ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΡΟΟΡΙΣΜΩΝ ΣΕ ΕΠΙΠΕΔΟ ΚΡΑΤΩΝ

Πανακούλιας Χαράλαμπος

Α.Μ.: 2010019036

Επιβλέπων Καθηγητής: Μιχαήλ Δούμπος

Χανιά, Ιούλιος 2013

Περίληψη

Αξιολογούμε την αποδοτικότητα 21 κρατών ως τουριστικών προορισμών, με κύριο κοινό χαρακτηριστικό την γεωγραφική τους θέση στην Ευρώπη και στην ευρύτερη περιοχή της Μεσογείου. Η επιλογή αυτή, έχει ως αποτέλεσμα την τοποθέτηση τη Ελλάδας στο επίκεντρο της αξιολόγησης αυτής.

Η κατάταξη θα γίνει με τη βοήθεια ενός σύγχρονου και με μεγάλο εύρος εφαρμογής εργαλείο, την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (DEA). Η DEA έχει το χαρακτηριστικό να επιλέγει μόνη της τα βάρη των μεταβλητών που της δίνουμε, αποφασίζοντας η ίδια για την βαρύτητα, υπολογίζοντας την συμπεριφορά του συνόλου των μονάδων που επεξεργάζεται. Η διαφορετική αποτελεσματικότητα που παρουσιάζουν οι μονάδες συμμετέχοντας σε διαφορετικά σύνολα αλλά και η διακύμανσή της στο χρόνο παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Οι διαφορετικές στρατηγικές που προτείνει η μέθοδος δεν μπορούν να χαρακτηριστούν προφανής.

Στο τέλος αυτής της εργασίας θα έχουμε μια πλήρη εικόνα της αποδοτικότητας ως τουριστικών προορισμών όλων των υπό εξέταση κρατών. Θα έχουμε κατανοήσει τους λόγους της πτώσης της αποτελεσματικότητας της Ελλάδας από πλήρως αποτελεσματική τα πρώτα χρόνια σε μη αποτελεσματική στη συνέχεια. Θα αποδείξουμε ότι η τουριστική βιομηχανία επηρεάζεται, στο σύνολό της και ανεξαρτήτως συνόρων, από γεγονότα όπως η διεθνής κρίση του χρηματοπιστωτικού συστήματος το 2009.

Ευχαριστίες

Με το πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή Δούμπο Μιχάλη για την άψογη συνεργασία που είχαμε κατά την εκπόνηση της εργασίας αυτής αλλά και για τις γνώσεις που μου προσέφερε κατά τη διάρκεια των σπουδών μου.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την αμέριστη συμπαράσταση κατά την διάρκεια των σπουδών μου, υλική και ηθική, καθώς υπήρξε το στήριγμα και η πυξίδα στην μέχρι τώρα πορεία μου.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την σύντροφό μου Νικολίνα που στάθηκε δίπλα μου, βοηθώντας με να υπερκεράσω ομαλά όλα τα εμπόδια που παρουσιάστηκαν, συμβάλλοντας ενεργά στην επίτευξη των στόχων μου.

Περιεχόμενα

Λίστα Πινάκων

Λίστα Σχημάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Εισαγωγή

Ο τουρισμός κατατάσσεται μεταξύ των σημαντικότερων βιομηχανιών σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς προσφέρει ουσιαστική οικονομική ανάπτυξη και απασχόληση. Ο ρόλος της τουριστικής βιομηχανίας στην Ελληνική οικονομία είναι αναβαθμισμένος σε σχέση με την επιρροή του παγκοσμίως, καθώς συμβάλει στο ΑΕΠ με ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό. Επιπλέον δίνει την δυναμική του συναλλάγματος στη χώρα, βοηθά στην παγκόσμια αναγνωσιμότητά της, την αλληλεπίδραση κουλτούρας και πολιτισμών, διαδίδει την γνώση και την τεχνογνωσία, δημιουργεί εξωστρέφεια και πρόοδο. Είναι λοιπόν σημαντικό να αξιολογήσουμε την αποτελεσματικότητα των κρατών αλλά και να βρούμε πως αυτή βελτιώνεται σε μια παγκοσμιοποιημένη αγορά, που παρέχει κοινά προϊόντα.

1.1. Αντικείμενο και στόχος της διπλωματικής

Στην εργασία αυτή, θα γίνει η εκτίμηση της αποτελεσματικότητας-αποδοτικότητας χωρών ως προς τις τουριστικές τους υποδομές και επιδόσεις. Η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (Data Envelopment Analysis-DEA). Τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν θα προέρχονται από επίσημες εθνικές πηγές, έγκυρους διεθνείς και κοινοτικούς οργανισμούς και φορείς. Σκοπός της εργασίας είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων και προτάσεων για την τουριστική ανάπτυξη των χωρών που θα μελετηθούν μέσα από μια σύγχρονη και αξιόπιστη μέθοδο πολυδιάστατης ανάλυσης.

Αυτό θα γίνει μέσα από την αξιολόγηση και κατάταξή τους με βάση ένα σύνολο που εμείς δημιουργήσαμε λαμβάνοντας υπόψη κοινά χαρακτηριστικά των χωρών-μονάδων. Θα εντοπίσουμε τα αίτια και τους παράγοντες που διαμορφώνουν την αποτελεσματικότητα της κάθε χώρας μέσα σε ένα αρκετά μεγάλο χρονικά διάστημα, και τέλος θα εκτιμήσουμε την δυνατότητα της μονάδας για βελτίωση και θα παρουσιάσουμε τις διαφοροποιήσεις που η μέθοδος προτείνει. Ταυτόχρονα θα μπορέσουμε να βγάλουμε συμπεράσματα για το πώς επηρεάζεται γενικότερα το τουριστικό προϊόν αλλά και ποια χαρακτηριστικά ευθύνονται για την πτώση η την άνοδο της αποτελεσματικότητας.

1.2. Δομή της διπλωματικής

Στο 2^{ο} Κεφάλαιο παρουσιάζουμε την τουριστική βιομηχανία, τον βασικό της ρόλο στην παγκόσμια οικονομία, την ιστορική της εξέλιξη, την πολυπλοκότητα που παρουσιάζει σήμερα και την επιρροή της στην Ελλάδα.

Στο 3^{ο} κεφάλαιο αναλύουμε την Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων, τα 2 βασικά μαθηματικά της μοντέλα CCR και BCC και τις δυνατότητες και εφαρμογές που έχει σε ένα ευρύ πεδίο.

Το σύνολο του δείγματος που θα αναλύσουμε παρουσιάζεται στο τέταρτο κεφάλαιο, μαζί με τις διαφορετικές υπό μελέτη περιπτώσεις. Δίνονται τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε και παραθέτονται τα αποτελέσματα τις μεθόδου και ανάλυσης.

Στο 5^{ο} κεφάλαιο αναφέρονται τα βασικά συμπεράσματα που καταλήξαμε μετά από την επεξεργασία, σύγκριση και ανάλυση των αποτελεσμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Ο Τουρισμός

2.1. Γενικά

Τουρισμό ονομάζουμε το κοινωνικό, πολιτιστικό και οικονομικό φαινόμενο κατά το οποίο παρατηρείται μετακίνηση και διαμονή προσώπων έξω από το σύνηθες περιβάλλον τους για χρονικό διάστημα μικρότερο του ενός έτους. Η δραστηριότητα μπορεί να λαμβάνει χώρα για σκοπούς αναψυχής, επαγγελματικούς ή και για άλλους που δεν σχετίζονται με αμοιβή. Ο ορισμός είναι σύμφωνος με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού. Η γλωσσική προέλευση της λέξης τουρισμός έχει τη ρίζα της στα Λατινικά και την λέξη «tornus» η οποία σημαίνει πράξη μετακίνησης και επιστροφής στο αρχικό σημείο. Η Διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών που έγινε στη Ρώμη το 1963 (United Nations Conference on International Travel and Tourism) όρισε τον διεθνή όρο «tourists».

2.2. Ο τουρισμός ιστορικά

Οι μετακινήσεις των ανθρώπων έξω από το σύνηθες περιβάλλον τους είναι πανάρχαιο φαινόμενο. Η λέξη τουρίστας πρωτοακούγεται στο Ηνωμένο Βασίλειο του 19^{ου} αιώνα όπου οι νεαροί Άγγλοι ευγενείς πραγματοποιούσαν το κύκλο της Γαλλίας. Κατά τον 19^{ο} αιώνα ο τουρισμός εκσυγχρονίζεται με τη βοήθεια ενός αριθμού τεχνολογικών επιτευγμάτων-ανακαλύψεων όπως ο κινητήρας εσωτερικής καύσης, και κατ' επέκταση ο σιδηρόδρομος (40.000 km μόνο στη Ρωσία) και τα ατμόπλοια («Queen Mary», «Queen Elisabeth», «Titanic», «Liberte» κ.λπ.), οι τουριστικοί πράκτορες (π.χ. Thomas Cook), τα ξενοδοχεία πολυτελείας («Ritz», «Carlton», «Grand Hotel») και οι ταξιδιωτικοί οδηγοί (Baedecker).

Ο 20ος αιώνας θα χαρακτηριστεί από μεγάλες οικονομικές, κοινωνικές, τεχνολογικές και πολιτικές ανατροπές και εξελίξεις οι οποίες θα μετατρέψουν τον τουρισμό από προνόμιο της ¨ελίτ¨ του 19^{ου} αιώνα σε καθολικό κοινωνικό φαινόμενο. Τουρισμός ουσιαστικά θα εκτιναχτεί μετά το τέλος του ΄Β Παγκοσμίου πολέμου και κυρίως από το 1975 μέχρι και σήμερα. Οι λόγοι οι οποίοι συνέβαλαν ουσιαστικά στην ανάπτυξη του τουρισμού είναι η εξέλιξη των μέσων μεταφοράς και επικοινωνίας, η οικονομική ευρωστία των εργαζομένων, η άνοδος του πολιτιστικού επιπέδου, ο ελεύθερος χρόνος που δημιουργήθηκε με την καθιέρωση αδειών για τους εργαζομένους καθώς και η ανάπτυξη του κοινωνικού τουρισμού (Ηγουμενάκης, 2000).

Τα ταξίδια έχουν εξελιχθεί σε μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες διεθνώς, και οι υπηρεσίες προσφέρονται από αυτή διέπονται από επαγγελματισμό (Καψή, 2000). Ο τουρισμός έχει ταυτιστεί με την κατανάλωση και τον ελεύθερο χρόνο. Στις μέρες μας, θεωρείται ένα κοινότυπο και αναπόσπαστο τμήμα της σύγχρονη καθημερινότητας (Λαγός 2005). Αυτό συμβαίνει επειδή οι ανθρώπινες ανάγκες έχουν ξεπεράσει τις βασικές (ένδυση, στέγη και τροφή) και ακουμπάνε πλέον τον τουρισμό μέσο της πραγματοποίησης ενός ταξιδίου για λόγους προσωπικούς, επαγγελματικούς, ψυχαγωγίας κτλ. Για την ικανοποίηση αυτών των αναγκών είναι αναγκαίο από τις επιχειρήσεις να χρησιμοποιήσουν τους κατάλληλους συντελεστές παραγωγής (έδαφος, εργασία, κεφάλαιο) σε ποσότητα, ποιότητα και αξία, ώστε να επιτυγχάνουν την παραγωγή και εμπορία τουριστικών προϊόντων που να ανταποκρίνονται στις επιθυμίες των τουριστών – πελατών (Βαρβαρέσος, 2000). Γίνεται επομένως αντιληπτό πως το τουριστικό φαινόμενο δημιουργεί σημαντικές και πολυεπίπεδες επιπτώσεις στην οικονομία, την κοινωνία, το φυσικό και πολιτιστικό περιβάλλον των χωρών υποδοχής.

2.3. Ο τουρισμός σήμερα

Η σημερινή τουριστική ζήτηση είναι έντονα διαφοροποιημένη και τμηματοποιημένη σε σχέση με τα τουριστικά πρότυπα που αναπτύχτηκαν μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο (Swarbrooke and Horner, 2007).

Νέα τμήματα έχουν αναπτυχθεί στην αγορά τα οποία αποτελούνται από ¨πελάτες¨ που ζητούν νέες μορφές τουρισμού (π.χ. συνεδριακός, επιχειρηματικός, θρησκευτικός, αθλητικός τουρισμός κλπ.) και απαιτούν αναβαθμισμένη και εξατομικευμένη προσφορά υπηρεσιών. Με βάση την δημιουργία και διόγκωση της καταναλωτικής αυτής δυναμικής, η τουριστική βιομηχανία ανέπτυξε νέες ειδικές μορφές τουρισμού που απαντάνε στις αυξημένες απαιτήσεις. Σε αυτά έρχεται να προστεθεί η αλλαγή της νοοτροπίας των σύγχρονων τουριστών, οι οποίοι πλέον αναζητούν μικρότερο χρόνο διακοπών παρόλη την αύξηση του εισοδήματος και του ελεύθερου χρόνου.

Η ζήτηση έχει μετατοπιστεί σε πιο σύντομα, ποιοτικά αλλά και ακριβά ταξίδια. Ο τουρίστας σήμερα έχει εντελώς διαφοροποιημένες-αναβαθμισμένες απαιτήσεις από τον τουρίστα των προηγούμενων δεκαετιών. Σε αυτό συντέλεσε η καθιέρωση της άδειας και των διακοπών ως κοινωνικά δικαιώματα, καθώς και η αύξηση του εισοδήματος. Το τουριστικό προϊόν λοιπόν αναβαθμίζεται ποιοτικά ώστε να καλύπτει τις νέες απαιτήσεις όπως οι περιβαλλοντικές ευαισθησίες ενός μεγάλου μέρους των τουριστών που προέρχονται από τα ανεπτυγμένα κράτη και οι οποίοι επιλέγουν τόπο διακοπών λαμβάνοντας υπόψη ως κύριο παράγοντα το περιβάλλον.

Οι τουρίστες της τρίτης ηλικίας έχουν αναχθεί σε βασική παράμετρο για τα νέα τουριστικά προϊόντα καθώς τα τελευταία χρόνια γίνονται ένα σταθερό και αναπτυσσόμενο κομμάτι τις τουριστικής αγοράς σε διεθνές επίπεδο. Οι τεχνολογική ανάπτυξη και καινοτομία, κυρίως στον τομέα των ηλεκτρονικών μέσων, δίνουν νέα εργαλεία στις τουριστικές επιχειρήσεις για την μείωση του κόστους των παραγόμενων αγαθών, την βελτιστοποίηση της παραγωγικότητας και της απόδοσης καθώς και στον τρόπο οργάνωσης τους.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (ΠΟΤ) στη ετήσια έκδοση για τον τουρισμό 2012 (Πίνακας 1) παρουσιάζονται οι 50 μεγαλύτεροι τουριστικοί προορισμοί (1 United Nations World Tourism Organization UNWTO, “Tourism Highlights 2012 Edition”).

Πίνακας 1: Οι 50 μεγαλύτεροι τουριστικοί προορισμοί.

International Tourism Receipts (US$ billion)

Rank			Full year US$ 2000	2005	2010	2011	2012*	Series	Local currencies, current prices 11/10	12*/11
'12	'11						(billion)			(change, %)
		World	475	680	930	1,042	1,075			
1	1	United States	82.9	82.2	103.5	116.1	128.6		12.2	10.7
2	2	Spain	30.0	48.0	52.5	59.9	55.9		8.6	1.2
3	3	France	33.0	44.0	46.9	54.5	53.7		10.7	6.7
4	4	China	16.2	29.3	45.8	48.5	50.0	$	5.8	3.2
5	5	Italy	27.5	35.4	38.8	43.0	41.2		5.6	3.8
6	7	Macao (China)	3.2	7.9	27.8	38.5	..		38.6	..
7	6	Germany	18.7	29.2	34.7	38.9	38.1		6.7	6.2
8	8	United Kingdom	21.9	30.7	32.4	35.1	36.4		4.4	5.2
9	10	Hong Kong (China)	5.9	10.3	22.2	27.7	31.7		24.9	14.1
10	9	Australia	9.3	16.8	29.1	31.5	31.5		-3.8	-0.2
11	11	Thailand	7.5	9.6	20.1	27.2	30.1		30.5	25.3
12	12	Turkey	7.6	19.2	22.6	25.1	25.7	$	10.9	2.4
13	14	Malaysia	5.0	8.8	18.3	19.6	19.7		1.9	1.5
14	15	Singapore	5.1	6.2	14.2	18.1	19.3		17.7	5.8
15	13	Austria	9.8	16.1	18.6	19.9	18.9		1.7	3.1
16	16	India	3.5	7.5	14.5	17.7	18.0		19.6	21.8
17	18	Canada	10.8	13.8	15.8	16.8	17.4		2.4	4.4
18	17	Switzerland	6.6	10.0	14.9	17.5	16.6		0.2	-0.2
19	21	Sweden	4.1	6.8	11.0	13.8	15.4		12.3	17.0
20	28	Japan	3.4	6.6	13.2	11.0	14.6		-24.5	32.9
21	22	Korea, Republic of	6.8	5.8	10.4	12.5	14.2	$	20.9	13.6
22	20	Netherlands	7.2	10.5	12.9	14.3	13.9		6.1	4.9
23	19	Greece	9.2	13.3	12.7	14.6	12.9		9.3	-4.6
24	23	Mexico	8.3	11.8	12.0	11.9	12.7	$	-1.0	7.2
25	27	Taiwan (pr. of China)	3.7	5.0	8.7	11.1	11.7	$	26.9	5.8
26	24	Belgium	6.6	9.9	10.4	11.7	11.4		7.0	5.8
27	26	Russian Federation	3.4	5.9	8.8	11.3	11.2	$	28.3	-1.2
28	25	Portugal	5.2	7.7	10.1	11.3	11.1		7.2	5.6
29	29	Poland	5.7	6.3	9.5	10.7	10.9		9.1	13.4
30	30	South Africa	2.7	7.5	9.1	9.5	10.0		4.4	18.4
31	32	Untd Arab Emirates	1.1	3.2	8.6	9.2	..		7.3	..
32	33	Egypt	4.3	6.9	12.5	8.7	9.9	$	-30.5	14.2
33	31	Croatia	2.8	7.4	8.3	9.2	8.8	€	6.2	3.2
34	35	Indonesia	5.0	4.5	7.0	8.0	8.3	$	15.0	4.3
35	34	Saudi Arabia	..	4.6	6.7	8.5	7.4		26.0	-12.1
36	36	Czech Rep	3.0	4.8	7.1	7.6	7.0		-0.7	2.1
37	37	Morocco	2.0	4.6	6.7	7.3	6.7		4.4	-1.7
38	38	Lebanon	..	5.5	8.1	6.9	..	$	-14.8	..
39	40	Brazil	1.8	3.9	5.7	6.6	6.6	$	15.0	1.4
40	41	Vietnam	..	2.3	4.5	5.6	6.6	$	26.3	18.0
41	39	Denmark	3.7	5.3	5.9	6.6	6.2		7.3	1.0
42	43	New Zealand	2.3	5.2	4.9	5.6	5.5		3.7	-4.7
43	45	Norway	2.2	3.5	4.7	5.2	5.3		3.1	5.1
44	46	Israel	4.1	2.9	4.7	4.9	5.1	$	2.8	5.6
45	44	Argentina	2.9	2.7	4.9	5.4	4.9	$	8.3	-8.6
46	42	Hungary	3.8	4.1	5.4	5.6	4.8		0.3	-2.8
47	49	Ukraine	0.4	3.1	3.8	4.3	4.8	$	13.4	12.8
48	48	Dominican Rp	2.9	3.5	4.2	4.4	4.5	$	3.4	4.5
49	47	Luxembourg	1.8	3.6	4.1	4.8	4.5		11.5	1.1
50	51	Finland	1.4	2.2	3.1	3.8	4.1		19.3	16.4

Source: World Tourism Organization (UNWTO) ©

(Data as collected by UNWTO April 2013)

2.4. Ο Ρόλος του τουρισμού στην οικονομική ανάπτυξη

Ο τουρισμός είναι σημαντικός παράγοντας και μοχλός οικονομικής ανάπτυξης και προόδου καθώς μπορεί να συμβάλλει (Παυλόπουλος, 1999):

- Στη μείωση του ελλείμματος στο ισοζύγιο πληρωμών. Η τουριστική δραστηριότητα επηρεάζει τις διεθνής συναλλαγές, ως σημαντικός παράγοντας συναλλαγματικών εισροών και εκροών.
- Στη μείωση της ανεργίας και της οικονομικής μετανάστευσης αφού δημιουργεί νέες θέσεις εργασίας.
- Στη περιφερειακή ανάπτυξη καθώς είναι δημιουργός πολλών άμεσων και έμμεσων παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Στην εξομάλυνση της διαφοράς των εισοδημάτων μεταξύ των κατοίκων των αστικών κέντρων και της περιφέρειας καθώς δίνει ροπή στον οικονομικό κύκλο της δεύτερης.
- Στην αύξηση των εσόδων της χώρας (κράτος, τοπική αυτοδιοίκηση και ιδιώτες).
- Στην δημιουργία νέων-συναφών κλάδων της οικονομίας (π.χ. τροφίμων και ποτών, ενοικίασης αυτοκινήτων, κατασκευές κλπ.)
- Στη διαφύλαξη και προβολή της πολιτιστικής κληρονομίας μιας χώρας και τη διεθνή αναγνώρισή της.

Οι πολέμιοι της τουριστικής ανάπτυξης αντιπαραθέτουν ότι ο τουρισμός απορροφά τις επενδύσεις από τους παραγωγικούς κλάδους της οικονομίας, χαλαρώνει τα ήθη, εξαφανίζει τα έθιμα και αυξάνει την εγκληματικότητα (Ηγουμενάκης, 2000).

2.5. Ο τουρισμός στην Ελλάδα

Ο τουρισμός κάνει την εμφάνιση του στην σύγχρονη Ελλάδα στα 1900 με οργανωμένες εκδρομές. Κατά τη διάρκεια των 2 Παγκοσμίων Πολέμων η δραστηριότητα αυτή σταματά και μαζί της η τουριστική βιομηχανία της χώρας που είχε αρχίσει να δημιουργείτε. Θα επανέλθει μετά το 1950 και τα μεγάλα τουριστικά κύματα που δέχεται η από τον εμφύλιο εξαντλημένη Ελλάδα. Κατασκευάζονται δρόμοι, οι επικοινωνίες βελτιώνονται, ξενοδοχεία κατασκευάζονται, ιδρύονται σχολές τουριστικών επαγγελμάτων, πραγματοποιούνται κρουαζιέρες και φεστιβάλ με στόχο την τουριστική ανάπτυξη. (Ηγουμενάκης, 2000).

Ο ελληνικός τουρισμός σήμερα, είναι μια πραγματικά βαριά βιομηχανία καθώς θεωρείται ο ανταγωνιστικότερος αλλά και ο δυναμικότερος κλάδος της ελληνικής οικονομίας σε διεθνές επίπεδο (Κοκκώσης και Τσάρτας, 2001). Η μεγάλη συμβολή του τουρισμού στη χώρα μας αποδεικνύεται από το γεγονός ότι η συμβολή του τουρισμού στο ΑΕΠ το 2012 έφτασε το 15,1% (€35δις) σύμφωνα με έκθεση του World Travel and Tourism Council (2006). Ταυτόχρονα απασχολεί 311.000 εργαζομένους δηλαδή περίπου το 8% της συνολικής απασχόλησης. Σύμφωνα με μελέτη του ΙΟΒΕ για κάθε 100 θέσεις άμεσης απασχόλησης που είναι αποτέλεσμα της τουριστικής δαπάνης και των επενδύσεων, υποστηρίζονται άλλες συνολικά 130 θέσεις απασχόλησης σε άλλους κλάδους που αποτελούν τους κυριότερους προμηθευτές των τουριστικών επιχειρήσεων και σε εκείνους όπου κατευθύνεται, ως καταναλωτική δαπάνη, το εισόδημα των απασχολουμένων. Με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής προκύπτει ότι η ανάπτυξη του τουρισμού στην Ελλάδα υποστηρίζει συνολικά 741 χιλιάδες θέσεις απασχόλησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων(DEA)

3.1. Γενικά

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία η περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων είναι μια από τις πιο δημοφιλής μεθόδους εκτίμησης και αποτίμησης της αποδοτικότητας μιας μονάδας σε σχέση με ένα σύνολο ανταγωνιστικών μονάδων. Είναι μη παραμετρική μέθοδος και η λειτουργία της στηρίζεται σε ένα μοντέλο του γραμμικού προγραμματισμού. Το όνομά της προέρχεται από το κύριο χαρακτηριστικό βάσει του οποίου περιβάλλει τις παρατηρήσεις και υπολογίζει την καμπύλη-όριο από το οποίο θα αξιολογήσει τις παρατηρήσεις. Οι παρατηρήσεις αυτές συμπεριλαμβάνουν όλες τις επιδώσεις των μονάδων που μελετώνται.

