ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

MBA for Engineers

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΓΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

«Η Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων ως εργαλείο λήψης απόφασης για τη χάραξη της περιφερειακής πολιτικής: Εφαρμογή στην Περιφέρεια Κρήτης»

Δατσέρη Μαρία

(ΑΜ: ΜΟ98)

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Αναπλ. Καθηγητής Ξανθός Γεώργιος

Ηράκλειο, Απρίλιος 2022

Copyright © Δατσέρη Μαρία, 2022

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της πτυχιακής εργασίας από το πρόγραμμα δεν υποδηλώνει απαραιτήτως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

Στην κόρη μου,
με την ελπίδα σύντομα να καταφέρουμε να αναπληρώσουμε τον χρόνο που της στέρησα , για να ολοκληρώσω την συγγραφή της παρούσης διπλωματικής.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας το μεταπτυχιακό μου νιώθω την ανάγκη να εκφράσω τις ευχαριστίες μου σε όσους συνέβαλαν στην υλοποίηση του. Αρχικά θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέπον καθηγητή μου Δρ. Ξανθό Γεώργιο, που ήταν πάντα διαθέσιμος να ακούσει τους προβληματισμούς μου. Τον ευχαριστώ ειλικρινά τόσο για την συμβολή του στην επιλογή του θέματος και την καθοδήγηση του στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας όσο και για τις εποικοδομητικές και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσες συζητήσεις που είχαμε όλο αυτό το διάστημα.

Παράλληλα ευχαριστώ όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος για τις γνώσεις που μου προσέφεραν, καθώς και τους συμφοιτητές μου, για την συνεργασία που είχαμε αλλά και γιατί με την παρουσία τους, έκαναν ευχάριστη και απολαυστική αυτή, την κατά τ' άλλα, δύσκολη διαδικασία.

Επιπλέον ευχαριστώ τις φίλες μου Ματίνα Σ. και Μαρία Γ. για την βοήθεια που μου παρείχαν κατά την εκπόνηση της διπλωματικής μου. Ένα μεγάλο ευχαριστώ νιώθω την ανάγκη να εκφράσω και στην φίλη μου Μυρσίνη Φ., που από τα πρώτα μου ακαδημαϊκά βήματα μέχρι και σήμερα, βρίσκεται διαρκώς στο πλευρό μου, πάντα πρόθυμη να μου προσφέρει απλόχερα όχι μόνο ηθική υποστήριξη και πολύτιμες συμβουλές αλλά και τις επιστημονικές της γνώσεις, συνοδευόμενες από την έμπρακτη και ουσιαστική βοήθειά της.

Σίγουρα θα ήταν παράληψη να μην ευχαριστήσω τους γονείς μου Γιώργο και Ελένη καθώς και την αδελφή μου Σταυρούλα για την διαρκή και ανιδιοτελή στήριξη τους.

Τέλος αλλά πάνω απ' όλα ευχαριστώ τον Θοδωρή που είναι πάντα δίπλα μου, διαθέσιμος, υπομονετικός και υποστηρικτικός, ακούραστός συνοδοιπόρος σε ακόμα ένα βήμα μου. Η συμβολή του ήταν καθοριστική για την υλοποίηση και την ολοκλήρωση του εγχειρήματος αυτού.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων αποτελεί μέθοδο συγκριτικής αξιολόγησης της αποδοτικότητας Μονάδων Λήψης Αποφάσεων με ευρεία εφαρμογή σε διάφορα ερευνητικά πεδία αλλά και ως διαγνωστικό εργαλείο, πιο πρόσφατα, στο πλαίσιο χάραξης περιφερειακής πολιτικής. Σε αυτή τη βάση, η παρούσα εργασία εξετάζει τις επιδόσεις του τουρισμού στην Περιφέρεια Κρήτης, μέσα από την ανάλυση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών της, καθώς και με την συγκριτική αξιολόγηση της αποδοτικότητας των Δήμων της. Η έρευνα εστιάζει στα στοιχεία που μπορούν να συμβάλουν στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, δηλαδή σε μορφές τουρισμού που προάγουν την ισορροπία ανάμεσα στην οικονομική μεγέθυνση, την κοινωνική ισότητα και δικαιοσύνη και την προστασία του περιβάλλοντος.

Για την αξιολόγηση των επιδόσεων των Δήμων στον τουρισμό εφαρμόζεται η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων και συγκεκριμένα το μοντέλο Μεταβλητών Αποδόσεων Κλίμακας, με προσανατολισμό εκροών. Οι εισροές και οι εκροές του μοντέλου – που αφορούν τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους και τις επιδόσεις των κλάδων καταλυμάτων και πολιτισμού – επιλέγονται με κριτήριο τους άξονες της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Κρήτης. Πραγματοποιείται εφαρμογή του ίδιου μοντέλου για δύο περιπτώσεις, αρχικά με χρήση πέντε εισροών και πέντε εκροών και στη συνέχεια με χρήση τριών εισροών και δύο εκροών.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, πρώτη σε σειρά κατάταξης ανά τιμή αποδοτικότητας είναι η Π.Ε Χανίων˙ ακολουθούν οι Π.Ε Ηρακλείου, Λασιθίου και Ρεθύμνου, ενώ η Π.Ε Ηρακλείου χαρακτηρίζεται από τη βέλτιστη αποδοτικότητα κλίμακας. Η εικόνα αυτή είναι αντιπροσωπευτική της αποδοτικότητας των Δήμων της κάθε ΠΕ, αφού οι περισσότεροι αποδοτικοί Δήμοι βρίσκονται στις ΠΕ Χανίων και Ηρακλείου. Η συγκριτική αξιολόγηση αναδεικνύει τον Δήμο Ηρακλείου ως τον σημαντικότερο Δήμο Αναφοράς, ενώ ταυτόχρονα φέρνει την επιφάνεια τις εσωτερικές διαφοροποιήσεις στο εσωτερικό της Περιφέρειας Κρήτης και τις δυνατότητες βελτίωσης των μη αποδοτικών Δήμων.

Λέξεις Κλειδιά: Περιφέρεια Κρήτης, Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (ΠΑΔ), Συγκριτική αξιολόγηση, Περιφερειακή πολιτική

ABSTRACT

Data Envelopment Analysis is a benchmarking method estimating the efficiency of Decision-Making Units, widely applied in various research fields, while more recently used as a diagnostic tool for regional policy-making. On this basis, the present thesis examines the performance of tourism in the Region of Crete, through the analysis of its environmental and socio-economic characteristics, as well as through municipal benchmarking for tourism. The research focuses on elements that can subserve sustainable tourism development, namely forms of tourism that can promote balance between economic growth, social equality and justice and environmental protection.

For the assessment of tourism efficiency of the Municipalities, an output-oriented Variable returns to Scale Data Envelopment Analysis model is applied. The inputs and outputs of the model - concerning the natural and cultural resources and the performance of the accommodation and culture sectors - are selected based on the axes of sustainable tourism development and on the unique characteristics of the Region of Crete. The same model is implemented in two cases, once based on the selection of five inputs and five outputs, and once more using three inputs and two outputs.

The results show that the first-ranking Regional Unit by efficiency is Chania, followed by the RU of Heraklion, Lassithi and Rethymno; also, that the RU of Heraklion operates on optimal scale. This is representative of the efficiency of each RU's Municipalities, since most of the efficient DMUs are located in the Chania and Heraklion Regional Units. The Municipality of Heraklion is pointed out as the most important peer within the reference set. Finally, the results bring to the fore some of the disparities within the Region of Crete and the potential for improvement for the inefficient Municipalities.

Key Words: Region of Crete, Sustainable tourism development, Data Envelopment Analysis, Benchmarking, Regional Policy

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ ..... **iv**
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ..... **v**
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ **1**
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ **7**
2 Η ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ **11**
2.1 Η εξέλιξη της περιφερειακής επιστήμης **11**
2.2 Η έννοια της περιφέρειας **12**
2.3 Το περιφερειακό πρόβλημα και η αναγκαιότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα **14**
2.3.1 Το περιφερειακό πρόβλημα 14
2.3.2 Οι διαστάσεις του περιφερειακού προβλήματος 16
2.3.3 Η άσκηση περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα 17
3 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Ο ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ **20**
3.1 Τουρισμός και τουριστικά κίνητρα **20**
3.2 Τα χαρακτηριστικά των φυσικών πόρων **24**
3.2.1 Ορισμός 24
3.2.2 Βασικές ταξινομήσεις 24
3.2.2.1 Αναγνωσιμότητα *24*
3.2.2.2 Προέλευση *25*
3.2.2.3 Χρήση *25*
3.2.3 Κυριότερα είδη 25
3.3 Ο Τουρισμός και οι φυσικοί πόροι **27**
3.4 Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη **28**
3.5 Ενναλακτικές μορφές τουρισμού **31**
3.5.1 Οικοτουρισμός 33
3.5.2 Αγροτουρισμός. 34
3.5.3 Τουρισμός περιπέτειας 36
3.5.4 Πολιτιστικός τουρισμός 36
4 Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ **38**
4.1 Γενικά στοιχεία για την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων **38**
4.2 Βασικές έννοιες στην Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων **41**
4.3 Μοντέλα Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων **45**
4.3.1 Μοντέλο Σταθερών Αποδόσεων Κλίμακας (CRS – CCR) 46
4.4 Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων στην Περιφερειακή Ανάλυση **53**
5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ **55**

5.1 Η Γεωγραφική θέση-διοικητική διαίρεση 55
5.2 Δημογραφικά-Κοινωνικά χαρακτηριστικά 57
5.2.1 Πληθυσμιακή μεταβολή 57
5.2.2 Διάρθρωση πληθυσμού κατά ηλικία και φύλο 62
5.2.3 Δημογραφικοί δείκτες 64
5.2.4 Επίπεδο εκπαίδευσης 65
5.3 Τοπική Οικονομία 66
5.3.1 Οικονομικά χαρακτηριστικά πληθυσμού 66
5.3.2 Απασχόληση -Ανεργία 67
5.3.3 Δομή της απασχόλησης στους τομείς παραγωγής 68
5.3.4 Κύκλος Εργασιών Τοπικών επιχειρήσεων 69
5.3.4.1 Κλάδος Παροχής Καταλυμάτων 70
5.3.4.2 Κλάδος Υπηρεσιών Εστίασης 73
5.4 Μεταφορικές Υποδομές 76
5.4.1.1 Αεροδρόμια 76
5.4.1.2 Λιμένες 77
5.4.1.3 Οδικό Δίκτυο 78
5.5 Τουρισμός 78
5.5.1 Ξενοδοχειακό δυναμικό 78
5.5.2 Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις σε Ξενοδοχειακά Καταλύματα 81
5.6 Φυσικοί και πολιτιστικοί πόροι 88
5.6.1 Φυσικοί πόροι 88
5.6.1.1 Περιοχές Natura 2000 88
5.6.1.2 Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε4 90
5.6.1.3 Γαλάζιες Σημαίες 92
5.6.2 Πολιτιστικοί πόροι 95
5.6.2.1 Παραδοσιακοί Οικισμοί 95
5.6.2.2 Αρχαιολογικοί χώροι 97
5.6.2.3 Μουσεία 100
6 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ DEA ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ . 103
6.1 Η ΠΑΔ ως εργαλείο μέτρησης της αποδοτικότητας του τουρισμού 103
6.2 Μεθοδολογία – Προσδιορισμός του μοντέλου 104
6.2.1 Μονάδες Λήψης Αποφάσεων και μεταβλητές του μοντέλου 106
6.2.1.1 Περιορισμοί στην επιλογή των Μονάδων και των μεταβλητών 106
6.2.1.2 Μονάδες Λήψης Αποφάσεων 108
6.2.1.2 Εισροές και εκροές του μοντέλου 110
6.2.2 Προσανατολισμός και αποδόσεις κλίμακας του μοντέλου 113
6.3 Εφαρμογή του μοντέλου BCC-VRS με πέντε εισροές και πέντε εκροές 114
6.3.1 Τεχνική αποδοτικότητα και αποδοτικότητα κλίμακας 114
6.3.2 Χαλαρές μεταβλητές και σύνολα αναφοράς 120
6.3.3 Βασικά συμπεράσματα 123

6.4 Εφαρμογή του μοντέλου BCC-VRS με τρεις εισροές και δύο εκροές 124
6.4.1 Τεχνική αποδοτικότητα και αποδοτικότητα κλίμακας.....126
6.4.2 Χαλαρές μεταβλητές και σύνολα αναφοράς 132
6.4.3 Βασικά συμπεράσματα 134
7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 136
8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 141
Παραρτημα 146

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Η διαδικασία μετασχηματισμού των πολλαπλών εισροών σε πολλαπλές εκροές στις n Μονάδες Λήψης Αποφάσεων 42
Εικόνα 2: Χωροθέτηση Λιμένων και Αερολιμένων της Περιφέρειας Κρήτης 78
Εικόνα 3: Χάρτης περιοχών της εντός του Δικτύου Natura 2000..... 89
Εικόνα 4: Ευρωπαϊκό μονοπάτι Ε4, Περιφέρεια Κρήτης 90
Εικόνα 5: Χωροθέτηση βραβευμένων παραλιών με “Γαλάζια Σημαία” στην Περιφέρεια Κρήτης, 2019..... 93

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Απεικόνιση των διαστάσεων του περιφερειακού προβλήματος 16
Γράφημα 2: Ποσοστιαία συμμετοχή των Π.Ε. στον συνολικό πληθυσμό της Π. Κρήτης, 2011 58
Γράφημα 3: Πληθυσμιακές μεταβολές των Π.Ε. Κρήτης..... 59
Γράφημα 4: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Ηρακλείου, 2001-2011..... 61
Γράφημα 5: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Λασιθίου, 2001-2011..... 61
Γράφημα 6: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Ρεθύμνης, 2001-2011..... 61
Γράφημα 7: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Χανίων, 2001-2011 62
Γράφημα 8: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφέρειας Κρήτης, 2011..... 62
Γράφημα 9: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου, 2011..... 63
Γράφημα 10: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου, 2011 63
Γράφημα 11: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Ρεθύμνου, 2011..... 63
Γράφημα 12: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Χανίων, 2011..... 63
Γράφημα 13: Ποσοστιαία (%) κατανομή του πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης σε οικονομικώς ενεργούς και μη ενεργούς, 2011 67
Γράφημα 14: Ποσοστιαία (%) κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης σε απασχολούμενους και ανέργους, 2011 68
Γράφημα 15: Ποσοστιαία (%) κατανομή του απασχολούμενου πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης στους τομείς παραγωγής, 2011 69
Γράφημα 16: Κύκλος Εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019 71
Γράφημα 17: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων ανά Π.Ε. για του μήνες Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019..... 71
Γράφημα 18: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης ανά μήνα 72
Γράφημα 19: Κύκλος Εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019 73

Γράφημα 20: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης ανά Π.Ε. για του μήνες Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019..... 74
Γράφημα 21: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης ανά μήνα, 2019 75
Γράφημα 22: Ποσοστιαία κατανομή κλινών ανά Δήμο, 2017..... 80
Γράφημα 23: Μεταβολή αφίξεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων στις Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, 2010-2019 82
Γράφημα 24: Μεταβολή διανυκτερεύσεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων στις Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, 2010-2019 82
Γράφημα 25: Ποσοστιαία (%) συμμετοχή των Π.Ε. της Κρήτης στο σύνολο των αφίξεων της Περιφέρειας, 2019..... 83
Γράφημα 26: Ποσοστιαία (%) συμμετοχή των Π.Ε. της Κρήτης στο σύνολο των διανυκτερεύσεων της Περιφέρειας, 2019..... 83
Γράφημα 27: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Λασιθίου, 2010-2019 85
Γράφημα 28: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Ρεθύμνης, 2010-2019..... 85
Γράφημα 29: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Χανίων, 2010-2019..... 85
Γράφημα 30: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019 86
Γράφημα 31: Ποσοστιαία κατανομή αφίξεων ανά Δήμο, 2019..... 87
Γράφημα 32: Ποσοστιαία κατανομή διανυκτερεύσεων ανά Δήμο, 2019 87
Γράφημα 33: Ποσοστιαία κατανομή περιοχών Natura, ανά Δήμο 90
Γράφημα 34: Ποσοστιαία κατανομή των χλμ του Ευρωπαϊκού Μονοπατιού Ε4 της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε. 92
Γράφημα 35: Ποσοστιαία (%) κατανομή των “Γαλάζιων Σημαιών” στις Περιφερειακές Ενότητες της Π. Κρήτης, 2019 94
Γράφημα 36: Ποσοστιαία (%) κατανομή των παραδοσιακών οικισμών στις Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Κρήτης..... 97
Γράφημα 37: Ποσοστιαία Κατανομή Επισκεπτών και Εισπράξεων των αρχαιολογικών χώρων ανά Π.Ε, 2019..... 99
Γράφημα 38: Ποσοστιαία Κατανομή Επισκεπτών και Εισπράξεων ανά Π.Ε, 2019..... 102
Γράφημα 39: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019) 116
Γράφημα 40 & Γράφημα 41: Κατάταξη των Μονάδων σε φθίνουσα σειρά βάσει των τιμών CRSTE και VRSTE..... 117
Γράφημα 42: Αποδοτικότητα κλίμακας (σταθερές, φθίνουσες αποδόσεις) 118
Γράφημα 43: Μέσοι όροι τιμών αποδοτικότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και τις επιμέρους ΠΕ 119
Γράφημα 44: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019) 127
Γράφημα 45 & Γράφημα 46: Κατάταξη των Μονάδων σε φθίνουσα σειρά με βάση την CRSTE και VRSTE..... 128
Γράφημα 47: Αποδοτικότητα κλίμακας (σταθερές, αύξουσες, φθίνουσες αποδόσεις)..... 129
Γράφημα 48: Μέσοι όροι τιμών αποδοτικότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και τις ΠΕ .. 131

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Κυριότεροι στόχοι περιφερειακής πολιτικής..... 18
Πίνακας 2: Τα τουριστικά κίνητρα κατά τον Krippendorf..... 23
Πίνακας 3: Μη γραμμικό μοντέλο εισροών CCR 48

Πίνακας 4: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εισροών στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)..... 49
Πίνακας 5: Μη γραμμικό μοντέλο εκροών CCR..... 50
Πίνακας 6: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εκροών στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)..... 50
Πίνακας 7: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εισροών BCC στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)..... 52
Πίνακας 8: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εκροών BCC στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)..... 52
Πίνακας 9: Δήμοι της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα..... 56
Πίνακας 10: Πληθυσμιακή μεταβολή Περιφερειακών Ενοτήτων Περιφέρειας Κρήτης..... 58
Πίνακας 11: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμων Περιφέρειας Κρήτης, 2001-2011..... 60
Πίνακας 12: Δημογραφικοί Δείκτες Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης, 2011 65
Πίνακας 13: Επίπεδο Εκπαίδευσης του μόνιμου πληθυσμού ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης..... 66
Πίνακας 14: Οικονομικά χαρακτηριστικά πληθυσμού ανά Π.Ε. στην Περιφέρεια Κρήτης, 2011..... 67
Πίνακας 15: Κατανομή του απασχολούμενου πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης στους τομείς παραγωγής, 2011..... 69
Πίνακας 16: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε., 2019..... 72
Πίνακας 17: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε., 2019..... 75
Πίνακας 18: Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες ανά Π.Ε (2016-2019)..... 79
Πίνακας 19: Αριθμός κλινών, ανά Δήμο, 2017..... 79
Πίνακας 20: Αφίξεις και διανυκτερεύσεις σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019..... 81
Πίνακας 21: Αφίξεις και διανυκτερεύσεις αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019..... 84
Πίνακας 22: Αριθμός κλινών, ανά Δήμο, 2019..... 86
Πίνακας 23: Έκταση περιοχών Natura 2000 ανά Δήμο..... 89
Πίνακας 24: Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε4 Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε..... 91
Πίνακας 25: Πλήθος “Γαλάζιων Σημαιών” ανά Περιφερειακή Ενότητα της Π. Κρήτης, 2019 93
Πίνακας 26: Κατάλογος βραβεύσεων “Γαλάζια Σημαία” 2019..... 94
Πίνακας 27: Παραδοσιακοί Οικισμοί Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα..... 96
Πίνακας 28: Αρχαιολογικοί χώροι Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα..... 98
Πίνακας 29: Πλήθος, επισκέπτες και εισπράξεις στους αρχαιολογικούς χώρους ανά Δήμο, 2019..... 98
Πίνακας 30: Μουσεία Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα..... 100
Πίνακας 31: Πλήθος, επισκέπτες και εισπράξεις στα μουσεία ανά Δήμο, 2019..... 101
Πίνακας 32: Καταγραφή στατιστικών, για τις πιο διαδεδομένες μεθόδους εφαρμογής ΠΑΔ 105
Πίνακας 33: Οι Δήμοι της περιφέρειας Κρήτης και οι Μονάδες του δείγματος..... 109
Πίνακας 34: Διαθέσιμες μεταβλητές για τον τουρισμό σε επίπεδο ΠΕ..... 111
Πίνακας 35: Στατιστικά μέτρα εισροών και εκροών για την Περιφέρεια Κρήτης (N=16) .. 112
Πίνακας 36: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019)..... 115
Πίνακας 37: Χαλαρές μεταβλητές εισροών και εκροών..... 121

Πίνακας 38: Σύνολα αναφοράς και συντελεστές βαρύτητας των μη αποδοτικών Δήμων 122
Πίνακας 39: Οι τελικοί σύνθετοι δείκτες (τρεις εισροές, δύο εκροές) 125
Πίνακας 40: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019) 126
Πίνακας 41: Σύνολα αναφοράς και συντελεστές βαρύτητας των μη αποδοτικών Δήμων 133
Πίνακας 42: Π1: Τιμές-στόχοι για τις εισροές και τις εκροές των Μονάδων 146
Πίνακας 43: Π2: Τιμές-στόχοι για τις εισροές και τις εκροές των Μονάδων 147

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία με τίτλο **«Η Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων ως εργαλείο λήψης απόφασης για τη χάραξη της περιφερειακής πολιτικής: Εφαρμογή στην Περιφέρεια Κρήτης»** πραγματοποιείται στο πλαίσιο του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών «Οργάνωση και Διοίκηση για Μηχανικούς» του Ελληνικού Μεσογειακού Πανεπιστημίου.

Στόχος

Στόχος είναι η αξιολόγηση της αποδοτικότητας των Δήμων της Περιφέρειας Κρήτης αναφορικά με την τουριστική ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, εξετάζεται ο βαθμός κατά τον οποίον οι Δήμοι και οι τοπικές κοινωνίες αναδεικνύουν και αξιοποιούν τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους τους τουριστικά. Για τον σκοπό αυτόν παρουσιάζεται και εφαρμόζεται η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (Data Envelopment Analysis) – ένα εργαλείο συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) με απεριόριστες δυνατότητες εφαρμογής, που αξιοποιείται κυρίαρχα στο πεδίο της διαχείρισης και διοίκησης επιχειρήσεων, ενώ πιο πρόσφατα έχει αναδειχθεί και ως εργαλείο αξιολόγησης και λήψης αποφάσεων στην περιφερειακή πολιτική.

Γενικότερα στην Ελλάδα αλλά και ειδικότερα στην Κρήτη, ο τουρισμός αποτελεί κρίσιμο παράγοντα οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης, εξασφαλίζοντας έναν σημαντικό αριθμό θέσεων απασχόλησης (εποχικών και μη), λειτουργώντας ως παράγοντας τόνωσης των δημοσίων και ιδιωτικών επενδύσεων, και επιφέροντας πολλαπλασιαστικά οφέλη σε πολλούς κλάδους της οικονομίας και στις τοπικές κοινωνίες, συμβάλλοντας έτσι δυνητικά στην άμβλυνση των περιφερειακών ανισοτήτων. Τα οφέλη αυτά αντισταθμίζονται πολλές φορές από αρνητικές εξωτερικότητες, τις οποίες καλούνται οι τοπικές αυτοδιοικήσεις να διαχειριστούν με τον βέλτιστο τρόπο. Για τον λόγο αυτόν θα πρέπει, κατά τη χάραξη περιφερειακών πολιτικών, να λαμβάνονται πάντα υπόψιν και οι αρνητικές διαστάσεις κάποιων μορφών τουρισμού, ανάλογα με τον προορισμό.

Με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της οικονομίας της Περιφέρειας Κρήτης, και λαμβάνοντας υπόψιν την πλούσια φυσική και πολιτιστική κληρονομιά του νησιού, προσεγγίζεται εδώ ο τουρισμός με έμφαση στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, στόχος της

οποίας είναι η ικανοποίηση των αναγκών των τουριστών και των περιοχών που τους φιλοξενούν, προστατεύοντας και ενισχύοντας τις ευκαιρίες για τις μελλοντικές γενεές (Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού). Επιδιώκεται, με άλλα λόγια, η επίτευξη των στόχων της οικονομικής ανάπτυξης, της κοινωνικής ισότητας και δικαιοσύνης και της προστασίας του περιβάλλοντος με τον πιο ισορροπημένο δυνατό τρόπο.

Μεθοδολογία

Με βάση το παραπάνω πλαίσιο, στην παρούσα εργασία παρουσιάζονται αρχικά τα βασικά περιβαλλοντικά, πολιτιστικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Κρήτης και των επιμέρους χωρικών ενοτήτων που την συναποτελούν. Κύρια επιδίωξη της ανάλυσης αυτής είναι η κατανόηση της περιοχής μελέτης και κυρίως σε ότι αφορά το τουρισμό αλλά και τους φυσικούς και πολιτιστικούς πόρους της περιοχής.

Στη συνέχεια γίνεται συγκριτική αξιολόγηση της αποδοτικότητας των Δήμων στον τουρισμό, με χρήση της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων. Η μη παραμετρική αυτή μέθοδος βασίζεται στη δημιουργία ενός (σχετικού) συνόρου αποδοτικότητας και στην κατάταξη των υπό μελέτη Μονάδων (Δήμων) με βάση το σύνορο αυτό. Η συγκεκριμένη μέθοδος προτιμάται ως εργαλείο αξιολόγησης, καθώς αφενός δεν προϋποθέτει τη δημιουργία συνάρτησης παραγωγής και παραδοχών, και αφετέρου δίνει αρκετούς βαθμούς ελευθερίας στον εκάστοτε ερευνητή ως προς τον προσδιορισμό των υπό εξέταση Μονάδων των μεταβλητών, και των ειδικότερων χαρακτηριστικών του μοντέλου.

Η Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων εφαρμόζεται τα τελευταία χρόνια, όχι μόνον ως εργαλείο περιφερειακής πολιτικής αλλά και ως εργαλείο αξιολόγησης τουριστικών προορισμών. Η αξιολόγηση των προορισμών έχει αναβαθμισμένη σημασία αφού μπορεί να δώσει μια σφαιρική εικόνα για τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το τουριστικό προϊόν μιας περιοχής και να συνδράμει αποφασιστικά στον σχεδιασμό στρατηγικών για την τουριστική ανάπτυξη σε κάθε χωρικό επίπεδο. Για τους λόγους αυτούς, η μελέτη αυτή αξιολογεί τους Δήμους της Κρήτης ως τουριστικούς προορισμούς και λαμβάνοντας υπόψιν τον ρόλο των φυσικών και πολιτιστικών πόρων. Στη συνέχεια, εν είδει συμπερασμάτων, παρουσιάζεται ένα πλαίσιο προτάσεων πολιτικών για τις δυνατότητες ανάπτυξης του βιώσιμου τουρισμού στην Κρήτη.

Διάρθρωση εργασίας

Η εργασία διαρθρώνεται σε 6 βασικά κεφάλαια που περιγράφονται στην συνέχεια, εξαιρουμένου του παρόντος εισαγωγικού κεφαλαίου, της βιβλιογραφίας, και του παραρτήματος.

Το δεύτερο κεφάλαιο με τίτλο «Η Περιφερειακή Ανάπτυξη» επιχειρεί αρχικά να παρουσιάσει τα βασικά σημεία της εξελικτικής πορείας της περιφερειακής πολιτικής από τα τέλη της της δεκαετίας του 50, μέχρι και σήμερα. Παράλληλα δίνει τον ορισμό της περιφέρειας, τα κυριότερα κριτήρια διάκρισης των περιφερειών, καθώς και την ισχύουσα διοικητική διαίρεση σε εθνικό επίπεδο. Πραγματεύεται το ζήτημα των περιφερειακών ανισοτήτων και το λεγόμενο «περιφερειακό πρόβλημα» εξετάζοντας ως προσδιοριστικό παράγοντα και την ανισοκατανομή των φυσικών πόρων. Καταλήγει, τέλος, στην ανάλυση της αναγκαιότητας άσκησης περιφερειακής πολιτικής για την καλύτερη δυνατή προσέγγιση και επίλυση του περιφερειακού προβλήματος.

Στο τρίτο κεφάλαιο «Ο Τουρισμός και Το Περιβάλλον» μελετάται αρχικά ο κλάδος του τουρισμού και των τουριστικών κινήτρων μέσα από το κατάλληλο εννοιολογικό υπόβαθρο. Στη συνέχεια εξετάζεται το φυσικό περιβάλλον ως τουριστικός πόρος, η βιώσιμη ανάπτυξη και οι ειδικές μορφές τουρισμού που μπορούν να αναπτυχθούν στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων, ως μία μη παραμετρική μέθοδος γραμμικού προγραμματισμού με ευρεία εφαρμογή για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας οργανισμών ή άλλων Μονάδων, με αρχικούς εμπνευστές τους Charnes, Cooper and Rhodes (1978). Εντός του κεφαλαίου αναπτύσσονται τα βασικά χαρακτηριστικά της μεθόδου, παρουσιάζονται οι κυριότερες έννοιες και τα δυο κυριότερα μοντέλα.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης της Περιφέρειας Κρήτης, αναλύοντας τα διάφορα μεγέθη σε επίπεδο Περιφερειακών Ενοτήτων και, όπου υπάρχουν επαρκή δεδομένα, σε επίπεδο Δήμων. Αρχικά αναλύεται το αναπτυξιακό προφίλ της περιφέρειας ενώ γίνεται χρήση πινάκων για γραφημάτων για την αποτύπωση των κυριότερων δημογραφικών, οικονομικών και κοινωνικών μεγεθών. Παρουσιάζονται οι τουριστικές υποδομές εστιάζοντας κυρίως στα τουριστικά καταλύματα καθώς και στις μεταφορικές υποδομές. Επιπλέον, σημαντικό τμήμα του κεφαλαίου αφιερώνεται στην αποτύπωση του τουρισμού της περιοχής μέσα από την ανάλυση δεδομένων όπως οι

αφίξεις, οι διανυκτερεύσεις, η πληρότητα κ.λπ. Το κεφάλαιο αυτό ολοκληρώνεται με την ανάλυση και παρουσίαση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων του νησιού όπου, μεταξύ άλλων, μελετώνται, οι προστατευόμενες περιοχές, το ευρωπαϊκό μονοπάτι Ε4, οι γαλάζιες σημαίες, οι αρχαιολογικοί χώροι, οι παραδοσιακοί οικισμοί αλλά και οικονομικά στοιχεία όπως ο κύκλος εργασιών κλάδων όπως η εστίαση και η αναψυχή.

Το έκτο κεφάλαιο αφορά την εφαρμογή της ΠΑΔ στην Περιφέρεια Κρήτης για την μέτρηση της αποδοτικότητας των Δήμων ως προς τον τουρισμό. Αρχικά αναλύεται η μεθοδολογία, περιγράφονται οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν ως εισροές και εκροές και οι οποίες αντλούνται από την ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης, που πραγματοποιείται στο προηγούμενο κεφάλαιο, καθώς και τα χαρακτηριστικά του μοντέλου δεδομένων των διαφόρων περιορισμών που σχετίζονται με τα κριτήρια εξασφάλισης ενός επιτυχημένου μοντέλου, με τη διαθεσιμότητα των δεδομένων σε επίπεδο Δήμων καθώς και με τη δυνατότητα εξασφάλισης ειδικών λογισμικών DEA. Ακολουθεί η εφαρμογή του μοντέλου BCC-VRS με χρήση α. πέντε εισροών και πέντε εκροών και β. τριών εισροών και δύο εκροών, καθώς και η παρουσίαση των βασικών συμπερασμάτων κάθε μεθόδου.

Στο έβδομο και τελευταίο κεφάλαιο συνοψίζονται τα κυριότερα σημεία της ανάλυσης που προηγήθηκε, καταγράφονται τα συμπεράσματα της έρευνας και αναλύεται ο ρόλος της ΠΑΔ και η σημασία του ως εργαλείο χάραξης περιφερειακής πολιτικής στην Περιφέρεια Κρήτης. Τέλος, παρουσιάζονται οι περιορισμοί και τα προβλήματα που εντοπίστηκαν μέσα από την εφαρμογή της μεθοδολογίας και καταγράφονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2 Η ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Η περιφερειακή ανάπτυξη αποτελεί ένα σύνθετο και ταυτόχρονα ευρύ αντικείμενο μελέτης που έχει απασχολήσει τις τελευταίες δεκαετίες την επιστημονική κοινότητα διαφορετικών κλάδων. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κύρια σημεία της εξέλιξης της περιφερειακής πολιτικής, από την απαρχή της, στο τέλος της δεκαετίας του 50, μέχρι και σήμερα. Επιπλέον αναλύεται η έννοια της περιφέρειας ως αντικείμενο μελέτης, ενώ παρουσιάζονται τα κυριότερα κριτήρια διάκρισης των περιφερειών σε εθνικό επίπεδο, καθώς και η ισχύουσα διοικητική διαίρεση του χώρου στην Ελλάδα. Παράλληλα γίνεται αναφορά στο ζήτημα των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ελλάδα και στο λεγόμενο περιφερειακό πρόβλημα και καταγράφονται οι διαστάσεις του και τα κυριότερα αίτια μεταξύ των οποίων γίνεται αναφορά στο κρίσιμο ζητήματα της άνισής κατανομή των φυσικών πόρων. Τέλος αναλύεται η αναγκαιότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής και οι κυριότεροι στόχοι που πρέπει να επιδιώκονται κυρίως ως συνδυασμός και όχι μεμονωμένα ώστε να ανταποκριθεί αποτελεσματικότερα στις σύγχρονες ανάγκες.

2.1 Η εξέλιξη της περιφερειακής επιστήμης

Η περιφερειακή επιστήμη είναι ένας σχετικά νέος επιστημονικός κλάδος, η έναρξη του οποίου τοποθετείται μετά τον Β Παγκόσμιο Πόλεμο. Σημείο εκκίνησης αποτέλεσε το μέγεθος των χωρικών ανισοτήτων γεγονός που δημιούργησε έντονους προβληματισμούς στους λήπτες αποφάσεων, παράλληλα η σχέση μεταξύ της οικονομίας και του χώρου απέκτησε ενδιαφέρουσα και ιδιαίτερη σημασία, γεγονός που τελικά οδήγησε στην ενσωμάτωση της χωρικής διάστασης στην ασκούμενη πολιτική ανάπτυξης.

Είναι γεγονός ότι για την παραδοσιακή ανάλυση, η χωρική διάσταση οικονομικών και κοινωνικών φαινομένων ήταν επουσιώδης, καθώς ο μηχανισμός της αγοράς αλλά και τα παραδοσιακά οικονομικά μεγέθη (μισθοί, τιμές αγαθών, εισοδήματα κλπ) ήταν τα κύρια αν όχι τα μοναδικά αντικείμενα μελέτης. Η αναζήτηση, όμως, απαντήσεων στα δυο βασικά ερωτήματα που κυριάρχησαν την μεταπολεμική περίοδο και αφορούσαν i) την αύξηση του μεγέθους των περιφερειών αλλά και ii) την διαφορετική ταχύτητα οικονομικής ανάπτυξης και

ευημερίας κάθε περιφέρειας, οδήγησε σταδιακά στην ανάπτυξης της περιφερειακής επιστήμης. [1] Κύρια επιδίωξη της επιστήμης ήταν η εξέταση της επίδρασης του χώρου στις τιμές των οικονομικών, κοινωνικών και φυσικών μεταβλητών αλλά και η σημασία του στην ανάλυση των ανθρώπινων προβλημάτων (Πολύζος Σ., 2019).

Στις μέρες μας η περιφερειακή επιστήμη συνεχίζει να αναπτύσσεται και εξακολουθεί να εξετάζει και να αναζητά απαντήσεις σχετικά με ερωτήματα που σχετίζονται με τις χωρικές κατανομές πολλών φαινομένων, ενώ παράλληλα βελτιώνει τις τεχνικές περιφερειακής ανάλυσης.

Σημαντική παράμετρος στην μελέτη της περιφερειακής επιστήμης αποτέλεσε και εξακολουθεί να αποτελεί η μεταβλητή της ανάπτυξης η οποία αποτελεί το βασικό ζητούμενο των ασκούμενων πολιτικών. Η συσχέτιση εννοιών όπως ο χώρος, η περιφέρεια και η απόσταση με την οικονομική ανάπτυξη και η αναζήτηση της άριστης κατανομής στο χώρο οικονομικών και κοινωνικών συγκεντρώσεων συνέβαλε στην δημιουργία της έννοιας της ισόρροπη ανάπτυξης.

Στην Ελλάδα η περιφερειακή πολιτική έχει την αφετηρία της στις δεκαετίας του 50 και του 60, με τις πρώτες προσπάθειες για περιφερειακή ανάπτυξη και περιφερειακό προγραμματισμό. Στο «Πενταετές Πρόγραμμα Οικονομικής Ανάπτυξης της Ελλάδας 1960-1964» γίνονται οι πρώτες αναφορές για το περιφερειακό πρόβλημα και την σημασία τον ρόλο της περιφερειακής πολιτικής *«για την αποτελεσματική προώθηση της λύσης του προβλήματος ανισοτήτων, που υφίστανται σήμερα, ανάμεσα στις διάφορες περιοχές της χώρας»*.(Κορρές, Γ. Μ., Πολυχρονόπουλος, Γ. ,2005)

2.2 Η έννοια της περιφέρειας

Καθοριστικό στάδιο για την κατανόηση της περιφερειακής πολιτικής είναι η αποσαφήνιση του όρου της περιφέρειας. Γίνεται ευκολά αντιληπτό ότι για την επίλυση των προβλημάτων ή την μελέτη των φαινομένων στα οποία εμπεριέχεται η διάσταση του χώρου, κρίνεται

[1] Καταλυτικό ρόλο στην διαμόρφωση της Περιφερειακής Επιστήμης, διαδραμάτισε ο Walter Isard Αμερικανός Καθηγητής, ο οποίος μελέτησε την επίδραση παραγόντων όπως η γεωγραφία, η μετανάστευση και οι χρήσεις γης στην τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη.

απαραίτητος αρχικά ο σαφής ορισμός των ορίων των υπό μελέτη γεωγραφικών μονάδων αλλά και η πρόσβαση σε στοιχεία που να σχετίζονται με την γεωγραφική τους θέσης. Οι συγκεκριμένες και ορισμένες γεωγραφικές μονάδες ορίζονται και ως περιφέρειες.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι η περιφέρεια είναι κάτι περισσότερο από ένα απλό γεωγραφικό σχήμα. Είναι μια συνεχόμενη γεωγραφική ενότητα που συγκεντρώνει ορισμένα οικονομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά κλπ χαρακτηριστικά τα οποία είναι ναι μεν κοινά σε όλη της την έκταση, ενώ παράλληλα την διαφοροποιούν από τις άλλες ενότητες.

Υπάρχουν πολλές θεωρίες σχετικά με την οριοθέτηση των περιφερειών, με την κάθε μια από αυτές να δίνει έμφαση σε διαφορετικά χαρακτηριστικά. Τα κοινά οικονομικά χαρακτηριστικά, τα κοινά προβλήματα, το ανάγλυφο και η μορφολογία, τα πολιτιστικά στοιχεία, οι σχέσεις αλληλεξαρτήσεις εντός της περιφέρειας είναι μόνο μερικά από τα στοιχεία που εξετάσουν η διαφορετικές θεωρίες. Κοινό χαρακτηριστικών όλων των προσεγγίσεων αποτελεί το γεγονός ότι η περιφέρεια περιλαμβάνει όμορες χωρικές μονάδες (Πολύζος 2019).

Ένας ορισμός που θα μπορούσε να θεωρηθεί πλήρης είναι εκείνος του Markusen (1987), σύμφωνα με τον οποίον μια περιφέρεια αφορά «*μια περιοχή ή κοινωνία ιστορικά εξελισσόμενη, με συνάφεια ή συνεργασία μεταξύ των κατοίκων επι ορισμένη εδάφους που κατέχει κάποιο φυσικό, κοινωνικό, πολιτικό και πολιτιστικό περιβάλλον, και μια χωρική δομή ευδιάκριτη από άλλες περιφέρειες και από άλλες κύριες χωρικές ενότητες όπως η πόλη και το κράτος.*»

Σε ότι αφορά τα κριτήρια διάκρισης των περιφερειών σε εθνικό επίπεδο, όπως προαναφέρθηκε αυτά μπορεί να ποικίλουν. Η επικρατέστερη άποψη είναι εκείνη του Boudeville, η οποία και εμπλουτίστηκε από τους Hoover, Isard, Perroux και Richardson, και διέκρινε τρεις τύπους περιφερειών:

i. τις ομογενείς: οι οποίες έχουν κοινά χαρακτηριστικά σε οικονομικό, κοινωνικό/πολιτικό ή γεωγραφικό επίπεδο
ii. τις πολικές: οι περιοχές επηρεάζονται από έναν κεντρικό πόλο που συνήθως είναι η μεγαλύτερη πόλη.
iii. τις περιφέρειες προγραμματισμού/ σχεδιασμού: που αφορούν περιοχές που ορίζονται με κριτήρια διοικητικά και πολιτικά και συνήθως έχουν χρησιμοποιηθεί κριτήρια ομοιογένειες και πόλωσης.

Τα κριτήρια διάκρισής στις κατηγορίες αυτές είναι η χωρική ομοιογένεια, η οικονομική αλληλεξάρτηση και η πόλωση καθώς και ο σχεδιασμός που εφαρμόζεται για την άσκηση περιφερειακής πολιτικής.

Στην Ελλάδα η ισχύουσα διαίρεση του χώρου ορίζεται από το Πρόγραμμα Καλλικράτης, (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης, του ν. 3852/2010), με το οποίο μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας το 2011 και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων (ΟΤΑ), ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητές τους.

Σύμφωνα με τον Καλλικράτη η Ελλάδα χωρίζεται σε

- 13 Περιφέρειες (Δευτεροβάθμιοι ΟΤΑ),
- 74 Περιφερειακές Ενότητες (πρώην Νομούς) και
- 325 Δήμους (Πρωτοβάθμιοι ΟΤΑ), οι οποίοι διαιρούνται σε δημοτικές ενότητες, οι οποίες αποτελούν τους Δήμους που συνενώθηκαν. Αυτές με τη σειρά τους διαιρούνται σε κοινότητες, οι οποίες ταυτίζονται με τα παλαιά δημοτικά διαμερίσματα.

2.3 Το περιφερειακό πρόβλημα και η αναγκαιότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα

2.3.1 Το περιφερειακό πρόβλημα

Η ύπαρξη διαφορετικών ρυθμών ανάπτυξης μεταξύ περιφερειών[2] έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία του περιφερειακού προβλήματος, για το οποίο έγινε λόγος και στην προηγούμενη ενότητα. Στην ουσία το περιφερειακό πρόβλημα ορίζεται ως η ύπαρξη χωρικής ασυμμετρίας στην αναπτυξιακή διαδικασίας ενός γεωγραφικού χώρου η οποία συνοδεύεται από περιφερειακή και κοινωνική ανισορροπία.

Σύμφωνα με τον Κόνσολα (1997) οι κυριότεροι παράγοντες που δημιουργούν τις περιφερειακές ανισότητες σχετίζονται κυρίως με «*τις ατέλειες και τις αδυναμίες του*

[2] Έχει την έννοια της ενιαίας χωρικής ενότητας και όχι το επίπεδο διοίκησης σε εθνικό επίπεδο (Δευτεροβάθμιο ΟΤΑ)

μηχανισμού της αγοράς, την άνιση κατανομή των φυσικών πόρων, με το θεσμικό πλαίσιο οργάνωσης του Ελληνικού κράτους, με την δομή της οικονομικής δυνατότητας των περιφερειών, καθώς και με την κλαδική τους διάρθρωση».

Ο προσδιορισμός των κυριότερων αιτιών δημιουργίας των περιφερειακών ανισοτήτων δεν αποτελεί εύκολη υπόθεση καθώς απαιτείται η ανάλυση του περιφερειακού προβλήματος σε ένα ευρύτερο σύνολο χωρικών μονάδων ενώ απαιτείται και η εμπειρική διερεύνηση των λειτουργικών σχέσεων στο χώρο. Ο Κόνσολας (1997) σε μια προσπάθεια να συγκεντρώσει τα σημαντικότερα αίτια αναφέρει τις παρακάτω κατηγορίες: γεωγραφικοί παράγοντες, δομή της οικονομίας των περιφερειών, χαμηλή σχετική κινητικότητας εργασίας και κεφαλαίου, θεσμικό καθεστώς, πολιτικό και ιστορικό υπόβαθρο, πολιτιστικό περιβάλλον, εξωτερικές οικονομίες, περιβαλλοντικοί παράγοντες, έλλειψη διάχυσης καινοτόμων δραστηριοτήτων, εξωτερικός έλεγχος και προκύπτουσες οικονομίες κλίμακας, περιορισμένη επιχειρηματική πρωτοβουλία.

Στα πλαίσια τις παρούσας εργασίας το ενδιαφέρον στρέφεται κυρίως στους γεωγραφικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Στους παράγοντες αυτούς περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων η φυσική διαμόρφωση του εδάφους, η ποιότητα της γης (γεωργική ή μη) και οι φυσικοί πόροι. Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι συνθήκες του φυσικού περιβάλλοντος σε συνδυασμό με τις κλιματολογικές συνθήκες δημιουργούν συγκριτικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη συγκεκριμένων γεωγραφικών ενοτήτων-περιφερειών και ως εκ τούτου επηρεάζουν σε αρκετές περιπτώσεις το επίπεδο ανάπτυξης τους.

Επιπλέον των παραπάνω οι γεωγραφικές αποστάσεις αλλά και η θέση των περιφερειών από τα αναπτυγμένα οικονομικά και τεχνολογικά κέντρα ή από την άλλη η γεωγραφική απομόνωση τους αποτελούν εξίσου σημαντικούς παράγοντες για την δημιουργία ευκαιριών ανάπτυξης. Η μειωμένη προσιτότητα ως αποτέλεσμα των αποστάσεων αλλά και της κακής ποιότητας του οδικού δικτύου οδηγεί σε αδυναμία πρόσβασης σε μεγάλες αγορές, περιορισμό της επιχειρηματικής δραστηριότητας και τελικά σε απομόνωση και σαφέστατα μειωμένες αναπτυξιακές δυνατότητες. (Παπαδασκαλόπουλος Α., Χριστοφάκης Μ.,2004).

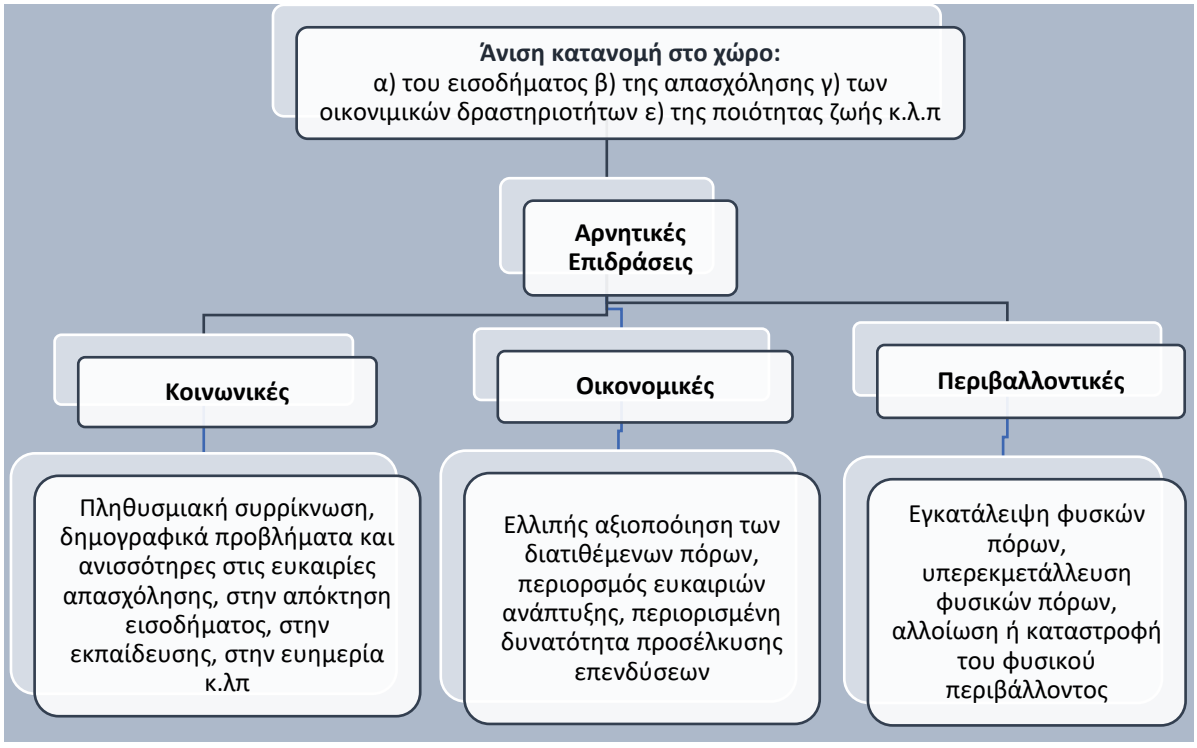
Σύμφωνα με τον Πολύζο (2019), η επιδιωκόμενη οικονομική ανάπτυξη ενός γεωγραφικού χώρου, πέρα του συνολικού ποσοτικού της μεγέθους επιβάλλεται να συμπεριλαμβάνει ως βασικό της στοιχείο και τον όρο ισόρροπη ανάπτυξη. Ως ισόρροπη ανάπτυξη εννοούμε την ανάπτυξη εκείνη η οποία δεν οδηγεί τις ανεπτυγμένες περιφέρειες να αναπτύσσονται με

ρυθμούς ταχύτερους από εκείνους των λιγότερο αναπτυγμένων. Αντίθετα, βοηθά τις περιφέρειες που βρίσκονται σε σχετικά δυσχερέστερη θέση να βελτιώσουν τους σχετικούς δείκτες με ρυθμό μεγαλύτερο εκείνου των αναπτυγμένων.

2.3.2 Οι διαστάσεις του περιφερειακού προβλήματος

Το περιφερειακό πρόβλημα είναι δυνατόν να αναλυθεί σε τρεις βασικές διαστάσεις: κοινωνική, οικονομική, περιβαλλοντική. Η κάθε μια διάσταση περιλαμβάνει διάφορες ανισότητές που επιδρούν αρνητικά στην ευημερία των κατοίκων πολλών περιοχών. Στο γράφημα που παρουσιάζεται στην συνέχεια, εμφανίζονται οι τρείς αυτές βασικές διαστάσεις με τα κύρια προβλήματα που αφορούν την κάθε μία. Η άνιση κατανομή του εισοδήματος, της απασχόλησης, των οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων καθώς και των φυσικών πόρων επηρεάζει τις ευκαιρίες για ανάπτυξη και προάγει τις ανισότητές στην ποιότητας ζωή των κατοίκων των περιφερειών, δημιουργώντας δημογραφικά και κοινωνικά προβλήματα, ενώ παράλληλα επηρεάζεται η ποιότητα του περιβάλλοντος (Πολύζος Σ., 2019).

Γράφημα 1: Απεικόνιση των διαστάσεων του περιφερειακού προβλήματος



Πηγή: Πολύζος, Σ. (2019)

2.3.3 Η άσκηση περιφερειακής πολιτικής στην Ελλάδα

Παρόλο που έχουν περάσει 60 χρόνια από τις πρώτες αναφορές του περιφερειακού προβλήματος στην Ελλάδα, η αναγκαιότητα άσκησης περιφερειακής πολιτικής εξακολουθεί να είναι επιτακτική καθώς οι περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα δεν έχουν εξαλειφθεί. Αντιθέτως είναι ιδιαίτερα έντονες, σύμφωνα με το Σ. Πολύζο (2019) η Ελλάδα διεκδικεί παγκόσμια πρωτοτυπία στο βαθμό συγκέντρωσης του πληθυσμού της και των παραγωγικών δραστηριοτήτων, καθώς υπολογίζεται ότι οι μισοί άνθρωποι της χώρας ζουν στα δυο μεγαλύτερα αστικά κέντρα της (Αθήνα, Θεσσαλονίκη), ενώ πάνω από το 50% του ακαθάριστου προϊόντος της χώρας παράγεται στην περιφέρεια της Αττικής. Τις μεγάλες αυτές ανισότητες στην κατανομή πληθυσμού και ΑΕΠ ακολουθούν εξίσου σημαντικές ανισότητες στην κατανάλωση των φυσικών πόρων, στην δημιουργία περιβαλλοντικών προβλημάτων αλλά και στην ποιότητα ζωής των κατοίκων.

Η άσκηση περιφερειακής πολιτικής δεν περιορίζεται στην «απόδοση ισότητας» (κριτήριο ισότητας) μεταξύ των περιφερειών που παρουσιάζουν ανισότητες αλλά επεκτείνεται και θα έλεγε κανείς ότι οφείλει να επικεντρώνεται κυρίως στο κριτήριο της αποτελεσματικότητας της οικονομίας. Οι λιγότερο ανεπτυγμένες χωρικές ενότητες θα πρέπει εφαρμόσουν κατάλληλες πολιτικές με στόχο την δημιουργία και την ανάδειξη συγκριτικών πλεονεκτημάτων που θα τις επιτρέψουν να ανταγωνιστούν με επιτυχία το νέο περιβάλλον (Πετράκος Γ.,Ψυχάρης Γ., 2004).

Η ουσιαστική διαφορά μεταξύ των κριτηρίων ισότητας και αποδοτικότητας είναι ότι το πρώτο στοχεύει στην μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας, με δεδομένους τους παραγωγικούς πόρους και το επίπεδο της τεχνολογίας, ενώ δεύτερο επιδιώκει τη μείωση των περιφερειακών διαφορών στους δείκτες ευημερίας, για ένα δεδομένο συνολικό επίπεδο εισοδήματος. Επομένως με βάση αυτά, μία περιφερειακή πολιτική ικανοποιεί το κριτήριο της αποτελεσματικότητας εάν αυξάνει τη συνολική ευημερία, και το κριτήριο της ισότητας, εάν μειώνει τις περιφερειακές ανισότητες στα επίπεδα ευημερίας. (Πολύζος Σ., 2019).

Οι οικονομικοί, κοινωνικοί και περιβαλλοντικοί λόγοι αποτελούν κατά κοινή ομολογία τις κυριότερες κατηγορίες στις οποίες εντάσσονται τα επιχειρήματα υπερ της άσκησης περιφερειακής πολιτικής. Πιο συγκεκριμένα αναφέρονται τα παρακάτω, τα οποία και εντάσσονται σε μια ή περισσότερες από τις παραπάνω τρεις βασικές κατηγορίες:

- Περιορισμός της επέκτασης σε έργα και υποδομές και της υποασπασχόλησης του επενδυμένου κεφαλαίου
- Το κόστος συμφόρησης των αστικών κέντρων
- Μείωση περιφερειακής ανεργίας και δίκαιη κατανομή εισοδήματος
- Απασχόληση των συντελεστών παραγωγής
- Μείωση πληθωριστικών πιέσεων
- Προστασία του περιβάλλοντος
- Αποφυγή κοινωνικών αναταραχών και εντάσεων
- Διατήρηση των πολιτιστικών προτύπων

Σε ότι αφορά τους στόχους της περιφερειακής πολιτικής θα μπορούσαν να χωριστούν σε τέσσερες μεγάλες κατηγορίες: οικονομικοί, κοινωνικοί πολιτικοί και περιβαλλοντικοί.

