



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

ΧΡΗΣΗ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΕΡΓ 2008



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΕΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΕΣ:
ΤΑΤΙΑΝΑ ΤΑΜΠΟΥΡΑΤΖΗ
ΔΩΡΑ ΣΟΥΛΙΟΥ

ΣΩΤΗΡΙΟΣ ΠΑΠΟΥΤΗΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2016

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Διοίκηση Έργων και Ανάπτυξη Νέων Προϊόντων» στο τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας στο Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Δεν είναι υποχρέωση, αλλά βαθιά επιθυμία και ανάγκη να ευχαριστήσω όλους τους συνοδοιπόρους των οποίων η συμβολή ήταν καθοριστική για την περάτωση αυτή της εργασίας.

Οφείλω, αρχικά, ένα μεγάλο ευχαριστώ στην αναπληρώτρια καθηγήτρια Τατιάνα Ταμπουρατζή και την Δρ. Δώρα Σουλίου, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξαν, τόσο με το να μου αναθέσουν το αντικείμενο αυτό, όσο και για το ενδιαφέρον καθ'όλη την διάρκεια του πονήματος. Μου επέτρεψαν να ξεδιπλώσω τις προσωπικές μου ιδέες και να ξεδιαλύνω κάθε δυσδιάκριτο σημείο που υπήρχε στο μυαλό μου. Μου έδωσαν απλόχερα όλο το υλικό τους, την γνώση και την εμπειρία τους βγάζοντας με από «προγραμματιστικά» αδιέξοδα. Με ώθησαν στο να έχω ενθουσιασμό για την δουλειά αυτή, όπως και να ανταπεξέλθω σε ένα τόσο απαιτητικό πρόγραμμα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω, επίσης, τα μέλη της τριμελούς Εξεταστικής Επιτροπής: την αναπληρώτρια καθηγήτρια Τατιάνα Ταμπουρατζή, τον καθηγητή Δημήτριο Καραλέκα, και τον καθηγητή Χονδροκούκη Γρηγόριο τόσο για την τιμή που μου έκαναν να συμμετέχουν σε αυτή, όσο και για τις πολύτιμες συμβουλές και τις διορθώσεις τους. Τους ευχαριστώ, ιδιαιτέρως, για τα πολύ σημαντικά και ενδιαφέροντα μαθήματα τους στα πλαίσια του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, τα οποία συνέβαλαν αποφασιστικά στο να διαμορφωθεί η απαιτούμενη κριτική σκέψη.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου, την κοπέλα μου και τους φίλους μου που με στήριξαν διαρκώς και αδιαλείπτως.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η αειφορία είναι η συλλογή των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών δεδομένων που χρησιμοποιούνται από εταιρίες και κυβερνήσεις για να ελαχιστοποιηθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις τους για τις μελλοντικές γενιές. Έγιναν αρκετές προσπάθειες για να ποσοτικοποιηθούν τα δεδομένα και να αποδοθούν σε ένα ενιαίο δείκτη.

Στην παρούσα εργασία έγινε προσπάθεια διερεύνησης του περιβαλλοντικού δείκτη EPI 2008, ο οποίος εκδίδεται από το πανεπιστήμιο Yale και το Center for International Earth Science information network του πανεπιστήμιου Columbia, σε συνεργασία με το World Economic Forum. Ο δείκτης αυτός στηρίχθηκε στον πιλοτικό δείκτη EPI 2006.

Σύμφωνα με τη μελέτη του EPI 2008, ο υπολογισμός του δείκτη πραγματοποιήθηκε σε 4 βήματα. Οι 25 Βασικοί δείκτες κάθε χώρας μετατράπηκαν σε 10 Υποκατηγορίες μέσω διάφορων αριθμητικών μεθόδων. Στη συνέχεια οι Υποκατηγορίες μετατρέπονται σε 6 Κατηγορίες Πολιτικής και τέλος σε δυο Στόχους. Έτσι, ο EPI 2008 εξήχθη από μια γραμμική σχέση των 2 Στόχων.

Στην παρούσα εργασία διερευνήθηκαν τόσο η αναπαραγωγή κάθε επιπέδου με το προηγούμενο, όσο και η αναπαραγωγή του EPI με κάθε δυνατό συνδυασμό των δεδομένων. Η προσπάθεια πρόβλεψης κάθε επιπέδου από το προηγούμενο έγινε μέσω τριών διαφορετικών τρόπων υπολογισμού:

- ✓ Χρήση όλων των δεδομένων για δημιουργία και έλεγχο του πολυωνύμου (use-all)
- ✓ Με την τεχνική σταυρωτής επικύρωσης (*cross validation*), *leave one out* ($k=1$)
- ✓ Και με την τεχνική σταυρωτής επικύρωσης, 10-fold ($k=10$)

Όλα τα παραπάνω έγιναν με σκοπό να επαληθευτεί η μεθοδολογία της επίσημης αναφοράς του EPI 2008 και να διαπιστωθεί κατά πόσο μπορεί να υπολογιστεί ο δείκτης EPI μιας νέας χώρας, εφόσον είναι διαθέσιμα τα αριθμητικά δεδομένα που απαιτούνται για τον υπολογισμό του.

ABSTRACT

Sustainability is the collection of economic, social and environmental data used by companies and governments to minimize their environmental impact on future generations. Several attempts were made to quantify the data and assign them to a single index.

In the present thesis, an investigation was made regarding the environmental index EPI 2008, which is published by the Yale University and the Center for International Earth Science information network of Columbia University, in collaboration with the World Economic Forum. This indicator was based on pilot index, EPI 2006.

According to the EPI 2008 official study case, the index was calculated in four steps. The 25 Indicators of each country were converted into 10 Subcategories by parametric methods. These Subcategories were converted into 6 Policy Categories and then in two Objectives. Thus, EPI 2008 extracted from a linear relationship of 2 Objectives.

In the present study both the reproduction of each level with the predecessor and reproduction of EPI in every possible data's combination were investigated. The effort to predict every level from the previous was made via three different calculation modes:

- ✓ Use all data, to create and check polynomial (use-all)
- ✓ Cross validation technique, leave one out ($k = 1$)
- ✓ Cross-validation technique, 10-fold ($k = 10$)

The objective of this thesis is to verify the methodology of official reporting of EPI 2008 and to determine whether it could calculate EPI in a new country, if data is available.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ	8
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ	10
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο	16
1. Η Βιώσιμη ανάπτυξη	16
1.1. Οι τρεις πυλώνες της αειφορίας.....	17
1.1.1. Οικονομική ανάπτυξη.....	17
1.1.2. Κοινωνική ανάπτυξη.....	18
1.1.3. Προστασία του περιβάλλοντος	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο	20
2. Δείκτης EPI.....	20
2.1. Μεθοδολογία EPI.....	20
2.1.1. Μεθοδολογία ελέγχου.....	26
2.1.2. Μεθοδολογία υπολογισμού EPI.....	27
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο	31
3. Αποτελέσματα Α΄ μέρους.....	31
3.1 Πρόβλεψη των υποκατηγοριών από τους Βασικούς δείκτες	31
3.1.1 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Συνέπειες νερού στον άνθρωπο από τους Βασικούς δείκτες	31
3.1.2 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Ρύπανση (συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου) από τους Βασικούς δείκτες	32
3.1.3 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Ρύπανση στο Περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες	33
3.1.4 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας συνέπειες του νερού στο Περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες	34
3.1.5 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες	35
3.1.6 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Αλιείας από τους Βασικούς δείκτες	36
3.1.7 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Γεωργίας από τους Βασικούς δείκτες.....	36
3.1.8 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας κλιματικής διακύμανσης από τους Βασικούς δείκτες	37

3.2	Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τις Υποκατηγορίες.....	38
3.2.1	Πρόβλεψη της Περιβαλλοντικής υγείας από τις Υποκατηγορίες	38
3.2.2	Πρόβλεψη των Αποδοτικών φυσικών πόρων από τις Υποκατηγορίες	38
3.3	Πρόβλεψη του Στόχου από τις Κατηγορίες Πολιτικής.....	39
3.3.1	Πρόβλεψη της Ζωτικότητα Οικοσυστήματος από τις Κατηγορίες Πολιτικής....	39
3.4	Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τους Στόχους	40
3.5	Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τις Υποκατηγορίες.....	40
3.6	Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής.....	41
3.7	Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τους Βασικούς Δείκτες.....	42
3.8	Πρόβλεψη του Στόχου από τους Βασικούς Δείκτες	45
3.8.1	Πρόβλεψη της Περιβαλλοντικής Υγείας από τους Βασικούς δείκτες	45
3.8.2	Πρόβλεψη της Ζωτικότητας Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες	46
3.9	Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τους Βασικούς Δείκτες.....	47
3.9.1	Πρόβλεψη των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες	47
3.10	Πρόβλεψη των Στόχων από τις Υποκατηγορίες	48
3.10.1	Πρόβλεψη της Ζωτικότητας του Οικοσυστήματος από τις Υποκατηγορίες.....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο		50
4.	Συμπεράσματα Α΄ μέρους.....	50
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο		57
5.	Αποτελέσματα Β΄ μέρους	57
5.1.	Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες.....	57
5.1.1.	Υπολογισμός EPI έμμεσα από τους Στόχους με δεδομένα από τους Βασικούς δείκτες	58
5.1.2.	Υπολογισμός EPI έμμεσα από τις Κατηγορίες Πολιτικής με δεδομένα από τους Βασικούς δείκτες	60
5.1.3.	Υπολογισμός EPI έμμεσα από την Υποκατηγορία με δεδομένα προέλευσης από τους Βασικούς δείκτες	63
5.1.6.	Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες μέσω κατηγορίες πολιτικής και στόχων	69
5.1.7.	Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες μέσω Υποκατηγορίες και Στόχους .	71
5.2.2.	Υπολογισμός EPI έμμεσα από τους στόχους με δεδομένα από την	77
5.2.3.	Υποκατηγορία.....	77
5.2.4.	Υπολογισμός EPI έμμεσα από τις Κατηγορίες Πολιτικής με δεδομένα από την Υποκατηγορία.....	78
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο		85
6.	Συμπεράσματα Β΄ μέρους.....	85

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	89
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 3^ο	90
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 5^ο	106

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1.1: Η Βιωσιμότητα[1]	16
Εικόνα 1.2: Οι πυλώνες τις βιώσιμης ανάπτυξης[2][9]	17
Εικόνα 2.1: Η εξάρτηση του EPI και τα επίπεδα που το διακρίνουν[9].....	21
Εικόνα 2.2: Οι συντελεστές ανά κατηγορία για τον EPI 2008 [9].....	21
Εικόνα 5.1: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 3 (Use-all), EPI 6(1-o-o), EPI 10 (10-fold).....	58
Εικόνα 5.2: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 3, EPI 6, EPI 10 από την πραγματική τιμή.....	59
Εικόνα 5.3: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10.....	59
Εικόνα 5.4: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 13 (Use-all), EPI 15 (1-o-o), EPI 17 (10-fold)	60
Εικόνα 5.5: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 13, EPI 15, EPI 17 από την πραγματική τιμή.....	62
Εικόνα 5.6: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 13, EPI 15, EPI 17...	62
Εικόνα 5.7: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 24 (Use-all), EPI 25(1-o-o), EPI 26 (10-fold)	63
Εικόνα 5.8: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 24, EPI 25, EPI 26 από την πραγματική τιμή.....	64
Εικόνα 5.9: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 24 EPI 25, EPI 26....	64
Εικόνα 5.10: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 27, EPI 28, EPI 29.....	65
Εικόνα 5.11: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 27, EPI 28, EPI 29 από την πραγματική τιμή.....	66
Εικόνα 5.12: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 27, EPI 28, EPI 29	66
Εικόνα 5.13: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 30(Use-all), EPI 31(1-o-o), EPI 32 (10-fold)	67
Εικόνα 5.14: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 30, EPI 31, EPI 32 από την πραγματική τιμή.....	68
Εικόνα 5.15: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 30, EPI 31, EPI 32.	68
Εικόνα 5.16: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 33(Use-all), EPI 34(1-o-o), EPI 35 (10-fold)	69
Εικόνα 5.17: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 33, EPI 34, EPI 35 από την πραγματική τιμή.....	70
Εικόνα 5.18: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 33, EPI 34, EPI 35.	71
Εικόνα 5.19 Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 36(Use-all), EPI 37(1-o-o), EPI 38 (10-fold)	71
Εικόνα 5.20: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 36, EPI 37, EPI 38 από την πραγματική τιμή.....	72
Εικόνα 5.21: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 36, EPI 37, EPI 38.	73
Εικόνα 5.22: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 39(Use-all), EPI 40(1-o-o), EPI 41 (10-fold)	73
Εικόνα 5.23: Το ποσοστό του εύρους των διαφορών των EPI 39, EPI 40, EPI 41 από την πραγματική τιμή.....	74
Εικόνα 5.24: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10.....	75
Εικόνα 5.25: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 21(use-all), EPI 22(1-o-o), EPI 23(10-fold).	75
Εικόνα 5.26: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 21, EPI 22, EPI 23.	76
Εικόνα 5.27: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 2(Use-all), EPI 7 (1-o-o), EPI 11(10-fold)...	77
Εικόνα 5.28: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 2, EPI 7, EPI 11.....	78
Εικόνα 5.29: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 12 (Use-all), EPI 14(1-o-o), EPI 16 (10-fold)	78
.....	78