Για την περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων τα αντικείμενα της έρευνας ή αλλιώς οι μονάδες οι οποίες αξιολογούμε, ονομάζονται Μονάδες Απόφασης (ΜΑ) ή Decision Making Units (DMU). Οι ΜΑ παίρνουν συγκεκριμένη υπόσταση ανάλογα με το πεδίο εφαρμογής, ανήκουν όμως στο ίδιο είδος και λειτουργούν σε ένα κοινό σύστημα. Βάση αυτών των χαρακτηριστικών της, η DEA θα μπορούσε και έχει εφαρμοστεί σε ένα μεγάλο σύνολο συστημάτων για αξιολόγηση και κατάταξη των μονάδων τους, όπως, τράπεζες, πανεπιστήμια, ξενοδοχεία, δήμους κ.α. Μπορεί ακόμα να εφαρμοστεί για ΜΑ όπως υπηρεσίες, προϊόντα, φυσικά πρόσωπα κ.α. δίνοντας μας ανεξάντλητα σημεία εφαρμογής.

Σε όλες τις περιπτώσεις η DEA θεωρεί την ΜΑ σαν μία παραγωγική μονάδα που καταναλώνει πόρους και δίνει αποτελέσματα βλέποντας τα σαν εισροές και εκροές αντίστοιχα. Μια ΜΑ μπορεί εκφράζεται με πλήθος εισροών και εκροών, οι οποίες εμφανίζουν ποικιλομορφία και μετριούνται σε διαφορετικές μονάδες. Για να λειτουργήσει το σύστημα, κάθε ΜΑ θα πρέπει να καταναλώνει ομοειδής εισροές και εκροές οι οποίες διαφέρουν μόνο στα επίπεδα των τιμών τους. Η ικανότητα της αυτή να διαχειρίζεται πολλαπλές εισροές και εκροές χωρίς πριν να έχει θεσπίσει βάρη σε αυτές την καθιστά ξεχωριστή Είναι μια καθαρά μαθηματική (γραμμικός προγραμματισμός) διαδικασία χωρίς επιδράσεις από υποκειμενικούς παράγοντες και τη ανάγκη για μετατροπή στις μονάδες τον δεδομένων σύμφωνα με κάποια πλατφόρμα. Στην DEA χρησιμοποιούμε σαν σύστημα αναφοράς το σύνολο των ομοειδών παραμέτρων για να αποκαλύπτουν στον ερευνητή τα σημεία που μια μη αποδοτική Μονάδα πρέπει να τροποποιηθεί ώστε να γίνει αποδοτική καθώς και το μέγεθος της τροποποίησης αυτής.

Η DEA σαν μέθοδος παρουσιάζει ένα δυναμικό χαρακτήρα καθώς λαμβάνει υπόψη της τα δεδομένα που αφορούν τη λειτουργία των μονάδων με ανταγωνιστικό τρόπο, χωρίς να κάνει χρήση των ποσοτικών στόχων για αποδοτική λειτουργία, με αποτέλεσμα πολλές φορές δεν βοηθούν τη διοίκηση να αντιληφθεί το επίπεδο λειτουργίας των διεργασιών σε μια μονάδα. Σε αντίθεση με τις συμβατικές μεθόδους μέτρησης απόδοσης, στις οποίες η αξιολόγηση γίνεται με σημείο αναφοράς την απόδοση μιας μέσης μονάδας, η DEA συγκρίνει-αξιολογεί μια μονάδα με τις ανταγωνιστικές της που δραστηριοποιούνται στον ίδιο χώρο. (Cooper et al. ,2005)

3.2. Μέτρηση σχετικής αποτελεσματικότητας

Αρχικά, η DEA δημιουργεί ένα σύνολο ομοειδών μονάδων και λαμβάνοντας υπόψη τους συσχετισμούς της κατατάσσει ανάλογα με την αποτελεσματικότητας τους σε 2 υποσύνολα αποτελεσματικών και μη αποτελεσματικών. Με αυτόν τον τρόπο εντοπίζονται, με βάση την απόδοση λειτουργίας κάποιων διαδικασιών τους, οι μονάδες που υπολείπονται σε σχέση με αυτές που τα καταφέρνουν καλύτερα και κατατάσσονται σύμφωνα με την αποτελεσματική αξιοποίηση των πόρων τους.

Η κατηγοριοποίηση αυτή δεν γίνεται σύμφωνα με κάποια πρότυπα ή στόχους που έχουμε ορίσει εμείς αλλά αποκλειστικά σε σύγκριση με τις υπόλοιπες μονάδες, εντοπίζοντας την πιο αποτελεσματική μέσα στο σύνολο (μπορεί να είναι παραπάνω από μια) και συγκρίνει την αποδοτικότητα των υπολοίπων με αυτή.

Οι μέθοδοι αυτού του είδους ονομάζονται μέθοδοι ακραίου σημείου (extreme point methods). Οι μέθοδοι αυτές στηρίζονται στην βασική παραδοχή ότι αν μια μονάδα Α μπορεί να παράγει Υ(Α) μονάδες (Output) από Χ(Α) μονάδες πόρων (input) τότε και οι άλλες μονάδες θα μπορούν να πετύχουν αυτήν την αναλογία αν λειτουργούν αποτελεσματικά.

Το ίδιο ισχύει για μια μονάδα Β που παράγει Υ(Β) και καταναλώνει Χ(Β).

Με τον συνδυασμό των μονάδων Α και Β δημιουργείται μια σύνθετη μονάδα η οποία χρησιμοποιεί σύνθετους πόρους και παράγει σύνθετα προϊόντα η οποία ονομάζεται εικονική μονάδα (virtual). Ο πυρήνας της ανάλυσης περιέχει την εύρεση της καλύτερης εικονικής μονάδας για κάθε πραγματική με σκοπό την σύγκρισή τους. Αν η εικονική μονάδα αποδειχθεί καλύτερη (είτε διότι παράγει περισσότερες μονάδες προϊόντος χρησιμοποιώντας τους ίδιους πόρους, είτε διότι παράγει το ίδιο προϊόν καταναλώνοντας λιγότερους πόρους) η πραγματική κατατάσσεται ως μη αποτελεσματική.

Η αποδοτικότητα για κάθε Μονάδα υπολογίζεται από το λόγο του αθροίσματος των εξόδων (επί το βάρος που έχει αντιστοιχισθεί σε καθεμιά), διαιρούμενο από το άθροισμα των εισόδων (επί το βάρος που έχει αντιστοιχισθεί σε καθεμιά). Τα βάρη είναι μεταβλητές και δεν ορίζονται από τον ερευνητή.

Η σχέση που ορίζει την αποδοτικότητα (Charnes et al, 1978):

$$\frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij}} \quad (1)$$

όπου: i είναι η υποσημείωση των εισόδων (i = 1,2,……m)
j είναι η υποσημείωση των DMUs (j=1,2,………n)
r είναι η υποσημείωση των εξόδων (r= 1,2,…………...s)
Xij είναι η i είσοδος της j DMU
Yrj είναι η r έξοδος της j DMU
s είναι ο αριθμός των εξόδων
m είναι ο αριθμός των εισόδων
n είναι ο αριθμός των Μονάδων

3.3. Μοντέλα και μαθηματικές διατυπώσεις της DEA

Μεγιστοποιώντας τη σχέση που ορίζει την αποδοτικότητα, προκύπτει η σχετική αποδοτικότητα μιας συγκεκριμένης Μονάδας (DMU_0). Αυτό γίνεται υπό τον περιορισμό (ανά Μονάδα) ώστε ο λόγος αποδοτικότητας να είναι μικρότερος ή ίσος με ένα (σε κάθε μονάδα). Έτσι έχουμε s+m μεταβλητές και περιορισμούς όσες και οι μονάδες (n).

Ο μαθηματικός τύπος για την εκτίμηση της αποδοτικότητας της DMU_0 μπορεί να παρουσιαστεί ως εξής (Charnes et al, 1978):

$$max\frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}}{\sum_{i=1}^{m} N_i X_{i0}} \quad (2)$$

Υπό περιορισμό

$$\frac{\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij}} \leq 1$$

j = 1,…,n

Ur ≥0, r = 1,…,s

Ni ≥0, i = 1,…,m

όπου: i ο αριθμός της εισόδου (i= 1,2,…..,m)

j ο αριθμός της DMU (j = 1,2,……n)

r ο αριθμός της εξόδου (r=1,2,….,s)

ο είναι η υπό εξέταση Μονάδα

Xij είναι η i είσοδος της j Μονάδας

Yrj είναι η r έξοδος της j Μονάδας

s είναι ο αριθμός των εξόδων

m είναι ο αριθμός των εισόδων

n είναι ο αριθμός των Μονάδων

Σύμφωνα με την DEA η εκτίμηση της αποδοτικότητας της κάθε μονάδας γίνεται χωρίς να υπάρχει ανάγκη για ακριβή γνώση της σχέσης μεταξύ εισόδων και εξόδων.

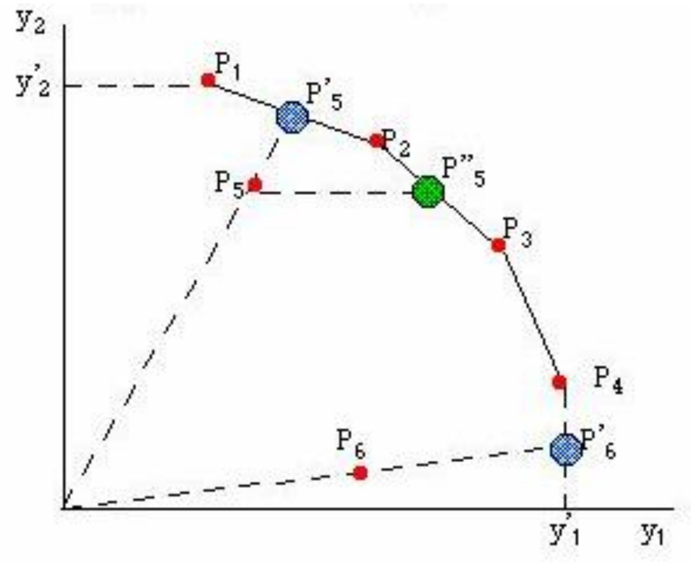
Τα βάρη U_r και N_i υπολογίζονται από τη μέθοδο ως οι αντίστοιχες τιμές για κάθε είσοδο και έξοδο, ώστε να μεγιστοποιείτε ο λόγος της αποδοτικότητας της Μονάδας που μελετάται. Το σύνολο των τιμών που θα πάρουν τα βάρη U_r και N_i είναι η λύση που μεγιστοποιεί τον λόγο της αποδοτικότητας της Μονάδας που μελετάται χωρίς να ξεπερνάει το 1.

Κάθε Μονάδα έχει βέλτιστες τιμές για τα U_r και N_i καθώς αποτελούν την λύση του προβλήματος (2) και αυτή διαφέρει ανά Μονάδα ως προς τους συντελεστές. Το πρόβλημα (2) θα έχει πάντα λύση η οποία είναι μεγαλύτερη του 0 και μικρότερη-ίση με το 1 αφού η Μονάδα συμπεριλαμβάνεται στους περιορισμούς. Η μονάδα κρίνεται αποδοτική όταν παίρνει τιμή 1 και μη αποδοτική όταν παίρνει τιμή μικρότερη του 1. Αν μια μονάδα χαρακτηριστεί ως μη αποδοτική, τότε δεν υπάρχει κανένας συνδυασμός τιμών για τα βάρη που να ικανοποιεί τις συνθήκες αποδοτικότητας.

3.3.1. Γραφική αναπαράσταση της μεθόδου

Στο παρακάτω σχήμα (Σχήμα 1) φαίνεται ένα σύνολο 6 μονάδων που καταναλώνουν τους ίδιους πόρους αλλά παράγουν διαφορετικές στις εκροές τους y_1 και y_2. Αποτελεσματικές είναι οι μονάδες οι που παρουσιάζουν μεγαλύτερες τιμές εκροών για μια συγκεκριμένη τιμή εισροών. Έτσι οι μονάδες P_1 ,P_2 ,P_3 και P_4 χαρακτηρίζονται ως αποδοτικές και δημιουργείται ένα «περίβλημα» όπως στο σχήμα, μέσα στο οποίο θα βρίσκονται οι P_5 και P_6 οι οποίες και χαρακτηρίζονται ως μη αποδοτικές.

Η απόσταση των μονάδων P_5 και P_6 από το όριο του νοητού περιβλήματος μας δείχνει πόσο πρέπει να βελτιωθούν ώστε να γίνουν αποδοτικές. Τα χρωματισμένα σημεία προβολής τους πάνω στο όριο αποδοτικότητας αποτελούν τους στόχους για άριστη. Η μονάδα P_5 λοιπόν έχει ως στόχο το P'_5 αυξάνοντας αναλογικά τις εκροές y_1 και y_2. Αν για κάποιο λόγο η αύξηση αυτήν των εκροών δεν είναι εφικτή ή συμφέρουσα η P_5 έχει ως άλλο πιθανό στόχο (από πολλούς) το P''_5 ο οποίος μπορεί να επιτευχθεί με αποκλειστικά της εκροής y_1. Το σύνολο των στόχων που θα καταστήσουν την P5 αποδοτική βρίσκεται πάνω στο σταθμισμένο μέσο όρο των P_1 και P_2. Η P_5 αυτομάτως θεωρείται μια σύνθετη μονάδα καθώς είναι ο σταθμισμένος μέσος όρος ομότιμων μονάδων και αποτελεί στόχο για την μη αποτελεσματική μονάδα.



Σχήμα 1: Γραφική αναπαράσταση της DEA (Cooper, Seiford and Tone, 2001)

3.3.2. Το βασικό μοντέλο CCR

Το βασικό μοντέλο CCR ένα από τα δύο μαθηματικά μοντέλα που χρησιμοποιούνται στη DEA και είναι το μοντέλο με τη μεγαλύτερη εφαρμογή.

Το κλασματικό μοντέλο της DEA που παραθέσαμε σε προηγούμενη ενότητα παρουσιάζει σημαντικές δυσκολίες στον υπολογισμό των λύσεων στις πρακτικές εφαρμογές της. Για να λύσουμε το υπολογιστικό πρόβλημα μετατρέπουμε το μοντέλο σε ένα γραμμικό ισοδύναμο που παρουσιάζει 2 μορφές. Ακολουθώντας την αντίστοιχη θεωρία μετατροπής κλασματικού μοντέλου σε γραμμικό, θέτουμε ίσο με 1 τον παρονομαστή της αντικειμενικής συνάρτησης (με τη μορφή περιορισμού) και μεγιστοποιούμε τον αριθμητή, ή θέτουμε τον αριθμητή ίσο με 1 (με τη μορφή περιορισμού) και ελαχιστοποιούμε τον παρονομαστή.

Στην περίπτωση του μοντέλου που είδαμε (2) έχουμε:

$$\boldsymbol{Maxh_0 = \sum_{r=1}^{s} U_r Y_{r0}}$$

Υπό τους περιορισμούς (Α)

$$-\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj} + \sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij} \geq 0\ , j = 1,2, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^{m} N_i X_{i0} = 0$$

$$N_i \geq \varepsilon, i = 1,2, \dots, m$$
$$U_r \geq \varepsilon, r = 1,2, \dots, s$$

Ή

$$\boldsymbol{Minh_0 = \sum_{i=1}^{m} N_i X_{i0}}$$

Υπό τους περιορισμούς (Β)

$$-\sum_{r=1}^{s} U_r Y_{rj} \sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij} \geq 0 \quad , j = 1,2, \dots, n$$

$$\sum_{r=1}^{m} N_r X_{r0} = 1$$

$$N_i \geq \varepsilon, i = 1,2, \dots, m$$
$$U_r \geq \varepsilon, r = 1,2, \dots, s$$

Ο συμβολισμός ε, που δεν έχουμε ξανασυναντήσει, είναι μια θετική σταθερά της τάξης του 10^{-6} η οποία χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι οι τιμές εισόδων και εξόδων έχουν, έστω και πολύ μικρή, κάποια θετική τιμή.

Πριν ξεκινήσουμε τη δημιουργία των δυικών μοντέλων θα κάνουμε μια πολύ μικρή αλλαγή στα μοντέλα Α και Β. Η αλλαγή αυτή θα γίνει σύμφωνα με την βιβλιογραφία της DEA που κάνει λόγο για "ουσιαστικό μετασχηματισμό" στις λύσεις του μαθηματικού προγραμματισμού ώστε να μην δημιουργείται σύγχυση με τα κοινά βάρη. Μετατρέπουμε έτσι τις εξόδους και εισόδους των DMU_0s, σε "ουσιαστικές εισόδους" και "ουσιαστικές εξόδους", των οποίων ο λόγος γίνεται μέτρο αποδοτικότητας των DMUs το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στην εφαρμογή των μοντέλων BCC και CCR της DEA.

Ο όρος "ουσιαστικός" βοηθά να ξεχωρίσουμε τις προερχόμενες αξίες από τις πραγματικές παρατηρήσεις, ενώ το αποτέλεσμα του λόγου ουσιαστική έξοδος προς είσοδο μπορεί να θεωρηθεί προέκταση του λόγου έξοδος προς είσοδο που χρησιμοποιείται στους παραγωγικούς καταλόγους.

Οι αξίες που καθορίζονται από τους ουσιαστικούς μετασχηματισμούς μέσω των λύσεων του μαθηματικού προγραμματισμού της DEA, είναι εξαρτημένες από τα μίγματα των εξόδων και εισόδων που χρησιμοποιεί η DMU_0.

Μετασχηματίζοντας λοιπόν τα (Ξηρόκωστας, 1985):

$U_r \rightarrow M_r$
$N_i \rightarrow U_i$

τα μοντέλα (Α), (Β) παίρνουν την παρακάτω μορφή:

(A)→(2)

$$MaxY_0 = \sum_{r=1}^{s} M_r Y_{r0}$$

Υπό τους περιορισμούς

i) $\sum_{i=1}^{m} N_i X_{i0} = 1$ $\quad (\mathbf{3})$

ii) $\sum_{r=1}^{s} M_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij} \leq 0$

iii) $M_r \geq \varepsilon$

iv) $N_i \geq \varepsilon$

(B)→(3)

$$MinY_0 = \sum_{i=1}^{m} N_i X_{i0}$$

Υπό τους περιορισμούς

i) $\sum_{r=1}^{s} M_r Y_{r0} = 1$ $\quad (\mathbf{4})$

ii) $\sum_{r=1}^{s} M_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^{m} N_i X_{ij} \leq 0$

iii) $M_r \geq \varepsilon$

iv) $N_i \geq \varepsilon$

Τώρα μπορούμε να κάνουμε την μετατροπή των μοντέλων (3) και (4) στα αντίστοιχα δυικά τους (Λουκάκης, 1990). Για να μετατρέψουμε το δικό μας μοντέλο (3) σε δυικό προσαρμόζουμε τους κανόνες:

- Αντικαθιστούμε τον περιορισμό (i) με την μεταβλητή του δυικού θ_0.
- Αντικαθιστούμε τον περιορισμό (ii) με τις μεταβλητές $\sum X_{ij}\lambda_j$ (με j=1,...,n) και $\sum Y_{rj}\lambda_j$ (με j=1,...,n), αν πρόκειται για είσοδο και για έξοδο αντίστοιχα.

- Αντικαθιστούμε τον περιορισμό (iii) με τη μεταβλητή $(\sum S_i^{-} + \sum S_r^{+})$ με i = 1,...,m και r = 1,...,s.

Σύμφωνα με το δεύτερο κανόνα πρέπει να αντιστοιχίσουμε ένα περιορισμό στο δυικό για κάθε μεταβλητή του προβλήματος. Έχοντας λοιπόν 2 μεταβλητές (η μια με μηδενικό συντελεστή) θα προκύψουν και 2 περιορισμοί στο δυικό. Ο υπολογισμός των συντελεστών μπορεί να γίνει εύκολα όπως φαίνεται παρακάτω:

$Minh_0 = \theta_0 - \varepsilon(\sum S_r^{+} + \sum S_i^{-})$

Υπό τους περιορισμούς

$\theta_0 X_{i0} - \sum X_{ij}\lambda_i \geq 0$

$\sum Y_{rj}\lambda_i \geq y_{r0}$

$\lambda_j \geq 0\,,\ j = 1, \dots, n$

Μετατρέπουμε το παραπάνω πρόβλημα στο ισοδύναμό του, με περιορισμούς τις ισότητες:

$Minh_0 = \theta_0 - \varepsilon(\sum S_r^{+} + \sum S_i^{-})$

Υπό τους περιορισμούς

$\theta_0 X_{i0} - \sum X_{ij}\lambda_i - S_\iota^{-} = 0$

$\sum Y_{rj}\lambda_i - S_r^{+} = 0$ (5)

$\lambda_j \geq 0\,, \qquad j = 1, \dots, n$

$S_\iota^{-} \geq 0\,, \qquad i = 1, \dots, m$

$S_r^{+} \geq 0\,, \qquad r = 1, \dots, s$

Το δυικό μοντέλο (5), υπολογίζει τις ελάχιστες ποσότητες εισόδων (m), ώστε να επιτυγχάνονται τα προκαθορισμένα επίπεδα για τις εξόδους (s).

Εφαρμόζουμε την ίδια μεθοδολογία για την μετατροπή του δυικού του (4):

$$Maxf_0 = H_0 + (\sum S_r{}^+ + \sum S_i{}^-)$$

Υπό τους περιορισμούς

$$\begin{array}{ll} H_0 y_{r0} - \sum Y_{rj}\lambda_j \leq 0 & r = 1, \dots, s \\ \sum X_{ij}\lambda_j \leq X_{i0} & i = 1, \dots, m \\ \lambda_j \geq 0 & j = 1, \dots, n \end{array}$$

Προσθέτουμε τις μεταβλητές απόκλισης:

$$Maxf_0 = H_0 + (\sum S_r{}^+ + \sum S_i{}^-)$$

Υπό τους περιορισμούς

$$\begin{array}{ll} H_0 y_{r0} - \sum Y_{rj}\lambda_j + S_r{}^+ = 0 & \\ \sum X_{ij}\lambda_j + S_i{}^- = X_{i0} & \\ \lambda_j \geq 0 & j = 1, \dots, n \\ S_i{}^- \geq 0 & i = 1, \dots, m \\ S_r{}^+ \geq 0 & r = 1, \dots, s \end{array} \qquad (6)$$

Το παραπάνω μοντέλο εφαρμόζεται για τον υπολογισμό του μέγιστου ποσού εξόδων που μπορεί να δημιουργηθεί από ένα δοσμένο σύνολο εισόδων.

Το μοντέλο CCR επικεντρώνεται στην εκτίμηση της μη αποδοτικότητας των DMUs. Η διερεύνηση που κάνει αυτό το μοντέλο είναι πάνω στην τεχνική αποδοτικότητα χωρίς να υπάρχουν αλλαγές στις εισόδους και τις εξόδους (όπως βλέπουμε και από τους περιορισμούς).

Ο αριθμός των διαθέσιμων βαθμών ελευθερίας καθορίζει την εκτίμηση αποδοτικότητας σε τέτοιες λύσεις. Ο αριθμός των περιορισμών που ικανοποιούν τα μοντέλα (5) και (6) είναι m+s και σε κάθε DMU αντιστοιχεί μία παρατήρηση η οποία είναι πιθανός συνδυασμός για την εκτίμηση αποδοτικότητας.

Σύμφωνα με τους βαθμούς ελευθερίας, ο αριθμός των μεταβλητών λj στην επίλυση του δυαδικού πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσος με τον αριθμό των περιορισμών. *Ο αριθμός των DMUs, για τις οποίες υπάρχουν παρατηρήσεις, πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των περιορισμών και για τις εκτιμήσεις αποδοτικότητας της DEA.* Ένας πρακτικός κανόνας που μπορεί βέβαια να μεταβάλλεται κατά περίπτωση δύνεται από τη σχέση (Δεσπότης, 2005):

$$n \geq 3(m+s)$$

Για να κατανοήσουμε καλύτερα το μοντέλο θα πρέπει να κατανοήσουμε και την σημασία των μεταβλητών. Οι μεταβλητές ${S_r}^+$και ${S_i}^-$ είναι μη αρνητικές μεταβλητές (απόκλισης), όπου η πρώτη σχετίζεται με ανισότητες εξόδου, ενώ η δεύτερη με ανισότητες εισόδου. Τα y_{r0} και x_{i0} είναι οι αξίες εκείνες, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τις παρατηρούμενες αξίες εισόδων και εξόδων των DMU_0.

Σύμφωνα με τους Banker et al. (1989), μια DMU είναι πλήρως αποδοτική μόνο όταν ισχύουν οι δύο σχέσεις που βλέπουμε παρακάτω:

$${h_0}^* = 1 \quad \text{ή} \quad {\theta_0}^* = 1 \qquad (Ανάλογα\ για\ το\ (5)\ ή\ (6))$$
και $${S_i}^- = {S_r}^+ = 0, \qquad i = 1, \dots, m \quad και \quad r = 1, \dots, s$$

Οι χαρακτήρες με (*) είναι οι τιμές της βέλτιστης λύσης. Τα δύο δυικά μοντέλα συνδέονται από την σχέση: ${\theta_0}^* = 1/{h_0}^*$, και η σχέση μεταξύ πρωτεύοντος και δυικού είναι: $y_0 \leq h_0$. Στη βέλτιστη λύση ισχύει ότι: ${h_0}^* = {y_0}^* \leq 1$ με την περίπτωση της ισότητας να ισχύει μόνο όταν DMU είναι πλήρως αποδοτική.