Πίνακας 1: Κυριότεροι στόχοι περιφερειακής πολιτικής

Οικονομικοί Στόχοι
▪ Μείωση των περιφερειακών ανισορροπιών στα ποσοστά ανεργίας
▪ Διασφάλιση της βέλτιστής κατανομής των παραγωγικών πόρων μεταξύ των κλάδων της οικονομίας
▪ Μείωση των πληθυσμιακών πιέσεων σε ήδη κορεσμένες περιοχές
▪ Μείωση του βαθμού υποαπασχόλησης των εθνικών παραγωγικών πόρων
▪ Εξασφάλιση ικανοποιητικού βαθμού ανάπτυξης των παραγωγικών πόρων
▪ Μείωση των πληθωριστικών πιέσεων στην οικονομία
▪ Εξασφάλιση μίας λογικής κατανομής του εισοδήματος
Περιβαλλοντικοί Στόχοι
▪ Καλύτερη ισορροπία μεταξύ πληθυσμού και περιβάλλοντος
▪ Δια-γενεαλογική ισορροπία στις ευκαιρίες αξιοποίησης των περιβαλλοντικών πόρων
▪ Αξιοποίηση μεθόδων ανάπτυξης φιλικών προς το περιβάλλον
Κοινωνικοί Στόχοι
▪ Προστασία χωρικά προσδιορισμένων πολιτισμικών χαρακτηριστικών
▪ Βελτίωση κοινωνικής συνοχής
Πολιτικοί Στόχοι
▪ Εθνική ενότητα και ασφάλεια
▪ Πολιτική σταθερότητα

Πηγή: Πετράκος Γ,, Ψυχάρης Γ., 2004

Η κατηγοριοποίηση αυτή δεν αποτελεί μια πλήρη λίστα με τους στόχους περιφερειακής πολιτικής και σε καμία περίπτωση δεν προτείνεται η επιλογή ενός μόνο στόχου ή ακόμα και κατηγορίας. Αντιθέτως οι πολλαπλοί στόχοι σε διαφορετικές κατηγορίες φαίνεται να ανταποκρίνεται πιο αποτελεσματικά στις σύγχρονες ανάγκες.

Τέλος ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται κατά τον σχεδιασμό της περιφερειακής πολιτικής καθώς τίθεται πάντα το δίλημμα αν θα πρέπει η πολιτική να έχει ως κύρια επιδίωξη την ευημερία των ανθρώπων που ζουν στις περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα ή τη βελτίωση των ίδιων των περιοχών (people prosperity policies or place prosperity policies), που παρότι μπορεί να φαίνεται παράδοξο οι δυο αυτές επιδιώξεις δεν ταυτίζονται και επομένως δεν χρησιμοποιούν τα ίδια μέσα και σαφέστατα δεν έχουν τα ίδια αποτελέσματα. (Bolton R., 1992).

3 ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ Ο ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Οι φυσικοί πόροι μιας περιοχής αποτελούν το σύνολο των στερεών, υγρών και αέριων στοιχείων που υπάρχουν στο φυσικό περιβάλλον, παράλληλα όμως χαρακτηρίζονται ως παραγωγικές δυνάμεις που σε συνδυασμό με το ανθρωπογενές (δομημένο περιβάλλον) αποτελούν βασική συνιστώσα της οικονομίας μιας περιοχής. Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται μια παρουσίαση του φυσικού περιβάλλοντος, παρατίθενται οι ορισμοί των φυσικών πόρων, των κυριότερων κατηγοριών στις οποίες διακρίνονται καθώς και τα διαφορετικά είδη/τύποι φυσικών πόρων στα οποία ταξινομούνται. Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στην διττή σχέση περιβάλλοντος- τουρισμού. Από την μία οι φυσικοί πόροι και το περιβάλλον εν γένη λειτουργούν ως τουριστικό αγαθό και συμβάλουν στην ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου, ενώ η άνιση κατανομή τους χαρακτηρίζεται ως ένα από τα κυριότερα προβλήματα των περιφερειακών ανισοτήτων. Από την άλλη, αυτή η σχέση περιβάλλοντος-τουρισμού συχνά οδηγεί στην αλόγιστη κατανάλωση τους με συνέπεια την περιβαλλοντική υποβάθμιση και την εξάντληση των πόρων με πολλαπλές συνέπειες για την κοινωνία την οικονομία και φυσικά το περιβάλλον. Λύση για την αντιμετώπιση των παραπάνω κινδύνων, που όχι μόνο ελλοχεύουν αλλά δυστυχώς επιβεβαιώνονται μέσα από πολλά σύγχρονα παραδείγματα, είναι η ενσωμάτωση βιώσιμων πρακτικών στον αναπτυξιακό σχεδιασμό. Η βιώσιμη ανάπτυξη και η εφαρμογή της στον τουρισμό με την υποστήριξη και την προώθηση της ανάπτυξης ήπιων μορφών τουρισμού δεν αποτελεί πλέον επιλογή αλλά υποχρέωση της περιφερειακής πολιτικής ώστε να επιτευχθεί η κοινωνική και η οικονομική ευημερία ενός τόπου.

3.1 Τουρισμός και τουριστικά κίνητρα

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους και ταχύτερα αναπτυσσόμενους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας από την μεταπολεμική περίοδο και μετά (Κοκκώσης Χ. κ.α, 2011), ενώ και σύμφωνα με το Παγκόσμιο Συμβούλιο Ταξιδιού και Τουρισμού (World Travel & Tourism Council-WTTC) (2015), ο τουρισμός είναι η μεγαλύτερη βιομηχανία στον κόσμο με τις προβλέψεις να αναφέρουν την διαρκή αύξηση του τις επόμενες δεκαετίες.

Η προέλευση της λέξης τουρισμός πηγάζει από την γαλλική λέξη tour (Λατινικά tornus/ tornare που σημαίνει «γυρίζω τον τροχό, τον τόρνο») και αποτελεί προϊόν δανεισμού από την αρχαία ελληνική λέξη τόρνος, που σημαίνει η μετάβαση ατόμων από την περιοχή μόνιμης κατοικίας σε μία άλλη (Κώστα Γ., Υφαντίδου Γ.,2015). Κατά το πέρασμα των χρόνων η έννοια του τουρισμού έχει αποδοθεί με πολλούς και ποικίλους τρόπους με την απαρχή να προσδιορίζεται στα μέσα τις δεκαετίας του 1940.

Συγκεκριμένα οι πρώτες προσπάθειες ορισμού του φαινομένου του τουρισμού γίνονται το 1943 όπου οι Hunzker και Krapf προσδιορίζουν τον τουρισμό ως το σύνολο των φαινομένων που δημιουργούνται από ένα ταξίδι, και αφορούν την παραμονή ατόμων σε ένα μέρος χωρίς όμως να έχουν άδεια παραμονής εκεί και χωρίς να συμμετέχουν σε κάποια εργασία - εκδήλωση. Έπειτα ακολούθησαν αρκετοί ορισμοί στο ίδιο πλαίσιο ενώ μερικές δεκαετίες αργότερα στους ορισμούς για τον τουρισμό εισέρχεται η έννοια της ιδιωτικής κατανάλωσης. Ο Gilbert σε μια προσπάθεια να δώσει μια κοινωνική διάσταση στην έννοια του τουρισμού τον ορίζει ως τμήμα της αναψυχής που εμπεριέχει ένα ταξίδι σε ένα μέρος όχι και τόσο γνώριμο για ένα σχετικά μικρό διάστημα, μέσω του οποίου ικανοποιείται μια καταναλωτική ανάγκη. (Vanhove, 2019)

Σύμφωνα με το τον World Tourism Organization (UNWTO) ως επισκέπτης προσδιορίζεται το άτομο που επισκέπτεται μια περιοχή διαφορετική από εκείνη που διαμένει για οποιοδήποτε λόγο πλην της άσκησης επαγγέλματος για το οποίο θα λάβει αμοιβή από την χώρα που επισκέπτεται. Παράλληλα ορίζεται ως τουρίστας ο προσωρινός επισκέπτης που διανυκτερεύει στην επισκεπτόμενη χώρα ενώ οι λόγοι, που υφίσταται η τουριστική δραστηριότητα, και αποτελούν τον σκοπό του ταξιδιού, κατατάσσονται στις παρακάτω κατηγορίες: αναψυχή, διακοπές, η επαγγελματική δραστηριότητα, οικογενειακοί λόγοι ή άλλες δραστηριότητες (σπουδές, θρησκεία, επαφή με τη φύση κ.λπ.).

Παράλληλα διαχωρίζεται από τον εκδρομέα ο οποίος ορίζεται ως ο προσωρινός επισκέπτης που δεν διανυκτερεύει στον προορισμό της επίσκεψης τους.

Σημειώνεται ότι αρχικά στους ορισμούς δεν αναφερόταν η διαμονή αλλά η παραμονή 24 ωρών. Σε αυτούς τους αρχικούς ορισμούς φαίνεται ότι βασίστηκε και ο Πολύζος (2019) που ορίζει ως τουρισμό την μετακίνηση ανθρώπων, σε διαφορετικούς προορισμούς, είτε μεμονωμένα είτε σε ομάδες, και η διαμονή τους σε αυτούς για τουλάχιστον 24 ώρες με σκοπό την ικανοποίηση των ψυχαγωγικών τους αναγκών με βασικότερα στοιχεία

i. Το ταξίδι προς τον τουριστικό προορισμό, το οποίο είναι προσωρινό και βραχυχρόνιου χαρακτήρα, γεγονός που σημαίνει την επιστροφή των τουριστών στον τόπο μόνιμης διαμονής τους σε σύντομο χρονικό διάστημα
ii. Η διαμονή στον τουριστικό προορισμό περιλαμβάνει την κατανάλωση από τους τουρίστες κάποιον αγαθών μεταξύ των οποίων η διαμονή και διατροφή.

Όπως αποτυπώνεται και στους ορισμούς πέρα από την μετακίνηση σημαντικό στοιχείο για τον τουρισμό είναι και ο σκοπός της μετάβασης αυτής ή με άλλα λόγια τα κίνητρα που ωθούν τον τουρίστα να προβεί στην μετακίνηση αυτή.

Η σημασία των κινήτρων τέθηκε πρώτη φορά ως έννοια από των Αμερικανό ψυχολόγος Abraham Harold Maslow το 1943 μέσω του άρθρου του “A Theory of Human Motivation” ενώ δέκα χρόνια αργότερα 1954 με το έργο του “Motivation and Personality” γίνεται αναφορά από τον ίδιο για την ιεράρχηση των ανθρώπινων αναγκών. Ο Maslow με την θεωρία του υποστηρίζει ότι οι δράσεις ωθούνται από κίνητρα, με σκοπό να ικανοποιηθούν συγκεκριμένες ανάγκες, και τα ανθρώπινα κίνητρα μπορούν να περιγράφουν με όρους ιεράρχησης των βασικών αναγκών (Cassidy, 2005). Η συγκεκριμένη ιεράρχηση υποδεικνύει ότι οι άνθρωποι αρχικά κινητοποιούνται για την ικανοποίηση των φυσιολογικών αναγκών, της ασφάλειας και έπειτα ενδιαφέρονται για τις κοινωνικές ανάγκες, την εκτίμηση και την αυτοπραγμάτωση.

Στην σημερινή κοινωνία με τους σύγχρονους ρυθμούς και την έντονη καθημερινότητα ο τουρισμός έχει μετατραπεί από πολυτέλεια σε ανάγκη. Τα τουριστικά κίνητρα σύμφωνα με τον Smith μπορούν να έχουν ως κύρια πηγή τις βιολογικές, ψυχολογικές, κοινωνικές αλλά και οικογενειακές ανάγκες, ενώ σύμφωνα με τον Anderson 1970 ως κίνητρα μπορούν να θεωρηθούν οι κλιματολογικές συνθήκες ή το πολιτιστικό υπόβαθρο και η κουλτούρα του προορισμού. Εξίσου σημαντικό κίνητρο μπορεί να θεωρηθεί η ανάγκη για μια καινούργια εμπειρία και για ανανέωση των εικόνων και των παραστάσεων (Κώστα & Υφαντίδου, 2015)

Τα κίνητρα, τα οποία δημιουργούν το ερέθισμα στους τουρίστες να επισκεφτούν κάποιον προορισμό χαρακτηρίζονται όχι μόνο περίπλοκά αλλά συχνά ενέχουν και μεγάλες αντιφάσεις στον βαθμό που διαφέρουν σημαντικά από τουρίστα σε τουρίστα. Επομένως οι προορισμοί οφείλουν να βρουν τους κατάλληλους μηχανισμούς ώστε να καταφέρουν να καλύψουν τις ανάγκες των ταξιδιωτών σε όλα τα δυνατά επίπεδα και να ισχυροποιήσουν το κίνητρο τους για να τους επιλέξουν.

Σύμφωνα με τον Τσάρτα (1999) και Τσάρτα κ.α (2020) τα κίνητρα είναι ποικίλα και διαμορφώνονται από τον συνδυασμό κοινωνικών, ψυχολογικών, δημογραφικών, περιβαλλοντικών, οικονομικών, θεσμικών και λοιπών παραγόντων. Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα κίνητρα που ωθούν τους ταξιδιώτες να ταξιδέψουν, όπως αυτά διατυπώθηκαν από τον Krippendorf.

Πίνακας 2: Τα τουριστικά κίνητρα κατά τον Krippendorf

1.	Να χαλαρώσει
2.	Να ξεφύγει από την καθημερινότητα
3.	Να ανακτήσει τις δυνάμεις του
4.	Να αποκτήσει εμπειρίες στη φύση
5.	Να περάσει χρόνο με τους συνταξιδιώτες του
6.	Να τρώει καλά
7.	Να περάσει καλά και να διασκεδάσει
8.	Να αποκτήσει πολλές και διαφορετικές εμπειρίες
9.	Να δει καινούρια πράγματα και να ζήσει κάτι εντελώς διαφορετικό
10.	Να ξεφύγει από το μολυσμένο περιβάλλον, πηγαίνοντας σε μέρη με καθαρότερο αέρα και νερό
11.	Να ασκηθεί/γυμναστεί κάνοντας διάφορες δραστηριότητες και παιχνίδια
12.	Να ξεκουραστεί και να μην κάνει τίποτα
13.	Να κάνει καινούριους φίλους
14.	Να κάνει πράγματα για την προσωπική του ομορφιά (π.χ. μαύρισμα)
15.	Να ταξιδέψει πολύ και να μετακινείται
16.	Να διευρύνει τους ορίζοντες του και να αποκτήσει γνώσεις
17.	Να κυνηγήσει τα ενδιαφέροντα του
18.	Να κάνει πράγματα για την υγεία του εμποδίζοντας την εμφάνιση ασθενειών
19.	Να κάνει σπορ και να αθληθεί ώστε να είναι σε φόρμα
20.	Να κάνει ταξίδια εξερεύνησης, να διακινδυνεύσει ώστε να ζήσει κάτι διαφορετικό από τα συνηθισμένα
21.	Να έχει χρόνο για τα χόμπι του.

Πηγή: Krippendorf,1987

3.2 Τα χαρακτηριστικά των φυσικών πόρων

3.2.1 Ορισμός

Ως φυσικός πόρος χαρακτηρίζονται τα αγαθά που υπάρχουν στην φύση, τα οποία λαμβάνει ο άνθρωπος για την επιβίωση και την ικανοποίηση των αναγκών του. Ως φυσικοί πόροι χαρακτηρίζονται οι πρώτες ύλες ή τα αγαθά που λαμβάνει ο άνθρωπος από την φύση και είναι χρήσιμα ή απαραίτητα για την εκτέλεσης των δραστηριοτήτων του και την ικανοποίηση των αναγκών του (Βλάχου Α. 2001)

Για να αποδοθεί σε ένα αγαθό ο όρος φυσικός πόρος θα πρέπει πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις (Πολύζος Σ. 2021):

i. Να ικανοποιεί ανθρώπινες ανάγκες χωρίς καμία μετατροπή ή να είναι εύκολα προσαρμόσιμο στις ανάγκες του ανθρώπου
ii. Να είναι εύκολα διαθέσιμο στη φύση ή να μπορεί να ληφθεί με κάποια λογική δαπάνη ενέργειας ή ανταλλαγής
iii. Να υπάρχει η δυνατότητα χρήσης του από τον άνθρωπο, κάτι που σημαίνει ο άνθρωπος να βρίσκεται σε ανάλογο πολιτισμικό επίπεδο και να έχει τις τεχνικές ικανότητες χρήσης του πόρου.

3.2.2 Βασικές ταξινομήσεις

Οι φυσικοί πόροι διακρίνονται σε διάφορες κατηγορίες ανάλογα με την ταξινόμηση την οποία επιλεγεί κανείς να μελετήσει. Οι τρείς βασικότερες είναι (Πολύζος Σ. 2021):

i. ως προς την αναγνωσιμότητα,
ii. ως προς την προέλευση και
iii. ως προς την χρήση τους

3.2.2.1 Αναγνωσιμότητα

Πιο αναλυτικά σε ότι αφορά την αναγνωσιμότητα οι φυσικοί πόροι διακρίνονται σε τρεις επιμέρους κατηγορίες: τους ανανεώσιμους, του μη ανανεώσιμους κα τους δυνητικά ανανεώσιμους.

α. Οι ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι περιλαμβάνουν εκείνους που δεν εξαντλούνται από την συνεχή χρήση και ανανεώνονται από την φύση με φυσικές ή/και τεχνητές

μεθόδους. Χαρακτηριστικές περιπτώσεις ανανεώσιμων φυσικών πόρων αποτελούν η ηλιακή ενέργεια, ο άνεμος, το νερό, τα δάση καθώς και η κυματική ενέργεια.

β. Μη ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι είναι εκείνοι που βρίσκονται σε πεπερασμένες ποσότητες στην φύσης, ο ρυθμός αναπαραγωγής τους είναι πολύ αργός και έτσι η διαρκής χρήση τους τους εξαντλεί γι' αυτό και χαρακτηρίζονται εξαντλήσιμοι. Παραδείγματα μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων είναι το πετρέλαιο και τα άλλα ορυκτά καύσιμα καθώς και τα μη μεταλλικά κι μεταλλικά ορυκτά.

3.2.2.2 Προέλευση

Η προέλευση των φυσικών πόρων ή αλλιώς η φύση τους περιλαμβάνει δυο επιμέρους κατηγορίες:

α. τους βιοτικούς, που ονομάζονται εκείνοι που παράγονται από ζωντανούς οργανισμούς που ζουν στο φυσικό περιβάλλον όπως είναι τα δάση που προσφέρουν ξυλεία, ρετσίνι αλλά και άλλα προϊόντα.

β. τους αβιοτικούς πόρους που σε αντίθεση με τους βιοτικούς δεν παράγονται από ζωντανούς οργανισμούς π.χ. οι ορυκτοί πόροι

3.2.2.3 Χρήση

Η τελευταία ταξινόμηση σχετίζεται με την χρήση των πόρων και διακρίνεται επίσης σε δυο υποκατηγορίες:

α. Οι ενεργοί πόροι που ονομάζονται εκείνοι που ήδη αξιοποιούνται από μια περιοχή προς όφελος της οικονομίας και συμβάλουν στην παραγωγή οικονομικού εισοδήματος και αγαθών όπως για παράδειγμα το πετρέλαιο ή οι ορυκτοί πόροι.

β. Οι εν δυνάμει ενεργοί που ονομάζονται οι πόροι που δεν έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι στιγμής για την παραγωγή αγαθών αλλά δύναται να αξιοποιηθούν στο μέλλον.

3.2.3 Κυριότερα είδη

Πέρα όμως από τις ταξινομήσεις των φυσικών πόρων που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα, οι φυσικοί πόροι διακρίνονται και σε διάφορα είδη (τύπους), τα οποία αναφέρονται συνοπτικά στην συνέχεια. Επισημαίνεται ότι ένας φυσικός πόρος δύναται να εμπίπτει σε περισσότερά τους ενός είδη, καθώς συχνά εμφανίζονται αλληλοκαλύψεις μεταξύ των διαφορετικών ειδών.

- Το έδαφος στο οποίο αναπτύσσεται πλήθος δραστηριοτήτων όπως είναι οι γεωργικές και δασικές καλλιέργειες, οι οικιστικές παρεμβάσεις του ανθρώπου αλλά και οι εκσκαφές και εξορύξεις. Επιπλέον φιλοξενεί την χλωρίδα, δηλαδή το σύνολο των φυτών που αναπτύσσονται σε μια περιοχή και την πανίδα, δηλαδή το σύνολο των έμβιων οργανισμών που ζουν στην περιοχή.
- Οι υδατικοί πόροι που αφορά το σύνολο των υδάτων στάσιμα (π.χ λίμνες) τρεχούμενα (π.χ ποτάμια), αποθηκευμένα (π.χ πηγάδια) τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες και γενικότερα να αξιοποιηθούν.
- Τα Δάση τα οποία περιλαμβάνουν το σύνολο των δασικών εκτάσεων και των εθνικών δρυμών της περιοχής. Τα δάση ως πόρος συμβάλουν στην εκάστοτε οικονομία μιας περιοχής τόσο μέσω των δασικών προϊόντων τους όπως π.χ. είναι η ξυλεία, όσο και μέσω της αισθητικής τους αξίας αφού μπορούν να λειτουργήσουν ως πόλοι ανάπτυξης ψυχαγωγικών δραστηριοτήτων.
- Η βιοποικιλότητα που αναφέρεται στην ποικιλία ζώντων οργανισμών δηλαδή φυτών, ζώων, μικροοργανισμών κλπ και εν γένη στο σύνολο των χερσαίων, θαλάσσιών και άλλων υδατικών οικοσυστημάτων.
- Οι υγρότοποι δηλαδή οι περιοχές που καλύπτονται με νερό είτε με φυσικό είτε με τεχνητό τρόπο. Στις περιοχές αυτές περιλαμβάνεται και η χλωρίδα και πανίδα που αναπτύσσεται στην ευρύτερη περιοχή.
- Η θάλασσα, η οποία σε εθνικό τουλάχιστον επίπεδο αποτελεί έναν από του βασικότερους φυσικούς πόρους με ιδιαίτερη σημασία για την οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Μέσω της θάλασσας αναπτύσσονται κρίσιμοι τομείς της οικονομίας όπως είναι η αλιεία, η αναψυχή, ο τουρισμός και οι μεταφορές.
- Τα μεταλλικά και μη μεταλλικά ορυκτά, τα οποία και αποτελούν σημαντική πρώτη ύλη για την βιομηχανία.
- Τα συμβατικά καύσιμα, τα οποία διακρίνονται σε στέρεά, αέρια και υγρά και αποτελούν την συνηθέστερη μέθοδο παραγωγής των χρησιμοποιούμενων μορφών ενέργειες σε βιομηχανικό και οικιακό επίπεδο.
- Η ηλιακή ενέργεια και περιλαμβάνει το σύνολο των ενεργειών που προέρχονται από την ηλιακή ακτινοβολία όπως είναι η ενέργεια του φωτός, η θερμότητα και οι διάφορές ακτινοβολίες. Η ηλιακή ενέργεια αποτελεί ανανεώσιμο φυσικό πόρο και βρίσκει εφαρμογές κυρίως στην κάλυψη αναγκών ψύξης και την θέρμανσης.

- Η αιολική ενέργεια, η οποία αναφέρεται στην ενέργεια που παράγεται από την εκμετάλλευση του πνέοντος ανέμου. Αποτελεί ανανεώσιμο φυσικό πόρο και η αξιοποίηση της γίνεται κυρίως μέσω της εγκατάστασης αιολικών πάρκων και ανεμογεννητριών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.
- Η κυματική ενέργεια, δηλαδή η ενέργεια που παράγεται από την κίνηση των κυμάτων αποτελεί επίσης ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και αξιοποιείται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Η υδροδυναμική ενέργεια η οποία παράγεται από την δύναμη του νερού αποτελεί καθαρή και ανανεώσιμη πηγή ενέργειας που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω κατάλληλων υποδομών (φράγμα, εξοπλισμός κτλπ).
- Η βιομάζα και η ύλη που παρέρχεται από αυτήν, είναι ανανεώσιμη πηγή ενέργειας καθώς απαιτείται σύντομή χρονική περίοδος για την ανανέωση της. Η βιομάζα ορίζεται ως το βιοαποικοδομήσιμο κλάσμα προϊόντων, αποβλήτων και κατάλοιπων βιολογικής προέλευσης από την γεωργία, την κτηνοτροφία, τα οικιακά απόβλητα κτλπ και επίσης χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενέργειας (Πολύζος Σ. 2021).

3.3 Ο Τουρισμός και οι φυσικοί πόροι

Το φυσικό, αλλά και το δομημένο περιβάλλον αποτελούν βασικό συστατικό στοιχείο του τουριστικού προϊόντος. Η σχέση του τουρισμού με τους φυσικούς πόρους και εν γένη το φυσικό περιβάλλον έχει διττό χαρακτήρα.

Από την μία οι φυσικοί πόροι λειτουργούν ως τουριστικός πόρος, καθώς διαμορφώνουν και επηρεάζουν την ελκυστικότητα των προορισμών, επηρεάζοντας παράλληλα τις τουριστικές δραστηριότητες και συμβάλλοντας στην διαμόρφωση του τουριστικό προφίλ των περιοχών αυτών. Από την άλλη η υπέρμετρη χρήση των φυσικών πόρων προς όφελος της ανάπτυξης των τουριστικών υπηρεσιών είναι δυνατόν να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στους πόρους αυτούς, οδηγώντας ακόμα και σε περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Την άμεση και καθοριστική σχέση μεταξύ τουρισμού και περιβάλλοντος αντιλαμβάνεται κανείς και μέσα από την καταγραφή των ειδών τουρισμού που συνδέονται με έναν η και περισσότερους περιβαλλοντικούς πόρους.

Οι επιπτώσεις του τουρισμού στους φυσικούς πόρους σχετίζονται με κάθε είδους αλλαγή στο περιβάλλον των τουριστικών προορισμών και επηρεάζουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά

της λειτουργίας του τουριστικού κλάδου. Παρ' όλα αυτά, οι επιπτώσεις που μπορεί να επιφέρουν οι τουριστικές δραστηριότητες στο περιβάλλον είναι δυνατόν να αποτελέσουν αφορμή για σωστή διαχείριση και προστασία του, με τον όρο ότι η ανάπτυξη αυτή θα είναι αποτέλεσμα ορθολογικού σχεδιασμού με βιώσιμα αποτελέσματα (Κοκκώσης & Τσάρτας, 2001).

Οι υπεύθυνοι για την άμβλυνση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την τουριστική ανάπτυξη και τη μεγιστοποίηση των θετικών αποτελεσμάτων είναι όλοι αυτοί οι φορείς που εμπλέκονται στο τουριστικό κύκλωμα και αναπτύσσουν δραστηριότητα σε μια περιοχή: κρατικοί φορείς, τοπική αυτοδιοίκηση, επιχειρήσεις, κάτοικοι της περιοχής και σίγουρα, ο ίδιος ο τουρίστας.

3.4 Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη

Η δημιουργία ενός άλλου προτύπου τουρισμού επιβάλλεται να δημιουργηθεί μετά τις αρνητικές κοινωνικές, οικονομικές, πολιτισμικές, περιβαλλοντικές επιπτώσεις της τουριστικής ανάπτυξης σύμφωνα με το πρότυπο του μαζικού τουρισμού. Το νέο πρότυπο του τουρισμού δεν εστιάζει μόνο στην εκμηδένιση τω αρνητικών επιπτώσεων, αλλά πρέπει να ακολουθεί και τις ιδιαιτερότητες κα τα χαρακτηριστικά κάθε τόπου.

Η στρατηγική για τη βιώσιμη ανάπτυξη επιβάλλει μια δυναμική διαδικασία συνεχούς εξέλιξης, μέχρι να επιτευχθεί η ισορροπία, ενώ εστιάζει στο συνδυασμό τριών επιδιώξεων:

- της αποτελεσματικότητας της οικονομίας
- της κοινωνικής ισότητας και δικαιοσύνης
- της προστασίας του περιβάλλοντος

Η βιώσιμη ανάπτυξη θεωρείται μια διαδικασία, που συνδυάζει τα εξής χαρακτηριστικά: προστασία περιβάλλοντος, ανάπτυξη όλων τω κλάδων της οικονομίας, συνεχής ανατροφοδότηση του παραγωγικού ιστού ενός τόπου, αυτάρκεια και αυτονομία της τοπικής οικονομίας, ανάληψη καινοτόμων τοπικών πρωτοβουλιών, ενθάρρυνση της ενεργούς συμμετοχής και συνεργασίας των κατοίκων στις διαδικασίες ανάπτυξης (Τσάρτας, 1996).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού προσδιορίζει την βιώσιμη ανάπτυξη ως :

«η τουριστική ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες των σημερινών τουριστών και των περιοχών που τους φιλοξενούν και, παράλληλα, προστατεύει και ενισχύει τις ευκαιρίες για τις μελλοντικές γενιές»

Η ανάπτυξη αυτή οδηγεί στη διαχείριση όλων των πόρων με τέτοιον τρόπο, ώστε οι οικονομικές, κοινωνικές και αισθητικές ανάγκες να μπορούν να ικανοποιηθούν και να εκπληρώνονται, ενώ ταυτόχρονα να διατηρείται η πολιτισμική ακεραιότητα, οι ουσιώδεις οικολογικές διαδικασίες, η βιολογική ποικιλότητα και τα συστήματα υποστήριξης της ζωής. Ο βιώσιμος τουρισμός λειτουργεί σε αρμονία με το τοπικό φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον, έτσι ώστε τα οφέλη να εκμεταλλεύονται από όλους τους εμπλεκόμενους του τόπου και μην θεωρούνται θύματα» (W.T.O., 1998).

Οι Κοκκώσης και Τσάρτας (2011) περιγράφουν την βιώσιμη ανάπτυξης

«ως τον τύπο της ανάπτυξης που δραστηριοποιείται ισόρροπα στην τοπική, κοινωνική, οικονομική, πολιτισμική και περιβαλλοντική δομή της κάθε τουριστικής περιοχής διαμορφώνοντας παράλληλα όρους (υπηρεσίες, υποδομές, τεχνογνωσία για συνεχή ανατροφοδότηση τη»

Σε διεθνές επίπεδο μια από της σημαντικότερες πρωτοβουλίες για την επίτευξη βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης είναι η Ατζέντας 21 μέσω της οποίας προωθείται ο βιώσιμος τουρισμός.

Η Ατζέντα 21, ουσιαστικά αποτελεί είναι ένα πρόγραμμα δράσης, που σχετίζεται με την προστασία του περιβάλλοντος και την αναβάθμιση τω όρων διαβίωσης των ανθρώπων. Υπεγράφη από τους 178 ηγέτες, που έλαβαν μέρος στην Παγκόσμια Διάσκεψη για το περιβάλλον και την Ανάπτυξη, η οποία πραγματοποιήθηκε στο Ρίο ντε Τζανέιρο, το 1992. Το κείμενο της Ατζέντας περιλαμβάνει ένα σύνολο δράσεων, που πρέπει να αναλάβουν οι κυβερνήσεις, οι διεθνείς οργανισμοί, οι αναπτυξιακοί και άλλοι τοπικοί φορείς, καθώς κα Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις, ώστε να επιτευχθεί βιώσιμη ανάπτυξη.

Τα βασικά αντικείμενα που πραγματεύεται η Ατζέντα 21 είναι η πείνα, η υγεία των ανθρώπων, η ρύπανση της ατμόσφαιρας, η γεωργία, η ερημοποίηση, η βιοποικιλότητα και γενικά η προστασία των οικοσυστημάτων. Ωστόσο, για να εφαρμοστούν όλα όσα αναγράφονται στην Ατζέντα 21, θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού, θεωρώντας επιτακτική την ανάγκη για δημιουργία ενός τουριστικού προτύπου με ταυτόχρονη προστασία περιβάλλοντος συνέταξε μαζί με τα World Travel and Tourism και το Earth Council, την «Ατζέντα 21 για την Ταξιδιωτική και Τουριστική Βιομηχανία», με σκοπό ο τουριστικός κλάδος να λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της αειφόρου ανάπτυξης. Στο περιεχόμενο της Ατζέντας υπάρχουν άξονες-δράσεις, που αφορούν σε κρατικούς φορείς του τουρισμού και την τουριστική βιομηχανία.

Τα αρμόδια κρατικά όργανα πρέπει να εστιάζουν στα εξής:

- Αξιολόγηση του ήδη υπάρχοντος θεσμικού και οικονομικού πλαισίου για την εφαρμογή αειφόρου τουρισμού
- Σχεδιασμό ήπιας μορφής τουριστικής ανάπτυξης με την ενεργό συμμετοχή όσων εμπλέκονται
- Εκπαίδευση κατάρτιση και ανταλλαγή γνώσης
- Σχεδιασμός «προϊόντων» αειφόρου τουρισμού
- Δημιουργία συμμαχιών των φορέων για την αειφόρο τουριστική ανάπτυξη
- Συνεχής παρακολούθηση των δεδομένων και αξιολόγηση του στόχου

Η τουριστική βιομηχανία εστιάζει στα παρακάτω:

- Μείωση απορριμμάτων
- Σωστή διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων
- Περιορισμός στη σπατάλη νερού
- Εξοικονόμηση ενέργειας
- Μείωση των αέριων ρύπων από τα ΜΜΜ
- Σχεδιασμός προϊόντων και υπηρεσιών με βάση το κριτήριο της αειφόρου ανάπτυξης

Στην περίπτωση της Ελλάδας, η Ατζέντα 21 για τον τουρισμό έχει εφαρμοστεί σε περιορισμένες περιπτώσεις, ενώ παράλληλα υπάρχει απουσία ενός συνολικού σχεδιασμού σε εθνικό ή τοπικό επίπεδο. Δεδομένης της πολυπλοκότητας του τουριστικού προϊόντος στη χώρα μας, είναι πιο εύκολη η εφαρμογή της Ατζέντας 21 σε τοπικό επίπεδο. Ιδιαίτερη σημασία έχει η ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στην όλη προσπάθεια δημιουργίας ενός αειφόρου τουριστικού προϊόντος.

Για το σχεδιασμό καλύτερης περιβαλλοντικά υπεύθυνης πολιτικής ανάπτυξης του τουρισμού υπάρχει μεγάλη ευελιξία σε εθνικό επίπεδο. Παρόλα αυτά, τροχοπέδη στην αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των εθνικών πολιτικών αποτελεί η παγκόσμια φύση του

τουριστικού φαινομένου. Αυτό συμβαίνει γιατί, οι δυνάμεις ζήτησης και προσφοράς, που καθορίζουν τις τουριστικές ροές αναπτύσσονται σε διεθνές επίπεδο.

Η ανάληψη σωστών πρωτοβουλιών για το σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πολιτικής τουριστικής ανάπτυξης, που θα εναρμονίζεται πλήρως με τις τοπικές, φυσικές και πολιτιστικές ιδιαιτερότητες κρίνεται απαραίτητη και οι εθνικές πολιτικές για την ανάπτυξη του τουριστικού προϊόντος πρέπει να στοχεύουν:

- Στην άμβλυνση της εποχικότητας
- Στην αύξηση των ωφελειών
- Στην βελτίωση του τουριστικού προϊόντος
- Στην ανάδειξη και προστασία του περιβάλλοντος ως τουριστικού πόρου

Όπως σε εθνικό επίπεδο, έτσι και σε τοπικό επίπεδο, οι πολιτικές έχουν στόχο να αναδείξουν την τοπική ταυτότητα μέσω ορθολογικού σχεδιασμού και σωστής διαχείρισης, μέσω της συμμετοχής των ντόπιων κατοίκων. Μέσω σωστής εκπαίδευσης, οι τοπικές αρχές μπορούν να ευαισθητοποιήσουν τους κατοίκους των διάφορων περιοχών, ώστε να επιτευχθεί τουριστική ανάπτυξη, με προϋποθέσεις βέβαια.

Οι προϋποθέσεις αυτές καθορίζονται από τις πολιτικές και εφαρμόζονται μέσα από μέτρα στρατηγικής, στα οποία επικρατεί:

- Η θέσπιση αυστηρών κανόνων, ο έλεγχος του τρόπου δόμησης στις τουριστικές περιοχές και η ανάπτυξη κατασκευών με τη χρήση ήπιων μορφών ενέργειας (π.χ. βιοκλιματική αρχιτεκτονική)
- Η αυστηρή εφαρμογή των περιβαλλοντικών προτύπων
- Η δημιουργία ζωνών γύρων από τις προστατευόμενες περιοχές
- Η εκπαίδευση των ντόπιων κατοίκων και η ευαισθητοποίηση μέσω ενημέρωσης των τουριστών

3.5 Ενναλακτικές μορφές τουρισμού

Όπως ήδη έχει αναφερθεί τουρισμός και περιβάλλον έχουν μια σχέση αλληλένδετη, αφού η ανάπτυξη του τουρισμού εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του τόπου υποδοχής και των φυσικών, κοινωνικών και πολιτιστικών πόρων της περιοχής. Οι πόροι αυτοί μπορούν να

χαρακτηριστούν ως «πρώτη ύλη» του τουρισμού και θεωρείται θέλγητρο προσέλκυσης των τουριστών.

Η επικράτηση του μαζικού τουρισμού τις τελευταίες δεκαετίες έχει αποτελέσει πηγή προβληματισμού για τον επιστημονικό κόσμο, αλλά και από ομάδες/φορείς σε διεθνές, εθνικό και τοπικό επίπεδο. Ως Μαζικός τουρισμός θεωρείται η παραδοσιακή αγορά διακοπών και αφορά τη μετακίνηση μεγάλου αριθμού ανθρώπων μέσα από τυποποιημένα πακέτα διακοπών σε τουριστικά θέρετρα. (Κοκκώσης & Τσάρτας, 2011)

Το πρότυπο του μαζικού οργανωμένου τουρισμού είναι αλληλένδετο με την μεγάλη χρήση των τουριστικών πόρων, δημιουργώντας έντονα προβλήματα και αλλοιώσεις σε ευαίσθητα οικοσυστήματα των τόπων υποδοχής τουριστών, μεταλλάσσοντας ριζικά τον περιβαλλοντικό, πολιτιστικό, κοινωνικό και οικονομικό ιστό του τόπου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο τουρισμός να λειτουργεί κατά των συμφερόντων των τοπικών κοινωνιών για τη διαφύλαξη των διακριτών τους χαρακτηριστικών και πόρων.

Η αναζήτηση ενός διαφορετικού/εναλλακτικού προτύπου τουριστικής ανάπτυξης στις αρχές της δεκαετίας του 1980 ήταν απαραίτητη, αφού θα ήταν ένα ήπιο κοινωνικά και περιβαλλοντικά πρότυπο δίνοντας την δυνατότητα στους τουρίστες να έχουν αυτονομία κατά τη διάρκεια παραμονής τους στον τόπο υποδοχής.

Τα τελευταία χρόνια, παρατηρείται στροφή των τουριστών προς «ενεργητικές διακοπές» με αναζήτηση ταξιδιού με νόημα και εμπειρίες. Είναι χαρακτηριστικό ότι υπαίθριες περιοχές αναδεικνύονται ολοένα και περισσότερο σε προορισμούς άσκησης πολλαπλών τουριστικών δραστηριοτήτων, προσελκύοντας επισκέπτες που αναζητούν εμπειρίες που σχετίζονται με το περιβάλλον.

Αποτέλεσμα αυτού είναι η δημιουργία ειδικών μορφών τουρισμό που είναι συνδεδεμένες με την υιοθέτηση μιας διαφορετικής αντίληψης για τον τουρισμό που στοχεύουν στην ανάδειξη και προβολή των διακριτών χαρακτηριστικών του τόπου, τη διατήρηση και ενίσχυση των παραδοσιακών παραγωγικών δραστηριοτήτων και την συμμετοχή των επισκεπτών σε αυτές με ταυτόχρονη προστασία του περιβάλλοντος.

Προκύπτουν επομένως εναλλακτικές μορφές τουρισμού, που αποτελούν τμήμα των ειδικών μορφών τουρισμού, και διαμορφώνονται γύρω από ένα ειδικό κίνητρο, όπως:

- Επαφή με τη φύση (φυσιολατρικός τουρισμός)
- Επαφή με πολιτιστικές δραστηριότητες (πολιτιστικός τουρισμός)

- Άσκηση αθλητικών δραστηριοτήτων (αθλητικός τουρισμός)
- Αναζήτηση εναλλακτικών προτύπων ζωής (αγροτουρισμός, οικοτουρισμός κ.λπ.) Κοκκώσης & Τσάρτας, 2001).

Οι παράγοντες που δημιούργησαν αυτές τις μορφές τουρισμού επιδιώκουν να επιτύχουν (Κοκκώσης & Τσάρτας, 2001):

- Την αύξηση της ικανοποίησης των βασικών αναγκών για ξεκούραση και αναψυχή, μέσω πιο σύνθετων τρόπων ικανοποίησης και νέων εμπειριών.
- Την άνοδο του βιοτικού επιπέδου και στον επαναπροσδιορισμό των αναγκών, αξιών και προτεραιοτήτων της κοινωνίας, με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής.
- Τη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από αλόγιστες ανθρώπινες δραστηριότητες.
- Τη συνειδητοποίηση της αλληλένδετης σχέσης των ανθρώπων και του φυσικού περιβάλλοντος
- Την ευαισθητοποίηση σε θέματα προστασίας του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος

3.5.1 Οικοτουρισμός

Ο Οικοτουρισμός είναι το είδος του τουρισμού που αναπτύσσεται σε περιοχές με αξιόλογο φυσικό περιβάλλον, οικοσυστήματα με σημαντική βιοποικιλότητα, με ιδιαίτερα μνημεία της φύσης, εθνικά πάρκα με σπάνια χλωρίδα και πανίδα. Με λίγα λόγια, αναπτύσσεται σε προστατευόμενες περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (ΙΤΑ, 2008).

Ωστόσο, η ανάπτυξη αυτού του είδους τουρισμού προήλθε από την ανάγκη της δημιουργίας τουριστικών περιοχών, που δε θα καταστρατηγούν τα κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη των περιοχών με σκοπό το κέρδος. Η υιοθέτηση αυτού του τουριστικού μοντέλου ενσάρκωσε την ελπίδα ότι θα μπορούσε να αναπτυχθεί παράλληλα με την προστασία των πολύτιμων οικοσυστημάτων, δίνοντας την ευκαιρία σε ένα πρόσθετο εισόδημα σε όσους εμπλέκονταν (Σβορώνου, 2003).

Τα χαρακτηριστικά του Οικοτουρισμού είναι (Fennell, 2001):

i. Οι δραστηριότητες που αφορά ελαχιστοποιούν τις αρνητικές επιπτώσεις προς το περιβάλλον και τους κατοίκους των εκάστοτε περιοχών.

ii. Αυξάνεται το ενδιαφέρον και η ενημέρωση για τα φυσικά και πολιτιστικά συστήματα μιας περιοχής, όπως και για την επακόλουθη ενασχόληση των τουριστών σε σχετικά θέματα με αυτά.
iii. Επιδιώκει την προστασία και τη διαχείριση των νομικά προστατευόμενων και μη περιοχών.
iv. Μεγιστοποιείται συνεχώς η συμμετοχή των κατοίκων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπου καθορίζεται ο τύπος και ο όγκος των τουριστών, που θα επισκεφθούν μια περιοχή.
v. Προωθεί τους κατοίκους να συνεχίσουν και να ενισχύσουν τις παραγωγικές δραστηριότητες του τόπου τους και όχι να τις εγκαταλείπουν.
vi. Δίνει την ευκαιρία στους ντόπιους κατοίκους και στους τουρίστες να έρθουν σε επαφή με το φυσικό περιβάλλον και τα «θαύματά» του.

Κατά την «International Ecotourism Society» (2005), οι οικοτουρίστες είναι ταξιδιώτες που αναζητούν νέες εμπειρίες και επιθυμούν να έχουν ενεργό ρόλο στο ταξίδι τους. Τα χαρακτηριστικά των οικοτουριστών είναι συγκεκριμένα. Συνήθως, θεωρούνται άτομα με περιβαλλοντικές ανησυχίες με το ενδιαφέρον τους να επικεντρώνεται στην ανάπτυξη δραστηριοτήτων κοντά στη φύση, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται ότι η πλειοψηφία αυτού του είδους τουριστών σέβεται το περιβάλλον των περιοχών που επισκέπτεται και η προσωπική τους ικανοποίηση σχετίζεται με την ποιότητά του. Επίσης, λόγω της στάσης τους αυτής, οι δραστηριότητες με τις οποίες που ασχολούνται συμβάλλον στην ενδυνάμωση των διακριτών χαρακτηριστικών των προορισμών

3.5.2 Αγροτουρισμός.

Ένα άλλο είδος τουρισμού είναι και ο αγροτουρισμός, ο οποίος αναπτύσσεται στην ύπαιθρο και έχει βασικό χαρακτηριστικό την προσπάθεια σύζευξης του πρωτογενή τομέα με τον τουρισμό, με σκοπό το κοινό όφελος και των δύο τομέων. Σκοπός του είναι η διατήρηση του πληθυσμού στις αγροτικές περιοχές και η εξασφάλιση συμπληρωματικού εισοδήματος προς τους αγρότες.

Ο αγροτουρισμός στοχεύει (ΙΤΑ, 2008):

- Ο τουρίστας να γνωρίσει τις αγροτικές περιοχές, τις ασχολίες του τοπικού πληθυσμού, τα τοπικά προϊόντα, την παραδοσιακή κουζίνα και την καθημερινή ζωή των κατοίκων.

- Ο επισκέπτης να έρθει σε επαφή με τη φύση και με τις υπαίθριες δραστηριότητες στην ύπαιθρο, όπου μπορεί να συμμετέχει, να διασκεδάσει και να νιώσει τη χαρά της περιήγησης, της γνώσης και της ανακάλυψης.
- Ο τόπος να αναπτυχθεί παραγωγικά και πολιτιστικά, συμβάλλοντας έτσι στην αειφόρο περιβαλλοντική, οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη του αγροτικού χώρου.

Είναι γνωστό ότι στις Ευρωπαϊκές χώρες, το μοντέλο του αγροτουρισμού συνδυάζει τη διαμονή του τουρίστα σε μια αγροικία με την ενασχόλησή του σε αγροτικές δραστηριότητες της φάρμας. Αντίθετα, στην Ελλάδα αυτή η μορφή του τουρισμού μέχρι σχετικά πρόσφατα δεν ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη, τα τελευταία όμως χρόνια φαίνεται να αναπτύσσεται σημαντικά.

Είναι γνωστό ότι στη Ελλάδα, ο αγροτουρισμός ταυτίζεται με τη διαμονή σε έναν ξενώνα εντός αγροτικού οικισμού ή πλησίον του, ο οποίος διαχειρίζεται από αγροτουριστικούς συνεταιρισμούς. Κατά συνέπεια, αυτό θεωρείται τουρισμός υπαίθρου και όχι αγροτουρισμός. Σε αυτή την περίπτωση, οι τουρίστες δεν ασκούν κάποια μορφή αγροτικής δραστηριότητας. Σπάνια, συμμετέχουν σε αγροτικές ασχολίες των ντόπιων κατοίκων, ενώ πολλές φορές δεν έρχονται σε επαφή με τα μέλη της τοπικής κοινωνίας. Έτσι, ο αγροτουρισμός στην Ελλάδα αναπτύσσεται με πολλές αποκλίσεις από την γενική φιλοσοφία της ευρύτερης έννοιας.

Η φιλοσοφία του αγροτουρισμού συνάδει απόλυτα με τις αρχές και τους κανόνες, που διέπουν την ανάπτυξη του οικοτουρισμού. Ο αγροτουρισμός σέβεται απόλυτα την υπάρχουσα κοινωνική, πολιτισμική, οικονομική και περιβαλλοντική δομή του τόπου υποδοχής, χωρίς να είναι απαραίτητες οι πολλές παρεμβάσεις στο φυσικό περιβάλλον, ενώ αντίθετα ενισχύει τη διατήρηση του παραδοσιακού αγροτικού τοπίου. Αυτή η μορφή τουρισμού στοχεύει στην προβολή των τοπικών προϊόντων, αναγνωρίζει την αυθεντικότητά τους και ενισχύει το ενδιαφέρον των ντόπιων κατοίκων για τη διατήρηση του χαρακτήρα του τόπου τους.

Οι δύο αυτές μορφές τουρισμού μπορούν να συνδυαστούν και να διατηρήσουν ένα πλέγμα αλληλοσυμπληρούμενων τουριστικών δραστηριοτήτων, ενισχύοντας έτσι τον αγροτικό χαρακτήρα μιας περιοχής.

3.5.3 Τουρισμός περιπέτειας

Ένα άλλο είδος τουρισμού είναι ο τουρισμός περιπέτειας, όπου ο τουρίστας αναζητά δραστηριότητες κατά τον ελεύθερο χρόνο του, σε ένα ασυνήθιστο και απομακρυσμένο από την πόλη προορισμό. Οι δραστηριότητες αυτές συχνά, εμπεριέχουν και ένα βαθμό επικινδυνότητας. Τέτοιου είδους δραστηριότητες είναι:

- Παρατήρηση φύσης
- Παρατήρηση άγριων ζώων (πουλιών, κητωδών κ.ά.)
- Δραστηριότητες υδάτινης περιπέτειας (καγιάκ, κανό, ράφτινγκ κ.λπ.)
- Χειμερινές δραστηριότητες (σκι, κ.λπ.)
- Χερσαίας περιπέτειας δραστηριότητες (ορειβασία, αναρρίχηση κ.λπ.)
- Δραστηριότητες εναέριας περιπέτειας (ανεμόπτερο, bungee jumping κ.λπ.)

Αυτές οι δραστηριότητες εξελίσσονται κατά κύριο λόγο σε εξωτερικούς χώρους και διακρίνονται σε ακραίες δραστηριότητες και σε ήπιες. Οι ακραίες δραστηριότητες θεωρούνται ότι έχουν και ένα βαθμό επικινδυνότητας. Γι ‘ αυτό το λόγο, οι συμμετέχοντες πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικοί και κατάλληλα προετοιμασμένοι, τόσο σωματικά, όσο και ψυχολογικά. Αντίθετα, οι ήπιες δραστηριότητες χαρακτηρίζονται από μικρό βαθμό επικινδυνότητας και ρίσκου, με λιγότερες απαιτήσεις σε καλή φυσική κατάσταση των συμμετεχόντων (ράφτινγκ, ιππασία κ.λπ.) (Παράρτημα Α).

Ως μορφή τουρισμού είναι ιδιαίτερα δημοφιλής κυρίως από άτομα νεαρής ηλικίας, ενώ παράλληλα μπορεί να συνδυαστεί με άλλα είδη τουρισμού, όπως ο οικοτουρισμός, ο αθλητικός τουρισμός και ο αγροτουρισμός κ.λπ. Ωστόσο, μερικές από τις παραπάνω δραστηριότητες δεν επιτρέπεται να λάβουν χώρα σε προστατευόμενες περιοχές (Εθνικά Πάρκα, περιοχές Natura κ.λπ.), γιατί μπορεί να προκαλέσουν φθορές στο φυσικό περιβάλλον, επομένως είναι απαραίτητη η πλήρη και ολοκληρωμένη ενημέρωση σχετικά με το θεσμικό πλαίσιο και τις επιτρεπόμενες δραστηριότητες που μπορεί να πραγματοποιήσει ένας τουρίστας στους προορισμούς που επισκέπτεται.

3.5.4 Πολιτιστικός τουρισμός

Ο πολιτισμός συνδέεται άμεσα με τον τουρισμό, καθώς ο πολιτισμός αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι των τοπικών κοινωνιών και των τουριστικών προορισμών. Κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού, ο τουρίστας επιθυμεί να γνωρίσει την κουλτούρα και τον πολιτισμό

της περιοχής που επισκέπτεται. Με λίγα λόγια, πολιτιστικός τουρισμός είναι η περιήγηση και το ταξίδι με κίνητρο τη γνωριμία με την ιστορική, καλλιτεχνική και πνευματική κληρονομιά μιας περιοχής, τη μελέτη του φυσικού περιβάλλοντος, του λαϊκού πολιτισμού και της τέχνης (Βενετσανοπούλου, 2006).

Πολιτιστικά στοιχεία, τα οποία θεωρούνται και τουριστικοί πόροι είναι (Τσάρτας, 1996):

- Μορφές τέχνης (μουσική, χορός, γλυπτική κ.λπ.)
- Ήθη, έθιμα και παραδόσεις ενός τόπου
- Γαστρονομία και τοπική κουζίνα
- Θρησκεία
- Ιστορία ενός τόπου
- Αρχιτεκτονική και δόμηση μιας περιοχής (παραδοσιακοί οικισμοί, ιστορικά κέντρα κ.λπ.)
- Πολιτιστικές εκδηλώσεις

Ο πολιτιστικός τουρισμός είναι συνδεδεμένος με την έννοια της μάθησης και της παιδείας και οι τουρίστες, αυτής του είδους τουρισμού, θεωρούνται κοινωνοί της πολιτιστικής κληρονομιάς, των χαρακτηριστικών και της κουλτούρας του τόπου που επισκέπτονται, συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στη διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς ενός τόπου.

4 Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΥΣΑ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

4.1 Γενικά στοιχεία για την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων

Η εκτίμηση της αποδοτικότητας ή των επιδόσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε με παραμετρικές είτε με μη-παραμετρικές μεθόδους. Οι παραμετρικές μέθοδοι προϋποθέτουν την ύπαρξη μιας συναρτησιακής μορφής, όπως λ.χ. μια συνάρτηση παραγωγής ή μια εξίσωση παλινδρόμησης, ενώ προτιμώνται σε περιπτώσεις μονών εισροών και εκροών. Από την άλλη πλευρά, οι μη παραμετρικές μέθοδοι δεν απαιτούν την αναγνώριση μιας συναρτησιακής μορφής και έτσι δεν υπάρχουν περιορισμοί στον αριθμό των εισροών ή/και των εκροών σε ένα υπόδειγμα. Επομένως, η βασική διαφορά ανάμεσα στις δύο οικογένειες μεθόδων ανάλυσης έγκειται στον υπολογισμό της αποδοτικότητας με ή χωρίς τον υπολογισμό μιας συναρτησιακής μορφής. Στην περίπτωση των μη παραμετρικών μεθόδων η αποδοτικότητα υπολογίζεται με τον ορισμό ενός συνόρου αποδοτικότητας και τον υπολογισμό των αποστάσεων των εκάστοτε μονάδων από αυτό.

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (εφεξής ΠΑΔ) αποτελεί μια μη παραμετρική μέθοδο και μια σχετικά νέα μέθοδο γραμμικού προγραμματισμού για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας οντοτήτων διαφόρων τύπων και κλιμάκων. Οι οντότητες αυτές, που ονομάζονται μονάδες, μπορεί να είναι σχολεία, νοσοκομεία, τράπεζες, επιχειρήσεις ή και διαφόρων ειδών διοικητικές και οικονομικές περιφέρειες. Στόχος της μεθόδου είναι η εκτίμηση του ρόλου των εισροών στις παραγόμενες εκροές σε ομοειδείς μονάδες, για τον προσδιορισμό των κατάλληλων στρατηγικών βελτίωσης της αποδοτικότητάς τους. Έτσι, όταν το αντικείμενο μελέτης είναι για παράδειγμα η αποδοτικότητα ομοειδών εργοστασίων, κάποιες βασικές εισροές είναι τα κτίρια, τα μηχανήματα, το εργατικό δυναμικό και το επενδυόμενο χρηματικό κεφάλαιο, και βασικές εκροές μπορεί να είναι η ποσότητα παραγόμενου προϊόντος ή το παραγόμενο κέρδος.

Η πρώτη στοχευμένη ανάδειξη της αναγκαιότητας για επιστημονικές μεθόδους και μοντέλα που θα βελτιώσουν την εκτίμηση της αποδοτικότητας εντοπίζεται στο άρθρο του Farrell το 1957, το οποίο θεωρείται ότι έθεσε τα θεμέλια για τη σύλληψη της ιδέας της ΠΑΔ. Στόχος ήταν αφενός η εξασφάλιση μετρήσεων όπου θα είναι δυνατός ο συνδυασμός πολλαπλών

εισροών για την μέτρηση της αποδοτικότητας, και αφετέρου η δυνατότητα εφαρμογής των μετρήσεων σε οποιαδήποτε ενότητα: από μια μικρή εταιρεία έως μια χώρα-οικονομία. Ο αρχικός όρος που χρησιμοποιήθηκε ήταν *παραγωγικότητα* (productivity), εντούτοις μετεξελίχθηκε σε αποτελεσματικότητα/αποδοτικότητα (efficiency) (Cooper et al., 2011). Η βασική ιδέα για την εκτίμηση της αποδοτικότητας εκφράζεται μέσα από τον δείκτη αποδοτικότητας, που προκύπτει από τον λόγο:

$$\frac{Συνολικές\ Εκροές}{Συνολικές\ Εισροές}$$

Στη βάση της δουλειάς του Farell αναπτύχθηκε από τους Charnes, Cooper and Rhodes η πρόταση για την ΠΑΔ στο άρθρο τους “Measuring the efficiency of decision making units” (1978). Εκεί προτείνεται ένα ποσοτικό εργαλείο για την εκτίμηση της σχετικής αποδοτικότητας των Μονάδων Λήψης Αποφάσεων, με χρήση ενός συνόρου μέγιστων εκροών που θα προσδιορίζεται με δεδομένες ποσότητες εισροών. Με τον υπολογισμό των τιμών εκροών που αντιστοιχούν σε κάθε μονάδα θα εκτιμάται η αποδοτικότητα των τελευταίων, στη βάση της απόστασης από το σύνορο μέγιστων εκροών (Suzuki and Nijkamp, 2017). Το αποτέλεσμα της δουλειάς αυτής ήταν η μέθοδος CCR, η οποία χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις σταθερών οικονομιών κλίμακας (Constant Returns to Scale – CRS) και αναλύεται παρακάτω.