Εικόνα 5.30: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 12, EPI 14, EPI 16.	79
Εικόνα 5.31: Απεικόνιση του τρόπου υπολογισμού EPI 42 (Use-all), EPI 43 (1-o-o), EPI 44(10-fold).....	79
Εικόνα 5.32: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 42, EPI 43, EPI 44.	80
Εικόνα 5.33: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 18 (Use-all), EPI 19(1-o-o), EPI 20 (10-fold) χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις Κατηγορίες πολιτικής.....	81
Εικόνα 5.34: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 18, EPI 19, EPI 20.	82
Εικόνα 5.35: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 1(Use-all), EPI 5 (1-o-o), EPI 9(10-fold) χρησιμοποιώντας ως δεδομένα εισόδου από τις Κατηγορίες πολιτικής.....	82
Εικόνα 5.36: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 1, EPI 5, EPI 9.....	83
Εικόνα 5.37: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 0 (Use-all), EPI 4 (1-o-o), EPI 8 (10-fold) χρησιμοποιώντας ως δεδομένα εισόδου από του Στόχους (άμεσα).....	83
Εικόνα 5.38: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10.....	84
Εικόνα 6.1:Οι χώρες με τις περισσότερες διακυμάνσεις στην ιεραρχία του EPI	85
Εικόνα 6.2: Οι συνολική διακύμανση των κατατάξεων των χωρών για τις 44 μεθόδους που εφαρμόστηκαν.....	88

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 2.1: Δεδομένα του EPI 2008 [4].....	22
Πίνακας 2.2: Τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά την μεθοδολογία Μέρος Α΄	26
Πίνακας 2.3: Τρόποι υπολογισμού των τιμών EPI	28
Πίνακας 3.1: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στην υγεία του ανθρώπου	31
Πίνακας 3.2: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της επίδρασης του νερού στην υγεία του ανθρώπου	32
Πίνακας 3.3: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ρύπανση (συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου)	32
Πίνακας 3.4: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της Ρύπανσης στην υγεία του ανθρώπου	33
Πίνακας 3.5: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ρύπανση του Περιβάλλοντος....	33
Πίνακας 3.6: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της Ρύπανσης	33
Πίνακας 3.7: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στο περιβάλλον	34
Πίνακας 3.8: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στο περιβάλλον	34
Πίνακας 3.9: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	35
Πίνακας 3.10: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	35
Πίνακας 3.11: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Αλιεία	36
Πίνακας 3.12: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Αλιεία	36
Πίνακας 3.13: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Γεωργία.....	36
Πίνακας 3.14: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Γεωργία	37
Πίνακας 3.15: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Κλιματική Διακύμανση	37
Πίνακας 3.16: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Κλιματική Διακύμανση.....	37
Πίνακας 3.17: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική Υγεία	38
Πίνακας 3.18: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική Υγεία	38
Πίνακας 3.19: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τους Αποδοτικούς φυσικούς Πόρους	38
Πίνακας 3.20: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τους Αποδοτικούς φυσικούς Πόρους.....	39
Πίνακας 3.21: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τους Στόχους (από τις Κατηγορίες Πολιτικής).....	39
Πίνακας 3.22: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τους Στόχους (από τις Κατηγορίες Πολιτικής)	39
Πίνακας 3.23: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Στόχους.....	40
Πίνακας 3.24: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Στόχους	40
Πίνακας 3.25: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Υποκατηγορίες	40
Πίνακας 3.26: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Υποκατηγορίες.....	41
Πίνακας 3.27: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής	41
Πίνακας 3.28: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής.....	42

Πίνακας 3.29: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Βασικούς δείκτες	42
Πίνακας 3.30: Σύγκριση σφαλμάτων για τους συντελεστές της γραμμικής μεθόδου κατά τον υπολογισμό EPI από τους Βασικούς δείκτες	43
Πίνακας 3.31: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Βασικούς δείκτες.....	44
Πίνακας 3.32: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική υγεία από τους Βασικούς δείκτες	45
Πίνακας 3.33: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική υγεία από τους Βασικούς δείκτες	45
Πίνακας 3.34: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ζωτικότητα Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες	46
Πίνακας 3.35: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Ζωτικότητα Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες	47
Πίνακας 3.36: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες	47
Πίνακας 3.37: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες	48
Πίνακας 3.38: Οι συντελεστές των Στόχων από τις Υποκατηγορίες.....	48
Πίνακας 3.39: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου των Στόχων από τις Υποκατηγορίες.....	48
Πίνακας 4.1: Οι μετρήσεις γραμμικής μεθόδου της EPI, της Ζωτικότητα οικοσυστήματος και των υποκατηγοριών της από τους βασικούς δείκτες.....	53
Πίνακας 5.1: Τρόποι υπολογισμού EPI από τους Βασικούς δείκτες	57
Πίνακας 5.2: Οι διακυμάνσεις των EPI 3, EPI 6, EPI 10	58
Πίνακας 5.3: Το εύρος των διαφορών των EPI 3, EPI 6, EPI 10 από την πραγματική τιμή	58
Πίνακας 5.4: Οι διακυμάνσεις των EPI 13, EPI 15, EPI 17	60
Πίνακας 5.5: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 13, EPI 15, EPI 17 από την πραγματική τιμή	60
Πίνακας 5.6: Οι διακυμάνσεις των EPI 24, EPI 25, EPI 26	63
Πίνακας 5.7: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 24, EPI 25, EPI 26 από την πραγματική τιμή	63
Πίνακας 5.8: Οι διακυμάνσεις των EPI 27, EPI 28, EPI 29	65
Πίνακας 5.9: Το εύρος των διαφορών των EPI 27, EPI 28, EPI 29 από την πραγματική τιμή ..	65
Πίνακας 5.10: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 30, EPI 31, EPI 32	67
Πίνακας 5.11: Το εύρος των διαφορών των EPI 30, EPI 31, EPI 32 από την πραγματική τιμή .	67
Πίνακας 5.12: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 33, EPI 34, EPI 35	69
Πίνακας 5.13: Το εύρος των διαφορών των EPI 33, EPI 33, EPI 35 από την πραγματική τιμή	69
Πίνακας 5.14: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 36, EPI 37, EPI 38	71
Πίνακας 5.15 : Το εύρος των διαφορών των EPI 36, EPI 37, EPI 38 από την πραγματική τιμή	71
Πίνακας 5.16: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 39, EPI 40, EPI 41	73
Πίνακας 5.17: Το εύρος των διαφορών των EPI 39, EPI 40, EPI 41 από την πραγματική τιμή	73
Πίνακας 5.18: Τρόποι υπολογισμού EPI από τις υποκατηγορίες	75
Πίνακας 5.19: Οι διακυμάνσεις των EPI 21, EPI 22, EPI 23	76
Πίνακας 5.20: Οι διακυμάνσεις των EPI 21, EPI 23 EPI 24 από την πραγματική τιμή	76
Πίνακας 5.21: Οι διακυμάνσεις των EPI 2, EPI 7, EPI 11	77

Πίνακας 5.22: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 2, EPI 7, EPI 11 από την πραγματική τιμή	77
Πίνακας 5.23: Οι διακυμάνσεις των EPI 12, EPI 14, EPI 16	78
Πίνακας 5.24: Το εύρος των διαφορών των EPI 12, EPI 14, EPI 16 από την πραγματική	78
Πίνακας 5.25: Οι διακυμάνσεις των EPI 42, EPI 43, EPI 44	79
Πίνακας 5.26: Το εύρος των διαφορών των EPI 42, EPI 43, EPI 44 από την πραγματική	80
Πίνακας 5.27: Τρόποι υπολογισμού EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής	80
Πίνακας 5.28: Οι διακυμάνσεις των EPI 18, EPI 19, EPI 20	81
Πίνακας 5.29: Το εύρος των διαφορών των EPI 18, EPI 19, EPI 20 από την πραγματική	81
Πίνακας 5.30: Οι διακυμάνσεις των EPI 1, EPI 5, EPI 9	82
Πίνακας 5.31: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 1, EPI 5, EPI 9 από την πραγματική τιμή	82
Πίνακας 5.32: διακυμάνσεις των EPI 0, EPI 4, EPI 8	83
Πίνακας 5.33: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 0, EPI 4, EPI 8 από την πραγματική τιμή	84
Πίνακας 6.1: Οι χώρες που εμφανίζονται περισσότερο στην ανακατανομή της ιεραρχίας βάσει όλων των μεθοδολογιών που δοκιμάστηκαν	85
Πίνακας 6.2: Ποσοστό ανακατανομής των χωρών που συμμετέχουν κατά τον υπολογισμό του EPI από τους βασικούς δείκτες	86
Πίνακας 6.3 Αποτελέσματα διακύμανσης της συνολικής κατανομής	88
Πίνακας 8.1: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των συνεπειών του νερού στον άνθρωπο από τους βασικούς δείκτες	90
Πίνακας 8.2: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ρύπανση του αέρα με συνέπειες στον άνθρωπο από τους βασικούς δείκτες	90
Πίνακας 8.3: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ρύπανση του αέρα στο περιβάλλον από τους βασικούς δείκτες	91
Πίνακας 8.4: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των συνεπειών του νερού στο περιβάλλον από τους βασικούς δείκτες	92
Πίνακας 8.5: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της βιοποικιλότητας και φυσικού περιβάλλοντος από τους βασικούς δείκτες	93
Πίνακας 8.6: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της αλιείας από τους βασικούς δείκτες.....	94
Πίνακας 8.7: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της γεωργίας από τους βασικούς δείκτες .	94
Πίνακας 8.8: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της κλιματικής διακύμανσης από τους βασικούς δείκτες	95
Πίνακας 8.9: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της περιβαλλοντικής υγείας από τις υποκατηγορίες.....	96
Πίνακας 8.10: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των αποδοτικών φυσικών πόρων από τις υποκατηγορίες.....	97
Πίνακας 8.11: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ζωτικότητας του οικοσυστήματος από τις Κατηγορίες πολιτικής	98
Πίνακας 8.12: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Βασικούς δείκτες	99
Πίνακας 8.13: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τις Υποκατηγορίες	99
Πίνακας 8.14: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής	100
Πίνακας 8.15: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Βασικούς δείκτες	101
Πίνακας 8.16: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της Περιβαλλοντικής υγείας από τους Βασικούς δείκτες	102

Πίνακας 8.17: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της Ζωτικότητας οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες	102
Πίνακας 8.18: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των Κατηγοριών πολιτικής από τους Βασικούς δείκτες	103
Πίνακας 8.19: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των Στόχων από τις Υποκατηγορίες.....	104
Πίνακας 8.20: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Στόχους.....	104
Πίνακας 9.1: Οι προβλέψεις των EPI 0,EPI 4, EPI8.....	106
Πίνακας 9.2: Οι προβλέψεις των EPI 1,EPI 5, EPI9.....	107
Πίνακας 9.3: Οι προβλέψεις των EPI 3,EPI 6, EPI 10.....	108
Πίνακας 9.4: Οι προβλέψεις των EPI 3,EPI 6, EPI 10.....	110
Πίνακας 9.5: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 0, EPI 4, EPI 8 για το σύνολο των χωρών.....	111
Πίνακας 9.6: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 1, EPI 5, EPI 9 για το σύνολο των χωρών.....	113
Πίνακας 9.7: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 3, EPI 6, EPI 10 για το σύνολο των χωρών.....	115
Πίνακας 9.8: Οι διακυμάνσεις των EPI 2, EPI 7, EPI 11	116
Πίνακας 9.9: Οι προβλέψεις των EPI 18, EPI 19, EPI 20.....	118
Πίνακας 9.10: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 18, EPI 19, EPI 20	119
Πίνακας 9.11: Οι προβλέψεις των EPI 12, EPI 14, EPI 16.....	121
Πίνακας 9.12: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 12, EPI 14, EPI 16	122
Πίνακας 9.13: Οι προβλέψεις των EPI 13, EPI 15, EPI 17.....	124
Πίνακας 9.14: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 13, EPI 15, EPI 17	125
Πίνακας 9.15: Οι προβλέψεις των EPI 21, EPI 22, EPI 23.....	127
Πίνακας 9.16: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 21, EPI 22, EPI 23	128
Πίνακας 9.17:Οι προβλέψεις των EPI 24, EPI 25, EPI 26.....	130
Πίνακας 9.18: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 24, EPI 25, EPI 26	131
Πίνακας 9.19: Οι προβλέψεις των EPI 27, EPI 28, EPI 29.....	133
Πίνακας 9.20: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 27, EPI 28, EPI 29	134
Πίνακας 9.21: Οι προβλέψεις των EPI 30, EPI 31, EPI 32.....	136
Πίνακας 9.22: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 30, EPI 31, EPI 32	137
Πίνακας 9.23:Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 36, EPI 37 EPI 38	139
Πίνακας 9.24: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 36, EPI 37, EPI 38	140
Πίνακας 9.25: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 39, EPI 40 EPI 41	142
Πίνακας 9.26: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 39, EPI 40, EPI 41	143

Πίνακας 9.27: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 33, EPI 34 EPI 35	145
Πίνακας 9.28: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 33, EPI 34, EPI 35	146
Πίνακας 9.29: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 42, EPI 43, EPI 44	148
Πίνακας 9.30: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 42, EPI 43, EPI 44	149

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1. Η Βιώσιμη ανάπτυξη

Στον καιρό που διανύουμε, η χρήση των ανανεώσιμων πηγών καυσίμων, η δραστική μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και η προστασία του περιβάλλοντος οριοθετούν την έννοια της βιώσιμης (ή αειφόρου) ανάπτυξης (sustainable Development). Προκειμένου η τεχνολογία να δύναται να αποδώσει τα βέλτιστα, στο μέλλον θα πρέπει να αποτελέσει την σύζευξη των κοινωνικών και περιβαλλοντικών επιστημών.