Οι DMUs λοιπόν αξιολογούνται σύμφωνα με ένα "αποδοτικό όριο", το οποίο σχηματίζεται από ένα γραμμικό συνδυασμό αποδοτικών DMUs. Τον γραμμικό αυτό συνδυασμό εκφράζει ο παρακάτω μαθηματικός τύπος:

$$\sum_{j=1}^{n} \lambda_j * P_j = 1 \qquad \mu\varepsilon\ j = 1,2,\dots,n$$

όπου P_j το διάνυσμα με συντεταγμένες τις εισόδους και εξόδους της μονάδας.

3.3.3. Το βασικό μοντέλο BCC

Το δεύτερο από τα δύο βασικά μοντέλα εφαρμογής της DEA είναι το μοντέλο BCC, το οποίο αναπτύχθηκε από τους Banker, Charnes και Cooper το 1984, από τα αρχικά των οποίων και ονομάστηκε. Από τις σχέσεις εισόδων και εξόδων το γραμμικό αυτό μοντέλο υπολογίζει την παραγωγική αποδοτικότητα (Banker, 1980) υπό συνθήκες μεταβλητών αποδόσεων κλίμακας (Variable Return to scale), σε αντίθεση με το μοντέλο CCR που υποθέτει σταθερές αποδόσεις κλίμακας (Constant Return to scale).

Το μοντέλο BCC δημιουργείται εισάγοντας τον παρακάτω περιορισμό στο μοντέλο (5):

$$\boldsymbol{\sum_{j=1}^{n} \lambda_j = 1 \qquad \mu\varepsilon\ j = 1,2,\dots,n}$$

Σύμφωνα με τους Banker, Charnes και Cooper, κάθε κυρτός συνδιασμός δύο υπαρκτών μονάδων παραγωγής οδηγεί επίσης σε μια εφικτή μονάδα παραγωγής.

Με την προσθήκη του παραπάνω περιορισμού, στο πρωτεύον πρόβλημα (3) προστίθεται μια νέα μεταβλητή απόφασης (u_0) η οποία παρέχει πληροφορίες σχετικά με τις αποδόσεις κλίμακας που χαρακτηρίζουν κάθε μονάδα (Berger and Humphrey, 1991).

Το μοντέλο BCC είναι ως εξής:

$$Max \left\{\sum M_r Y_{r0} - u_0\right\} \quad \mu\varepsilon\ r = 1, \dots, s$$

Υπό τους περιορισμούς:

$$\begin{aligned}
&-\sum M_r Y_{rj} + \sum N_i x_{ij} + u_0 \geq 0 \\
&\sum N_i x_{i0} = 1 \qquad (7) \\
&N_i \geq \varepsilon,\ i = 1, \dots, m \\
&M_r \geq \varepsilon,\ r = 1, \dots, s
\end{aligned}$$

Οι λόγοι των μεταβλητών M_r και u_i μέσα από την μελέτη των Banker, Charnes και Cooper (1984), παρέχουν εκτιμήσεις γύρω από τις οριακές αναλογίες μετασχηματισμού (αντικατάστασης) των εξόδων, τις οριακές αναλογίες μετασχηματισμού των εισόδων, και τις οριακές παραγωγικότητες. Μία αναλογία, για παράδειγμα, M_3/M_1 μετρά τον αριθμό των μονάδων ούτως ώστε η παραγωγή από την έξοδο 1 να μπορεί να αυξηθεί αν η παραγωγή της εξόδου 3 μειωθεί κατά μια μονάδα.

Η δυική μορφή του μοντέλου BCC είναι η εξής:

$$Minh_0 = \{\theta_0 - \varepsilon(\sum S_r^{\,+} + \sum S_i^{\,-})\}$$

Υπό τους περιορισμούς:

$$\begin{aligned}
&\theta_0 x_{i0} - \sum X_{ij}\lambda_j - S_i^{\,-} = 0 \\
&\sum Y_{rj}\lambda_j - S_r^{\,+} = 0 \\
&\sum \lambda_j = 1 \\
&\lambda_j \geq 0, \quad j = 1, \dots, n \\
&S_i^{\,-} \geq 0, \quad i = 1,2, \dots, m \\
&S_r^{\,+} \geq 0, \quad r = 1,2, \dots, s
\end{aligned} \tag{8}$$

Μέσω της μεταβλητής u_0 στο αρχικό μοντέλο, προσδιορίζονται η σταθερή απόδοση κλίμακας (CRS) και η μεταβλητή απόδοση κλίμακας (VRS). Συγκεκριμένα, εάν λυθεί το παραπάνω πρόβλημα χωρίς τον περιορισμό:

$$\sum \lambda_i = 1 \quad (\mu\varepsilon\ j = 1, \dots, n)$$

Τότε, διακρίνονται οι δύο παρακάτω περιπτώσεις (Zhu and Shen, 1995):

1. **Αν $\sum \boldsymbol{\lambda_i} = \mathbf{1}$, τότε έχουμε CRS**
2. **Αν $\sum \boldsymbol{\lambda_i} \neq \mathbf{1}$, τότε έχουμε VRS**

Στην δεύτερη περίπτωση διακρίνουμε δύο υποπεριπτώσεις:

2.1. Αν $\sum \lambda_i < 1$, τότε βρισκόμαστε σε αύξουσα απόδοση κλίμακας (IRS).

2.2. Αν $\sum \lambda_i > 1$, τότε βρισκόμαστε σε φθίνουσα απόδοση κλίμακας (DRS).

Εξετάζοντας τις τιμές της u_0:

Αν $u_0 = 0$, τότε έχουμε σταθερή απόδοση κλίμακας (CRS), στη μορφή του βασικού μοντέλου CCR.

Αν $u_0 \neq 0$, τότε έχουμε μεταβλητή απόδοση κλίμακας (VRS). συγκεκριμένα, αν:

1. $u_0 < 0$, τότε έχουμε (IRS)
2. $u_0 > 0$, τότε έχουμε (DRS)

Αν εφαρμόζουμε την μέθοδο στην πράξη και ισχύει η πρώτη περίπτωση ($u_0 < 0$), τότε η DMU_0 θα πρέπει να λειτουργεί σε μία αύξουσα κλίμακα για να είναι αποδοτική. Με άλλα λόγια, για να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα θα πρέπει να εξάγονται πολύ μεγαλύτερα ποσά, χρησιμοποιώντας βέβαια περισσότερους πόρους.

Αν ισχύει η δεύτερη περίπτωση ($u_0 > 0$), τότε συνεπάγεται ότι η DMU_0 θα πρέπει να λειτουργεί σε μια μειωμένη κλίμακα ούτως ώστε να είναι αποδοτική. Για να έχουμε δηλαδή τα επιθυμητά αποτελέσματα, πρέπει να καταναλώνονται πού λιγότεροι πόροι-είσοδοι.

Η περίπτωση $u_0 = 0$, αντιστοιχεί σε μονάδες που λειτουργούν στο άριστο μέγεθος (most productive scale size ή mpss).

3.4. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της DEA

Το κύριο πλεονέκτημα της μεθόδου DEA έγκειται στην ικανότητα της να δέχεται πολλαπλές εισόδους και εξόδους. Ένα μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι οι προδιαγραφές του μοντέλου και η επιλογή των μεταβλητών μπορούν να επηρεάσουν τα αποτελέσματα και να δημιουργήσουν προβλήματα κατά την εφαρμογή της μεθόδου.

Κάποια από τα **πλεονεκτήματα της DEA** και λόγοι που αυτή η μέθοδος είναι χρήσιμη είναι (Cooper, Seiford and Tone, 2000; Berg, 2010):

- Μπορεί να συμπεριλάβει πολλαπλά δεδομένα εισόδου και εξόδου κατά την αξιολόγηση της απόδοσης μίας μονάδας.
- Δεν χρειάζεται να διατυπωθεί ρητά μία μαθηματική σχέση μεταξύ των δεδομένων εισόδου – εξόδου για την συνάρτηση παραγωγής.
- Διαθέτει την ικανότητα τα δεδομένα εισόδου – εξόδου να μπορούν να μετρούνται με διαφορετικές μονάδες χωρίς να απαιτείται καμία εκ των προτέρων σχέση μεταξύ τους.
- Οι πηγές της μη αποδοτικότητας μπορούν να αναλυθούν για κάθε μονάδα που αξιολογείται.
- Οι μονάδες συγκρίνονται απευθείας με ένα σύνολο ανταγωνιστικών ομοειδών μονάδων.
- Έχει αποδειχθεί χρήσιμη μέθοδος αποκαλύπτοντας σχέσεις οι οποίες παραμένουν κρυφές όταν χρησιμοποιούνται άλλες μεθοδολογίες.

Κάποια από τα **μειονεκτήματα της DEA** είναι (Cooper, Seiford and Tone, 2000; Berg, 2010):

- Τα αποτελέσματα της μεθόδου είναι ευαίσθητα και εξαρτώνται από την επιλογή των εισόδων και εξόδων.
- Η μέθοδος δεν μπορεί να συγκρίνει την απόδοση μίας μονάδας DMU με μία θεωρητικά μέγιστη απόδοση. Δηλαδή, μπορεί να δώσει αξιόπιστη περιγραφή για την απόδοση της μονάδας σε σχέση με τους ανταγωνιστές της, αλλά δύσκολα συγκλίνει σε μια ακριβή εκτίμηση της απόλυτης αποτελεσματικότητας.
- Σφάλματα μέτρησης και θόρυβος μπορούν να επηρεάσουν την διαδικασία και να προκαλέσουν προβλήματα.
- Η πραγματοποίηση τεστ στατιστικών υποθέσεων είναι δύσκολη καθώς η DEA είναι μια παραμετρική τεχνική.

3.5. Εφαρμογές της DEA

Η Περιβάλλουσα Ανάλυση Δεδομένων (DEA) ως μέθοδος μέτρησης της αποδοτικότητας έχει ένα ευρύ πεδίο εφαρμογών σε διάφορους τομείς και οργανισμούς (Cooper, Seiford and Tone, 2000):

- Εκπαίδευση
- Βιομηχανία
- Υγεία
- Τράπεζες
- Αξιολόγηση διοίκησης οργανισμών
- Τουρισμός

Για παράδειγμα, μια κρατική αρχή μπορεί να επιλέξει να χρησιμοποιήσει την DEA ως ένα εργαλείο μέτρησης στον τομέα των επιχειρήσεων ηλεκτρικής ενέργειας, δημιουργώντας ένα εξατομικευμένο ρυθμιστικό παράγοντα για κάθε επιχείρηση με βάση την συγκριτική αποτελεσματικότητα τους (Berg, 2010).

Η μέθοδος DEA χρησιμοποιείται επίσης συχνά για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των δημοσίων και μη-κερδοσκοπικών οργανισμών, όπως για παράδειγμα στα νοσοκομεία (Kuntz, Scholtes and Vera, 2007) και σε αστυνομικές δυνάμεις (Thanassoulis, 1995; Sun, 2002; Aristovnik et al., 2012). Επιπλέον, η περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων έχει εφαρμογές στο χώρο της εκπαίδευσης (Athanassopoulos and Shale, 1997; Madden, Savage and Kemp, 1997; Avkiran, 2001; Abbott and Doucouliagos, 2003).

Στο πεδίο του τουρισμού, η μέθοδος DEA έχει εφαρμοστεί από διάφορους ερευνητές και μελέτες για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας πολυτελέστατων ξενοδοχειακών μονάδων (Tsaur, 2001; Sigala 2004; Barros, 2005; Hwang and Chang, 2003). Η Sigala (2004), εφάρμοσε την μέθοδο DEA για την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των ξενοδοχειακών μονάδων στο Ηνωμένο Βασίλειο, σε ένα σύνολο δεδομένων από ξενοδοχειακές μονάδες τριών αστέρων. Μέσα από τα αποτελέσματα της ανάλυσής της, φανέρωσε παράγοντες που καθορίζουν την παραγωγικότητα των ξενοδοχειακών μονάδων στο τμήμα διαμονής και διανυκτέρευσης, όπως επίσης και στο τμήμα παροχών εστίασης (Food and beverages).

Επίσης, η DEA χρησιμοποιήθηκε για την αξιολόγηση τουριστικών επιχειρήσεων (Bosetti et al., 2004; Köksal and Aksu, 2007; Zhijuan, 2008; Hsieh and Lin, 2010). Η έρευνα του George Assaf (2012) μετρά και συγκρίνει την αποδοτικότητα κορυφαίων τουριστικών πρακτορείων και ξενοδοχειακών επιχειρήσεων σε διάφορες ασιατικές χώρες του Ειρηνικού. Τα αποτελέσματα της ανάλυσής του κατατάσσουν την Αυστραλία, την Σιγκαπούρη και τη Νότια Κορέα ως τις πιο αποδοτικές χώρες στα τουριστικά πρακτορεία και στις ξενοδοχειακές επιχειρήσεις τους.

Αξιοσημείωτη είναι η ευρεία εφαρμογή της μεθόδου για την αξιολόγηση τουριστικών προορισμών (Fuchs and Höpken, 2005; Bosetti, Cassinelli, and Lanza, 2007; Cracolici, Nijkamp and Cuffaro, 2007; Wu, 2011; Barros et al., 2011; Fuentes Medina, González Gómez and Morini Marrero, 2012). Οι Cracolici, Nijkamp and Cuffaro (2007) αξιολόγησαν την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα τουριστικών προορισμών στην Ιταλία. Παρομοίως, οι Barros et al. (2011) αξιολόγησαν την επίδοση των τουριστικών προορισμών στην Γαλλία χρησιμοποιώντας την DEA, όπου κατέληξαν ότι παράγοντες όπως ο ήλιος, η θάλασσα και η διαχείριση των παραλιών μπορούν να επηρεάσουν την αποδοτικότητα των διάφορων περιφερειών της Γαλλίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Εφαρμογή της DEA για την αξιολόγηση τουριστικών προορισμών σε επίπεδο κρατών

4.1. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό αναλύουμε την αποδοτικότητα τουριστικών προορισμών σε επίπεδο κρατών, με τη βοήθεια των μοντέλων CCR και BCC της DEA. Η επιλογή των χωρών έγινε με σημείο αναφοράς την Ελλάδα λαμβάνοντας υπόψη την δυναμική κάθε χώρας βάσει επιμέρους τουριστικών δεικτών, τη γεωγραφική θέση, τους οργανισμούς και τις ενώσεις στους οποίους συμμετέχει και την ανταγωνιστικότητα ως προς την μορφή του τουριστικού προϊόντος που προσφέρεται.

Η χρονική περίοδος που καλύπτει η συλλογή των δεδομένων και η ανάλυση είναι από το 2000 έως το 2011, ανά κράτος και έτος ξεχωριστά. Αυτό μας δίνει τη δυνατότητα για μια αρκετά ευρεία χρονική εξαγωγή συμπερασμάτων ως προς την αποτελεσματικότητα κάθε κράτους και έτους, αλλά και την αποτύπωση των διαχρονικών τάσεων τους.

Η κεντρική επεξεργασία γίνεται για 21 κράτη τα οποία επιλέχθηκαν με τα κριτήρια που προαναφέραμε δίνοντας μας μια ευρύτερη άποψη για την αποτελεσματικότητά τους σε ένα μεγαλύτερο και άρα ανταγωνιστικότερο περιβάλλον το οποίο όμως παρουσιάζει ανομοιογένεια ως προς το τουριστικό προϊόν αλλά και μη αριθμητικών παραγόντων οι οποίοι δεν μπορούν να ληφθούν υπόψη από την DEA. Για αυτό τον λόγο τα κράτη στο δείγμα χωρίστηκαν σε υποκατηγορίες τις οποίες θα αναφέρουμε παρακάτω δίνοντας μας μια πιο στοχευόμενη προσέγγιση για την αποδοτικότητά τους και τη θέση τους στο σύνολο. Θα παρουσιάσουμε και θα αναλύσουμε τα δεδομένα και τα αποτελέσματα στο σύνολο των επιλεγμένων κρατών εμβαθύνοντας όμως σε μια μικρότερη ομάδα 6 κρατών. Τα κράτη αυτά τα επιλέξαμε κάνοντας πιο αυστηρά τα κριτήρια που προαναφέραμε, ώστε να γίνει κατανοητός ο όγκος των αποτελεσμάτων για κάθε δείγμα και να εστιάσουμε περισσότερο στις προτεινόμενες δράσεις για βελτίωση.

4.2. Επιλογή κρατών και μεταβλητών

4.2.1. Επιλογή κρατών

Όπως προαναφέραμε, η επιλογή των κρατών για την ανάλυση μας έγινε με σημείο αναφοράς την Ελλάδα. Σημαντικό ρόλο έπαιξε η γεωγραφική τους θέση, η απόσταση του προορισμού, το κλίμα και το κοινό τουριστικό προϊόν είναι παράγοντες οι οποίοι καθιστούν τα αντικείμενα της μελέτης άμεσα ανταγωνιστικά, κάνοντας την ανάλυση των αποτελεσμάτων ενδιαφέρουσα και τις προτάσεις για βελτίωση ουσιαστικές.

Έτσι λοιπόν οι χώρες οι οποίες περιβάλλονται από θάλασσα και κυρίως οι μεσογειακές θεωρήθηκαν ιδανική επιλογή για την ανάλυση μας αφού προσφέρουν κοινού περιεχομένου διακοπές αναψυχής αλλά και λιμάνια-ενδιάμεσους εμπορικούς σταθμούς.

Η κοινή συμμετοχή των κρατών σε οργανισμούς και ενώσεις συμφώνα με την οποία αποκτούν κοινά χαρακτηριστικά και υπηρεσίες είναι ένας παράγοντας που κάνει την μεταξύ τους σύγκριση περισσότερο δόκιμη και δίκαιη. Η συμμετοχή της Ελλάδας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στην Οικονομική Νομισματική Ένωση είναι καθοριστικός παράγοντας για την τουριστική ανάπτυξη καθώς γεννά μια ισχυρή αλληλεπίδραση στους εταίρους τόσο σε υποστηρικτικό όσο και σε ανταγωνιστικό πλαίσιο. Πιο συγκεκριμένα οι χώρες που συμμετέχουν στην Ε.Ε. και έχουν ενταχθεί στην συνθήκη Σένγκεν απολαμβάνουν προνόμια και υπηρεσίες που ενισχύουν την μετακίνηση πολιτών στο εσωτερικό της ένωσης και κατ' επέκταση τον τουρισμό. Σύμφωνα με την συνθήκη Σένγκεν ,στην οποία η Ελλάδα εντάχθηκε το 1992, έχει γίνει κατάργηση των ελέγχων στα κοινά σύνορα, καθιέρωση της ελεύθερης κυκλοφορίας για όλα τα πρόσωπα, υπηκόους των κρατών που υπέγραψαν τη Συμφωνία, καθώς και αστυνομική και δικαστική συνεργασία. Οι πολίτες δηλαδή των χωρών της Ζώνης Σένγκεν έχουν το δικαίωμα να ταξιδεύουν σε οποιαδήποτε χώρα της Ζώνης χωρίς την επίδειξη ταυτότητας ή διαβατηρίου, αν και συμβουλεύεται να έχουν ένα από τα δύο μαζί τους, αφού μπορεί να τους ζητηθεί να αποδείξουν την ταυτότητά τους. Επιπλέον, οι κοινή πολιτική της Ε.Ε. για την Ευρωπαϊκή ασφάλιση και η διασύνδεση των Ευρωπαϊκών πολυεθνικών εταιριών παροχής υπηρεσιών (τουριστικών, τηλεπικοινωνιακών κτλ) κάνει τους εσωτερικούς προορισμούς της Ένωσης δελεαστικούς. Το κοινό νόμισμα των κρατών που συμμετέχουν στην Ο.Ν.Ε. απαλλάσσει τους εσωτερικούς επισκέπτες από την μετατροπή συναλλάγματος και του κόστους αυτής, ενισχύοντας εν μέρει (καθώς πολλές φορές, χώρες με μη ισχυρό νόμισμα μπορεί να είναι εξίσου συμφέρουσες οικονομικά) τον εσωτερικό τουρισμό αναψυχής, αλλά κυριότερα τον επαγγελματικό τουρισμό.

Στον Πίνακα 2 παρουσιάζουμε τρία ποσοτικά χαρακτηριστικά τα οποία χαρακτηρίζουν μια χώρα:

1. Το ολικό ΑΕΠ (Ακαθόριστο Εγχώριο Προϊόν) σύμφωνα με την έκθεση του ΔΝΤ (Διεθνές Νομισματικό Ταμείο) για το 2012.Τις μεγαλύτερες οικονομίες παρουσιάζουν, η Γερμανία, η Γαλλία, και το Ηνωμένο Βασίλειο ενώ τις μικρότερες η Μάλτα, η Κύπρος και η Σλοβενία.
2. Τον πληθυσμό τους, σύμφωνα με την έκθεση των Ηνωμένων Εθνών για το 2010. Μεγαλύτερη πληθυσμιακά χώρα είναι η Γερμανία ενώ ακολουθούν η Αίγυπτος, η Τουρκία και η Γαλλία. Μικρότερες πληθυσμιακά είναι οι χώρες με τις μικρότερες οικονομίες.
3. Η έκτασή τους (Wikipedia). Μεγαλύτερες γεωγραφικά χώρες είναι η Αίγυπτος, η Τουρκία και η Γαλλία ενώ μικρότερες η Κύπρος, η Μάλτα, η Σλοβενία και το Ισραήλ.

Επιπλέον, παρουσιάζονται και τα τέσσαρα ποιοτικά χαρακτηριστικά σύμφωνα με τα οποία δημιουργήσαμε τα σύνολα που επεξεργαστήκαμε.

Η Ελλάδα δεν παρουσιάζει κάποιο χαρακτηριστικό το οποίο να την κατατάσσει σε διακεκριμένη θέση, Έχει ενδιαφέρον η παρατήρηση ότι ενώ περιμένουμε τα ποσοτικά χαρακτηριστικά να παρουσιάζουν μια σχετική αναλογικότητα από χώρα σε χώρα, η Τουρκία και η Αίγυπτος δεν καταλαμβάνουν το κομμάτι που τους αναλογεί (πληθυσμιακά και γεωγραφικά) στον τομέα της οικονομίας

Πίνακας 2: Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των χωρών του δείγματος.

Χώρες	Έκταση (km^2)	Πληθυσμός (U.N. 2010) '000	Ολικό ΑΕΠ (PPP) (ΔΝΤ 2012) billions dollars	Μεσόγειος	Ε.Ε.	Ο.Ν.Ε.	Συνθήκη Σένγκεν
Ελλάδα	131.957	11.110	281	√	√	√	√
Τουρκία	780.580	72.138	1.125	√			
Ιταλία	301.318	60.509	1.834	√	√	√	√
Αίγυπτος	1.001.450	78.076	538	√			
Γαλλία	674.843	63.231	2.253	√	√	√	√
Μαρόκο	446.550	31.642	171	√			
Πορτογαλία	92.090	10.590	245		√	√	√
Ισπανία	504.782	46.182	1.407	√	√	√	√
Ισραήλ	20.770	7.420	248	√			
Κροατία	56.542	4.338	80	√			
Κύπρος	9.251	1.104	24	√	√	√	√
Βουλγαρία	110.910	7.389	104		√		√
Δανία	43.094	5.551	210		√		√
Γερμανία	357.021	83.017	3.194		√	√	√
Ολλανδία	41.543	16.615	710		√		√
Τσεχία	78.866	10.554	287		√		√
Μάλτα	316	425	11	√	√	√	√
Βέλγιο	30.528	10.941	421		√	√	√
Ηνωμένο Βασίλειο	244.820	62.066	2.136		√		√
Σλοβενία	20.273	2.054	58		√	√	√
Ουγγαρία	93.028	10.015	197		√		√

Σχήμα 2: Χάρτης των κρατών που επιλέχθηκαν για ανάλυση

4.2.2. Επιλογή μεταβλητών

Για την ανάλυση μας χρησιμοποιήσαμε 5 μεταβλητές, 3 outputs και 2 inputs.

Outputs

1. Έσοδα από τουρισμό

2. Διεθνείς αφίξεις

3. Συνολικές μέρες διαμονής

Inputs

1. Τουριστικά αξιοθέατα

2. Συνολικό δυναμικό σε κλίνες

Η διαδικασία αναζήτησης πηγών ήταν ένα από το σημαντικότερα κομμάτια της παρούσας εργασίας διότι έπρεπε να καλυφθούν οι απαιτήσεις μας για την ευρεία χρονική διάρκεια της έρευνας και για ένα μεγάλο αριθμό χωρών. Επιπροσθέτως οι χώρες του δείγματος δεν έχουν στο σύνολό τους μια κοινή συνισταμένη η οποία θα μας παρείχε τις απαραίτητες πληροφορίες. Σημαντικό ρόλο είχε η επιστημονική εγκυρότητα του μέσου και φυσικά το είδος των μεταβλητών τις οποίες θεωρούμε σημαντικές για την ανάλυση.

Η επιλογή του συνόλου των μεταβλητών έγινε από μία πηγή, για την αποφυγή αποκλίσεων στις μετρήσεις που μπορεί να μας δώσουν διαφορετικές πηγές, και συγκεκριμένα από την εταιρία Euromonitor. Η Euromonitor είναι μια ανεξάρτητη εταιρία και θεωρείται από τις κορυφαίες παγκοσμίως στην στρατηγική έρευνα της αγοράς. Διαθέτει εκτεταμένο δίκτυο με αναλυτές στρατηγικών σε 80 χώρες και ομάδες ειδικών τις παγκόσμιας βιομηχανίας. Το 2012 προσχώρησε στο United Nations Global Compact, πιστοποιώντας την αξιοπιστία της και την υπευθυνότητα της ερευνάς της.