Το 1984 προτείνεται η μέθοδος που είναι γνωστή ως BCC, από τα αρχικά των εμπνευστών της Banker, Charnes και Cooper, και την οποία ανέπτυξαν στο άρθρο τους “Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis” (1984). Στόχος ήταν η ανάπτυξη ενός μοντέλου που θα καλύπτει τις περιπτώσεις μεταβλητών οικονομιών κλίμακας (Variable Returns to Scale – VRS), δηλαδή περιπτώσεων όπου η μεταβολή στις εισροές δεν οδηγεί σε ανάλογη μεταβολή στις εκροές.

Ως μέθοδος, η ΠΑΔ χρησιμοποιεί αρκετά κοινές μεθόδους γραμμικού προγραμματισμού για τον καθορισμό και σύγκριση ομοειδών συνόλων για το κάθε σύστημα που αποτιμάται. Το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημά είναι ότι για την εφαρμογή της δεν απαιτείται συνάρτηση παραγωγής, αφού πρόκειται για μη παραμετρική μέθοδο. Αυτό συνεπάγεται ότι μπορεί να λειτουργήσει με ελάχιστες παραδοχές και δεν πραγματοποιείται απριόρι καθορισμός των ειδικών βαρών, εξασφαλίζοντας ότι στην εκτίμηση δεν θα επιδρούν καθόλου υποκειμενικοί παράγοντες, αλλά και ότι δεν θα υπάρχει ανάγκη μετατροπής των δεδομένων σε κάποιο

συγκεκριμένο σύστημα. Επιπλέον, η μεθοδολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε αρκετές περιπτώσεις μελετών ανεξαρτήτως της πολυπλοκότητας της παραγωγικής διαδικασίας σε κάθε μονάδα, της σχέσης μεταξύ των εισροών και των εκροών, του όγκου των δεδομένων ή των μονάδων μέτρησης των εισροών και των εκροών. Έτσι, η συγκριτική αξιολόγηση των μονάδων σε σχέση με τις υπόλοιπες μονάδες του δείγματος γίνεται με αυτόματο τρόπο. Αρκετά χρήσιμη είναι επίσης η δυνατότητα συνεκτίμησης των αποδόσεων κλίμακας ανάλογα με την περίπτωση. Τέλος, παρουσιάζει τις πτυχές που θα πρέπει να βελτιωθούν ώστε μια μονάδα απόφασης να βελτιωθεί και να γίνει αποδοτική, δηλαδή μπορεί κατά περίπτωση να αναπτυχθεί ένα πλέγμα προτάσεων, πολιτικών ή και στρατηγικών για τη βελτίωση της αποδοτικότητας μεμονωμένων ή του συνόλου των μονάδων. Όλη αυτή η διαδικασία της αξιολόγησης εφαρμόζεται σε σχέση με την πιο αποδοτική μονάδα (σύνορο αποδοτικότητας) και όχι συγκριτικά με κάποιον μέσο όρο ή διάμεσο, λειτουργεί δηλαδή ως ένα εργαλείο μέτρησης επιδόσεων.

Στη βιβλιογραφία τονίζονται επίσης και κάποιες από τις αδυναμίες της μεθόδου. Πρώτον, εφόσον πρόκειται για μια μέθοδο ακραίου σημείου, λάθη στα δεδομένα ή κατά τον υπολογισμό, καθώς και κάθε είδους θόρυβος, μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα. Δεύτερον, δεδομένου ότι υπολογίζεται η σχετική αποδοτικότητα, δηλαδή η αποδοτικότητα σε σχέση με την αποδοτικότερη μονάδα. τα αποτελέσματα της μεθόδου δεν μπορούν να συγκριθούν με ένα θεωρητικό μέγιστο με απριόρι κριτήρια. Τρίτον, Η επίλυση μεγάλων προβλημάτων είναι αρκετά δύσκολη καθώς η ΠΑΔ δημιουργεί ένα ξεχωριστό γραμμικό πρόγραμμα για κάθε μονάδα. Τέταρτον, τα βάρη που τοποθετούνται στις μεταβλητές, δηλαδή στις εισροές και τις εκροές, παράγονται εμπειρικά και συνεπώς το μέγιστο βάρος τοποθετείται σε ευνοϊκές μεταβλητές ενώ το ελάχιστο βάρος σε δυσμενείς μεταβλητές. Πέμπτον, θεωρείται ότι η κατανάλωση οποιασδήποτε εισροής ή η παραγωγή οποιασδήποτε εκροής είναι εξίσου αποδεκτές υποθέσεις. Έκτον, εφόσον πρόκειται για μη παραμετρική μέθοδο, δεν δίνεται η δυνατότητα επαλήθευσης των αποτελεσμάτων με τεστ στατιστικών υποθέσεων. Τέλος, δεδομένου ότι πρόκειται για μέθοδο γραμμικού προγραμματισμού, πολλές φορές μπορεί κάποια από τα τεχνικά στοιχεία που την αφορούν να μην είναι εύκολα κατανοητά και εξηγήσιμα σε ευρύτερα κοινά, όπως για παράδειγμα τοπικοί φορείς μιας περιφέρειας (Γιαβούδη, 2014˙ Nurmatov et al., 2021).

Ο Thanasoulis (2003) παραθέτει κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής της:

- Για την εκτίμηση της επίδρασης των πολιτικών στην παραγωγικότητα
- Για τη μέτρηση των διαχρονικών μεταβολών και αλλαγών στην παραγωγικότητα ενός κλάδου ως μονάδα, δηλαδή διακριτά από τις μονάδες που λειτουργούν στο εσωτερικό του
- Για την αποδόμηση/αποσύνθεση της αποδοτικότητας σε συνιστώσες διαφορετικών επιπέδων διοίκησης ή άλλων παραγόντων εμπλεκόμενων στις εργασίες των αξιολογούμενων μονάδων.

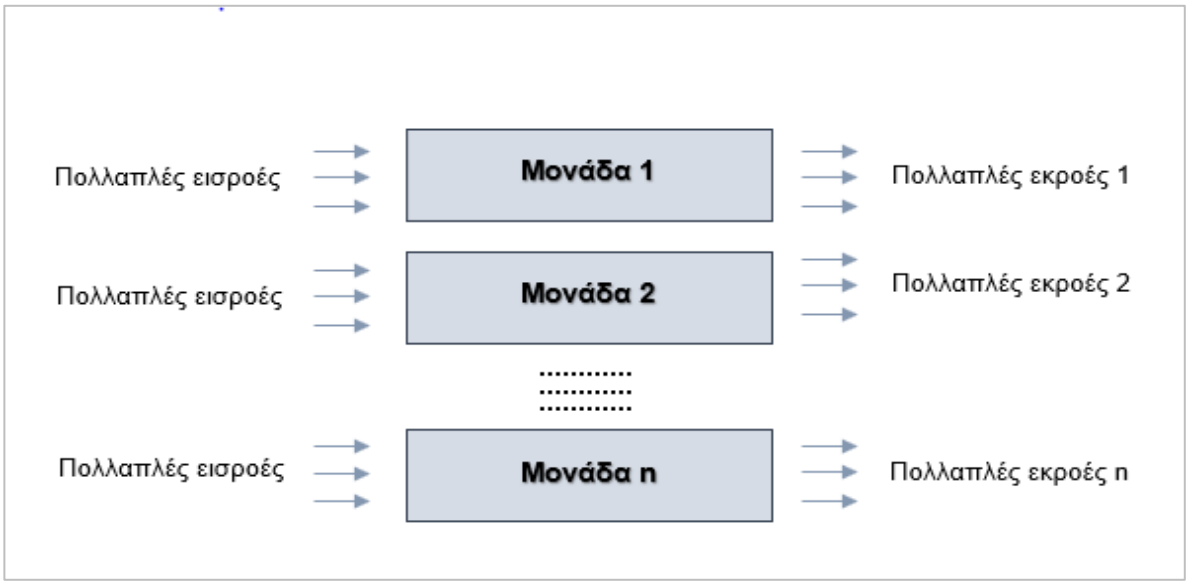
Μέσα από τον υπολογισμό της αποδοτικότητας των μονάδων η ΠΑΔ δίνει διάφορες χρήσιμες πληροφορίες, όπως για παράδειγμα η ανάδειξη των αποδοτικότερων μονάδων που μπορούν να αποτελέσουν πρότυπα για τις υπόλοιπες μονάδες, η καταγραφή καλών πρακτικών με βάση τις μονάδες-πρότυπα, ο καθορισμός συγκεκριμένων προς επίτευξη στόχων για την αποδοτικότητα των μονάδων, η καταγραφή του πιο παραγωγικού μεγέθους κλίμακας που μπορεί να λειτουργήσει η εκάστοτε μονάδα, καθώς και η εκτίμηση της πιθανής βελτίωσης στην αποδοτικότητα των μονάδων με την πάροδο του χρόνου (Thanasoulis, 2003). Με δεδομένο ότι η συγκεκριμένη μέθοδος αφενός απαιτεί ελάχιστες υποθέσεις για τη σχέση ανάμεσα στις εισροές και τις εκροές και αφετέρου υπολογίζει την αποδοτικότητα σε σχέση με τη μέγιστη επίδοση (και όχι κάποιον μέσο όρο), κρίνεται ως η καλύτερη και ευκολότερη τεχνική για την επίτευξη των στόχων αυτής της εργασίας.

4.2 Βασικές έννοιες στην Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (εφεξής ΠΑΔ) αποτελεί μέθοδο αξιολόγησης της σχετικής αποδοτικότητας ή αποτελεσματικότητας συνόλου μονάδων ή ενοτήτων ή συστημάτων και στη βιβλιογραφία συνήθως αποδίδονται ως Decision-Making Units (DMUs) ή Μονάδες Λήψης Απόφασης (Πολύζος, 2019). Πρόκειται για μονάδες που παράγουν πολλαπλές εκροές ή αποτελέσματα με βάση πολλαπλές εισροές και μπορεί να είναι μικρής κλίμακας (π.χ. επιχειρήσεις, νοσοκομεία, πανεπιστήμια κ.ο.κ.) ή μεγάλης κλίμακας (οικονομίες, περιφέρειες κ.ο.κ.) (Cooper et al., 2011). Ο προσδιορισμός των μονάδων ως «Λήψης Αποφάσεων» υπονοεί ότι οι μονάδες έχουν τον έλεγχο της διαδικασίας μετασχηματισμού των εισροών σε εκροές (Thanassoulis, 2003). Ουσιαστικά, η ΠΑΔ δίνει τη δυνατότητα σύγκρισης της αποδοτικότητας των προαναφερθέντων μονάδων, που θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ομοιογενείς και συγκρίσιμες, δηλαδή να εκτελούν και να

μελετώνται ως προς την ίδια λειτουργία, καθώς και να έχουν τους ίδιους τύπους εισροών και εκροών (Σαΐττης, 2014).

Εικόνα 1: Η διαδικασία μετασχηματισμού των πολλαπλών εισροών σε πολλαπλές εκροές στις n Μονάδες Λήψης Αποφάσεων



Πηγή: Ιδία επεξεργασία.

Αναφερόμαστε σε εισροές (inputs), δηλαδή στους πόρους που χρησιμοποιούνται από τη μονάδα για την παραγωγή εκροών, και σε εκροές (outputs), δηλαδή στα αποτελέσματα που προκύπτουν από τη διαδικασία μετασχηματισμού των εισροών στη μονάδα. Η διαδικασία αναγνώρισης και επιλογής των εισροών και των εκροών είναι σημαντική και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Αφενός, οι επιλεγμένες εισροές θα πρέπει να μπορούν να αντιπροσωπεύσουν ικανά όλους τους συντελεστές που συμβάλουν στην παραγωγή των εκροών. Αφετέρου, οι επιλεγμένες εκροές θα πρέπει να αντιπροσωπεύουν το σύνολο των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία. Τέλος, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν και τυχόν εξωγενείς – περιβαλλοντικοί παράγοντες που έχουν επιρροή πάνω στο σύστημα μελέτης (Thanassoulis, 2003).

Ένα κρίσιμο ερώτημα που θα πρέπει να απαντηθεί στην αρχή της έρευνας είναι αν οι υπό εξέταση μονάδες έχουν μεγαλύτερη δυνατότητα ελέγχου πάνω στις εισροές ή στις εκροές του υποδείγματος. Η απάντηση σε αυτό το ερώτημα εξαρτάται από είδος και από το πλαίσιο λειτουργίας των μονάδων. Όπως αναφέρει χαρακτηριστικά ο Thanassoulis (2003), στην

περίπτωση μελέτης νοσοκομείων κρίνεται ότι υπάρχει σχετικά μικρός έλεγχος στις εκροές και μεγαλύτερος έλεγχος στις εισροές (ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, κ.λπ.). Αντιθέτως, στην περίπτωση μελέτης σχολικών μονάδων υπάρχει μικρότερος έλεγχος των εισροών (πχ μαθητές με διαφορετικά υπόβαθρα) και μεγαλύτερος έλεγχος των εκροών (επιδόσεις των εξερχόμενων μαθητών). Ανάλογα με την περίπτωση γίνεται λόγος για μοντέλα προσανατολισμού εισροών ή μοντέλα προσανατολισμού εκροών.

Ο στόχος της ΠΑΔ είναι η εκτίμηση της σχετικής αποδοτικότητας των μονάδων. Ως αποδοτικότητα (efficiency) ορίζεται «*η ικανότητα ενός φορέα να επιτυγχάνει την παραγωγή των μεγαλύτερων δυνατών εκροών με μια δεδομένη ποσότητα εισροών*» (Farrell, 1957). Η αποδοτικότητα εκφράζει τη σχέση μεταξύ εκροών και εισροών και δεν θα πρέπει να συγχέεται με τους όρους αποτελεσματικότητα (που αποτελεί ευρύτερη έννοια, αφορά την επίτευξη των στόχων και εμπεριέχει την αποδοτικότητα) και παραγωγικότητα (που αφορά τις επιδόσεις των συντελεστών παραγωγής, δηλαδή των εισροών) (Στεργίου, 2017). Σε αυτήν τη βάση, στόχος της ΠΑΔ είναι ο υπολογισμός της αποδοτικότητας, δηλαδή η εκτίμηση, με διάφορες παραλλαγές μοντέλων, της σχέσης μεταξύ εκροών και εισροών στις εκάστοτε υπό-μελέτη μονάδες.

Η σχετική αποδοτικότητα (relative efficiency) είναι η αποδοτικότητα μιας μονάδας που αξιολογείται συγκριτικά με άλλες μονάδες. Με άλλα λόγια, μια μονάδα μπορεί να χαρακτηρισθεί ως πλήρως αποδοτική μόνο στην περίπτωση που οι τιμές αποδοτικότητας των υπόλοιπων μονάδων δεν υποδεικνύουν ότι υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης των εισροών ή των εκροών τους χωρίς την επιδείνωση των υπολοίπων εισροών ή εκροών (Cooper et al., 2011). Στην ΠΑΔ υπολογίζουμε τη σχετική αποδοτικότητα με βάση το σύνορο ή όριο αποδοτικότητας (efficiency frontier) δηλαδή τη μέγιστη απόδοση που μπορεί να επιτύχει το εκάστοτε σύνολο μονάδων. Κατά περίπτωση, το σύνορο αποδοτικότητας μπορεί να ορισθεί είτε ως η μέγιστη εκροή με σταθερή εισροή (προσανατολισμός εκροών), είτε ως η ελάχιστη εισροή με σταθερή εκροή (προσανατολισμός εισροών) (Suzuki and Nijkamp, 2017).

Αποδοτικότητα Pareto: Μία μονάδα είναι πλήρως αποδοτική κατά Pareto όταν είναι αδύνατη η βελτίωση οποιασδήποτε εισροής ή εκροής χωρίς να επιδεινώνεται κάποια άλλη εισροή ή εκροή (Cooper et al., 2011). Πιο συγκεκριμένα, στην περίπτωση της αποδοτικότητας προσανατολισμού εκροών, μια μονάδα είναι αποδοτική κατά Pareto όταν είναι αδύνατη γ

αύξηση των επιπέδων των εκροών χωρίς τη μείωση τουλάχιστον μιας εκ των εισροών, ενώ αντιστρόφως μια μονάδα προσανατολισμού εισροών είναι αποδοτική κατά Pareto όταν είναι αδύνατη η μείωση των επιπέδων των εισροών χωρίς τη μείωση τουλάχιστον μιας εκ των εκροών (Thanasoulis, 2003).

Η αποδοτικότητα που σχετίζεται με τα επίπεδα εισροών και εκροών ανεξαρτήτως των τιμών τους ονομάζεται τεχνική αποδοτικότητα. Συγκεκριμένα, η τεχνική αποδοτικότητα εκροών μιας DMU είναι η μέγιστη αναλογία των παρατηρούμενων επιπέδων εκροών τα οποία αναπαριστούν τα επίπεδα των εκροών, όταν όλοι οι εισροές είναι κατανεμημένες ακτινικά όσο το δυνατό περισσότερο, χωρίς οποιαδήποτε φθορά στα επίπεδα εκροών. Σε σχέση με την τεχνική αποδοτικότητα εισροών, αρχικά υποθέτουμε ότι όλες οι εισροές μιας DMU έχουν συρρικνωθεί ακτινικά όσο το δυνατό περισσότερο χωρίς κάποια φθορά στα επίπεδα παραγωγής των εκροών της. Η τεχνική αποδοτικότητα εισροών μιας DMU είναι η μέγιστη αναλογία οποιουδήποτε από τα προκαθορισμένα επίπεδα εισροών με τα παρατηρούμενα επίπεδα αυτής της εισροής. Η αποδοτικότητα διανομής (allocative efficiency), στην οποία αναφέρεται πρώτη φορά ο Farrell (1957) ως αποδοτικότητα τιμών (price efficiency) είναι ο δείκτης αποδοτικότητας που μπορούμε να υπολογίζουμε λαμβάνοντας υπόψιν τις τιμές των εισροών ή των εκροών, χρησιμοποιώντας τις αποστάσεις των τελευταίων από τις αντίστοιχες τιμές του συνόρου αποδοτικότητας (Thanasoulis, 2003). Προκύπτει ότι η συνολική αποδοτικότητα μιας μονάδας προκύπτει από το γινόμενο της τεχνικής διανομής επί της αποδοτικότητας διανομής (Farrell, 1957; Thanassoulis, 2003).

Η Αποδοτικότητα κλίμακας (scale efficiency) υπολογίζει την επίδραση του μεγέθους κλίμακας στην παραγωγικότητα μιας μονάδας. Υπολογίζεται ως ο λόγος την τεχνικής αποδοτικότητας CCR προς την τεχνική αποδοτικότητα BCC για κάθε μονάδα και επομένως δίνει την απόκλιση ανάμεσα στις τιμές αποδοτικότητας που έχουν προκύψει από τα μοντέλα CCR και BCC (Cooper et al., 2007; Thanasoulis, 2003).

Χαλαρές μεταβλητές (slacks): οι μεταβλητές που δείχνουν την απόσταση που έχουν οι μη αποδοτικές μονάδες από το σύνορο αποδοτικότητας.

Μονάδες αναφοράς (peers): οι αποδοτικές Μονάδες που αναδεικνύονται ως πρότυπα καλών πρακτικών για τις μη αποδοτικές Μονάδες

4.3 Μοντέλα Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων

Όπως αναφέρεται και παραπάνω, τα μοντέλα ΠΑΔ διαχωρίζονται σε δύο βασικές κατηγορίες με βάση τον προσανατολισμό τους, που μπορεί να αφορά είτε τις εισροές είτε τις εκροές. Τα μοντέλα προσανατολισμού εισροών στοχεύουν στην επίτευξη προκαθορισμένων εκροών μέσα από την ελαχιστοποίηση την ποσότητας εισροών στις μονάδες. Από την άλλη, τα μοντέλα προσανατολισμού εκροών επιδιώκουν τη μεγιστοποίηση των εκροών βάσει προκαθορισμένων εισροών. Επομένως, στην πρώτη περίπτωση διατηρούνται σταθερές οι εκροές, ενώ στη δεύτερη περίπτωση διατηρούνται σταθερές οι εισροές. Τέλος, υπάρχουν και τα μοντέλα μηδενικού προσανατολισμού, στα οποία δεν δίνεται έμφαση στις εισροές ή στις εκροές, αλλά μπορούν να μεταβάλλονται ταυτόχρονα (Soysal-Kurt, 2017· Barišić and Cvetkoska, 2020).

Η παραπάνω διάκριση συνδέεται με την κατηγοριοποίηση των μοντέλων σε ακτινικά (radial) και μη ακτινικά (non radial). Τα ακτινικά μοντέλα έχουν ως στόχο είτε την ελαχιστοποίηση των εισροών είτε την μεγιστοποίηση των εκροών διατηρώντας μία από τις δύο κατηγορίες σταθερές κατά περίπτωση. Τα δύο βασικά μοντέλα CCR και BCC αποτελούν ακτινικά μοντέλα. Από την άλλη, τα μη ακτινικά μοντέλα είναι εκείνα που στοχεύουν στην ταυτόχρονη μείωση των εισροών και αύξηση των εκροών, με χαρακτηριστικά παραδείγματα το προσθετικό (additive) και το πολλαπλασιαστικό (multiplicative) μοντέλο (Cooper et al., 2007). Πρόκειται για τα προαναφερθέντα μοντέλα μηδενικού προσανατολισμού.

Μια ακόμη κατηγοριοποίηση γίνεται με κριτήριο τις αποδόσεις κλίμακας, οπότε προκύπτουν τα μοντέλα που αναφέρονται σε σταθερές αποδόσεις κλίμακας (Constant Returns to Scale – CRS) και αυτά που αναφέρονται στις μεταβλητές αποδόσεις κλίμακας (Variable Returns to Scale – VRS). Το μοντέλο CRS δέχεται ως υπόθεση ότι η αποδοτικότητα είναι ανεξάρτητη της κλίμακας των μονάδων και, επομένως, η μεταβολή των εκροών είναι ανάλογη της μεταβολής των εισροών. Αντιθέτως, το μοντέλο VRS λειτουργεί βάσει της προϋπόθεσης ότι δύναται να υπάρχουν σταθερές ή μεταβλητές αποδόσεις κλίμακας.

Επιπλέον, πριν την παρουσίαση των βασικών μοντέλων αξίζει να γίνει μια σύντομη επεξήγηση των όρων και των διαδικασιών που περιγράφει η θεωρία γραμμικού προγραμματισμού, για την καλύτερη κατανόηση των μοντέλων. Αρχικά, για κάθε πρόβλημα γραμμικού προβληματισμού, το οποίο ονομάζεται πρωτεύον (primal) υπάρχει ένα δεύτερο

πρόβλημα, το οποίο ονομάζεται δυικό (dual) του αρχικού. Σύμφωνα με την αρχή του δυϊσμού οι βέλτιστες λύσεις του πρωτεύοντος προβλήματος είναι ισοδύναμες με εκείνες του δυικού προβλήματος. Έτσι, όταν το πρωτεύον πρόβλημα είναι μεγιστοποίησης, τότε το αντίστοιχο δυικό του είναι ελαχιστοποίησης. Βασικό χαρακτηριστικό είναι ότι οι μεταβλητές του δυικού ταυτίζονται με τους περιορισμούς του πρωτεύοντος προβλήματος και, αντίστοιχα, οι περιορισμοί του δευτερεύοντος ταυτίζονται με τις μεταβλητές του πρωτεύοντος προβλήματος. Με βάση την ίδια λογική, οι συντελεστές της αντικειμενικής συνάρτησης του πρωτεύοντος γίνονται δεξιά μέρη στους περιορισμούς του δυικού και, αντίστοιχα, τα δεξιά μέρη των περιορισμών του πρωτεύοντος γίνονται συντελεστές της αντικειμενικής συνάρτησης του δυικού προβλήματος. Συχνά το πρωτεύον πρόβλημα αναφέρεται ως περιβάλλουσα μορφή (envelopment form) και το δυικό ως πολλαπλασιαστική μορφή (multiplier form). Το δυικό πρόβλημα χρησιμεύει στα εξής (Μπινιάρη, 2018):

- Το δυικό πρόβλημα μπορεί να λυθεί ευκολότερα, καθώς περιέχει λιγότερους περιορισμούς από το πρωτεύον. Αυτό συμβαίνει επειδή οι περιορισμοί του δυικού προβλήματος ταυτίζονται με τις μεταβλητές (εισροές και εκροές) και συνεπώς είναι λιγότεροι από τους περιορισμούς του πρωτεύοντος, που ταυτίζονται με τον αριθμό των μονάδων.
- Οι ερμηνείες του δυικού προβλήματος θεωρούνται πιο σωστές επειδή οι λύσεις του επειδή οι λύσεις του χαρακτηρίζονται από εισροές και εκροές που αντιστοιχούν σε ακριβή δεδομένα, ενώ οι πολλαπλασιαστές που παρέχονται από τις λύσεις του αρχικού προβλήματος αντιπροσωπεύουν εκτιμήσεις αυτών των τιμών και θα ήταν καλύτερο να χρησιμοποιούνται εκ των υστέρων, για συμπληρωματικές αναλύσεις.
- Το πρωτεύον πρόβλημα δεν είναι επιλύσιμο σε όλες τις περιπτώσεις, όπως για παράδειγμα σε μοντέλα όπως το slack-based model.

4.3.1 Μοντέλο Σταθερών Αποδόσεων Κλίμακας (CRS – CCR)

Το πρώτο υπόδειγμα ΠΑΔ αναπτύχθηκε από τους Charnes, Cooper and Rhodes (1978), λαμβάνοντας έτσι την ονομασία CCR. Το υπόδειγμα CCR αφορά τις περιπτώσεις ύπαρξης σταθερών αποδόσεων κλίμακας (Constant Returns to Scale – CRS) και υπολογίζει τη σχετική αποδοτικότητα των μονάδων, δηλαδή την απόσταση της απόδοσης της κάθε μονάδας από το σύνορο αποδοτικότητας. Προς τον σκοπό αυτόν υπολογίζεται ο λόγος του

σταθμισμένου αθροίσματος των εκροών προς το σταθμισμένο άθροισμα των εισροών για κάθε μονάδα.

Αρχικά, για την επιλογή των εισροών και των εκροών που θα οριστούν για τις μονάδες λαμβάνονται υπόψιν οι εξής προϋποθέσεις (Cooper et al., 2007):

1) Τα δεδομένα που αφορούν τις εισροές και τις εκροές είναι ποσοτικά και διαθέσιμα, και θεωρείται ότι είναι θετικά σε κάθε περίπτωση ξεχωριστής μονάδας.
2) Οι τιμές αποδοτικότητας θα πρέπει να συνάδουν με τον γενικό κανόνα ότι είναι προτιμότερες οι μικρότερες ποσότητες εισροών και οι μεγαλύτερες ποσότητες εκροών.
3) Οι μονάδες μέτρησης της κάθε εισροής και της κάθε εκροής δεν χρειάζεται να είναι ίδιες. Έτσι μπορούμε να έχουμε στο ίδιο μοντέλο πληθυσμό, έκταση, χρηματική αξία, βάρος, αναλογία κ.ο.κ.
4) Τόσο οι εισροές/εκροές όσο και οι μονάδες χρειάζεται να επιλεγούν με τρόπο που να αντικατοπτρίζει το ενδιαφέρον του ερευνητή στους παράγοντες που θα καθορίσουν ουσιαστικά την εκτίμηση της σχετικής αποδοτικότητας της εκάστοτε μονάδας.

Σύμφωνα με τους Cooper et al. (2011) η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

Αρχικά, υποθέτουμε ότι υπάρχει n αριθμός μονάδων (DMUs) και κάθε DMU αξιοποιεί διάφορες ποσότητες m διαφορετικών εισροών για να παράγει s διαφορετικές εκροές. Κάθε DMU_j (j=1,2,…n) αξιοποιεί ποσότητα x_{ij} ($x_{ij} \geq 0$, j=1,2,…m) της εισροής i και παράγει ποσότητα y_{rj} της εκροής r ($y_{rj} \geq 0$, r=1,2,…s). Υποθέτουμε επιπλέον ότι η κάθε DMU έχει μία τουλάχιστον θετική τιμή εισροής και αντίστοιχα εκροής. Για τον υπολογισμό της σχετικής αποδοτικότητας χρησιμοποιούμε την αναλογία εκροές/εισροές, δηλαδή τον δείκτη απόδοσης. Συγκεκριμένα, κατά το υπόδειγμα CCR, υπολογίζεται αρχικά ο μέγιστος δείκτης απόδοσης για την DMU_o , η τιμή του οποίου θα αποτελέσει το μέτρο σύγκρισης με τις υπόλοιπες DMUs. Σε αυτή τη βάση, και προσθέτοντας περιορισμούς έτσι ώστε η αναλογία εκροών/εισροών για κάθε μονάδα να είναι μικρότερη ή ίση του 1, προκύπτει το μη γραμμικό μοντέλο εισροών, όπως φαίνεται στον πίνακα:

Πίνακας 3: Μη γραμμικό μοντέλο εισροών CCR

Μη γραμμικό μοντέλο εισροών	
$max\ h_0(u,v) = \frac{\sum_{r=1}^{s} u_r \cdot y_{ro}}{\sum_{i=1}^{m} v_i \cdot x_{io}}$ (1) **Με τους περιορισμούς:** $\frac{\sum_r u_r \cdot y_{rj}}{\sum_i v_i \cdot x_{ij}} \leq 1$ για j=1, …, n $u_r, v_i \geq 0$ για κάθε i και r	Όπου: h_0 = Η σχετική αποδοτικότητα της μονάδας 0 που αξιολογείται j = Ο αριθμός των μονάδων (j=1 … n) i = Ο αριθμός των εισροών (i=1 … m) r = Ο αριθμός των εκροών (r=1 …s) y_{rj} = Η ποσότητα εκροής r της DMU_j x_{ij} = Η ποσότητα της εισροής i της DMU_j ε = Πολύ μικρός θετικός αριθμός (π.χ. $ε=10^{-6}$) u_r, v_j = Οι συντελεστές για την εκροή και την εισροή i αντίστοιχα που μεγιστοποιούν την αντικειμενική συνάρτηση (r=1, …, s) και (i=1, …, m)

Πηγή: Cooper et al., 2011

Οι τιμές που μπορεί να πάρει η σχετική αποτελεσματικότητα h_0 είναι:

- $h_0^* = 1$. Η τιμή αυτή ορίζει μία μονάδα ως αποδοτική
- $h_0^* \leq 1$. Η τιμή παραπέμπει σε μη αποδοτική μονάδα υπονοώντας ότι υπάρχουν αποδοτικότερες μονάδες από τη συγκεκριμένη. Η μονάδα αυτή πρέπει είτε να μειώσει τις εισροές της (προσανατολισμός εισροών), είτε να αυξήσει τις εκροές της (προσανατολισμός εκροών), ώστε να γίνει πιο αποδοτική.

Το υπόδειγμα έχει ως στόχο τη μεγιστοποίηση της σχετικής αποδοτικότητας h_0 συγκρίνοντας τις εισροές και τις εκροές όλων των μονάδων του δείγματος, με τον περιορισμό να μην έχει καμία μονάδα δείκτη σχετικής αποδοτικότητας μεγαλύτερο του 1. Συνεπώς, με την DEA υπολογίζεται η αποτελεσματικότητα της DMU_0 για τις εισροές x_{i0} και τις εκροές y_{r0} χωρίς να απαιτείται να γνωρίζουμε τη σχέση εισροών-εκροών και τη συνάρτηση παραγωγής. Τα δεδομένα είναι x_{ij} και y_{rj}, ενώ οι v_i και u_r είναι οι μεταβλητές (σταθμίσεις) των εισροών και εκροών, που ορίζονται μέσα από το υπόδειγμα. Για κάθε μονάδα του δείγματος, το υπόδειγμα εφαρμόζεται μία φορά και πραγματοποιεί συνδυασμό των τιμών v_i και u_r, ο οποίος δίνει στο δείγμα τη μεγαλύτερη τιμής της σχετικής αποτελεσματικότητας h_0 με τον περιορισμό ο λόγος εισροών – εκροών να είναι μικρότερος ή ίσος του 1. Αν γίνει σύγκριση κάθε μονάδας με το σύνορο αποδοτικότητας προκύπτει ένας συντελεστής που χαρακτηρίζει το βαθμό της σχετικής αποδοτικότητας h_0.

Το παραπάνω μοντέλο είναι κλασματικής μορφής μη γραμμικού προγραμματισμού. Το ισοδύναμο μοντέλο γραμμικού προβληματισμού καθώς και το δυικό του, έχουν τη μορφή που φαίνεται στον πίνακα. Για να μετατραπεί από μη γραμμικό σε γραμμικό υιοθετούνται οι περιορισμοί που φαίνονται στον πίνακα. Ο βασικός περιορισμός για το multiplier model είναι η μεγιστοποίηση του αριθμητή (σταθμικό άθροισμα εκροών), ορίζοντας τον παρονομαστή (σταθμικό άθροισμα εισροών) ίσο με 1.

Πίνακας 4: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εισροών στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)

Γραμμικό Μοντέλο - Προσανατολισμός εισροών	
Envelopment form	**Multiplier form**
$\boldsymbol{\theta^* = \min \theta - \varepsilon\left(\sum_{i=1}^{m} Si^- + \sum_{i=1r}^{S} Sr^+\right)}$ **(2)**	Max z = $\sum_{r=1}^{S} u_r \cdot y_{r0}$ (3)
Με τους περιορισμούς:	**Με τους περιορισμούς:**
$\sum_{j=1}^{n} \boldsymbol{x_{ij}\,\lambda_j + Sj^- = \theta x_{i0}}, \quad \boldsymbol{i = 1, \dots m}$	$\sum_{i=1}^{m} v_i . x_{io} = 1$
$\sum_{j=1}^{n} \boldsymbol{y_{rj}\,\lambda_j - Sr^+ = y_{r0}}, \quad \boldsymbol{r = 1, \dots s}$	$\sum_{r=1}^{S} u_r\, y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} v_i x_{ij} \leq 0$ j=1, …, n
$\boldsymbol{\lambda_j \geq 0}, \quad \boldsymbol{j = 1, \dots n}$	$u_r, v_j \geq \varepsilon \geq 0$

Πηγή: Cooper et al., 2011

Όπου:

ε: σταθερά μικρότερη από οποιονδήποτε θετικό πραγματικό αριθμό

Si^- , Sr^+ : οι μεταβλητές των slacks, που χρησιμοποιούνται για τη μετατροπή των ανισοτήτων σε ισότητες

λ_j περιγράφει το βαθμό συνεισφοράς της j μονάδας στην κατάταξη της DMU_0 με βάση την αποδοτικότητά της.

Με βάση τα παραπάνω μοντέλα προκύπτουν οι εξής ορισμοί (Cooper et al., 2011):

- Αποδοτικότητα ΠΑΔ (DEA Efficiency): Μία μονάδα DMU_0 έχει 100% αποδοτικότητα όταν ισχύουν ταυτόχρονα: θ* = 1 και $Si^- = Sr^+ = 0$

- Αδύναμη αποδοτικότητα ΠΑΔ (Weakly DEA Efficiency): Η αποδοτικότητα μιας μονάδας DMU_0 είναι αδύναμη ισχύουν ταυτόχρονα θ* ≠ 1 και $Si^- \neq 0$ ή/και $Sr^+ \neq 0$ για κάποια από τα i ή r σε κάποιες εναλλακτικές βέλτιστες λύσεις.

Το πρώτο από τα παραπάνω μοντέλα μεγιστοποιεί τις εκροές της υπό εξέταση μονάδας, ενώ το αντίστοιχο δυικό του ελαχιστοποιεί τις εισροές της. Αντίστοιχα, μπορούμε να ξεκινήσουμε από τις εκροές και να σχηματίσουμε ένα μοντέλο το οποίο να επιδιώκει την ελαχιστοποίηση των εισροών:

Πίνακας 5: Μη γραμμικό μοντέλο εκροών CCR

Μη γραμμικό μοντέλο εκροών
$\boldsymbol{min} \frac{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{i0}}{\sum_{r=1}^{S} u_r y_{r0}}$ **(4)**
Με τους περιορισμούς:
$\frac{\sum_{i=1}^{m} V_i X_{ij}}{\sum_{r=1}^{S} u_r y_{rj}} \geq 1, \;\; j = 1, \dots, n$
$u_r, v_i \geq \varepsilon > 0$ **για κάθε** i **και** r

Πηγή: Cooper et al., 2011

Με βάση το παραπάνω μη γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εκροών προκύπτουν τα αντίστοιχα γραμμικά μοντέλα multiplier και envelopment model :

Πίνακας 6: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εκροών στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)

Γραμμικό μοντέλο - Προσανατολισμός εκροών	
Envelopment form	**Multiplier form**
$\max \varphi + \varepsilon \left(\sum_{i=1}^{m} Si^- + \sum_{r=1}^{S} Sr^+ \right)$ **(5)**	$\min q = \sum_{i=1}^{m} v_i \, x_{i0}$ (6)
Με τους περιορισμούς:	**Με τους περιορισμούς:**
$\sum_{j=1}^{n} x_{ij} \lambda_j + Si^- = x_{i0}, \quad i = 1, \dots m$	$\sum_{i=1}^{m} v_i \, x_{ij} - \sum_{r=1}^{S} u_r y_{rj} \geq 0$
$\sum_{j=1}^{n} y_{rj} \lambda_j - Sr^+ = \varphi y_{r0}, \quad r = 1, \dots s$	$\sum_{r=1}^{S} u_r y_{r0} = 1,$
$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots n$	$u_r, V_j \geq \varepsilon, \quad$ για κάθε i και r

Πηγή: Cooper et al., 2011

Σε αντιστοιχία με το μοντέλο προσανατολισμού εισροών, προκύπτει και εδώ ο ορισμός για την αποδοτικότητα στην περίπτωση του προσανατολισμού εκροών:

- Η DMU_0 είναι αποδοτική όταν ισχύουν ταυτόχρονα: φ* = 1 και $Si^{-*} = Sr^{+*} = 0$ για όλα τα i και r.
- Η DMU_0 είναι αδύναμα αποδοτική όταν: φ* = 1 και και $Si^{-} \neq 0$ ή/και $Sr^{+} \neq 0$ για κάποια από τα i ή r σε κάποιες εναλλακτικές βέλτιστες λύσεις.

Τα παραπάνω αποτελούν τα μοντέλα CCR, τα οποία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση μονάδων με σταθερές αποδόσεις κλίμακας (Constant Returns to Scale). Στις περιπτώσεις των σταθερών αποδόσεων το σύνορο αποτελεσματικότητας μπορεί να επεκτείνεται απεριόριστα. Με αυτήν την έννοια, αν χρησιμοποιηθεί το CCR σε περιπτώσεις μονάδων με μεταβλητές αποδόσεις, τότε το σύνορο αποδοτικότητας θα προσδιορισθεί με λάθος τρόπο. Ακολουθεί η παρουσίαση των μοντέλων BCC, που προκύπτουν αν εντάξουμε στα παραπάνω τον περιορισμό $\sum_{j=1}^{n} \lambda_j$ = 1, προσθέτοντας και τη νέα μεταβλητή u_0 στα multiplier μοντέλα. Η μεταβλητή αυτή δίνει τη δυνατότητα να συμπεριληφθούν και οι αποδόσεις κλίμακας, δίνοντας την εναλλακτική ονομασία VRS (Variable Returns to Scale) στα μοντέλα αυτά.

4.3.2. Μοντέλο Μεταβλητών Αποδόσεων Κλίμακας (VRS – BCC)

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το μοντέλο BCC παρουσιάσθηκε το 1984 και το όνομά του προέρχεται από τα αρχικά γράμματα των εμπνευστών του και σαν στόχο έχει την αξιολόγηση μονάδων με μεταβλητές αποδόσεις κλίμακας (VRS). Το συγκεκριμένο μοντέλο υπολογίζει την τεχνική αποδοτικότητα, καθώς ο περιορισμός κυρτότητας διασφαλίζει ότι η σύνθεση των μονάδων θα έχει αντίστοιχη απόδοση κλίμακας με την κάθε μονάδα. Επομένως, μετατρέπουμε τα μοντέλα CCR και προσθέτουμε επιπλέον περιορισμούς ώστε να εξασφαλισθεί η συμπερίληψη των μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας. Στον πίνακα φαίνεται ο τύπος υπολογισμού της καθαρής τεχνικής αποδοτικότητας των n μονάδων που χρησιμοποιούν m εισροές και παράγουν s εκροές.

Πίνακας 7: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εισροών BCC στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)

Γραμμικό μοντέλο - Προσανατολισμός εισροών	
Envelopment form	**Multiplier form**
(BCC$_0$) $\min \theta_B \ (\theta_B, \lambda)$ (7)	Max z = $uy_0 - u_0$ (8)
Με τους περιορισμούς:	**Με τους περιορισμούς:**
$\theta_B x_{i0} - X\lambda \geq 0$	$\sum_{i=1}^{m} v\, x_o = 1$
$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = e\lambda = 1$	$uY - vX - u_0 \leq 0$
$\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots n$	$u, v \geq \varepsilon \geq 0$
	u_0 οποιοδήποτε πρόσημο

Πηγή: Cooper et al., 2007

Το αντίστοιχο ζευγάρι μοντέλων για τον προσανατολισμό εκροών παρουσιάζεται στον πίνακα:

Πίνακας 8: Το γραμμικό μοντέλο προσανατολισμού εκροών BCC στις δύο μορφές του (envelopment, multiplier)

Γραμμικό μοντέλο - Προσανατολισμός εκροών	
Envelopment form	**Multiplier form**
$\boldsymbol{max\ \eta_B\ (\eta_B, \lambda)}$ **(9)**	$\min z = vx_0 - v_0$ (10)
Με τους περιορισμούς:	**Με τους περιορισμούς:**
$\boldsymbol{X\lambda \leq x_{i0}}$	$vX - uY - u_0 e \geq 0$
$\boldsymbol{\eta_B y_0 - Y\lambda \leq 0}$	$uy_0 = 1,$
$\boldsymbol{e\lambda = 1}$	$u, v \geq 0$
$\boldsymbol{\lambda \geq 0}$	u_0 *με οποιοδήποτε πρόσημο*

Πηγή: Cooper et al., 2007

Με βάση τα παραπάνω μοντέλα προκύπτουν τα εξής:

- Αν κάποια από τις βέλτιστες λύσεις που έχουν προκύψει στην διαδικασία δύο φάσεων για το BCC_0 ικανοποιεί το κριτήριο $\theta^*_B = 1$ και $Si^-, Sr^+ = 0$, τότε η μονάδα είναι αποδοτική BCC – διαφορετικά, χαρακτηρίζεται ως μη αποδοτική BCC.
- Αν $u^*_0<0$ για όλες τις βέλτιστες λύσεις, τότε η μονάδα παρουσιάζει αύξουσες αποδόσεις κλίμακας (IRS).
- Αν $u^*_0>0$ για όλες τις βέλτιστες λύσεις, τότε η μονάδα παρουσιάζει φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας (DRS).
- Αν $u^*_0=0$ για τουλάχιστον μία βέλτιστη λύση, τότε η μονάδα παρουσιάζει σταθερές αποδόσεις κλίμακας (CRS).

4.4 Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων στην Περιφερειακή Ανάλυση

Οι πρώτες εφαρμογές της ΠΑΔ αφορούσαν μικρής κλίμακας μονάδες, όπως σχολεία, νοσοκομεία, αεροδρόμια, τράπεζες, επιχειρήσεις κ.λπ. Στη συνέχεια φάνηκε ότι η εν λόγω μέθοδος θα μπορούσε να είναι χρήσιμη και στην Περιφερειακή Ανάλυση, με την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των χωρικών ενοτήτων – περιφερειών για διάφορα πεδία, τομείς, πολιτικές ή δραστηριότητες. Οι περιφέρειες αποτελούν χωρικές μονάδες λήψης αποφάσεων, με ποικίλα επίπεδα αποδόσεων και οικονομικών αποτελεσμάτων. Με αυτήν την έννοια, η ΠΑΔ μπορεί να λειτουργήσει ως ικανό εργαλείο για την διάγνωση των περιφερειακών ανισοτήτων και των βασικών παραγόντων συμβολής σε αυτές κατά περίπτωση, για την χάραξη καταλλήλων αναπτυξιακών στρατηγικών (Suzuki and Nijkamp, 2017).

Η εφαρμογή της ΠΑΔ στην Περιφερειακή Ανάλυση μπορεί να αφορά επίσης διάφορες κλίμακες. Συγκεκριμένα, διάφορες περιπτώσεις μελέτης είναι συγκεκριμένες χωρικές ή λειτουργικές ενότητες όπως Βιομηχανικές Περιοχές, αστικοί ιστοί, αεροδρόμια, λιμάνια, αστικό πράσινο κ.ο.κ. Από την άλλη υπάρχει η δυνατότητα αξιολόγησης της απόδοσης των περιφερειών στο σύνολό τους, πάνω σε συγκεκριμένες θεματικές όπως τα μέτρα περιφερειακής πολιτικής, ο τουρισμός, η οικονομική απόδοση, οι επενδύσεις, οι εξαγωγές κ.ο.κ. Δεδομένων των ποικίλων μοντέλων ΠΑΔ που έχουν αναπτυχθεί και προταθεί στη

διεθνή βιβλιογραφία τα τελευταία χρόνια, διαφορετικές περιπτώσεις μελέτης απαιτούν διαφορετική προσέγγιση.

Σε κάθε περίπτωση, και οι περιφέρειες μελετώνται ως ομοειδείς μονάδες οι οποίες δέχονται εισροές και παράγουν εκροές. Κάποια παραδείγματα εισροών στην περιφερειακή ανάλυση με ΠΑΔ είναι το εργατικό δυναμικό, οι εκτάσεις πρασίνου ή καλλιεργήσιμων εκτάσεων, οι διάφορες χρηματοδοτήσεις (π.χ. κρατικές), οι δημόσιες υποδομές και η συνδεσιμότητα (π.χ. αεροδρόμια, λιμάνια κ.λπ.), κ.α. Αντίστοιχα παραδείγματα εκροών είναι το περιφερειακό ΑΕΠ, η απασχόληση σε έναν ή περισσότερους κλάδους, ο ρυθμός ανάπτυξης κ.α. (Πολύζος, 2019).

5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

Η Περιφέρεια Κρήτης η οποία αποτελεί μια από τις 13 Διοικητικές Περιφέρειες της Ελλάδας (NUTS[3] 2), περιλαμβάνει τα κατοικημένα νησιά Κρήτη και Γαύδο, καθώς και μικρότερα νησιά που δεν κατοικούνται όπως η Δία, η Χρυσή, το Κουφονήσι και οι νήσοι Διονυσάδες. Έδρα της περιφέρειας είναι το Ηράκλειο το οποίο αποτελεί και την μεγαλύτερη σε πληθυσμό πόλη της, ενώ ακολουθούν, τα Χανιά, το Ρέθυμνο και η Ιεράπετρα και ο Άγιος Νικόλαος. Το νησί της Κρήτης κατατάσσεται πρώτο σε έκταση αλλά και σε πληθυσμό μεταξύ των νησιών της Ελλάδας, ενώ βρίσκεται στην πέμπτη θέση, μετά την τη Σικελία, τη Σαρδηνία, την Κύπρο και την Κορσική, με βάση την έκταση της, ανάμεσα στα νησιά της Μεσογείου.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα κύρια χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Κρήτης. Αρχικά εξετάζονται τα βασικά δημογραφικά, κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της, καταγράφονται οι φυσικοί και πολιτιστικοί πόροι και τέλος αναλύεται ο τουριστικός κλάδος μέσα από την μελέτη στοιχείων όπως οι τουριστικές υποδομές, τα τουριστικά καταλύματα, η τουριστική κίνηση, η ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων κλπ.

Η ανάλυση αυτή στοχεύει στην καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης αλλά και στην αποτύπωση του αναπτυξιακού προφίλ της Περιφέρειας Κρήτης. Ενώ παράλληλα, κύρια επιδίωξη, είναι η εξέταση όλων των παραπάνω υπό το πρίσμα της αναζήτησης των κατάλληλων δεδομένων που θα αποτελέσουν τις εισροές και εκροές αντίστοιχα κατά την διαδικασία εκτίμησης της αποδοτικότητας του τουρισμού στην περιφέρεια Κρήτης.

5.1 Η Γεωγραφική θέση-διοικητική διαίρεση

Γεωγραφικά η Περιφέρεια Κρήτης τοποθετείται στο νότιο τμήμα του Αιγαίου πελάγους και βρίσκεται σε απόσταση 160 χλμ. περίπου από την ηπειρωτική χώρα, στα βόρεια βρέχεται από το Κρητικό Πέλαγος και νότια από το Λιβυκό πέλαγος. Η ακτογραμμή της υπολογίζεται

[3] Nomenclature of Territorial Units for Statistics (NUTS): είναι η κοινή ονοματολογία των εδαφικών στατιστικών και αφορά επι της ουσίας γεωκωδική τυποποίηση για την αναφορά των υποδιαιρέσεων των χωρών, που χρησιμοποιεί η Ευρωπαϊκή Ένωση για στατιστικούς λόγους.

σε περισσότερα από 1.000 χιλιόμετρα και η συνολική της έκταση στα 8.335 km^2, καταλαμβάνοντας 6,3% της συνολικής έκτασης της χώρας το συνολικό μήκος της από το δυτικό στο ανατολικό άκρο ξεπερνάει τα 260 km, ενώ όσον αφορά το πλάτος της, το μεγαλύτερο φτάνει τα 60 km, από το ακρωτήριο Δίον έως το ακρωτήριο Λίθινο, και το ελάχιστο τα 12 χιλιόμετρα μεταξύ Παχιάς Άμμου και Ιεράπετρας στην Π.Ε Λασιθίου.

Το νησί χαρακτηρίζεται από έντονο ανάγλυφο, με την γεωμορφολογία του να χαρακτηρίζεται από τρεις ζώνες: την πεδινή της οποίας το υψόμετρο δεν ξεπερνάει τα 200 μέτρα πάνω από την στάθμη της θάλασσας, την ημιορεινή που αφορά τις περιοχές με υψόμετρα από 200 έως 400 μέτρα και την ορεινή με υψόμετρο άνω των 400 μέτρων. Παρόλο τον νησιωτικό χαρακτήρα της, το μισό περίπου ποσοστό της έκτασής της χαρακτηρίζεται ως ορεινό καθώς βρίσκεται σε υψόμετρο άνω των 400 μέτρων. Μεταξύ αυτών οι τρεις ορεινοί όγκοι που ξεπερνούν τα 2000 μέτρα και απλώνονται σε όλες τις περιφερειακές ενότητες. Τα Λευκά Όρη στην Π.Ε. Χανίων με την κορυφή τους στα 2.452 μ., ο Ψηλορείτης που βρίσκεται μεταξύ Π.Ε Ηρακλείου και Π.Ε. Ρεθύμνης με την κορυφή του τον Τίμιο Σταυρό στα 2.456 μ. και η Δίκτη που εκτείνεται στα ανατολικά του νησιού στα σύνορα της Π.Ε. Ηρακλείου και Π.Ε. Λασιθίου στα 2.148 μ.

Σχετικά με την διοικητική της διαίρεση, η Περιφέρεια Κρήτης διαιρείται σε τέσσερις (4) περιφερειακές ενότητες: την Π.Ε. Ηρακλείου, την Π.Ε. Λασιθίου, την Π.Ε. Ρεθύμνης και την Π.Ε. Χανίων. Συνολικά, οι Δήμοι της Περιφέρειας Κρήτης φτάνουν τους 24 σε αριθμό, με την κατανομή των οποίων στις περιφερειακές της ενότητες να παρουσιάζεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

Πίνακας 9: Δήμοι της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	
Περιφερειακή Ενότητα	**Δήμος**
Π.Ε. Ηρακλείου	Δήμος Αρχανών-Αστερουσίων
	Δήμος Βιάννου
	Δήμος Γόρτυνας
	Δήμος Ηρακλείου
	Δήμος Μαλεβιζίου
	Δήμος Μίνωα Πεδιάδας
	Δήμος Φαιστού
	Δήμος Χερσονήσου
Π.Ε. Λασιθίου	Δήμος Αγίου Νικολάου
	Δήμος Ιεράπετρας
	Δήμος Οροπεδίου Λασιθίου

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	
Περιφερειακή Ενότητα	**Δήμος**
	Δήμος Σητείας
Π.Ε. Ρεθύμνης	Δήμος Αγίου Βασιλείου
	Δήμος Αμαρίου
	Δήμος Ανωγείων
	Δήμος Μυλοποτάμου
	Δήμος Ρεθύμνου
Π.Ε. Χανίων	Δήμος Αποκορώνου
	Δήμος Γαύδου
	Δήμος Καντάνου-Σελίνου
	Δήμος Κισσάμου
	Δήμος Πλατανιά
	Δήμος Σφακίων
	Δήμος Χανίων

Πηγή: Περιφέρεια Κρήτης, https://www.crete.gov.gr/, Ανάκτηση 25/01/2022

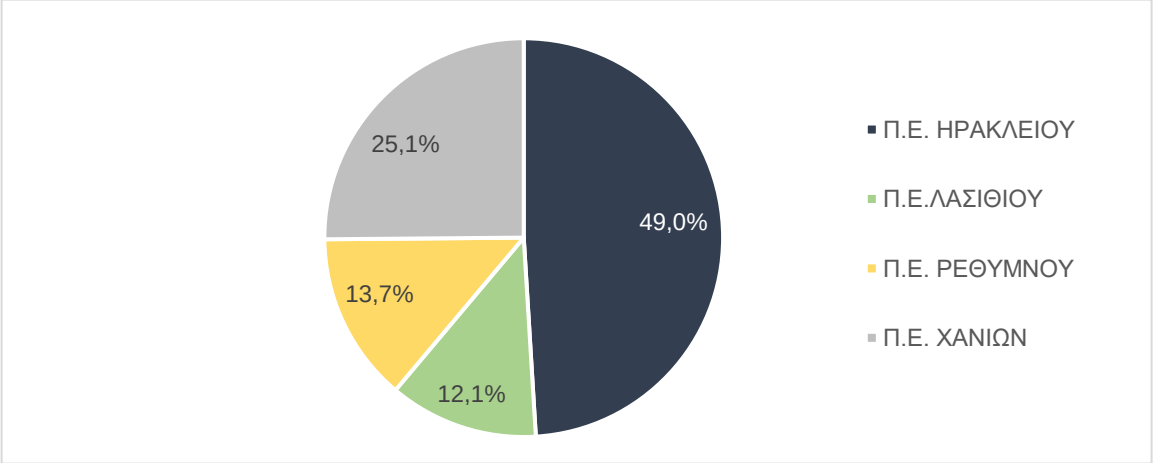
5.2 Δημογραφικά-Κοινωνικά χαρακτηριστικά

5.2.1 Πληθυσμιακή μεταβολή

Η Περιφέρεια Κρήτης αποτελεί μία από τις 13 περιφέρειες της χώρας, συγκεντρώνοντας, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, το 5,8% του συνολικού πληθυσμού της Ελλάδας με 623.065 μόνιμου κατοίκους.

Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ και την απογραφή του 2011, η Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου συγκεντρώνει το ήμισυ σχεδόν του συνολικού πληθυσμού της Κρήτης (49,0%). Η μεγάλη αυτή συγκέντρωση του πληθυσμού στην εν λόγω Π.Ε., προκύπτει από το γεγονός πως η πόλη του Ηρακλείου αποτελεί την διοικητική και οικονομική έδρα της Κρήτης, έχει κομβική γεωγραφική θέση στο νησί, και προσφέρει περισσότερες θέσεις εργασίας, κ.α. Την Π.Ε. Ηρακλείου ακολουθεί η Π.Ε. Χανίων (25,1%), ενώ με αρκετά μικρότερα ποσοστά συμμετέχουν στον συνολικό πληθυσμό της Κρήτης οι Π.Ε. Ρεθύμνης (13,7%) και Λασιθίου (25,1%).