Εικόνα 1.1: Η Βιωσιμότητα[1]

Ο γνωστότερος ορισμός της βιώσιμης ανάπτυξης ανήκει στην πρωθυπουργό της Νορβηγίας και πρόεδρο της Παγκόσμιας Επιτροπής για το Περιβάλλον και την Ανάπτυξη κα Gro Harlem Brundtland. Η κα Brundtland παρέδωσε την αναφορά της με τίτλο «Το κοινό μας μέλλον» που είναι γνωστή ως «Brundtland report» με την οποία ορίζεται η βιώσιμη ανάπτυξη στη Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών, το 1987.[3]

«Η βιώσιμη ανάπτυξη ικανοποιεί τις ανάγκες των σύγχρονων γενεών χωρίς να θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα των επόμενων γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες.»

Η βιωσιμότητα έχει ως βασική προϋπόθεση την επίγνωση του πώς μπορούμε να ζούμε σε αρμονία με το φυσικό κόσμο γύρω μας, προστατεύοντάς τον συγχρόνως από τη φθορά και την καταστροφή.

Άμεσο επακόλουθο της βιωσιμότητας αποτελεί η προστασία του περιβάλλοντος, της ανθρώπινης υγείας και της οικολογικής ισορροπίας, χωρίς ο τρόπος ή/ και η ποιότητα διαβίωσης να επηρεάζονται από την προώθηση της καινοτομίας.

Παράλληλα, πληθώρα καθημερινών φυσικών πόρων καταναλώνονται από τον σύγχρονο ανθρώπινο και δη ανεπτυγμένο κόσμο. Τα αστικά κέντρα καταναλώνουν περισσότερη ενέργεια από τις αγροτικές περιοχές, διατηρώντας δρόμους και δημόσια κτίρια φωτισμένα και τροφοδοτώντας τις δημόσιες και οικιακές ενεργειακές απαιτήσεις. Τα μεγάλα αστικά κέντρα δεν θα πρέπει να είναι στο επίκεντρο της προσοχής και της έρευνας της προώθησης της αειφορίας. Εκτιμάται ότι χρησιμοποιούνται περίπου 40% περισσότεροι πόροι ετησίως από όσα μπορούν πραγματικά να υποστηρίξουν τα αστικά κέντρα. [1][3]

1.1. Οι τρεις πυλώνες της αειφορίας

Το 2005, η Παγκόσμια Διάσκεψη Κορυφής για την Κοινωνική Ανάπτυξη εντόπισε τρεις βασικές συνιστώσες (πυλώνες) που μπορούν να συμβάλλουν στην επίτευξη της αειφόρου ανάπτυξης. Αυτοί οι πυλώνες αποτελούν τη «ραχοκοκαλιά» για την αντιμετώπιση των βασικών προβλημάτων των ανθρώπων στην σύγχρονη εποχή. Η τομή των τριών αυτών συνιστωσών απαντώνται με τη βιώσιμη ανάπτυξη.[6]



Εικόνα 1.2: Οι πυλώνες της βιώσιμης ανάπτυξης[2][9]

1.1.1. Οικονομική ανάπτυξη

Δεν έχει διευκρινιστεί, τι πραγματικά είναι οικονομικά εύρωστο. Η επιρροή της οικονομικής υγείας στις επιχειρήσεις και στην απασχόληση παίζουν σημαντικό ρόλο στην ερμηνεία και εφαρμογή της βιωσιμότητας.

Σκοπός της οικονομικής ανάπτυξης είναι η διαμόρφωση κατάλληλων κοινωνικών και πολιτικών συνθηκών, καθώς και η παροχή κινήτρων και εφοδίων για τις επιχειρήσεις και άλλους οργανισμούς. Φυσικά, βασικό συστατικό αυτών είναι να τηρούν τις κατευθυντήριες γραμμές της αειφορίας. Η οικονομική ανάπτυξη έχει στόχο να προσδώσει στους ανθρώπους ό,τι ανήκει στις πραγματικές τους ανάγκες χωρίς συμβιβασμούς στο βιοτικό επίπεδο αλλά με ταυτόχρονη ελάφρυνση από οικονομικά βάρη και γραφειοκρατία.[1].

1.1.2. Κοινωνική ανάπτυξη

Ο άξονας της κοινωνικής ανάπτυξης περιλαμβάνει πολλές συνιστώσες, οι πιο σημαντικές εξ αυτών είναι η κοινωνική ευαισθητοποίηση, η νομοθεσία για την προστασία της υγείας των ανθρώπων από ρυπογόνους παράγοντες και άλλες οικολογικά και περιβαλλοντικά επιβλαβείς δραστηριότητες των επιχειρήσεων και οργανισμών.

Στη Βόρεια Αμερική, την Ευρώπη και τον υπόλοιπο ανεπτυγμένο κόσμο, η υγεία και η ψυχολογική και σωματική ευεξία των ανθρώπων διαφυλάσσονται από ισχυρούς έλεγχους και προγράμματα νομοθεσίας, ενώ διατηρείται η πρόσβαση σε βασικούς πόρους χωρίς να διακυβεύεται η ποιότητα ζωής.[1]

Τέλος, για την κοινωνική ανάπτυξη κρίνεται απαραίτητη α) η εκπαίδευση, ενθάρρυνση και συμμετοχή των ανθρώπων στην περιβαλλοντική βιωσιμότητα β) η ενημέρωση τους σχετικά με τις επιβλαβείς επιπτώσεις της μη προστασίας του περιβάλλοντος, καθώς και γ) η προειδοποίηση για τους επικείμενους κινδύνους σε περίπτωση μη τήρησης αυτών των παραπάνω.

1.1.3. Προστασία του περιβάλλοντος

Η διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος αποτελεί τον τρίτο πυλώνα και το κύριο μέλημα για το μέλλον της ανθρωπότητας. Η προστασία και η αρμονία του οικοσυστήματος, η ποιότητα του αέρα και η βιωσιμότητα των πόρων (πάντα με βασικό γνώμονα τον άνθρωπο) καθορίζονται από την εκάστοτε νομοθεσία της περιβαλλοντικής προστασίας συμπεριλαμβανομένης τόσο της ανακύκλωσης, όσο και της φειδούς στην οικιακή κατανάλωση ενέργειας.

Παράλληλα ελέγχονται οι επιχειρήσεις, για την πρόληψη της περιβαλλοντικής μόλυνσης (χαμηλά επίπεδα ρύπων και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα). Δίδονται κίνητρα από την κρατική μηχανή για την εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε κατοικίες και επιχειρήσεις. Αναγνωρίζεται ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο για την μελλοντική αειφορία και οικολογική προστασία από πιθανή ζημία που οι τεχνολογικές εξελίξεις θα μπορούσαν δυνητικά να επιφέρουν.[1]

Συμπερασματικά, η βιωσιμότητα μεγιστοποιεί μακροπρόθεσμα την αποτελεσματικότητα της περιβαλλοντικής νομοθεσίας της εκάστοτε χώρας και αποτελεί «φάρο» για τη βελτιστοποίηση των στόχων που έχουν τεθεί από τις κυβερνήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2. Δείκτης EPI

Αν και η βιώσιμη ανάπτυξη προκαλεί αυξημένο ενδιαφέρον για μελέτη και έρευνα, δεν έχει αποσαφηνιστεί πλήρως με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να αποτυπωθούν τα περιβαλλοντικά δεδομένα έτσι αυτά ώστε να μπορούν να αξιοποιηθούν από τις εκάστοτε κυβερνήσεις. Την τελευταία εικοσαετία διάφοροι οργανισμοί και μη κυβερνητικές οργανώσεις έχουν προσπαθήσει να αποδώσουν αυτά τα δεδομένα, ποσοτικοποιώντας τους τρεις πυλώνες σε μορφή ενιαίου δείκτη.[3]

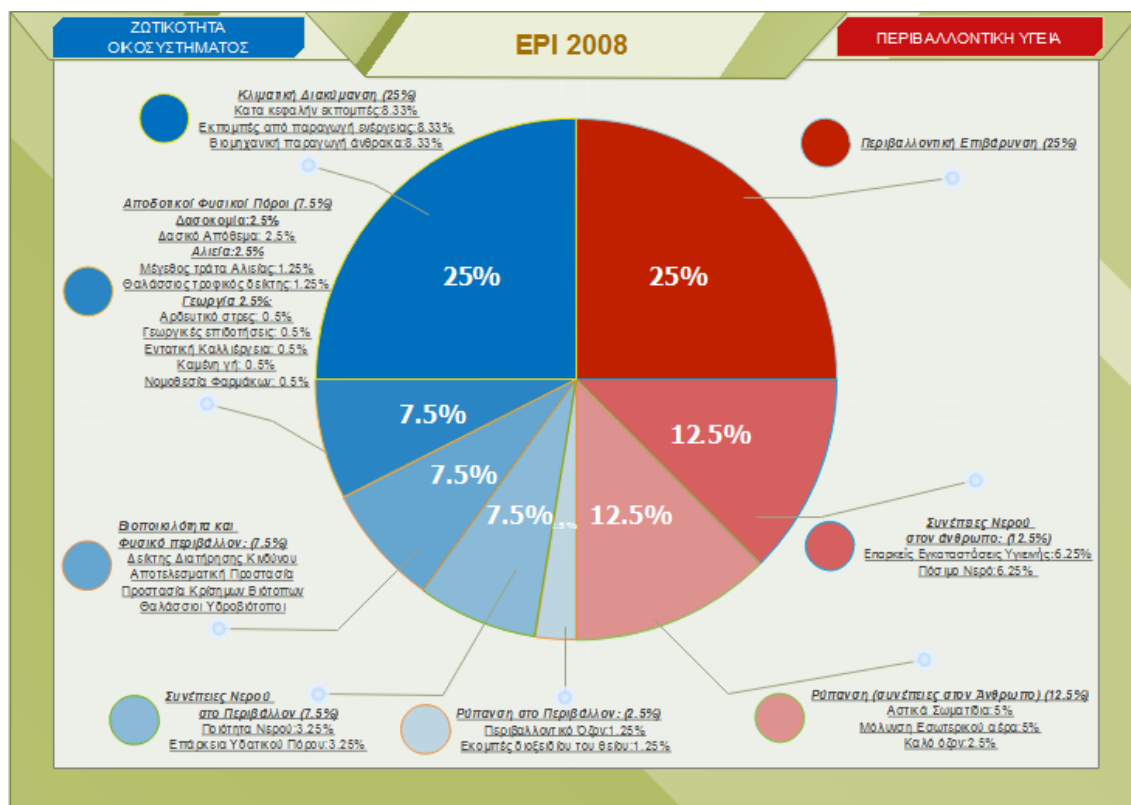
Πιο συγκεκριμένα το πανεπιστήμιο Yale και το Center for International Earth Science information network του πανεπιστημίου Columbia, σε συνεργασία με το World Economic Forum, εξέδωσαν τον δείκτη environmental sustainability index (ESI, 1995-2005). Ο δείκτης αυτός αποτέλεσε ένα τρόπο σύγκρισης της περιβαλλοντικής βιωσιμότητας των συμμετεχουσών χωρών, βάσει ενός κοινού στόχου που έχει τεθεί παγκοσμίως. Ο δείκτης επικεντρώνεται πάνω στην αειφόρο ανάπτυξη του περιβάλλοντος και της υγείας του ανθρώπου ως συνάρτηση των αλλαγών πολιτικής που εφαρμόστηκαν σε κάθε χώρα. Το 2006 ο δείκτης αυτός μετονομάστηκε σε EPI (Environmental Performance Index). Ο EPI στηρίχθηκε στον προκάτοχο του ESI, δομήθηκε σε τρία επίπεδα (16 Αρχικούς δείκτες, 6 Κατηγορίες Πολιτικής και 2 Ευρύτερες Συνιστώσες) Ο EPI 2006 αποτέλεσε τον πιλοτικό δείκτη και έκτοτε η έκθεση του πραγματοποιήθηκε κάθε δυο χρόνια. [4][5]

2.1. Μεθοδολογία EPI

Στην παρούσα εργασία εξετάζεται ο δείκτης EPI 2008. Ο δείκτης αυτός, όπως και οι προκάτοχοι του, μετρά την περιβαλλοντική βιωσιμότητα κάθε χώρας, βοηθά την κυβέρνηση κάθε χώρας να χαράζει μελλοντικές περιβαλλοντικές πολιτικές και αποτελεί σημείο σύγκρισης των χωρών.