Η επιλογή των παραπάνω μεταβλητών έγινε ανάμεσα σε πολλές άλλες που ήταν διαθέσιμες όπως οι ενοικιάσεις αυτοκινήτων, ο αριθμός των γκαλερί τέχνης, ο αριθμός επισκεπτών των καζίνο και ο τσίρος τους, ο αριθμός επισκεπτών των μουσείων κ.α. Στόχο έχουν να δώσουμε μία πιο γενική άποψη για την αποτελεσματικότητα των κρατών στον τομέα του τουρισμού αποφεύγοντας την ειδίκευση σε συγκεκριμένες μορφές αυτού και στοχεύοντας περισσότερο στον γενικότερο ορισμό του τουρισμού ως επίσκεψη και διαμονή.

Για παράδειγμα οι Johns, Howcroft & Drake (1997) χρησιμοποίησαν τρείς εξόδους και πέντε εισόδους για την αξιολόγηση ξενοδοχειακών μονάδων. Οι έξοδοι που επιλέχθηκαν είναι ο αριθμός των κλινών που πουλήθηκαν, το σύνολο των ατόμων που επισκέφτηκαν τα εστιατόρια και τα έσοδα από τις πωλήσεις ποτών. Οι είσοδοι που επιλέχθηκαν είναι οι διαθέσιμες κλίνες, το σύνολο των εργατοωρών, το συνολικό κόστος του φαγητού, το συνολικό κόστος των ποτών και το συνολικό κόστος των παροχών.

Οι Anderson et al. (1999) αξιολόγησαν την αποτελεσματικότητα 48 ξενοδοχείων χρησιμοποιώντας ως εξόδους το συνολικό κέρδος που προέρχεται από τα δωμάτια, τα τυχερά παίγνια, το φαγητό-ποτό και λοιπά έσοδα. Οι πέντε είσοδοι που χρησιμοποίησαν είναι ο αριθμός των πλήρως απασχολούμενων υπαλλήλων, ο αριθμός των δωματίων, τα έξοδα των παιγνίων, τα έξοδα φαγητού-ποτού και τα λοιπά έξοδα.

Ο Barros et al. (2011) χρησιμοποίησε μία έξοδο (συνολικές μέρες διαμονής) και δύο εισόδους (διαθέσιμες κλίνες και αφίξεις) για να μετρήσει την απόδοση των Γαλλικών τουριστικών προορισμών.

Οι Cracolici, Nijkamp and Cuffaro (2007) αξιολόγησαν Ιταλικούς τουριστικούς προορισμούς επιλέγοντας δύο εξόδους (συνολικές διανυκτερεύσεις από επισκέπτες εξωτερικού και εσωτερικού) και πέντε εισόδους (διαθέσιμες κλίνες διαιρούμενες με τον πληθυσμό της περιοχής, αριθμός αξιοθέατων σε συνάρτηση με τον πληθυσμό, αριθμός πτυχιούχων τουριστικών επιστημών διαιρούμενος διαιρούμενο από τον πληθυσμό που βρίσκεται σε ηλικία εργασίας και το σύνολο του εργατικού δυναμικού της τουριστικής βιομηχανίας διαιρούμενο από το συνολικό εργατικό δυναμικό.

Ο George Assaf (2012) χρησιμοποίησε 3 εισόδους (διαθέσιμες κλίνες, αριθμό πλήρως απασχολούμενων στον τομές του τουρισμού και λοιπά επιχειρησιακά έξοδα) και μία έξοδο (συνολικά έσοδα από τον τουρισμό) για την αξιολόγηση των ασιατικών χωρών του Ειρηνικού).

4.3. Εφαρμογή και αποτελέσματα της DEA

Όπως προαναφέραμε, η επεξεργασία των δεδομένων και η ανάλυση των αποτελεσμάτων έγινε περισσότερες από μία φορές για διαφορετικές ομαδοποιήσεις κρατών. Οι ομάδες αυτές δημιουργήθηκαν βάσει χαρακτηριστικών που επιλέξαμε αλλά πάντα για τα ίδια inputs και outputs, την ίδια χρονική περίοδο και εξετάζοντας κάθε έτος για κάθε χώρα ξεχωριστά.

Συγκεκριμένα εφαρμόσαμε την DEA τέσσερις φορές για τέσσερις διαφορετικές ομάδες κρατών:

1. Στο σύνολο των 21 εξεταζόμενων κρατών
2. Στις 16 χώρες που είναι σήμερα μέλη της Ε.Ε.
3. Στις 11 χώρες που είναι σήμερα μέλη της Ο.Ν.Ε.
4. Στις 11 Μεσογειακές χώρες

Εκτός από την κατηγοριοποίηση των χωρών, θα προχωρήσουμε στην αναλυτικότερη παρουσίαση των αποτελεσμάτων έξι συγκεκριμένων κρατών τα οποία επιλέξαμε. Ο διαχωρισμός έγινε καθώς ο όγκος των αποτελεσμάτων είναι μεγάλος και εξειδικευμένος με αποτέλεσμα η παρουσίασή τους για το σύνολο των κρατών σε μία τέτοια εργασία να ήταν κουραστική και άνευ σημασίας. Η επιλογή των κρατών αυτών έγινε και πάλι με σημείο αναφοράς την Ελλάδα, βασιζόμενοι στην ανταγωνιστικότητα που θεωρούμε ότι παρουσιάζουν τα χαρακτηριστικά τους:

- Ελλάδα
- Τουρκία, η γεωγραφική της θέση και τα παράλια της στο Αιγαίο πέλαγος την καθιστούν άμεσα ανταγωνιστική ως προς την Ελλάδα. Βρίσκεται όμως σε διαφορετική ήπειρο (Ασία) και δεν συμμετέχει σε βασικούς οργανισμούς και ενώσεις που είναι μέλος η Ελλάδα
- Αίγυπτος, τα τουριστικά αξιοθέατα αρχαίου πολιτισμού και τα παράλιά της στη μεσόγειο είναι κοινά χαρακτηριστικά με αυτά της Ελλάδα. Βέβαια και αυτή βρίσκεται σε διαφορετική ήπειρο (Αφρική) και δεν συμμετέχει σε κοινούς Οργανισμούς-Ενώσεις.
- Πορτογαλία, έχει παρόμοιο μέγεθος με την Ελλάδα και είναι εταίρος της σε Ε.Ε. και Ο.Ν.Ε.
- Κροατία, η ακτές της στην Αδριατική, και η ανάπτυξή τους, την έχουν αναγάγει σε ανταγωνιστή της Ελλάδας. Παρόλο που γεωγραφικά βρίσκεται στην Ευρώπη, δεν συμμετέχει σε καμία από τις ενώσεις της.
- Κύπρος, η οικονομική, πολιτισμική και εθνική σύνδεσή της με την Ελλάδα έχει ενδιαφέρον λόγο του κοινού τουριστικού προϊόντος που προσφέρουν αλλά και των κοινών επενδυτικών κεφαλαίων στην τουριστική βιομηχανία.

4.3.1. Εφαρμογή στο σύνολο των 21 κρατών

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάζονται δεδομένα και αποτελέσματα από την εφαρμογή της DEA στο σύνολο των εξεταζόμενων κρατών βγάζοντας συμπεράσματα σε ένα ευρύτερο ανταγωνιστικό πλαίσιο τόσο ποσοτικά όσο και ποιοτικά.

Στον Πίνακα 3 παρουσιάζεται ο μέσος όρος των inputs και outputs για όλες τις χώρες για τον εξεταζόμενο χρονικό διάστημα 2000-2011. Μας βοηθάει να αντιληφθούμε το μέγεθος των μεταβλητών που επεξεργαστήκαμε, τη διαφορά της δυναμικής ανάμεσα στα κράτη και την τάση της τουριστικής βιομηχανίας σε καθένα από αυτά.

Πίνακας 3: Μέσος όρος των input και output μεταβλητών για την χρονική περίοδο 2000 - 2011 ανά εξεταζόμενο κράτος.

Εξεταζόμενες Μονάδες	Έσοδα από Τουρισμό σε εκ. δολάρια	Διεθνές Αφίξεις (*1000)	Συνολικές Μέρες Διαμονής για επισκέπτες εξωτερικού (*1000)	Tourist Attractions – Αριθμός επισκεπτών (*1000)	Συνολικό Δυναμικό σε Κλίνες (*1000)
Ελλάδα	12.758,000	14.875,467	43.538,217	19.446,500	673,025
Τουρκία	16.949,925	19.059,708	50.191,842	30.291,575	488,400
Ιταλία	35.920,725	41.348,200	104.622,367	113.867,825	2.072,342
Αίγυπτος	7.265,867	8.763,858	86.733,042	59.015,758	342,767
Γαλλία	43.644,317	77.633,467	70.700,667	334.350,308	1.221,308
Μαρόκο	5.024,142	6.416,442	11.738,100	5.411,917	135,558
Πορτογαλία	8.030,375	11.870,000	24.334,508	26.646,700	257,875
Ισπανία	46.141,958	53.528,800	145.415,150	209.369,292	1.572,308
Ισραήλ	3.307,067	1.966,708	7.043,292	14.555,208	121,667
Κροατία	7.134,242	8.220,367	17.019,183	32.881,467	176,842
Κύπρος	2.217,708	2.407,617	13.851,608	9.630,467	87,575
Βουλγαρία	2.571,467	4.753,392	9.588,542	19.660,983	192,542

Δανία	5.279,350	4.222,500	4.650,542	28.489,950	72,125
Γερμανία	29.005,758	22.241,083	40.214,775	302.693,375	1.699,342
Ολλανδία	10.599,225	10.163,750	15.282,533	71.258,125	192,342
Τσεχία	5.085,325	5.892,792	15.766,683	35.990,525	241,142
Μάλτα	763,917	1.221,333	7.222,533	4.885,333	39,642
Βέλγιο	9.130,175	6.865,992	10.609,883	26.015,167	167,267
Ηνωμένο Βασίλειο	29.706,908	26.633,125	54.840,783	343.665,475	1.252,658
Σλοβενία	1.837,442	1.419,317	3.411,133	5.677,267	37,583
Ουγγαρία	4.717,467	10.240,625	8.375,558	38.680,325	156,233

Αν προσπαθήσουμε να συγκρίνουμε την Ελλάδα με τη Τουρκία θα παρατηρήσουμε ότι η Τουρκία υπερισχύει στα έσοδα από τον τουρισμό. Το ίδιο συμβαίνει και στις διεθνείς αφίξεις, αλλά στις συνολικές μέρες διαμονής η σχετική διαφορά είναι αρκετά μικρότερη, που σημαίνει ότι οι επισκέπτες διαμένουν περισσότερες μέρες στην Ελλάδα από ότι στην Τουρκία. Παρόλα αυτά οι Ελλάδα διαθέτει πολύ μεγαλύτερο αριθμό διαθέσιμων κλινών.

Η σύγκρισή μεταξύ Ελλάδας και Αιγύπτου μας δίνει μια εικόνα υπεροχής της Ελλάδας με την σημαντική παρατήρηση ότι οι επισκέπτες στην Αίγυπτο διαμένουν τις διπλάσιες μέρες σε σχέση με την Ελλάδα. Στην διαφορά αυτή ίσως παίζει σημαντικό ρόλο η μεγάλη επισκεψιμότητα των τουριστικών αξιοθέατων που υπάρχουν στην μεσογειακή Χώρα (3 φορές περισσότερα από την Ελλάδα).

Η Κροατία είναι μια ανερχόμενη μεσογειακή δύναμη στον τομέα του τουρισμού. Αν και υστερεί σε υποδομές, παρατηρείται αρκετά καλή απόδοση εσόδων ανά τουρίστα και μεγάλος αριθμός επισκεπτών που έχουν τα αξιοθέατα σε σχέση με την Ελλάδα.

Η Ελλάδα αν έχει κοινά χαρακτηριστικά με την Πορτογαλία φαίνεται να είναι πιο αναπτυγμένη στην προώθηση και πώληση του τουριστικού προϊόντος. Τα στοιχεία που όπως φαίνεται κάνουν τη διαφορά ανάμεσα στις δύο χώρες είναι οι συνολικές μέρες διαμονής και οι διαθέσιμες κλίνες.

Τα περισσότερα έσοδα από τον τουρισμό έχουν η Ισπανία, η Γαλλία και η Ιταλία. Οι ίδιες χώρες με διαφορετική κατάταξη εμφανίζουν και τις περισσότερες Αφίξεις (Γαλλία-Ισπανία-Ιταλία) αλλά στις Συνολικές Μέρες Διαμονής η Γαλλία υστερεί σημαντικά, καθώς η Αίγυπτος, με σχεδόν υπό-δεκαπλάσιες Αφίξεις, την ξεπερνά. Η Ιταλία για να επιτύχει τις επιδόσεις αυτές παρέχει ένα τεράστιο αριθμό Διαθέσιμων Κλινών.

Η Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο αν και παρέχουν μεγάλο αριθμό Κλινών και Τουριστικών Αξιοθέατων δεν έχουν τα αντίστοιχα αποτελέσματα στις συνολικές μέρες διαμονής αλλά και στα Έσοδα από τον Τουρισμό. Ειδικότερα η Γερμανία κατατάσσεται κάτω από την Ελλάδα στις συνολικές μέρες διαμονής με σχεδόν τον τριπλάσιο αριθμό διαθέσιμων κλινών.

4.4. Αποτελέσματα και ανάλυση

Για την εφαρμογή της Περιβάλλουσας Ανάλυσης χρησιμοποιήσαμε το λογισμικό DEAP (Version 2.1) το οποίο υπολογίζει την αποτελεσματικότητα της κάθε μονάδας με την μέθοδο CCR (global technical efficiency) και με την μέθοδο BCC (local pure technical efficiency). Επιπροσθέτως, υπολογίζει το scale efficiency, τον λόγο δηλαδή του CCR προς το BCC που μας δίνει την αποτελεσματικότητα κλίμακας. Τέλος προσδιορίζει αν κάποια χώρα λειτουργεί σε αύξουσες ή φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας.

Εισάγουμε τα δεδομένα στο λογισμικό για όλα τα έτη (2000-2011) και τις χώρες. Κάθε έτος, κάθε χώρας θεωρείται από το πρόγραμμα σαν μια ξεχωριστή μονάδα με όλες τις εισόδους και εξόδους της. Το πρόγραμμα υπολογίζει την αποτελεσματικότητα (BCC, CCR, Scale) για κάθε μονάδα ξεχωριστά που για εμάς μεταφράζεται στην αποτελεσματικότητα μια συγκεκριμένης χώρας για ένα συγκεκριμένο έτος. Τα αποτελέσματα αυτά θα παρουσιάζονται στις παρακάτω ενότητες του κεφαλαίου αυτού.

4.4.1. Στο σύνολο του δείγματος

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου στο σύνολο του δείγματός μας. Θα δώσουμε λοιπόν μια γενική εικόνα για την απόδοση της τουριστικής βιομηχανίας των χωρών που επιλέξαμε να συμμετέχουν στην ανάλυση. Είναι πολύ σημαντικό να αντιληφθούμε πλήρως το περιβάλλον μέσα στο οποίο γίνεται η εκτίμηση της απόδοσης ώστε να βοηθηθούμε στην λήψη αποφάσεων.

Στον **Πίνακα 4** παρουσιάζουμε τον μέσο όρο, για όλο το χρονικό εύρος, των κρατών για τους δείκτες συνολικής αποτελεσματικότητας CCR, BCC και αποτελεσματικότητα κλίμακας.

Πίνακας 4: Μέσος όρος των CCR, BCC και Scale efficiency για το χρονικό διάστημα 2000 - 2011 ανά εξεταζόμενο κράτος.

Υπό μελέτη Μονάδα	CCR	BCC	SCALE EFFICIENCY
Ελλάδα	0,793	0,908	0,872
Τουρκία	0,782	0,870	0,903
Ιταλία	0,411	0,919	0,450
Αίγυπτος	0,808	0,816	0,987
Γαλλία	0,876	0,973	0,900
Μαρόκο	0,948	0,987	0,961
Πορτογαλία	0,837	0,874	0,959
Ισπανία	0,660	0,967	0,683
Ισραήλ	0,493	0,522	0,930
Κροατία	0,814	0,819	0,993
Κύπρος	0,733	0,797	0,918
Βουλγαρία	0,447	0,469	0,954
Δανία	0,926	0,937	0,987
Γερμανία	0,260	0,370	0,728
Ολλανδία	0,835	0,891	0,939
Τσεχία	0,465	0,473	0,982
Μάλτα	0,774	0,990	0,783
Βέλγιο	0,842	0,843	1,000
Ηνωμένο Βασίλειο	0,372	0,500	0,759
Σλοβενία	0,836	0,993	0,842
Ουγγαρία	0,890	0,893	0,997

Όπως παρατηρούμε καμία χώρα δεν παρουσιάζει 100% συνολική αποτελεσματικότητα σε όλο το χρονικό εύρος. Παρόλα αυτά οι χώρες παρουσιάζουν αρκετές διαφοροποιήσεις μεταξύ τους ως προς την απόδοση τους. Η Ελλάδα παρουσιάζει μια μέτρια θέση στην κατάταξη (11^{η} από τις 21 αν θέλουμε να τις κατατάξουμε με σειρά, σύμφωνα με τον δείκτη CCR) το οποίο οφείλεται κυρίως στην απόδοση κλίμακας, το δυσχερές περιβάλλον δηλαδή, αλλά και κατά ένα μέρος στην κακή εσωτερική της λειτουργία. Χαρακτηριστικά παραδείγματα υψηλής αποτελεσματικότητας αποτελούν το Μαρόκο και η Δανία, με το πρώτο να παρουσιάζει αποτελεσματική εσωτερική λειτουργία (αποδοτικότητα BCC) η οποία όμως δεν μπορεί να αποδώσει περισσότερο λόγο της απόδοσης κλίμακας κάτι το οποίο δεν παρουσιάζει η Δανία.

Σε χώρες όπως η Σλοβενία, η Μάλτα, και περισσότερο η Γαλλία, η Ισπανία και η Ιταλία παρατηρούμε ότι η υψηλή αποτελεσματικότητα που επιτυγχάνουν στο μοντέλο BCC, δεν συνεπάγεται και τη συνολική αποτελεσματικότητα. Η αποδοτικότητα κλίμακας τις επηρεάζει τόσο πολύ αρνητικά, που στην περίπτωση της Ιταλίας η συνολική αποτελεσματικότητα είναι από τις χαμηλότερες που παρατηρούνται. Στο άλλο άκρο χώρες όπως η Τσεχία, η Βουλγαρία, το Ισραήλ και η Κροατία αν και επιτυγχάνουν υψηλή απόδοση κλίμακας, η συνολική τους αποτελεσματικότητα είναι χαμηλή. Οι χώρες που παρουσιάζουν τις χαμηλότερες αποδόσεις είναι η Γερμανία και το Ηνωμένο Βασίλειο κυρίως λόγω της χαμηλής αποδοτικότητας BCC. Εδώ πρέπει να επισημάνουμε ότι οι δύο αυτές χώρες είναι από τις μεγαλύτερες οικονομίες που εξετάζουμε (οι 2 μεγαλύτερες) οι οποίες όμως δεν φημίζονται για τον τουρισμό αναψυχής (κυρίως η Γερμανία), τα αεροδρόμιά τους αποτελούν κόμβους και οι κάτοικοί τους συνηθίζουν να ταξιδεύουν εκτός χώρας για τουρισμό.

Στους **Πίνακες 5α** και **5β** παρουσιάζουμε τον μέσο όρο των CCR, BCC και Scale Efficiency όλων των κρατών για κάθε χρόνο της εξεταζόμενης περιόδου, και τον μέσο όρο των 6 χωρών που αποφασίσαμε ότι θα εστιάσουμε αντίστοιχα. Η παρουσίαση και ανάλυση των πινάκων αυτών μας βοηθάει να βγάλουμε αρκετά συμπεράσματα για την συνολική αποτελεσματικότητα αλλά και τον τρόπο λειτουργίας της μεθόδου.

Είναι φανερή η χρόνο με το χρόνο βελτίωση της συνολικής αποτελεσματικότητας (κυρίως μετά το 2004 καθώς πριν παρατηρείται στασιμότητα) η οποία οφείλεται στη βελτίωση της αποδοτικότητας BCC καθώς η απόδοση κλίμακας παραμένει σχεδόν σταθερή. Οι 6 χώρες που εστιάζουμε παρουσιάζουν σχετικά μεγαλύτερη συνολική αποτελεσματικότητα κατά μέσο όρο και ανάλογη χρονική βελτίωση. Είναι πολύ σημαντικό να επισημανθεί ότι το έτος 2009 η συνολική αποτελεσματικότητα παρουσιάζει γενικευμένη και αισθητή πτώση η οποία μπορεί να οφείλεται κυρίως στη διεθνή οικονομική κρίση. Η ομοιότητα που παρουσιάζουν οι δύο πίνακες προδίδει την εξάρτηση που έχουν οι επιδόσεις των επί μέρους μονάδων, με την επίδοση του συνόλου, και κατά επέκταση των μεταξύ τους αποδόσεων.

Πίνακας 5α &3β: Μέσος όρος των CCR, BCC και Scale Efficiency όλων των κρατών για κάθε χρόνο της εξεταζόμενης περιόδου, καθώς και τον μέσο όρο για τις 6 χώρες αντίστοιχα.

Σύνολο χωρών	**CCR**	**BCC**	**Scale**
2000	0,68	0,77	0,90
2001	0,67	0,76	0,89
2002	0,65	0,74	0,88
2003	0,66	0,76	0,87
2004	0,69	0,78	0,88
2005	0,70	0,79	0,88
2006	0,71	0,81	0,88
2007	0,75	0,85	0,89
2008	0,77	0,87	0,88
2009	0,71	0,81	0,88
2010	0,73	0,83	0,88
2011	0,74	0,84	0,88

6 Χώρες	**CCR**	**BCC**	**Scale**
2000	0,75	0,77	0,97
2001	0,74	0,78	0,95
2002	0,70	0,75	0,94
2003	0,73	0,78	0,94
2004	0,76	0,82	0,94
2005	0,76	0,82	0,93
2006	0,78	0,84	0,93
2007	0,86	0,92	0,94
2008	0,89	0,96	0,93
2009	0,84	0,91	0,93
2010	0,85	0,91	0,93
2011	0,86	0,92	0,93

Στον **Πίνακα 6** παρουσιάζονται η συνολική αποτελεσματικότητα (CCR) για τις 6 χώρες που προεπιλέξαμε και οι αποδόσεις κλίμακας (φθίνουσα απόδοση κλίμακας – drs, αύξουσα απόδοση κλίμακας – irs) ανά έτος. Χώρες που χαρακτηρίζονται από φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας, μπορούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητά τους μέσω συρρίκνωσης των μεγεθών τους, ενώ το αντίθετο συμβαίνει στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν αύξουσες αποδόσεις κλίμακας.

Η Ελλάδα είναι πλήρως αποτελεσματική για το έτος 2001 ακολουθώντας όμως μια καθοδική πορεία τα επόμενα χρόνια με μια μικρή ανάκαμψη τη διετία 2007-2008 η οποία όμως δεν συνεχίζεται και το 2009 (όπως είδαμε παραπάνω αποτελεί σημείο αναφοράς στις μετρήσεις του δείγματός μας). Σε όλο το χρονικό φάσμα που μελετάμε θεωρείται ότι η Ελλάδα θα έχει μεγαλύτερη αποδοτικότητα αν μειώσει τα ποσά των εισόδων της, όπως θα δούμε και παρακάτω.

Η Τουρκία αν και το 2001 είναι πολύ χαμηλά σε επίπεδο συνολικής αποτελεσματικότητας, βελτιώνεται συνεχώς μέχρι το 2008 με εξαίρεση το 2006. Από εκεί και μετά όμως παρουσιάζει μία στασιμότητα παραμένοντας όμως σε υψηλά επίπεδα. Παρουσιάζει φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας σε κάθε έτος που μελετήθηκε παρόλη την χαμηλή αρχική αποτελεσματικότητα αλλά και την βελτίωση που σημειώνει.

Η Αίγυπτος μέχρι το 2002 είναι αρκετά μη αποτελεσματική με σημαντική όμως βελτίωση τη διετία 2003-2004. Η πορεία αυτή δεν συνεχίζεται τα επόμενα δύο χρόνια, για να γίνει όμως πλήρως αποτελεσματική από το 2008 και μετά. Παρουσιάζει αύξουσες αποδόσεις κλίμακας από το 2000 μέχρι το 2007 που της υπαγορεύει να αυξήσει τις τιμές των εισόδων της πράγμα το οποίο και έκανε για να φτάσει στο σημείο να είναι πλήρως αποτελεσματική.

Η Πορτογαλία ακολουθεί χρονική διαδρομή αποτελεσματικότητας παρόμοια με αυτή της Ελλάδας διατηρώντας όμως ποσοστιαία υψηλότερη αποτελεσματικότητα. Κοινό χαρακτηριστικό είναι επίσης οι φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας που παρατηρούνται σε όλο το χρονικό φάσμα.