Γράφημα 2: Ποσοστιαία συμμετοχή των Π.Ε. στον συνολικό πληθυσμό της Π. Κρήτης, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Όσον αφορά τις μεταβολές που έχουν επέλθει στον πληθυσμό των τεσσάρων Π.Ε. της Κρήτης κατά την περίοδο 2001-2011, παρατηρείται πως η Π.Ε. Ηρακλείου είχε τη μικρότερη αύξηση του πληθυσμού της τάξης του 4,90%, με τη μεγαλύτερη αύξηση της τάξης του 8,42% να εντοπίζεται στην Π.Ε. Ρεθύμνης. Επιπλέον, αναφέρεται ο πληθυσμός της Π.Ε. Χανίων αυξήθηκε κατά 5,48%, ενώ η Π.Ε. Λασιθίου αποτελεί τη μοναδική Π.Ε. η οποία στη διάρκεια της προαναφερθείσας δεκαετίας, όχι μόνο δεν εμφάνισε αύξηση στον μόνιμο πληθυσμό της, αλλά αντίθετα παρουσίασε μια μικρή μείωση της τάξης του -0,47%. Συνολικά, ο πληθυσμός της Περιφέρειας Κρήτης στο διάστημα της δεκαετίας 2001-2011 αυξήθηκε κατά 4,83%.

Πίνακας 10: Πληθυσμιακή μεταβολή Περιφερειακών Ενοτήτων Περιφέρειας Κρήτης

Περιγραφή	2001	2011	% Μεταβολή
Π.Ε.ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	291.225	305.490	4,90%
Π.Ε.ΛΑΣΙΘΙΟΥ	75.736	75.381	-0,47%
Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΗΣ	78.957	85.609	8,42%
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	148.450	156.585	5,48%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	**594.368**	**623.065**	**4,83%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 3: Πληθυσμιακές μεταβολές των Π.Ε. Κρήτης



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

Σε επίπεδο Δήμων, παρατηρείται πως οι μεγαλύτερες θετικές πληθυσμιακές μεταβολές για την περίοδο 2001-2011 εμφανίζονται σε παραθαλάσσιους, ως επί το πλείστων, δήμους, οι οποίοι έχουν αναπτυχθεί τουριστικά κατά τα πιο πρόσφατα έτη. Πιο συγκεκριμένα στην Π.Ε. Ηρακλείου, αύξηση του μόνιμου πληθυσμού εμφανίζεται στον Δήμο Μαλεβιζίου (19,91%) και στον Δήμο Χερσονήσου (11,91%), γεγονός που πιθανόν να οφείλεται στην τουριστική ανάπτυξη των περιοχών αυτών και στην αύξηση των εποχιακών θέσεων εργασίας. Αντίθετα, η μεγαλύτερη αρνητική πληθυσμιακή μεταβολή καταγράφεται στο Δήμο Γόρτυνας (10,28%), ο οποίος αφορά σε Δήμο της ενδοχώρας, με την γεωργία και την κτηνοτροφία να είναι οι κύριοι κλάδοι απασχόλησης του μόνιμου πληθυσμού. Στην Π.Ε. Λασιθίου, μικρή αύξηση του πληθυσμού εντοπίζεται μόνο στο Δήμο Αγίου Νικολάου (3,86%), ενώ σημαντική μείωση εντοπίζεται στο Δήμο Οροπεδίου Λασιθίου (-22,17%). Στην Π.Ε. Ρεθύμνης, οι μεγαλύτερες πληθυσμιακές αυξήσεις σημειώνονται στο Δήμο Ρεθύμνης (17,46%) και στο Δήμο Ανωγείων (11,95%) και η μεγαλύτερη πληθυσμιακή μείωση στο Δήμο Αγίου Βασιλείου (14,12%). Τέλος, στην Π.Ε. Χανίων ο πληθυσμός εμφανίστηκε αυξημένος στο Δήμο Χανίων (10,63%), στο Δήμο Αποκορώνου (5,74%) και στο Δήμο Γαύδου (87,65%) όπου ο πληθυσμός σχεδόν διπλασιάστηκε από 81 σε 152 μόνιμους κατοίκους. Ο πληθυσμός των υπολοίπων Δήμων της Π.Ε. Χανίων εντοπίζεται μειωμένος, με μεγαλύτερη να είναι η μείωση στο Δήμο Σφακίων (-21,91%) ο οποίος χωροθετείται στο νοτιοανατολικό τμήμα της εν λόγω Π.Ε..

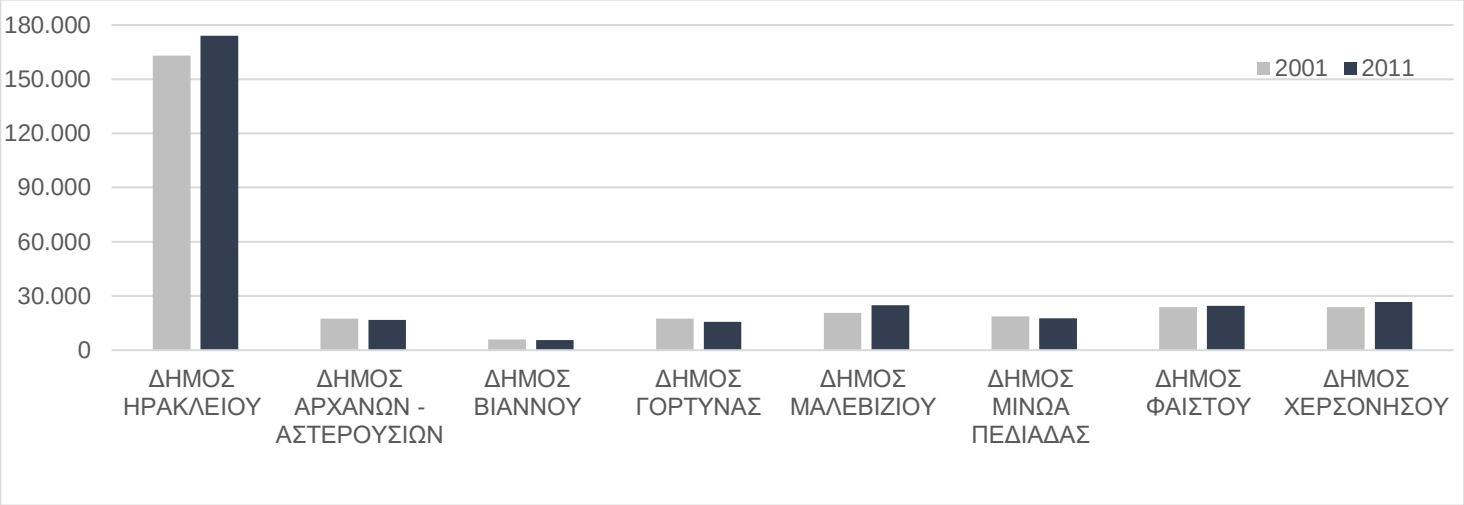
Πίνακας 11: Πληθυσμιακή μεταβολή Δήμων Περιφέρειας Κρήτης, 2001-2011

Περιγραφή	2001	2011	Μεταβολή (%)
Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ			
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	163.115	173.993	6,67%
ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΝΩΝ - ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ	17.531	16.692	-4,79%
ΔΗΜΟΣ ΒΙΑΝΝΟΥ	5.983	5.563	-7,02%
ΔΗΜΟΣ ΓΟΡΤΥΝΑΣ	17.423	15.632	-10,28%
ΔΗΜΟΣ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ	20.735	24.864	19,91%
ΔΗΜΟΣ ΜΙΝΩΑ ΠΕΔΙΑΔΑΣ	18.692	17.563	-6,04%
ΔΗΜΟΣ ΦΑΙΣΤΟΥ	23.882	24.466	2,45%
ΔΗΜΟΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	23.864	26.717	11,96%
Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	**291.225**	**305.490**	**4,90%**
Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ			
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	26.069	27.074	3,86%
ΔΗΜΟΣ ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	27.744	27.602	-0,51%
ΔΗΜΟΣ ΟΡΟΠΕΔΙΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	3.067	2.387	-22,17%
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ	18.856	18.318	-2,85%
Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	**75.736**	**75.381**	**-0,47%**
Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΗΣ			
ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ	47.272	55.525	17,46%
ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ	8.648	7.427	-14,12%
ΔΗΜΟΣ ΑΜΑΡΙΟΥ	5.633	5.915	5,01%
ΔΗΜΟΣ ΑΝΩΓΕΙΩΝ	2.125	2.379	11,95%
ΔΗΜΟΣ ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ	15.279	14.363	-6,00%
Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΗΣ	**78.957**	**85.609**	**8,42%**
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ			
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ	98.202	108.642	10,63%
ΔΗΜΟΣ ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ	12.112	12.807	5,74%
ΔΗΜΟΣ ΓΑΥΔΟΥ	81	152	87,65%
ΔΗΜΟΣ ΚΑΝΤΑΝΟΥ - ΣΕΛΙΝΟΥ	6.302	5.431	-13,82%
ΔΗΜΟΣ ΚΙΣΣΑΜΟΥ	11.470	10.790	-5,93%
ΔΗΜΟΣ ΠΛΑΤΑΝΙΑ	17.864	16.874	-5,54%
ΔΗΜΟΣ ΣΦΑΚΙΩΝ	2.419	1.889	-21,91%
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	**148.450**	**156.585**	**5,48%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

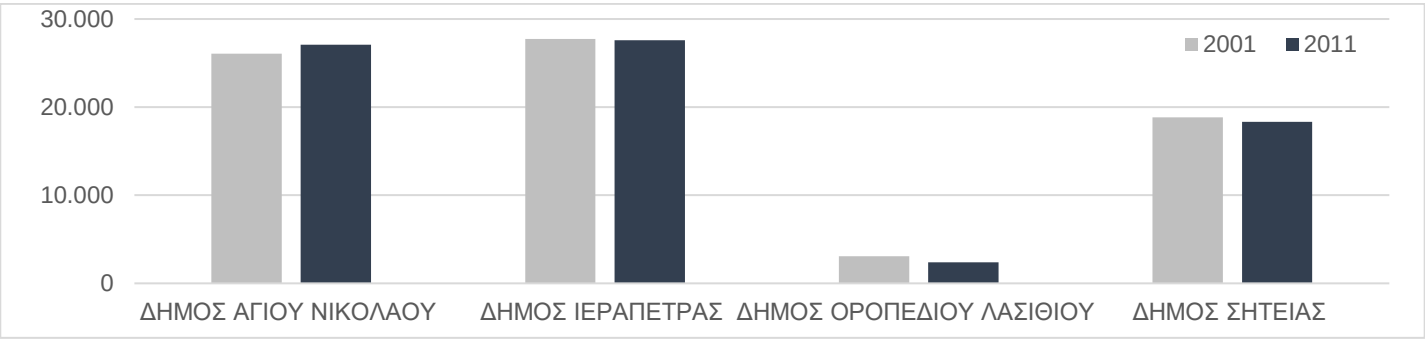
Παρακάτω παρουσιάζονται, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., οι πληθυσμιακές μεταβολές που επήλθαν στους Δήμων της Κρήτης ανά Π.Ε. κατά την περίοδο 2001-2011.

Γράφημα 4: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Ηρακλείου, 2001-2011



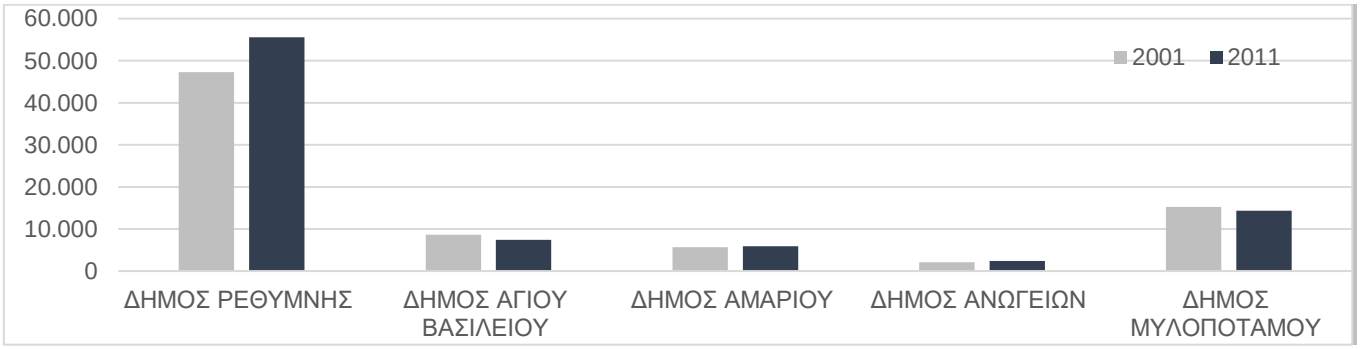
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 5: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Λασιθίου, 2001-2011



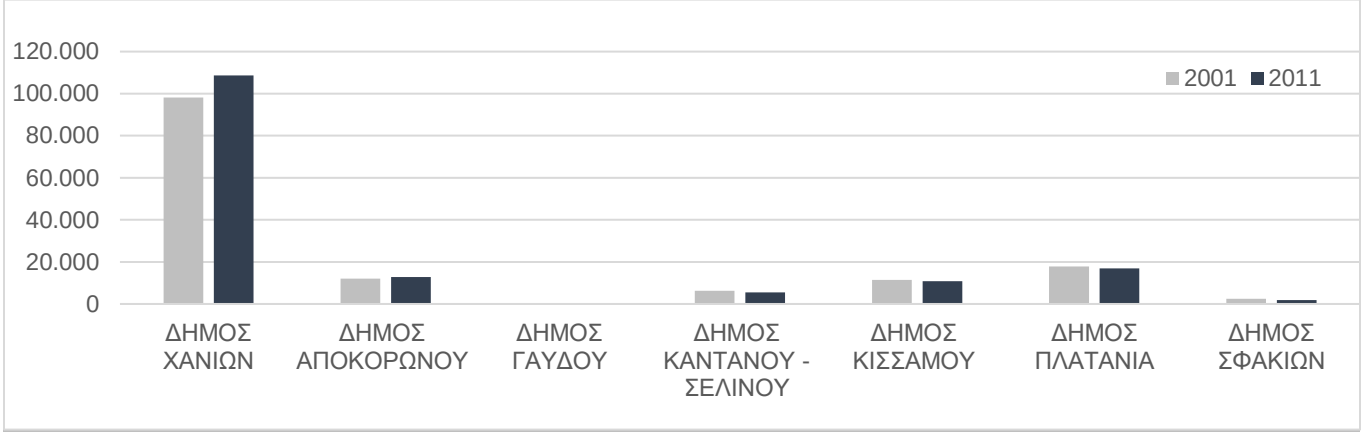
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 6: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Ρεθύμνης, 2001-2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 7: Πληθυσμιακή μεταβολή των Δήμων της Π.Ε. Χανίων, 2001-2011

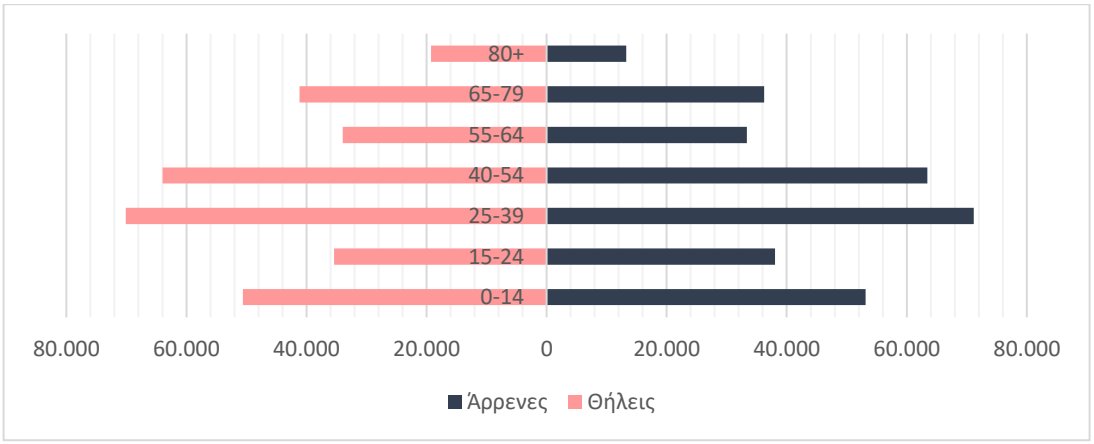


Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2001 & 2011, Ιδία επεξεργασία

5.2.2 Διάρθρωση πληθυσμού κατά ηλικία και φύλο

Η σύνθεση του μόνιμου πληθυσμού κατά φύλο στις Περιφερειακές Ενότητες της Κρήτης το 2011 εμφανίζεται να είναι σχετικά ισόρροπη, παρουσιάζοντας μόνο μικρές μόνο διαφορές μεταξύ του πληθυσμού των ανδρών και των γυναικών. Όσον αφορά την κατανομή του μόνιμου πληθυσμού κατά ηλικία, παρατηρείται πως ο συνολικός πληθυσμός τόσο των Περιφερειακών Ενοτήτων όσο και της Περιφέρειας Κρήτης συνολικά, απαρτίζεται κατά ένα σημαντικό ποσοστό από τον νεανικό πληθυσμό. Επιπλέον το ποσοστό συμμετοχής του ενεργού πληθυσμού (25-64 ετών) και συγκεκριμένα των ηλικιακών ομάδων 25-39 ετών και 40-54 ετών υπερτερούν συγκριτικά με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες.

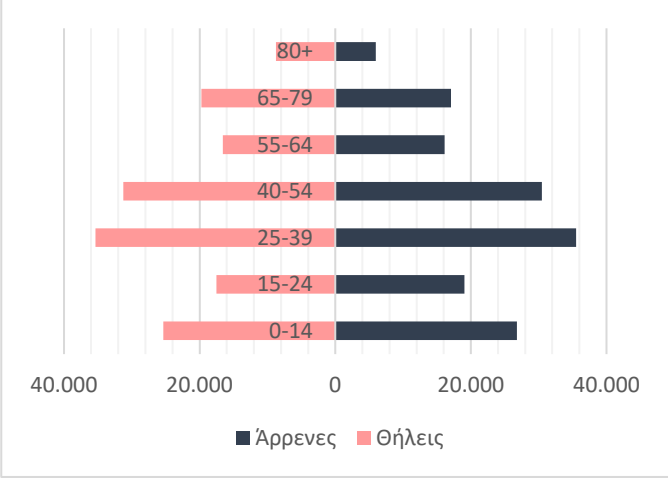
Γράφημα 8: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφέρειας Κρήτης, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

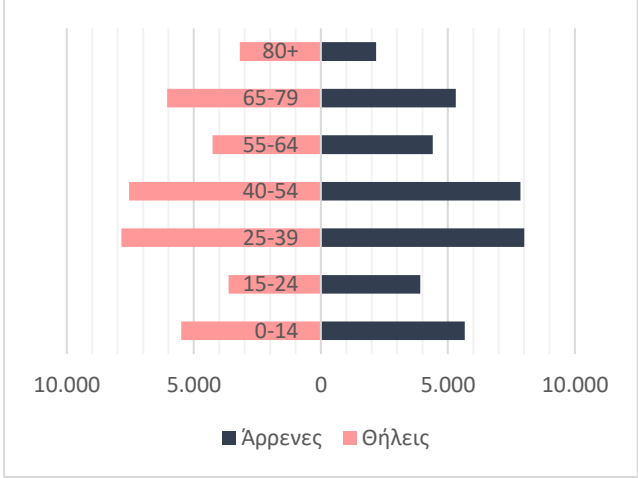
Στις πληθυσμιακές πυραμίδες που ακολουθούν αποτυπώνεται η σύνθεση του μόνιμου πληθυσμού ανά ηλικία και φύλο των Περιφερειακών Ενοτήτων Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου και Χανίων καθώς επίσης και του μόνιμου πληθυσμού της Περιφέρειας Κρήτης στο σύνολό της, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. της απογραφής του έτους 2011.

Γράφημα 9: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Ηρακλείου, 2011



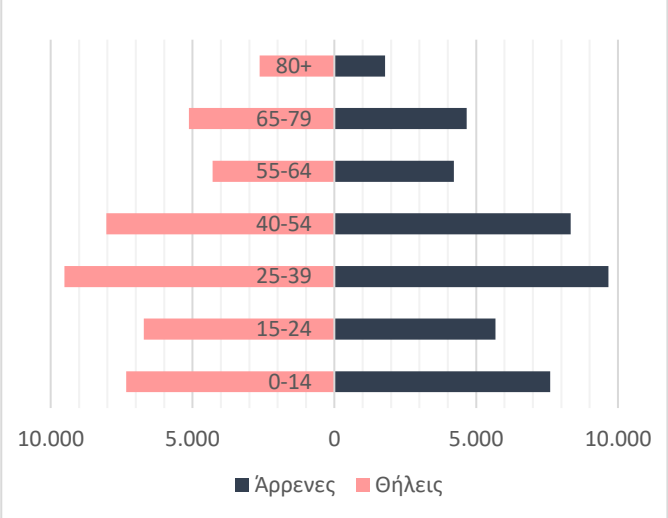
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 10: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου, 2011



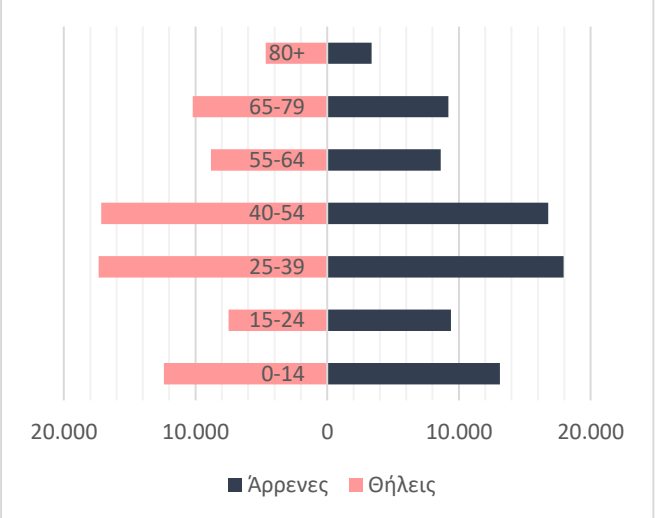
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 11: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Ρεθύμνου, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 12: Πληθυσμιακή πυραμίδα Περιφερειακής Ενότητας Χανίων, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

5.2.3 Δημογραφικοί δείκτες

Για την καλύτερη κατανόηση της δημογραφικής φυσιογνωμίας της Κρήτης και των επιμέρους Περιφερειακών Ενοτήτων της, κρίθηκε σκόπιμο να μελετηθούν μερικά επιπλέον δομικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού υπολογίζοντας τους δημογραφικούς δείκτες, όπως παρουσιάζονται παρακάτω (Κοτζαμάνης Β, 2010):

Δείκτης Νεανικότητας: : είναι ο λόγος του πληθυσμού έως και 14 ετών προς το σύνολο του μόνιμου πληθυσμού και εκφράζει κατά πόσο το βάρος του πληθυσμού μετατοπίζεται στη βάση της πληθυσμιακής πυραμίδας, δηλαδή πόσο νέος είναι ο πληθυσμός.

(Μόνιμος πληθυσμός 0 -14) x 100 / Σύνολο μόνιμου πληθυσμού

Δείκτης Γήρανσης: είναι ο λόγος του πληθυσμού ηλικίας 65 ετών και άνω προς τον πληθυσμό ηλικίας 0-14 ετών και εκφράζει κατά πόσο το βάρος του πληθυσμού μετατοπίζεται από τη βάση της πληθυσμιακής πυραμίδας προς την κορυφή, δηλαδή πόσο γερασμένος είναι ο πληθυσμός και κατά πόσο υφίσταται πρόβλημα ανανέωσης του.

(Μόνιμος πληθυσμός 65 +) x 100 / (Μόνιμος πληθυσμός 0 -14)

Δείκτης Κοινωνικών Βαρών (Ηλικιακής Εξάρτησης): εκφράζει την επιβάρυνση που δέχεται ο ενεργός πληθυσμός (15-64 ετών) από το νεανικό και το γεροντικό πληθυσμό (0-14 και 65+ ετών αντίστοιχα).

[(Μόνιμος πληθυσμός 0-14)+(Μόνιμος πληθυσμός 65+)] x 100 / (Μόνιμος πληθυσμός 15–64)

Δείκτης Αντικατάστασης Α: εκφράζει τη σχέση μεταξύ των ατόμων που θα έχουν τη νόμιμη ηλικία για να εργασθούν εισερχόμενα στην αγορά εργασίας και των ατόμων που θα έχουν την ηλικία συνταξιοδότησης, εάν ήταν ήδη ενταγμένα στον οικονομικά ενεργό πληθυσμό. Η χαμηλή τιμή του δείκτη είναι αρνητική για το παραγωγικό σύστημα και την αγορά εργασίας, αφού δείχνει ότι τα άτομα που εισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία είναι λιγότερα από τα άτομα που εξέρχονται από αυτήν.

(Μόνιμος πληθυσμός 10 -14) x 100 / (Μόνιμος πληθυσμός 60-64)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι δημογραφικοί δείκτες για κάθε Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Κρήτης.

Πίνακας 12: Δημογραφικοί Δείκτες Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης, 2011

	Δείκτης Νεανικότητας	Δείκτης Γήρανσης	Δείκτης Κοινωνικών Βαρών (Ηλικιακής Εξάρτησης)	Δείκτης Αντικατάστασης
Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	17,07%	98,83%	51,37%	102,26%
Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	14,82%	149,74%	58,74%	88,38%
Π.Ε.ΡΕΘΥΜΝΟΥ	17,46%	94,99%	51,62%	113,35%
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	16,30%	107,59%	51,15%	97,97%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Αναλύοντας τα αποτελέσματα από τον υπολογισμό των βασικών δημογραφικών δεικτών, γίνεται αντιληπτό ότι η συγκριτικά με τις άλλες Περιφερειακές Ενότητες η δημογραφική εικόνα στις Π.Ε Ηρακλείου και Π.Ε Ρεθύμνου είναι καλύτερη αφού ο δείκτης γήρανσης είναι κάτω από 99% και 95% αντίστοιχα. Από την άλλη η Π.Ε Λασιθίου εμφανίζει αρκετά γερασμένο πληθυσμό με τον δείκτη γήρανσης να φτάνει το 150%. Την βεβαρυμμένη αυτή εικόνα επιβεβαιώνει και ο δείκτης ηλικιακής εξάρτησης (κοινωνικών βαρών) όπου για στο Λασίθι πλησιάζει το 59% ενώ στις άλλες ενότητες κυμαίνεται κοντά στο 51%, δηλώνοντας την επιβάρυνση στον ενεργό πληθυσμό από τον νεανικό και γερασμένο πληθυσμό, Παρόμοια είναι και η εικόνα όσο αναφορά το δείκτη αντικατάστασης όπου τις χαμηλότερες τιμές της παρουσιάζει η ενότητα του Λασιθίου και έπειτα των Χανίων, όπου υπολογίζεται ότι τα άτομα που εισέρχονται στην παραγωγική διαδικασία είναι λιγότερα από τα άτομα που εξέρχονται από αυτήν.

5.2.4 Επίπεδο εκπαίδευσης

Το επίπεδο εκπαίδευσης, αποτελεί σημαντικό παράγοντα στον προσδιορισμό της γενικότερης φυσιογνωμίας μια περιοχής. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το έτος 2011, το επίπεδο εκπαίδευσης του μόνιμου πληθυσμού των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης δεν παρουσιάζει σημαντικές αποκλίσεις και συνολικά θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ικανοποιητικό. Πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα ποσοστά του πληθυσμού όλων των Π.Ε. ξεπερνώντας σε όλες τις περιπτώσεις το 52,5% εμφανίζονται να διαθέτουν τουλάχιστον απολυτήριο γυμνασίου, ενώ ποσοστά του πληθυσμού μεγαλύτερα του 12,9% σε κάθε Π.Ε. φαίνεται να διαθέτουν πτυχίο τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί, πως αν και συνολικά το επίπεδο εκπαίδευσης εμφανίζεται ικανοποιητικό για όλες τις Π.Ε., εντούτοις εντοπίζονται σημαντικές διαφορές σε αρκετές περιπτώσεις, σε επίπεδο Δήμων και Δημοτικών Ενοτήτων.

Καθοριστική είναι επίσης η ύπαρξη των τριών πανεπιστημιακών ιδρυμάτων Ελληνικό Μεσογειακό Πανεπιστήμιο, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Πολυτεχνείο Κρήτης με πολυάριθμα τμήματα στα αστικά κέντρα των Περιφερειακών Ενοτήτων επηρεάζοντας σημαντικά στην διαμόρφωση του συνολικού εκπαιδευτικού επιπέδου.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα ποσοστά του πληθυσμού που έχει ολοκληρώσει κάθε μία από τις βαθμίδες εκπαίδευσης ανά Περιφερειακή Ενότητα στην Περιφέρεια Κρήτης.

Πίνακας 13: Επίπεδο Εκπαίδευσης του μόνιμου πληθυσμού ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης

ΒΑΘΜΙΔΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
Διδακτορικό, Μεταπτυχιακό, Πτυχίο Παν/μίου-Πολ/χνείου και ισότιμων σχολών, Πτυχίο ΑΤΕΙ, ΑΣΠΑΙΤΕ και ισότιμων σχολών, Πτυχίο ανώτερων επαγγελματικών σχολών	14,9%	13,0%	12,9%	15,8%
Πτυχίο μεταδευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΙΕΚ, Κολέγια κλπ.)	4,2%	3,7%	3,5%	4,0%
Απολυτήριο Λυκείου (Γενικού,Εκκλησιαστικού κλπ.), Πτυχίο Επαγγελματικού Λυκείου	20,8%	20,8%	23,5%	23,8%
Πτυχίο Επαγγελματικών Σχολών, Απολυτήριο τριτάξιου Γυμνασίου	13,7%	15,0%	14,5%	14,2%
Απολυτήριο Δημοτικού	25,9%	28,8%	25,4%	23,9%
Εγκατέλειψε το Δημοτικό, αλλά γνωρίζει γραφή και ανάγνωση, Ολοκλήρωσε την προσχολική αγωγή, Δεν γνωρίζει γραφή και ανάγνωση	13,1%	12,4%	12,7%	11,2%
Μη κατατασσόμενοι (άτομα γεννηθέντα μετά την 1/1/2005)	7,5%	6,2%	7,6%	7,1%
ΣΥΝΟΛΟ	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

5.3 Τοπική Οικονομία

5.3.1 Οικονομικά χαρακτηριστικά πληθυσμού

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός αποτελεί το εργατικό δυναμικό της οικονομίας και περιλαμβάνει τα άτομα εκείνα τα οποία είναι ικανά προς εργασία και ταυτόχρονα θέλουν να εργαστούν. Τα άτομα εκείνα τα οποία δεν μπορούν να εργαστούν, για παράδειγμα, δεν ανήκουν στο εργατικό δυναμικό, όπως επίσης και τα άτομα τα οποία μπορούν να εργαστούν, αλλά για διάφορους λόγους δε θέλουν, αποτελεί τον οικονομικά μη ενεργό πληθυσμό.

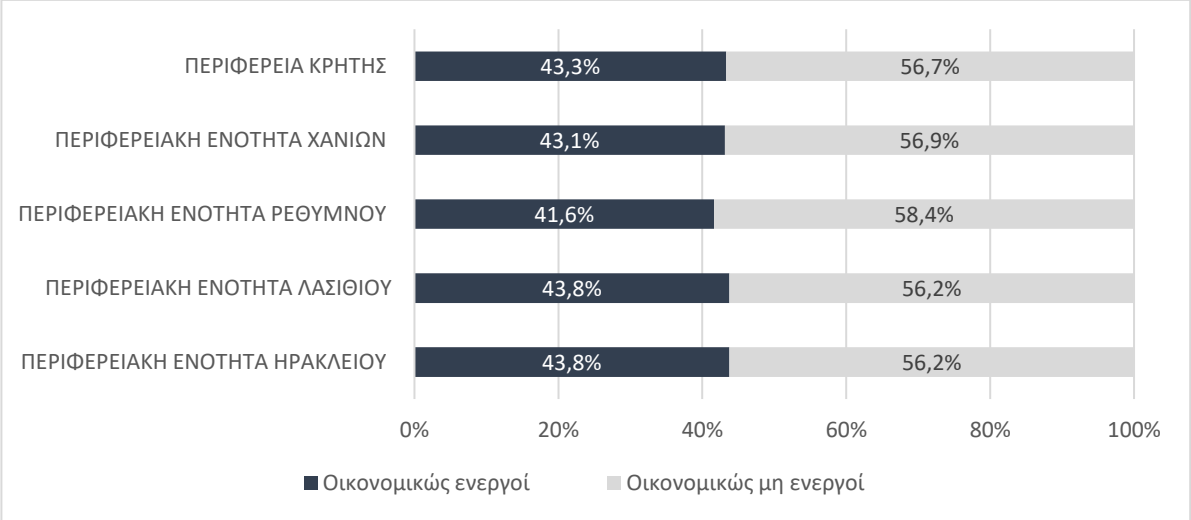
Πίνακας 14: Οικονομικά χαρακτηριστικά πληθυσμού ανά Π.Ε. στην Περιφέρεια Κρήτης, 2011

Περιγραφή ("Πρόγραμμα" Καλλικράτης)	Οικονομικώς ενεργοί	Απασχολούμενοι Σύνολο	Άνεργοι	Οικονομικώς μη ενεργοί
Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	**133.666**	**109.627**	**24.039**	**171.824**
Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	33.005	28.593	4.412	42.376
Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ	35.641	30.499	5.142	49.968
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	67.561	56.999	10.562	89.024
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	**269.873**	**225.718**	**44.155**	**353.192**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Μεταξύ των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης δεν παρατηρούνται μεγάλες διαφοροποιήσεις ως προς τον οικονομικά ενεργό πληθυσμό. Πιο αναλυτικά, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός καταλαμβάνει σε όλες τις Π.Ε. ποσοστά μεγαλύτερα της τάξης του 56,2%, με το μεγαλύτερο ποσοστό να εμφανίζεται στην Π.Ε. Ρεθύμνου (58,4%).

Γράφημα 13: Ποσοστιαία (%) κατανομή του πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης σε οικονομικώς ενεργούς και μη ενεργούς, 2011

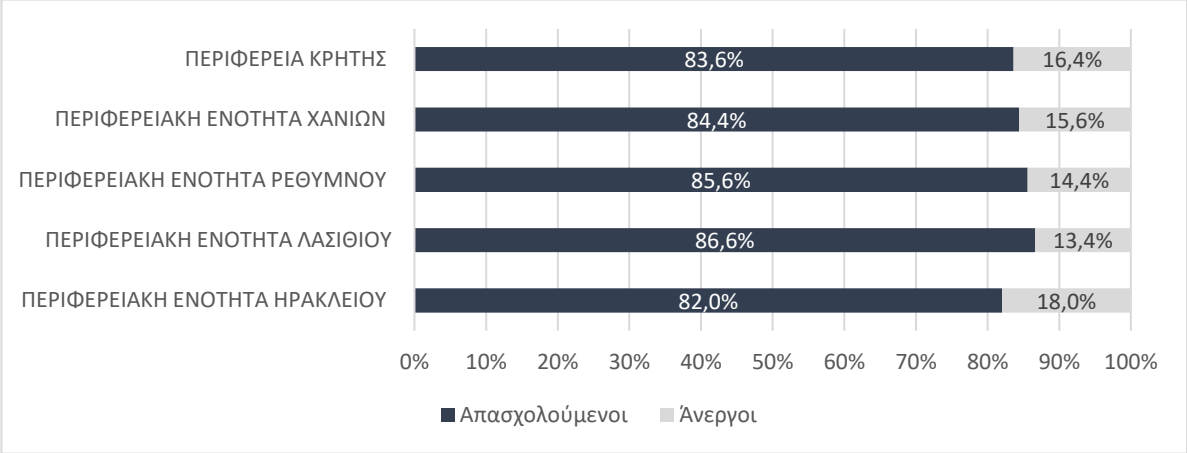


Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

5.3.2 Απασχόληση-Ανεργία

Αναφορικά με τον απασχολούμενο πληθυσμό ως μέρος του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, σύμφωνα με τα σχετικά στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 2011, δεν καταγράφονται επίσης σημαντικές διαφοροποιήσεις σε επίπεδο Π.Ε., ενώ όλα τα ποσοστά κρίνονται αρκετά ικανοποιητικά, με το μεγαλύτερο ποσοστό απασχόλησης να σημειώνεται στην Π.Ε. Λασιθίου (86,6%) και το μεγαλύτερο ποσοστό ανεργίας στην Π.Ε. Ηρακλείου (18,0%).

Γράφημα 14: Ποσοστιαία (%) κατανομή του οικονομικά ενεργού πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης σε απασχολούμενους και ανέργους, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

5.3.3 Δομή της απασχόλησης στους τομείς παραγωγής

Σε όλες τις Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Κρήτης, το μεγαλύτερο μέρος του απασχολούμενου πληθυσμού εντοπίζεται στον τριτογενή τομέα παραγωγής. Πιο αναλυτικά, μεταξύ των ενοτήτων η Π.Ε. Χανίων συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό του απασχολούμενου πληθυσμού στον τριτογενή τομέα παραγωγής (74,0%). Ο τριτογενής τομέας παραγωγής αποτελεί τον κυριότερο και διαρκώς αναπτυσσόμενο οικονομικό κλάδο του νησιού, δημιουργώντας πλήθος θέσεων εργασίας κατά τους καλοκαιρινού μήνες και καλύπτοντας ένα αρκετά μεγάλο μέρος του οικονομικά ενεργού πληθυσμού.

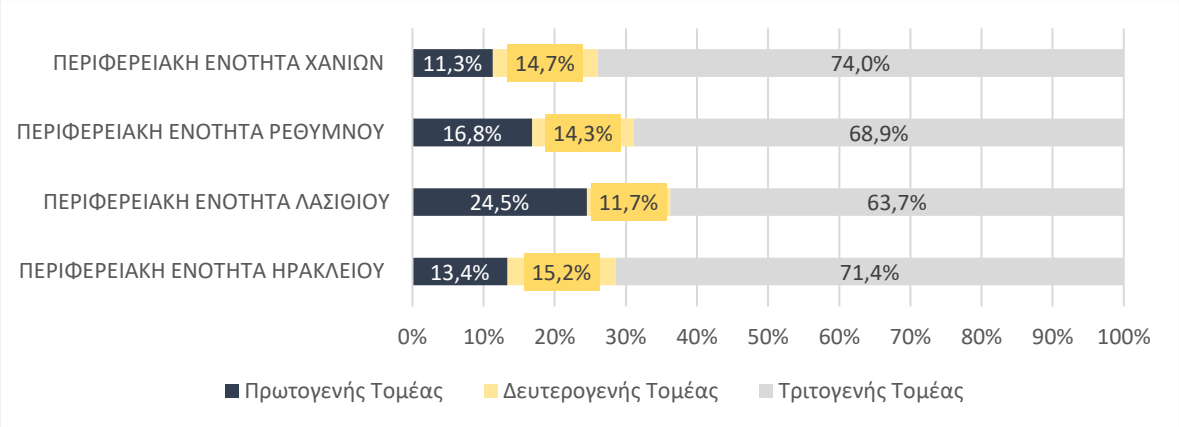
Μικρότερα ποσοστά απασχολούμενου πληθυσμού κατανέμονται στον πρωτογενή και στον δευτερογενή τομέα παραγωγής. Η κατανομή του απασχολούμενου πληθυσμού στον πρωτογενή τομέα παραγωγής καταγράφεται υψηλότερο στην Π.Ε. Λασιθίου (24,5%) συγκριτικά με τα αντίστοιχα ποσοστά των υπολοίπων Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης και ιδίως σε σχέση με το αντίστοιχο ποσοστό της Π.Ε. Χανίων (11,3%). Η διαφορά αυτή προκύπτει από το γεγονός πως στην Π.Ε. Λασιθίου, μεγάλο μέρος του πληθυσμού δραστηριοποιείται στην θερμοκηπιακή καλλιέργεια προϊόντων, κυρίως στην περιοχή της Ιεράπετρας, καθώς επίσης και στη συγκομιδή της ελιάς.

Πίνακας 15: Κατανομή του απασχολούμενου πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης στους τομείς παραγωγής, 2011

Περιγραφή («Πρόγραμμα» Καλλικράτης)	Απασχολούμενοι		
	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας
Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	**14.660**	**16.642**	**78.325**
Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	**7.015**	**3.355**	**18.223**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	**5.139**	**4.358**	**21.002**
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	**6.444**	**8.385**	**42.170**
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	**33.258**	**32.740**	**159.720**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 15: Ποσοστιαία (%) κατανομή του απασχολούμενου πληθυσμού των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης στους τομείς παραγωγής, 2011



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ Στοιχεία απογραφών 2011, Ιδία επεξεργασία

5.3.4 Κύκλος Εργασιών Τοπικών επιχειρήσεων

Ως κύκλος εργασιών ορίζονται τα συνολικά ποσά που τιμολογήθηκαν από την εκάστοτε επιχείρηση κατά τη διάρκεια της περιόδου αναφοράς, και τα οποία αντιστοιχούν σε πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών που παρασχέθηκαν σε τρίτους. Στον κύκλο εργασιών συνυπολογίζονται πρόσθετα τυχόν επιδοτήσεις προϊόντων/υπηρεσιών, ενώ δεν περιλαμβάνεται το ΦΠΑ και άλλοι συναφείς εκπτώσιμοι φόροι, τα τέλη και οι φόροι επί των αγαθών ή των υπηρεσιών που τιμολογήθηκαν από την επιχείρηση[4].

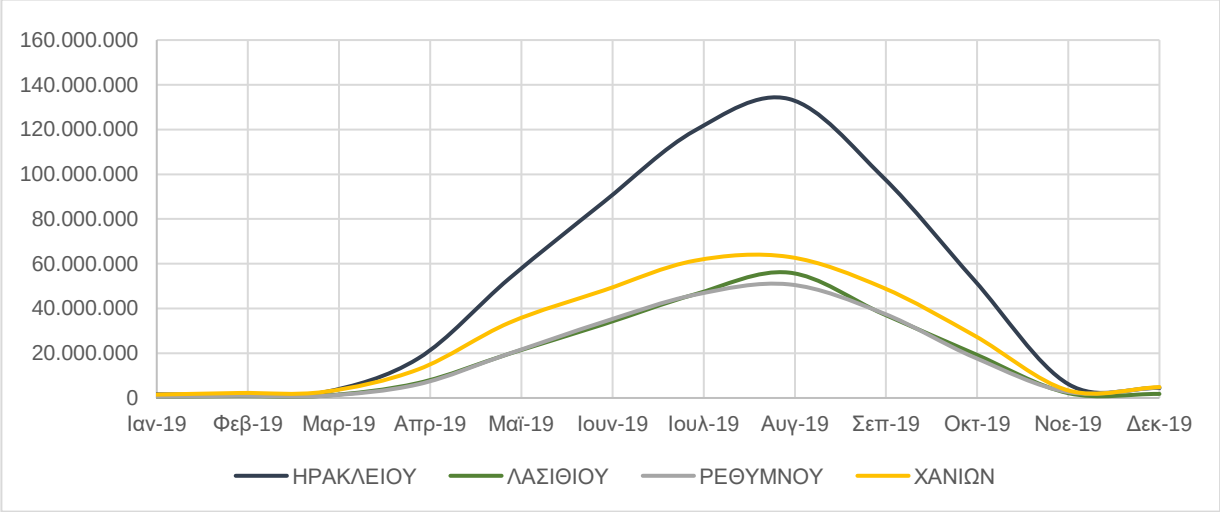
Ο τουρισμός αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στη διαμόρφωση του κύκλου εργασιών της Περιφέρειας Κρήτης, καθώς η οικονομία της είναι άμεσα συνδεδεμένη με αυτόν. Πιο συγκεκριμένα, η σχέση μεταξύ των επιχειρήσεων που σχετίζονται με τους κλάδους παροχής καταλυμάτων και υπηρεσιών εστίασης και του τουριστικού προϊόντος είναι έντονη και αμφίδρομη, επηρεάζοντας σημαντικά τον κύκλο εργασιών του εκάστοτε έτους και συνεπώς τη διαμόρφωση των επιδόσεων της τοπικής οικονομία.

5.3.4.1 Κλάδος Παροχής Καταλυμάτων

Όπως προκύπτει από την ανάλυση των στοιχείων της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (ΕΛ.ΣΤΑΤ.)[5], υπάρχει υψηλή εποχικότητα στον κύκλο εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων, με τη μεγαλύτερη έξαρση να εμφανίζεται κυρίως στους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο και έπειτα στους μήνες Ιούνιο και Σεπτέμβρη. Πιο συγκεκριμένα, τον μήνα Αύγουστο του έτους 2019, ο κύκλος εργασιών της Π.Ε. Ηρακλείου ανήλθε σε 133.701.335 €, της Π.Ε. Λασιθίου σε 56.056.198 €, της Π.Ε. Ρεθύμνου σε 50.793.581 € και της Π.Ε. Χανίων σε 63.078.697 €, φτάνοντας τα υψηλότερα επίπεδα του κύκλου εργασιών του έτους.

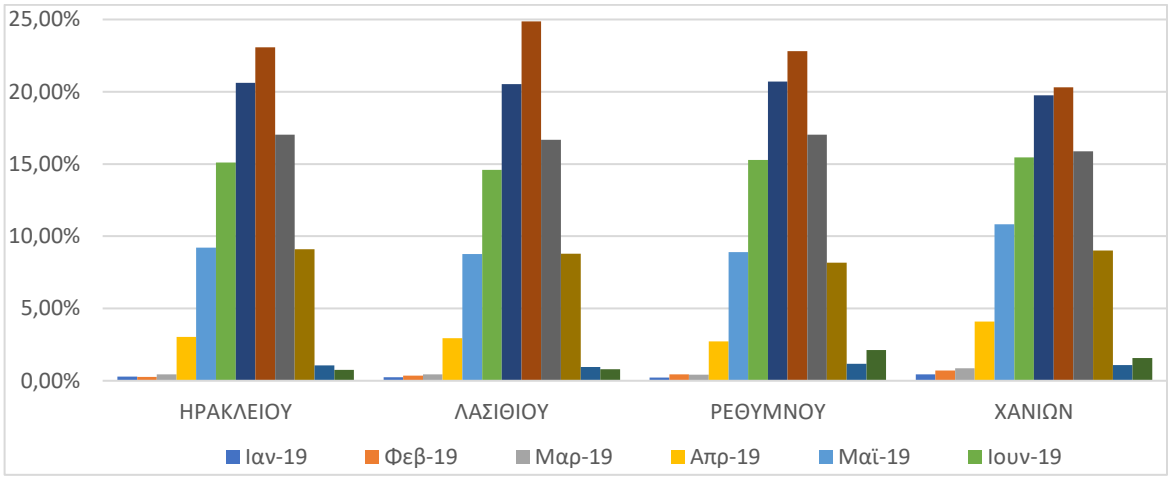
[5] Τα στοιχεία έχουν καταρτιστεί στη βάση του επικαιροποιημένου πλαισίου προσδιορισμού των επιχειρήσεων που ταξινομούνται στον κλάδο Παροχής Καταλυμάτων (κλάδος 55 της NACE Αναθ. 2), το οποίο προκύπτει από τη σύνδεση σε επίπεδο μικροδεδομένων διοικητικών αρχείων συναλλαγών, ετών αναφοράς 2019 και του οριστικού Στατιστικού Μητρώου Επιχειρήσεων, έτους αναφοράς 2018, που παρέχει ένα τυποποιημένο σύνολο στοιχείων, εναρμονισμένο με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ταξινομήσεων.

Γράφημα 16: Κύκλος Εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

Γράφημα 17: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων ανά Π.Ε. για του μήνες Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019

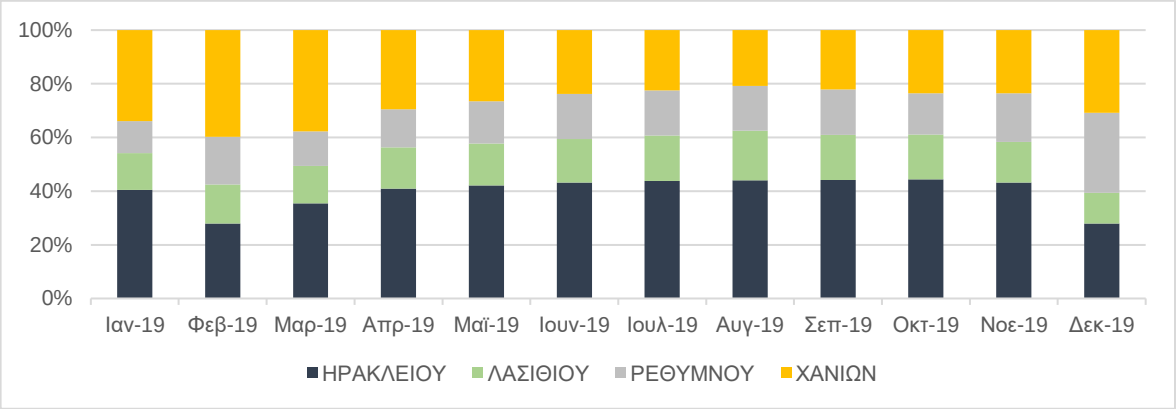


Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

Για τους περισσότερους μήνες του έτους 2019, η Π.Ε. Ηρακλείου εμφανίζεται να συμμετέχει περισσότερο στον κύκλο εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων της Περιφέρειας Κρήτης με ποσοστά μεγαλύτερα της τάξης του 40%. Εξαίρεση αποτελούν οι μήνες Φεβρουάριος, Μάρτιος και Δεκέμβρης, για τους οποίος ο υψηλότερος κύκλος εργασιών εμφανίζεται στην Π.Ε. Χανίων με ποσοστά της τάξης του 19,79%, 37,72% και 30,79%. Αντίθετα, οι Π.Ε. Λασιθίου και Ρεθύμνου εμφανίζουν μικρά ποσοστά συμμετοχής στον κύκλο

εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων του νησιού, για τους περισσότερους μήνες του έτους 2019.

Γράφημα 18: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης ανά μήνα



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

Συνολικά, ο κύκλος εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων στην Περιφέρεια Κρήτης το 2019, προήλθε κατά 43,30% από την Π.Ε. Ηρακλείου, κατά 23,22% από την Π.Ε. Χανίων, κατά 16,84% από την Π.Ε. Λασιθίου και κατά 16,64% από την Π.Ε. Ρεθύμνου. Η σχετική κατανομή παρουσιάζεται στο γράφημα που ακολουθεί.

Πίνακας 16: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε., 2019

Περιγραφή («Πρόγραμμα» Καλλικράτης)	Ποσοστιαία (%)κατανομή κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων
Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	**43,30%**
Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	**16,84%**
Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ	**16,64%**
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	**23,22%**

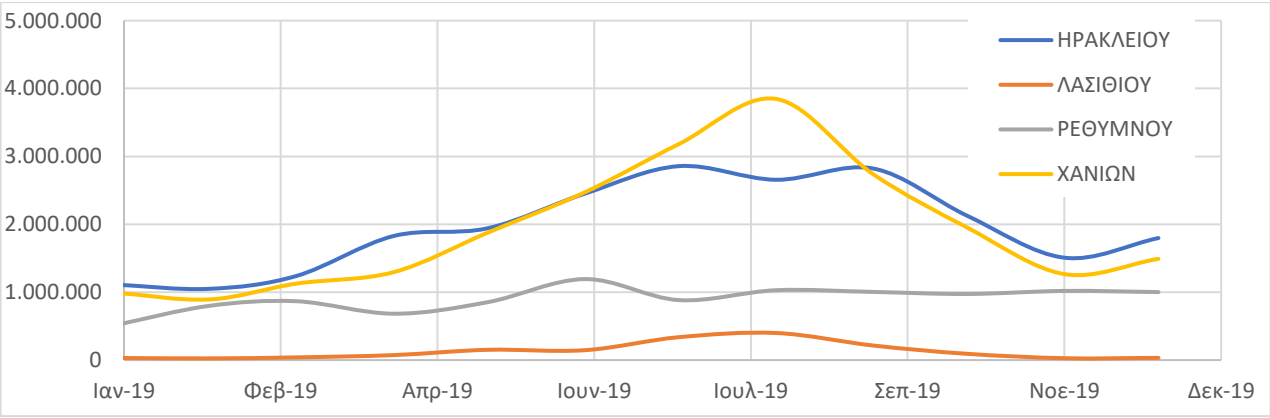
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

5.3.4.2 Κλάδος Υπηρεσιών Εστίασης

Σε επίπεδο Περιφερειακών Ενοτήτων, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.[6], το 2019 η Π.Ε. Ηρακλείου εμφανίζεται με τον μεγαλύτερο κύκλο εργασιών κατά τους χειμερινούς μήνες σε σχέση με τις υπόλοιπες τρεις Π.Ε., γεγονός που αποδίδεται στον μεγάλο πληθυσμό που συγκεντρώνεται στην πόλη του Ηρακλείου και στους γύρω οικισμούς. Παρ' όλα αυτά, κατά την περίοδο της μεγάλης τουριστικής κίνησης που αφορά κυρίως στους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο, είναι ιδιαίτερη η βαρύτητα των Υπηρεσιών Εστίασης της Π.Ε. Χανίων στη διαμόρφωση των επιδόσεων της οικονομίας της Κρήτης, με κύκλο εργασιών να ξεπερνά κατά πολύ τις υπόλοιπες Περιφερειακές Ενότητες του νησιού. Το γεγονός πως ο κύκλος εργασιών της Π.Ε. Ηρακλείου είναι μικρότερος τους θερινούς μήνες, ενδέχεται να οφείλεται στην ύπαρξη μεγάλων και πολύ οργανωμένων ξενοδοχειακών μονάδων (all-inclusive) που εντοπίζονται σε αρκετές περιοχές της Π.Ε. Ηρακλείου και κυρίως στην περιοχή της Χερσονήσου και των Μαλίων.

Συγκριτικά, ο κύκλος εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης εμφανίζεται αρκετά υψηλότερος στις Π.Ε. Ηρακλείου και Χανίων σε σχέση με τις επιχειρήσεις αυτές στις Π.Ε. Λασιθίου και Ρεθύμνου.

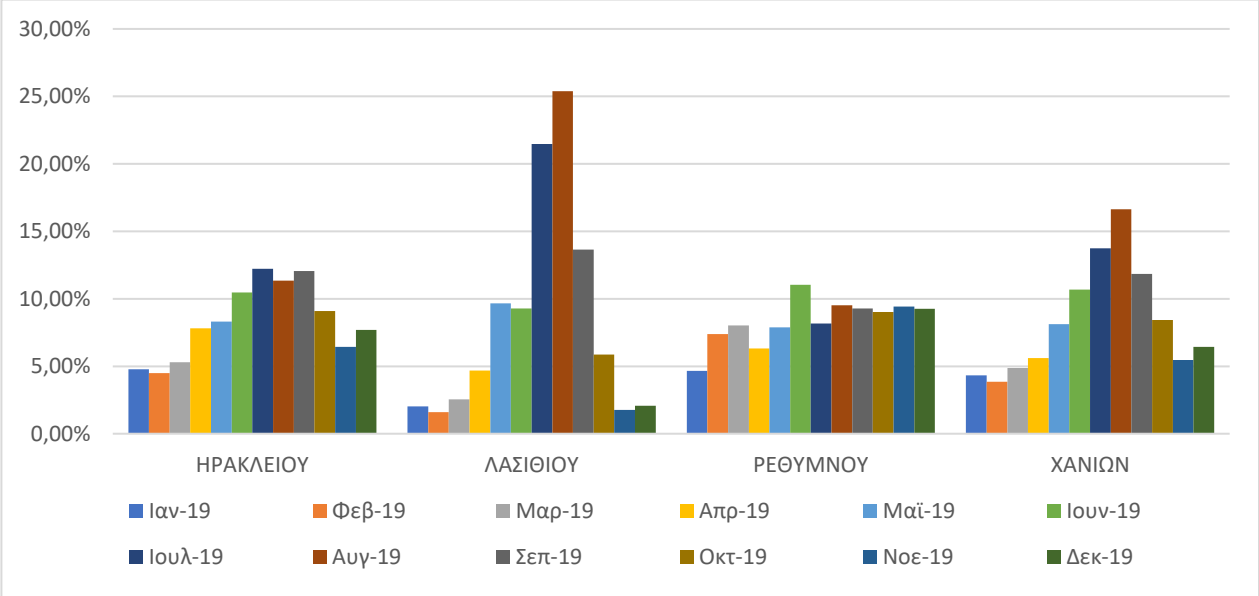
Γράφημα 19: Κύκλος Εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης ανά Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

[6] Τα στοιχεία έχουν καταρτιστεί στη βάση του επικαιροποιημένου πλαισίου προσδιορισμού των επιχειρήσεων που ταξινομούνται στον κλάδο Υπηρεσιών Εστίασης (κλάδος 56 της NACE Αναθ. 2.