Εικόνα 2.1: Η εξάρτηση του ΕΡΙ και τα επίπεδα που το διακρίνουν[9]



Εικόνα 2.2: Οι συντελεστές ανά κατηγορία για τον ΕΡΙ 2008 [9]

Ο EPI 2008 υπολογίζεται από την ιεραρχία που φαίνεται στην Εικόνα 2.1 και αποτελείται από:

- ❖ 25 Βασικούς δείκτες (Indicators)
- ❖ 10 Υποκατηγορίες (Subcategories)
- ❖ 6 Κατηγορίες Πολιτικής (Policy category)
- ❖ 2 Στόχους (Objectives)

Οι 25 Βασικοί δείκτες προέκυψαν από την επιστημονική βιβλιογραφία και την διαβούλευση διάφορων εμπειρογνομόνων ανά τον κόσμο και καλύπτουν όλο το φάσμα της βιωσιμότητας. Οι 10 Υποκατηγορίες αποτελούν ομαδοποίηση των Βασικών δεικτών και στην συνέχεια ομαδοποιήθηκαν σε 6 κατηγορίες Πολιτικής και 2 Στόχους.[5]

Πίνακας 2.1: Δεδομένα του EPI 2008 [4]

ΣΤΗΛΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ	ΣΤΗΛΗ ΣΤΗ ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
EPI	Environmental Performance Index (EPI)		1
OBJECTIVES			
ENVHEALTH	Environmental Health	Περιβαλλοντική υγεία	2
ECOSYSTEM	Ecosystem Vitality	Ζωτικότητα Οικοσυστήματος	3
POLICY CATEGORIES			
ENVHEALTH	Environmental Health	Περιβαλλοντική υγεία	4
AIR_E	Air Pollution (effects on nature)	Ρύπανση στο περιβάλλον	5
WATER_E	Water (effects on nature)	Συνέπειες νερού στο περιβάλλον	6
BIODIVERSITY	Biodiversity & Habitat	Βιοποικιλότητα και Φυσικό Περιβάλλον	7
PRODUCTIVE_NATURAL_RESOURCES	Productive Natural Resources	Αποδοτικοί φυσικοί πόροι	8
CLIMATE	Climate Change	Κλιματική Διακύμανση	9
SUBCATEGORIES			
DALY_SC	Environmental burden of disease	Περιβαλλοντική επιβάρυνση	10
WATER_H	Water (effects on humans)	Συνέπειες νερού (στον άνθρωπο)	11
AIR_H	Air Pollution (effects on humans)	Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο)	12

AIR_E	Air Pollution (effects on nature)	Ρύπανση στο περιβάλλον	13
WATER_E	Water (effects on nature)	Συνέπειες νερού στο περιβάλλον	14
BIODIVERSITY	Biodiversity & Habitat	Βιοποικιλότητα και Φυσικό Περιβάλλον	15
FOREST	Forestry	Δασοκομία	16
FISH	Fisheries	Αλιεία	17
AGRICULTURE	Agriculture	Γεωργία	18
CLIMATE	Climate Change	Κλιματική Διακύμανση	19
INDICATORS			
ACSAT_pt	Adequate sanitation	Επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής	20
WATSUP_pt	Drinking water	Πόσιμο νερό	21
DALY_pt	Environmental burden of disease	Περιβαλλοντική επιβάρυνση	22
INDOOR_pt	Indoor air pollution	Μόλυνση εσωτερικού αέρα	23
PM10_pt	Urban particulates	Αστικά σωματίδια	24
OZONE_H_pt	Local ozone	Καλό Όζον	25
SO2_pt	Sulfur dioxide emissions	Εκπομπές διοξειδίου του θείου	26
OZONE_E_pt	Ecosystem ozone	Περιβαλλοντικό όζον	27
WATQI_GEMS station data	Water quality Index - GEMS; no imputation	Ποιότητα νερού	29*
WATSTR_pt	Water stress	Επάρκεια Υδατικού Πόρου	30
FORGRO_pt	Growing stock change	Δασικό Απόθεμα	31
CRI_pt	Conservation risk index	Δείκτης Διατήρησης Κινδύνου	32
EFFCON_pt	Effective conservation	Αποτελεσματική Προστασία	33
AZE_pt	Critical habitat protection	Προστασία Κρίσιμων Βιότοπων	34
MPAEEZ_pt	Marine Protected Areas	Θαλάσσιοι Υδροβιότοποι	35
EEZTD_pt	Trawling intensity	Μέγεθος τράτα-Αλιείας	36
MTI_pt	Marine Trophic Index	Θαλάσσιος τροφικός δείκτης	37
IRRSTR_pt	Irrigation Stress	Αρδευτικό στρες	38
AGSUB_pt	Agricultural Subsidies	Εντατική καλλιέργεια	39
AGINT_pt	Intensive cropland	Γεωργικές επιδοτήσεις	40
BURNED_pt	Burned Land Area	Καμένη γή	41
PEST_pt	Pesticide Regulation	Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	42
GHGCAP_pt	Emissions per capita	Κατά κεφαλήν εκπομπές	43

CO2IND_pt	Industrial carbon intensity	Εκπομπές από παραγωγή Ενέργειας	44
CO2KWH_pt	Emissions per electricity generation	Βιομηχανική παραγωγή άνθρακα	45

Όπως αναλύθηκε παραπάνω για την εξαγωγή του EPI 2008 από το πανεπιστήμιο Yale και columbia και το World Economic Forum, ακολουθήθηκαν τα τέσσερα βήματα. Η βάση δεδομένων των βημάτων αυτών υπάρχει αναρτημένη στην επίσημη ιστοσελίδα του EPI.[5] Στόχος της εργασίας είναι να επιβεβαιώσει την μεθοδολογία που αναγράφεται στην επίσημη αναφορά του δείκτη και να αναπαράγει με όλους τους δυνατούς τρόπους την τιμή του δείκτη. Στην παρούσα εργασία χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι χώρες που είχαν πλήρη δεδομένα, απομονώθηκαν οι χώρες με ελλιπή στοιχεία και ο αριθμός των χωρών μειώθηκε από 149 σε 33.[4][5]

Τα περισσότερα κενά παρατηρούνται στα στοιχεία που αφορούν την υποκατηγορία Αλιεία, τους βασικούς δείκτες Ποιότητα νερού, Προστασία κρίσιμων βιότοπων και Θαλάσσιο τροφικό δείκτη.

Για την εξαγωγή του EPI 2008 διερευνήθηκαν:

- Η αναπαραγωγή κάθε επιπέδου με το προηγούμενο (Μέρος Α')
- Έγινε αναπαραγωγή του EPI με κάθε δυνατό συνδυασμό των δεδομένων με διαδοχική σειρά και μη (Μέρος Β')

Αρχικά έγινε προσπάθεια πρόβλεψης του κάθε επιπέδου από το προηγούμενο επίπεδο μέσω παραμετρικών μεθόδων :

- Γραμμικές (Πολυώνυμα 1^{ου} βαθμού)
- Μη γραμμικές Μέθοδοι (Πολυώνυμα ν -βαθμού, $\nu > 1$)

Στην συνέχεια έγινε αξιολόγηση της μεθόδου πρόβλεψης, υπολογίζοντας τις απόλυτες διαφορές κάθε μεθόδου από τις τιμές που δίνονται στην μελέτη και με παράλληλο υπολογισμό των στατιστικών μεγεθών των σφαλμάτων. Για την υλοποίηση των παραπάνω χρησιμοποιείται η συνάρτηση *polyfitn* & *polyvaln* της γλώσσας προγραμματισμού MATLAB. Η συνάρτηση *polyfitn* επιστρέφει τους συντελεστές για ένα πολυώνυμο $p(x)$ βαθμού n . Το πολυώνυμο αυτό μπορεί να είναι από πρώτου έως n -ιστου βαθμού με το βαθμό n να αποτελεί μεταβλητή της συνάρτησης. Στην παρούσα εργασία έγιναν δοκιμές είτε μέχρι ο βαθμός του πολυωνύμου μηδένισε το πολυώνυμο, είτε μέχρι να χαρακτηρίστηκε το πολυώνυμο «*ill-conditioned*» από την MATLAB. Με τον όρο αυτό το πολυώνυμο δεν είχε αρκετά δεδομένα για να εκτιμήσει τους συντελεστές του και ήταν αδύνατος ο περαιτέρω υπολογισμός. Το πολυώνυμο πρώτου βαθμού δηλώνει την γραμμικότητα των δύο σχέσεων (εισόδου εξόδου) ενώ τα πολυώνυμα μεγαλύτερου βαθμού εκφράζουν μη γραμμική μέθοδο. Η εξαγωγή των αποτελεσμάτων έγινε με την βοήθεια της συνάρτησης *polyvaln*. Η συνάρτηση χρησιμοποίησε τα αριθμητικά δεδομένα x ενός πίνακα και ένα πολυώνυμο $P(x)$ για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων y .

Σε κάθε βήμα της διερεύνησης δοκιμάστηκε η γραμμική μέθοδος, δηλαδή η μεθοδολογία της μελέτης με πολυώνυμο πρώτου βαθμού, όπως αναφέρεται στην επίσημη αναφορά του EPI 2008. Επιπλέον για λόγους ακρίβειας και συνέπειας της μεθόδου δοκιμάστηκαν και μη γραμμικές μέθοδοι με πολυώνυμο $n^{\text{ο}}$ βαθμού, όπου n τουλάχιστον 5. Πιο συγκεκριμένα, η μέθοδος αυτή σταματούσε είτε όταν ο αριθμός των μεταβλητών χαρακτηριζόταν μετά το πέρας της γραμμικής μεθόδου “*ill conditioned*” είτε το στατιστικό σφάλμα άρχιζε να αποκλίνει. Μας ενδιαφέρουν τα αποτελέσματα που έχουν τα ελάχιστα σφάλματα. Σε αυτή την περίπτωση οι συναρτήσεις *polyfitn* & *polyvaln* εφαρμόστηκαν με τρεις διαφορετικούς τρόπους:[8]

- ❖ Χρήση όλων των δεδομένων για δημιουργία και έλεγχο του πολυωνύμου (*use-all*)
- ❖ Με την τεχνική σταυρωτής επικύρωσης (*cross validation*), *leave one out* ($k=1$)
- ❖ Και με την τεχνική σταυρωτής επικύρωσης, 10-fold ($k=10$)

Η MATLAB είναι μια γλώσσα υψηλής απόδοσης που βασίζεται στην C++. Ενσωματώνει τον υπολογισμό, την απεικόνιση, και τον προγραμματισμό σε ένα εύκολο στη χρήση περιβάλλον. Το περιβάλλον αυτό είναι ευέλικτο, εύχρηστο και φιλικό στον χρήστη. Βασικές διεργασίες είναι ο μαθηματικός υπολογισμός, η ανάπτυξη αλγορίθμου, η μοντελοποίηση, προσομοίωση, η ανάλυση των δεδομένων και η ανάπτυξη εφαρμογών.[3][8]

Η τεχνική της σταυρωτής επικύρωσης (*cross validation*), χρησιμοποιείται προκειμένου να ελέγξει την συνέπεια καθώς και τη δυνατότητα γενίκευσης ενός μοντέλου σε νέα δεδομένα. Πιο αναλυτικά για τη χρήση της τεχνικής σταυρωτής επικύρωσης η βάση δεδομένων χωρίζεται σε n τμήματα. Τα $n-1$ τμήματα χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία του μοντέλου ενώ το νιοστό χρησιμοποιείται για έλεγχο. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται n φορές έτσι ώστε όλα τα τμήματα να χρησιμοποιηθούν για έλεγχο ακριβώς μια φορά. Οι συνηθέστερες μέθοδοι σταυρωτής επικύρωσης είναι:

- Leave one out (1-o-o)