Η Κροατία είναι η μοναδική χώρα που παρουσιάζει συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητα με άλματα την διετία 2006-2007 για να γίνει πλήρως αποτελεσματική από το 2008 και μετά. Χαρακτηριστική είναι οι αύξουσες αποδόσεις κλίμακας που παρατηρούμε ακόμα και το 2010 με συνολική αποτελεσματικότητα 0,976 που δείχνει τις δυνατότητες της χώρας για βελτίωση με αύξηση των τιμών εισόδων της.

Η αποτελεσματικότητα της Κύπρου ακολουθεί μια φθίνουσα πορεία παρόμοια με αυτή της Ελλάδας (το 2007-2008 η αποδοτικότητα βελτιώνεται) με τη διαφορά ότι κινείται σε πιο χαμηλά επίπεδα και έχει αύξουσες αποδόσεις κλίμακας.

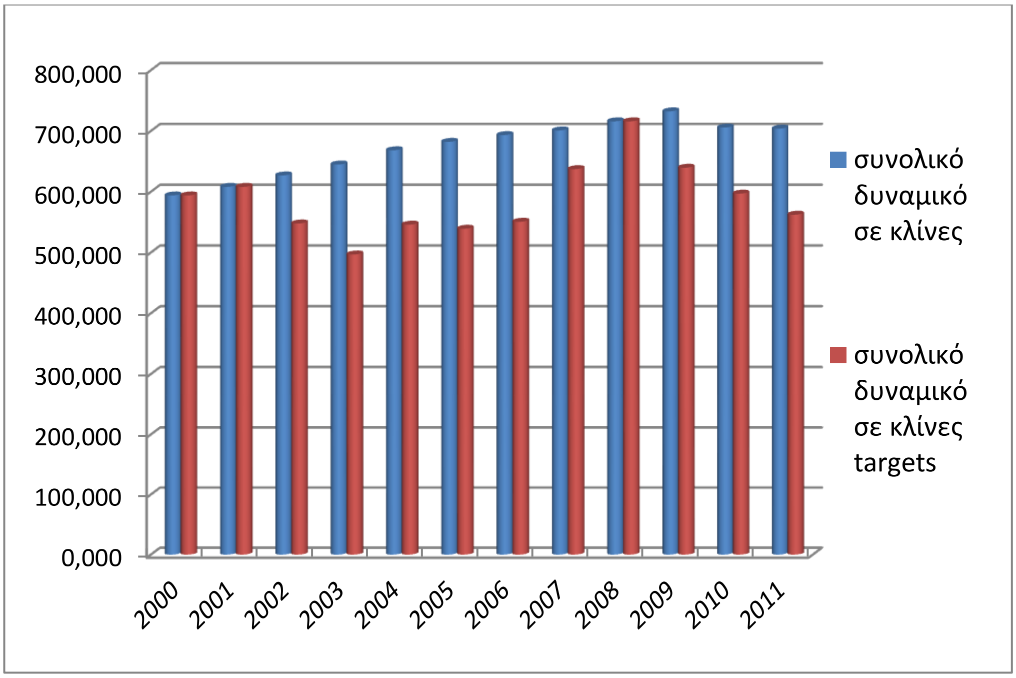
Ενδιαφέρον έχει η παρατήρηση ότι η Ελλάδα εισήλθε στην Ευρωζώνη την 1-1-2001 ενώ η Κύπρος την 1-1-2008. Και στις δύο περιπτώσεις η αποτελεσματικότητα των χωρών παρουσιάζει αισθητή πτώση ακριβώς ένα χρόνο μετά. (Η Πορτογαλία εισήλθε την 1-1-1999 οπότε δεν μπορούμε να βγάλουμε συμπέρασμα πως επηρέασε την αποδοτικότητά της).

Πίνακας 6: Η συνολική αποτελεσματικότητα (CCR) και οι αποδόσεις κλίμακας (drs, irs) για την Ελλάδα, Τουρκία, Αίγυπτο, Πορτογαλία, Κροατία και Κύπρο.

	Ελλάδα		**Τουρκία**		**Αίγυπτος**		**Πορτογαλία**		**Κροατία**		**Κύπρος**	
Έτος	CCR		CCR		CCR		CCR		CCR		CCR	
2000	1	-	0,592	drs	0,577	irs	0,956	drs	0,548	irs	0,82	irs
2001	0,925	drs	0,64	drs	0,48	irs	0,934	drs	0,647	irs	0,823	irs
2002	0,794	drs	0,711	drs	0,484	irs	0,87	drs	0,656	irs	0,712	irs
2003	0,801	drs	0,701	drs	0,663	irs	0,858	drs	0,69	irs	0,674	irs
2004	0,741	drs	0,787	drs	0,899	irs	0,767	drs	0,704	irs	0,69	irs
2005	0,7	drs	0,868	drs	0,817	irs	0,745	drs	0,736	irs	0,712	irs
2006	0,704	drs	0,749	drs	0,825	irs	0,791	drs	0,886	irs	0,717	irs
2007	0,764	drs	0,849	drs	0,956	irs	0,863	drs	0,942	-	0,771	irs
2008	0,828	drs	0,877	drs	1	-	0,848	drs	1	-	0,801	irs
2009	0,75	drs	0,849	drs	0,997	drs	0,801	drs	0,984	-	0,686	irs
2010	0,755	drs	0,881	drs	0,992	drs	0,799	drs	0,976	irs	0,688	irs
2011	0,752	drs	0,879	drs	1	-	0,816	drs	1	-	0,696	irs

Όπως είδαμε παραπάνω η Ελλάδα μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητά της μειώνοντας τις τιμές των εισόδων της. Η μέθοδος υπολογίζει ακριβώς ποιες μεταβλητές και κατά πόσο πρέπει να μειωθούν. Αυτό που έχει ενδιαφέρον να παρουσιάσουμε είναι ο αριθμός των διαθέσιμων κλινών ο οποίος σύμφωνα με τη μέθοδο θα έπρεπε να είναι αρκετά μικρότερος.

Στο **Σχήμα 3** παρουσιάζονται οι διαθέσιμες κλίνες της χώρας σε αντιπαράθεση με τις διαθέσιμες κλίνες που η μέθοδος θέτει ο στόχο. Παρατηρούμε ότι το 2000 και 2001 οι διαθέσιμες κλίνες παρουσιάζουν αυξητική τάση που όμως συμπίπτει με τους στόχους. Η αυξητική αυτή τάση συνεχίζεται μέχρι το 2009 με τους στόχους όμως να ακολουθούν την αντίθετη πορεία μέχρι το 2006. Το 2008, που όπως είδαμε παραπάνω ήταν μια καλή χρονιά για την χώρα οι στόχοι έρχονται να ταυτιστούν ξανά με τη διαθεσιμότητα. Συμπερασματικά η Ελλάδα διαθέτει περισσότερες κλίνες από αυτές που η μέθοδος υπολογίζει ότι χρειάζεται, και μάλιστα συνεχίζει να αυξάνει την διαθεσιμότητα μέχρι το 2009 και την διεθνή οικονομική κρίση. Είναι ξεκάθαρο λοιπόν ότι η Ελλάδα, σύμφωνα με τη μέθοδο, ακολούθησε λάθος πολιτική σε ότι αφορά τις διαθέσιμες κλίνες. Ενώ η ζήτηση για κλίνες παρουσίαζε πτώση, η τουριστική βιομηχανία συνέχιζε να κατασκευάζει νέες με αποτέλεσμα την πτώση της αποτελεσματικότητας.



Σχήμα 3: Οι διαθέσιμες κλίνες της Ελλάδας και οι κλίνες που θέτει η DEA μέθοδος ως στόχο.

Ο **Πίνακας 7** μας παρουσιάζει την συνολική εικόνα για την αποτελεσματικότητα της Ελλάδας. Παρατηρούμε ότι η πτώση της συνολικής αποτελεσματικότητας που είδαμε στον πίνακα 4 επηρεάζεται σημαντικά από την αποδοτικότητα κλίμακας και σε μικρότερο βαθμό από την αποτελεσματικότητας BCC. Ειδικότερα τα έτη 2001 και 2008, παρουσιάζει πλήρης αποτελεσματικότητα στην λειτουργία της (αποδοτικότητα BCC) και η πτώση της συνολικής οφείλεται μόνο στην απόδοση κλίμακας. Για τα έτη 2002, 2004, και 2010 μεγαλύτερο ποσοστό συμμετοχής έχει η κακή εσωτερική λειτουργία ενώ για όλα τα υπόλοιπα το μέγεθος είναι ο βασικός παράγοντας. Η ανάκαμψη της διετίας 2007-2008 οφείλεται εξολοκλήρου στην βελτίωση του BCC.

Πίνακας 7: Οι αποδόσεις των CCR, BCC και Scale Efficiency της Ελλάδας ανά έτος.

ΕΛΛΑΔΑ				
Έτος	**CCR**	**BCC**	**Scale**	
2000	1	1	1	-
2001	0,925	1	0,925	drs
2002	0,794	0,883	0,9	drs
2003	0,801	0,902	0,889	drs
2004	0,741	0,847	0,875	drs
2005	0,7	0,844	0,83	drs
2006	0,704	0,872	0,807	drs
2007	0,764	0,909	0,841	drs
2008	0,828	1	0,828	drs
2009	0,75	0,873	0,858	drs
2010	0,755	0,846	0,893	drs
2011	0,752	0,914	0,823	drs

4.4.2. Στις χώρες της Μεσογείου

Στην ενότητα αυτή θα περιορίσουμε τα δεδομένα που εισάγουμε στη μέθοδο σε αυτά που αφορούν τις χώρες που βρέχονται από την Μεσόγειο θάλασσα. Ο στόχος είναι να αξιολογήσουμε τις μονάδες ενός συνόλου που παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά τα οποία επηρεάζουν την αποδοτικότητα του τουρισμού, όπως οι ακτές που προσφέρονται για αναψυχή, το κλίμα και η γεωγραφική θέση. Παρόλα αυτά δεν μπορούμε και να μην παρατηρήσουμε και τις μεγάλες διαφορές που παρουσιάζουν τα κράτη αυτά, καθώς μπορεί να βρίσκονται σε διαφορετική ήπειρο, με κουλτούρες που συγκρούονται και χάσμα μεταξύ των βιοτικών τους επιπέδων.

Οι 11 χώρες οι οποίες εμπεριέχονται στο σύνολο που αναλύσαμε στην ενότητα 4.3.1 και έχουν ακτές στην Μεσόγειο θάλασσα είναι οι**:** ***Ελλάδα, Τουρκία, Ιταλία, Αίγυπτος, Γαλλία, Μαρόκο, Ισπανία, Ισραήλ, Κροατία, Κύπρος και Μάλτα****.*

Ο **Πίνακας 8** μας παρουσιάζει το μέσο όρο των CCR, BCC και Scale efficiency ανά χώρα, για όλο το εξεταζόμενο χρονικό διάστημα. Αξιοσημείωτη είναι η επίδοση της Γαλλίας η οποία κατατάσσεται πρώτη με συνολική αποτελεσματικότητα 0,969. Αν και η Γαλλία είναι από τις μεγαλύτερες χώρες και οικονομίες του δείγματος δεν ακολουθεί τα χαμηλά ποσοστά αποτελεσματικότητας των υπόλοιπων χωρών με ανάλογη δυναμική όπως η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ιταλία και λιγότερο η Ισπανία. Η Ιταλία μαζί με το Ισραήλ παρουσιάζουν πολύ χαμηλή συνολική αποτελεσματικότητα, που στην πρώτη περίπτωση όμως οφείλεται στην πολύ χαμηλή απόδοση κλίμακας ενώ στη δεύτερη στη κακή διαχείριση της χώρας. Εδώ βέβαια θα πρέπει να αναφέρουμε την ουσιαστικά εμπόλεμη κατάσταση που βρίσκεται το Ισραήλ όλα αυτά τα χρόνια και σίγουρα δεν ευνοεί την τουριστική ανάπτυξη.

Πίνακας 8: Ανάλυση Μεσογειακών χωρών - Ο μέσος όρος των CCR, BCC και Scale efficiency ανά χώρα για την περίοδο 2000-2011.

Μεσογειακές χώρες	CCR	BCC	Scale
Ελλάδα	0,793	0,908	0,872
Τουρκία	0,785	0,871	0,906
Ιταλία	0,412	0,919	0,451
Αίγυπτος	0,808	0,817	0,986
Γαλλία	0,969	0,974	0,996
Μαρόκο	0,949	0,987	0,961
Ισπανία	0,669	0,967	0,692
Ισραήλ	0,498	0,601	0,814
Κροατία	0,823	0,826	0,996
Κύπρος	0,734	0,807	0,910
Μάλτα	0,785	0,994	0,789

Αν μπορούσε να υπάρξει κατάταξη, η Ελλάδα βρίσκεται στη 5 θέση, πολύ κοντά με την Τουρκία και την Αίγυπτο το οποίο οφείλεται πρωτίστως στην απόδοση κλίμακας και δευτερεύοντος στην αποτελεσματική λειτουργία της ίδιας. Η Κροατία φαίνεται να ευνοείται από το περιβάλλον δραστηριοποίησης, ενώ στον αντίποδα βρίσκονται η Μάλτα και η Ισπανία.

Ο **Πίνακας 9** μας δίνει την δυνατότητα να κατανοήσουμε το πόσο αποδοτικό είναι το σύνολο των υπό εξέταση μονάδων και πως μεταβάλεται με το χρόνο.

Πίνακας 9: Ο μέσος όρος των CCR. BCC και Scale efficiency όλων των Μεσογειακών χωρών ανά έτος.

Έτος	CCR	BBC	Scale
2000	0,738	0,843	0,888
2001	0,703	0,829	0,851
2002	0,675	0,812	0,835
2003	0,676	0,811	0,833
2004	0,709	0,835	0,843
2005	0,724	0,850	0,850
2006	0,738	0,876	0,844
2007	0,794	0,925	0,861
2008	0,827	0,959	0,864
2009	0,774	0,917	0,844
2010	0,801	0,939	0,856
2011	0,814	0,952	0,857

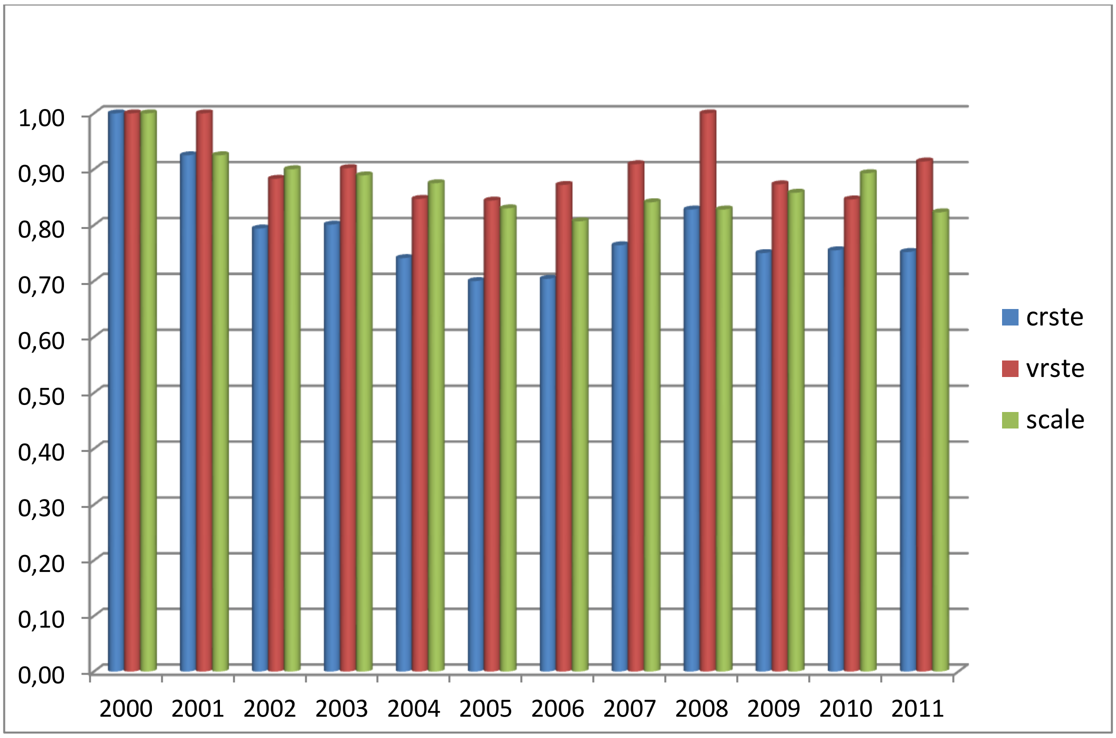
Η γενική παρατήρηση είναι ότι χρόνο με το χρόνο η συνολική αποτελεσματικότητα βελτιώνεται αισθητά εκτός από τα δύο πρώτα χρόνια 2001-2002 που όμως η απουσία προγενέστερων δεδομένων δεν μας ξεκαθαρίζει αν η πτώση είναι μια συνέχεια προηγούμενων ετών. Σημαντική εξαίρεση αποτελεί για ακόμη μια φορά το έτος 2009 που παρατηρούμε μια σημαντική πτώση. Όπως προαναφέραμε το 2009 είναι η χρονιά της κατάρρευσης ενός σημαντικού κομματιού του αμερικανικού χρηματοπιστωτικού συστήματος με αποτέλεσμα την διεθνή οικονομική κρίση που όπως φαίνεται επηρέασε την τουριστική ανάπτυξη σε μεγάλο βαθμό. Τα αμέσως επόμενα χρόνια παρατηρείται βελτίωση που μπορεί να οφείλεται στην οικονομική ανάκαμψη αλλά και την προσαρμοστικότητα που επέδειξε η τουριστική βιομηχανία. Κοινό σημείο με την ανάλυση της προηγούμενης ενότητας αποτελεί η διετία 2007-2008 κατά την οποία η βελτίωση της συνολικής αποτελεσματικότητας που καταγράφεται γίνεται με σαφώς πιο έντονο ρυθμό.

Οι συνολικές επιδόσεις των πέντε χωρών που ανήκουν στις Μεσογειακές χώρες και στις οποίες εστιάζουμε για όλη τη χρονική περίοδο της ανάλυσης φαίνονται στον **Πίνακα 10.** Αυτό που κυρίως παρατηρούμε είναι οι σταθερές αντίθετες ροπές που παρουσιάζουν τα κράτη. Η Ελλάδα και η Κύπρος, οι οποίες στα πρώτα έτη της ανάλυσης παρουσιάζουν υψηλές επιδόσεις, ακολουθούν μια πτωτική πορεία σχεδόν σε όλη την χρονική διάρκεια, με εξαίρεση για άλλη μια φορά τη διετία 2007-2008, για να καταλήξουν σε χαμηλά ποσοστά συνολικής αποτελεσματικότητας. Σε αντίθετη κατεύθυνση η Τουρκία, η Αίγυπτος και η Κροατία οι οποίες στα πρώτα έτη είναι σε μεγάλο βαθμό αναποτελεσματικές για να καταλήξουν πλήρως αποτελεσματικές στα τελευταία χρόνια της έρευνας. Εδώ θα πρέπει να επισημάνουμε ότι η Ελλάδα και η Κύπρος παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά από την ομάδα των Τουρκιά-Αίγυπτος-Κροατία ως προς το βιοτικό τους επίπεδο, το κόστος ζωής, την συμμετοχή σε Ε.Ε.-Ο.Ν.Ε. και το επίπεδο ανάπτυξης που είχαν επιδείξει τα προηγούμενα χρόνια.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι οι ήδη αναπτυγμένες χώρες είναι λιγότερο ανταγωνιστικές σε σχέση με τις αναπτυσσόμενες.

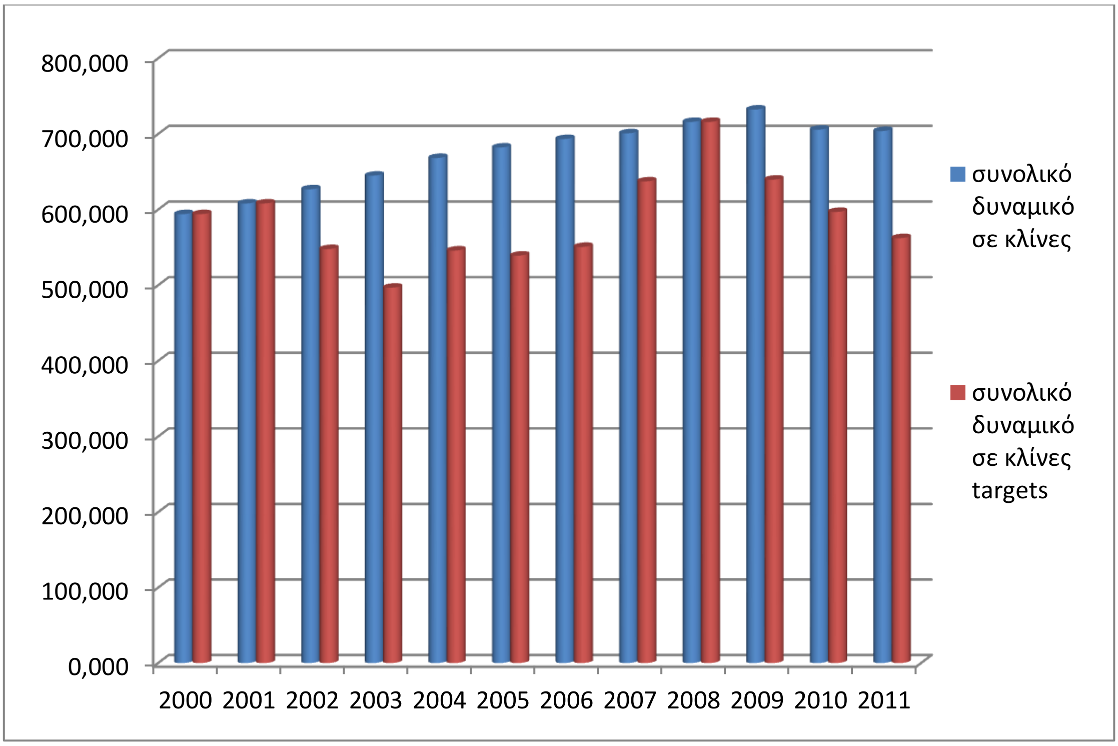
Πίνακας 10: Ανάλυση Μεσογειακών χωρών - Οι συνολικές αποδόσεις της Ελλάδας, Τουρκίας, Αιγύπτου, Κροατίας και Κύπρου ανά έτος για την χρονική περίοδο 2000-2011.

Έτος	Ελλάδα	Τουρκία	Αίγυπτος	Κροατία	Κύπρος
	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR
2000	1	0,599	0,577	0,567	0,826
2001	0,925	0,64	0,48	0,677	1
2002	0,794	0,711	0,485	0,687	0,713
2003	0,801	0,701	0,664	0,698	0,675
2004	0,741	0,787	0,899	0,713	0,691
2005	0,7	0,872	0,817	0,742	0,713
2006	0,704	0,753	0,825	1	0,718
2007	0,764	0,853	0,956	0,942	0,773
2008	0,828	1	1	1	0,803
2009	0,75	1	0,997	0,985	0,687
2010	0,755	1	0,992	0,978	0,689
2011	0,752	1	1	1	0,698



Σχήμα 4: Ανάλυση Μεσογειακών χωρών - Οι επιδόσεις της Ελλάδας για τους δείκτες CCR, BBC και Scale efficiency την χρονική περίοδο 2000-2011.

Στο παραπάνω σχήμα (**Σχήμα 4**) παρουσιάζονται οι επιδόσεις της Ελλάδας για τους δείκτες CCR, BCC και scale efficiency σε όλο το χρονικό φάσμα της ερευνάς. Η πορεία που ακολουθεί η συνολική αποτελεσματικότητα είναι παρόμοια με αυτή της ανάλυσης με τη διαφορά όμως ότι κινείται σε πιο χαμηλά επίπεδα με αποκορύφωμα την διετία 2005-2006 που είναι κάτω από 0,700. Συμπεραίνουμε ότι οι τα μεσογειακά κράτη είναι ανταγωνιστικότερα για την Ελλάδα σε σχέση με το σύνολο του δείγματος. Μεγαλύτερο ρόλο στην χαμηλή αποτελεσματικότητα της Ελλάδας παίζει η αποδοτικότητα κλίμακας με εξαίρεση τα έτη 2004 (έτος που η Ελλάδα φιλοξένησε τους Ολυμπιακούς Αγώνες) και 2010 αν και η εσωτερική διαχείριση δεν ήταν κατά πολύ αποτελεσματικότερη για αρκετά έτη. Η Ελλάδα σε όλα τα έτη παρουσιάζει φθίνουσα απόδοση κλίμακας το οποίο θα δούμε πως μεταφράζεται στο Σχήμα 5.



Σχήμα 5: Ανάλυση Μεσογειακών χωρών – Οι κλίνες που διαθέτει η Ελλάδα και οι διαθέσιμες που θέτει η DEA μέθοδος ως στόχο για την βελτίωση της αποτελεσματικότητας της.