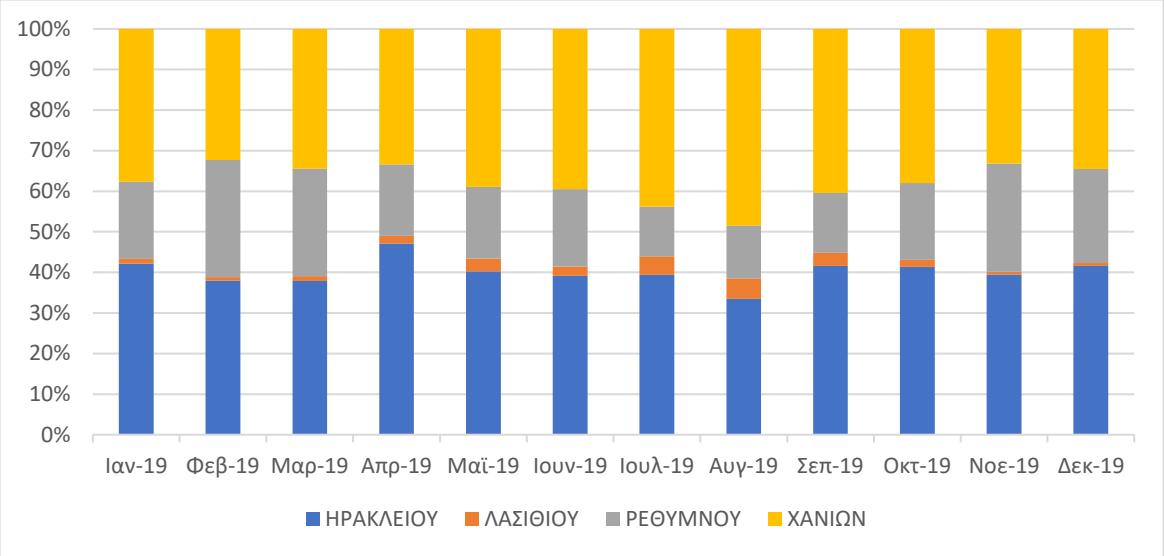
Γράφημα 20: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης ανά Π.Ε. για του μήνες Ιανουάριος 2019 – Δεκέμβριος 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

Για τους περισσότερους μήνες του έτους 2019, φαίνεται πως οι Π.Ε. Ηρακλείου και Χανίων καθορίζουν το ύψος του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης στην Κρήτη. Στο παρακάτω γράφημα παρουσιάζεται αναλυτικά η ποσοστιαία κατανομή του κύκλου εργασιών του εν λόγω κλάδου στην Κρήτη ανά Περιφερειακή Ενότητα, για κάθε μήνα του έτους 2019.

Γράφημα 21: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης των Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης ανά μήνα, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

Συνολικά, ο κύκλος εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης στην Περιφέρεια Κρήτης το 2019, προήλθε κατά 39,71% από την Π.Ε. Ηρακλείου, κατά 39,28% από την Π.Ε. Χανίων, κατά 18,35% από την Π.Ε. Ρεθύμνου και μόλις κατά 2,67% από την Π.Ε. Λασιθίου. Η σχετική κατανομή παρουσιάζεται στο γράφημα που ακολουθεί.

Πίνακας 17: Ποσοστιαία (%) κατανομή του κύκλου εργασιών του κλάδου Υπηρεσιών Εστίασης της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε., 2019

Περιγραφή («Πρόγραμμα» Καλλικράτης)	Ποσοστιαία (%)κατανομή κύκλου εργασιών του κλάδου Παροχής Καταλυμάτων
Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	**39,71%**
Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	**2,67%**
Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ	**18,35%**
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	**39,28%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Στατιστικό μητρώο επιχειρήσεων 2019, Ιδία επεξεργασία

5.4 Μεταφορικές Υποδομές

5.4.1.1 Αεροδρόμια

Η Περιφέρεια Κρήτης διαθέτει 3 αεροδρόμια, το Αεροδρόμιο Ηρακλείου «Νίκος Καζαντζάκης», το Αεροδρόμιο των Χανίων «Ιωάννης Δασκαλογιάννης» και τον Διεθνή Αερολιμένα Σητείας «Βιτσέντζος Κορνάρος».

Το **αεροδρόμιο Ηρακλείου** «Νίκος Καζαντζάκης» αποτελεί τον 2ο σημαντικότερο ελληνικό αερολιμένα και τον μεγαλύτερο αερολιμένα μεταξύ των τριών (3) που βρίσκονται στην Κρήτη. Απέχει 4 χλμ. από το κέντρο της πόλης του Ηρακλείου και βρίσκεται στην περιοχή Νέα Αλικαρνασσός. Το αεροδρόμιο διαθέτει έναν επιβατικό σταθμό και θέσεις στάθμευσης για 25 αεροσκάφη ενώ συνολικά οι κτιριακές του εγκαταστάσεις καλύπτουν έκταση 26.000 τ.μ..

Το **αεροδρόμιο Χανίων** «Ιωάννης Δασκαλογιάννης» βρίσκεται σε απόσταση 15 χλμ. ανατολικά της πόλης των Χανίων, στην χερσόνησο του Ακρωτηρίου (Σούδα) και λειτουργεί ως κρατικός αερολιμένας από το έτος 1967. Από το Δεκέμβριο του 2015 η διαχείριση του αεροδρομίου των Χανίων πραγματοποιείται από την εταιρία Fraport. Στα τέλη του 2019 ολοκληρώθηκαν οι εργασίες αναβάθμισης και εκμοντερνισμού των υφιστάμενων εγκαταστάσεων που αφορούσαν την αναδιοργάνωση των εσωτερικών χώρων του αεροσταθμού, την αναδιοργάνωση του χώρου αναχωρήσεων, την εγκατάσταση νέου συστήματος ελέγχου αποσκευών, την επέκταση των διαδικασιών ασφαλείας, την επέκταση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων ή σύνδεση με το δημοτικό δίκτυο, την αναδιοργάνωση του χώρου στάθμευσης των αεροσκαφών, κ.α..

Το **αεροδρόμιο Σητείας** «Βιτσέντζος Κορνάρος» βρίσκεται 1 χιλ. βορειοδυτικά του κέντρου της πόλης της Σητείας και οι κτηριακές εγκαταστάσεις του καλύπτουν συνολική επιφάνεια 7.500 τ.μ.. Το αεροδρόμιο έχει την δυνατότητα να φιλοξενήσει αεροπλάνα μικρού και μεσαίου μεγέθους και αποτελεί το σημαντικότερο έργο της Περιφερειακής Ενότητας Λασιθίου για την ανάπτυξη ολόκληρης της Ανατολικής Κρήτης.

Τέλος, αναφέρεται πως σε εξέλιξη βρίσκεται η κατασκευή του Νέου Διεθνή Αερολιμένα Κρήτης στο Καστέλι Ηρακλείου, ο οποίος σχεδιάζεται να αντικαταστήσει τον Διεθνή Αερολιμένα Ηρακλείου «Νίκος Καζαντζάκης». Το νέο διεθνές αεροδρόμιο στο Καστέλι θα είναι το 2ο μεγαλύτερο αεροδρόμιο στην Ελλάδα μετά το «Ελευθέριος Βενιζέλος». Το αεροδρόμιο θα έχει μήκος διαδρόμου 3.200 μέτρων (και πρόβλεψη επέκτασης στα 3.800

μέτρα), με χώρους στάθμευσης 39 αεροσκαφών και 9 γέφυρες επιβίβασης/αποβίβασης επιβατών (φυσούνες). Επίσης, στο πλαίσιο του εν λόγω έργου προβλέπεται να κατασκευαστεί ένα βιοκλιματικό κεντρικό κτήριο αεροσταθμού επιφάνειας 71.818 τ.μ. καθώς επίσης και εμπορευματικό κέντρο εμβαδού 10 στρεμμάτων, εκθεσιακό κέντρο εμβαδού 3.200 τ.μ. για τα τοπικά προϊόντα αλλά και μια τεράστια εμπορική ζώνη έκτασης 441 στρεμμάτων.

5.4.1.2 Λιμένες

Η Περιφέρεια Κρήτης διαθέτει δύο (2) κύρια λιμάνια, το Λιμάνι του Ηρακλείου και το Λιμάνι της Σούδας (Χανιά).

Το **λιμάνι Ηρακλείου** αποτελείται από το παλιό, ενετικό λιμάνι και από το νέο λιμάνι το οποίο εξυπηρετεί την διακίνηση επιβατών, οχημάτων και εμπορευμάτων. Ακτοπλοϊκά το λιμάνι συνδέεται με τον Πειραιά καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, με τα νησιά του Αιγαίου κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού, ενώ επίσης αποτελεί και σημαντικό σταθμό για Κρουαζιερόπλοια.

Το **λιμάνι της Σούδας** βρίσκεται στον ομώνυμο όρμο και συνιστά το βασικό λιμάνι των Χανίων. Απέχει περίπου 6 χλμ. από το κέντρο της πόλης και παρέχει υπηρεσίες ελλιμενισμού και διακίνησης επιβατών, οχημάτων και εμπορευμάτων συνδέοντας ακτοπλοϊκά τα Χανιά με τον Πειραιά με καθημερινά δρομολόγια. Επίσης, το λιμάνι της Σούδας αποτελεί σημαντικό σταθμό για κρουαζιερόπλοια.

Τα υπόλοιπα λιμάνια της Περιφέρειας είναι:

- το λιμάνι του Ρεθύμνου, το οποίο είναι μεικτής χρήσης και χωρίζεται σε δύο τμήματα. Το δυτικό τμήμα εξυπηρετεί κυρίως την εμπορική κίνηση του λιμανιού (φορτοεκφορτώσεις κάθε είδους εμπορεύματος) παρέχοντας ακόμα τη δυνατότητα εξυπηρέτησης τουριστικών σκαφών άνω των 150μ. Στο ανατολικό τμήμα γίνεται η πρόσδεση των κρουαζιερόπλοιων και των επιβατικών οχηματαγωγών πλοίων.
- το λιμάνι της Κισσάμου, από το οποίο πραγματοποιούνται δρομολόγια μόνο προς Κύθηρα και Αντικύθηρα,
- το λιμάνι του Αγίου Νικολάου, το οποίο παρέχει δυνατότητα φιλοξενίας σε κρουαζιερόπλοια καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου και
- το λιμάνι της Σητείας, από το οποίο πραγματοποιούνται δρομολόγια προς τις Κυκλάδες και τα Δωδεκάνησα. Επίσης, το λιμάνι της Σητείας έχει την δυνατότητα υποδοχής κρουαζιερόπλοιων.

Εικόνα 2: Χωροθέτηση Λιμένων και Αερολιμένων της Περιφέρειας Κρήτης



Πηγή: ΙΝΣΕΤΕ, 2019

5.4.1.3 Οδικό Δίκτυο

Το οδικό δίκτυο της Περιφέρειας Κρήτης είναι αρκετά εκτεταμένο, συνδέοντας το ανατολικό με το δυτικό άκρο της νήσου. Κατά μήκος της βόρειας ακτής βρίσκεται σε εξέλιξη η ανάπτυξη αυτοκινητόδρομου 90 (Α90), γνωστός και ως Βόρειος Οδικός Άξονας Κρήτης (ΒΟΑΚ), τμήματα του οποίου έχουν ολοκληρωθεί, ενώ άλλα είναι υπό σχεδιασμό. Ο ΒΟΑΚ αποτελεί τμήμα του πρωτεύοντος Εθνικού οδικού δικτύου και εκτείνεται από το Καστέλι Κισσάμου μέχρι τη Σητεία. Αντίθετα, κατά μήκος της νότιας ακτής δεν υπάρχει αναπτυγμένο οδικό δίκτυο. Παρ' όλα αυτά σε όλη τη νότια Κρήτη υπάρχουν επαρχιακοί δρόμοι που ενώνουν τα χωριά και τις πόλεις μεταξύ τους.

5.5 Τουρισμός

5.5.1 Ξενοδοχειακό δυναμικό

Στην ανάλυση του τουρισμού καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει η μελέτη του ξενοδοχειακού δυναμικού, ως ένα από τα βασικότερα συστατικά των τουριστικών υποδομών και της τουριστικής βιομηχανίας γενικότερα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Ενιαίου Μητρώου Τουριστικών Επιχειρήσεων (ΜΗΤΕ) η Περιφέρεια Κρήτης το 2019 διέθεται το 16% των μονάδων, το 22% των δωματίων και το 22% των κλινών της χώρας με 1.619 μονάδες με 96.367 δωμάτια και 187.599 κλίνες. Από το 2016 έως και το 2019 παρουσίασε αύξηση της τάξεως του 9,4% στον αριθμό των κλινών

των ξενοδοχείων της Κρήτης, με την Π.Ε Ηρακλείου να αυξάνει τις κλίνες κατά 13% , την Π.Ε Χανιών κατά 9% και την Π.Ε Λασιθίου και Ρεθύμνης κατά 5% και 5,6% αντίστοιχα.

Πίνακας 18: Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες ανά Π.Ε (2016-2019)

Διοικητική Ενότητα	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες (2016)	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες (2017)	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες (2018)	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες (2019)
Π.Ε Ηρακλείου	69605	70900	74653	78642
Π.Ε Λασιθίου	25112	25379	26076	26345
Π.Ε Ρεθύμνου	32409	32636	33594	34216
Π.Ε Χανίων	44390	45360	47973	48396
Περιφέρεια Κρήτης	171516	174275	182296	187599

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ - Επεξεργασία INSETE Intelligence, Ιδία Επεξεργασία

Στοιχεία σχετικά με το ξενοδοχειακό δυναμικό της Ελλάδας διατίθενται και από άλλες πηγές πλην του ΜΗΤΕ. Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας μελετήθηκαν επίσης τα δεδομένα από την Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού της Κρήτης για το 2017 καθώς ήταν διαθέσιμα σε επίπεδο Δήμου, που αποτελεί και το χωρικό επίπεδο για την εφαρμογή της ΠΑΔ που πραγματοποιείται στο επόμενο κεφάλαιο.

Στο πίνακα που ακολουθεί καταγράφονται το σύνολο των κλινών του ξενοδοχειακού δυναμικού το οποίο περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες καταλυμάτων:

- Κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα όπου περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων ξενοδοχεία, ενοικιαζόμενα διαμερίσματα, οργανωμένες τουριστικές κατασκηνώσεις (camping), ξενώνες νέων κλπ.

Μη κύρια ξενοδοχειακά καταλύματα όπου περιλαμβάνονται αυτοεξυπηρετούμενα καταλύματα-τουριστικές επιπλωμένες κατοικίες, δωμάτια και επαύλεις.

Πίνακας 19: Αριθμός κλινών, ανά Δήμο, 2017

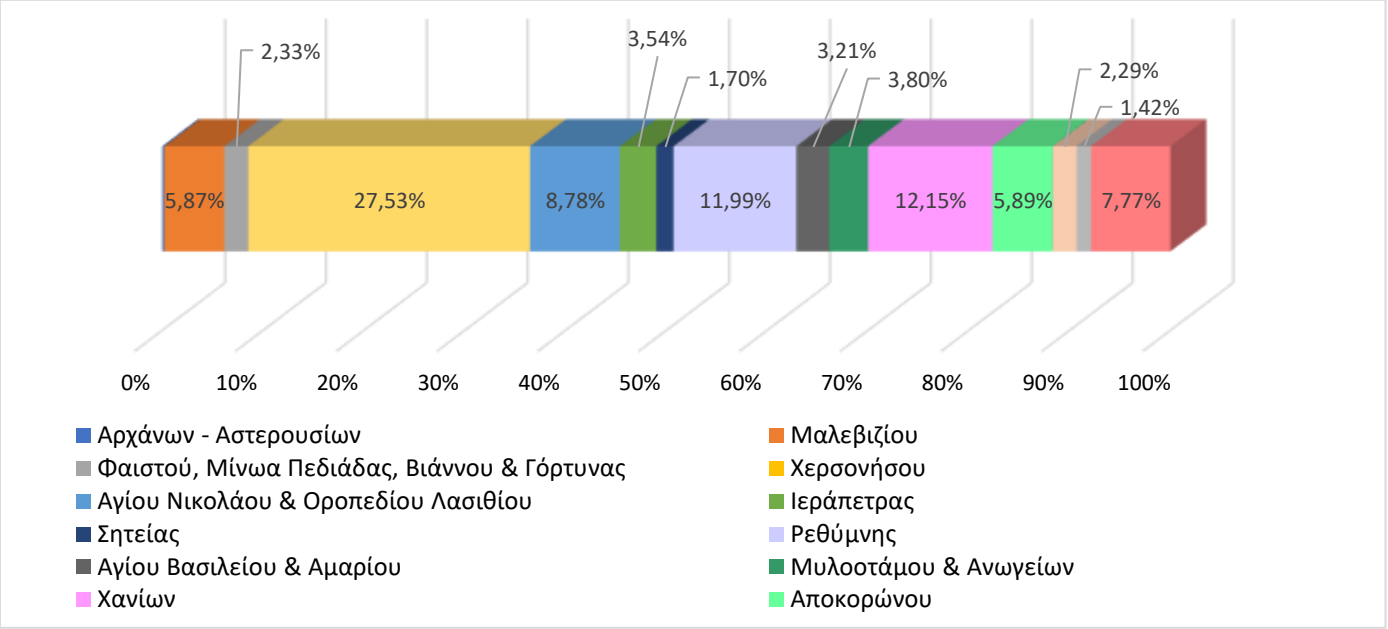
Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κλίνες
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηρακλείου	3652
	Αρχανών - Αστερουσίων	497
	Μαλεβιζίου	14341
	Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	5700
	Χερσονήσου	67291

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Κλίνες
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	21469
	Ιεράπετρας	8663
	Σητείας	4162
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ρεθύμνης	29313
	Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου	7837
	Μυλοποτάμου & Ανωγείων	9275
ΧΑΝΙΩΝ	Χανίων	29704
	Αποκορώνου	14389
	Γαύδου	61
	Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων	5604
	Κισσάμου	3459
	Πλατανιά	18981
Περιφέρεια Κρήτης		**244398**

Πηγή: Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού της Κρήτης, Ιδία Επεξεργασία

Από το σύνολο των 244398 κλινών που καταγράφονται συνολικά στο νησί, το 27,53% (67291 κλίνες) συγκεντρώνεται στον Δήμο Χερσονήσου, το 12,15% στο Δήμο Χανίων, το 12% στο Δήμο Ρεθύμνης, αρκετά υψηλά ποσοστά (από 5,5%-8,5%) έχουν και οι Δήμοι Μαλεβιζίου, Αγίου Νικολάου, Αποκορώνου και Πλατανιά, όπως φαίνεται στο γράφημα.

Γράφημα 22: Ποσοστιαία κατανομή κλινών ανά Δήμο, 2017



Πηγή: Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού της Κρήτης, Ιδία Επεξεργασία

5.5.2 Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις σε Ξενοδοχειακά Καταλύματα

Σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ., το σύνολο των αφίξεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Κρήτη από 2.454.801 το 2010 αυξήθηκε κατά 105,1% το 2019, φτάνοντας τις 5.033.786. Επιπλέον κατά το διάστημα αυτό το σύνολο των διανυκτερεύσεων στην Κρήτη αυξήθηκε κατά 70,3%.

Σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας, η μεγαλύτερη αύξηση των αφίξεων σε ξενοδοχειακά καταλύματα για την περίοδο 2010-2019 εντοπίζεται στην Π.Ε. Χανίων, όπου ο αριθμός των αφίξεων μεταβλήθηκε θετικά κατά 109,9% και το σύνολο των διανυκτερεύσεων κατά 97,2%. Από τις τέσσερις περιφερειακές ενότητες της Κρήτης, η Π.Ε. Λασιθίου εμφανίζεται με το μικρότερη αύξηση στις αφίξεις (92,2%) και η Π.Ε. Ρεθύμνης με τη μικρότερη αύξηση σε διανυκτερεύσεις (53,1%).

Συνολικά, η αύξηση στις αφίξεις και στις διανυκτερεύσεις των ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε όλες τις περιφερειακές ενότητες της Κρήτης, χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα σημαντική, εκφράζοντας την τάση για περεταίρω εδραίωση του τουριστικού κλάδου στην Κρήτη, ως τον κυριότερο οικονομικό κλάδο της νήσου.

Πίνακας 20: Αφίξεις και διανυκτερεύσεις σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019[7]

Περιφερειακές Ενότητες		2010	2019	% Μεταβολή	% Συμμετοχή στην Π. Κρήτης, 2019
Ηρακλείου	Σύνολο αφίξεων	1.063.726	2.206.322	107,4%	43,8%
	Σύνολο διανυκτερεύσεων	7.260.659	12.421.211	71,1%	44,4%
Λασιθίου	Σύνολο αφίξεων	389.060	747.871	92,2%	14,9%
	Σύνολο διανυκτερεύσεων	2.267.086	3.701.627	63,3%	13,2%
Ρεθύμνης	Σύνολο αφίξεων	409.228	835.118	104,1%	16,6%
	Σύνολο διανυκτερεύσεων	3.115.263	4.768.863	53,1%	17,1%

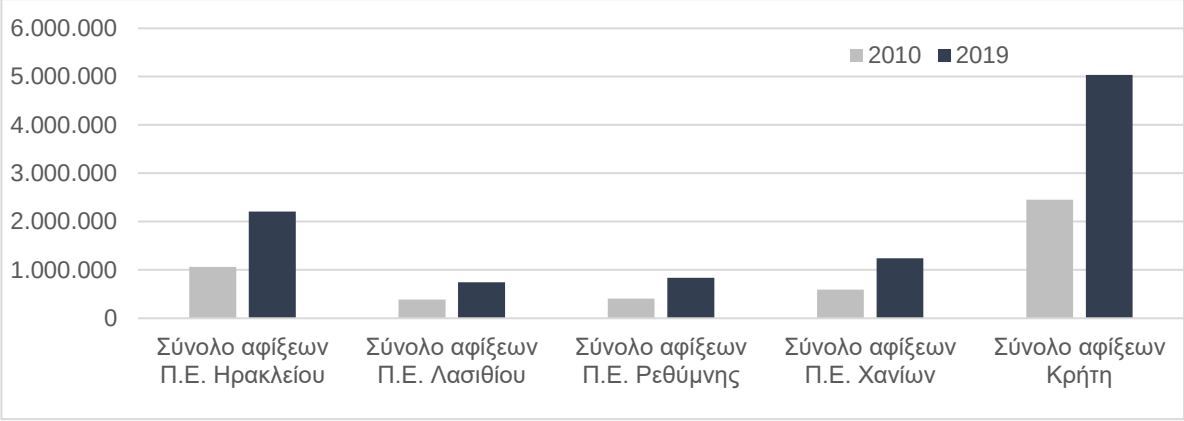
[7] Τα στοιχεία για τα έτη 2010-2017 προκύπτουν από μέρος των συνολικά διαθέσιμων κλινών - η εκτίμηση και προβολή των αποτελεσμάτων γίνεται στο 80% των διαθέσιμων κλινών λόγω έλλειψης της πληροφορίας των μηνών λειτουργίας του κάθε καταλύματος μέσα στο έτος. Τα στοιχεία για τα έτη από το 2018 και έπειτα λόγω αλλαγής της μεθοδολογίας προκύπτουν από το 100% των διαθέσιμων κλινών.

Περιφερειακές Ενότητες		2010	2019	% Μεταβολή	% Συμμετοχή στην Π. Κρήτης, 2019
Χανίων	Σύνολο αφίξεων	592.787	1.244.475	109,9%	24,7%
	Σύνολο διανυκτερεύσεων	3.777.469	7.070.840	87,2%	25,3%
Περιφέρεια Κρήτης	**Σύνολο αφίξεων**	**2.454.801**	**5.033.786**	**105,1%**	**100,0%**
	Σύνολο διανυκτερεύσεων	**16.420.477**	**27.962.541**	**70,3%**	**100,0%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

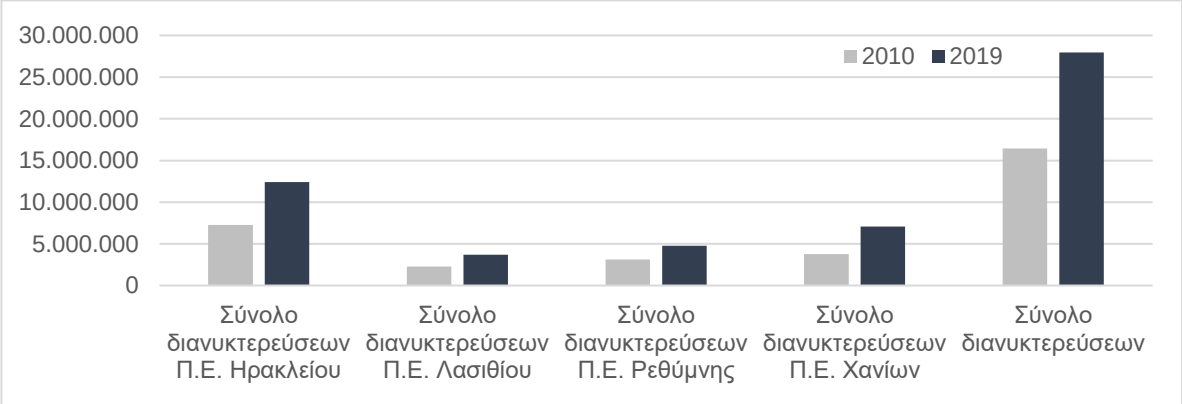
Οι μεταβολές στις αφίξεις και στις διανυκτερεύσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω, απεικονίζονται στα γραφήματα που ακολουθούν.

Γράφημα 23: Μεταβολή αφίξεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων στις Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, 2010-2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

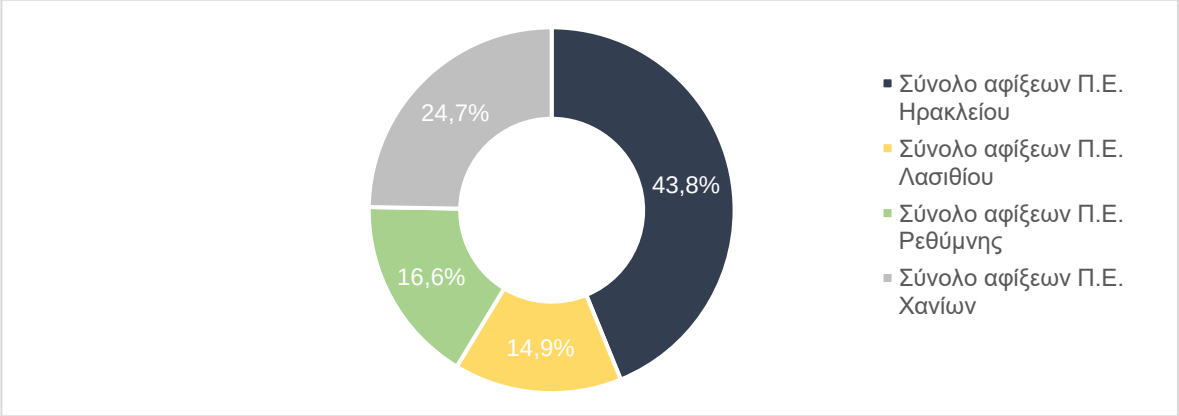
Γράφημα 24: Μεταβολή διανυκτερεύσεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων στις Π.Ε. της Περιφέρειας Κρήτης, 2010-2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

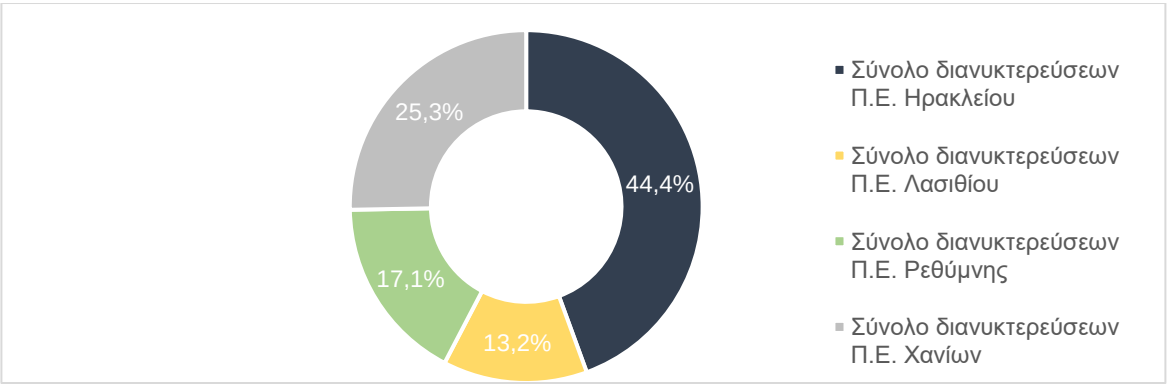
Όπως προκύπτει από τα παραπάνω δεδομένα, το 2019 η Π.Ε. Ηρακλείου συγκέντρωσε το 43,8% του συνολικού αριθμού των αφίξεων ξενοδοχειακών καταλυμάτων στην Κρήτη, η Π.Ε. Χανίων το 24,7%, η Π.Ε. Ρεθύμνου το 16,6% και η Π.Ε. Λασιθίου το 14,9%. Όσον αφορά την ποσοστιαία συμμετοχή των Π.Ε. της Κρήτης στο συνολικό αριθμό διανυκτερεύσεων, εμφανίζεται με πολύ μικρές αποκλίσεις από τα ποσοστά που αναφέρθηκαν για τις αφίξεις. Παρακάτω παρουσιάζονται διαγραμματικά τα σχετικά δεδομένα.

Γράφημα 25: Ποσοστιαία (%) συμμετοχή των Π.Ε. της Κρήτης στο σύνολο των αφίξεων της Περιφέρειας, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 26: Ποσοστιαία (%) συμμετοχή των Π.Ε. της Κρήτης στο σύνολο των διανυκτερεύσεων της Περιφέρειας, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Τα σύνολα των αφίξεων και των διανυκτερεύσεων των ξενοδοχειακών καταλυμάτων στις Π.Ε. της Κρήτης, προέκυψαν από το άθροισμα των αφίξεων και αντίστοιχα των διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών. Ως εκ τούτου, αξίζει να αναφερθεί πως αν και

οι στο σύνολό τους οι αφίξεις και οι διανυκτερεύσεις εμφανίστηκαν σημαντικά αυξημένες για την περίοδο 2019-2019, ωστόσο υπήρξαν αρνητικές μεταβολές στις αφίξεις ή/και στις διανυκτερεύσεις των ημεδαπών σε όλες τις Π.Ε. της νήσου πλην της Π.Ε. Ηρακλείου. Ο πίνακας και τα γραφήματα που ακολουθούν παρουσιάζουν αναλυτικά τα σχετικά δεδομένα της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για τα έτη 2010 και 2019 ανά περιφερειακή ενότητα.

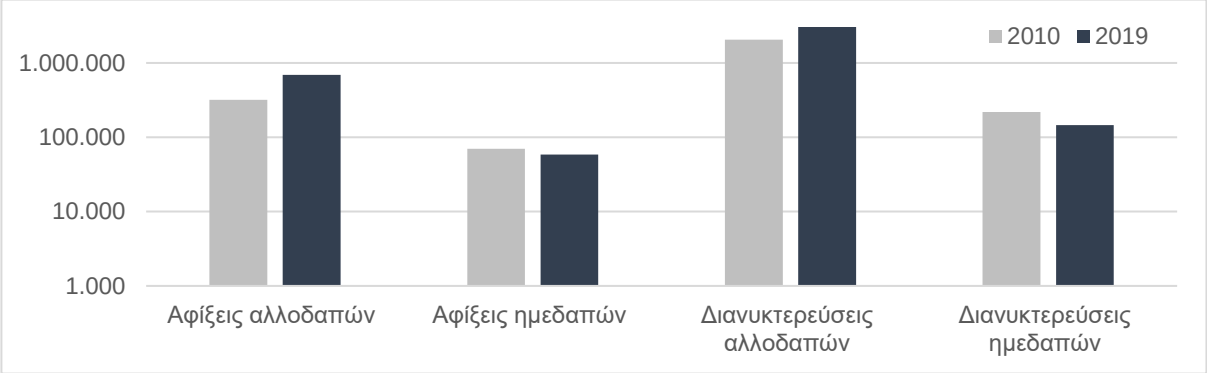
Πίνακας 21: Αφίξεις και διανυκτερεύσεις αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019[8]

Περιφερειακές Ενότητες		2010	2019	% Μεταβολή
Ηρακλείου	Αφίξεις αλλοδαπών	926.174	2.017.847	117,9%
	Αφίξεις ημεδαπών	137.552	188.475	37,0%
	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	6.889.638	11.961.130	73,6%
	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	371.021	460.081	24,0%
Λασιθίου	Αφίξεις αλλοδαπών	319.300	689.073	115,8%
	Αφίξεις ημεδαπών	69.760	58.798	-15,7%
	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	2.048.262	3.556.430	73,6%
	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	218.824	145.197	-33,6%
Ρεθύμνης	Αφίξεις αλλοδαπών	338.688	758.072	123,8%
	Αφίξεις ημεδαπών	70.540	77.046	9,2%
	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	2.864.703	4.544.709	58,6%
	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	250.560	224.154	-10,5%
Χανίων	Αφίξεις αλλοδαπών	453.435	1.108.664	144,5%
	Αφίξεις ημεδαπών	139.352	135.811	-2,5%
	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	3.304.821	6.697.946	102,7%
	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	472.648	372.894	-21,1%
Σύνολο	**Αφίξεις αλλοδαπών**	**2.037.597**	**4.573.656**	**124,5%**
	Αφίξεις ημεδαπών	**417.204**	**460.130**	**10,3%**
	Διανυκτερεύσεις αλλοδαπών	**15.107.424**	**26.760.215**	**77,1%**
	Διανυκτερεύσεις ημεδαπών	**1.313.053**	**1.202.326**	**-8,4%**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ , Ιδία Επεξεργασία

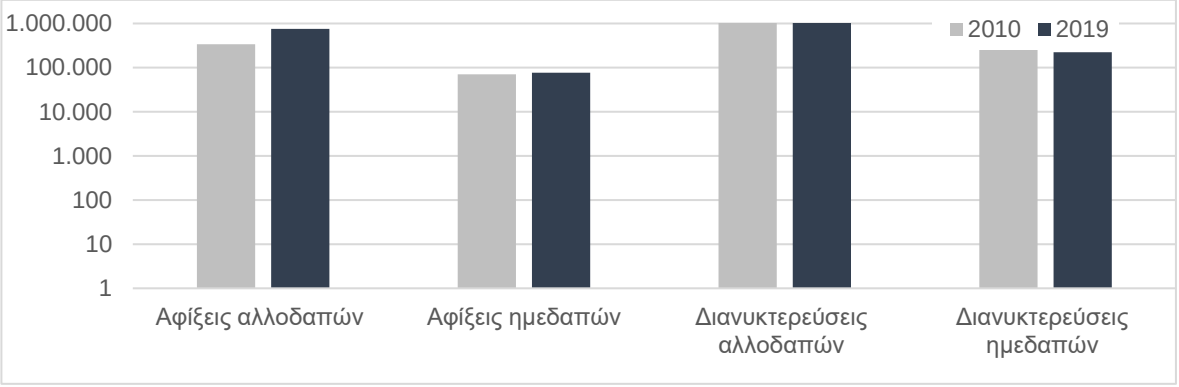
[8] Τα στοιχεία για τα έτη 2010-2017 προκύπτουν από μέρος των συνολικά διαθέσιμων κλινών - η εκτίμηση και προβολή των αποτελεσμάτων γίνεται στο 80% των διαθέσιμων κλινών λόγω έλλειψης της πληροφορίας των μμηνών λειτουργίας του κάθε καταλύματος μμέσα στο έτος. Τα στοιχεία για τα έτη από το 2018 και έπειτα λόγω αλλαγής της μεθοδολογίας προκύπτουν από το 100% των διαθέσιμων κλινών.

Γράφημα 27: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Λασιθίου, 2010-2019



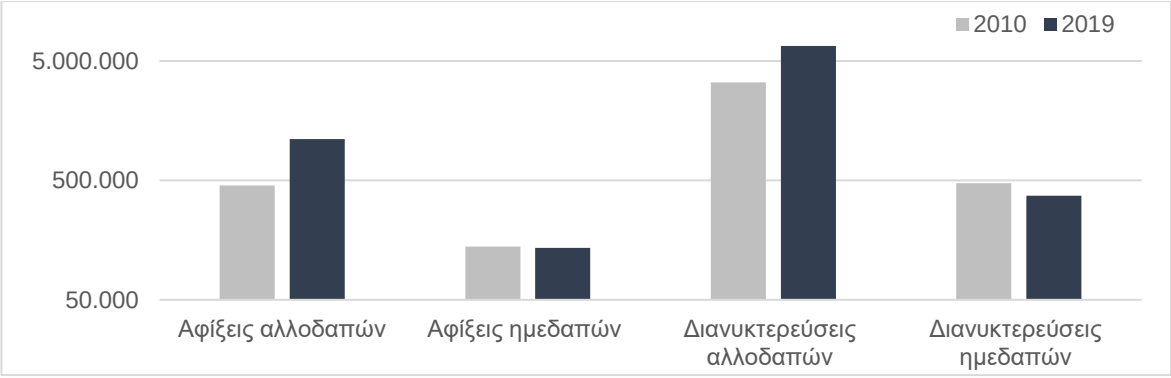
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 28: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Ρεθύμνης, 2010-2019



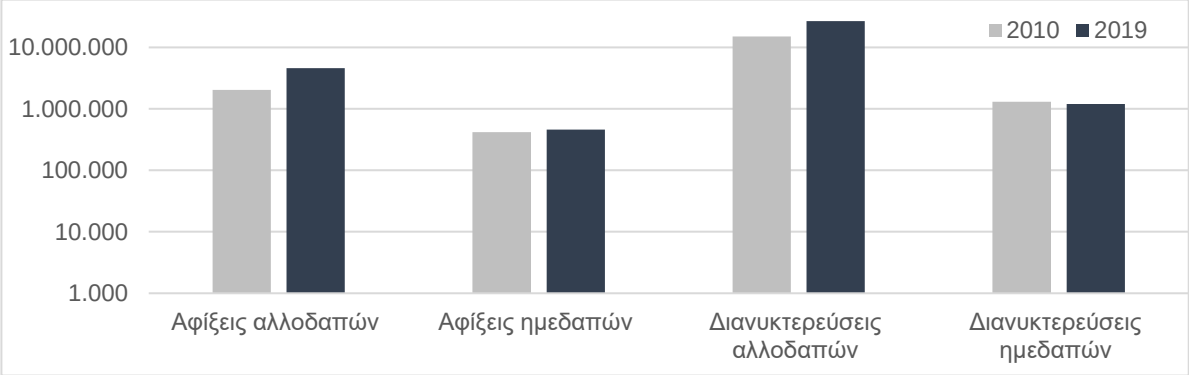
Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 29: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Π.Ε. Χανίων, 2010-2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 30: Μεταβολές αφίξεων και διανυκτερεύσεων αλλοδαπών και ημεδαπών σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Περιφέρεια Κρήτης, 2010-2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ - Επεξεργασία INSETE Intelligence, Ιδία Επεξεργασία

Στον επόμενο πίνακα δίνονται συγκεντρωμένες οι αφίξεις, οι διανυκτερεύσεις και η πληρότητα[9] ανά Δήμο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το 2019, ενώ ακολουθεί διαγραμματική απεικόνιση της ποσοστιαίας κατανομής τους.

Όπως είναι λογικό η κατανομή των αφίξεων και των διανυκτερεύσεων δεν παρεκκλίνει από εκείνη των καταλυμάτων. Έτσι ο Δήμος Χερσονήσου συγκεντρώνει τα υψηλότερα ποσοστά αφίξεων αλλά και διανυκτερεύσεων με 30% και 34% με τους Δήμους Ρεθύμνης, Χανίων και Λασιθίου να ακολουθούν.

Πίνακας 22: Αριθμός κλινών, ανά Δήμο, 2019

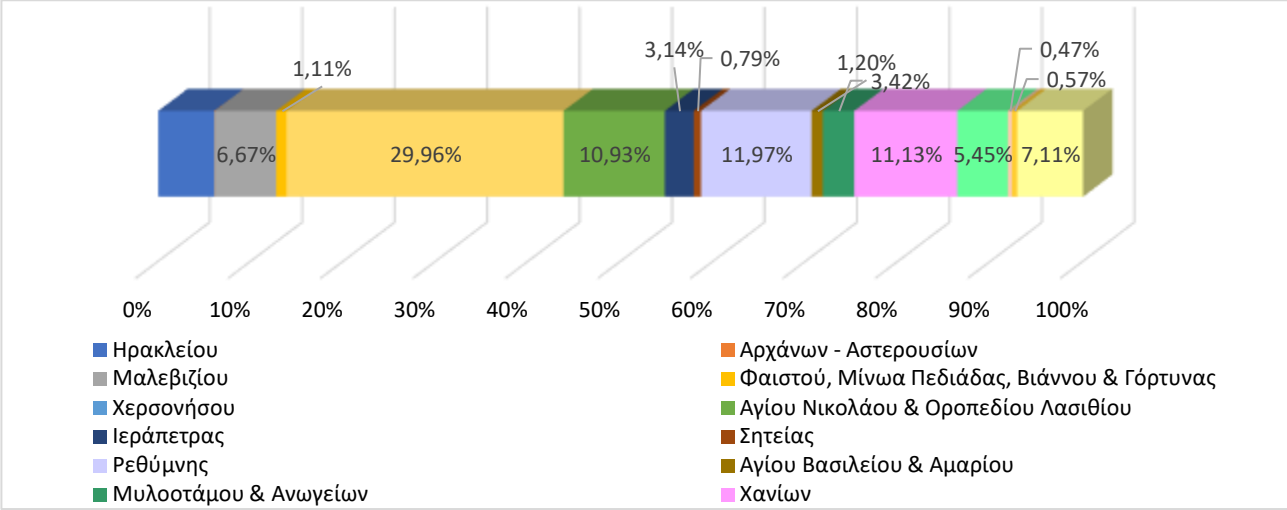
Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Αφίξεις	Διανυκτερεύσεις	Πληρότητα
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηρακλείου	304992	588221	51,9%
	Αρχάνων - Αστερουσίων	1575	9538	28,6%
	Μαλεβιζίου	335994	2053913	63,4%
	Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	55650	187825	44,6%
	Χερσονήσου	1508111	9581714	61,6%
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	550214	2556465	56,6%
	Ιεράπετρας	158089	952191	57,4%
	Σητείας	39568	192971	35,7%
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ρεθύμνης	602336	3355045	54,9%
	Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου	60415	392372	45,1%
	Μυλοποτάμου & Ανωγείων	172367	1021446	52,7%
ΧΑΝΙΩΝ	Χανίων	560351	2824857	51,7%

[9] Ως μέσος όρος του έτους

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος	Αφίξεις	Διανυκτερεύσεις	Πληρότητα
	Αποκορώνου	274116	1620299	64,0%
	Γαύδου	0	0	0,0%
	Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων	23634	112740	40,1%
	Κισσάμου	28478	143995	46,2%
	Πλατανιά	357896	2368949	55,5%
Περιφέρεια Κρήτης		**5033786**	**27962541**	

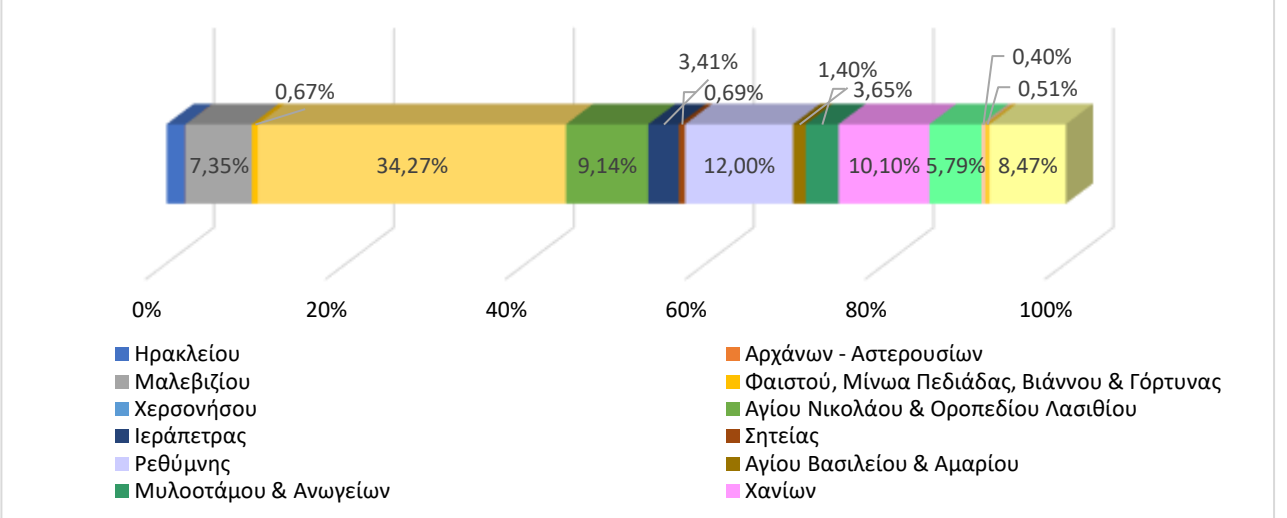
Πηγή: Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού της Κρήτης, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 31: Ποσοστιαία κατανομή αφίξεων ανά Δήμο, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 32: Ποσοστιαία κατανομή διανυκτερεύσεων ανά Δήμο, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ, Ιδία Επεξεργασία

5.6 Φυσικοί και πολιτιστικοί πόροι

5.6.1 Φυσικοί πόροι

5.6.1.1 Περιοχές Natura 2000

Το Δίκτυο Natura 2000 συντίθεται από ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν οικοτόπους που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο, αποτελώντας ταυτόχρονα το βασικό νομικό και θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την προστασία της βιοποικιλότητας. Με την οδηγία 92/43/ΕΟΚ του συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης «για την διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας» καθώς και 79/409/ΕΟΚ «για τη διατήρηση των άγριων πουλιών» δίνονται οι βασικές κατευθύνσεις για την οριοθέτηση και την προστασία των περιοχών αυτών.

Το δίκτυο αυτό Κατηγοριοποιείται σε δύο είδη περιοχών:

I. τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 79/409/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών»
II. τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ

Στην Ελλάδα, η εναρμόνιση της Οδηγίας για τα Πουλιά έγινε με την Κοινή Υπουργική Απόφαση (ΚΥΑ) 414985/29-11-85, ενώ η εναρμόνιση της Οδηγίας των Οικοτόπων έγινε με την ΚΥΑ 33318/3028/1998, η οποία συνέδεσε την θεσμοθέτηση των περιοχών του δικτύου NATURA 2000 με το σύστημα και τις διαδικασίες του Νόμου 1650/1986 "περί προστασίας του περιβάλλοντος". Το δίκτυο Natura στην Ελλάδα περιλαμβάνει 202 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) και 241 Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) με τους δύο καταλόγους των περιοχών να παρουσιάζουν μεταξύ τους επικαλύψεις όσον αφορά τις εκτάσεις τους.

Στην περιφέρεια Κρήτης καταγράφονται συνολικά 53 περιοχές που βρίσκονται υπό την προστασία του Δικτύου Natura 2000 και περιλαμβάνουν απειλούμενα είδη και οικοτόπους.

Εικόνα 3: Χάρτης περιοχών της εντός του Δικτύου Natura 2000



Πηγή: https://www.goodnet.gr/news-item/enimerotiki-sunantisi-kai-schediasmos-gia-tis-perioches-tou-diktuou-natura-2000-tis-perifereias-kritis.html (προσβάσιμο 28/02/2022)

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η έκταση που καταλαμβάνουν οι περιοχές που εντάσσονται στο δίκτυο Natura, ανά Δήμο και Περιφερειακή Ενότητα, ενώ το γράφημα στην συνέχεια απεικονίζει την ποσοστιαία κατανομή ανά Δήμο.

Πίνακας 23: Έκταση περιοχών Natura 2000 ανά Δήμο

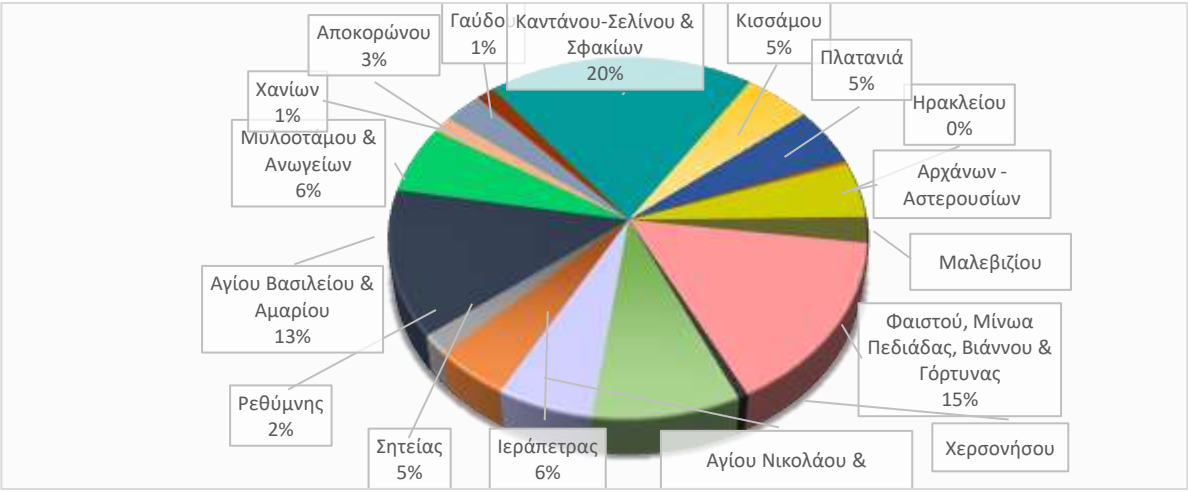
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΔΗΜΟΣ[10]	Έκταση (τ.χλμ.)
Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηρακλείου	11,82
	Αρχανών - Αστερουσίων	179,40
	Μαλεβιζίου	84,13
	Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	558,20
	Χερσονήσου	21,86
Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	331,26
	Ιεράπετρας	214,72
	Σητείας	167,39
Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ρεθύμνης	65,43
	Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου	474,77
	Μυλοποτάμου & Ανωγείων	219,63
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	Χανίων	51,79
	Αποκορώνου	104,21
	Γαύδου	49,60
	Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων	717,19
	Κισσάμου	180,19
	Πλατανιά	187,65

Πηγή: Παππάς Ε. et al., 2021, Ιδία Επεξεργασία

[10] Η ομαδοποίηση των Δήμων αφορά γειτονικούς δήμους και έγινε για τις ανάγκες του κεφαλαίου 6 της παρούσας μελέτης.

Όπως φαίνεται και στο γράφημα οι ομάδα το μεγαλύτερο ποσοστό περιοχών Natura στη Κρήτη συγκεντρώνουν οι Δήμοι Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων (20%), ακολουθούν οι Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας με 15%, οι Δήμοι Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου με 13% και έπονται οι Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου (9%).

Γράφημα 33: Ποσοστιαία κατανομή περιοχών Natura, ανά Δήμο



Πηγή: Παππάς Ε. et al., 2021, Ιδία Επεξεργασία

5.6.1.2 Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε4

Το Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Μεγάλων Αποστάσεων 4 (European Long Distance Path 4) – Ε4, διασχίζει σε όλα τα μήκη και πλάτη την Ευρώπη και έχει συνολικό μήκος πάνω από 10.000 χλμ. Μαζί με 11 ακόμα μονοπάτια που διασχίζουν την Ευρώπη, το Ε4 έχει στόχο την ένωση και τη σύνδεση όσο περισσότερων περιοχών της γίνεται μεταξύ τους. Στην Κρήτη, το μονοπάτι Ε4 ξεκινάει από το Καστέλι Κισσάμου στο δυτικό τμήμα της και καταλήγει στην Κάτω Ζάκρο στα ανατολικά του νησιού, ενώ στο σύνολό του αποτελείται από 780,2 χλμ.

Εικόνα 4: Ευρωπαϊκό μονοπάτι Ε4, Περιφέρεια Κρήτης



Πηγή: https://www.explorecrete.com/greek/trekking-gr.html (προσβάσιμο 28/02/2022)

Πίνακας 24: Ευρωπαϊκό Μονοπάτι Ε4 Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε.

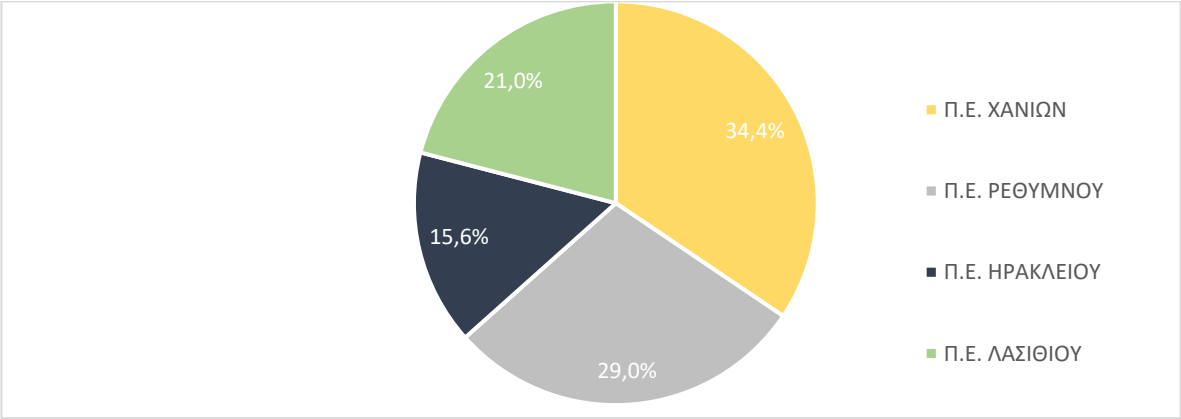
Π.Ε.	Ονομασία Μονοπατιού	Μήκος Μονοποατιού (χλμ)
Π.Ε. ΧΑΝΙΩΝ	Κίσσαμος – Πολυρρήνια – Σηρικάρι	12,1
	Σηρικάρι – Κεφάλι – Χρυσοσκαλίτισσα	13,6
	Χρυσοσκαλίτισσα – Ελαφονήσι	6,3
	Ελαφονήσι – Κουντούρα -Παλαιόχωρα	24,9
	Παλαιόχωρα – Σούγια	14,4
	Φαράγγι Αγίας Ειρήνης	7,5
	Σούγια – Αγία Ρούμελη	20
	Αγία Ρούμελη – Λουτρό – Χώρα Σφακίων	20
	Σούγια – Κουστογέρακο	6
	Κουστογέρακο – Ξυλόσκαλο	14,7
	Φαράγγι Σαμαριάς (Ξυλόσκαλο – Αγία Ρούμελη)	13,7
	Ξυλόσκαλο – Κατ. Καλλέργη – Κατσιβέλι	16
	Κατσιβέλι – Ασκύφου	20
	Φαράγγι Ίμπρου	11
	Ασκύφου – Ασφένδου – Καλλικράτης	18
	Φαράγγι Καλλικράτη	6,5
	Καλλικράτης – Άση Γωνιά – Αργυρούπουλη	16
	Σφακιά – Φραγκοκάστελλο – Ροδάκινο	28
Σύνολο Π.Ε Χανίων		**268,7**
Π.Ε. ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ροδάκινο – Κρυονερίτης – Αλώνες	10
	Φαράγγι Βιλανδρέδο	4
	Αλώνες – Νησί -Άγιος Κωνσταντίνος	11
	Φαράγγι Μούνδρου	3,5
	Μούνδρος – Αγκουσελιανά	11
	Αγκουσελιανά – Κοξαρέ – Σπήλι	13
	Σπήλι – Κέδρος – Γερακάρι	19
	Γερακάρι – Φουρφουράς – Τουμπωτός Πρίνος	22,5
	Άγιος Κωνσταντίνος – Καλονύκτης – Αρμένοι	15
	Αρμένοι – Βρύσινας – Αρκάδι	28
	Αρκάδι – Ελεύθερνα – Μαργαρίτες	12
	Μαργαρίτες – Χουμέρι	13
	Χουμέρι – Γαράζο	8
	Γαράζο – Ζωνιανιά – Ανώγεια	16
	Ανώγεια – Ζώμινθος – Νίδα	20
	Νίδα – Τίμιος Σταυρός – Τουμπωτός Πρίνος	20
Σύνολο Π.Ε Ρεθύμνου		**226**
Π.Ε. ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Νίδα – Ακώλυτα – Καμάρες	13
	Καμάρες – Βορίζια – Ζαρός	13
	Νίδα – Δάσος Ρούβας (Άγιος Ιωάννης)	12
	Δάσος και Φαράγγι Ρούβα	6
	Δάσος Ρούβα – Γυριστή – Πρίνος – Ασίτες	17
	Ασίτες – Βενεράτο – Πρ. Ηλίας	14
	Πρ. Ηλίας – Αρχάνες	11
	Αρχάνες – Μυρτιά – Αγκάραθος	18
	Αγκάραθος – Καστέλι – Κασταμονίτσα	18
Σύνολο Π.Ε Ηρακλείου		**122**

Π.Ε.	Ονομασία Μονοπατιού	Μήκος Μονοποατιού (χλμ)
Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Κασταμονίτσα – Άγιος Γεώργιος (Μινωικό μονοπάτι)	16
	Τζερμιάδο – Νήσιμος – Καρφί	4
	Άγιος Γεώργιος – Αγία Πελαγία – Καθαρό	8
	Φαράγγι Χαυγά	2
	Άγιος Γεώργιος – Λιμνάκαρο – Βαρσάμι – Σελάκανο	18
	Καθαρό – Σελάκανο	6
	Σελάκανο – Πρίνα	18
	Πρίνα – Μεσελέροι – Βασιλική	12
	Βασιλική – Μοναστηράκι – Θρυπτή – Καβούσι	18
	Θρυπτή – Ορεινό – Χρυσοπηγή – Δάφνη	18
	Φαράγγι Πεύκων	4,5
	Δάφνη – Βορί – Χανδράς – Ζήρος	16
	Ζήρος – Σκαλιά – Ζάκρος	10
	Φαράγγι Νεκρών	4
	Κάτω Ζάκρος – Πελεκητά – Καρούμες	9
Σύνολο Π.Ε Λασιθίου		**163,5**
Σύνολο Περιφέρειας Κρήτης		**780,2**

Πηγή: https://www.trailpath.gr/pezoporia-kriti/ , Ιδία Επεξεργασία

Από τα 780,2 χλμ του Ευρωπαϊκού Μονοπατιού στην Κρήτη, το 34,4% συναντάται στην Π.Ε. Χανίων (268,7χλμ), το 29,0% στην Π.Ε. Ρεθύμνου (226χλμ), το 21,0% στην Π.Ε. Λασιθίου (122 χλμ) και το 15,6% στην Π.Ε. Ηρακλείου (163,5χλμ).