Πιο συγκεκριμένα 34 χώρες εκπαιδεύτηκαν για την εύρεση του πολυωνύμου μέσω της συνάρτησης *polyfitn* (*training-εκπαίδευση*) ενώ η εναπομείνουσα χώρα χρησιμοποιήθηκε για την πρόβλεψη βάσει των συντελεστών που έγινε η εκπαίδευση στο προηγούμενο βήμα. Στην συνέχεια η 35^η χώρα συμμετείχε σε δοκιμή, δηλαδή χρησιμοποίησε τους συντελεστές του πολυωνύμου κατά την εκπαίδευση και με την συνάρτηση *polyvaln* έδωσε την πρόβλεψη για την χώρα. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε 33 φορές για διαφορετικές χώρες ελέγχου κάθε φορά

- k- fold ($k=10$, 10-fold)

Αντίθετα στην μέθοδο k- fold ($k=10$) τα δεδομένα χωρίστηκαν σε 10 τμήματα, συγκεκριμένα πέντε τμήματα των τεσσάρων χωρών και πέντε τμήματα των τριών χωρών. Από αυτά τα τμήματα, τα εννέα εκπαιδεύτηκαν για τον υπολογισμό του πολυωνύμου μέσω της συνάρτησης *polyfitn*, ενώ το εναπομείναν υποσύνολο

χρησιμοποιήθηκε για την δοκιμή πρόβλεψη με την εισαγωγή των δεδομένων του χ και του δημιουργημένου πολυωνύμου στη συνάρτηση *polyvaln*. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιήθηκε δέκα φορές για όλους τους πιθανούς συνδυασμούς με αποτέλεσμα να προκύψουν δέκα πολυώνυμα πρώτου βαθμού, τα οποία κάλυψαν τις προβλέψεις για όλες τις χώρες. [3][8]

Αξίζει να επισημανθεί ότι στην παρούσα εργασία, η ταξινόμηση των χωρών πριν την εφαρμογή έγινε με αύξουσα σειρά, δηλαδή πρώτα απεικονίζεται η χώρα με το μικρότερο EPI και τελευταία η χώρα με το μεγαλύτερο EPI. Στην αναφορά του δείκτη EPI τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πρώτο δεκαδικό ψηφίο, έτσι ορίστηκε το περιθώριο σφάλματος να είναι της τάξης του 0,100. Το σφάλμα αυτό, εκφράζει το διάστημα εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που προέκυψαν και το μέγεθος των απόλυτων διαφορών από το περιθώριο σφάλματος καθορίζουν την ακρίβεια της μεθόδου προσέγγισης της σχέσης.

2.1.1. Μεθοδολογία ελέγχου

Στο μέρος Α' μελετήθηκε ο δείκτης βάσει των επιπέδων από τα οποία αποτελείται. Πιο συγκεκριμένα, ξεκινώντας από ένα επίπεδο κάθε φορά διερευνήθηκε αν είναι εφικτό να προβλεφτεί κάποιο από τα επόμενα βήματα.

Πίνακας 2.2: Τα βήματα που ακολουθήθηκαν κατά την μεθοδολογία Μέρος Α'

ΕΙΣΟΔΟΣ	ΕΞΟΔΟΣ	ΒΗΜΑΤΑ
Στόχος	EPI	1
Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχος	2
Υποκατηγορία	Κατηγορίες Πολιτικής	3
Βασικοί δείκτες	Υποκατηγορία	4
Βασικοί δείκτες	EPI	5
Βασικοί δείκτες	Στόχος	6
Βασικοί δείκτες	Κατηγορίες Πολιτικής	7
Κατηγορίες Πολιτικής	EPI	8
Υποκατηγορία	EPI	9
Υποκατηγορία	Στόχος	10

Αρχικά δοκιμάστηκε το πολυώνυμο πρώτου βαθμού μέχρι να προσεγγίσει την πρόβλεψη κάθε βήματος. Η λογική αυτής της τεχνικής είναι να επαναληφθεί και να επαληθευτεί η διαδικασία της γραμμικής μεθόδου. Ως εκ τούτου, οι συντελεστές του

πολυωνύμου αναμένονται να προσεγγίζουν τα βάρη που δίνονται στη μελέτη για κάθε περίπτωση. Όπως αναφέρει η μελέτη του δείκτη όλα τα επίπεδα:

- Στόχος,
- Κατηγορίες Πολιτικής,
- Υποκατηγορία
- και βασικοί δείκτες

είναι γραμμικοί συνδυασμοί των αριθμητικών δεδομένων του προηγούμενου βήματος. Συνεπώς κάθε επίπεδο προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό των δεδομένων με τα αντίστοιχα βάρη. Τα βάρη για όλες τις υποκατηγορίες διακρίνονται στην Εικόνα 2.2. Κάθε φορά που το πολυώνυμο δεν επιβεβαιώνει την μεθοδολογία της επίσημης αναφοράς, αυξανόταν ο βαθμός, είτε μέχρι να δώσει κατά προσέγγιση τέλεια αποτελέσματα, είτε έως ότου τα δεδομένα να μην επαρκούν «ill-conditioned» για να ολοκληρωθεί η μεθοδολογία.

Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν τρεις μέθοδοι για την πρόβλεψη του πολυωνύμου. Όπως αναλύθηκε έγινε χρήση όλων των δεδομένων για την επαλήθευση των σχέσεων και εκτίμησης των δυνατοτήτων προέλευσης του μοντέλου σταυρωτής επικύρωσης με τις τεχνικές leave-one-out και 10-fold. Σε όλες τις μεθόδους υπολογίστηκαν οι συντελεστές του πολυωνύμου και η τιμή των δεδομένων που εισήχθη κατά προσέγγιση. Σε κάθε περίπτωση υπολογίστηκαν οι διακυμάνσεις των διαφορών της τιμής της πραγματικής από την πειραματική τιμή. Επιπλέον υπολογίστηκαν κάθε φορά τα στατιστικά χαρακτηριστικά των λαθών που προκύπτουν από αυτή την διαφορά αυτή, η μέσης τιμή της, η μέγιστη τιμή, η ελάχιστη τιμή και η τυπική απόκλιση των διαφορών. Για την φερεγγυότητα των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκαν μη γραμμικές μέθοδοι υπολογισμού των πειραματικών αποτελεσμάτων μέχρι τουλάχιστον 5^{ου} βαθμού. Όλα τα αποτελέσματα αποδόθηκαν από την MATLAB με τέσσερα σημαντικά ψηφία (default, κανονική απεικόνιση).

2.1.2. Μεθοδολογία υπολογισμού EPI

Στο δεύτερο μέρος έγινε προσπάθεια αναπαραγωγής του EPI 2008, ξεκινώντας από το κατώτερο επίπεδο της ιεραρχίας. Συνολικά, υπολογίστηκαν 35 διαφορετικές τιμές EPI, ακολουθώντας 11 διαφορετικές διαδρομές και χρησιμοποιώντας τις τρεις μεθόδους πρόβλεψης που αναλύσαμε παραπάνω. Για τις 35 τιμές αυτές χρησιμοποιήθηκε τόσο η γραμμική μέθοδος, που θεωρητικά επιβεβαιώνει την επίσημη μεθοδολογία του δείκτη αλλά και μη γραμμικές μέθοδοι για την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων.

Στη συνέχεια για κάθε περίπτωση υπολογίστηκαν οι διαφορές του προβλεπόμενου EPI από τον EPI της μελέτης προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα της κάθε περίπτωσης.

Τέλος για να ολοκληρωθεί η ποιοτική διεύρυνση έγινε σύγκριση των τριών μεθόδων ανά διαδρομή για να διαπιστωθεί ποια είναι η πιο συνεπής μέθοδος επαλήθευσης των τιμών EPI. Η κατάταξη των χωρών ανά προβλεπόμενο EPI παρουσιάζονται σε αύξουσα

σειρά. Παρακάτω παρουσιάζονται συνοπτικά οι διαδρομές που ακολουθήθηκαν για τον υπολογισμό της πειραματικής τιμής του EPI

Πίνακας 2.3: Τρόποι υπολογισμού των τιμών EPI

#	ΤΡΟΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ	ΤΙΜΕΣ EPI		
		USE-ALL	L-O-O	10-FOLD
1	Υπολογίζοντας τον EPI από τους Στόχους (άμεσα)	EPI 0	EPI 4	EPI 8
2	Υπολογίζοντας τον EPI από τους Στόχους (έμμεσα), που προκύπτουν από τις Κατηγορίες Πολιτικής	EPI 1	EPI 5	EPI 9
3	Υπολογίζοντας τον EPI από τους Στόχους (έμμεσα), που προκύπτουν από τις Υποκατηγορίες	EPI 2	EPI 7	EPI 11
4	Υπολογίζοντας τον EPI από τους Στόχους (έμμεσα), που προκύπτουν από τους Βασικούς Δείκτες	EPI 3	EPI 6	EPI 10
5	Υπολογίζοντας τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής(άμεσα)	EPI 18	EPI 19	EPI 20
6	Υπολογίζοντας τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής(έμμεσα), που προκύπτουν δεδομένα από την Υποκατηγορία	EPI 22	EPI 14	EPI 16
7	Υπολογίζοντας τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής(έμμεσα) , που προκύπτει από τους Βασικούς Δείκτες	EPI 13	EPI 15	EPI 17
8	Υπολογίζοντας τον EPI από την Υποκατηγορία (άμεσα)	EPI 21	EPI 22	EPI 23
9	Υπολογίζοντας τον EPI από την Υποκατηγορία (έμμεσα), που προκύπτουν από τους Βασικούς Δείκτες	EPI 24	EPI 25	EPI 26
10	Υπολογίζοντας τον EPI από τους	EPI 27	EPI 28	EPI 29

	Βασικούς Δείκτες (άμεσα)			
11	Υπολογίζοντας τον ΕΠΙ από τους Στόχους (έμμεσα) ξεκινώντας από τους Βασικούς Δείκτες	EPI 30	EPI 31	EPI 32
12	Υπολογίζοντας τον ΕΠΙ με δεδομένα από τους Βασικούς Δείκτες, τις Κατηγορίες Πολιτικής και τους Στόχους	EPI 33	EPI 34	EPI 35
13	Υπολογίζοντας τον ΕΠΙ με δεδομένα από τους Βασικούς Δείκτες, τις Υποκατηγορίες και τους Στόχους	EPI 36	EPI 37	EPI 38
14	Υπολογίζοντας τον ΕΠΙ με δεδομένα από τους Βασικούς Δείκτες, τις Υποκατηγορίες και τις Κατηγορίες Πολιτικής	EPI 39	EPI 40	EPI 41
15	Υπολογίζοντας τον ΕΠΙ με δεδομένα από τις Υποκατηγορίες, τις Κατηγορίες Πολιτικής και τους Βασικούς Δείκτες	EPI 42	EPI 43	EPI 44

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3. Αποτελέσματα Α' μέρους

Όπως αναλύθηκε παραπάνω έγινε προσπάθεια πρόβλεψης των διάφορων συνδυασμών που προκύπτουν για τον υπολογισμό του EPI. Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η συνέπεια της μελέτης του δείκτη όπως παρουσιάζεται στο διαδίκτυο με γραμμική μέθοδο, αλλά και με μη γραμμικές μεθόδους όπου είναι απαραίτητο. Πιο συγκεκριμένα, μετά το πέρας της γραμμικής μεθόδου, όπου τα αποτελέσματα δεν είναι ικανοποιητικά, ο βαθμός του πολυωνύμου αυξήθηκε μέχρι να μηδενιστεί η διαφορά της επίσημης τιμής του EPI από την πειραματική τιμή. Σε περιπτώσεις όπου αυτό δεν ήταν εφικτό η μελέτη σταμάτησε, όταν οι διαφορές αυτές ήταν πολύ μεγαλύτερες από το στατιστικό σφάλμα που έχει οριστεί. Σε κάθε μεθοδολογία που ακολουθήθηκε παρουσιάζονται οι συντελεστές της εκάστοτε διαδρομής σε σύγκριση με τους συντελεστές της επίσημης αναφοράς καθώς και οι απόλυτες διαφορές και τα στατιστικά χαρακτηριστικά των σφαλμάτων, (οι μέγιστες, οι ελάχιστες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των διαφορών αυτών). Ο βαθμός του πολυωνύμου αυξανόταν, είτε μέχρι να μηδενιστεί το σφάλμα είτε μέχρι να χαρακτηριστεί “ill-conditioned”, όπως επισημάνθηκε στην μεθοδολογία παραπάνω. Σκοπός της έρευνας αυτής είναι να επιβεβαιωθεί η μεθοδολογία που ακολούθησε ο δείκτης EPI 2008 και να επισημανθεί η συνεπέστερη μέθοδος που διατυπώθηκε. Στο παράτημα παρατίθενται όλα τα αποτελέσματα των μη γραμμικών μεθόδων που ολοκληρώθηκαν. Για όλα τα αποτελέσματα το περιθώριο σφάλματος είναι στο πρώτο δεκαδικό γιατί έτσι φανερώνεται η ακρίβεια της μεθοδολογίας και αποτυπώνονται στα τέσσερα σημαντικά ψηφία, όπως προκύπτουν κατευθείαν από την MATLAB.