Η γραφική αναπαράσταση στο **Σχήμα 5** μας δίνει το πόσο πρέπει να ελαττωθεί η είσοδος των διαθέσιμων κλινών ώστε να βελτιωθεί η αποτελεσματικότητα της χώρας. Ενώ τα πρώτα 2 έτη ο στόχος ταυτίζεται με την πραγματικότητα, στην συνέχεια η αύξηση που παρατηρείτε είναι αρκετά μεγαλύτερη από αυτήν που θεωρεί ιδανική η μέθοδος. Η αύξηση σε επίπεδο στόχου από το 2005 έως το 2008, αλλά και η αισθητή μείωση που παρουσιάζεται το 2008 (όπως είδαμε και παραπάνω είναι η χρονιά που Ελλάδα βελτίωσε σε μεγάλο βαθμό τη συνολική της αποτελεσματικότητα) έρχεται να ξαναφέρνει πλήρη ισορροπία. Η Ισορροπία αυτή δεν θα διατηρηθεί λόγο κυρίως της μείωσης του στόχου για τα έτη 2009 έως 2011.

4.4.3. Χώρες της ΟΝΕ

Στην ενότητα αυτή προχωράμε σε επεξεργασία των δεδομένων για τις χώρες που συμμετέχουν στην Ο.Ν.Ε. Στόχος μας είναι να αξιολογήσουμε τις χώρες λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητες που δημιουργεί το κοινό νόμισμα (που είδαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο) αλλά και να απεικονίσουμε την αποτελεσματικότητά τους μέσα σε ένα γκρουπ κοινών συμφερόντων.

Οι χώρες του δείγματός μας που συμμετέχουν στην Ο.Ν.Ε. είναι οι ***Ελλάδα, Ιταλία, Γαλλία, Πορτογαλία, Ισπανία, Κύπρος, Γερμανία, Ολλανδία, Μάλτα, Βέλγιο και Σλοβενία.*** Σε αυτό το σημείο πρέπει να θυμίσουμε ότι κάποια από τα κράτη δεν συμμετείχαν στην Ο.Ν.Ε. σε όλη την υπό μελέτη χρονική περίοδο.

Στον **Πίνακα 11** παρουσιάζουμε τον μέσο όρο, των αποτελεσμάτων για τις παραπάνω χώρες. Η Πορτογαλία παρουσιάζει την καλύτερη συνολική αποτελεσματικότητα σε ένα πλήρως αποτελεσματικό σύνολο για αυτή, με την Ελλάδα να παρουσιάζει σχεδόν ταυτόσημα αποτελέσματα φανερά αναβαθμισμένη σε σχέση με το σύνολο του δείγματος και της ενότητας των μεσογειακών χωρών. Η Κύπρος και το Βέλγιο παρουσιάζουν σχετικά υψηλή συνολική αποτελεσματικότητα μέσα σε ένα πλήρως αποτελεσματικό σύνολο για αυτές. Η Μάλτα και η Σλοβενία από την άλλη, παρουσιάζουν υψηλή αποτελεσματικότητα κυρίως λόγο της πλήρως αποτελεσματικής εσωτερικής τους λειτουργιάς. Η Ιταλία και η Ισπανία αν και παρουσιάζουν αποτελεσματική εσωτερική λειτουργία, η συνολική τους αποτελεσματικότητα είναι χαμηλή λόγω της απόδοσης κλίμακας. Η Γερμανία με συνολική αποτελεσματικότητα 0,227 χαρακτηρίζεται μη αποτελεσματική κυρίως λόγω της χαμηλής της επίδοσης σύμφωνα με το μοντέλο BCC.

Πίνακας 11: Ανάλυση κρατών ΟΝΕ - Μέσος όρος κάθε μονάδας για τους δείκτες CCR, BCC και Scale efficiency για την χρονική περίοδο 2000-2011.

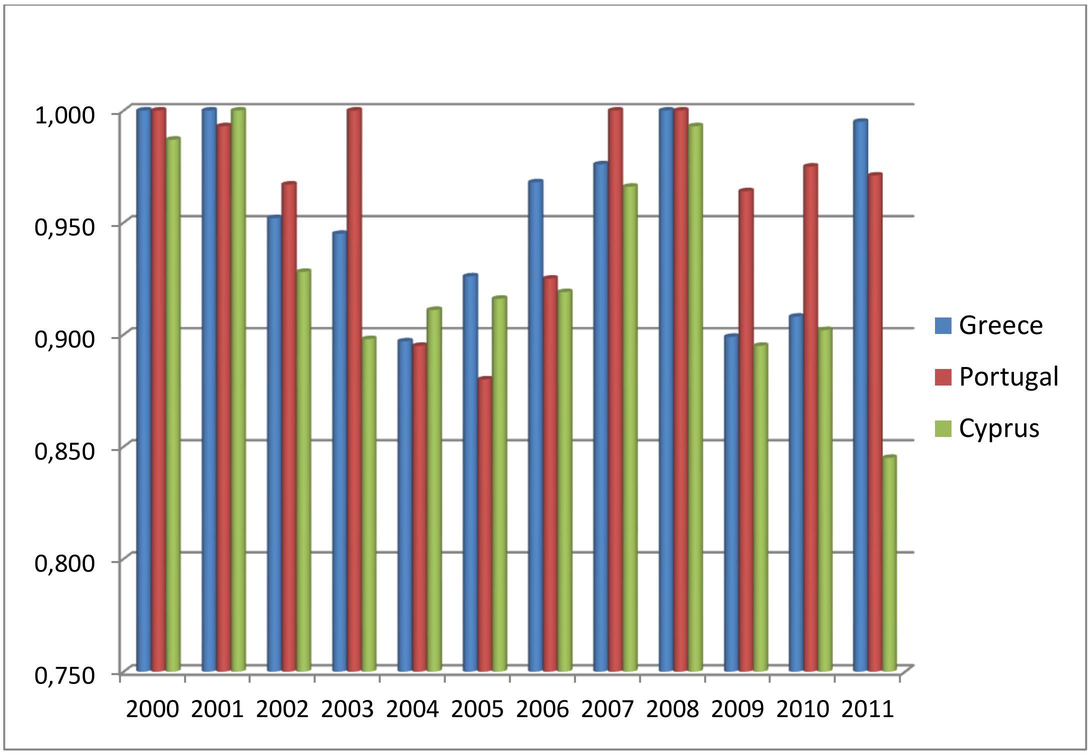
Υπό μελέτη μονάδα	CCR	BCC	Scale
Ελλάδα	0,956	0,961	0,995
Ιταλία	0,643	0,958	0,672
Γαλλία	0,89	0,976	0,912
Πορτογαλία	0,964	0,966	0,998
Ισπανία	0,759	0,981	0,774
Κύπρος	0,93	0,935	0,995
Γερμανία	0,277	0,382	0,749
Ολλανδία	0,866	0,939	0,923
Μάλτα	0,944	0,992	0,951
Βέλγιο	0,904	0,906	0,997
Σλοβενία	0,918	0,996	0,922

Στον **Πίνακα 12** παρουσιάζουμε των μέσο όρο όλων των χωρών που συμμετέχουν στην Ο.Ν.Ε., ανά έτος, για τους δείκτες CCR, BCC και scale efficiency. Παρατηρούμε μια σχετική σταθερότητα στην συνολική αποτελεσματικότητα με εξαίρεση τα έτη 2006-2007 που υπάρχει μια αισθητή βελτίωση αλλά και για άλλη μια φορά το έτος 2009 που λαμβάνει χώρα μια αισθητή χειροτέρευση. Την ίδια ακριβώς πορεία ακολουθεί και ο δείκτης BCC σε αντίθεση με τον δείκτη απόδοσης κλίμακας ο οποίος είναι ουσιαστικά σταθερός.

Πίνακας 12: Ανάλυση κρατών Ο.Ν.Ε. - Μέσος όρος όλων των κρατών Ο.Ν.Ε. για τους δείκτες CCR, BCC και Scale efficiency ανά έτος για την περίοδο 2000-2011.

Έτος	CCR	BCC	Scale
2000	0,828	0,914	0,908
2001	0,831	0,904	0,918
2002	0,823	0,893	0,921
2003	0,820	0,886	0,918
2004	0,812	0,877	0,913
2005	0,822	0,889	0,914
2006	0,848	0,919	0,912
2007	0,882	0,947	0,919
2008	0,889	0,956	0,919
2009	0,824	0,897	0,907
2010	0,841	0,914	0,913
2011	0,849	0,922	0,914

Η παρακάτω γραφική παράσταση (**Σχήμα 6**) απεικονίζει την συνολική αποτελεσματικότητα της Ελλάδας, της Κύπρου και της Πορτογαλίας για τα έτη 2000 έως 2011, των τριών δηλαδή χωρών από τις έξι που επιλέξαμε να εστιάσουμε οι οποίες συμμετέχουν στην ΟΝΕ. Πλήρως αποτελεσματική παρουσιάζεται η Ελλάδα για τα έτη 2000-2001 και 2008, η Κύπρος για το 2008 και η Πορτογαλία για τα έτη 2000, 2003, 2007 και 2008. Η Ελλάδα και η Κύπρος φαίνεται να ακολουθούν μια σχετικά παράλληλη πορεία, με την Κύπρο να είναι λιγότερο αποτελεσματική. Εξαίρεση αποτελεί το έτος 2011 που ενώ η Ελλάδα βελτίωσε την αποτελεσματικότητά της η Κύπρος παρουσίασε επιδείνωση. Η Πορτογαλία έχει πολύ καλή συνολική αποτελεσματικότητα με εξαίρεση την διετία 2004-2005.



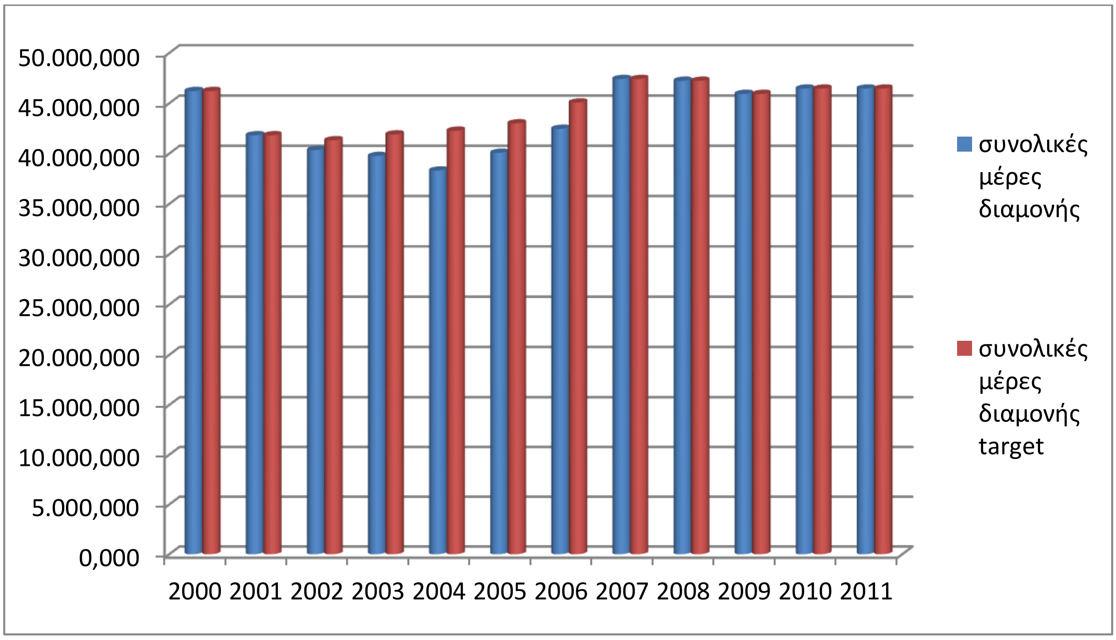
Σχήμα 6: Ανάλυση κρατών Ο.Ν.Ε. - Η συνολική αποτελεσματικότητα της Ελλάδας, Κύπρου και Πορτογαλίας ανά έτος για την χρονική περίοδο 2000-2011.

Ο **Πίνακας 13** εμπεριέχει την αποτελεσματικότητα της Ελλάδας για όλους τους δείκτες (CCR, BCC και Scale efficiency) και για όλο το χρονικό διάστημα της μελέτης. Αισθητή πτώση του CCR παρατηρείται στα έτη 2002, 2004 (Ολυμπιακοί Αγώνες) και 2009 (Οικονομική Κρίση.

Πίνακας 13: Ανάλυση κρατών Ο.Ν.Ε. - Η αποτελεσματικότητα της Ελλάδας για τους δείκτες CCR, BCC και Scale efficiency ανά έτος την χρονική περίοδο 2000-2011.

Ελλάδα	**CCR**	**BBC**	**Scale**	
2000	1	1	1	-
2001	1	1	1	-
2002	0,952	0,952	1	-
2003	0,945	0,948	0,997	irs
2004	0,897	0,916	0,979	irs
2005	0,926	0,926	1	-
2006	0,968	0,971	0,998	drs
2007	0,976	0,994	0,982	drs
2008	1	1	1	-
2009	0,899	0,899	1	-
2010	0,908	0,92	1	drs
2011	0,995	1	0,995	drs

Για να πάρουμε μια εικόνα των διορθώσεων που προτείνει η μέθοδος, στην παρακάτω γραφική παράσταση (**Σχήμα 7**) παρουσιάζονται οι συνολικές μέρες διαμονής που καταγράφηκαν στη χώρα μας και οι στόχοι που θέτει η DEA. Από το 2002 μέχρι το 2006 η Ελλάδα θα έπρεπε να είχε μεγαλύτερο αριθμό συνολικών ημερών διαμονής για να είναι πλήρως αποτελεσματική. Για όλα τα άλλα έτη οι στόχοι ταυτίζονται με την πραγματικότητα.



Σχήμα 7: Ανάλυση κρατών Ο.Ν.Ε. - Οι συνολικές ημέρες διαμονής τουριστών στην Ελλάδα και οι στόχοι που θέτει η DEA ανά έτος.

4.4.4. Για τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Όπως είδαμε σε προηγούμενα κεφάλαια της εργασίας η ΕΕ είναι μια κοινότητα η οποία στα πλαίσια της κοινής πολιτικής ανάπτυξης που προσπαθεί να επιτύχει έχει θεσπίσει διατάξεις οι οποίες ευνοούν την μετακίνηση των πολιτών, των χωρών που την απαρτίζουν. Στην ενότητα αυτή θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε το πόσο οι δεσμοί αυτοί μεταξύ των χωρών επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα τους στην αξιοποίηση του τουριστικού προϊόντος.

Δεν έχει βέβαια νόημα η σε βάθος ανάλυση καθώς το δείγμα μας είναι αρκετά όμοιο με αυτό των χωρών της Ο.Ν.Ε. Είναι σημαντικό όμως να δούμε διαφοροποιήσεις οι οποίες ίσως βοηθήσουν στην εξαγωγή συμπερασμάτων για την χρήση του κοινού νομίσματος αλλά και της διεύρυνσης του δείγματος. Οι χώρες που συμμετέχουν στην ΕΕ αλλά όχι στην ΟΝΕ είναι: *η Βουλγαρία, η Δανία, η Τσεχία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ουγγαρία.* Επομένως στην ενότητα αυτή αναλύουμε την αποτελεσματικότητα των μονάδων: ***Ελλάδα, Ιταλία, Γαλλία, Πορτογαλία, Ισπανία, Βουλγαρία, Δανία, Γερμανία, Ολλανδία, Τσεχία, Μάλτα, Βέλγιο, Ηνωμένο Βασίλειο, Σλοβενία και Ουγγαρία.***

Στον **Πίνακα 14** παρουσιάζουμε το μέσο όρο για όλο το χρονικό διάστημα της έρευνας της κάθε χώρας για τους δείκτες CCR, BCC και scale efficiency. Η πρώτη παρατήρηση που πρέπει να κάνουμε είναι ότι τα αποτελέσματα για τις χώρες της ΟΝΕ που είδαμε στην προηγούμενη ενότητα παραμένουν στο ακέραιο τα ίδια. Είναι δηλαδή προφανές ότι η διεύρυνση του δείγματος με χώρες της Ε.Ε. δεν έχει κανένα αντίκτυπο στην αποτελεσματικότητα των κρατών. Οι επιπλέον πληροφορίες λοιπόν που μπορεί να μας δώσει αυτή η ανάλυση είναι μόνο στα κράτη με τα οποία διευρύνθηκε το δείγμα.

Πίνακας 14: Ανάλυση κρατών Ε.Ε. - Μέσος όρος των CCR, BCC και Scale efficiency ανά κράτος για την χρονική περίοδο 2000-2011.

Υπό μελέτη μονάδα	CCR	BCC	Scale
Ελλάδα	0,956	0,961	0,995
Ιταλία	0,643	0,958	0,672
Γαλλία	0,890	0,976	0,912
Πορτογαλία	0,964	0,966	0,998
Ισπανία	0,759	0,981	0,774

Κύπρος	0,930	0,935	0,995
Βουλγαρία	0,518	0,566	0,914
Δανία	0,933	0,939	0,994
Γερμανία	0,277	0,382	0,749
Ολλανδία	0,866	0,939	0,923
Τσεχία	0,525	0,535	0,982
Μάλτα	0,944	0,992	0,951
Βέλγιο	0,904	0,906	0,997
Ηνωμένο Βασίλειο	0,401	0,541	0,747
Σλοβενία	0,918	0,996	0,922
Ουγγαρία	0,906	0,907	0,998

Το Ηνωμένο Βασίλειο το οποίο αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες οικονομικές δυνάμεις της Ε.Ε. κρίνεται αναποτελεσματικό και μάλιστα με πολύ χαμηλή απόδοση της συνολικής αποτελεσματικότητας η οποία οφείλεται κυρίως στην κακή του λειτουργία και δευτερευόντως στο περιβάλλον δραστηριοποίησης. Η Βουλγαρία και η Τσεχία παρουσιάζουν αρκετά χαμηλή συνολική αποτελεσματικότητα λόγο της κακής εσωτερικής τους λειτουργίας. Η Δανία και η Ουγγαρία κρίνονται αρκετά αποτελεσματικές με πλήρως αποτελεσματική απόδοση κλίμακας.

4.5. Σύγκριση των αποτελεσμάτων

Σε αυτή την ενότητα θα προσπαθήσουμε να δώσουμε μια συνολική εικόνα των αποτελεσμάτων της μεθόδου για όλες τις περιπτώσεις που εξετάσαμε. Θα βοηθήσουμε έτσι στην εξαγωγή συμπερασμάτων για την αποτελεσματικότητα των κρατών σε σχέση με τα διαφορετικά σύνολα που εντάσσονται.

Στον **Πίνακα 15** παρουσιάζουμε τον μέσο όρο της συνολικής αποτελεσματικότητας στο βάθος του χρόνου, για όλες τις χώρες και για όλες τις υπό εξέταση περιπτώσεις. Η γενική και ουσιαστική παρατήρηση που πρέπει να κάνουμε είναι ότι οι χώρες παρουσιάζουν ίδια συνολική αποτελεσματικότητα στα σύνολα της ΟΝΕ και της ΕΕ (όπως είδαμε και στην προηγούμενη ενότητα) και σχεδόν ίδια, μεταξύ του συνολικού δείγματος και τον κρατών της Μεσογείου, σε όλες τις περιπτώσεις με μοναδική εξαίρεση τη Γαλλία.

Η Γαλλία παρουσιάζεται αρκετά βελτιωμένη όταν ¨ανταγωνίζεται¨ τα υπόλοιπα μεσογειακά κράτη. Η διαφοροποίηση που προκύπτει ανάμεσα στην περίπτωση του συνολικού δείγματος και της ΕΕ (των οποίων οι Μεσογειακές χώρες και οι χώρες τις ΟΝΕ αντίστοιχα μπορούν να θεωρηθούν υποσύνολα) έχει ως χαρακτηριστικό τη βελτίωση των αποτελεσμάτων όταν η ανάλυση περιορίζεται στις χώρες της Ε.Ε. Η Γαλλία για άλλη μια φορά διαφοροποιείται από την συμπεριφορά του συνόλου. Θεαματική είναι η βελτίωση της Ιταλίας, της Κύπρου, της Μάλτας και της Ελλάδας. Η Δανία, η Γερμανία και η Ολλανδία είναι οι χώρες με τη μικρότερη κατά σειρά βελτίωση.

Πίνακας 15: Σύγκριση του μέσου όρου της συνολικής αποτελεσματικότητα ανά χώρα για την χρονική περίοδο 2000-2011 στο i)Σύνολο του δείγματος, ii)Μεσογειακές χώρες, iii)Κράτη Ο.Ν.Ε., iv)Χώρες Ε.Ε.

	Σύνολο Δείγματος	**Μεσογειακές**	**ΟΝΕ**	**ΕΕ**
	CCR	CCR	CCR	CCR
Ελλάδα	0,793	0,793	0,956	0,956
Τουρκία	0,782	0,785	—	—
Ιταλία	0,411	0,412	0,643	0,643
Αίγυπτος	0,808	0,808	—	—
Γαλλία	0,876	0,969	0,89	0,890
Μαρόκο	0,948	0,949	—	—
Πορτογαλία	0,837	—	0,964	0,964
Ισπανία	0,660	0,669	0,759	0,759
Ισραήλ	0,493	0,498	—	—
Κροατία	0,814	0,823	—	—
Κύπρος	0,733	0,734	0,93	0,930
Βουλγαρία	0,447	—	—	0,518
Δανία	0,926	—	—	0,933
Γερμανία	0,260	—	0,277	0,277
Ολλανδία	0,835	—	0,866	0,866
Τσεχία	0,465	—	—	0,525
Μάλτα	0,774	0,785	0,944	0,944
Βέλγιο	0,842	—	0,904	0,904
Ηνωμένο Βασίλειο	0,372	—	—	0,401
Σλοβενία	0,836	—	0,918	0,918
Ουγγαρία	0,890	—	—	0,906

Εστιάζοντας στις τρείς από τις έξι χώρες που έχουμε προεπιλέξει και συμμετέχουν στο σύνολο του δείγματος και στην Ε.Ε. (Ελλάδα, Πορτογαλία και Κύπρο) παρουσιάζουμε την συνολική τους αποτελεσματικότητα για κάθε έτος ξεχωριστά στον **Πίνακα 16**.

Πίνακας 16: Σύγκριση της αποτελεσματικότητα ανά έτος των Ελλάδα, Πορτογαλία και Κύπρο στο σύνολο του δείγματος και στην Ε.Ε.

	Ελλάδα		**Πορτογαλία**		**Κύπρος**	
	Σύνολο	Ε.Ε.	Σύνολο	Ε.Ε.	Σύνολο	Ε.Ε.
	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR
2000	1	1,000	0,956	1	0,82	0,987
2001	0,925	1,000	0,934	0,993	0,823	1
2002	0,794	0,952	0,87	0,967	0,712	0,928
2003	0,801	0,945	0,858	1	0,674	0,898
2004	0,741	0,897	0,767	0,895	0,69	0,911
2005	0,7	0,926	0,745	0,88	0,712	0,916
2006	0,704	0,968	0,791	0,925	0,717	0,919
2007	0,764	0,976	0,863	1	0,771	0,966
2008	0,828	1,000	0,848	1	0,801	0,993
2009	0,75	0,899	0,801	0,964	0,686	0,895
2010	0,755	0,908	0,799	0,975	0,688	0,902
2011	0,752	0,995	0,816	0,971	0,696	0,845

Σε όλα τα έτη, και για τις τρείς χώρες, η αποτελεσματικότητα είναι φανερά βελτιωμένη στο σύνολο της Ε.Ε. με μεγαλύτερη διαφοροποίηση τα έτη 2005 και 2006. Είναι λοιπόν αναμφισβήτητο ότι τα κράτη δεν είναι αρκετά αποτελεσματικά και άρα ανταγωνιστικά σε σχέση με αυτά που δεν συμμετέχουν στην ΕΕ και βρέχονται από τη Μεσόγειο.

Στον **Πίνακα 17** παραθέτουμε τις επιδόσεις της Ελλάδας στο σύνολο των χωρών σε αντιπαραβολή με τις επιδόσεις της όταν η σύγκριση περιορίζεται στις χώρες της Ε.Ε. Όπως παρατηρούμε σε όλες τις περιπτώσεις τον κύριο ρόλο στην μειωμένη συνολική αποτελεσματικότητα παίζει το περιβάλλον δραστηριοποίησης της χώρας και όχι η εσωτερική επίδοσή της. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το έτος 2008 που ενώ η χώρα είναι πλήρως αποτελεσματική ως προς την εσωτερική της λειτουργία, τόσο στο Σύνολο όσο και στην Ε.Ε., η απόδοση κλίμακας είναι αυτή που την κάνει μη αποτελεσματική. Κάτι ανάλογο συμβαίνει και το έτος 2001, σε μικρότερο όμως βαθμό.

Πίνακας 17: Οι συνολικές επιδόσεις της Ελλάδας ανά έτος στο σύνολο του δείγματος και στην Ε.Ε. για τους δείκτες CCR, BCC και Scale efficiency.