Γράφημα 34: Ποσοστιαία κατανομή των χλμ του Ευρωπαϊκού Μονοπατιού Ε4 της Περιφέρειας Κρήτης ανά Π.Ε.



Πηγή: https://www.trailpath.gr/pezoporia-kriti/ , Ιδία Επεξεργασία

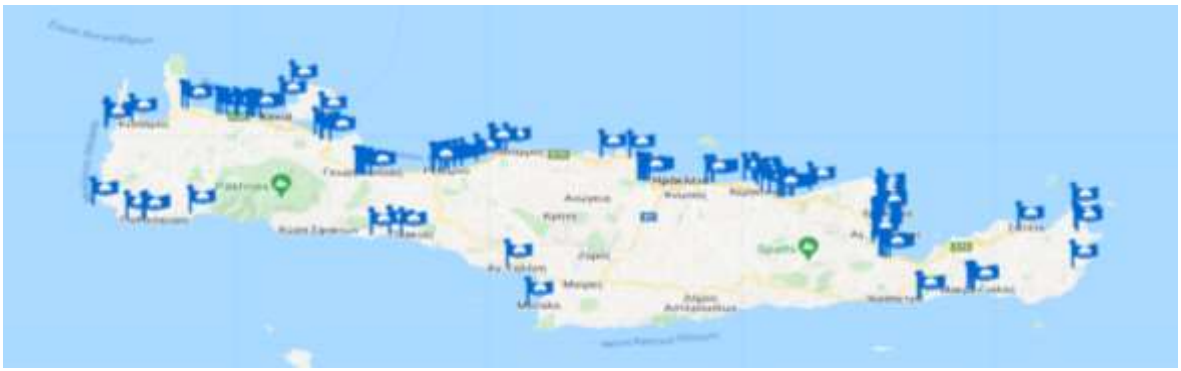
5.6.1.3 Γαλάζιες Σημαίες

Σύμφωνα με τα δεδομένα τους Διεθνούς Προγράμματος “Γαλάζια Σημαία”, η Κρήτη βρίσκεται σταθερά ανάμεσα στις πρώτες Περιφέρειες της Ελλάδας βραβευμένες με “Γαλάζια

Σημαία", καθώς στην παράκτια ζώνη τόσο στο βόρειο όσο και στο νότιο τμήμα του νησιού, εντοπίζεται πλήθος παραλιών εξαιρετικής ποιότητας νερών και μοναδικής φυσικής ομορφιάς. Αξίζει να αναφερθεί πως η σημαία αυτή δεν αντιπροσωπεύει μόνο την ποιότητα των νερών, αλλά και το επίπεδο οργάνωσης των παραλιών. Στα κριτήρια βράβευσης των παραλιών, συμπεριλαμβάνεται μεταξύ άλλων η ασφάλεια των λουωμένων, το επίπεδο καθαριότητας της ακτής, οι παρεχόμενες υποδομές, κ.α.

Ειδικότερα, στην Κρήτη το έτος 2019 εντοπίστηκαν 115 παραλίες βραβευμένες με "Γαλάζια Σημαία". Στον παρακάτω χάρτη εμφανίζεται η ακριβής τοποθεσία των βραβευμένων παραλιών στην Κρήτη.

Εικόνα 5: Χωροθέτηση βραβευμένων παραλιών με "Γαλάζια Σημαία" στην Περιφέρεια Κρήτης, 2019



Πηγή: Διεθνές Πρόγραμμα "Γαλάζια Σημαία", www.blueflag.gr\ (προσβάσιμο 28/02/2022)

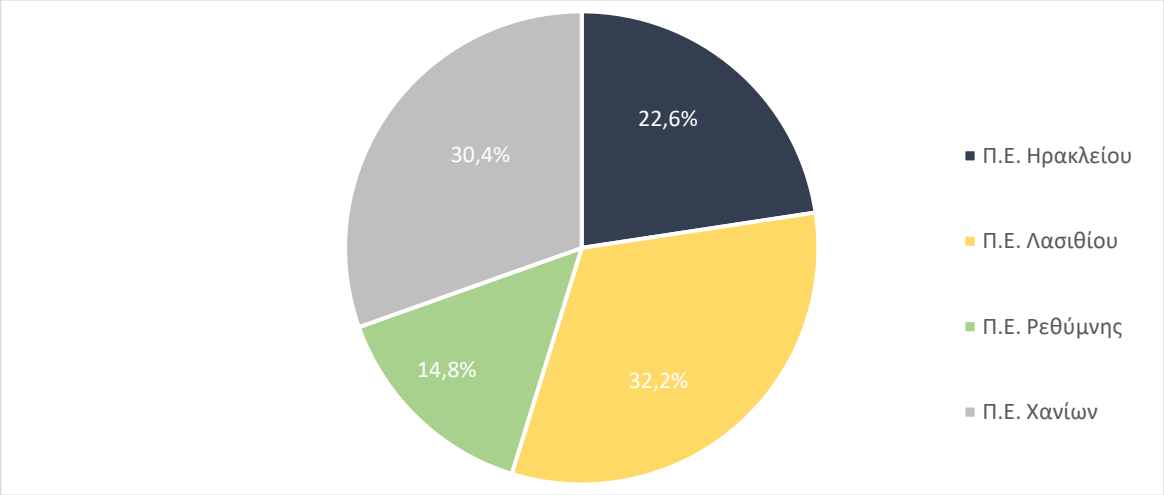
Πιο συγκεκριμένα, το 32,2% των βραβευμένων παραλιών με "Γαλάζια Σημαία" της Περιφέρειας Κρήτης για το έτος 2019, βρίσκονταν στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου (37 βραβευμένες παραλίες). Σε πλήθος βραβευμένων παραλιών, την Π.Ε. Λασιθίου ακολουθούν οι Π.Ε. Χανίων και Ηρακλείου με ποσοστά συμμετοχής της τάξης του 30,4% και 22,6% αντίστοιχα και τέλος η Π.Ε. Ρεθύμνης συμμετέχοντας στο 14,8% των βραβευμένων παραλιών της νήσου.

Πίνακας 25: Πλήθος "Γαλάζιων Σημαιών" ανά Περιφερειακή Ενότητα της Π. Κρήτης, 2019

Περιφερειακή Ενότητα	Πλήθος βραβευμένων παραλιών	% Κατανομή στην Περιφέρεια Κρήτης
Π.Ε. Ηρακλείου	26	22,6%
Π.Ε. Λασιθίου	37	32,2%
Π.Ε. Ρεθύμνης	17	14,8%
Π.Ε. Χανίων	35	30,4%
Κρήτη	**115**	**100,0%**

Πηγή: Διεθνές Πρόγραμμα "Γαλάζια Σημαία", www.blueflag.gr (προσβάσιμο 28/02/2022), Ιδία Επεξεργασία

Γράφημα 35: Ποσοστιαία (%) κατανομή των "Γαλάζιων Σημαιών" στις Περιφερειακές Ενότητες της Π. Κρήτης, 2019



Πηγή: Διεθνές Πρόγραμμα "Γαλάζια Σημαία", www.blueflag.gr, Ιδία Επεξεργασία

Στη συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά οι ονομασίες των βραβευμένων παραλιών της Περιφέρειας Κρήτης για το έτος 2019, ανά Περιφερειακή Ενότητα και Δήμο.

Πίνακας 26: Κατάλογος βραβεύσεων "Γαλάζια Σημαία" 2019

Π.Ε. Ηρακλείου (26)
Δήμος Μαλεβιζίου
Αμμουδάρα 1/Agapi Beach, Αμμουδάρα 4/Candia Maris, Αμμουδάρα 5/Santa Marina, Αμμουδάρα/Atlantica Akti Zeus, Αμμουδάρα/Dessole Dolphin Bay, Αμμουδάρα/Enorme Lifestyle Beach, Ελληνοπεράματα/Apollonia Beach, Μαδέ/Athina Palace, Φόδελε/Fodele Beach Hotel
Δήμος Χερσοννήσου
Αγ. Γεώργιος 1/Aldemar Knossos Royal Village, Αγ. Γεώργιος 2-Παναγία ρύζι /AKS Annabelle Village, Αγ. Γεώργιος 3/Aldemar Royal Mare & Cretan Village, Αγ. Δημήτριος/Alexander Beach, Αγία Πελαγία-Μενόπετρα/Akrogiali Beach, Ανισσαράς/Lyttos Beach, Ανισσαράς/Mitsis Laguna Resort, Δράπανος/Nana Beach, Nana PrincessΚαστρί/Creta Maris, Κλωντζάνη/Sirens Hotels, Κοκκίνη Χάνι/Knossos Beach, Κοκκίνη Χάνι/Mitsis Rinela Beach Resort, Κοκκίνη Χάνι/Themis Beach, Λιμένας Χερσονήσου 5/Silva Beach Hotel, Ποταμός Α, Ποταμός/Cretan Malia Park
Δήμος Φαιστού
Μάταλα
Π.Ε. Λασιθίου (37)
Δήμος Αγίου Νικολάου
Αγ. Νικόλαος 1/Saint Nicolas Bay, Αγ. Νικόλαος 2/Minos Palace, Αγ. Νικόλαος 3/Minos Beach, Αγ. Παντελεήμονας, Αλμυρός, Άμμος/Μαρίνα, Άμμος/Δημοτική, Αμμουδάρα, Αμμούδι/Hermes Coral, Βούλισμα, Δρήρος/Domes of Elounda, Ελούντα/Porto Elounda, Ελούντα 1/Elounda Blu, Ελούντα/Elounda Mare, Καραβοστάσι, Κιτροπλατεία, Μιραμπέλλο/Mirabello Beach & Village, Πηγαϊδάκια Ελούντας/Elounda Village, Πήλος/Istron Bay, Πλάκα/Blue Palace, Πόρος 1/Elounda Bay Palace, Πόρος 2/Elounda Beach, Σπηλιάδα/Kalimera Kriti, Σχίσμα, Χαβάνια 1/Candia Park Village, Χαβάνια 2
Δήμος Σητείας

Ανάληψη, Βάι/Φοινικόδασος, Κάτω Ζάκρος, Κουρεμένος, Λαγούφα/Μικρή Πόλη Κρήτη, Λιμανάκι, Μακρύγιαλος-Λαγκούφα/Sunwing Makrigialos Beach, Σητεία 1-Γαλλικό/Sitia Beach, Χιόνα
Δήμος Ιεράπετρας
Κουτσουνάρι 2/Kakkos Bay, Κουτσουνάρι-Αγ.Ιωάννης/Sunshine Crete & Sunshine Crete Village
Π.Ε. Ρεθύμνης (17)
Δήμος Ρεθύμνης
Αδελιανός Κάμπος Α/Aquila Rithymna Beach, Πηγιανός Κάμπος/Grecotel White Palace, Πλατανιάς Β/Minos Mare Resort, Ρέθυμνο 1/Aquila Porto Rethymno, Ρέθυμνο 1/Ilios beach, Ρέθυμνο 1/Kriti beach, Ρέθυμνο 2/Pearl Beach, Ρέθυμνο 3/Steris Beach, Ρέθυμνο 4-Μυσσίρια/Creta Palace, Σκαλέτα/Creta Star
Δήμος Μυλοποτάμου
Λιανός Κάβος Λαυρίς/Iberostar Creta Panorama, Λιανός Κάβος/Creta Marine, Πάνορμο Λίμνη/Grecotel Club Marine Palace
Δήμος Αγίου Βασιλείου
Αγ. Γαλήνη/Ύστερο Βαρκοτόπι, Πλακιάς, Ροδάκινο, Σούδα
Π.Ε. Χανίων (35)
Δήμος Καντάνου-Σελίνου
Γραμμένο, Βουλισμένη, Παχειά Άμμος, Σούγια, Χαλίκια
Δήμος Κισσάμου
Ελαφονήσι, Καστέλι/Μαύρος Μόλος-Πλάκα, Φαλάσαρνα/Παχειά Άμμος 1, Φαλάσαρνα/Παχειά Άμμος 2
Δήμος Πλατανιά
Γεράνι/Asterion Hotel, Πλατανιάς/Γερανιώτης, Πλατανιάς Λιμανάκι/Porto Platanias Beach, Κολυμβάρι, Ραπανιανά/Cavo Spada
Δήμος Χανίων
Άγ. Απόστολοι 1, Άγ. Απόστολοι 2, Αγ. Μαρίνα/Almira Beach, Άγ. Ονούφριος, Καλαμάκι, Μαράθι, Νέα Χώρα, Σταλός, Σταυρός, Χρυσή Ακτή
Δήμος Αποκορώνου
Αλμυρίδα, Καβρός/Anemos, Καβρός/Eliros Mare, Καβρός/Georgioupolis Resort, Καβρός/La Mer Resort, Καβρός/Mythos Palace, Καλύβες Ξυδά, Κυανή, Μαϊστράλι, Περαστικός/Mare Monte, Περαστικός/Pilot Beach

Πηγή: Διεθνές Πρόγραμμα “Γαλάζια Σημαία”, www.blueflag.gr, Ιδία Επεξεργασία

5.6.2 Πολιτιστικοί πόροι

5.6.2.1 Παραδοσιακοί Οικισμοί

Ως «Παραδοσιακοί» χαρακτηρίζονται οικισμοί με ιδιαίτερη «ιστορική, πολεοδομική, αρχιτεκτονική, λαογραφική, κοινωνική και αισθητική» φυσιογνωμία που διατηρούν αναλλοίωτη την εικόνα που είχαν στον παρελθόν καθώς και τον τοπικό τους χαρακτήρα. Εν γένει, οι παραδοσιακοί οικισμοί αποτελούν ομοιογενή σύνολα αστικών ή αγροτικών περιοχών με τα παραπάνω χαρακτηριστικά, οι οποίοι λόγω σύγχρονων οικιστικών φαινομένων αλλά και εξαιτίας της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων, χρήζουν κρατικής προστασίας. Με ευθύνη του ΥΠΕΚΑ (Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας) και

σύμφωνα με το ΦΕΚ 594 Δ, 19-10.13-11-1978 «Περί χαρακτηρισμού ως παραδοσιακών οικισμών τινων του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμών δομήσεως των οικοπέδων αυτών», καταγράφονται 99 παραδοσιακοί οικισμοί στην Περιφέρεια Κρήτης. Σε επίπεδο χώρας, αρμόδιοι φορείς για τον χαρακτηρισμό οικισμών ως παραδοσιακών αποτελούν το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας για όλη την Επικράτεια πλην των περιφερειών Μακεδονίας – Θράκης και Βορείου – Νοτίου Αιγαίου.

Κατά τα τελευταία έτη, γίνεται προσπάθεια σύνδεσης των παραδοσιακών οικισμών με τον τουρισμό από αρκετούς Δήμους της Κρήτης, καθώς αποτελούν μέρος της πολιτιστικής κληρονομιάς και αξιόλογους πόλους οικιστικού φυσικού κάλλους. Ως εκ τούτου, με σκοπό την περαιτέρω αναβίωση και την τουριστική αξιοποίησή τους, αρκετοί παραδοσιακοί οικισμοί διαθέτουν τουριστικούς ξενώνες αλλά και επιχειρήσεις εστίασης και προώθησης της τοπικής γαστρονομίας και των τοπικών προϊόντων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα τέτοιων παραδοσιακών οικισμών αποτελούν η «Κριτσά» και η «Πλάκα» στην Π.Ε. Λασιθίου, το Μελιδόνι στην Π.Ε. Ρεθύμνης και η Χώρα Σφακίων στην Π.Ε. Χανίων.

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι παραδοσιακοί οικισμοί της Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα.

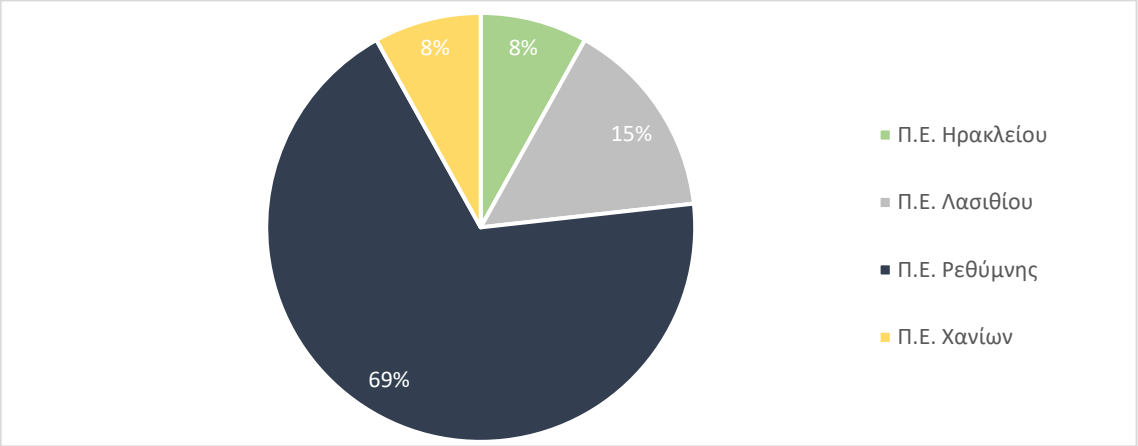
Πίνακας 27: Παραδοσιακοί Οικισμοί Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα

Οικισμοί
Π.Ε. Ηρακλείου (8)
Εθιά, Ηράκλειο (Τμήμα Πόλης), Καινούργιο Χωριό, Κουτουλουφάρι, Μάταλα, Πισκοπιανόν, Πρινιάς, Χερσόνησος (Μεγάλο Χωριό)
Π.Ε. Λασιθίου (15)
Άγιος Αθανάσιος, Ανατολή, Βαϊον, Βραχάσιον, Επάνω Ελούντα, Επάνω Σισιον, Ετια, Καστέλλιον, Κάτω Ζακρος, Κριτσα, Λιμναι, Μακρυγιαλος, Μιλατος, Πλάκα, Φουρνη
Π.Ε. Ρεθύμνης (68)
Αβδανίται, Αβδελλάς, Αγία Ειρήνη, Άγιος Γεώργιος, Άγιος Ιωάννης, Άγιος Κωνσταντίνος, Άγιος Μάμας, Αλφά, Αμάριον, Αμνάτος, Αμπελάκιον, Άνω Τρίποδον, Αποδούλου, Αργυρούπολις, Αρμένιοι, Αρχοντική, Ατσιπόπουλον, Βεδέροι, Βεργιανά, Γάλλος, Γαράζον, Γιαννούδιον, Δαμαβόλος, Δαφνέδες, Δάφνη, Ελεύθερνα, Επισκοπή, Επισκοπή Λαππαίων, Ζουρίδιον, Καλαμάς, Καλανδαρέ, Καλόγερος, Καπεδιανά, Καρέ, Κάστελλος, Ζώνη Β' της Ιεράς Μονής Τιμίου Σταυρού Βωσάκου, Καστρί, Κάτω Πόρος, Καψαλιανά, Κεραμές, Κρασουνας, Κυριάννα, Λαγκά, Μαργαρίται, Μαρουλάς, Μεγάλο Μετόχι, Μέλαμπες, Μελιδόνιο, Μικρό Μετόχι, Μοναστηράκι, Μούνδρος, Μουρτζανα, Μπάλιον, Μυθριος, Μύλοι, Ομαλά, Πικρης, Πλευριανα, Πρασιαι, Πρινες, Ρέθυμνον (τμήμα πόλης), Ρουσσοσπίτι, Ρούστικα, Σαϊτούραι, Σκεπαστή, Σταυρωμένος, Φουρφούρας, Χρωμοναστήριον
Π.Ε. Χανίων (8)
Αγία Ρούμελη, Κομιτάδες, Λουτρό, Ομαλός, Πάτημα, Σκαλωτή, Φυλακή, Χώρα Σφακίων

Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας - Επεξεργασία INSETE Intelligence, Ιδία Επεξεργασία

Σε επίπεδο Περιφερειακών Ενοτήτων, παρατηρείται πως στην Π.Ε. Ρεθύμνου εντοπίζεται το 69% περίπου των παραδοσιακών οικισμών της Περιφέρειας Κρήτης και ακολουθούν οι Π.Ε. Λασιθίου (15%) και οι Π.Ε. Ηρακλείου και Χανίων (8%).

Γράφημα 36: Ποσοστιαία (%) κατανομή των παραδοσιακών οικισμών στις Περιφερειακές Ενότητες της Περιφέρειας Κρήτης



Πηγή: Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας - Επεξεργασία INSETE Intelligence, Ιδία Επεξεργασία

5.6.2.2 Αρχαιολογικοί χώροι

Ο αρχαιολογικός πλούτος της Κρήτης, ο οποίος περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό αρχαιολογικών χώρων και τοποθεσιών, καθιστά στο νησί ως έναν από τους σπουδαιότερους πόλους προσέλκυσης τουριστών στη χώρα. Σημαντικότερες αρχαιολογικές τοποθεσίες της Περιφέρειας αποτελούν το ανάκτορο της Κνωσσού στην Περιφερειακή Ενότητα Ηρακλείου και το νησί της Σπιναλόγκας στην Περιφερειακή Ενότητα Λασιθίου.

Πιο συγκεκριμένα η Κνωσός, αποτελώντας την καρδιά του Μινωικού Πολιτισμού και την έδρα του βασιλιά Μίνωα και συγκεντρώνοντας βαρυσήμαντα μνημεία όπως το Ανάκτορο της Κνωσού, το “Μικρό Ανάκτορο”, τη “Βασιλική Έπαυλη”, κ.α., τον μήνα Ιούλιο του έτους 2021 κατάφερε να προσελκύσει περισσότερους από 95.000 επισκέπτες, γεγονός που την κατέταξε στη δεύτερη θέση σε επισκεψιμότητα στην Ελλάδα, μετά τον ιερό βράχο της Ακρόπολης.

Επιπλέον η Σπιναλόγκα, ως τόπος συνάντηση διαφορετικών πολιτισμών στο πέρασμα των αιώνων αλλά και ως σύμβολο του ανθρώπινου αποκλεισμού αλλά και της δύναμης της ψυχής, κατέχει μια ξεχωριστή θέση τόσο στην ελληνική όσο και στην παγκόσμια ιστορία. Ως εκ τούτου, η νησίδα της Σπιναλόγκας αποτελεί τον δεύτερο σε επισκεψιμότητα αρχαιολογικό

χώρο της Κρήτης μετά την Κνωσό, συγκεντρώνοντας περισσότερους από 4.000 επισκέπτες ημερησίως κατά τους μήνες Ιούνιο, Ιούλιο και Αύγουστο.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται αρχικά οι κυριότεροι αρχαιολογικοί χώροι της Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα και έπειτα ποσοτικά στοιχεία για το πλήθος, τους επισκέπτες και τις εισπράξεις ανά Δήμο, όπως καταγράφηκαν από την Έρευνα Κίνησης Μουσείων και Αρχαιολογικών Χώρων της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το 2019.

Σημειώνεται ότι οι πέραν των παρακάτω αρχαιολογικών χώρων υπάρχει πλήθος ακόμα άλλων σε όλες τις Π.Ε για τους οποίους δεν υπάρχουν ποσοτικά στοιχεία κίνησης ενώ αρκετοί από αυτούς δεν είναι επισκέψιμοι.

Πίνακας 28: Αρχαιολογικοί χώροι Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα

Περιφερειακή Ενότητα	Αρχαιολογικοί χώροι
Ηρακλείου	– Ηρακλείου – Αρχαιολογική Συλλογή Αρχανών
Λασιθίου	– Αγίου Νικολάου – Ιεράπετρας – Ναός Παναγίας Κεράς Λασιθίου – Σητείας
Ρεθύμνου	– Μουσείο Αρχ. Χώρου Ελεύθερνας – Ρεθύμνου
Χανίων	– Κισάμου – Βυζαντινό Χανίων – Αρχαιολογικό Χανίων

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 29: Πλήθος, επισκέπτες και εισπράξεις στους αρχαιολογικούς χώρους ανά Δήμο, 2019

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος[11]	Πλήθος	Επισκέπτες	Εισπράξεις
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηρακλείου	2	1.110.778	10.386.555
	Αρχάνων - Αστερουσίων	0	0	0
	Μαλεβιζίου	1	2.450	3.718
	Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	4	261.387	1.013.402
	Χερσονήσου	1	79.837	311.619
Σύνολο		**8**	**1.454.452**	**11.715.294**
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	2	583532	3.527.382
	Ιεράπετρας	1	11180	16.447
	Σητείας	5	31351	72.278

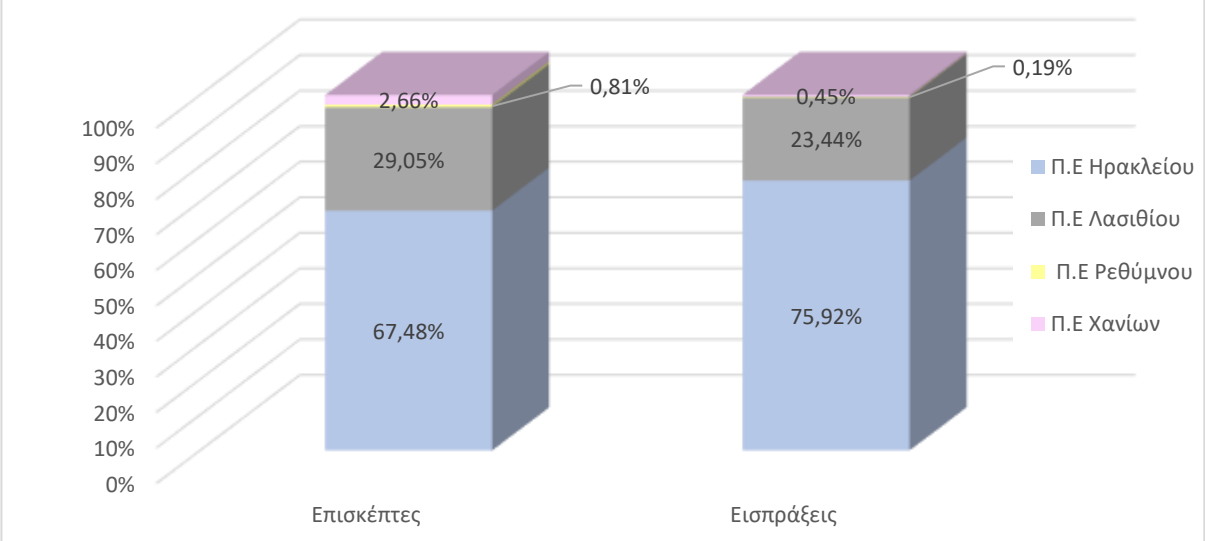
[11] Η ομαδοποίηση των Δήμων αφορά γειτονικούς δήμους και έγινε για τις ανάγκες του κεφαλαίου 6 της παρούσας μελέτης.

Σύνολο		**8**	**626.063**	**3.616.107**
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ρεθύμνης	1	13.451	19.322
	Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου	1	1.395	3.014
	Μυλοτάμου & Ανωγείων	1	2.656	6.867
Σύνολο		**3**	**17.502**	**29.203**
ΧΑΝΙΩΝ	Χανίων	1	57.243	69.615
	Αποκορώνου	0	0	0
	Γαύδου	0	0	0
	Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων	0	0	0
	Κισσάμου	0	0	0
	Πλατανιά	0	0	0
Σύνολο		**1**	**57.243**	**69.615**
Περιφέρεια Κρήτης		**20**	**2.155.260**	**15.430.219**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

Όπως φαίνεται και από το γράφημα 40 η Π.Ε Ηρακλείου έχει την υψηλότερη συγκέντρωση τόσο σε επισκέπτες όσο και σε εισπράξεις γεγονός με ποσοστό 67,5% και 76% αντίστοιχα, ποσοστά που διαμορφώνονται, κατά κυρίως λόγω, εξαιτίας του αρχαιολογικού χώρου της Κνωσσού. Έπεται η Π.Ε Λασιθίου με τον αρχαιολογικό χώρο της Σπίναλόνγκα κυρίως να συγκεντρώνει 23% και 29% σε επισκέπτες και εισπράξεις αντίστοιχα, και στην συνέχεια ακολουθούν η Π.Ε Χανίων και Ρεθύμνης με πολύ χαμηλότερα ποσοστά.

Γράφημα 37: Ποσοστιαία Κατανομή Επισκεπτών και Εισπράξεων των αρχαιολογικών χώρων ανά Π.Ε, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

5.6.2.3 Μουσεία

Στην Περιφέρεια Κρήτης βρίσκεται πλήθος αξιόλογων συλλογών και μουσείων που αναδεικνύουν τον πλούτο του νησιού σε αρχαιολογικά και ιστορικά ευρήματα. Επίσης στα μουσεία και σε πολιτιστικούς χώρους της περιοχής, συναντώνται συχνά περιοδικές εκθέσεις από την Βυζαντινή έως τη σύγχρονη περίοδο. Ο ιδιαίτερος χαρακτήρας των μουσείων αυτών ως χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς, συγκεντρώνουν το έντονο ενδιαφέρον των επισκεπτών, τόσο από την Ελλάδα, όσο και από το εξωτερικό. Ωστόσο, αν και ο ρόλος των μουσείων είναι ιδιαίτερα σημαντικός στον τουρισμό, μόλις τα τελευταία χρόνια έχει γίνει αντιληπτός στην τοπική τουριστική βιομηχανία. Παρ' όλα αυτά, κατά το πιο πρόσφατο διάστημα βελτιώνεται διαρκώς η συνεργασία ανάμεσα στους τομείς του πολιτισμού και του τουρισμού, με αποτέλεσμα την εμφάνιση σημαντικών θετικών μεταβολών στην τοπική οικονομία. Η ύπαρξη συγκεκριμένων μουσείων, όπως για παράδειγμα του αρχαιολογικού μουσείου Ηρακλείου με εκθέματα και ευρήματα μεταξύ άλλων μινωικών τεχνουργημάτων, έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην προσέλκυση επισκεπτών και στη διαμόρφωση του πολιτιστικού τουρισμού του νησιού. Το συγκεκριμένο μουσείο μάλιστα αποτελεί ένα από τα παλαιότερα και γνωστότερα μουσεία της Ελλάδας και στις 27 εκθεσιακές τους αίθουσες, οι οποίες έπειτα από σχετικά πρόσφατη ανακαίνιση είναι πλέον οργανωμένες σε θεματικές ενότητες, παρουσιάζονται περίπου 8.000 τεχνουργήματα.

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά τα κυριότερα μουσεία που εντοπίζονται στην Περιφέρεια Κρήτης, καθώς και ποσοτικά στοιχεία για το πλήθος, τους επισκέπτες και τις εισπράξεις ανά Δήμο, όπως καταγράφηκαν από την Έρευνα Κίνησης Μουσείων και Αρχαιολογικών Χώρων της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το 2019.

Αξίζει να αναφερθεί πως επιπλέον των παρακάτω κυριότερων μουσείων, υπάρχουν αρκετά ακόμα μικρότερα μουσεία εκ των οποίων τα περισσότερα είναι λαογραφικού και ιστορικού χαρακτήρα και εντοπίζονται κατά κύριο λόγο σε μικρούς οικισμού και για τους οποίους δεν υπάρχουν ποσοτικά στοιχεία κίνησης.

Πίνακας 30: Μουσεία Περιφέρειας Κρήτης ανά Περιφερειακή Ενότητα

Περιφερειακή Ενότητα	Μουσεία
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	– Αγία Τριάδα – Γόρτυνα – Κνωσός – Μάλια – Μάταλα – Τύλισος

Περιφερειακή Ενότητα	Μουσεία
	– Φαιστός – Φρούριο Κούλε Ηρακλείου
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	– Αρχαιολογικός Χώρος Πέτρας Λασιθίου – Γουρνιά – Ανάκτορο Ζάκρου – Λατώ – Αρχ. Χώρος Παλαίκαστρου – Σπήλαιο Ψυχρού (Δικταίο άντρο) – Σπιναλόγκα – Φρούριο Καζάρμα Σητείας
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	– Αρχ. Χώρος Αρμένων – Αρχαία Ελεύθερνα – Μοναστηράκι
ΧΑΝΙΩΝ	– Άπτερα

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

Πίνακας 31: Πλήθος, επισκέπτες και εισπράξεις στα μουσεία ανά Δήμο, 2019

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος[12]	Πλήθος	Επισκέπτες	Εισπράξεις
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηρακλείου	1	660.533	1.915.613
	Αρχάνων - Αστερουσίων	1	0	0
	Μαλεβιζίου	0	0	0
	Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	0	0	0
	Χερσονήσου	0	0	0
Σύνολο		**2**	**660.533**	**1.915.613**
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	2	32.379	44.693
	Ιεράπετρας	1	0	0
	Σητείας	1	4.365	6.295
Σύνολο		**4**	**36.744**	**50.988**
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Ρεθύμνης	1	21.651	29.363
	Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου	0	0	0
	Μυλοοτάμου & Ανωγείων	1	54.996	113.588
Σύνολο		**2**	**76.647**	**142.951**
ΧΑΝΙΩΝ	Χανίων	2	57.243	69.615
	Αποκορώνου	0	0	0
	Γαύδου	0	0	0
	Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων	0	0	0

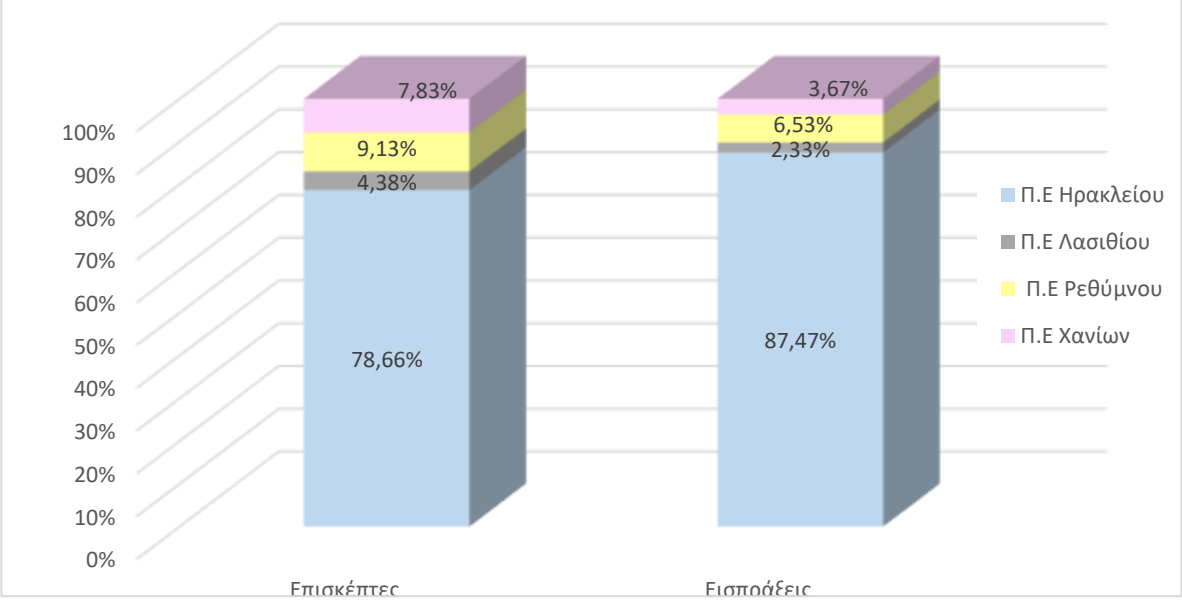
[12] Η ομαδοποίηση των Δήμων αφορά γειτονικούς δήμους και έγινε για τις ανάγκες του κεφαλαίου 6 της παρούσας μελέτης.

Περιφερειακή Ενότητα	Δήμος[12]	Πλήθος	Επισκέπτες	Εισπράξεις
	Κισσάμου	1	8.532	10.790
	Πλατανιά	0	0	0
Σύνολο		**3**	**71.553**	**168.288**
Περιφέρεια Κρήτης		**11**	**839.699**	**2.189.957**

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

Όπως φαίνεται και από το γράφημα 42 η Π.Ε Ηρακλείου έχει την υψηλότερη συγκέντρωση τόσο σε επισκέπτες όσο και σε εισπράξεις στα μουσεία με ποσοστό 78,6% και 87,5% αντίστοιχα, ποσοστά που διαμορφώνονται, κατά κυρίως λόγω, εξαιτίας του αρχαιολογικού μουσείου του Ηράκλειο. Έπεται η Π.Ε Ρεθύμνης με το μουσείο της Αρχαία Ελεύθερνας να αποτελεί τον βασικό πόλο έλξης συγκεντρώνοντας το 9,13% και 6,5% των επισκεπτών και των εισπράξεων αντίστοιχα, και στην συνέχεια ακολουθούν η Π.Ε Χανίων και Λασιθίου με ακόμα χαμηλότερα ποσοστά.

Γράφημα 38: Ποσοστιαία Κατανομή Επισκεπτών και Εισπράξεων ανά Π.Ε, 2019



Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

6 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ: ΕΦΑΡΜΟΓΗ DEA ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

6.1 Η ΠΑΔ ως εργαλείο μέτρησης της αποδοτικότητας του τουρισμού

Ο κλάδος του τουρισμού αποτελεί ένα χαρακτηριστικό πεδίο εφαρμογής μεθόδων υπολογισμού επιδόσεων, ενώ διάφορες μελέτες στη διεθνή βιβλιογραφία συζητούν την ύπαρξη και την ευρύτερη ανάπτυξη διαφορετικών μεθόδων, τεχνικών και εργαλείων για τους σκοπούς αυτούς. Ωστόσο, το γεγονός ότι ο τουρισμός ανήκει στον κλάδο των υπηρεσιών θέτει ορισμένα εμπόδια στη διαδικασία της αξιολόγησης επιδόσεων. Μέτρα που χρησιμοποιούνται για εκτιμήσεις στη βιομηχανία, όπως π.χ. ο δείκτης παραγωγικότητας, δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικά όταν πρόκειται για τις διαφορετικές μεταβλητές που αφορούν τον τομέα των υπηρεσιών. Για τον λόγο αυτόν δεν είναι προτιμητέες η παραγοντική ή άλλες παραμετρικές μέθοδοι ανάλυσης, οδηγώντας σημαντική μερίδα ερευνητών στη χρήση της ΠΑΔ. Δεν είναι τυχαίο ότι η τελευταία χρησιμοποιείται ευρέως πλέον για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας και σε άλλους κλάδους υπηρεσιών όπως οι υπηρεσίες υγείας, εκπαίδευσης και μεταφορών, ή και στον τραπεζικό κλάδο (Nurmatov et al., 2021).

Όπως αναφέρεται και παραπάνω, η ΠΑΔ έχει τη δυνατότητα εφαρμογής σε διαφορετικού τύπου περιπτώσεις, για την συγκριτική αξιολόγηση οργανισμών, επιχειρήσεων ή οικονομιών. Όσον αφορά την αξιολόγηση της αποδοτικότητας στον κλάδο του τουρισμού, η εφαρμογή της είναι ευρεία και αφορά κατά κύριο λόγο την αξιολόγηση Μονάδων μικρής κλίμακας, όπως τουριστικά καταλύματα ή υπηρεσίες εστίασης (Barišić, and Cvetkoska, 2020˙ de Grosbois, 2021˙ *Fuchs, 2004*). Οι πρώτες έρευνες αξιολόγησης της αποδοτικότητας του τουρισμού με χρήση ΠΑΔ για το μικροοικονομικό επίπεδο καταγράφονται από τα μέσα της δεκαετίας του 1980 και εστιάζουν στην αξιολόγηση καταλυμάτων και εστιατορίων. Οι μελέτες περίπτωσης μονάδων μεγάλης κλίμακας – πόλεων, περιφερειών, χωρών κ.ο.κ. – αναφορικά με την αποτελεσματικότητα του τουρισμού είναι λιγότερες. Στις περιπτώσεις αυτές γίνεται λόγος για συγκριτική αξιολόγηση προορισμών (destinations), με τις πρώτες έρευνες να καταγράφονται από τα τέλη της δεκαετίας του 1990 και μετά, με αρκετές διαφοροποιήσεις σε σχέση με τη γεωγραφική

εμβέλεια, το χωρικό επίπεδο, το εφαρμοζόμενο μοντέλο ΠΑΔ και τις επιλεγόμενες εισροές και εκροές (de Grosbois, 2021˙ Nurmatov et al., 2021). Η αξιολόγηση των προορισμών έχει αναβαθμισμένη σημασία αφού μπορεί να δώσει μια σφαιρική εικόνα για τα επιμέρους στοιχεία που συνθέτουν το τουριστικό προϊόν μιας περιοχής και να συνδράμει αποφασιστικά στον σχεδιασμό στρατηγικών για την τοπική τουριστική ανάπτυξη.

Σύμφωνα με τον de Grosbois (2021), οι μεταβλητές ή οι δείκτες που χρησιμοποιούνται συνήθως για την εκτίμηση των επιδόσεων του τουρισμού αφορούν τις οικονομικές επιδόσεις, με χαρακτηριστικά παραδείγματα τον αριθμό επισκεπτών, το ποσοστό πληρότητας των καταλυμάτων, τα τουριστικά έσοδα κ.ο.κ. Τα μέτρα αυτά αδυνατούν να δώσουν μια σφαιρική εικόνα για την ανάπτυξη του κλάδου του τουρισμού σε μια περιοχή και για τον λόγο αυτόν χρειάζεται να επιλέγονται μοντέλα που θα προσεγγίζουν τις περιοχές αυτές ως συστήματα πολλαπλών εισροών και εκροών. Η ΠΑΔ αποτελεί μία από τις μεθόδους που καλούνται να καλύψουν ακριβώς αυτό το κενό.

Ειδικότερα όσον αφορά τους προορισμούς, μπορούμε να πούμε ότι οι επιδόσεις στον τουρισμό καθορίζονται από παράγοντες όπως οι διάφοροι τουριστικοί πόροι (φυσικοί και πολιτιστικοί), οι τοπικές ιδιαιτερότητες, οι δυνατότητα ανάπτυξης συγκεκριμένων επιχειρηματικών ή μη δραστηριοτήτων αναψυχής, τα μέτρα στήριξης και οι κρατικές ενισχύεις, κ.λπ. Με αυτήν την έννοια, η συγκριτική αξιολόγηση των περιφερειακών ή άλλων χωρικών ενοτήτων μπορεί να φωτίσει τους παράγοντες που μπορούν να συμβάλουν στην τουριστική ανάπτυξη, ενισχύοντας τις τοπικές κοινωνίες, τις μικρές επιχειρήσεις και τις επενδύσεις (Gongbing et al., 2011).

6.2 Μεθοδολογία – Προσδιορισμός του μοντέλου

Από την πρώτη εφαρμογή του CCR στα τέλη της δεκαετίας 1970 μέχρι και σήμερα έχουν προταθεί δεκάδες νέα μοντέλα ΠΑΔ, με στόχο την διεύρυνση της δυνατότητας εφαρμογής σε διαφορετικές περιπτώσεις μελέτης και για πολλαπλούς ερευνητικούς σκοπούς. Υπάρχουν για παράδειγμα μοντέλα προσανατολισμού εισροών, εκροών ή συνδυασμού των δύο, μοντέλα συγχρονικής ή διαχρονικής ανάλυσης, μοντέλα ενός ή περισσότερων σταδίων, κ.ο.κ.

Σε μελέτη επισκόπησης της βιβλιογραφίας με αναφορά στην εφαρμογή ΠΑΔ για τον κλάδο του τουρισμού, οι Nurmatov et al. (2021) καταγράφουν τα μοντέλα που έχουν εφαρμοστεί για τη συγκριτική αξιολόγηση σε μικροοικονομική ή μακροοικονομική κλίμακα. Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι η προτιμώμενη μέθοδος στις μέχρι το 2021 έρευνες είναι η συνδυαστική των βασικών μοντέλων CCR και BCC, στο 35% περίπου των περιπτώσεων. Σύμφωνα με τους συγγραφείς, αυτό δεν οφείλεται απαραίτητα στην καταλληλόλητα της συγκεκριμένης μεθόδου. Αντιθέτως, πολύ πιθανά να οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία μοντέλων και στην αδυναμία κατανόησής τους, και επομένως υιοθέτησής τους, από μεγάλη μερίδα ερευνητών. Τα αποτελέσματα της μελέτης φαίνονται στον πίνακα 29. Είναι γεγονός, σε κάθε περίπτωση, ότι η μεθοδολογία της ΠΑΔ δίνει σημαντικούς βαθμούς ελευθερίας στον εκάστοτε ερευνητή σε σχέση με την επιλογή του μοντέλου έρευνας. Με αυτήν την έννοια, η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε πολλά και διαφορετικού βαθμού πολυπλοκότητας μοντέλα δεν καθιστά απαραίτητα την επιλογή των βασικών μοντέλων λανθασμένη.

Πίνακας 32: Καταγραφή στατιστικών, για τις πιο διαδεδομένες μεθόδους εφαρμογής ΠΑΔ

Α/Α	Όνομα Μοντέλου	Αριθμός Άρθρων	%
1.	CCR and BCC DEA models	106	34.75%
2.	CCR DEA model	38	12.46%
3.	Bootstrap DEA model	34	11.15%
4.	Slacks-Based-DEA model	26	8.52%
5.	Multistage DEA	18	5.90%
6.	BCC DEA model	15	4.92%
7.	Window DEA model	11	3.61%
8.	Network DEA model	11	3.61%
9.	Cross Efficiency DEA model	8	2.62%
10.	Super Efficiency DEA model	6	1.97%
11.	Other DEA models	32	10.49%
Σύνολο			100%

Πηγή: Nurmatov et al. (2021)

Για τον ακριβή σχεδιασμό της έρευνας και πριν από τον τελικό καθορισμό των τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν είναι σημαντικό να απαντηθούν συγκεκριμένα ερωτήματα, για την εξασφάλιση του κατά το δυνατόν καταλληλότερου μοντέλου με στοιχειοθετημένα κριτήρια (Nurmatov et al., 2021˙ Cook et al., 2014). Κάποια από τα ερωτήματα αυτά, στα οποία βασίζεται και η ακόλουθη ανάλυση, είναι τα εξής:

- Ποιος είναι ο σκοπός της συγκριτικής αξιολόγησης;
- Ποιες είναι ο Μονάδες Λήψης Αποφάσεων και ποιες οι μεταβλητές, δηλαδή οι εισροές και εκροές της συγκεκριμένης έρευνας;
- Υπάρχει σωστή σχέση/αναλογία του αριθμού των μονάδων και του αριθμού των μεταβλητών;
- Υπάρχουν στατιστικές ιδιαιτερότητες στα δεδομένα (π.χ. ακραίες τιμές);
- Ποιος είναι ο καταλληλότερος προσανατολισμός με βάση τη σχέση της Μονάδας με τις εισροές και τις εκροές;
- Πώς θα πρέπει να εξειδικεύεται το μοντέλο σε σχέση με τις αποδόσεις κλίμακας των Μονάδων;

Σκοπός της εν λόγω έρευνας είναι η συγκριτική αξιολόγηση των Δήμων που συγκροτούν τις τέσσερις περιφερειακές ενότητες της περιφέρειας Κρήτης, αναφορικά με την τουριστική ανάπτυξη και σε σχέση με την αξιοποίηση των φυσικών και πολιτιστικών πόρων τους. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι επιδιώκεται ο συνυπολογισμός μεταβλητών που σχετίζονται με το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον. Δεδομένου του σχετικού ελλείμματος στη διεθνή βιβλιογραφία/αρθρογραφία σε σχέση με την διερεύνηση του ρόλου των φυσικών και πολιτιστικών πόρων (όπως αναφέρεται παραπάνω), αναζητείται η καλύτερη δυνατή μεθοδολογία, με δεδομένους συγκεκριμένους περιορισμούς, όπως ο περιορισμός προσβασιμότητας σε κάποια από τα υπάρχοντα DEA Software.

Στη συνέχεια της ενότητας αυτής αναλύονται τα κριτήρια προσδιορισμού των χαρακτηριστικών του μοντέλου, αναφορικά με τις Μονάδες Λήψης Αποφάσεων, τις εισροές και τις εκροές, τον προσανατολισμό και τις αποδόσεις κλίμακας.

6.2.1 Μονάδες Λήψης Αποφάσεων και μεταβλητές του μοντέλου

6.2.1.1 Περιορισμοί στην επιλογή των Μονάδων και των μεταβλητών

Η αναλογία του αριθμού των Μονάδων σε σχέση με τον αριθμό των εισροών και των εκροών είναι ένα θέμα που έχει αναλυθεί εκτενώς στη βιβλιογραφία της ΠΑΔ (Cooper et al., 2011˙

Podinovski and Thanasoulis, 2007). Το πρόβλημα περιγράφεται ως εξής: όταν σε ένα μοντέλο ΠΑΔ καταγράφεται μικρός αριθμός Μονάδων αναλογικά με τις εισροές και εκροές του δείγματος, τότε σε αρκετές περιπτώσεις η ΠΑΔ παράγει δείκτες αποδοτικότητας που χαρακτηρίζονται από χαμηλή διακριτική ισχύ (discriminatory power). Αυτό σημαίνει ότι πολλές από τις Μονάδες του δείγματος κατηγοριοποιούνται ως αποδοτικές, ενώ στην πραγματικότητα δεν είναι.

Παρότι δεν θεωρείται υποχρεωτικό, ωστόσο την υπάρχουσα βιβλιογραφία προτείνεται ο αριθμός των υπό εξέταση Μονάδων να είναι μεγαλύτερος από το άθροισμα ή το προϊόν των εισροών και των εκροών. Σύμφωνα με τους Vincent et al. (2019), οι τέσσερις δημοφιλέστεροι εμπειρικοί κανόνες προτείνουν ο αριθμός των Μονάδων να είναι α. τουλάχιστον υπερδιπλάσιος του αθροίσματος των εισροών και εκροών, β. τουλάχιστον υπερτριπλάσιος του αθροίσματος των εισροών και εκροών, γ. τουλάχιστον υπερτριπλάσιος του προϊόντος των εισροών και εκροών ή δ. μεγαλύτερος ή ίσος του max { m * s , 3 (m + s) }.

Τα παραπάνω αποτελούν εμπειρικούς κανόνες χωρίς στατιστική βάση, οδηγώντας σε διάφορες εναλλακτικές προτάσεις ώστε να εξασφαλίζεται μία από τις παραπάνω προϋποθέσεις. Οι προτάσεις αυτές δεν έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα (Cook et al., 2014). Ωστόσο, για την τεκμηρίωση των επιλογών της εν λόγω έρευνας για την αύξηση της διακριτικής ισχύος του μοντέλου, παρατίθενται εδώ κάποιοι από τους εναλλακτικούς τρόπους επίλυσης του προβλήματος που προτείνονται στη βιβλιογραφία (Podinovski and Thanasoulis, 2007).

Ο ευκολότερος και άμεσα υλοποιήσιμος τρόπος βελτίωσης της διακριτικής ισχύος είναι μέσα από την βελτίωση της αναλογίας των μονάδων προς τις μεταβλητές, που επιτυγχάνεται

i. με αύξηση του αριθμού των Μονάδων δηλαδή είτε με τη συμπερίληψη Μονάδων που σε προηγούμενο στάδιο της έρευνας είχαν απορριφθεί είτε με τη διαμόρφωση της έρευνας και του μοντέλου για περισσότερα από ένα έτη (χρονοσειρές ή δεδομένα πάνελ). Με αυτόν τον τρόπο πολλαπλασιάζονται οι Μονάδες με τα έτη, προκύπτουν περισσότερες Μονάδες και τεχνικά επιτυγχάνεται αύξηση της διακριτικής ισχύος.
ii. με μείωση των εισροών και των εκροών του δείγματος. Κατά τη διαδικασία προσδιορισμού και επιλογής των εισροών και εκροών της έρευνας θα πρέπει να επιλέγεται ο μικρότερος δυνατός αριθμός εισροών-εκροών με αυστηρά κριτήρια, ώστε να αποφεύγεται η επιλογή πολλών μεταβλητών σε σχέση με το δείγμα. Όταν

δεν μπορεί να επιτευχθεί κανένας από τους προαναφερόμενους κανόνες αναλογιών, συστήνεται η μείωση του αριθμού των εισροών ή/και των εκροών μέσα από τον συνδυασμό ή την στατιστική συνάθροισή τους (aggregation). Απαιτείται, εντούτοις, και σε αυτήν την περίπτωση προσοχή, καθώς η συνάθροιση των μεταβλητών μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της πληροφορίας σε σχέση με τα δυνατά και αδύναμα σημεία των Μονάδων.

Άλλες προτεινόμενες μέθοδοι μεγιστοποίησης της διακριτικής ισχύος των μοντέλων αφορούν:

i. την εφαρμογή περιορισμών στα βάρη (weight restrictions). Γενικά, τα μοντέλα ΠΑΔ υπολογίζουν τα βάρη για τις εισροές και τις εκροές των υπό μελέτη Μονάδων, με στόχο την μεγιστοποίηση της αποδοτικότητας των τελευταίων. Η εφαρμογή περιορισμών στα βάρη των εισροών και των εκροών προτιμάται, για την αποφυγή ενός μη ρεαλιστικού προφίλ βέλτιστων βαρών στις μεταβλητές, που μπορεί να οδηγήσει σε ψευδώς υψηλό δείκτη αποδοτικότητας. Παρότι η εν λόγω μέθοδος θεωρείται σχετικά εύκολη, ωστόσο θεωρείται ότι μπορεί να υπάρξουν προβλήματα αναφορικά με το στοιχείο της υποκειμενικότητας αφενός στην επιλογή βαρών που μπορεί να επηρεάσει το αποτέλεσμα και αφετέρου στην ερμηνεία της επιρροής των βαρών στους τελικούς δείκτες. Μπορούν επιπλέον να εφαρμοσθούν περιορισμοί στα βάρη με τη χρήση των βαθμών παραχωρήσεων ή συμβιβασμών (trade-offs) μεταξύ των εισροών και των εκροών, δηλαδή με την εφαρμογή υποθέσεων ταυτόχρονων αλλαγών στις εισροές και τις εκροές
ii. την κατασκευή μη-παρατηρούμενων Μονάδων για τη βελτίωση του διαχωρισμού (discrimination) των παρατηρούμενων Μονάδων˙
iii. τη μέθοδο της επιλεκτικής αναλογικότητας, δηλαδή με την επιλογή ενός μοντέλου για συγκεκριμένες εισροές και εκροές, και επιλογή ενός άλλου μοντέλου για τις υπόλοιπες.

6.2.1.2 Μονάδες Λήψης Αποφάσεων

Στην παρούσα εργασία διερευνήθηκε αρχικά η δυνατότητα συγκριτικής αξιολόγησης των τεσσάρων περιφερειακών ενοτήτων της Κρήτης, ώστε να εξασφαλισθεί η πρόσβαση στη μέγιστη δυνατή πληροφορία, δηλαδή στα διαθέσιμα δεδομένα των διαφόρων Στατιστικών Υπηρεσιών και άλλων φορέων. Εντούτοις, κατά την αξιολόγηση τεσσάρων μόνο Μονάδων

είναι δεδομένο ότι το άθροισμα των εισροών και των εκροών θα είναι μεγαλύτερο από τις Μονάδες και ότι δεν θα ικανοποιείται κανένας από τους προαναφερόμενους εμπειρικούς κανόνες αναλογιών. Για τον λόγο αυτόν, και επιβεβαιώνοντας ότι υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα και για χαμηλότερο επίπεδο, επιλέγεται τελικά η συγκριτική αξιολόγηση των Δήμων της περιφέρειας Κρήτης. Η επιλογή αυτή συνεπάγεται μικρότερη διαθεσιμότητα δεδομένων σε σχέση με τις μεταβλητές σε επίπεδο περιφερειακών ενοτήτων, ιδιαιτέρως τις οικονομικές μεταβλητές που είναι χρήσιμες ως εκροές, όπως τον κύκλο εργασιών του τουρισμού, κρίνεται ωστόσο ότι τα δεδομένα είναι επαρκή για τη διεξαγωγή της ΠΑΔ.