3.1 Πρόβλεψη των υποκατηγοριών από τους Βασικούς δείκτες

3.1.1 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Συνέπειες νερού στον άνθρωπο από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.1: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στην υγεία του ανθρώπου

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Επαρκείς εγκαταστάσεις υγιεινής	0,5000	0,4999	0,4999	0,4999
Πόσιμο νερό	0,5000	0,5002	0,5002	0,5002
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0094	-0,0094	-0,0097

Πίνακας 3.2: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της επίδρασης του νερού στην υγεία του ανθρώπου

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0171	0,0229	0,0000
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0382	0,0426	0,0000

3.1.2 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Ρύπανση (συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου) από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.3: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ρύπανση (συνέπειες στην υγεία του ανθρώπου)

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Μόλυνση εσωτερικού αέρα	0,4000	0,4003	0,4004	0,4004
Αστικά σωματίδια	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000
Καλό όζον	0,2000	0,2007	0,2007	0,2007
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0814	-0,0815	-0,0814

Πίνακας 3.4: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της Ρύπανσης στην υγεία του ανθρώπου

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0147	0,0170	0,0170
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0355	0,0380	0,0380

3.1.3 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Ρύπανση στο Περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.5: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ρύπανση του Περιβάλλοντος

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Εκπομπές διοξειδίου του θείου	0,5000	0,5010	0,5010	0,5010
Περιβαλλοντικό όζον	0,5000	0,5001	0,5001	0,5001
Σταθερός όρος	0,0000	-0,1045	-0,1043	-0,1030

Πίνακας 3.6: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες της Ρύπανσης

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0257	0,0314	0,0314
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000

Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0443	0,0471	0,0471

3.1.4 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας συνέπειες του νερού στο Περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.7: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στο περιβάλλον

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Ποιότητα Νερού	0,4333	0,5007	0,5007	0,5007
Επάρκεια Υδατικών πόρων	0,4333	0,4998	0,4998	0,4998
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0321	-0,0319	-0,0319

Πίνακας 3.8: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τις συνέπειες του νερού στο περιβάλλον

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0229	0,0257	0,0229
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0426	0,0443	0,0426

3.1.5 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.9: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον

	Use-all	1-o-o	10-fold
Δείκτης Διατήρησης Κινδύνου	0,2825	0,2825	0,2822
Αποτελεσματική Προστασία	0,3065	0,3065	0,307
Προστασία Κρίσιμων Βιότοπων	0,249	0,249	0,2491
Θαλάσσιοι Υδροβιότοποι	0,1896	0,1866	0,1823
Σταθερός όρος	-1,8794	-1,8814	-1,8549

Πίνακας 3.10: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον

Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all				
1st	3,1457	12,1000	0,2000	2,8371
2nd	2,9229	9,4000	0,2000	2,3246
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος 1-o-o				
1st	3,6000	13,5000	0,2000	3,2000
2nd	8,9000	80,8000	0,3000	15,1000
3rd	55,5000	959,2000	0,7000	173,2000
Μέθοδος 10-fold				
1st	3,7000	13,5000	0,0000	3,1000

2nd	7,6000	58,4000	0,3000	11,0000
3rd	213,3000	3827,5000	1,6000	760,6000

3.1.6 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Αλιείας από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.11: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Αλιεία

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέγεθος τράτα- Αλιείας	0,5000	0,5001	0,5001	0,5001
Θαλάσσιος τροφικός Δείκτης	0,5000	0,4995	0,4995	0,4995
Σταθερός όρος	0,0000	0,0270	0,0270	0,0266

Πίνακας 3.12: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Αλιεία

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0086	0,0143	0,0114
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0284	0,0355	0,0323

3.1.7 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας Γεωργίας από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.13: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Γεωργία

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Αρδευτικό Στρες	0,2000	0,2005	0,2005	0,2005
Εντατική Καλλιέργεια	0,2000	0,1999	0,1999	0,1999
Γεωργικές Επιδότησεις	0,2000	0,2001	0,2001	0,2001
Καμένη Γή	0,2000	0,1998	0,1998	0,1998
Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	0,2000	0,1999	0,1999	0,1999
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0150	-0,0153	-0,0157

Πίνακας 3.14: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Γεωργία

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0086	0,0086	0,0114
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0284	0,0284	0,0323

3.1.8 Πρόβλεψη της υποκατηγορίας κλιματικής διακύμανσης από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.15: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Κλιματική Διακύμανση

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Κατά κεφαλήν εκπομπές	0,3332	0,3334	0,3334	0,3334
Εκπομπές από παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	0,3332	0,3330	0,3330	0,3330
Βιομηχανική παραγωγή άνθρακα	0,3332	0,3335	0,3335	0,3334
Σταθερός όρος	0,0000	0,0169	0,0168	0,0159

Πίνακας 3.16: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Κλιματική Διακύμανση

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0086	0,0086	0,0086
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0284	0,0284	0,0284

3.2 Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τις Υποκατηγορίες

3.2.1 Πρόβλεψη της Περιβαλλοντικής υγείας από τις Υποκατηγορίες

Πίνακας 3.17: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική Υγεία

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Περιβαλλοντική επιβάρυνση	0,5000	0,5001	0,5001	0,5000
Συνέπειες του νερού στον άνθρωπο	0,2500	0,2496	0,2496	0,2496
Ρύπανση (Συνέπειες στον άνθρωπο)	0,2500	0,2504	0,2504	0,2504
Σταθερός όρος	0,0000	0,0020	0,0023	0,0024

Πίνακας 3.18: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική Υγεία

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0114	0,0114	0,0114
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0323	0,0323	0,0323

3.2.2 Πρόβλεψη των Αποδοτικών φυσικών πόρων από τις Υποκατηγορίες

Πίνακας 3.19: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τους Αποδοτικούς φυσικούς Πόρους

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Αλιεία	0,3333	0,3336	0,3336	0,3336
Δασοκομία	0,3333	0,3335	0,3335	0,3335
Γεωργία	0,3333	0,3332	0,3332	0,3332
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0188	-0,0191	-0,0194

Πίνακας 3.20: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τους Αποδοτικούς φυσικούς Πόρους

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0114	0,0143	0,0171
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0323	0,0355	0,0382

3.3 Πρόβλεψη του Στόχου από τις Κατηγορίες Πολιτικής

3.3.1 Πρόβλεψη της Ζωτικότητας Οικοσυστήματος από τις Κατηγορίες Πολιτικής

Πίνακας 3.21: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τους Στόχους (από τις Κατηγορίες Πολιτικής)

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Ρύπανση στο περιβάλλον	0,0500	0,5060	0,0505	0,0505
Συνέπειες Νερού στο περιβάλλον	0,1500	0,1501	0,1501	0,1501
Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	0,1500	0,1500	0,1500	0,1500
Αποδοτικοί Φυσικοί πόροι	0,1500	0,1501	0,1501	0,1501
Κλιματική Διακύμανση	0,5000	0,4996	0,4996	0,4996
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0370	-0,0375	-0,0349

Πίνακας 3.22: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τους Στόχους (από τις Κατηγορίες Πολιτικής)

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0029	0,0257	0,0257
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000

Τυπική απόκλιση	0,0169	0,0443	0,0443
-----------------	--------	--------	--------

3.4 Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τους Στόχους

Πίνακας 3.23: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Στόχους

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Περιβαλλοντική υγεία	0,5000	0,4997	0,4997	0,4997
Ζωτικότητα οικοσυστήματος	0,5000	0,5001	0,5001	0,5001
Σταθερός όρος	0,0000	0,0160	0,0160	0,0161

Πίνακας 3.24: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Στόχους

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0171	0,0257	0,0257
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0382	0,0443	0,0443

3.5 Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τις Υποκατηγορίες

Πίνακας 3.25: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Υποκατηγορίες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Περιβαλλοντική επιβάρυνση	0,2500	0,2499	0,2499	0,2498
Συνέπειες του νερού στον άνθρωπο	0,1250	0,1249	0,1249	0,1249
Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο)	0,1250	0,1251	0,1251	0,1251
Ρύπανση (συνέπειες στον περιβάλλον)	0,0250	0,0251	0,0251	0,0251
Συνέπειες του νερού στο περιβάλλον	0,0750	0,0749	0,0749	0,0749
Βιοποικιλότητα και Φυσικό	0,0750	0,7500	0,0750	0,0750

περιβάλλον				
Δασοκομία	0,0250	0,0248	0,0248	0,0248
Αλιεία	0,0250	0,0253	0,0253	0,0253
Γεωργία	0,0250	0,0251	0,0251	0,0251
Κλιματική Διακύμανση	0,2500	0,2499	0,2499	0,2499
Σταθερός όρος	0,0000	0,0093	0,0097	0,0133

Πίνακας 3.26: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Υποκατηγορίες

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0057	0,0143	0,0171
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0236	0,0000	0,0382

3.6 Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής

Πίνακας 3.27: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Περιβαλλοντική υγεία	0,5000	0,4997	0,4996	0,4996
Ρύπανση (συνέπειες στον περιβάλλον)	0,0250	0,0254	0,0254	0,0254
Συνέπειες του νερού στο περιβάλλον	0,0750	0,0753	0,0753	0,0753
Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750
Αποδοτικοί Φυσικοί πόροι	0,0750	0,0749	0,0749	0,0749
Κλιματική διακύμανση	0,2500	0,2497	0,2497	0,2497

Σταθερός όρος	0,0000	0,0074	0,0075	0,0094
---------------	--------	--------	--------	--------

Πίνακας 3.28: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής

	Use-all	1-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0143	0,0229	0,0286
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0355	0,0426	0,0458

3.7 Πρόβλεψη του Δείκτη EPI από τους Βασικούς Δείκτες

Πίνακας 3.29: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Βασικούς δείκτες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Επαρκείς εγκαταστάσεις Υγιεινής	0,0625	0,0603	0,0602	0,0623
Πόσιμο νερό	0,0625	0,0406	0,0406	0,0415
Περιβαλλοντική επιβάρυνση	0,2500	0,2462	0,2465	0,2432
Μόλυνση εσωτερικού αέρα	0,0500	0,0652	0,0650	0,0635
Αστικά σωματίδια	0,0500	0,0449	0,0449	0,0464
Καλόν Όζον	0,0250	0,0327	0,0326	0,0339
Εκπομπές Διοξειδίων του θείου	0,0125	0,0112	0,0116	0,0124
Περιβαλλοντικό όζον	0,0125	0,0089	0,0090	0,0087
Ποιότητα νερού	0,0325	0,0417	0,0416	0,0426
Επάρκεια Υδατικών πόρων	0,0325	0,0530	0,0524	0,0533
Δασικό Απόθεμα	0,0250	0,0277	0,0278	0,0267
Δείκτης διατήρησης κινδύνου	-	0,0238	0,0238	0,0237

Αποτελεσματική διατήρηση	-	0,0172	0,0173	0,0184
Προστασία κρίσιμων βιότοπων	-	0,0185	0,0185	0,0180
Θαλάσσιοι υδροβιότοποι	-	0,0221	0,0218	0,0200
Μέγεθος τράτα- Αλιείας	0,0125	0,0128	0,0128	0,0125
Θαλάσσιος τροφικός δείκτης	0,0125	0,0151	0,0151	0,0153
Αρδευτικό στρες	0,0050	-0,0062	-0,0056	-0,0083
Εντατική Καλλιέργεια	0,0050	-0,0047	-0,0046	-0,0059
Γεωργικές επιδοτήσεις	0,0050	0,0061	0,0060	0,0062
Καμένη Γή	0,0050	0,0026	0,0024	0,0012
Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	0,0050	0,0002	0,0002	0,0020
Κατά κεφαλήν εκπομπές	0,0833	0,0882	0,0879	0,0903
Εκπομπές από παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	0,0833	0,0752	0,0753	0,0747
Βιομηχανική παραγωγή Ανθρακα	0,0833	0,0876	0,0875	0,0872
Σταθερός όρος	0,0000	1,5146	1,5173	1,4718

Πίνακας 3.30: Σύγκριση σφαλμάτων για τους συντελεστές της γραμμικής μεθόδου κατά τον υπολογισμό EPI από τους Βασικούς δείκτες

	Use-all	1-o-o	10-fold
Επαρκείς εγκαταστάσεις Υγιεινής	0,002	0,002	0,000
Πόσιμο νερό	0,022	0,022	0,021
Περιβαλλοντική επιβάρυνση	0,004	0,004	0,007
Μόλυνση εσωτερικού αέρα	-0,015	-0,015	-0,014
Αστικά σωματίδια	0,005	0,005	0,004
Καλόν Όζον	-0,008	-0,008	-0,009
Εκπομπές Διοξειδίων του θείου	0,001	0,001	0,000
Περιβαλλοντικό όζον	0,004	0,004	0,004
Ποιότητα νερού	-0,009	-0,009	-0,010