	Ελλάδα							
	Σύνολο	Ε.Ε.	Σύνολο	Ε.Ε.	Σύνολο	Ε.Ε.	Σύνολο	Ε.Ε.
	CCR	CCR	BCC	BCC	Scale	Scale		
2000	1	1	1	1	1	1	-	-
2001	0,925	1	1	1	0,925	1	drs	-
2002	0,794	0,952	0,883	0,952	0,9	1	drs	-
2003	0,801	0,945	0,902	0,948	0,889	0,997	drs	irs
2004	0,741	0,897	0,847	0,916	0,875	0,979	drs	irs
2005	0,7	0,926	0,844	0,926	0,83	1	drs	-
2006	0,704	0,968	0,872	0,971	0,807	0,998	drs	drs
2007	0,764	0,976	0,909	0,994	0,841	0,982	drs	drs
2008	0,828	1	1	1	0,828	1	drs	-
2009	0,75	0,899	0,873	0,899	0,858	1	drs	-
2010	0,755	0,908	0,846	0,920	0,893	0,987	drs	drs
2011	0,752	0,995	0,914	1	0,823	0,995	drs	drs

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Συμπεράσματα

5.1. Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα μας δεν υπάρχει χώρα που με τη χρήση της DEA να χαρακτηρίζεται πλήρως αποτελεσματική για κάθε χρονική στιγμή που περιλαμβάνει η ερευνά. Η αποτελεσματικότητα των χωρών μεταβάλλεται με το χρόνο και είναι φυσικά εξαρτημένη από το σύνολο στο οποίο συμμετέχει. Παρόλα αυτά, μπορούμε να διαμορφώσουμε άποψη, για την αποτελεσματικότητα της κάθε χώρας, λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία όπως: η πορεία που εμφανίζουν οι δείκτες της μέσα στο χρόνο, το αριθμητικό εύρος μέσα στο οποίο εμφανίζουν τις τιμές τους, η σύγκριση με τις άλλες μονάδες και η επίδραση του συνόλου σε αυτές.

Μπορούμε λοιπόν να συμπεράνουμε ότι το Μαρόκο και η Δανία, με συνολική αποτελεσματικότητα κατά μέσο όρο 0,948 και 0,926 αντίστοιχα (στο σύνολο του δείγματος), είναι οι δύο πιο αποδοτικές χώρες. Παρόμοια συνολική αποτελεσματικότητα εμφανίζουν και όταν ο υπολογισμός της αποδοτικότητας τους γίνεται στις Μεσογειακές χώρες για το Μαρόκο και στις χώρες της Ε.Ε. για τη Δανία.

Η Γαλλία, η Ολλανδία, το Βέλγιο, η Σλοβενία και η Ουγγαρία με τη συνολική τους επίδοση να κινείται μεταξύ 0,8 έως 0,9 κατά μέσο όρο στο βάθος του χρόνου, παρουσιάζουν καλά χαρακτηριστικά. Η συνολική τους αποτελεσματικότητα αυξάνεται όταν υπολογίζεται βάσει της συμμετοχής στους στα σύνολα της Ο.Ν.Ε. και/ή της Ε.Ε. Από αυτές μεσογειακή χώρα είναι μόνο η Γαλλία, της οποίας η αποτελεσματικότητα βελτιώνεται σημαντικά (0,969) στο σύνολο αυτό.

Ένα χαρακτηριστικό το οποίο μας έδειξε η μέθοδος είναι ότι οι χώρες με ισχυρές-μεγάλες οικονομίες δεν είναι αποτελεσματικές στον τουριστικό τομέα. Η Γερμανία με κατά μέσο όρο συνολική αποτελεσματικότητα 0,260 και το Ηνωμένο Βασίλειο με 0,372 έχουν τις χαμηλότερες επιδόσεις στο σύνολο των μονάδων, οι οποίες δεν βελτιώνονται ακόμα και στην αξιολόγησή τους στο σύνολο των χωρών της Ε.Ε. Η Ιταλία με αποτελεσματικότητα 0,411 παρουσιάζει αισθητή βελτίωση στα σύνολα ΟΝΕ και ΕΕ με 0,643, ενώ η Ισπανία με αποτελεσματικότητα 0,660 στο σύνολο του δείγματος και 0,759 στο σύνολο της Ε.Ε. μπορούμε να πούμε ότι κατατάσσεται σε άλλη κλάση αποτελεσματικότητας.

Η Τουρκία με συνολική αποτελεσματικότητα κατά μέσο όρο 0,78 (σύνολο δείγματος, Μεσογειακές Χώρες) παρουσιάζει καλή αποδοτικότητα και κατατάσσεται πέμπτη από τις έξι χώρες που αποφασίσαμε να εστιάσουμε, με μικρή όμως διαφορά από τις υπόλοιπες. Αυτό που πρέπει να επισημάνουμε όμως είναι θεαματική βελτίωσή της στα τελευταία χρόνια της έρευνας με αποτέλεσμα να είναι πλήρως αποτελεσματική για μεγάλο χρονικό διάστημα (στο σύνολο των χωρών της Μεσογείου). Αυτό την κάνει μια ανερχόμενη και ήδη ισχυροποιημένη δύναμη στον τομέα του τουρισμού.

Παρόμοια πορεία ακλουθούν η Αίγυπτος και η Κροατία στις οποίες όμως η βελτίωση είναι εντονότερη με την πάροδο του χρόνου καθιστώντας αυτές πλήρως αποτελεσματικές τα τελευταία χρόνια σε όλα τα σύνολα που συμμετείχαν. Η Κροατία λοιπόν με τις δαλματικές ακτές στην Αδριατική, προϊόν ανταγωνιστικό ως προς αυτό της Ελλάδας, είναι αποτελεσματικότερη από τους ανταγωνιστές της.

Η Πορτογαλία και η Κύπρος με κατά μέσο όρο συνολικές αποδοτικότητες 0,837 και 0,733 (στο σύνολο του δείγματος) είναι η $1^{η}$ και η $6^{η}$ στην κατάταξη των χωρών που εστιάσαμε. Η βελτίωση όμως που παρουσιάζουν στα σύνολά της ΟΝΕ και της ΕΕ είναι θεαματική με 0,964 για την Πορτογαλία και 0,93 για την Κύπρο. Η πορεία που ακολουθούν όμως η αποτελεσματικότητα στο χρόνο είναι πτωτική και για τις δύο περιπτώσεις.

Συμπερασματικά οι χώρες που συμμετέχουν στην ΕΕ και την ΟΝΕ είναι λιγότερο αποτελεσματικές και ανταγωνιστικές σε σχέση με τις χώρες εκτός των Ενώσεων ενώ μπορεί να παρουσιάζουν αρκετά καλές επιδόσεις μέσα σε αυτές. Αυτό γίνεται εντονότερα αισθητό από το 2005 και μετά.

Η Ελλάδα δεν αποτελεί εξαίρεση αυτής της παρατήρησης. Αν και κατά την πρώτη τριετία μπορεί να χαρακτηριστεί πλήρως αποτελεσματική, στη συνέχεια παρουσιάζει συνεχή αισθητή πτώση, και σταθεροποίηση σε χαμηλά ποσοστά αποτελεσματικότητας. Οι αποδόσεις κλίμακας παίζουν σημαντικό ρόλο στην περίπτωση της Ελλάδας η οποία χαρακτηρίζεται από φθίνουσες αποδόσεις. Είναι χαρακτηριστικό ότι αν και στη χώρα διεξήχθησαν οι Ολυμπιακοί Αγώνες του 2004, η αποτελεσματικότητα την χρόνια εκείνη παρουσίασε πτώση, πράγμα πολύ περίεργο για μια χώρα που φιλοξενεί ένα παγκόσμιο γεγονός. Η χώρα κρίνεται αρκετά αποδοτική σε ότι αφορά τα σύνολα της Ο.Ν.Ε. και Ε.Ε., συμφωνώντας με την παρατήρησή μας παραπάνω.

Σαν γενική παρατήρηση πρέπει να επαναλάβουμε την πτώση που παρουσίασαν όλες οι χώρες το έτος 2009. Αυτό μας βοηθά να συμπεράνουμε ότι εκτός από την ανταγωνιστικότητα που παίζει μεγάλο ρόλο στον τουρισμό, σημαντική είναι και η γενικότερη κατάσταση της οικονομίας. Μια γενική οικονομική κρίση μπορεί να οδηγήσει σε καθολική πτώση, υπερβαίνοντας την λογική ηττημένου-νικητή.

5.2. Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Στην παρούσα εργασία προσπαθήσαμε να διευρύνουμε αλλά και να εστιάσουμε, με αποτέλεσμα την διεξοδική ανάλυση των κρατών και των μεταβλητών που επιλέξαμε. Μελλοντικές εργασίες λοιπόν θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν επιλέγοντας διαφορετικές μεταβλητές (inputs-outputs) αλλά και κράτη. Με την εξέλιξη της βιομηχανίας των μεταφορών, πιστεύουμε ότι θα είχε ενδιαφέρον μια εφαρμογή της DEA σε μονάδες ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης. Εφαρμογή δηλαδή σε σύνολα κρατών τα οποία δημιουργούνται σύμφωνα με την ομοιότητα του προϊόντος που προσφέρουν και επιλογή μεταβλητών άμεσα συνδεδεμένων με το συγκεκριμένο προϊόν.

Θα ήταν για παράδειγμα ενδιαφέρον ένα σύνολο χωρών που αποτελούν προορισμούς για σπουδές, λαμβάνοντας υπόψη μεταβλητές όπως ο αριθμός των φοιτητών, τα έσοδα από τα δίδακτρα, ο αριθμός μελών ΔΕΠ, τα έξοδα του κράτους για την εκπαίδευση και όποια άλλη μεταβλητή θεωρούμε ότι συμβάλει στην αποτελεσματικότητα και υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

Ένας άλλος ραγδαία αναπτυσσόμενος τομέας του τουρισμού είναι ο συνεδριακός τουρισμός. Μια έρευνα στην αποτελεσματικότητα μονάδων, χρησιμοποιώντας μεταβλητές όπως οι χωρητικότητα των διαθέσιμων συνεδριακών χώρων, των αριθμό και το μέγεθος των συνεδρίων που λαμβάνουν χώρα και η πληρότητα των κλινών σε περιόδους χαμηλής ζήτησης θα μας έδιναν ικανοποιητικά αποτελέσματα για την αποτελεσματικότητα των μονάδων.

Ο τουρισμός για εθελοντική εργασία είναι μια νέα μορφή τουρισμού που ξεκίνησε να παρατηρείτε κυρίως σε υποανάπτυκτες χώρες. Σήμερα η δραστηριότητα αυτή λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από μεγάλες πολυεθνικές εταιρίες ως προϋπηρεσία. Η μέτρηση λοιπόν της αποτελεσματικότητας μονάδων πάνω στο συγκεκριμένο τομέα θα έχει μεγάλο ενδιαφέρον αλλά και χρησιμότητα στο μέλλον. Μεταβλητές όπως, ο αριθμός των διαθέσιμων θέσεων εθελοντικής εργασίας, του κόστους αυτών των θέσεων αλλά και του κέρδους που παράγουν, με τη βοήθεια της DEA μπορούν να μας δώσουν την αποτελεσματικότητα κάθε μονάδας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Παράρτημα 1: Εφαρμογή της DEA στο σύνολο του δείγματος

	Ελλάδα	Τουρκία	Ιταλία	Αίγυπτος	Γαλλία	Μαρόκο	Πορτογαλία	Ισπανία	Ισραήλ	Κροατία	Κύπρος
	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR
2000	1	0,592	0,443	0,577	0,881	1	0,956	0,693	0,635	0,548	0,82
2001	0,925	0,64	0,424	0,48	0,848	0,92	0,934	0,702	0,372	0,647	0,823
2002	0,794	0,711	0,415	0,484	0,865	0,849	0,87	0,684	0,314	0,656	0,712
2003	0,801	0,701	0,402	0,663	0,839	0,828	0,858	0,66	0,295	0,69	0,674
2004	0,741	0,787	0,384	0,899	0,846	0,886	0,767	0,653	0,345	0,704	0,69
2005	0,7	0,868	0,384	0,817	0,848	0,935	0,745	0,662	0,423	0,736	0,712
2006	0,704	0,749	0,405	0,825	0,878	0,989	0,791	0,683	0,43	0,886	0,717
2007	0,764	0,849	0,427	0,956	0,924	1	0,863	0,694	0,487	0,942	0,771
2008	0,828	0,877	0,437	1	0,923	0,997	0,848	0,696	0,625	1	0,801
2009	0,75	0,849	0,394	0,997	0,874	1	0,801	0,604	0,547	0,984	0,686
2010	0,755	0,881	0,411	0,992	0,887	1	0,799	0,599	0,697	0,976	0,688
2011	0,752	0,879	0,41	1	0,902	0,977	0,816	0,595	0,742	1	0,696
mean	0,793	0,782	0,411	0,808	0,876	0,948	0,837	0,660	0,493	0,814	0,733

Π. 1: Συνολική αποτελεσματικότητα χωρών στο σύνολο του δείγματος

	Βουλγαρία	Δανία	Γερμανία	Ολλανδία	Τσεχία	Μάλτα	Βέλγιο	μένο Βασί	Σλοβενία	Ουγγαρία
	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR	CCR
2000	0,392	0,856	0,199	0,879	0,368	0,745	0,719	0,357	0,605	1
2001	0,464	0,842	0,188	0,83	0,451	0,757	0,73	0,319	0,72	0,978
2002	0,453	0,877	0,192	0,828	0,396	0,738	0,737	0,315	0,786	0,958
2003	0,504	0,931	0,215	0,792	0,416	0,726	0,8	0,321	0,783	0,948
2004	0,494	0,993	0,251	0,799	0,482	0,762	0,839	0,365	0,832	1
2005	0,455	0,996	0,259	0,816	0,5	0,763	0,881	0,449	0,874	0,828
2006	0,456	1	0,289	0,875	0,508	0,74	0,896	0,428	0,855	0,79
2007	0,419	1	0,31	0,891	0,514	0,831	0,944	0,447	0,981	0,779
2008	0,44	1	0,333	0,862	0,509	0,821	1	0,431	0,932	0,822
2009	0,405	0,902	0,286	0,798	0,461	0,733	0,869	0,345	0,874	0,821
2010	0,437	0,844	0,298	0,82	0,477	0,807	0,846	0,336	0,919	0,867
2011	0,447	0,866	0,305	0,829	0,502	0,869	0,846	0,351	0,87	0,892
mean	0,447	0,926	0,260	0,835	0,465	0,774	0,842	0,372	0,836	0,890

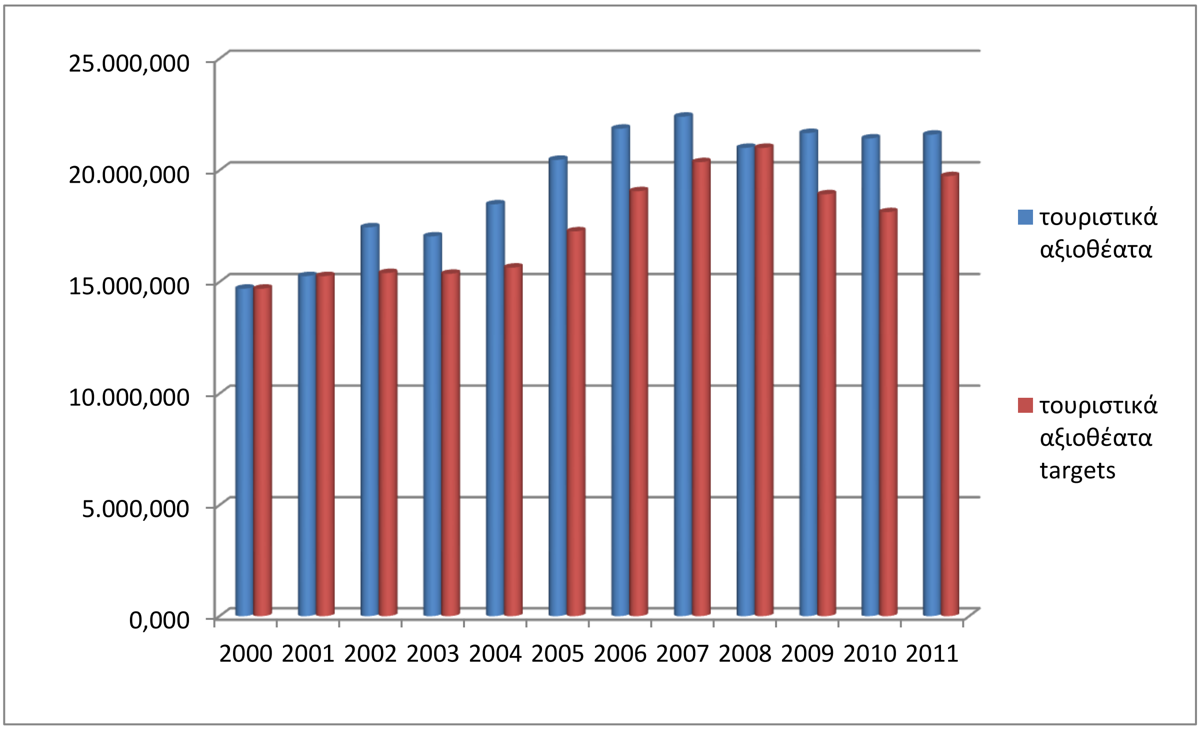
Π. 2: Συνολική αποτελεσματικότητα χωρών στο σύνολο του δείγματος

	Ελλάδα	Τουρκία	Αίγυπτος	Πορτογαλ	Κροατία	Κύπρος
	BCC	BCC	BCC	BCC	BCC	BCC
2000	1	0,604	0,59	0,992	0,561	0,875
2001	1	0,67	0,495	0,971	0,659	0,88
2002	0,883	0,766	0,496	0,904	0,667	0,788
2003	0,902	0,769	0,675	0,894	0,696	0,753
2004	0,847	0,884	0,916	0,788	0,708	0,761
2005	0,844	0,964	0,827	0,766	0,738	0,775
2006	0,872	0,833	0,833	0,82	0,889	0,779
2007	0,909	0,954	0,961	0,907	0,943	0,82
2008	1	1	1	0,897	1	0,845
2009	0,873	1	1	0,843	0,985	0,761
2010	0,846	1	1	0,842	0,978	0,77
2011	0,914	1	1	0,86	1	0,756

Π. 3: Αποδοτικότητα εσωτερικής λειτουργίας των 6 χωρών στο σύνολο του δείγματος

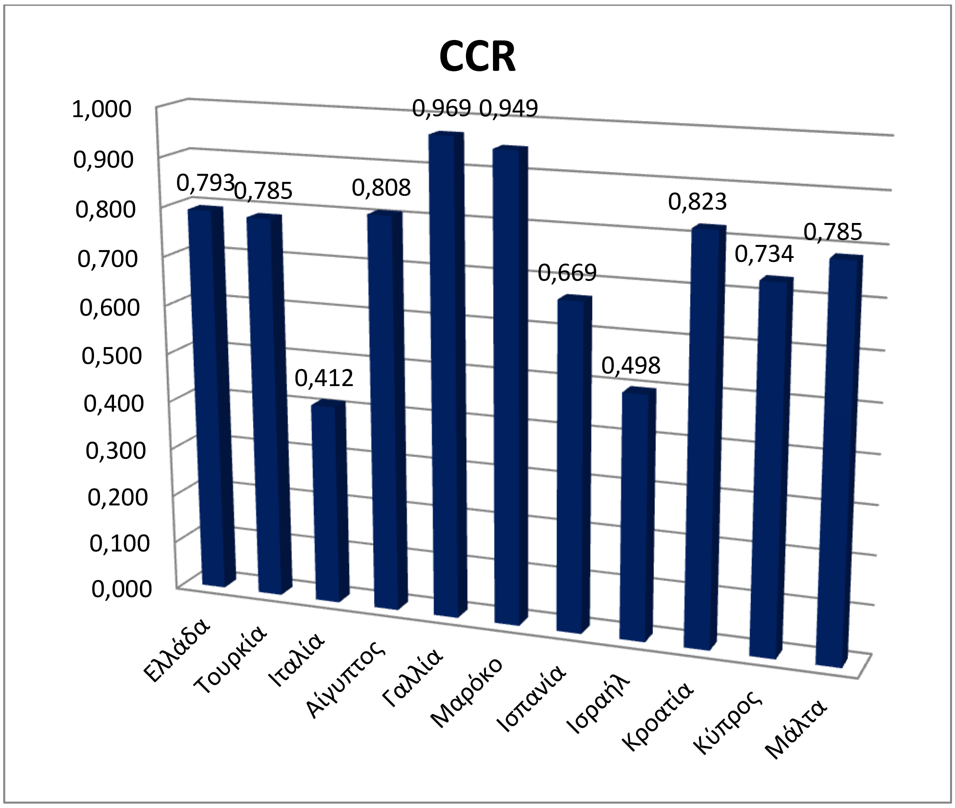
	Ελλάδα	Τουρκία	Αίγυπτος	Πορτογαλ	Κροατία	Κύπρος
	scale	scale	scale	scale	scale	scale
2000	1	0,981	0,979	0,963	0,978	0,938
2001	0,925	0,955	0,969	0,961	0,981	0,936
2002	0,9	0,928	0,975	0,963	0,984	0,903
2003	0,889	0,912	0,982	0,959	0,992	0,896
2004	0,875	0,89	0,981	0,974	0,994	0,906
2005	0,83	0,9	0,988	0,974	0,997	0,918
2006	0,807	0,899	0,991	0,965	0,997	0,92
2007	0,841	0,89	0,995	0,951	1	0,941
2008	0,828	0,877	1	0,945	1	0,948
2009	0,858	0,849	0,997	0,951	1	0,9
2010	0,893	0,881	0,992	0,949	0,998	0,894
2011	0,823	0,879	1	0,949	1	0,92

Π. 4 Απόδοση κλίμακας των 6 χωρών στο σύνολο του δείγματος

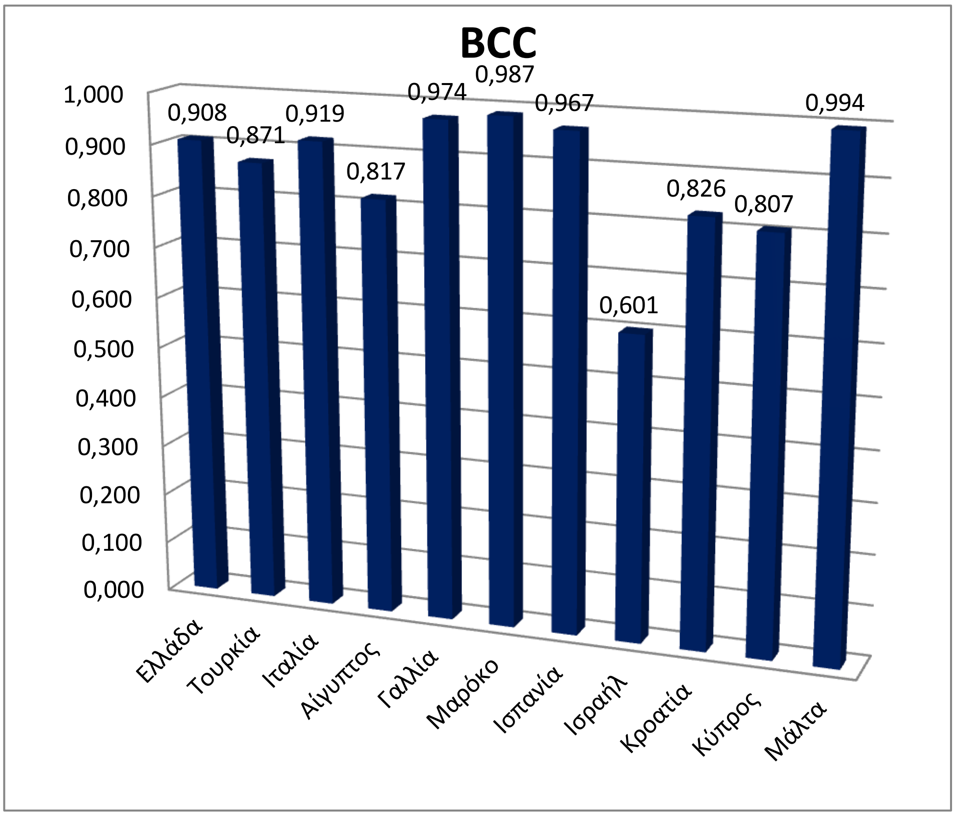


Π. 5 Ο αριθμός των τουριστικών αξιοθέατων στην Ελλάδα σε αντιπαραβολή με την πρόταση της μεθόδου

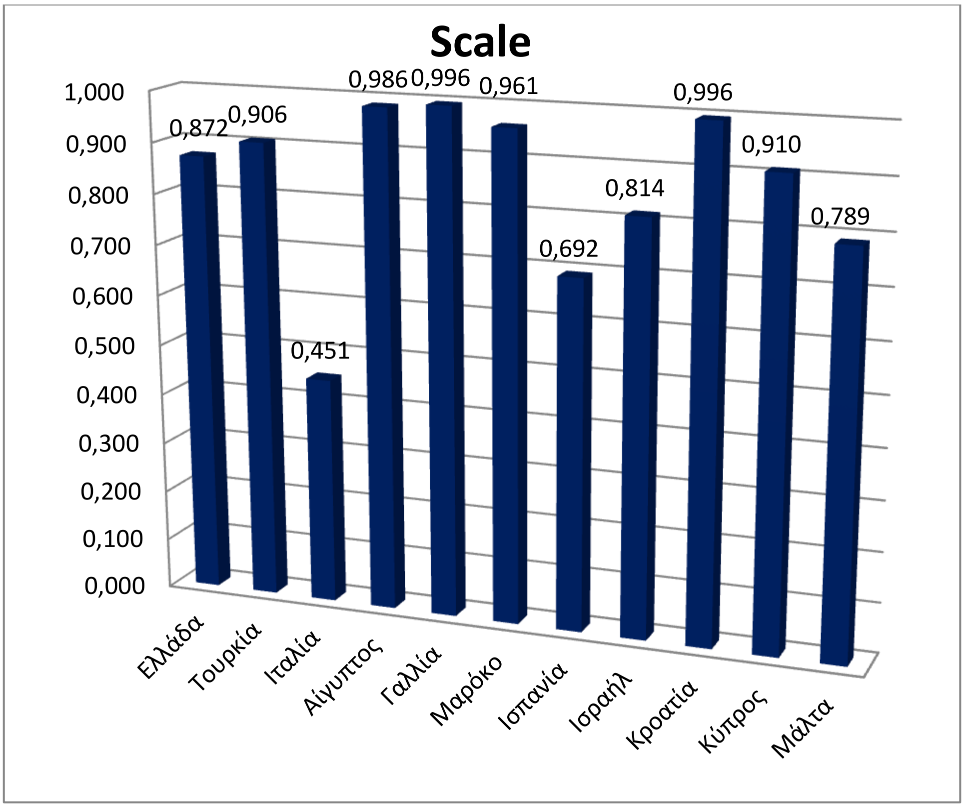
Παράρτημα 2: Εφαρμογή της DEA στο σύνολο των μεσογειακών χωρών