Η περιφέρεια Κρήτης αποτελείται από 24 Δήμους, τα βασικά οικονομικά και κοινωνικά μεγέθη των οποίων παρουσιάζονται σε προηγούμενο κεφάλαιο. Εντούτοις, για την εξασφάλιση του στατιστικού απορρήτου, τα δεδομένα για ορισμένες μεταβλητές παρέχονται από την ΕΛΣΤΑΤ σε ομαδοποιημένους Δήμους. Προκύπτουν σε αυτήν τη βάση 17 Μονάδες, οι οποίες φαίνονται στον πίνακα 32. Παρατηρώντας ότι, με εξαίρεση τις μεταβλητές που αφορούν τους περιβαλλοντικούς πόρους, οι τιμές των δεδομένων για τον Δήμο Γαύδου είναι μηδενικές, επιλέγεται η αφαίρεση του συγκεκριμένου Δήμου από το δείγμα, με αποτέλεσμα τελικά οι εξεταζόμενες μονάδες να είναι 16.

Πίνακας 33: Οι Δήμοι της περιφέρειας Κρήτης και οι Μονάδες του δείγματος

Περιφερειακές Ενότητες	24 Δήμοι		16 Μονάδες
ΠΕ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Δήμος Ηράκλειου	**1**	Δήμος Ηράκλειου
	Δήμος Αρχάνων-Αστερουσίων	**2**	Δήμος Αρχάνων-Αστερουσίων
	Δήμος Μαλεβιζίου	**3**	Δήμος Μαλεβιζίου
	Δήμος Φαιστού	**4**	Δήμος Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας
	Δήμος Μίνωα Πεδιάδας		
	Δήμος Βιάννου		
	Δήμος Γόρτυνας		
	Δήμος Χερσονήσου	**5**	Δήμος Χερσονήσου
ΠΕ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	Δήμος Αγίου Νικολάου	**6**	Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου
	Δήμος Οροπεδίου Λασιθίου		
	Δήμος Ιεράπετρας	**7**	Δήμος Ιεράπετρας
	Δήμος Σητείας	**8**	Δήμος Σητείας
ΠΕ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	Δήμος Ρεθύμνης	**9**	Δήμος Ρεθύμνης
	Δήμος Αγίου Βασιλείου	**10**	Δήμοι Αγίου Βασιλείου & Αμαρίου

	Δήμος Αμαρίου		
	Δήμος Μυλοποτάμου	**11**	Δήμοι Μυλοποτάμου & Ανωγείων
	Δήμος Ανωγείων		
ΠΕ ΧΑΝΙΩΝ	Δήμος Χανίων	**12**	Δήμος Χανίων
	Δήμος Αποκορώνου	**13**	Δήμος Αποκορώνου
	Δήμος Γαύδου*		-
	Δήμος Καντάνου - Σελίνου	**14**	Δήμοι Καντάνου - Σελίνου & Σφακίων
	Δήμος Σφακίων		
	Δήμος Κισσάμου	**15**	Δήμος Κισσάμου
	Δήμος Πλατανιά	**16**	Δήμος Πλατανιά

*Σημ. Ο Δήμος Γαύδου εξαιρείται του δείγματος λόγω πολλαπλών μηδενικών τιμών στα δεδομένα.

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

6.2.1.2 Εισροές και εκροές του μοντέλου

Αναφορικά με τις μεταβλητές, όπως αναφέρεται και παραπάνω, η ΠΑΔ αποτελεί μη παραμετρική μέθοδο και επομένως δεν απαιτείται προσδιορισμός συνάρτησης παραγωγής, επιτρέποντας έτσι τη χρήση οποιασδήποτε μεταβλητής ως εισροής ή εκροής στο υπόδειγμα. Από την άλλη, η ευρεία και ασαφής φύση του κλάδου του τουρισμού (ως κλάδου του τομέα υπηρεσιών) οδηγεί σε δυσκολίες στον προσδιορισμό των μεταβλητών, ανάλογα με το είδος και τον στόχο της έρευνας. Για τους λόγους αυτούς ο καθορισμός των καταλληλότερων μεταβλητών για τον τουρισμό αποτελεί ακόμη ανοιχτό ζήτημα στην επιστημονική έρευνα. Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή των μεταβλητών που θα αποτελέσουν τις εκροές θα πρέπει να βασίζεται στους στόχους που θέτει και τις υπηρεσίες που προσφέρει η Μονάδα, ενώ οι εισροές θα πρέπει να συνδέονται με την παραγωγική διαδικασία των προσδιορισμένων εκροών.

Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η παραγωγική διαδικασία στον κλάδο του τουρισμού συνήθως περιλαμβάνει εισροές όπως φυσικές και χρηματικές μορφές (measures) κεφαλαίου, καθώς και ανθρώπινους πόρους. Ως εκροές επιλέγονται κατά κύριο λόγο φυσικές και οικονομικές/χρηματικές μορφές παραγωγής. Σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούνται επίσης ποιοτικά μέτρα, όπως η ικανοποίηση των επισκεπτών για τον καθορισμό των εκροών. Με δεδομένο το ερευνητικό ερώτημα και τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, αξίζει να αναφερθεί ότι δεν υπάρχουν ιδιαίτερες αναφορές σε μεταβλητές σχετικές με το φυσικό περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά, στην

πλειοψηφία των μέχρι σήμερα αναλύσεων ΠΑΔ για τον κλάδο του τουρισμού (Nurmatov et al., 2021).

Η στοχοθεσία της εν λόγω εργασίας είναι διπλή, καθώς επιδιώκεται αφενός η συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεων του τουρισμού στους Δήμους της Περιφέρειας Κρήτης, και αφετέρου η διερεύνηση του ρόλου των φυσικών και πολιτισμικών πόρων των περιοχών αυτόν στην αποδοτικότητα του τουρισμού.

Στον Πίνακα 33 φαίνονται οι διαθέσιμες μεταβλητές, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εισροές ή εκροές στην ΠΑΔ, καθώς και οι πηγές διαθεσιμότητάς τους. Για την επίτευξη των προαναφερθέντων στόχων αξιοποιούνται περιβαλλοντικές μεταβλητές (1-2 στον Πίνακα), πολιτιστικές μεταβλητές (3-5 στον Πίνακα) και οικονομικές μεταβλητές (6-13 στον Πίνακα).

Πίνακας 34: Διαθέσιμες μεταβλητές για τον τουρισμό σε επίπεδο ΠΕ

Α/Α	Μεταβλητή	Πηγή
1	Έκταση προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 (τ.χλμ)	Υπολογισμοί http://mapsportal.ypen.gr/layers/geonode:habitats_egsa87
2	Πλήθος γαλάζιων σημαιών	https://www.blueflag.gr/
3	Πλήθος χαρακτηρισμένων παραδοσιακών οικισμών	ΦΕΚ 594/Δ/13-11-1978, estia.minenv.gr
4	Πλήθος μουσείων	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης
5	Πλήθος κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης
6	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες	Περιφερειακή Υπηρεσία Τουρισμού Κρήτης 2017
7	Αφίξεις στα καταλύματα	ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019
8	Διανυκτερεύσεις στα καταλύματα	ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019
9	Πληρότητα στα καταλύματα	ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019
10	Επισκέπτες σε μουσεία	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης 2019
11	Επισκέπτες σε αρχαιολογικούς χώρους	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης 2019
12	Εισπράξεις σε μουσεία	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης 2019
13	Εισπράξεις σε αρχαιολογικούς χώρους	Υπουργείο Τουρισμού, Περιφερειακό Δελτίο Έρευνας Περιφέρειας Κρήτης 2019

Πηγή: Ιδία Επεξεργασία

Στο κεφάλαιο 5 της παρούσας εργασίας αναλύονται τα βασικά μεγέθη των μεταβλητών αυτών καθώς και η σημασία τους για την τουριστική ανάπτυξη της περιφέρειας Κρήτης. Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα στατιστικά μέτρα για τις εισροές και τις εκροές του μοντέλου. Συγκεκριμένα, με βάση τα δεδομένα των δήμων υπολογίζονται η ελάχιστη και η μέγιστη τιμή, η μέση τιμή, η τυπική απόκλιση καθώς και ο συντελεστής μεταβλητότητας της κάθε μεταβλητής για το σύνολο της περιφέρειας Κρήτης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι τιμές που αφορούν τα μουσεία και τους αρχαιολογικούς χώρους (MUSSITES, CULTOUR, TURNOVER) προκύπτουν από το άθροισμα των τιμών που αφορούν τα μουσεία με τις τιμές που αφορούν τους αρχαιολογικούς χώρους.

Πίνακας 35: Στατιστικά μέτρα εισροών και εκροών για την Περιφέρεια Κρήτης (N=16)

	Στατιστικά Μέτρα	**Μεταβλητές**				
		NATURA	**BLUEFLAGS**	**SETTLEMENTS**	**MUSSITES**	**CAPACITY**
Εισροές	Ελάχιστη τιμή (min)	11,82	0	0	0	497
	Μέγιστη τιμή (max)	717,19	26	35	6	67291
	Μέση τιμή (mean)	223,10	7,19	6,19	1,94	15271,06
	Τυπική απόκλιση (st.deviation)	202,06	6,75	9,85	1,69	16535,89
	Συντελεστής μεταβλητότητας (CV) (%)	90,57	93,98	159,14	87,32	108,28
		ARRIVALS	**BEDNIGHTS**	**OCCUPANCY**	**CULTOUR**	**TURNOVER**
Εκροές	Ελάχιστη τιμή (min)	1575	9538	0,286	0	0
	Μέγιστη τιμή (max)	1508111	9581714	0,64	1771311	12302168
	Μέση τιμή (mean)	314611,63	1747658,81	0,51	187184,94	1101261,00
	Τυπική απόκλιση (st.deviation)	378045,57	2362538,15	0,10	450933,79	3118392,57
	Συντελεστής μεταβλητότητας (CV) (%)	120,16	135,18	19,74	240,90	283,17

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ 2019, Ιδία Επεξεργασία

Όπως θα ήταν αναμενόμενο, το δείγμα παρουσιάζει υψηλό βαθμό μεταβλητότητας και ετερογένειας για τις περισσότερες μεταβλητές. Αρχικά υπάρχουν δήμοι στους οποίους δεν υπάρχουν γαλάζιες σημαίες (παρόλο που οι δήμοι της ενδοχώρας έχουν ομαδοποιηθεί με παραθαλάσσιους δήμους), παραδοσιακοί οικισμοί, αρχαιολογικοί χώροι και μουσεία. Το

τελευταίο έχει ως αποτέλεσμα να υπάρχουν μηδενικές τιμές σε κάποιους δήμους αναφορικά με τους επισκέπτες και τις εισπράξεις των αρχαιολογικών χώρων και των μουσείων. Οι εκτενέστερες περιοχές NATURA (>250 τ.χλμ.) εντοπίζονται στους δήμους Σφακίων, Γόρτυνας και Αμαρίου, ενώ με βάση τις ομαδοποιήσεις της ΕΛΣΤΑΤ ο ομάδα με τις εκτενέστερες περιοχές είναι αυτή των δήμων Καντάνου-Σελίνου και Σφακίων. Οι ακτές με τις περισσότερες γαλάζιες σημαίες βρίσκονται στον Δήμο Αγίου Νικολάου, ενώ οι περισσότεροι παραδοσιακοί οικισμοί βρίσκονται στον Δήμο Ρεθύμνης. Σε σχέση με τα καταλύματα, πολύ υψηλή συγκέντρωση εμφανίζεται στον Δήμο Χερσονήσου, με τιμή υπερδιπλάσια από την επόμενη μεγαλύτερη στον Δήμο Χανίων. Για τον λόγο αυτόν η ο συγκεκριμένος δήμος χαρακτηρίζεται και από τις υψηλότερες τιμές σε αφίξεις και διανυκτερεύσεις επισκεπτών, με ποσοστό πληρότητας 62% (από τα μεγαλύτερα σε κατάταξη).

6.2.2 Προσανατολισμός και αποδόσεις κλίμακας του μοντέλου

Αναφορικά με τον προσανατολισμό του μοντέλου ΠΑΔ, η επιλογή του καθορίζεται από το ερευνητικό ερώτημα και τους στόχους της ανάλυσης, από τη φύση των υπό εξέταση Μονάδων, καθώς και από τη σχέση των τελευταίων με τις επιλεγόμενες εισροές και εκροές. Με βάση τα παραπάνω κριτήρια ορίζεται αν το μοντέλο θα είναι προσανατολισμού εισροών – επιδιώκοντας δηλαδή την ελαχιστοποίηση των εισροών διατηρώντας σταθερές τις εκροές, προσανατολισμού εκροών – επιδιώκοντας τη μεγιστοποίηση των εκροών διατηρώντας σταθερές τις εισροές, ή μηδενικού προσανατολισμού – επιδιώκοντας την ελαχιστοποίηση των εισροών με την ταυτόχρονη μεγιστοποίηση των εκροών.

Στην παρούσα εργασία επιδιώκεται η διερεύνηση του τρόπου με τον οποίον μεγιστοποιούνται οι εκροές των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης στον τουρισμό με δεδομένες εισροές, και επομένως επιλέγεται η χρήση μοντέλου προσανατολισμού εκροών. Αυτή θεωρείται η βέλτιστη επιλογή, καθώς για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας αφενός έχουν επιλεγεί κάποιες εισροές για τις οποίες δεν τίθεται ζήτημα ελαχιστοποίησης (π.χ. περιοχές NATURA κ.λπ.) και αφετέρου ορισμένες εισροές που αφορούν τους προορισμούς δεν είναι δυνατό να μεταβληθούν βραχυπρόθεσμα (Fuchs, 2004).

Τέλος, σε σχέση με την επιλογή των αποδόσεων κλίμακας, υπάρχει η δυνατότητα επιλογής ανάμεσα στις σταθερές και τις μεταβλητές. Οι οικονομίες (εθνικές, περιφερειακές ή τοπικές) αξιοποιούν φυσικούς, οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους με στόχο την οικονομική και

κοινωνική ανάπτυξη, πρόκειται δηλαδή για δυναμικά συστήματα που δεν λειτουργούν στο βέλτιστο επίπεδο που ορίζουν τα θεωρητικά οικονομικά μοντέλα. Με αυτήν την έννοια, είναι αδύνατο να χαρακτηρίζονται από σταθερές αποδόσεις κλίμακας – δηλαδή, στην περίπτωση του τουρισμού ο διπλασιασμός μιας εισροής (π.χ. του αριθμού των μουσείων) δεν συνεπάγεται τον αντίστοιχο διπλασιασμό των εκροών (π.χ. του αριθμού των επισκεπτών ή του παραγόμενου ΑΕΠ) (Fuchs, 2004). Για τον λόγο αυτόν στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγεται η εξειδίκευση σε μοντέλο μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας (VRS), λαμβάνοντας όμως υπόψιν και τις τιμές του CRS που, συνδυαστικά με το πρώτο μπορούν να δώσουν χρήσιμες πληροφορίες σε σχέση με τις αποδόσεις κλίμακας.

6.3 Εφαρμογή του μοντέλου BCC-VRS με πέντε εισροές και πέντε εκροές

Στην παρούσα ενότητα εφαρμόζεται το μοντέλο BCC-VRS στις 16 υπό μελέτη Μονάδες, για το έτος 2019 και για δέκα μεταβλητές – πέντε εισροές και πέντε εκροές. Τα αποτελέσματα περιλαμβάνουν και τις τιμές αποδοτικότητας που αντιστοιχούν στο μοντέλο CCR-CRS, καθώς ο λόγος των τιμών αποδοτικότητας δίνει πληροφορίες σε σχέση με την αποδοτικότητα κλίμακας για κάθε Μονάδα. Ως έτος αναφοράς επιλέγεται το 2019, καθώς, όπως υποδεικνύουν τα δεδομένα, αποτελεί το πιο παραγωγικό τουριστικά έτος μετά την παγκόσμια και την εγχώρια οικονομική κρίση αλλά και πριν από την πανδημία COVID-SARS 19.

Για την εφαρμογή του μοντέλου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό DEAP (Version 2.1) (Coelli, 1996). Με χρήση αυτού του λογισμικού προκύπτουν η αποδοτικότητα CCR-CRS (τεχνική αποδοτικότητα) και η αποδοτικότητα BCC-VRS (καθαρή τεχνική αποδοτικότητα). Επιπροσθέτως υπολογίζεται η αποδοτικότητα κλίμακας (SE) και προσδιορίζεται η λειτουργίας της κάθε Μονάδας σε σταθερές, αύξουσες ή φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας.

6.3.1 Τεχνική αποδοτικότητα και αποδοτικότητα κλίμακας

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα αναφορικά με την αποδοτικότητα των υπό εξέταση Δήμων (CRSTE, VRSTE, SE), καθώς και ο μέσος όρος

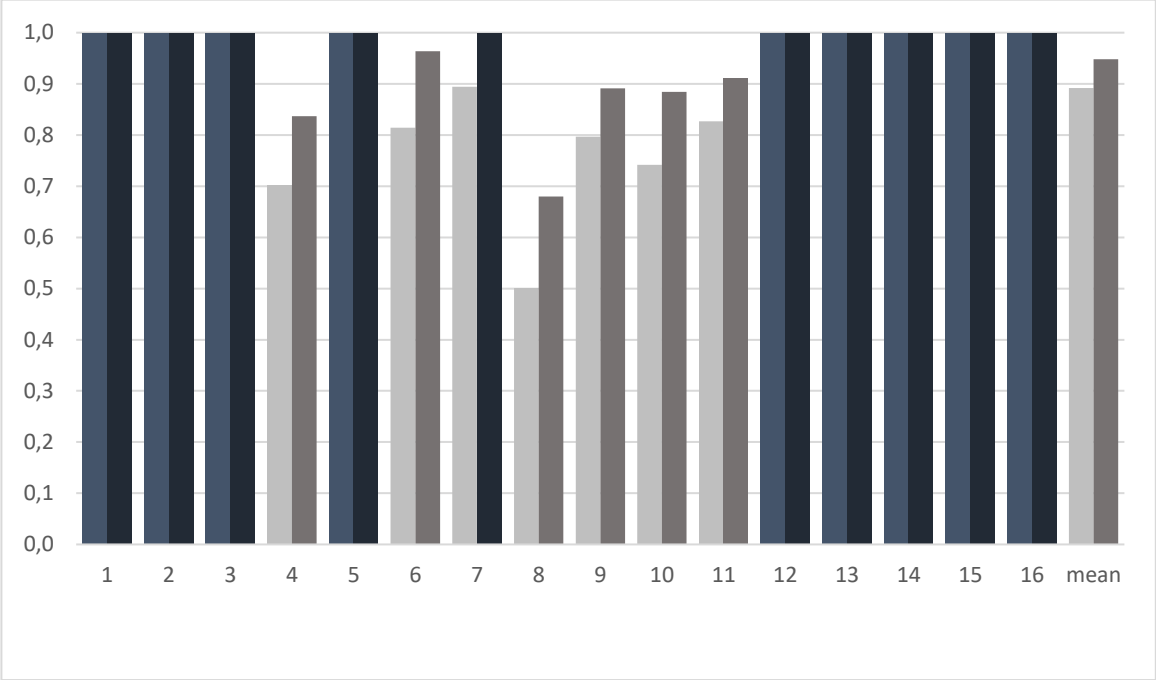
αυτών. Μια πιο εύληπτη απεικόνιση των αποτελεσμάτων δίνεται στα διαγράμματα που ακολουθούν.

Πίνακας 36: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019)

DMU	Δήμος	CRSTE	VRSTE	SE	SCALE
1	Δήμος Ηρακλείου	1,000	1,000	1,000	-
2	Δήμος Αρχανών - Αστερουσίων	1,000	1,000	1,000	-
3	Δήμος Μαλεβιζίου	1,000	1,000	1,000	-
4	Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	0,703	0,837	0,840	drs
5	Δήμος Χερσονήσου	1,000	1,000	1,000	-
6	Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	0,814	0,964	0,844	drs
7	Δήμος Ιεράπετρας	0,894	1,000	0,894	drs
8	Δήμος Σητείας	0,501	0,680	0,736	drs
9	Δήμος Ρεθύμνης	0,797	0,891	0,895	drs
10	Δήμοι Αγίου Βασίλειου και Αμαρίου	0,742	0,884	0,839	drs
11	Δήμοι Μυλοποτάμου και Ανωγείων	0,827	0,911	0,908	drs
12	Δήμος Χανίων	1,000	1,000	1,000	-
13	Δήμος Αποκορώνου	1,000	1,000	1,000	-
14	Δήμοι Καντάνου - Σελίνου & Σφακίων	1,000	1,000	1,000	-
15	Δήμος Κισσάμου	1,000	1,000	1,000	-
16	Δήμος Πλατανιά	1,000	1,000	1,000	-
mean	Μέση αποδοτικότητα δείγματος	0,892	0,948	0,935	

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Γράφημα 39: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019)

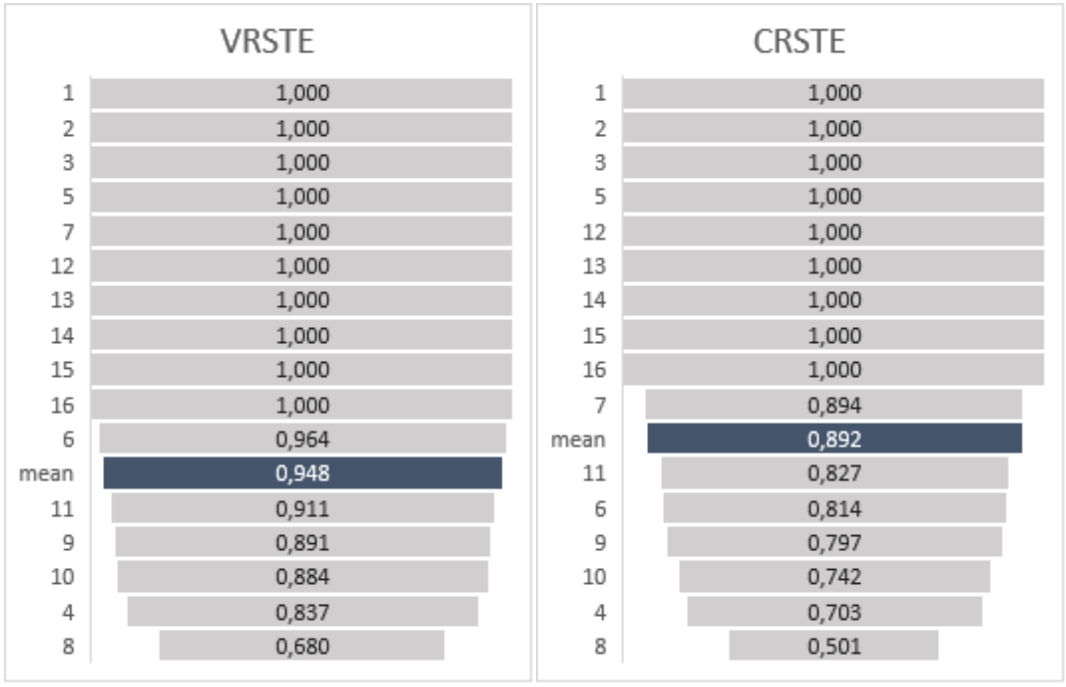


Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Πρώτη αξιοσημείωτη παρατήρηση είναι ότι από τους 16 Δήμους, εννέα εμφανίζονται ως τεχνικά αποδοτικοί (TE=1) και με τις δύο μεθόδους, ενώ ο Δήμος Ιεράπετρας εκτιμάται ως μη αποδοτικός με την πρώτη και ως αποδοτικός με τη δεύτερη μέθοδο. Ο υψηλός αριθμός αποδοτικών μονάδων πιθανότατα οφείλεται στην κακή αναλογία Μονάδων και μεταβλητών – συγκεκριμένα 10 μεταβλητές για 16 Μονάδες – που δεν συμφωνεί με κανέναν από τους εμπειρικούς κανόνες που αναφέρονται παραπάνω. Για την εκτίμηση της αποδοτικότητας με τήρηση των εμπειρικών αυτών κανόνων εφαρμόζεται στην ενότητα 6.4 το ίδιο μοντέλο για τους ίδιους Δήμους και για πέντε μεταβλητές – σύνθετους δείκτες.

Οι αποδοτικοί Δήμοι συγκεντρώνονται σε συγκεκριμένες ΠΕ της Περιφέρειας Κρήτης. Συγκεκριμένα, η ΠΕ Χανίων αποτελείται αποκλειστικά από αποδοτικές Μονάδες, ενώ στην ΠΕ Ηρακλείου όλες οι Μονάδες εκτός από τη Μ4 (Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας) αξιολογούνται ως αποδοτικές. Από την άλλη πλευρά, οι ΠΕ Λασιθίου και Ρεθύμνης δεν διαθέτουν καμία πλήρως αποδοτική Μονάδα – Δήμο ή ομάδα Δήμων. Οι αποδοτικές Μονάδες ορίζουν και το σύνορο αποδοτικότητας, αποτελώντας τις καλές πρακτικές του δείγματος.

Γράφημα 40 & Γράφημα 41: Κατάταξη των Μονάδων σε φθίνουσα σειρά βάσει των τιμών CRSTE και VRSTE



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

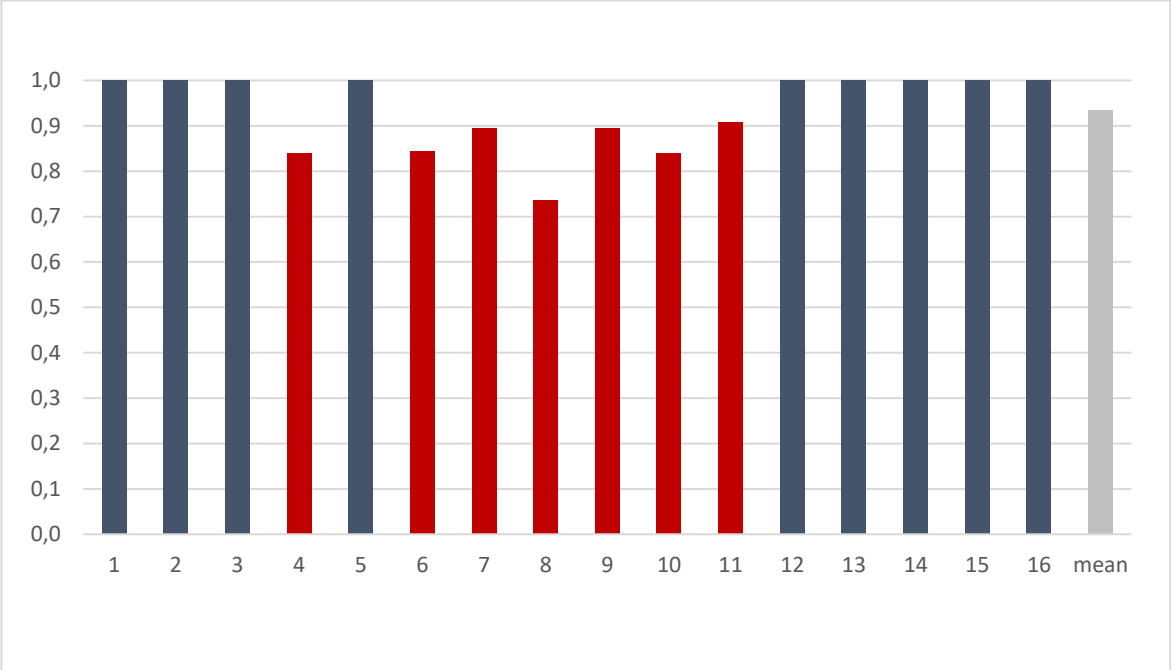
Η μέση CRSTE των Δήμων είναι 0,892 (89,2%) και αντιστοιχεί στην CRSTE της Περιφέρειας Κρήτης. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα σημαίνει ότι, με δεδομένες εισροές, οι Δήμοι θα μπορούσαν να παράγουν μεγαλύτερες τιμές εκροών κατά 10.8%. Κατατάσσοντας τους Δήμους σε φθίνουσα σειρά (Γράφημα 40 & 41), ο μοναδικός Δήμος που βρίσκεται πάνω από την μέση τιμή – εκτός των Δήμων με τεχνική αποδοτικότητα ίση με ένα – είναι ο Δήμος Ιεράπετρας. Από τις υπόλοιπες μονάδες, εκείνη με την χαμηλότερη επίδοση είναι ο δήμος Σητείας με CRSTE=50,1%.

Όπως αναφέρεται στο Κεφάλαιο 4, η καθαρή τεχνική αποδοτικότητα αγνοεί τον ρόλο των αποδόσεων κλίμακας και επομένως δίνει πληροφορίες σε σχέση με την ικανότητα διαχείρισης των εισροών και αξιοποίησής τους για την παραγωγή εκροών (Benito et al., 2014). Η μέθοδος των μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας παράγει τις ίδιες εννέα αποδοτικές Μονάδες με την εφαρμογή των σταθερών αποδόσεων, καθώς και μία ακόμη μονάδα για την οποία VRSTE=1. Πρόκειται για τον Δήμο Ιεράπετρας (M7) που παρουσιάζει τεχνική αποδοτικότητα 89,4% και καθαρή τεχνική αποδοτικότητα 100% - η διαφοροποίηση αυτή των

τιμών δείχνει ότι ο συγκεκριμένος Δήμος αξιοποιεί αποδοτικά τις εισροές του, όμως αντιμετωπίζει προβλήματα αποδόσεων κλίμακας.

Η μέση VRSTE είναι 0,774 (94,8%), επομένως κατά μέσο όρο, με δεδομένες εισροές οι Δήμοι θα μπορούσαν να παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες εκροών κατά 5,2%. Κατατάσσοντας και πάλι τους Δήμους σε φθίνουσα σειρά (Γράφημα 41), η μοναδική Μονάδα που βρίσκεται πάνω από την μέση τιμή – εκτός των Μονάδων με τεχνική αποδοτικότητα ίση με ένα – είναι η Μ6, δηλαδή η ομάδα των Δήμων Αγίου Νικολάου και Οροπεδίου Λασιθίου. Οι υπόλοιποι Δήμοι έχουν χαμηλότερες της μέσης τιμές, ενώ τις χαμηλότερες επιδόσεις σημειώνει ο Δήμος Σητείας (Μ8), με 68% αποδοτικότητα.

Γράφημα 42: Αποδοτικότητα κλίμακας (σταθερές, φθίνουσες αποδόσεις)



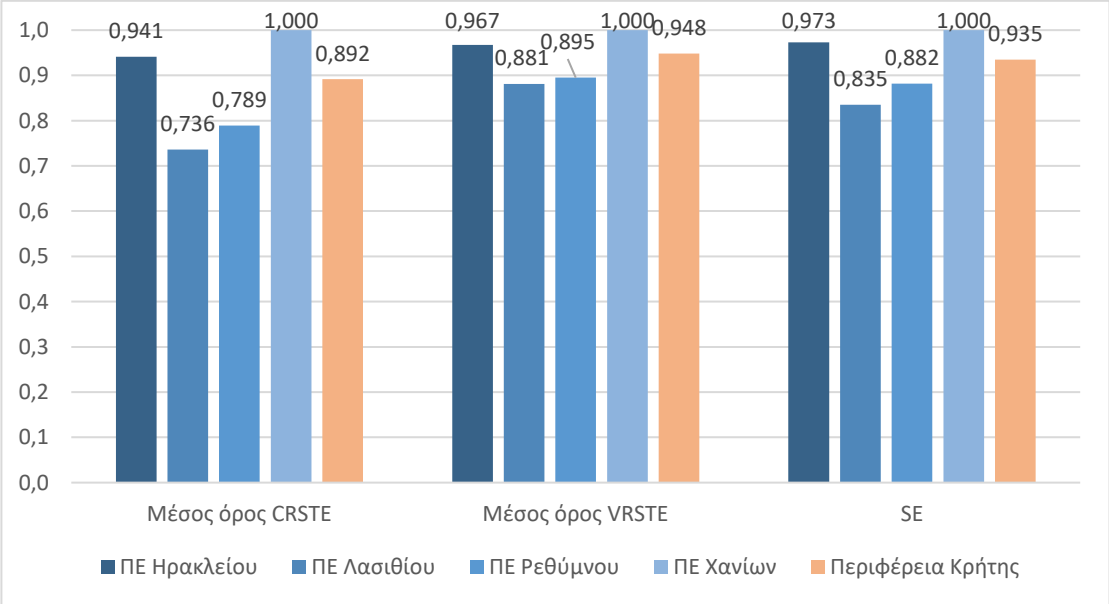
Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Αναφορικά με την αποδοτικότητα κλίμακας, η τιμή της προκύπτει από τον λόγο CRSTE προς VRSTE. Στην ανάλυση των αποτελεσμάτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ότι μια Μονάδα μπορεί να είναι τεχνικά αποδοτική αλλά την ίδια στιγμή να μη λειτουργεί στη βέλτιστη κλίμακα. Αυτό σημαίνει ότι μπορεί να λειτουργεί σε μικρή κλίμακα και επομένως να δίνει αύξουσες αποδόσεις, ή μπορεί να λειτουργεί σε μεγάλη κλίμακα και να δίνει φθίνουσες αποδόσεις. Στις περιπτώσεις αυτές, θα πρέπει να μεταβληθεί η κλίμακα παραγωγής για να βελτιωθεί η αποδοτικότητα. (Πουγκακιώτη και Τσαμαδιάς, 2019). Στο γράφημα 45 φαίνονται

οι τιμές της αποδοτικότητας κλίμακας για την κάθε Μονάδα, βάσει των αποτελεσμάτων του πίνακα 33. Οι στήλες με μπλε και κόκκινο χρώμα παραπέμπουν σε Μονάδες με σταθερές και φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, αντίστοιχα.

Η μέση αποδοτικότητα κλίμακας των Δήμων που προκύπτει από τον λόγο των μέσων αποδοτικοτήτων CRSTE/VRSTE, ισούται με 0.935 δηλαδή με 93,5%. Η τιμή αυτή υποδηλώνει ότι η Περιφέρεια Κρήτης απέχει κατά 6,5% από τη βέλτιστη κλίμακα λειτουργίας. Οι μονάδες που λειτουργούν στη βέλτιστη κλίμακα είναι αυτές που παρουσιάζουν τιμές αποδοτικότητας CRSTE=VRSTE=1. Οι εναπομείνασες Μονάδες λειτουργούν με φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, δηλαδή χαρακτηρίζονται από μικρή αύξηση των εκροών συγκριτικά με το μέγεθος των εισροών τους. Οι Δήμοι Σητείας (Μ8), Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας (Μ4) και Αγίου Βασίλειου και Αμαρίου (Μ10) είναι οι Δήμοι με φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας που απέχουν περισσότερο από τη βέλτιστη λειτουργία.

Γράφημα 43: Μέσοι όροι τιμών αποδοτικότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και τις επιμέρους ΠΕ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στη συνέχεια υπολογίζονται οι μέσοι όροι των αποδοτικοτήτων των Δήμων ανά Περιφερειακή Ενότητα και απεικονίζονται στο γράφημα 44 μαζί με τον αντίστοιχο μέσο όρο για ολόκληρη την Περιφέρεια Κρήτης. Επιπλέον δίνονται οι λόγοι των CRSTE/VRSTE για να δώσουν την αποδοτικότητα κλίμακας των ΠΕ. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι πιο αποδοτικές ΠΕ είναι η ΠΕ Χανίων και η ΠΕ Ηρακλείου, με την πρώτη να χαρακτηρίζεται από

την βέλτιστη αποδοτικότητα. Αυτό είναι αναμενόμενο, αφού όλοι οι Δήμοι της ΠΕ Χανίων είχαν τιμές VRSTE=1. Από την άλλη, η ΠΕ Λασιθίου χαρακτηρίζεται από τις χαμηλότερες τιμές σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ΠΕ.

6.3.2 Χαλαρές μεταβλητές και σύνολα αναφοράς

Πέραν του υπολογισμού των διαφόρων τύπων αποδοτικότητας των υπό μελέτη Μονάδων, η ΠΑΔ δίνει τη δυνατότητα επιπλέον υπολογισμού των δυνατοτήτων των τελευταίων να φτάσουν στο επιθυμητό επίπεδο απόδοσης. Αυτό συμβαίνει με τη βοήθεια των slacks ή χαλαρών μεταβλητών που, όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 4, οι υποδεικνύουν την απόσταση των παραγωγικών μονάδων από το σύνολο αποδοτικότητας, δηλαδή το πόσο θα πρέπει να μεταβληθούν οι εισροές ή/και οι εκροές της εκάστοτε Μονάδας για να καταστεί αποδοτική. Οι χαλαρές μεταβλητές εισροών και εκροών για τις 16 Μονάδες φαίνονται στον πίνακα παρακάτω.

Αρχικά θα πρέπει να επισημανθεί ότι οι χαλαρές μεταβλητές χρησιμεύουν και στον προσδιορισμό μιας Μονάδας ως πλήρως ή μερικώς/αδύναμα (weakly) αποδοτική. Για να ορισθεί ως πλήρως αποδοτική, μια Μονάδα θα πρέπει να χαρακτηρίζεται όχι μόνον από τεχνική αποδοτικότητα ίση με τη μονάδα, αλλά και από μηδενικές τιμές χαλαρών μεταβλητών. Στο συγκεκριμένο δείγμα όλες οι προηγουμένως ταυτοποιημένες ως αποδοτικές Μονάδες (M1, M2, M3, M5, M12, M13, M14, M15 και M16) έχουν χαλαρές μεταβλητές με μηδενική τιμή, επομένως μπορούν να χαρακτηρισθούν ως πλήρως αποδοτικές. Οι μη αποδοτικές Μονάδες ως προς την καθαρή τεχνική αποδοτικότητα (M4, M6, M8, M9, M10, M11) έχουν μη μηδενικές τιμές χαλαρών μεταβλητών. Δεδομένου ότι η αξιολογούμενη αποδοτικότητα των Μονάδων στην ΠΑΔ προκύπτει από τη μεγιστοποίηση των εκροών με τις λιγότερες δυνατές εισροές, οι χαλαρές μεταβλητές των εισροών αφαιρούνται από τις αρχικές τιμές τους ενώ οι αντίστοιχες μεταβλητές των εκροών προστίθενται στις αρχικές τιμές εκροών, αντίστοιχα.

Αναφορικά με τις χαλαρές μεταβλητές των εισροών, οι M6 και M8 είναι οι Δήμοι για τους οποίους προτείνονται οι περισσότερες μεταβολές, συγκεκριμένα σε τέσσερις από τις πέντε μεταβλητές. Είναι προφανές ότι κάποιες από τις μεταβλητές έχουν μεγαλύτερη δυνατότητα αύξησης ή μείωσης από άλλες. Χαρακτηριστικά, τα τ.χλμ. των περιοχών NATURA και οι παραδοσιακοί οικισμοί είναι πιο δυσμετάβλητες από την χωρητικότητα των καταλυμάτων. Επιπλέον δεν είναι λογικό να τεθεί ο στόχος της μείωσης των περιοχών NATURA ή των

παραδοσιακών οικισμών όμως φαίνεται ότι πιθανά οι Δήμοι στους οποίους προτείνονται μεταβολές των συγκεκριμένων μεταβλητών πιθανά δεν αξιοποιούν τους περιβαλλοντικούς και πολιτιστικούς πόρους τους επαρκώς. Προτείνεται μείωση της δυναμικότητας των καταλυμάτων σε δύο Μονάδες και συγκεκριμένα στις Μ4 (Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας) και Μ9 (Δήμος Ρεθύμνης).

Πίνακας 37: Χαλαρές μεταβλητές εισροών και εκροών

Μονάδα	Χαλαρές μεταβλητές εισροών				
	CAPACITY	BLUEFLAGS	SETTLEMENTS	NATURA	MUSSITES
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	769,400	0,000	0,000	531,900	1,200
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0,000	18,900	7,800	287,300	2,300
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	0,000	8,500	1,000	151,200	3,100
9	301,600	0,000	33,500	0,000	0,800
10	0,000	0,000	6,900	288,400	0,000
11	0,000	0,000	21,900	46,300	0,100
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mean	66,900	1,700	4,400	81,600	0,500
Μονάδα	**Χαλαρές μεταβλητές εκροών**				
	ARRIVALS	**BEDNIGHTS**	**OCCUPANCY**	**CULTOUR**	**TURNOVER**
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	236653,800	528018,600	0,000	1215377,400	9395655,600
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	0,000	435481,700	0,000	42167,500	968226,000
7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	245365,200	353599,600	0,000	1634676,700	11602330,700
9	0,000	365933,000	0,000	137534,100	1091010,300
10	57766,900	338129,600	0,000	5663,700	6255,400
11	15682,100	0,000	0,000	114511,800	1054813,600

Μονάδα	Χαλαρές μεταβλητές εισροών				
	CAPACITY	BLUEFLAGS	SETTLEMENTS	NATURA	MUSSITES
12	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mean	34716,800	126322,700	0,000	196870,700	1507393,200

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Ως προς τις χαλαρές μεταβλητές των εκροών, αρχικά θα πρέπει να σημειωθεί ότι δεν προτείνονται μεταβολές όσον αφορά την πληρότητα των καταλυμάτων. Αντιθέτως, όλοι οι Δήμοι έχουν χαλαρές μεταβλητές είτε για τις αφίξεις, είτε για τις διανυκτερεύσεις, είτε για αμφότερες τις μεταβλητές. Για το σύνολο των μη αποδοτικών Δήμων προτείνονται μεταβολές που αφορούν τις εκροές που συνδέονται με τις επιδόσεις του τουρισμού, δηλαδή με τον αριθμό επισκεπτών και τις εισπράξεις στα μουσεία και τους αρχαιολογικούς χώρους. Με βάση τις αρχικές τιμές των μεταβλητών για τους υπό μελέτη Δήμους και τις προτεινόμενες χαλαρές μεταβλητές εισροών και εκροών δίνονται, στον πίνακα Π1 του Παραρτήματος, οι προτεινόμενες τιμές-στόχοι για κάθε Μονάδα.

Πίνακας 38: Σύνολα αναφοράς και συντελεστές βαρύτητας των μη αποδοτικών Δήμων

Μονάδα	Peer	Peer Weight	Peer	Peer Weight	Peer	Peer Weight	Peer	Peer Weight
1	1	1,000						
2	2	1,000						
3	3	1,000						
4	3	0,103	1	0,862	7	0,034		
5	5	1,000						
6	5	0,210	1	0,374	3	0,415		
7	7	1,000						
8	13	0,047	1	0,953				
9	3	0,569	5	0,299	7	0,047	1	0,085
10	13	0,037	16	0,183	15	0,561	7	0,219
11	1	0,095	3	0,165	7	0,737	5	0,003
12	12	1,000						
13	13	1,000						
14	14	1,000						
15	15	1,000						
16	16	1,000						

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Ένα ακόμη χρήσιμο στοιχείο στα αποτελέσματα της ΠΑΔ είναι τα σύνολα αναφοράς (reference sets ή peer groups), αποτελούμενα από τις Μονάδες αναφοράς (peers). Πρόκειται για τις αποδοτικές Μονάδες που αποτελούν βέλτιστη πρακτική και πρότυπα για τις μη αποδοτικές Μονάδες, με τις οποίες συγκρίνονται. Συγκεκριμένα μέσα από τα σύνολα αναφοράς παρέχονται πληροφορίες για τα πρότυπα που η κάθε Μονάδα μπορεί να αξιοποιήσει με στόχο τη βελτίωση των εισροών ή/και των εκροών της, και συνεπώς της συνολικής αποδοτικότητάς της. Στον πίνακα 35 απεικονίζονται οι Μονάδες αναφοράς που αντιστοιχούν σε κάθε μη αποδοτική Μονάδα, καθώς και οι συντελεστές βαρύτητας (peer weights) των Μονάδων αναφοράς, δηλαδή ο βαθμός συμβολής τους στη βελτίωση της αποδοτικότητας κάθε Μονάδας. Όπως φαίνεται και στον πίνακα, το άθροισμα των συντελεστών βαρύτητας για κάθε Μονάδα είναι ίσο με τη μονάδα.

Οι αποδοτικές Μονάδες εμφανίζουν ως Μονάδες αναφοράς τον εαυτό τους, με συντελεστή βαρύτητας ίσο με ένα. Σχεδόν όλες αυτές οι Μονάδες αποτελούν και Μονάδες αναφοράς των μη αποδοτικών Μονάδων. Ιδιαίτερη σημασία έχει η συχνότητα με την οποία μία Μονάδα λειτουργεί ως πρότυπο για τις μη αποδοτικές. Εν προκειμένω, η Μ1 αποτελεί πρότυπο για πέντε, η Μ3 για τέσσερις, η Μ5 για τρεις, η Μ7 για τέσσερις, η Μ13 για δύο, η Μ15 για μία και η Μ16 επίσης για μία Μονάδα. Εφόσον η Μ1 αποτελεί πρότυπο για τις περισσότερες Μονάδες, καθώς και παρατηρώντας ότι η συγκεκριμένη έχει τον υψηλότερο συντελεστή βαρύτητας, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η Μ1 μπορεί να έχει την πιο ισχυρή επίδραση ως πρότυπο βέλτιστης πρακτικής για τις δραστηριότητες των υπόλοιπων Μονάδων (Cooper et al., 2011: 418).

6.3.3 Βασικά συμπεράσματα

Στην ενότητα 6.3 εφαρμόσθηκε το μοντέλο BCC-VRS για τους 16 Δήμους ή ομάδες Δήμων της Περιφέρειας Κρήτης, με πέντε εισροές και πέντε εκροές με έτος αναφοράς το 2019. Από τις 16 Μονάδες, εννέα χαρακτηρίζονται τεχνικά αποδοτικές (CRSTE=1) και 10 καθαρά τεχνικά αποδοτικές (VRSTE=1). Οι εννέα από τις 10 Μονάδες για τις οποίες ισχύει ότι VRSTE=1 ανήκουν στις ΠΕ Χανίων και Ηρακλείου, καταδεικνύοντας τις αδυναμίες των ΠΕ Λασιθίου και Ρεθύμνου σε σχέση με την αξιοποίηση των πόρων τους για την τουριστική ανάπτυξη.

Οι μη αποδοτικοί Δήμοι λειτουργούν υπό φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, παράγοντας μειωμένες εκροές συγκριτικά με το μέγεθος των εισροών τους. Ως μη αποδοτικοί χαρακτηρίζονται οι Δήμοι: Μ4: Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας, Μ6: Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου, Μ8: Δήμος Σητείας, Μ9: Δήμος Ρεθύμνης, Μ10: Δήμοι Αγίου Βασίλειου και Αμαρίου και Μ11: Δήμοι Μυλοποτάμου και Ανωγείων. Ο Δήμος Σητείας (Μ8) σημειώνει τις χαμηλότερες επιδόσεις τουριστικά, με 68% καθαρή τεχνική αποδοτικότητα.

Για τη βελτίωση των επιδόσεων των μη αποδοτικών Δήμων προτείνονται χαλαρές μεταβλητές (slacks), ενώ παράλληλα αναδεικνύονται συγκεκριμένες αποδοτικές Μονάδες ως πρότυπα καλών πρακτικών, δηλαδή ως Μονάδες αναφοράς. Οι χαλαρές μεταβλητές αφορούν όλες τις εισροές και εκροές, εκτός της πληρότητας των καταλυμάτων. Η σημαντικότερη Μονάδα αναφοράς του δείγματος είναι η Μ1 που αντιπροσωπεύει τον Δήμο Ηρακλείου. Ειδικότερα σε ό,τι αφορά τους περιβαλλοντικούς και πολιτιστικούς πόρους, θα είναι χρήσιμο να αναζητηθούν οι κατάλληλοι τρόποι διαχείρισής τους και ανάδειξης των δυνατοτήτων τους, με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας στον τουρισμό. Για τον σκοπό αυτόν, οι ιθύνοντες θα πρέπει να απευθύνονται στους αποδοτικούς Δήμους και να αναπτύσσουν σχέσεις συνεργασίας υιοθετώντας καλές πρακτικές.

Με βάση το υψηλό ποσοστό αποδοτικών Μονάδων στο δείγμα, συμπεραίνεται ότι το μοντέλο έχει χαμηλή διακριτική ισχύ, επιβεβαιώνοντας τα ευρήματα προηγούμενων ερευνών, όπως αυτά αναλύονται στην ενότητα 6.2.1. Επιδιώκοντας τη βελτίωση της διακριτικής ισχύος, στην ενότητα 6.4 εφαρμόζεται το ίδιο μοντέλο (BCC-VRS) με διαφορετική αναλογία Μονάδων και μεταβλητών.

6.4 Εφαρμογή του μοντέλου BCC-VRS με τρεις εισροές και δύο εκροές

Ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της εφαρμογής του μοντέλου BCC-VRS για την αξιολόγηση των υπό μελέτη Δήμων, με χρήση των πέντε μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν τις εισροές και εκροές του μοντέλου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιδιώκεται η εκτίμηση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν με χρήση μικρότερου αριθμού μεταβλητών. Ειδικότερα, για την εξασφάλιση της υψηλότερης δυνατής διακριτικής ισχύος

του μοντέλου οι μεταβλητές περιορίζονται, στον βαθμό που αυτό δεν οδηγεί σε σημαντικό περιορισμό της πληροφορίας του μοντέλου επί των εισροών ή/και των εκροών. Για τον λόγο αυτόν διαμορφώθηκαν οι δείκτες που φαίνονται στον Πίνακα 36, αφού προηγήθηκε κανονικοποίηση (normalization), με τη μέθοδο min-max, των παραπάνω μεταβλητών. Με την μέθοδο αυτήν ικανοποιούνται οι δύο από τους τρεις κανόνες αναλογιών στους οποίους γίνεται αναφορά παραπάνω, αφού το άθροισμα των μονάδων είναι υπερ-τριπλάσιο από το άθροισμα των εισροών και των εκροών του μοντέλου, δηλαδή 16 > (3*5).

Πίνακας 39: Οι τελικοί σύνθετοι δείκτες (τρεις εισροές, δύο εκροές)

Κατηγορία	Τελικές μεταβλητές	Αρχικές μεταβλητές
Εισροές	Περιβαλλοντικοί πόροι (envsource)	Έκταση προστατευόμενων περιοχών NATURA 2000 (τ.χλμ)
		Πλήθος γαλάζιων σημαιών
	Πολιτισμικοί πόροι (culsource)	Πλήθος χαρακτηρισμένων παραδοσιακών οικισμών
		Πλήθος μουσείων
		Πλήθος κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων
	Δυναμικότητα καταλυμάτων (accomcapacity)	Ξενοδοχειακό δυναμικό, κλίνες
Εκροές	Ροές στα καταλύματα (accomflow)	Αφίξεις στα καταλύματα
		Διανυκτερεύσεις στα καταλύματα
		Πληρότητα στα καταλύματα
	Επιδόσεις πολιτισμικού τουρισμού (culperform)	Επισκέπτες σε μουσεία
		Επισκέπτες σε αρχαιολογικούς χώρους
		Εισπράξεις σε μουσεία
		Εισπράξεις σε αρχαιολογικούς χώρους

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι τελικές εισροές και εκροές αποτελούνται από μία μεταβλητή που διατηρείται ίδια και αφορά τη δυναμικότητα των καταλυμάτων, καθώς και από τέσσερις σύνθετους δείκτες. Ο πρώτος δείκτης αφορά τους περιβαλλοντικούς πόρους και αποτελεί το άθροισμα των περιοχών NATURA και των γαλάζιων σημαιών. Ο δεύτερος δείκτης, που αφορά τους πολιτισμικούς πόρους είναι άθροισμα των πληθών των παραδοσιακών οικισμών, των μουσείων και των αρχαιολογικών χώρων. Ο τρεις αυτές μεταβλητές αποτελούν τις εισροές του μοντέλου. Οι τελικές εκροές είναι δύο. Η πρώτη αναφέρεται στις ροές των καταλυμάτων ως άθροισμα των αφίξεων, των διανυκτερεύσεων και της πληρότητας στα καταλύματα, και η δεύτερη αφορά τις επιδόσεις του πολιτισμικού τουρισμού ως άθροισμα των τεσσάρων μεταβλητών που αφορούν τους επισκέπτες και τις εισπράξεις σε μουσεία και αρχαιολογικούς χώρους.

6.4.1 Τεχνική αποδοτικότητα και αποδοτικότητα κλίμακας

Όπως και στην προηγούμενη ενότητα, στον Πίνακα 40 και στο Γράφημα 44 απεικονίζονται οι τιμές τεχνικής, καθαρής τεχνικής αποδοτικότητας και αποδοτικότητας κλίμακας των υπό εξέταση Δήμων, καθώς και ο μέσος όρος αυτών.