Επάρκεια Υδατικών πόρων	-0,021	-0,020	-0,021
Δασικό Απόθεμα	-0,003	-0,003	-0,002
Μέγεθος τράτα- Αλιείας	0,000	0,000	0,000
Θαλάσσιος τροφικός δείκτης	-0,003	-0,003	-0,003
Αρδευτικό στρες	0,011	0,011	0,013
Εντατική Καλλιέργεια	0,010	0,010	0,011
Γεωργικές επιδοτήσεις	-0,001	-0,001	-0,001
Καμένη Γή	0,002	0,003	0,004
Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	0,005	0,005	0,003
Κατά κεφαλήν εκπομπές	-0,005	-0,005	-0,007
Εκπομπές από παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	0,008	0,008	0,009
Βιομηχανική παραγωγή Άνθρακα	-0,004	-0,004	-0,004
Σταθερός όρος	-1,515	-1,517	-1,472

Πίνακας 3.31: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για τον EPI από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all				
1st	0,0686	0,2000	0,0000	0,0631
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	-
Μέθοδος 1-o-o				
1st	0,3143	1,0000	0,0000	0,2341
2nd	11,7343	74,4000	0,1000	13,9398
3rd	16,8800	114,7000	1,1000	23,6155
Μέθοδος 10-fold				
1st	0,5029	1,5000	0,000	0,3294
2nd	13,2943	152,3000	0,0000	25,9547

3rd	23,4857	225,9000	1,0000	38,4771
-----	---------	----------	--------	---------

3.8 Πρόβλεψη του Στόχου από τους Βασικούς Δείκτες

3.8.1 Πρόβλεψη της Περιβαλλοντικής Υγείας από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.32: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική υγεία από τους Βασικούς δείκτες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Επαρκείς εγκαταστάσεις Υγιεινής	0,1250	0,1249	0,1249	0,1249
Πόσιμο νερό	0,1250	0,1250	0,1250	0,1250
Περιβαλλοντική Επιβάρυνση	0,5000	0,4997	0,4997	0,4997
Αστικά σωματίδια	0,1000	0,1002	0,1002	0,1002
Μόλυνση εσωτερικού αέρα	0,1000	0,1002	0,1002	0,1002
Καλό Όζον	0,0500	0,0506	0,0506	0,0506
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0431	-0,0424	-0,0406

Πίνακας 3.33: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Περιβαλλοντική υγεία από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all				
1st	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος 1-o-o				
1st	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604
2nd	7,9171	40,7000	0,8000	8,5700
Μέθοδος 10-fold				
1st	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347
2nd	9,9943	86,6000	0,0000	15,1273

3.8.2 Πρόβλεψη της Ζωτικότητας Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.34: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου για την Ζωτικότητα Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Εκπομπές διοξειδίου του θείου	0,0250	0,0479	0,0483	0,0483
Καλό όζον	0,0250	0,0207	0,0207	0,0205
Ποιότητα νερού	0,0650	0,0769	0,0769	0,0768
Επάρκεια Υδατικών πόρων	0,0650	0,0646	0,0647	0,0651
Δασικό Απόθεμα	0,0500	0,0573	0,0575	0,0575
Δείκτης διατήρησης κινδύνου		0,0448	0,0449	0,0447
Αποτελεσματική Προστασία		0,0446	0,0444	0,0438
Προστασία Κρίσιμων Βιότοπων		0,0394	0,0394	0,0391
Θαλάσσιοι Υδροβιότοποι		0,0325	0,0327	0,0316
Μέγεθος τράτα- Αλιείας	0,0250	0,0217	0,0218	0,0222
Θαλάσσιος τροφικός δείκτης	0,0250	0,019	0,0188	0,0194
Αρδευτικό στρες	0,0100	0,0162	0,0161	0,0149
Εντατική Καλλιέργεια	0,0100	0,0079	0,008	0,0083
Γεωργικές επιδοτήσεις	0,0100	0,0069	0,0071	0,0072
Καμένη Γή	0,0100	-0,005	-0,0048	-0,0041
Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	0,0100	0,0026	0,0025	0,0013
Εκπομπές κατά κεφαλή	0,1666	0,1704	0,1708	0,1691
Εκπομπές από παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	0,1666	0,159	0,1589	0,1594
Βιομηχανική παραγωγή Άνθρακα	0,1666	0,1701	0,1702	0,1708
Σταθερός όρος	0,0000	0,299	0,1833	0,3459

Πίνακας 3.35: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου για την Ζωτικότητα Οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all				
1st	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	
Μέθοδος 1-o-o				
1st	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604
2nd	7,9171	40,7000	0,8000	8,5731
3rd	13,6629	107,5000	1,6000	20,3484
Μέθοδος 10-fold				
1st	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347
2nd	9,9943	86,6000	0,0000	15,1273
3rd	17,6143	194,1000	0,1000	34,4533

3.9 Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τους Βασικούς Δείκτες

3.9.1 Πρόβλεψη των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 3.36: Οι συντελεστές της γραμμικής μεθόδου των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	1-o-o	10-fold
Δασικό Απόθεμα	0,3333	0,3335	0,3335	0,3335
Μέγεθος τράτα- Αλιείας	0,1667	0,1668	0,1668	0,1668
Θαλάσσιος τροφικός Δείκτης	0,1667	0,1666	0,1666	0,1665
Αρδευτικό στρες	0,0667	0,0671	0,0671	0,0671
Εντατική Καλλιέργεια	0,0667	0,0661	0,0661	0,0661
Γεωργικές Επιδοτήσεις	0,0667	0,0669	0,0669	0,0669

Καμένη Γή	0,0667	0,0670	0,0670	0,0670
Νομοθεσία Φυτοφαρμάκων	0,0667	0,0667	0,0667	0,0667
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0486	-0,0485	-0,0458

Πίνακας 3.37: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου των Αποδοτικών Φυσικών Πόρων από τους Βασικούς δείκτες

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0057	0,0171	0,0114
Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0236	0,0382	0,0323

3.10 Πρόβλεψη των Στόχων από τις Υποκατηγορίες

3.10.1 Πρόβλεψη της Ζωτικότητας του Οικοσυστήματος από τις Υποκατηγορίες

Πίνακας 3.38: Οι συντελεστές των Στόχων από τις Υποκατηγορίες

	Επίσημη Μελέτη	Use-all	l-o-o	10-fold
Ρύπανση στο περιβάλλον	0,0500	0,0504	0,0504	0,0504
Συνέπειες Νερού στο περιβάλλον	0,1500	0,1501	0,1501	0,1501
Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	0,1500	0,1499	0,1499	0,1499
Δασοκομία	0,0500	0,0499	0,0499	0,0499
Αλιεία	0,0500	0,0504	0,0504	0,0504
Γεωργία	0,0500	0,0502	0,0502	0,0502
Κλιματική Διακύμανση	0,5000	0,4995	0,4995	0,4995
Σταθερός όρος	0,0000	-0,0265	-0,0275	-0,0268

Πίνακας 3.39: Μετρήσεις γραμμικής μεθόδου των Στόχων από τις Υποκατηγορίες

	Use-all	l-o-o	10-fold
Μέση τιμή	0,0114	0,0171	0,0200

Μέγιστη τιμή	0,1000	0,1000	0,1000
Ελάχιστη τιμή	0,0000	0,0000	0,0000
Τυπική απόκλιση	0,0323	0,0382	0,0406

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. Συμπεράσματα Α΄ μέρους

Πίνακας 4.1: Η συνεπέστερη μέθοδος ανά διαδρομή που επιλέχθηκε

ΔΙΑΔΡΟΜΗ	ΣΥΝΕΠΕΣΤΕΡΗ ΜΕΘΟΔΟΣ	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ
Πρόβλεψη των Υποκατηγοριών από τους Βασικούς δείκτες		
Συνέπειες Νερού στον άνθρωπο	Γραμμική μέθοδος	10-fold
Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο)	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Ρύπανση στο Περιβάλλον	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Συνέπειες Νερού στο Περιβάλλον	Γραμμική μέθοδος	Use-all/10-fold
Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον	Πολυώνυμο 3ου βαθμού	Use-all
Αλιεία	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Γεωργία	Γραμμική μέθοδος	Use-all/l-o-o
Κλιματικής Διακύμανσης	Γραμμική μέθοδος	Use-all/l-o-o/10-fold
Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τους Βασικούς δείκτες		
Περιβαλλοντική Υγεία	Γραμμική μέθοδος	Use-all/l-o-o/10-fold
Αποδοτικοί Φυσικοί πόροι	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη του Στόχου από τις Κατηγορίες Πολιτικής		
Ζωτικότητα Οικοσυστήματος	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη Δείκτη EPI από τους Στόχους		
Δείκτης EPI	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη Δείκτη EPI από τις Υποκατηγορίες		
Δείκτης EPI	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη Δείκτη EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής		
Δείκτης EPI	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη Δείκτη EPI από τους Βασικούς Δείκτες		

Δείκτης EPI	Πολυώνυμο 2ου βαθμού	Use-all
Πρόβλεψη του Στόχου από τους Βασικούς Δείκτες		
Περιβαλλοντική Υγεία	Πολυώνυμο 2ου βαθμού	Use-all
Ζωτικότητα Οικοσυστήματος	Πολυώνυμο 2ου βαθμού	Use-all
Πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής από τους Βασικούς Δείκτες		
Αποδοτικοί Φυσικοί πόροι	Γραμμική μέθοδος	Use-all
Πρόβλεψη των Στόχων από τις Υποκατηγορίες		
Ζωτικότητα Οικοσυστήματος	Γραμμική μέθοδος	Use-all

Μετά το πέρας της ανάλυσης αυτή παρατηρείται ότι στην κατηγορία Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον απαιτείται μη γραμμική μέθοδος 3^{ου} βαθμού για να μηδενίσει τις διαφορές και τις απόλυτες διαφορές της θεωρητικής τιμής από την υπολογισθείσα. Κατά την διαδικασία της σταυρωτής επικύρωσης δεν μηδενίζεται ποτέ η διαφορά αυτή, αλλά αντιθέτως αυξάνεται εκθετικά. Επιπλέον στην επίσημη αναφορά του EPI δεν ενημερώνουν πως προέκυψαν τα βάρη αυτής της κατηγορίας και πως συμμετέχουν στον υπολογισμό του τελικού δείκτη.

Επιπλέον τα ειδικά βάρη των Βασικών δεικτών Ποιότητα νερού και Επάρκεια Υδατικών Πόρων ενώ είναι ισοβαρή και συμμετέχουν γραμμικά για την υποκατηγορία Συνέπειες νερού στο περιβάλλον. Όλες οι μεθοδολογίες που έγιναν παρατηρήθηκαν ότι τα ειδικά βάρη των δυο Βασικών δεικτών είναι 3,75% και όχι 3,25% που αναγράφεται στην επίσημη αναφορά. Έτσι θεωρήθηκε ότι έγινε τυπογραφικό λάθος και καταγράφηκαν λάθος ειδικά βάρη στην μελέτη. (Δείτε Εικόνα 2.2)

Τέλος σε όλη την διερεύνηση παρατηρείται ότι τα δεδομένα που προέρχονται από τους Βασικούς δείκτες έχουν μεγαλύτερες αποκλίσεις από ότι στα ενδιάμεσα στάδια. Πιο συγκεκριμένα τόσο κατά την πρόβλεψη του EPI από τους βασικούς δείκτες (Δες παράγραφο 3.7) όσο και η πρόβλεψη των δύο στόχων από τους Βασικούς δείκτες (Περιβαλλοντική υγεία και Ζωτικότητα οικοσυστήματος) παρατηρείται μεγάλη διακύμανση και αρνητικοί συντελεστές. Ειδικότερα, η Περιβαλλοντική υγεία ως Κατηγορία πολιτικής αποτελείται από 3 Υποκατηγορίες που η καθεμία από αυτές έδωσε συνεπή αποτελέσματα από τους βασικούς δείκτες. Έτσι η περίπτωση αυτή αφήνει αναπάντητα ερωτήματα για τον τρόπο διεξαγωγής των αποτελεσμάτων. (πίνακας 4.2)

Πίνακας 4 2: Οι μετρήσεις γραμμικής μεθόδου της EPI, της Περιβαλλοντικής υγείας και των υποκατηγοριών της από τους βασικούς δείκτες