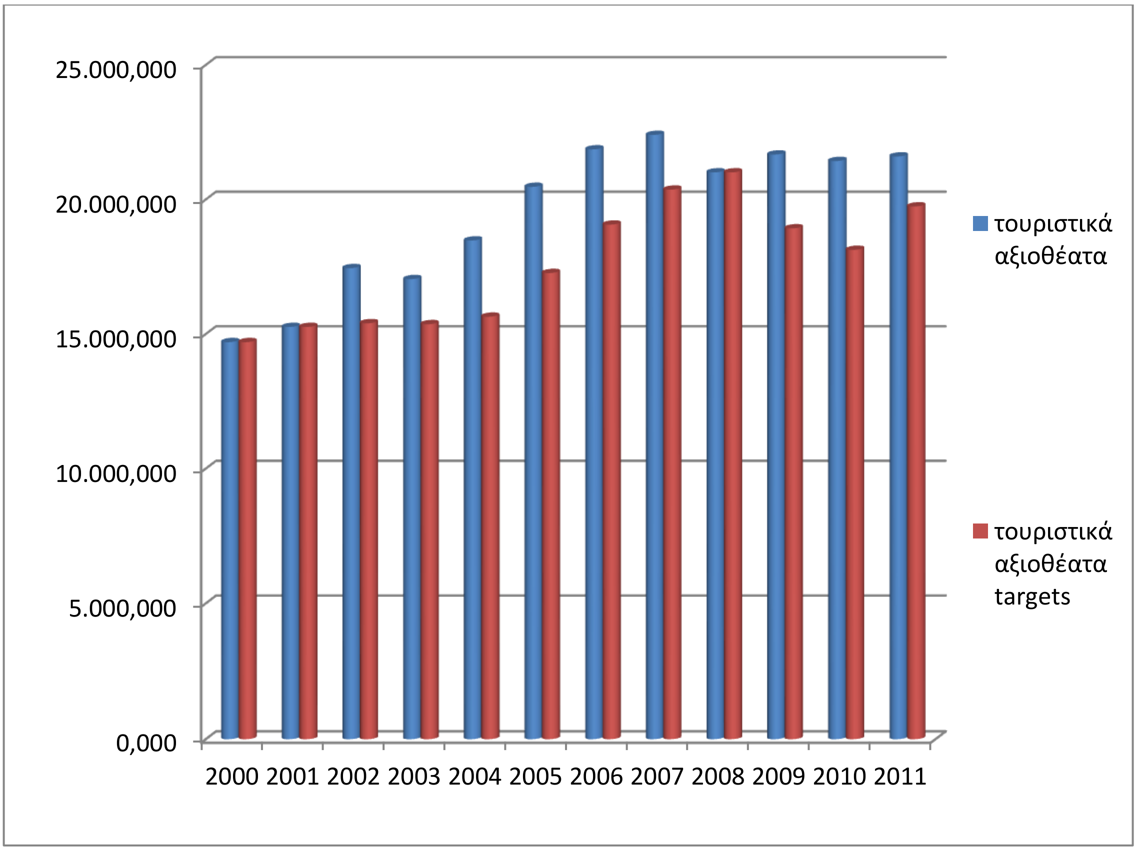
Π. 6 Συνολική αποτελεσματικότητα των χωρών της Μεσογείου



Π. 7 Αποτελεσματικότητα της εσωτερικής λειτουργίας των Χωρών της Μεσογείου

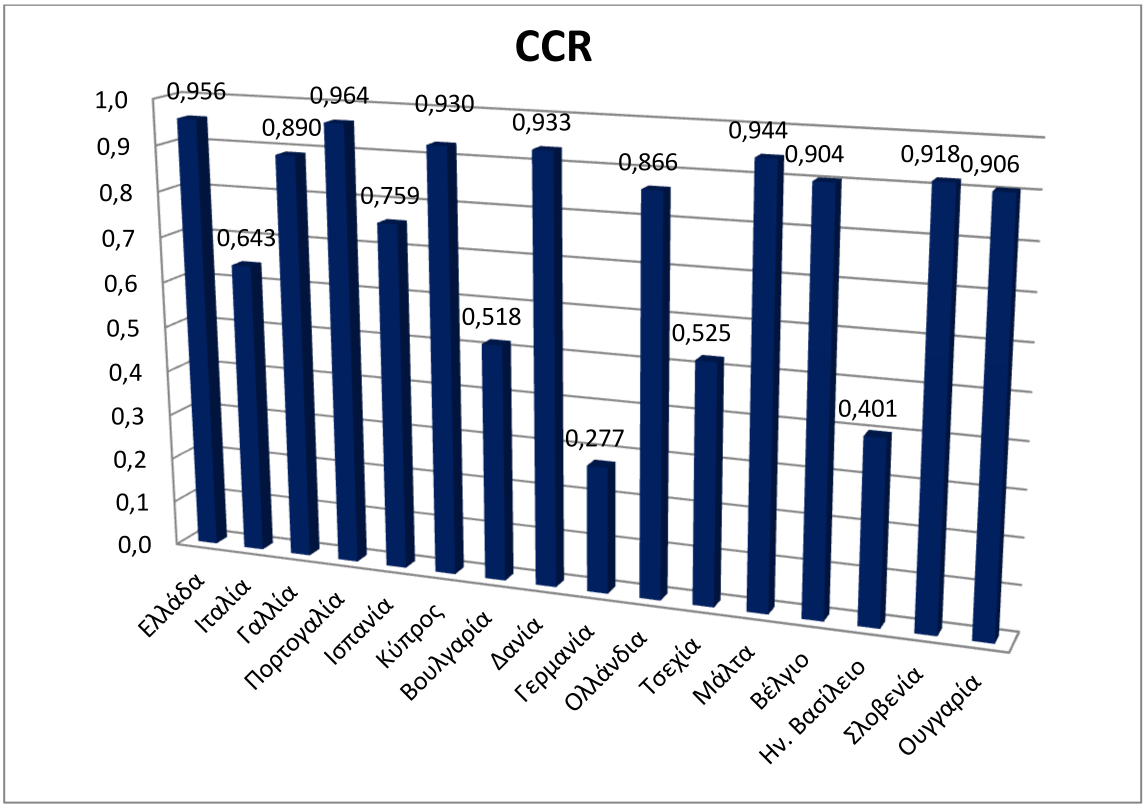


Π. 8 Απόδοση κλίμακας των χωρών της Μεσογείου

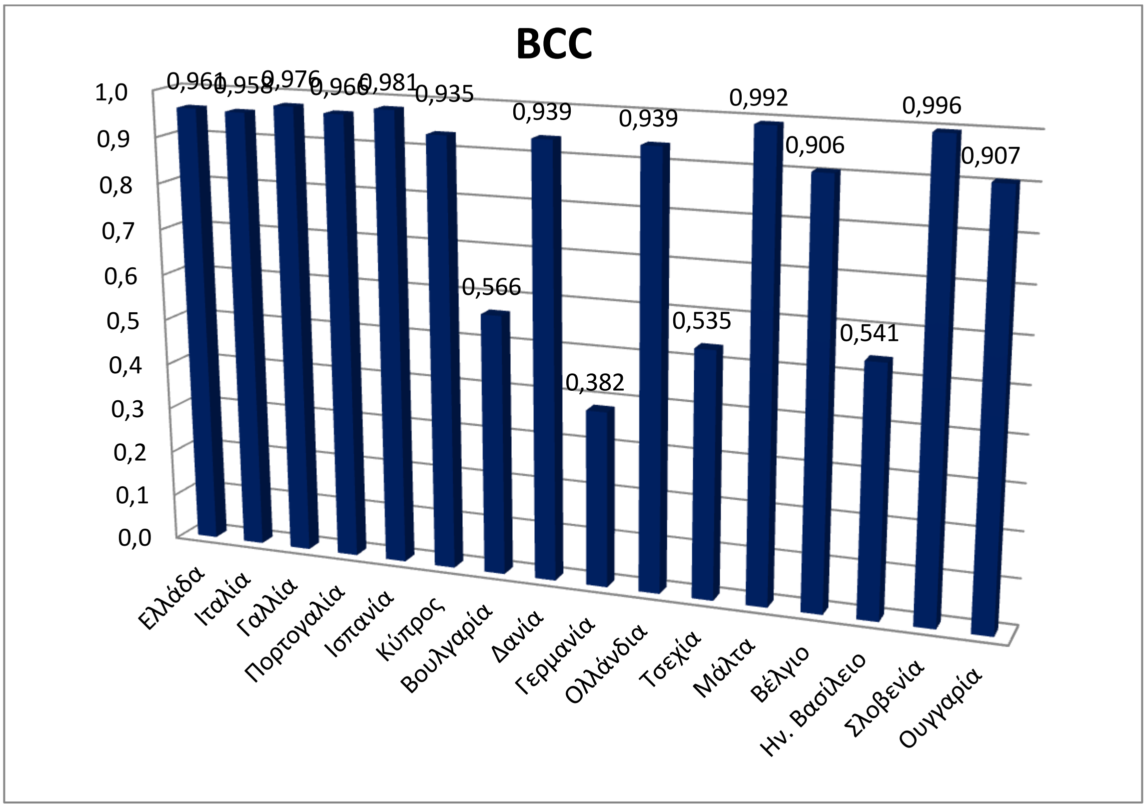


Π. 9 Τα τουριστικά αξιοθέατα της Ελλάδας σε αντιπαραβολή με την πρόταση της μεθόδου

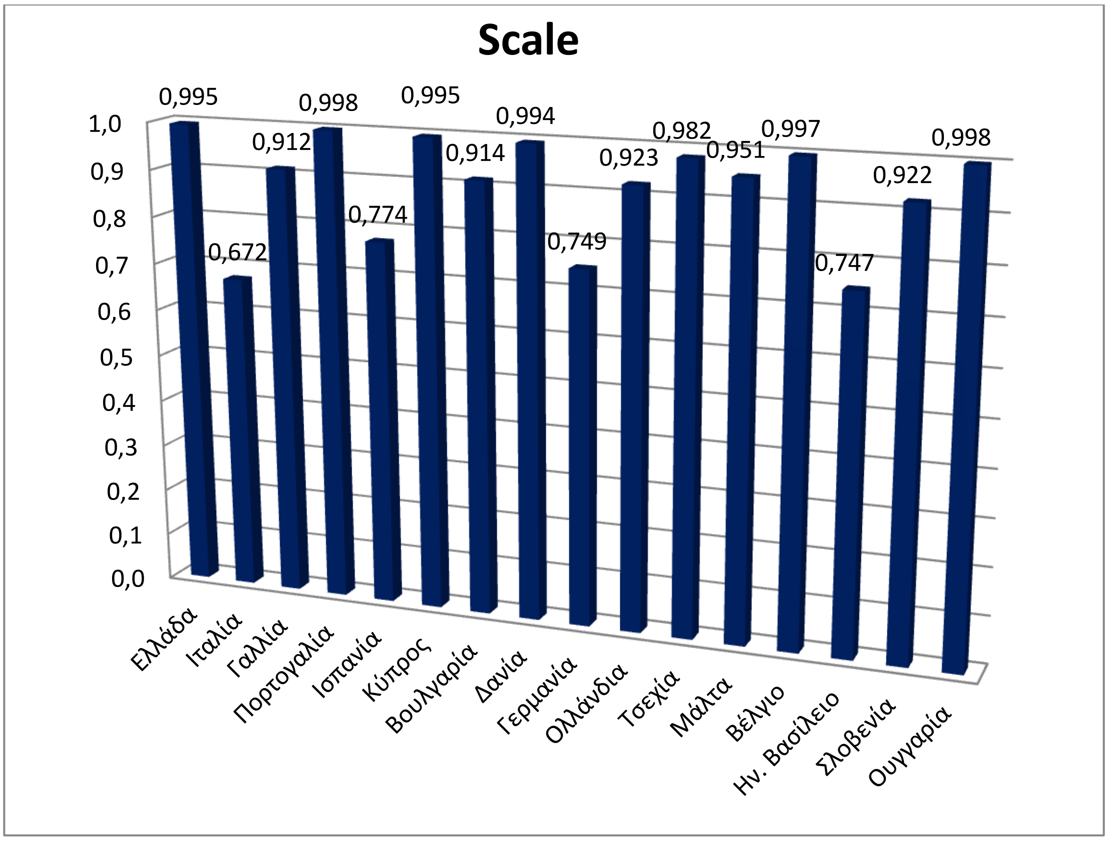
Παράρτημα 3: Εφαρμογή της DEA στο σύνολο των χωρών της Ε.Ε.



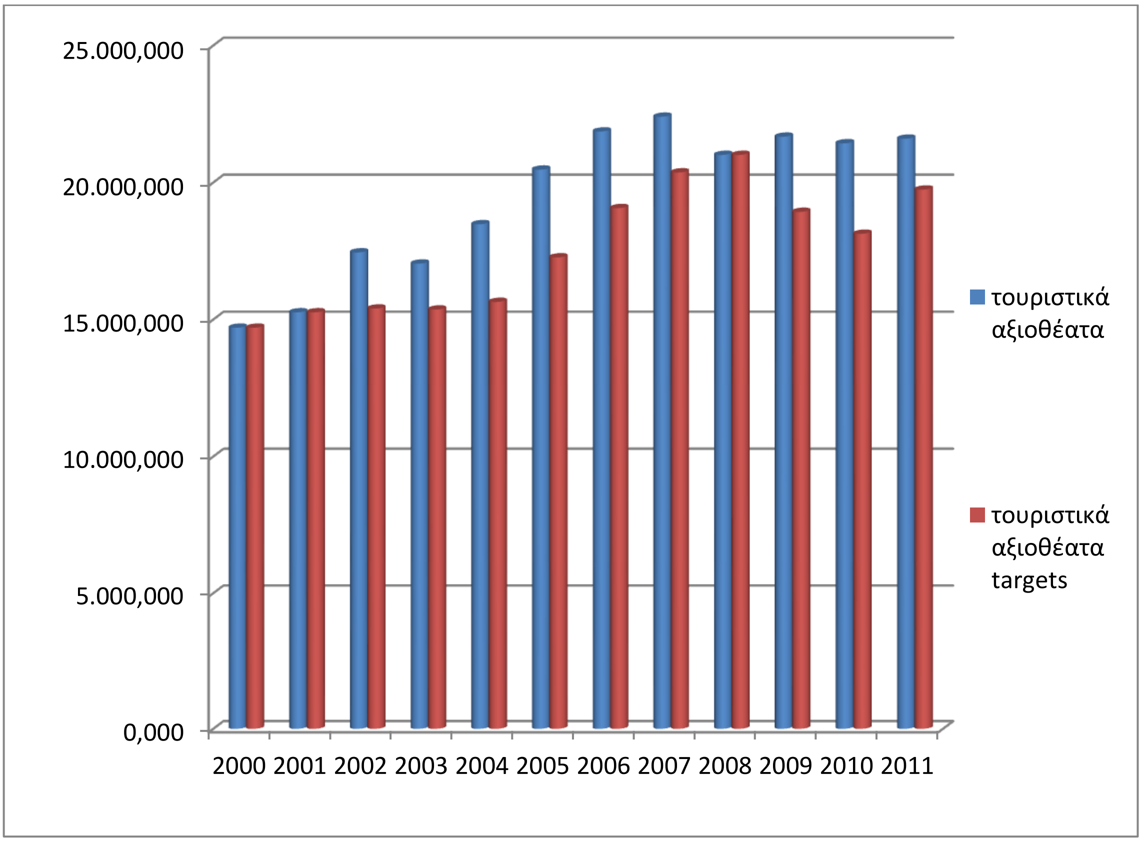
Π. 10 Ο δείκτης CCR για τις χώρες της Ε.Ε.



Π. 11 Ο δείκτης BCC για τις χώρες της Ε.Ε.



Π. 12 Η απόδοση κλίμακας για τις χώρες της Ε.Ε.



Π. 13 Τα τουριστικά αξιοθέατα της Ελλάδας σε αντιπαραβολή με την πρόταση της μεθόδου στο σύνολο της Ε.Ε.

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Abbott, M., & Doucouliagos, C. (2003). *The efficiency of Australian universities: a data envelopment analysis*. Economics of Education review, 22(1), pp.89-97.

Anderson, R. I., Fish, M., Xia, Y., & Michello, F. (1999). *Measuring efficiency in the hotel industry: a stochastic frontier approach*. International Journal of Hospitality Management, 18(1), pp.45–57.

Aristovnik, A., Seljak, J., & Mencinger, J. (2013). *Relative efficiency of police directorates in Slovenia: A non-parametric analysis*. Expert Systems with Applications: An International Journal, 40(2), pp.820-827.

Athanassopoulos, A. D. and Shale, E. (1997). *Assessing the comparative efficiency of Higher Education Institutions in the UK by the means of Data Envelopment Analysis.* Education Economics, 5(2), pp.117-134.

Avkiran, N. K. (2001). *Investigating technical and scale efficiencies of Australian universities through data envelopment analysis.* Socio-Economic Planning Sciences, 35(1), pp.57-80.

Banker R.D, (1980). *A game theoretic approach to measuring efficiency*. European Journal of Operational research. pp.262-266.

Banker, R. D. (1980). *Studies in cost allocation and efficiency evaluation: a thesis* (Doctoral dissertation, Harvard University, Graduate School of Business Administration.).

Banker R.D, Charnes A. and Cooper W. (1984). *Some models for estimating technical and scale inefficiencies.* Management Science Vol.30, pp.1078-1092.

Banker, R. D., Conrad, R. F., and Strauss, R. P. (1986). *A comparative application of data envelopment analysis and translog methods: an illustrative study of hospital production*. Management Science, *32*(1), pp.30-44.

Banker, R., Charnes, A., Cooper, W., Swarts, J. and Thomas, D. (1989). *An introduction to data envelopment analysis with some of its models and their uses*. Research in Governmental and Non Profit Accounting, 5, pp.125-163.

Barros, C. P. (2005). *Measuring efficiency in the hotel sector*. Annals of Tourism Research, 32(2), pp.456-477.

Barros, C. P., Botti, L., Peypoch, N., Robinot, E., & Solonandrasana, B. (2011). *Performance of French destinations: Tourism attraction perspectives*. Tourism Management, 32(1), pp.141-146.

Berg, S. (2010). *Water Utility Benchmarking: Measurement, Methodology, and Performance Incentives*. International Water Association.

Berger, A. N., & Humphrey, D. B. (1991). *The dominance of inefficiencies over scale and product mix economies in banking.* Journal of Monetary Economics, 28(1), pp.117-148.

Bosetti, V., Cassinelli, M., & Lanza, A. (2004). Using data envelopment analysis to evaluate environmentally conscious tourism management. (March 2004). FEEM Working Paper No. 59.04.

Bosetti, V., Cassinelli, M., & Lanza, A. (2007). *Benchmarking in tourism destinations; keeping in mind the sustainable paradigm*. In Advances in Modern Tourism Research (pp. 165-180). Physica-Verlag HD.

Charnes, A., Cooper, W. W., & Rhodes, E. (1978). *Measuring the efficiency of decision making units.* European journal of operational research, *2*(6), pp.429-444.

Cooper, C., Fletcher, J., Gilbert, D., Shepherd, R. and Wanhill, S. (2005). *Tourism: Principles and practice.* Financial Times/Prentice Hall, 3rd Edition.

Cooper, W. W., Seiford, L. M., and Tone, K. (2001). *Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA-solver software*. JOURNAL-OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY, 52(12), pp.1408-1409.

Cracolici, M. F., Nijkamp, P., & Cuffaro, M. (2007). Efficiency and productivity of Italian tourist destinations: a quantitative estimation based on data envelopment analysis and the Malmquist method. *Physica-Verlag HD,* pp. 325-343*.*

Fuchs, M., & Höpken, W. (2005). *Towards@ Destination: a DEA-based decision support framework*. In Information and Communication Technologies in Tourism 2005 (pp. 57-66). Springer Vienna.

Fuentes Medina, L., González Gómez, I., and Morini Marrero, S. (2012). *Measuring efficiency of sun & beach tourism destinations*. Annals of Tourism Research, 39(2), pp.1248-1251.

George Assaf, A. (2012). *Benchmarking the Asia Pacific tourism industry: A Bayesian combination of DEA and stochastic frontier*. Tourism Management, 33(5), pp.1122-1127.

Hsieh, L. F., and Lin, L. H. (2010). *A performance evaluation model for international tourist hotels in Taiwan—An application of the relational network DEA*. International Journal of Hospitality Management, 29(1), pp.14-24.

Hwang, S. N., and Chang, T. Y. (2003). *Using data envelopment analysis to measure hotel managerial efficiency change in Taiwan*. Tourism Management, 24(4), pp.357-369.

Johns, N., Howcroft, B., & Drake, L. (1997). *The use of data envelopment analysis to monitor hotel productivity*. Progress inTourism and Hospitality Research, 3, pp.119–127.

Köksal, C. D., & Aksu, A. A. (2007). *Efficiency evaluation of A-group travel agencies with data envelopment analysis (DEA): A case study in the Antalya region, Turkey.* Tourism Management, 28(3), pp.830-834.

Kuntz, L., Scholtes, S., and Vera, A. (2007). *Incorporating efficiency in hospital-capacity planning in Germany.* The European Journal of Health Economics, 8(3), pp.213-223.

Madden, G., Savage, S., and Kemp, S. (1997). *Measuring public sector efficiency: A study of economics departments at Australian universities.* Education Economics, 5(2), pp.153-168.

Sigala, M. (2004). *Using data envelopment analysis for measuring and benchmarking productivity in the hotel sector*. Journal of Travel & Tourism Marketing, 16(2-3), pp.39-60.

Sun, S. (2002). *Measuring the relative efficiency of police precincts using data envelopment analysis*. Socio-Economic Planning Sciences, 36(1), pp.51-71.

Swarbrooke, J., Homer, S. (2007). *Consumer behavior in tourism*. Oxford: Elsevier Ltd Publishing, 2nd Edition.

Thanassoulis, E. (1995). *Assessing police forces in England and Wales using data envelopment analysis*. European Journal of Operational Research, 87(3), pp.641-657.

Tsaur, S. H. (2001). *The operating efficiency of international tourist hotels in Taiwan*. Asia Pacific Journal of Tourism Research, 6(1), pp.73-81.

Wu, W. W. (2011). *Beyond Travel & Tourism competitiveness ranking using DEA, GST, ANN and Borda count*. Expert Systems with Applications, 38(10), pp.12974-12982.

Zhijuan, G. L. Z. Y. L. (2008). *Evaluating the Efficiency of Listed Tourism Companies by Data Reduction Factor and DEA Model [J].* Chinese Journal of Management, 2, 024.

Zhu J.and Shen Z.H, (1995)*. A discussion of testing DMUs Returns to scale.* European Journal of Operational Research Vol.81, pp. 590-596.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Βαρβαρέσος, Σ. (1997), *Τουρισμός, Οικονομικές Προσεγγίσεις,* Προπομπός, Αθήνα.

Δεσπότης (2005). *Αποτίμηση αποδοτικότητας συστημάτων με περιβάλλουσα ανάλυση δεδομένων*. Σημειώσεις συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων, Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Πειραιάς.

Ηγουμενάκης, Ν. Γ. (1997), *Τουριστική Οικονομία,* Τόμος Α', Interbooks, Αθήνα.

Καψή, Ν. (Νοεμ.2000). *Οι ανοικτές πληγές του ελληνικού τουρισμού*, Οικονομική Βιομηχανική Επιθεώρηση, σελ.83-87.

Κοκκώσης, Χ., Τσάρτας, Π. (2001), *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον*, Κριτική, Αθήνα.

Λαγός, Δ. (2005). *Τουριστική Οικονομική*, Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.

Λουκάκης, Μ. (1990). *Επιχειρησιακή έρευνα*, Κεφάλαιο 5, σελ. 131-141.

Ξηρόκωστας, Δ. (1985). *Γραμμικός Προγραμματισμός*, Κεφάλαιο 3, σελ. 113-137.

Παυλόπουλος, Π.Γ. (1999). *Το μέγεθος και η δυναμική του τουριστικού τομέα.* ΙΤΕΠ, Α.Μ. 7.

Φακιόλας Ε, (1983). *Αρχές οικονομικής και εφαρμοσμένης πληροφορικής*.