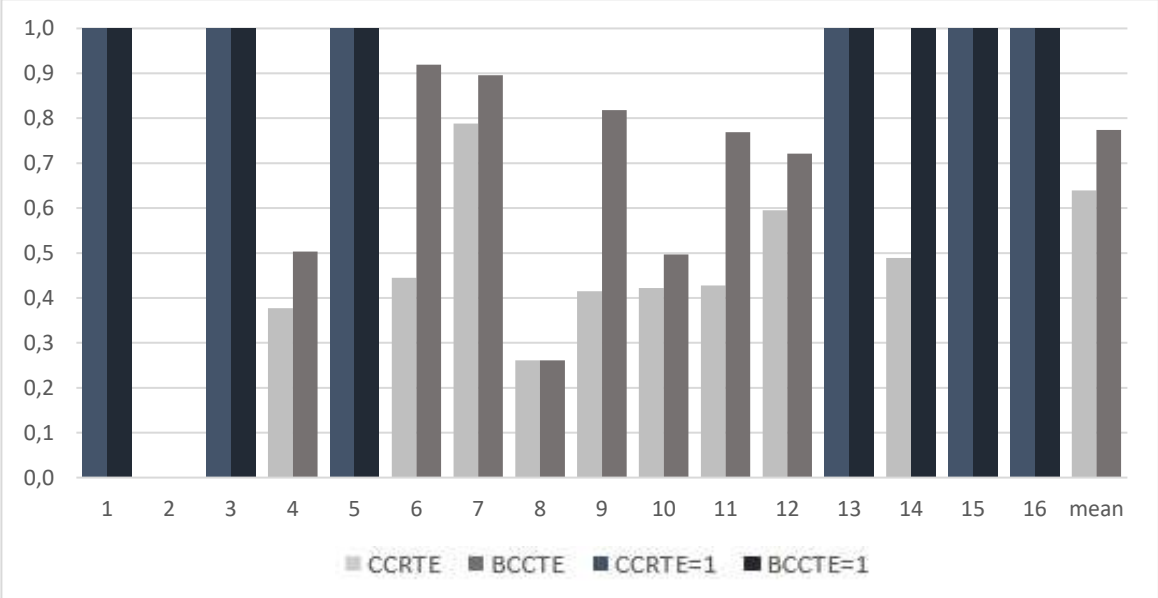
Πίνακας 40: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019)

Μονάδα	Δήμος	CRSTE	VRSTE	SE	SCALE
1	Δήμος Ηρακλείου	1,000	1,000	1,000	-
2	Δήμος Αρχανών - Αστερουσίων	0,000	0,000	*******	-
3	Δήμος Μαλεβιζίου	1,000	1,000	1,000	-
4	Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας	0,377	0,503	0,750	drs
5	Δήμος Χερσονήσου	1,000	1,000	1,000	-
6	Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου	0,445	0,919	0,484	drs
7	Δήμος Ιεράπετρας	0,788	0,896	0,879	drs
8	Δήμος Σητείας	0,261	0,261	1,000	-
9	Δήμος Ρεθύμνης	0,415	0,818	0,507	drs
10	Δήμοι Αγίου Βασίλειου και Αμαρίου	0,422	0,497	0,850	drs

11	Δήμοι Μυλοποτάμου και Ανωγείων	0,428	0,769	0,557	drs
12	Δήμος Χανίων	0,595	0,721	0,825	drs
13	Δήμος Αποκορώνου	1,000	1,000	1,000	-
14	Δήμοι Καντάνου - Σελίνου & Σφακίων	0,489	1,000	0,489	irs
15	Δήμος Κισσάμου	1,000	1,000	1,000	-
16	Δήμος Πλατανιά	1,000	1,000	1,000	-
mean	Μέση αποδοτικότητα δείγματος	0,639	0,774	0,826	

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Γράφημα 44: Τιμές αποδοτικότητας CRS-CCR και VRS-BCC (2019)



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

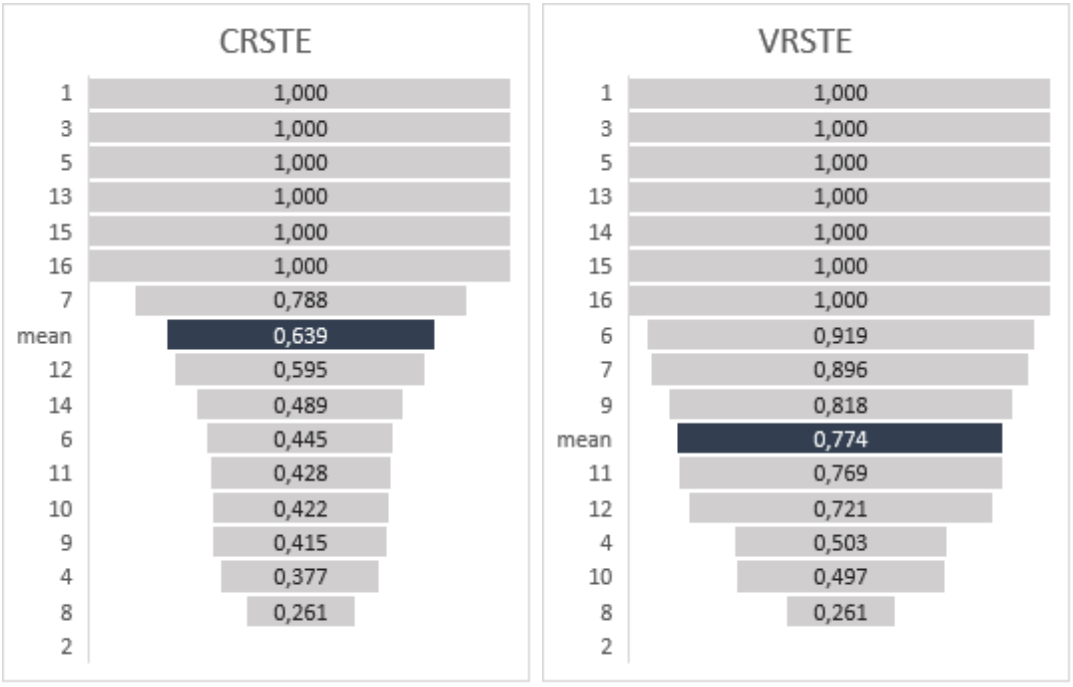
Έξι από τις 16 μονάδες είναι πλήρως αποδοτικές, με CRSTE=VRSTE=1, ενώ η Μ14 σημειώνει τη βέλτιστη καθαρή τεχνική αποδοτικότητα με αρκετά χαμηλότερη καθαρή αποδοτικότητα. Όπως περιγράφεται και στη σχετική βιβλιογραφία, προκύπτει μια σημαντική διαφοροποίηση στα αποτελέσματα σε σχέση με την εφαρμογή ΠΑΔ της προηγούμενης ενότητας με 10 μεταβλητές, αφού παρατηρείται μείωση των αποδοτικών Μονάδων κατά τρεις. Επιπλέον οι τιμές των μη αποδοτικών Μονάδων καθώς και η μέση τιμή είναι αρκετά χαμηλότερες τις αντίστοιχες της ενότητας 6.3. Συμπεραίνεται ότι η μείωση των μεταβλητών

του μοντέλου με ταυτόχρονη διατήρηση του ίδιου αριθμού Μονάδων οδήγησε σε αύξηση της διακριτικής ισχύος (discriminatory power) του Μοντέλου.

Με τη μέθοδο των σταθερών αποδόσεων κλίμακας, οι περισσότεροι πλήρως αποδοτικοί Δήμοι ανήκουν στις ΠΕ Ηρακλείου και Χανίων (τρεις από τους πέντε Δήμους σε κάθε ΠΕ). Οι ΠΕ Λασιθίου και Ρεθύμνης δεν διαθέτουν κανέναν πλήρως αποδοτικό δήμο ή ομάδα Δήμων. Η μέση CRSTE των Δήμων είναι 0,639 (70,1%) και αντιστοιχεί στην CRSTE της Περιφέρειας Κρήτης. Το συγκεκριμένο αποτέλεσμα σημαίνει ότι, με δεδομένες εισροές, οι Δήμοι θα μπορούσαν να παράγουν μεγαλύτερες τιμές εκροών κατά 36.1%.

Κατατάσσοντας τις τιμές αποδοτικότητας των Μονάδων σε φθίνουσα σειρά (Γράφημα 48) ο μοναδικός δήμος που ξεπερνά τη μέση τιμή – εκτός των Δήμων με τεχνική αποδοτικότητα ίση με ένα – είναι ο Δήμος Ιεράπετρας (M7). Οι Μονάδες με τις χαμηλότερες τιμές αποδοτικότητας είναι ο δήμος Σητείας (M8) και η ομάδα των Δήμων Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου και Γόρτυνας (M4). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες από τις μη αποδοτικές Μονάδες χαρακτηρίζονται από τιμές αποδοτικότητας κάτω από 50%, σε αντίθεση με την προηγούμενη εφαρμογή ΠΑΔ.

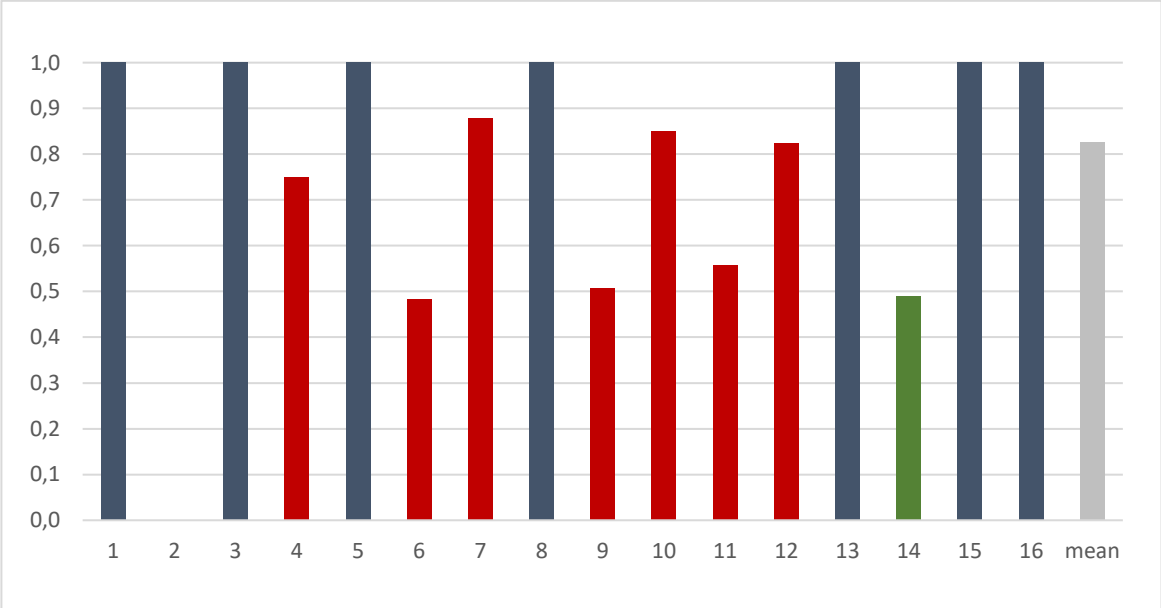
Γράφημα 45 & Γράφημα 46: Κατάταξη των Μονάδων σε φθίνουσα σειρά με βάση την CRSTE και VRSTE



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Η μέθοδος των μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας παράγει σε γενικές γραμμές τις ίδιες επτά πλήρως αποδοτικές Μονάδες, με την εξαίρεση της Μ14, αφού οι Δήμοι Καντάνου-Σελίνου και Σφακίων που είχαν CRSTE=0,489 σημειώνουν VRSTE=1. Η μέση VRSTE είναι 0,774 (77,4%), επομένως κατά μέσο όρο, με δεδομένες εισροές οι Δήμοι θα μπορούσαν να παράγουν μεγαλύτερες ποσότητες εκροών κατά 22,6%. Κατατάσσοντας και πάλι τους Δήμους σε φθίνουσα σειρά (Γράφημα 49) οι Δήμοι που βρίσκονται πάνω από την μέση τιμή – εκτός των Δήμων με τεχνική αποδοτικότητα ίση με ένα – είναι ο Δήμος Ιεράπετρας, ο Δήμος Ρεθύμνης και η ομάδα των Δήμων Αγίου Νικολάου και Οροπεδίου Λασιθίου. Οι υπόλοιποι Δήμοι έχουν χαμηλότερες της μέσης τιμές, ενώ οι Δήμοι με τις χαμηλότερες επιδόσεις είναι ο δήμος Σητείας (Μ8) και η ομάδα των Δήμων Αγίου Βασιλείου και Αμαρίου (Μ10).

Γράφημα 47: Αποδοτικότητα κλίμακας (σταθερές, αύξουσες, φθίνουσες αποδόσεις)



** με μπλε=1 > σταθερές, με κόκκινο φθίνουσες, με πράσινο αύξουσες

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στο γράφημα 47 φαίνονται οι τιμές της αποδοτικότητας κλίμακας για την κάθε Μονάδα, βάσει των αποτελεσμάτων του Πίνακα 40. Οι στήλες με μπλε, κόκκινο και πράσινο χρώμα παραπέμπουν σε Μονάδες με σταθερές, φθίνουσες και αύξουσες αποδόσεις κλίμακας, αντίστοιχα. Η μέση αποδοτικότητα κλίμακας των Δήμων που προκύπτει από τον λόγο των

μέσων αποδοτικοτήτων CRSTE/VRSTE, ισούται με 0.826 δηλαδή με 82,6%. Η τιμή αυτή υποδηλώνει ότι η Περιφέρεια Κρήτης απέχει κατά 17.4% από τη βέλτιστη κλίμακα λειτουργίας. Οι μονάδες που λειτουργούν στη βέλτιστη κλίμακα είναι αυτές που παρουσιάζουν τιμές αποδοτικότητας CRSTE=VRSTE=1, καθώς και η Μονάδα 8, δηλαδή ο Δήμος Σητείας, ο οποίος έχει πολύ χαμηλό σκορ αποδοτικότητας, εντούτοις λειτουργεί στη βέλτιστη κλίμακα.

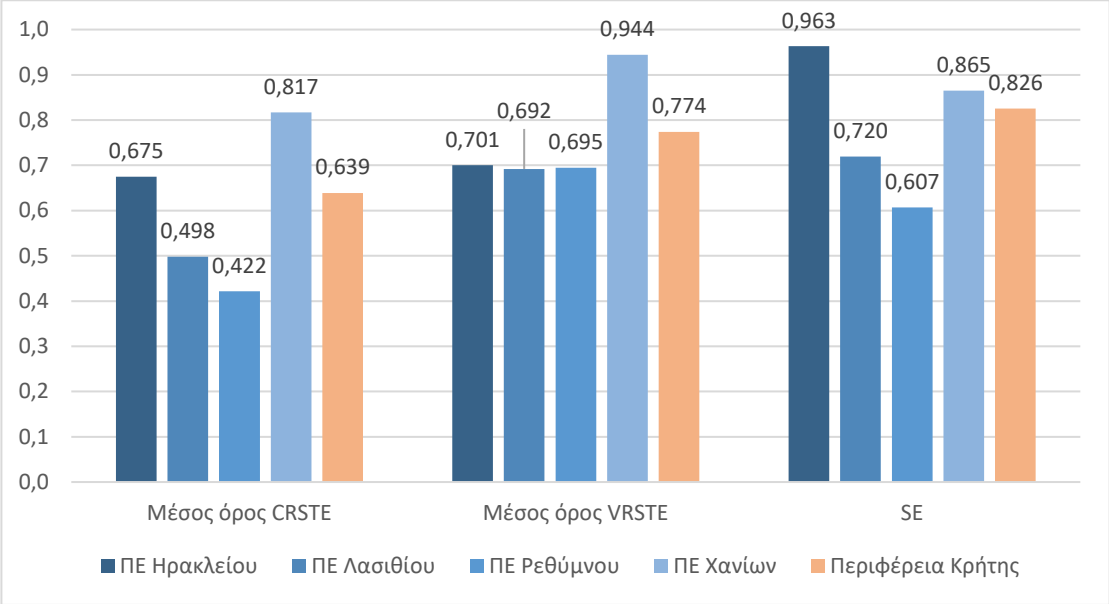
Από τις εναπομείνασες Μονάδες, η πλειοψηφία λειτουργεί με φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, δηλαδή χαρακτηρίζονται από μικρή αύξηση των εκροών συγκριτικά με το μέγεθος των εισροών τους. Οι Δήμοι Αγίου Νικολάου και Οροπεδίου Λασιθίου (M6), Ρεθύμνης (M9) και Μυλοποτάμου και Ανωγείων (M11) είναι οι Δήμοι με φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας που απέχουν περισσότερο από τη βέλτιστη λειτουργία. Αύξουσες αποδόσεις κλίμακας παρουσιάζει η M14: Δήμοι Καντάνου - Σελίνου και Σφακίων, επιτυγχάνοντας υψηλή ποσότητα εκροών συγκριτικά με το μέγεθος των εισροών της. Και αυτή η μονάδα απέχει αρκετά (51,1%) από τη βέλτιστη απόδοση κλίμακας.

Η ισχυρή αντιστοιχία ανάμεσα στην τεχνική, καθαρή τεχνική απόδοση και στην απόδοση κλίμακας όσον αφορά τις πλήρως αποδοτικές μονάδες, καθώς και η σημαντική αύξηση της αποδοτικότητας όταν υπολογίζεται η VRSTE (βλ. γραφήματα 45 &46) είναι δύο στοιχεία που παραπέμπουν στην ισχυρή επίδραση των αποδόσεων κλίμακας στη συνολική αποδοτικότητα. Έτσι, οι τέσσερις μονάδες με τις χαμηλότερες τιμές αποδόσεων κλίμακας (M6: Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου, M9: Δήμος Ρεθύμνης, M11: Δήμοι Μυλοποτάμου και Ανωγείων, και M14: Δήμοι Καντάνου-Σελίνου & Σφακίων) χαρακτηρίζονται και από τη μεγαλύτερη διαφοροποίηση ανάμεσα στις τιμές των CRSTE και VRSTE.

Ειδική αναφορά θα πρέπει να γίνει στον Δήμο Αρχανών-Αστερουσίων (M2). Πρόκειται για έναν δήμο που χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα χαμηλές τιμές τόσο στις εισροές όσο και στις εκροές του, με εξαίρεση την εισροή που αφορά τις περιοχές NATURA. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δίνει μηδενικές τιμές τεχνικής και καθαρής τεχνικής αποδοτικότητας. Όπως αναφέρεται στο Cooper et al. (2011), όταν το σκορ αποδοτικότητας είναι πολύ χαμηλό, τότε

είναι πολύ πιθανόν να οφείλεται σε ακραίες τιμές στο δείγμα[13]. Για τον λόγο αυτό, και στη συγκεκριμένη περίπτωση θεωρείται ότι η Μ2 είναι, όπως και ο Δήμος Γαύδου, ακραία τιμή (outlier) στο δείγμα, η οποία οδηγεί σε συμπίεση του μέσου όρου αποδοτικότητας. Παρόλα αυτά, η συμπερίληψή της στο δείγμα και στο μοντέλο δεν επηρεάζει τις τιμές αποδοτικότητας των υπόλοιπων Μονάδων – επηρεάζεται μόνον η μέση τιμή του δείγματος – και συνεπώς δεν επιλέγεται η αφαίρεσή της από το δείγμα.

Γράφημα 48: Μέσοι όροι τιμών αποδοτικότητας για την Περιφέρεια Κρήτης και τις ΠΕ



Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Στη συνέχεια υπολογίζονται οι μέσοι όροι των αποδοτικοτήτων των Δήμων ανά περιφερειακή ενότητα και απεικονίζονται στο γράφημα 48, μαζί με τον αντίστοιχο μέσο όρο για ολόκληρη την Περιφέρεια Κρήτης. Επιπλέον δίνονται οι λόγοι των CRSTE/VRSTE για να δώσουν την αποδοτικότητα κλίμακας των ΠΕ. Τα αποτελέσματα ενισχύουν την εικόνα ότι οι πιο αποδοτικές ΠΕ είναι η ΠΕ Χανίων και η ΠΕ Ηρακλείου. Η ΠΕ που έχει την βέλτιστη αποδοτικότητα κλίμακας είναι η ΠΕ Ηρακλείου, με 96,3%. Από την άλλη, η ΠΕ Ρεθύμνου χαρακτηρίζεται από χειρότερες επιδόσεις σε σύγκριση με τις υπόλοιπες ΠΕ, κυρίως αναφορικά με την τεχνική αποδοτικότητα και την αποδοτικότητα κλίμακας, όμως ακόμη και

[13] Στη συγκεκριμένη περίπτωση όπου πρόκειται για συγκριτική αξιολόγηση τραπεζών, το όριο αποδοτικότητας μικρότερες τιμές του οποίου θεωρούνται ακραίες τιμές είναι το 0,2 (Cooper et al., 2011: 326)

η καθαρή τεχνική αποδοτικότητα είναι σχεδόν ισότιμη με αυτήν του Λασιθίου στην τελευταία θέση.

6.4.2 Χαλαρές μεταβλητές και σύνολα αναφοράς

Ο παρακάτω πίνακας περιλαμβάνει τις χαλαρές μεταβλητές των εισροών και των εκροών του μοντέλου, συγκεκριμένα για τρεις εισροές και για τρεις εκροές. Τα αποτελέσματα του εν λόγω μοντέλου μπορούν να δώσουν μικρότερη ποσότητα πληροφορίας σε σύγκριση με την εφαρμογή της ενότητας 6.3, καθώς οι αρχικές μεταβλητές έχουν κανονικοποιηθεί και συναθροιστεί σε σύνθετους δείκτες. Φαίνεται επιπλέον ότι υπήρξε σημαντική διαφοροποίηση στα αποτελέσματα καθώς, για παράδειγμα, η χαλαρή μεταβλητή που αντιστοιχεί στη δυναμικότητα των καταλυμάτων στην ενότητα 6.3 δίνει θετικές τιμές για ορισμένες μη αποδοτικές Μονάδες, ενώ στην 6.4 δίνει μηδενικές τιμές για το σύνολο των Δήμων.

Πίνακας 41: Χαλαρές μεταβλητές (slacks) του μοντέλου BCC-VRS

	Slacks Εισροών			Slacks Εκροών	
DMU	envsource	culsource	accomcapacity	accomflow	culperform
1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,726	0,237	0,000	0,000	1168,000
5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	1118,000	0,606	0,000	0,000	0,000
7	0,163	0,077	0,000	0,000	1114,000
8	0,570	0,530	0,000	0,000	1885,000
9	0,000	1092,000	0,000	0,000	0,190
10	0,641	0,005	0,000	0,000	1250,000
11	0,185	0,700	0,000	0,000	0,948
12	0,000	0,240	0,000	0,000	0,213
13	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
16	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
mean	0,213	0,218	0,000	0,000	0,423

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Όπως και στην προηγούμενη έτσι και στην συγκεκριμένη εφαρμογή ΠΑΔ, οι αρχικά ταυτοποιημένες ως αποδοτικές Μονάδες (M1, M3, M5, M13, M15 και M16) έχουν χαλαρές μεταβλητές με μηδενική τιμή, και επομένως μπορούν να χαρακτηρισθούν ως πλήρως αποδοτικές. Αναφορικά με τις υπόλοιπες Μονάδες, προτείνονται χαλαρώσεις στις εισροές που αφορούν τους περιβαλλοντικούς και τους πολιτιστικούς πόρους, καθώς και στις εκροές που αφορούν τις επιδόσεις του πολιτισμικού τουρισμού.

Η εισροή που αναφέρεται στην δυναμικότητα των καταλυμάτων καθώς και η αντίστοιχη εκροή των ροών στα καταλύματα αποδίδουν μηδενικές χαλαρές μεταβλητές, υποδεικνύοντας ότι το έλλειμμα αποδοτικότητας των Μονάδων συνδέεται περισσότερο με τη διαχείριση των φυσικών και πολιτισμικών πόρων των συγκεκριμένων Δήμων. Το στοιχείο αυτό διαφέρει σημαντικά από τα ευρήματα της πρώτης εφαρμογής όπου υπάρχουν πολλαπλές μη μηδενικές χαλαρές μεταβλητές αναφορικά με τα καταλύματα, εξαιρουμένης της μεταβλητής που αφορά την πληρότητα των καταλυμάτων. Χαλαρώσεις προτείνονται στο σύνολο των οκτώ μη αποδοτικών Μονάδων (M4, M6, M7, M8, M9, M10 M11 και M12). Με βάση τα παραπάνω προκύπτουν οι τιμές-στόχοι για τις εισροές και τις εκροές της κάθε Μονάδας, που φαίνονται στον Πίνακα Π2 του Παραρτήματος.

Πίνακας 42: Σύνολα αναφοράς και συντελεστές βαρύτητας των μη αποδοτικών Δήμων

DMU	Peer	Peer Weight	Peer	Peer Weight	Peer	Peer Weight
1	1	1,000				
2	2	1,000				
3	3	1,000				
4	3	0,187	1	0,813		
5	5	1,000				
6	3	0,463	1	0,341	5	0,196
7	3	0,437	1	0,563		
8	1	1,000				
9	5	0,298	3	0,605	1	0,097
10	3	0,375	1	0,625		
11	1	0,500	3	0,500		
12	1	0,151	3	0,527	5	0,322
13	13	1,000				

14	14	1,000				
15	15	1,000				
16	16	1,000				

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Στον παραπάνω Πίνακα 42 απεικονίζονται οι Μονάδες αναφοράς που αντιστοιχούν σε κάθε μη αποδοτική Μονάδα, καθώς και οι συντελεστές βαρύτητας των Μονάδων αναφοράς, δηλαδή ο βαθμός συμβολής τους στη βελτίωση της αποδοτικότητας κάθε Μονάδας. Οι αποδοτικές Μονάδες καθώς και η Μ2 (ακραία τιμή) έχουν ως Μονάδες αναφοράς τον εαυτό τους, με συντελεστή βαρύτητας 1. Από τις Μονάδες αυτές, τρεις είναι αυτές που αποτελούν Μονάδες αναφοράς των μη αποδοτικών Μονάδων: η Μ1, η Μ3 και η Μ5. Ιδιαίτερη σημασία έχει η συχνότητα με την οποία μία Μονάδα λειτουργεί ως πρότυπο για τις μη αποδοτικές. Εν προκειμένω, η Μ1 αποτελεί πρότυπο για οκτώ (δηλαδή για όλες), η Μ3 για επτά και η Μ5 για τρεις Μονάδες. Με βάση την πληροφορία αυτήν καθώς και παρατηρώντας ότι έχει τον υψηλότερο συντελεστή βαρύτητας, μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η Μ1 μπορεί να έχει την πιο ισχυρή επίδραση ως πρότυπο βέλτιστης πρακτικής για τις δραστηριότητες των υπόλοιπων Μονάδων (Cooper et al., 2011: 418).

6.4.3 Βασικά συμπεράσματα

Στην παρούσα ενότητα εφαρμόσθηκε για δεύτερη φορά το μοντέλο BCC-VRS για τους 16 Δήμους ή ομάδες Δήμων της Περιφέρειας Κρήτης, με χρήση τριών εισροών και δύο εκροών. Οι νέες μεταβλητές αποτελούν σύνθετους δείκτες (οι τέσσερις από τις πέντε), και προέκυψαν ύστερα από κανονικοποίηση (min-max normalization) και συνάθροιση των αρχικών μεταβλητών. Στόχος της τεχνικής αυτής ήταν η αύξηση της διακριτικής ισχύος του μοντέλου, η οποία και επετεύχθη αφού οι αποδοτικές μονάδες με VRSTE=1 μειώθηκαν από 10 σε επτά.

Με τη μέθοδο αυτή, για το έτος 2019, η Περιφέρεια Κρήτης περιλαμβάνει έξι CRS και VRS αποδοτικούς Δήμους ή ομάδες Δήμων. Αυτοί είναι οι: Μ1: Δήμος Ηρακλείου, Μ3: Δήμος Μαλεβιζίου, Μ5: Δήμος Χερσονήσου, Μ13: Δήμος Αποκορώνου, Μ15: Δήμος Κισσάμου και Μ16: Δήμος Πλατανιά. Οι Δήμοι αυτοί, που ανήκουν στις ΠΕ Ηρακλείου και Χανίων, χαρακτηρίζονται από τις μέγιστες τιμές αποδοτικότητας, ακόμη και της αποδοτικότητας

κλίμακας, και επομένως καταφέρνουν να αξιοποιήσουν τις εισροές τους με το βέλτιστο τρόπο για την παραγωγή εκροών.

Από την άλλη πλευρά, οκτώ Δήμοι ή ομάδες Δήμων, οι περισσότεροι από τους οποίους ανήκουν στις ΠΕ Λασιθίου και Ρεθύμνου, χαρακτηρίζονται ως μη αποδοτικοί και στις δύο περιπτώσεις μοντέλων. Αυτοί είναι οι: Μ4: Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας, Μ6: Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου, Μ7: Δήμος Ιεράπετρας, Μ8: Δήμος Σητείας, Μ9: Δήμος Ρεθύμνης, Μ10: Δήμοι Αγίου Βασίλειου και Αμαρίου, Μ11: Δήμοι Μυλοποτάμου και Ανωγείων, και Μ12: Δήμος Χανίων. Από αυτούς, μόνον ο Δήμος Σητείας φαίνεται να λειτουργεί στη βέλτιστη κλίμακα, ενώ οι υπόλοιποι χαρακτηρίζονται από φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας. Η Μ14: Δήμοι Καντάνου - Σελίνου & Σφακίων είναι η μοναδική ομάδα Δήμων που λειτουργεί με αύξουσες αποδόσεις κλίμακας. Η καθαρή τεχνική αποδοτικότητά της Μονάδας αυτής χωρίς την επίδραση των αποδόσεων κλίμακας είναι 1. Τέλος, η Μ2: Δήμος Αρχανών – Αστερουσίων αποτελεί πιθανότατα ακραία τιμή (outlier) στο δείγμα, δίνοντας μηδενικές τιμές τεχνικής και καθαρής τεχνικής αποδοτικότητας.

Μετά από υπολογισμό των μέσων όρων των τιμών αποδοτικότητας ανά ΠΕ και για την Περιφέρεια Κρήτης, η πιο αποδοτική ΠΕ φαίνεται να είναι η ΠΕ Χανίων, ενώ η λιγότερο αποδοτική είναι η ΠΕ Ρεθύμνης. Ως προς την αποδοτικότητα κλίμακας, η ΠΕ με την υψηλότερη τιμή είναι το Ηράκλειο. Συνολικά, οι μέσοι όροι της δεύτερης εφαρμογής είναι αρκετά χαμηλότεροι των αντίστοιχων της πρώτης, εφόσον, για τους λόγους που αναφέρονται παραπάνω, στην συγκεκριμένη περίπτωση οι τιμές αποδοτικότητας των επιμέρους Μονάδων είναι χαμηλότερες.

Παρότι η συγκεκριμένη μέθοδος δίνει καλύτερα αποτελέσματα τιμών αποδοτικότητας για τις υπό εξέταση Μονάδες, εντούτοις η πληροφορία που παρέχει αναφορικά με τις χαλαρές μεταβλητές είναι αρκετά διαφορετική και πιο συγκεχυμένη. Αυτό είναι εν μέρει αναμενόμενο, καθώς πρόκειται για συναθροισμένους δείκτες και επομένως χάνεται μέρος της πληροφορίας που μπορούν αν δώσουν τα ανεπεξέργαστα δεδομένα. Επιπλέον, οι Μονάδες αναφοράς που προκύπτουν κατά την δεύτερη εφαρμογή είναι πολύ λιγότερες από τις αντίστοιχες της πρώτης. Και σε αυτήν την περίπτωση, ωστόσο, ο Δήμος Ηρακλείου (Μ1) αναδεικνύεται ως πρότυπο καλών πρακτικών για τις περισσότερες μη αποδοτικές Μονάδες και με τον υψηλότερο συντελεστή βαρύτητας.

7 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στόχος της εν λόγω εργασίας ήταν η εξέταση του τουρισμού στην Περιφέρεια Κρήτης, μέσα από την ανάλυση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών της καθώς και με την συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεων των Δήμων του την απαρτίζουν. Η έρευνα εστίασε στα στοιχεία που μπορούν να συμβάλουν στη βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη, δηλαδή σε μορφές τουρισμού που θα προάγουν την ισορροπία ανάμεσα στην οικονομική μεγέθυνση, την κοινωνική ισότητα και δικαιοσύνη και την προστασία του περιβάλλοντος, με στόχο την προστασία και την ενίσχυση των ευκαιριών για τις μελλοντικές γενεές.

Η Περιφέρεια Κρήτης χαρακτηρίζεται από μια δυναμική οικονομία που βασίζεται κυρίως στον τουρισμό και στη γεωργία, με ταχείς ρυθμούς ανάπτυξης συγκριτικά με την υπόλοιπη χώρα. Η ανάπτυξη του τουρισμού στην Κρήτη μετράει αρκετές δεκαετίας και πλέον ο τουριστικός τομέας αποτελεί την βάση της τοπικής οικονομίας της, καθώς αποτελεί την βασικότερη πηγή εσόδων αλλά και τον κυριότερο κλάδο απασχόλησης αφού πάνω του 40% των απασχολούμενων της Περιφέρειας εργάζεται σε τομείς άμεσα σχετιζόμενους με τον τουρισμού όπως η παροχή υπηρεσιών καταλυμάτων και εστίασης.

Συγκρινόμενη με τις άλλες Περιφέρειες της Ελλάδας η Κρήτη, εξαιτίας της νησιοτικότητας της αποτελεί μια ενιαία γεωγραφική περιοχή καθιστώντας την μια διακριτή και συνεκτική Περιφέρεια. Παρ' όλα αυτά το μέγεθος της, η ποικιλομορφία και εν γένη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της συνέβαλαν σημαντικά στον σχηματισμό εσωτερικών διαφοροποιήσεων. Ένας κλάδος που παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις είναι εκείνος του τουρισμού, καθώς εντός της Κρήτης αναπτύσσονται διαφορετικά είδη τουρισμού με διαφορετικές δυναμικές και χαρακτηριστικά.

Ως μια γενική εικόνα θα μπορούσε κανείς να πει ότι, όπως σε εθνικό επίπεδο, έτσι και στην Περιφέρεια Κρήτης, τις προηγούμενες δεκαετίες κυριάρχησε το μοντέλο του μαζικού τουρισμού, όμως τα τελευταία χρόνια ακολουθώντας και τις διεθνείς τάσεις η Κρήτη έχει στρέψει το ενδιαφέρον της στην ανάπτυξη βιώσιμων μορφών τουρισμού. Σημαντικό ρόλο σε αυτό έπαιξε η κατανόηση της διττής σχέσης μεταξύ τουρισμού και φυσικού περιβάλλοντος. Από την μία το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον λειτουργούν ως τουριστικοί πόροι, καθώς διαμορφώνουν και επηρεάζουν την ελκυστικότητα των

προορισμών, επηρεάζοντας παράλληλα τις τουριστικές δραστηριότητες και συμβάλλοντας στην διαμόρφωση του τουριστικό προφίλ των περιοχών αυτών. Από την άλλη η υπέρμετρη χρήση τους προς όφελος της ανάπτυξης των τουριστικών υπηρεσιών είναι δυνατόν να επιφέρει σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα τους, υποβαθμίζοντας ή ακόμα και καταστρέφοντας τους, με σημαντικές επιπτώσεις στην τουριστική ανάπτυξη τους και κατ' επέκταση στην οικονομία τους.

Στο παραπάνω πλαίσιο δημιουργήθηκε η ανάγκη για διερεύνηση της σχέσης τουρισμού-περιβάλλοντος, ενώ οι διαφοροποιήσεις στην κατανομή των φυσικών πόρων σε συνδυασμό με το διαφορετικό αναπτυξιακό προφίλ των Δήμων της Κρήτης αποτέλεσαν την έμπνευση για την αξιολόγησης της αποδοτικότητας τους αναφορικά με την τουριστική ανάπτυξη.

Για την αξιολόγηση των επιδόσεων των Δήμων στον τουρισμό επιλέχθηκε η εφαρμογή της Περιβάλλουσας Ανάλυσης Δεδομένων, μιας μη παραμετρικής μεθόδου γραμμικού προγραμματισμού η οποία υπολογίζει την αποδοτικότητα ενός αριθμού Μονάδων Λήψης Αποφάσεων που αξιοποιούν συγκεκριμένες εισροές για την παραγωγή συγκεκριμένων εκροών. Πρόκειται για μια μέθοδο με ευρεία εφαρμογή σε διάφορα επιστημονικά πεδία, ιδιαιτέρως του πεδίου διοίκησης και διαχείρισης επιχειρήσεων. Στην συγκεκριμένη περίπτωση επιλέχθηκε ως μέθοδος συγκριτικής αξιολόγησης (benchmarking) προορισμών, για την χάραξη περιφερειακής πολιτικής.

Για την αξιολόγηση των Δήμων της Κρήτης επιλέχθηκε ένα μοντέλο Μεταβλητών Αποδόσεων κλίμακας (BCC-VRS) με προσανατολισμό εκροών (output-oriented). Οι μεταβλητές, δηλαδή οι εισροές και οι εκροές του μοντέλου, επιλέχθηκαν με κριτήριο τους άξονες της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Περιφέρειας Κρήτης. Επιπλέον, επιδιώχθηκε η εξασφάλιση των πιο σημαντικών μεταβλητών στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο, αυτό των Δήμων. Δεδομένου του σχετικά μικρού μεγέθους ορισμένων από τους Δήμους και για την προστασία του στατιστικού απορρήτου, τα δεδομένα ομαδοποιήθηκαν ακολουθώντας το πρότυπο της ΕΛΣΤΑΤ. Ως εκ τούτου, από τους 24 Δήμους προέκυψαν τελικά 17 Δήμοι και ομάδες Δήμων, ήτοι Μονάδες Λήψης Αποφάσεων. Εξαιτίας της ανυπαρξίας δεδομένων για τις περισσότερες μεταβλητές, αλλά και της αδυναμίας ομαδοποίησης με κάποιον άλλον Δήμο (αφού αποτελεί ξεχωριστό νησί), αφαιρέθηκε από το δείγμα ο Δήμος Γαύδου, οδηγώντας τελικά σε 16 Μονάδες.

Σημαντικός περιορισμός στην εφαρμογή μοντέλων ΠΑΔ γενικά, αλλά και στη συγκεκριμένη έρευνα, είναι ο αριθμός των Μονάδων και συγκεκριμένα η αναλογία του πλήθους των Μονάδων προς τις μεταβλητές του μοντέλου. Για το ζήτημα αυτό παρέχεται στη διεθνή βιβλιογραφία μια σειρά εμπειρικών κανόνων και η σχετική ανάλυση πραγματοποιείται στην ενότητα 6.2. Δεδομένου ότι το πλήθος των υπό εξέταση Μονάδων (16) είναι σχετικά μικρό, πραγματοποιήθηκε εφαρμογή του ίδιου μοντέλου για δύο περιπτώσεις: α. με χρήση πέντε εισροών και πέντε εκροών και β. με χρήση τριών εισροών και δύο εκροών. Στην πρώτη περίπτωση οι τιμές αποδοτικότητας είναι σχετικά υψηλές – αφού το μοντέλο σε αυτήν την περίπτωση έχει χαμηλή διακριτική ισχύ – ωστόσο το μοντέλο παρέχει χρήσιμη πληροφορία αναφορικά με τις δυνατότητες βελτίωσης των Δήμων σε σχέση με την κάθε ξεχωριστή μεταβλητή. Στην δεύτερη περίπτωση παρατηρείται αύξηση της διακριτικής ισχύος του μοντέλου και επομένως τα σκορ αποδοτικότητας είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα, ωστόσο, δεδομένου ότι οι χρησιμοποιούμενες μεταβλητές αποτελούν συναθροισμένους δείκτες, η πληροφορία που παρέχεται μέσω των χαλαρών μεταβλητών είναι πιο συγκεχυμένη.

Με βάση τα προαναφερθέντα στοιχεία τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι πρώτη σε σειρά κατάταξης ανά αποδοτικότητα (δεύτερη εφαρμογή) είναι η ΠΕ Χανίων, και ακολουθούν η ΠΕ Ηρακλείου, η ΠΕ Λασιθίου και, τέλος, η ΠΕ Ρεθύμνου, ενώ η πιο αποδοτική ΠΕ ως προς την αποδοτικότητα κλίμακας είναι η ΠΕ Ηρακλείου. Η εικόνα αυτή είναι αντιπροσωπευτική της αποδοτικότητας των Δήμων της κάθε ΠΕ, αφού τα οι περισσότεροι πλήρως αποδοτικοί Δήμοι βρίσκονται στις ΠΕ Χανίων και ΠΕ Ηρακλείου. Συγκεκριμένα, οι Δήμοι για τους οποίους ισχύει ότι CRSTE=VRSTE=1 – και επομένως χαρακτηρίζονται και από τις βέλτιστες αποδόσεις κλίμακας είναι οι: Μ1: Δήμος Ηρακλείου, Μ3: Δήμος Μαλεβιζίου, Μ5: Δήμος Χερσονήσου, Μ13: Δήμος Αποκορώνου, Μ15: Δήμος Κισσάμου και Μ16: Δήμος Πλατανιά. Από την άλλη πλευρά, οι μη αποδοτικοί Δήμοι χαρακτηρίζονται από φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, δηλαδή το μέγεθος των εκροών τους είναι αναλογικά μικρότερο από το αντίστοιχο μέγεθος των εισροών τους. Ιδιαίτερες περιπτώσεις αποτελούν: α. ο Δήμος Αρχανών-Αστερουσίων (Μ2), ο οποίος στην πρώτη εφαρμογή εμφανίζεται ως πλήρως αποδοτικός ενώ στη δεύτερη δίνει αποτελέσματα CRSTE=VRSTE=0, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για ακραία τιμή στο δείγμα (outlier), και β. ο Δήμος Σητείας, ο οποίος χαρακτηρίζεται από τις μικρότερες τιμές αποδοτικότητας (στην δεύτερη περίπτωση), ενώ ταυτόχρονα έχει βέλτιστη αποδοτικότητα κλίμακας.

Η εξέταση των αποτελεσμάτων σε σχέση με τις χαλαρές μεταβλητές και τα σύνολα αναφοράς (πρώτη εφαρμογή) δείχνει ότι η Μονάδα Αναφοράς – καλών πρακτικών είναι η Μ1, δηλαδή ο Δήμος Ηρακλείου. Άλλες Μονάδες Αναφοράς για τις μη αποδοτικές Μονάδες (με χαμηλότερους συντελεστές βαρύτητας και πλήθος αναφοράς) είναι οι Μ3, Μ7, Μ5, Μ15, Μ16 και Μ13. Οι Μ6: Δήμοι Αγίου Νικολάου & Οροπεδίου Λασιθίου και Μ8: Δήμος Σητείας είναι οι Δήμοι με τις περισσότερες προτεινόμενες μεταβολές στις χαλαρές μεταβλητές. Οι χαλαρές μεταβλητές των εκροών υποδεικνύουν τον βαθμό στον οποίον οι μη αποδοτικοί Δήμοι μπορούν να αυξήσουν τις αφίξεις και τις διανυκτερεύσεις στα καταλύματα, καθώς και το πλήθος των επισκεπτών και τις εισπράξεις στα μουσεία και τους αρχαιολογικούς χώρους. Ο Δήμος Σητείας και οι Δήμοι Φαιστού, Μίνωα Πεδιάδας, Βιάννου & Γόρτυνας αποτελούν ίσως τους Δήμους με τις μεγαλύτερες δυνατότητες ενίσχυσης, αφού παρουσιάζουν τις υψηλότερες τιμές χαλαρών μεταβλητών εκροών. Αναφορικά με τις χαλαρές τιμές και των εισροών, με δεδομένο ότι οι τέσσερις από τις πέντε μεταβλητές αναφέρονται σχετίζονται με φυσικούς και πολιτισμικούς πόρους, δεν μπορεί να προταθεί η μείωση των συγκεκριμένων πόρων. Ωστόσο, οι χαλαρές μεταβλητές μπορούν σε αυτήν την περίπτωση να υποδείξουν τα πεδία στα οποία θα πρέπει ο κάθε Δήμος να επενδύσει ή τα οποία θα πρέπει να διαχειριστεί με διαφορετικό τρόπο, ώστε να αυξηθεί η αποδοτικότητα στον τουρισμό.

Όπως προαναφέρθηκε η Περιφέρεια Κρήτης παρότι αποτελεί μια ενιαία περιφέρεια, παρουσιάζει εσωτερικές διαφοροποιήσεις οι οποίες αποτυπώνονται σε αρκετούς τομείς όπως τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, η δυναμικότητα και η σύνθεση της τοπικής οικονομίας, η κατανομή των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, η τουριστική ανάπτυξη και το αναπτυξιακό προφίλ συνολικά. Οι διαφοροποιήσεις αυτές συχνά δεν γίνονται αντιληπτές και έτσι δεν λαμβάνονται υπόψιν κατά την χάραξη της περιφερειακής πολιτικής, είτε αυτή πραγματοποιείται εντός της Περιφέρειας είτε αποτελεί προϊόν υπερκείμενων πολιτικών. Αυτό έχει ως αποτέλεσμά την δημιουργία προβλημάτων κατά την εφαρμογή των πολιτικών αλλά και την αδυναμία επίτευξης των αναμενόμενων στόχων.

Αδιαμφισβήτητα το ζήτημα των επιδόσεων και της αποδοτικότητας των διαφόρων χωρικών ενοτήτων στον τουρισμό είναι σημαντικό, ιδιαίτερα στην περίπτωση της Ελλάδας. Με αυτήν την έννοια, αλλά και δεδομένων των περιορισμών που αναδείχθηκαν στην εν λόγω εργασία, θα είχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον η συγκριτική αξιολόγηση των Περιφερειακών Ενοτήτων ή των Δήμων της Ελλάδας αναφορικά με την αποδοτικότητα στον τουρισμό. Ακόμη, η εξέταση της Περιφέρειας Κρήτης συγκριτικά με τις υπόλοιπες περιφέρειες της Ελλάδας. Η ισχυρή

συνύπαρξη ορεινότητας και νησιωτικότητας στην Ελληνική επικράτεια ενισχύει τον τουρισμό καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και συνεπώς το σύνολο των ελληνικών Δήμων παρουσιάζει ερευνητικό ενδιαφέρον ως προς τον τουρισμό.

Η Περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων (ΠΑΔ) και η δυνατότητα της συγκριτικής αξιολόγησης μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό εργαλείο εφαρμογής καθώς στοχεύει στην κατανόηση των αδυναμιών, στον προσδιορισμό των αναγκών και την εμπέδωση των δυνατοτήτων των υπό εξέταση Μονάδων. Η ανάλυση των αποτελεσμάτων που εξάγονται μέσω της εφαρμογής της ΠΑΔ, δίνει ενδιαφέροντα και χρήσιμα δεδομένα για την χάραξη της περιφερειακής πολιτικής, καθώς απαραίτητη προϋπόθεση για να επιτύχει η περιφερειακή πολιτική είναι η πραγματική γνώση της περιοχής εφαρμογής της.

8 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Banker, R.D., Charnes, A. and Cooper, W.W., 1984. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management science*, 30 (9), pp.1078-1092.

Barišić, P. and Cvetkoska, V., 2020. Analyzing the Efficiency of Travel and Tourism in the European Union. Springer Proceedings in Business and Economics, in: Nenad Mladenović & Angelo Sifaleras & Marija Kuzmanović (ed.), *Advances in Operational Research in the Balkans*, pages 167-186, Springer.

Benito, B., Solana, J. and Lopez, P., 2014. Determinants of Spanish regions' tourism performance: a two-stage, double bootstrap data envelopment analysis. *Tourism Economics* 20 (5), pp. 987-1012.

Bolton, R., 1992. Place Prosperity vs People Prosperity Revisited: An Old Issue with a New Angle. *Urban Studies,* 29 (2), 185–203.

Βενετσανοπούλου, Γ.Μ., 2006. *Η κρατική συμβολή στον τουρισμό, Εναλλακτικές μορφές τουρισμού.* Αθήνα Εκδόσεις: Interbooks.

Βλάχου Α., 2001. *Περιβάλλον και Φυσικοί Πόροι.* Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

Cassidy, F., 2005. What motivates sports event tourists? A synthesis of three disciplines. *Women in Research Conference 2005: Women Doing Research*

Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., 1978. Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research* 2 (6), pp. 429-444.

Coelli, T.J., 1996. A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. CEPA *Working Paper 96/08.* University of New England, Armidale.

Cook, W.D., Tone, K. and Zhu, J., 2014. Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *Omega,* 44, pp. 1-4.

Cooper, W.W., Seiford, L.M., & Tone, K., 2007. *Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software*. Springer.

Cooper, W.W., Seiford, L.M. and Zhu, J., 2011, *Handbook on Data Envelopment Analysis*, Second Edition, Springer.

Γιαβούδη Θ., 2014. Η αξιολόγηση της αποδοτικότητας του κλάδου των ασφαλιστικών επιχειρήσεων με τη χρήση μη παραμετρικών μεθόδων. Μεταπτυχιακή Εργασία, Σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών, ΕΜΠ.

Farrell MJ., 1957. The measurement of productive efficiency. *J R Stat Soc* Ser A.;120, pp.253-81.

Fuchs, M., 2004. Strategy development in tourism destinations: a DEA approach. *The Poznań University of Economics Review* 4, pp. 52-73.

Gongbing B., Yan L. & Liang L., 2011. Efficiency Evaluation of Tourism Industry with Data Envelopment Analysis (DEA): A Case Study in China, *Journal of China Tourism Research,* 7(1), pp. 104-116.

de Grosbois, D., 2021. Evaluating performance of Ontario tourism regions using a two-stage network Data Envelopment Analysis approach. *Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally*, 20.

ΙΤΑ, 2008. *Οδηγός τουρισμού της υπαίθρου για τους φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης.*

Krippendorf, J., 1987. The holiday makers: Understanding the impact of leisure and travel. London: Heinemann.

Κοκκώσης Χ., Τσάρτας Π. και Γκρίμπα Ε., 2011. *Ειδικές και εναλλακτικές μορφές τουρισμού: Ζήτηση και προσφορά νέων προϊόντων τουρισμού.* Αθήνα. Εκδόσεις: Κριτική.

Κοκκώσης Χ., Τσάρτας Π., 2001. *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον*, Αθήνα. Εκδόσεις: Κριτική.

Κόνσολας Νικ. Ι., 1997. *Σύγχρονη περιφερειακή οικονομική πολιτική.* Αθήνα, Εκδόσεις: Κριτική Παπαζήση.

Κορρές, Γ. Μ. και Πολυχρονόπουλος, Γ., 2005. Το πλαίσιο της περιφερειακής πολιτικής μέσα από τους αναπτυξιακούς νόμους. *Διοίκηση και Οικονομία,* 2. p. 89-114.

Κοτζαμάνης, Β., 2010. Λεξικό Δημογραφικών Όρων. *Εργαστήριο Δημογραφικών και Κοινωνικών Αναλύσεων.* (Διαθέσιμο στο http://www.demography-lab.prd.uth.gr/DDAoG/edu/Lexiko/LEXIKO_GR.pdf)

Κώστα Γ. και Υφαντίδου Γ., 2015. *Η ανάπτυξη του αθλητικού τουρισμού*, Αθήνα, Εκδόσεις ΣΕΑΒ, Κάλλιπος, (Διαθέσιμο στο: https://repository.kallipos.gr/retrieve/f9095f43-92c9-468e-a9b2-b5a9c9849862)

Markusen J., 1987. Explaining the Volume of Trade: An Eclectic Approach. *The American Economic Review*, 76 (5) pp. 1002-1011.

Μπινιάρη Α., 2018. Αξιολόγηση περιβαλλοντικής αποδοτικότητας των ελληνικών περιφερειακών αεροδρομίων. Διπλωματική Εργασία, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, ΕΜΠ

Nurmatov, R., Fernández, X. & Millán, P.P.C., 2021. Tourism, hospitality, and DEA: Where do we come from and where do we go?. *International Journal of Hospitality Management,* 95.

Podinovski, V.V. and Thanasoulis, E., 2007. Improving discrimination in data envelopment analysis. *Journal of Productivity Analysis,* 28, pp. 117–126.

Παπαδασκαλόπουλος Α. και Χριστοφάκης Μ., 2004. Οι Περιφερειακές Ανισότητες στην Ελλάδα τη δεκαετία του 1990. Ε*πιθεώρηση Οικονομικών Επιστημών*, 6.

Παππάς Ε., Αλεξανδροπούλου Ε., Γιάννη Α., Ζαχαράκη Τ., 2021. Τεύχη ΕΠΜ 1ης ομάδας περιοχών. Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή. Μελέτη 9: Εκπόνηση ΕΠΜ και ΣΔ για τις περιοχές Natura 2000 της Περιφέρειας Κρήτης. Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ΟΙΚΟΜ ΕΠΕ, Αθήνα.

Πετράκος Γ., Ψυχάρης Γ., 2004. *Περιφερειακή ανάπτυξη στην Ελλάδα*, εκδ. Κριτική, Αθήνα.

Πολύζος Σ., 2019. *Περιφερειακή Ανάπτυξη*, 2η Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις: Κριτική.

Πολύζος Σ., 2021. *Διαχείριση φυσικών πόρων και βιώσιμη ανάπτυξη*, 1η Έκδοση, Αθήνα, Εκδόσεις: Τζιολας.

Πουγκακιώτη, Ι.Δ. και Τσαμαδιάς Κ., 2019. Η Αποδοτικότητα των Οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης Α΄ Βαθμού, των Περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Θεσσαλίας. Στο Καραΐσκου, Ε. & Κουτρομάνος, Γ. (επιμ.). 2019. *Πρακτικά του 2ου Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου με Διεθνή Συμμετοχή «Ελλάδα-Ευρώπη 2020: Εκπαίδευση, Δια Βίου Μάθηση, Έρευνα, Νέες Τεχνολογίες, Καινοτομία και Οικονομία»*, Λαμία 28-30/09/2018. Αθήνα: Έκδοση του Ελληνικού Ινστιτούτου Οικονομικών της Εκπαίδευσης & Διά Βίου Μάθησης, Έρευνας & Καινοτομίας, Ηλεκτρονική έκδοση: Ελληνικό Κέντρο Τεκμηρίωσης.

Soysal-Kurt, H., 2017. Measuring Tourism Efficiency of European Countries by Using Data Envelopment Analysis. *European Scientific Journal*, 13 (10), pp. 31.

Suzuki, S. and Nijkamp P., 2017. *Regional performance measurement and improvement: New developments and applications of data envelopment analysis*, Singapore: Springer

Σαΐττης, Κ., 2014. Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων – Data Envelopment Analysis (DEA). Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία, Τμήμα Μαθηματικών, Πανεπιστήμιο Πατρών.

Σβορώνου Ε., 2003. *Μέθοδοι Διαχείρισης του Οικοτουρισμού και του Τουρισμού σε Προστατευόμενες Περιοχές*, Αθήνα. Εκδόσεις: WWF ΕΛΛΑΣ.

Στεργίου, Κ., 2017. Διερεύνηση και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας της εκπαίδευσης. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας.

Thanassoulis, E., 2003. *Introduction to the Theory and Application of Data Envelopment Analysis – A Foundation Text with Integrated Software*. New York: Springer.

Τσάρτας, Π. 1996. Αειφορική ανάπτυξη και τουρισμός: προβληματισμοί και προτάσεις για ένα διαφορετικό τύπο τουριστικής ανάπτυξης. στο Λάσκαρις Κ. (επιμ.), *Sustainable Development: Θεωρητικές προσεγγίσεις μιας κρίσιμης έννοιας*, Αθήνα, Εκδόσεις: Παπασωτηρίου.

Vanhove N., 2019. *Τα οικονομικά των τουριστικών προορισμών, Θεωρία και πρακτική*, μετάφραση: Γιώργος & Κώστας Δαρδανός, Αθήνα, Εκδόσεις: GUTENBERG.

Vincent C., Aparicio J. and Zhu J., 2019. The curse of dimensionality of decision-making units: A simple approach to increase the discriminatory power of data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research,* 279 (3), pp. 929-940.

World Tourism Organization (UNWTO), 2010. International Recommendations for Tourism Statistics 2008. Statistics Division. *Studies in Methods* Series M No. 83/Rev.1, New York United Nations Publication.

https://www.statistics.gr/el/statistics?p_p_id=documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=4&p_p_col_pos=1&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_javax.faces.resource=document&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_ln=downloadResources&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_documentID=114738&_documents_WAR_publicationsportlet_INSTANCE_0qObWqzRnXSG_locale=el)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας 43: Π1: Τιμές-στόχοι για τις εισροές και τις εκροές των Μονάδων

Μονάδα	Τιμές-στόχοι εισροών				
	CAPACITY	BLUEFLAGS	SETTLEMENTS	NATURA	MUSSITES
1	3.652,000	0,000	1,000	11,820	3,000
2	497,000	0,000	2,000	179,400	1,000
3	14.341,000	9,000	0,000	84,130	1,000
4	4.930,552	1,000	1,000	26,297	2,759
5	67.291,000	16,000	4,000	21,860	1,000
6	21.469,000	7,101	1,215	43,963	1,749
7	8.663,000	2,000	4,000	214,720	2,000
8	4.162,000	0,522	1,047	16,208	2,858
9	29.011,397	10,000	1,470	65,430	1,217
10	7.837,000	4,000	1,133	186,350	1,000
11	9.275,000	3,000	3,054	173,329	1,928
12	29.704,000	10,000	0,000	51,790	3,000
13	14.389,000	11,000	2,000	104,210	0,000
14	5.604,000	5,000	5,000	717,190	0,000
15	3.459,000	4,000	0,000	180,190	1,000
16	18.981,000	5,000	1,000	187,650	0,000
Μονάδα	**Τιμές-στόχοι εκροών**				
	ARRIVALS	BEDNIGHTS	OCCUPANCY	CULTOUR	TURNOVER
1	304.992,000	588.221,000	0,519	1.771.311,000	12.302.168,000
2	1.575,000	9.538,000	0,286	0,000	0,000
3	335.994,000	2.053.913,000	0,634	2.450,000	3.718,000
4	303.133,483	752.395,000	0,533	1.527.631,207	10.606.269,000
5	1.508.111,000	9.581.714,000	0,616	79.837,000	311.619,000
6	570.776,627	3.087.487,006	0,587	681.096,366	4.673.796,796
7	158.089,000	952.191,000	0,574	11.180,000	16.447,000
8	303.525,412	637.243,984	0,525	1.687.174,965	11.717.823,613
9	675.841,559	4.130.408,024	0,616	176.919,772	1.145.636,505
10	126.094,854	781.892,820	0,510	7.241,454	9.664,172
11	204.976,799	1.121.759,587	0,579	177.825,625	1.187.098,201
12	560.351,000	2.824.857,000	0,517	114.486,000	139.230,000
13	274.116,000	1.620.299,000	0,640	0,000	0,000
14	23.634,000	112.740,000	0,401	0,000	0,000
15	28.478,000	143.995,000	0,462	8.532,000	10.790,000
16	357.896,000	2.368.949,000	0,555	0,000	0,000

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)

Πίνακας 44: Π2: Τιμές-στόχοι για τις εισροές και τις εκροές των Μονάδων

Μονάδα	Εισροές			Εκροές	
	envsource	culsource	accomcapacity	accomflow	culperform
1	0,000	0,530	0,050	0,920	2,000
2	0,240	0,220	0,000	0,000	0,000
3	0,450	0,170	0,210	1,420	0,000
4	0,084	0,463	0,080	1,014	1,625
5	0,630	0,280	1,000	2,930	0,070
6	0,332	0,314	0,310	1,545	0,696
7	0,197	0,373	0,120	1,139	1,125
8	0,000	0,530	0,050	0,920	2,000
9	0,460	0,238	0,430	1,822	0,215
10	0,169	0,395	0,110	1,107	1,250
11	0,225	0,350	0,130	1,170	1,000
12	0,440	0,260	0,440	1,830	0,324
13	0,550	0,060	0,210	1,350	0,000
14	1,190	0,140	0,080	0,350	0,000
15	0,390	0,170	0,040	0,530	0,010
16	0,440	0,030	0,280	1,240	0,000

Πηγή: Ίδιοι υπολογισμοί (DEAP, Version 2.1)