Τρόπος υπολογισμού	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέθοδος
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,0686	0,2000	0,0000	0,0631	Use-all
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,3143	1,0000	0,0000	0,2341	1-o-o
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,5029	1,5000	0,0000	0,3294	10-fold
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από Υποκατηγορίες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	Use-all
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από Υποκατηγορίες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	1-o-o
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από Υποκατηγορίες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	10-fold
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377	Use-all
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604	1-o-o
Πρόβλεψη Περιβαλλοντικής υγείας (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347	10-fold
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στον άνθρωπο από τους Βασικούς δείκτες	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382	Use-all
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στον άνθρωπο από τους Βασικούς δείκτες	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426	1-o-o
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στον άνθρωπο από τους Βασικούς δείκτες	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000	10-fold
Πρόβλεψη Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο) από τους Βασικούς δείκτες	0,0147	0,1000	0,0000	0,0355	Use-all
Πρόβλεψη Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο) από τους Βασικούς δείκτες	0,0170	0,1000	0,0000	0,0380	1-o-o

Πρόβλεψη Ρύπανση (συνέπειες στον άνθρωπο) από τους Βασικούς δείκτες	0,0170	0,1000	0,0000	0,0380	10-fold
---	--------	--------	--------	--------	---------

Από την άλλη η Ζωτικότητα οικοσυστήματος ως Στόχος αποτελείται από 5 Κατηγορίες πολιτικής (Ρύπανση στο περιβάλλον, Συνέπειες νερού στο περιβάλλον, Βιοποικιλότητα και Φυσικό περιβάλλον, Αποδοτικοί φυσικοί πόροι, Κλιματική διακύμανση). Σε αυτή την περίπτωση, η πρόβλεψη της Κατηγορίας Πολιτικής και της Υποκατηγορίας από τους Βασικούς δείκτες είχαν συνεπή αποτελέσματα βάσει της μεθοδολογίας, εκτός από την Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον που παρατηρήθηκε στην παράγραφο 3.2.2. Αντίθετα, η πρόβλεψη του στόχου Ζωτικότητας οικοσυστήματος και η τιμή EPI από τους Βασικούς δείκτες έδωσε μεγάλη διακύμανση στα στατιστικά δεδομένα και αρνητικούς συντελεστές. (πίνακας 4.1)

Πίνακας 4.1: Οι μετρήσεις γραμμικής μεθόδου της EPI, της Ζωτικότητα οικοσυστήματος και των υποκατηγοριών της από τους βασικούς δείκτες

Τρόπος υπολογισμού	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέθοδος
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,0686	0,2000	0,0000	0,0631	Use-all
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,3143	1,0000	0,0000	0,2341	1-o-o
Πρόβλεψη EPI από τους Βασικούς δείκτες	0,5029	1,5000	0,0000	0,3294	10-fold
Πρόβλεψη Ζωτικότητα οικοσυστήματος (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377	Use-all
Πρόβλεψη Ζωτικότητα οικοσυστήματος (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604	1-o-o
Πρόβλεψη Ζωτικότητα οικοσυστήματος (Στόχος) από τους Βασικούς δείκτες	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347	10-fold
Πρόβλεψη Αποδοτικοί φυσικοί πόροι (Κατηγορίες πολιτικής) από	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236	Use-all

τους Βασικούς δείκτες					
Πρόβλεψη Αποδοτικοί φυσικοί πόροι (Κατηγορίες πολιτικής) από τους Βασικούς δείκτες	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382	1-o-o
Πρόβλεψη Αποδοτικοί φυσικοί πόροι (Κατηγορίες πολιτικής) από τους Βασικούς δείκτες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	10-fold
Πρόβλεψη Ρύπανση στο περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443	Use-all
Πρόβλεψη Ρύπανση στο περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471	1-o-o
Πρόβλεψη Ρύπανση στο περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471	10-fold
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στο Περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426	Use-all
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στο Περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443	1-o-o
Πρόβλεψη Συνέπειες νερού στο Περιβάλλον	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426	10-fold

(Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες					
Πρόβλεψη Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	3,1457	12,1000	0,2000	2,8371	Use-all
Πρόβλεψη Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	3,6000	13,5000	0,2000	3,2000	l-o-o
Πρόβλεψη Βιοποικιλότητα και φυσικό περιβάλλον (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	3,7000	13,5000	0,0000	3,1000	10-fold
Πρόβλεψη Αλιείας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	Use-all
Πρόβλεψη Αλιείας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355	l-o-o
Πρόβλεψη Αλιείας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	10-fold
Πρόβλεψη Γεωργίας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	Use-all
Πρόβλεψη Γεωργίας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	l-o-o

Πρόβλεψη Γεωργίας (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	10-fold
Πρόβλεψη Κλιματική διακύμανση (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	Use-all
Πρόβλεψη Κλιματική διακύμανση (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	1-o-o
Πρόβλεψη Κλιματική διακύμανση (Υποκατηγορία) από τους Βασικούς δείκτες	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	10-fold

Οι περιπτώσεις που προκύπτουν κατευθείαν από τους Βασικούς δείκτες στα υψηλά επίπεδα δημιουργούν πολλά ερωτηματικά και προκαλούν ενδιαφέρον για την πρόβλεψη του EPI με την χρήση αυτών των δεδομένων στην επόμενη ενότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5. Αποτελέσματα Β' μέρους

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στη μεθοδολογία έγινε μια προσπάθεια αναπαραγωγής του EPI μέσω διαφορετικών βημάτων και διαδρομών. Οι συνολικές περιπτώσεις που διερευνήθηκαν είναι 15.

Πιο συγκεκριμένα, παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για κάθε περίπτωση καθώς και οι τιμές που προσεγγίζουν την τιμή του EPI 2008. Πραγματοποιήθηκε η ομαδοποίηση των αποτελεσμάτων αυτών σε επίπεδα διερεύνησης καθώς τα επίπεδα που αποτελούν τον δείκτη είναι τέσσερα. Κάθε επίπεδο συμμετέχει στον υπολογισμό μιας νέας τιμής EPI με δεδομένα που πάρθηκαν είτε άμεσα είτε έμμεσα από το επίπεδο αυτό. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μέθοδος που ακολουθήθηκε είναι Γραμμική μέθοδος με πολυώνυμο 1ου βαθμού, σύμφωνα με την επίσημη μελέτη του δείκτη EPI.

Σε κάθε περίπτωση αποτυπώνονται η απόλυτη διαφορά της πειραματικής τιμής από την θεωρητική τιμή και υπολογίζονται η μέση τιμή, η μέγιστη τιμή, η ελάχιστη τιμή και η τυπική απόκλιση των διαφορών αυτών. Επιπλέον σε κάθε περίπτωση αποτυπώνονται οι αποκλίσεις σε ιστογράμματα.

5.1. Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες

Πίνακας 5.1: Τρόποι υπολογισμού EPI από τους Βασικούς δείκτες

#	Μεθοδολογία					USE ALL	L-O-O	10-fold
1	Βασικοί Δείκτες			Στόχοι	EPI	EPI 3	EPI 6	EPI 10
2	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	EPI 13	EPI 15	EPI 17
3	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες			EPI	EPI24	EPI25	EPI26
4	Βασικοί Δείκτες				EPI	EPI27	EPI28	EPI29
5	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	EPI30	EPI31	EPI32
6	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	EPI 33	EPI 34	EPI 35
7	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες		Στόχοι	EPI	EPI 36	EPI 37	EPI 38
8	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	EPI 39	EPI 40	EPI 41

5.1.1. Υπολογισμός EPI έμμεσα από τους Στόχους με δεδομένα από τους Βασικούς δείκτες



Εικόνα 5.1: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 3 (Use-all), EPI 6(1-o-o), EPI 10 (10-fold)

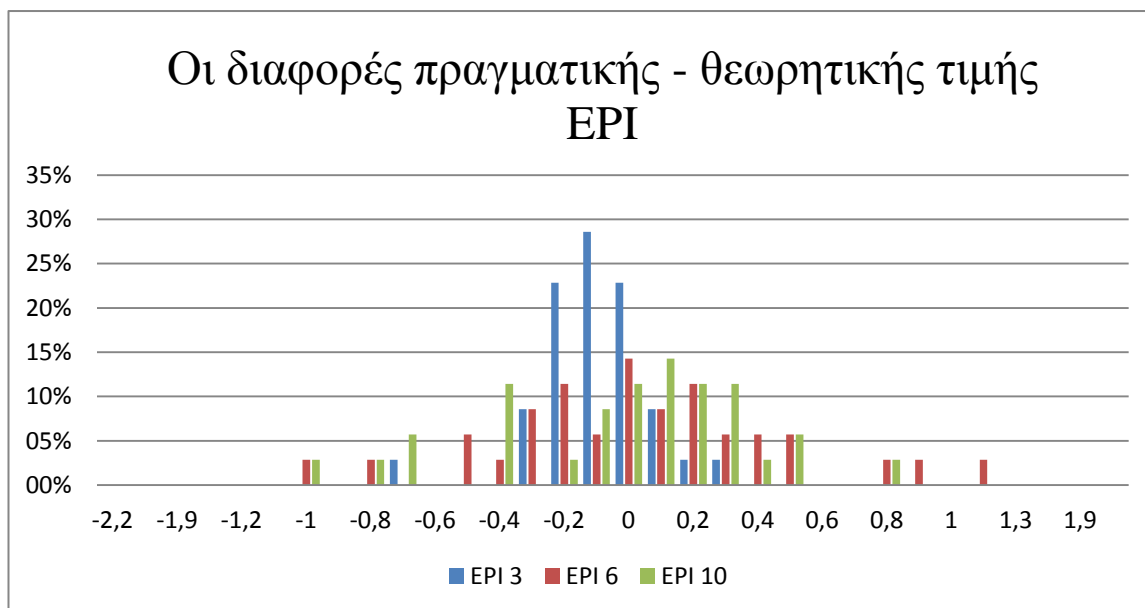
Πίνακας 5.2: Οι διακυμάνσεις των EPI 3, EPI 6, EPI 10

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 3	0,1143	0,5000	0,0000	0,1141
EPI 6	0,3286	1,2000	0,0000	0,2996
EPI 10	0,3314	1,0000	0,0000	0,2816

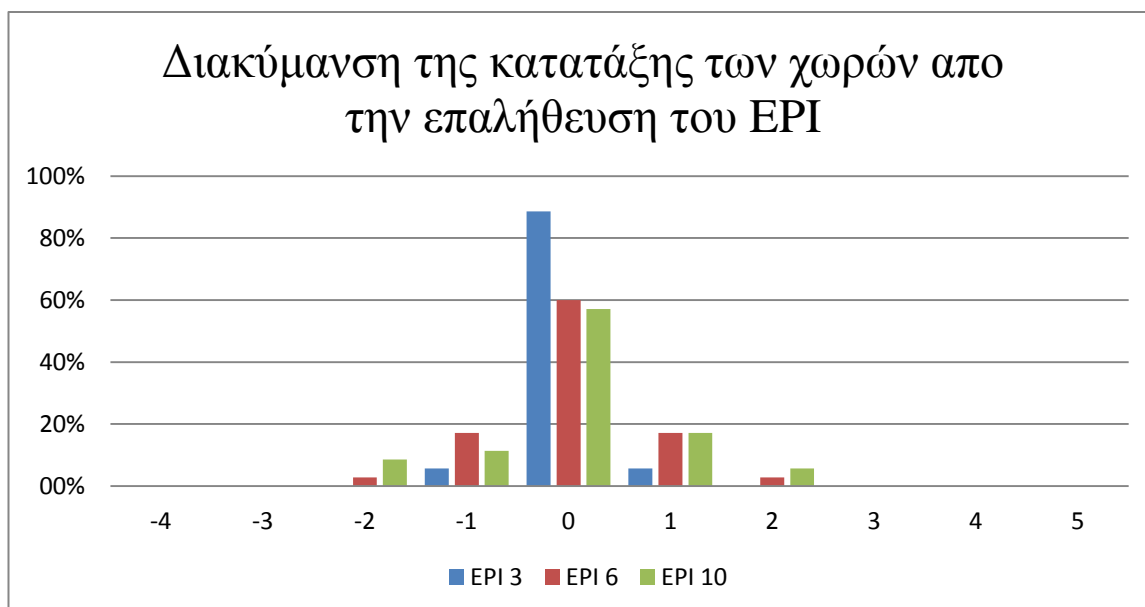
Πίνακας 5.3: Το εύρος των διαφορών των EPI 3, EPI 6, EPI 10 από την πραγματική τιμή

	EPI 3	EPI 6	EPI 10
-1	0	1	1
-0,8	0	1	1
-0,7	1	0	2
-0,5	0	2	0
-0,4	0	1	4
-0,3	3	3	0
-0,2	8	4	1
-0,1	10	2	3
0	8	5	4
0,1	3	3	5
0,2	1	4	4
0,3	1	2	4

0,4	0	2	1
0,5	0	2	2
0,8	0	1	1
0,9	0	1	0
1,2	0	1	0



Εικόνα 5.2: Η έκφραση των διαφορών των EPI 3, EPI 6, EPI 10 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.3: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10

5.1.2. Υπολογισμός EPI έμμεσα από τις Κατηγορίες Πολιτικής με δεδομένα από τους Βασικούς δείκτες



Εικόνα 5.4: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 13 (Use-all), EPI 15 (l-o-o), EPI 17 (10-fold)

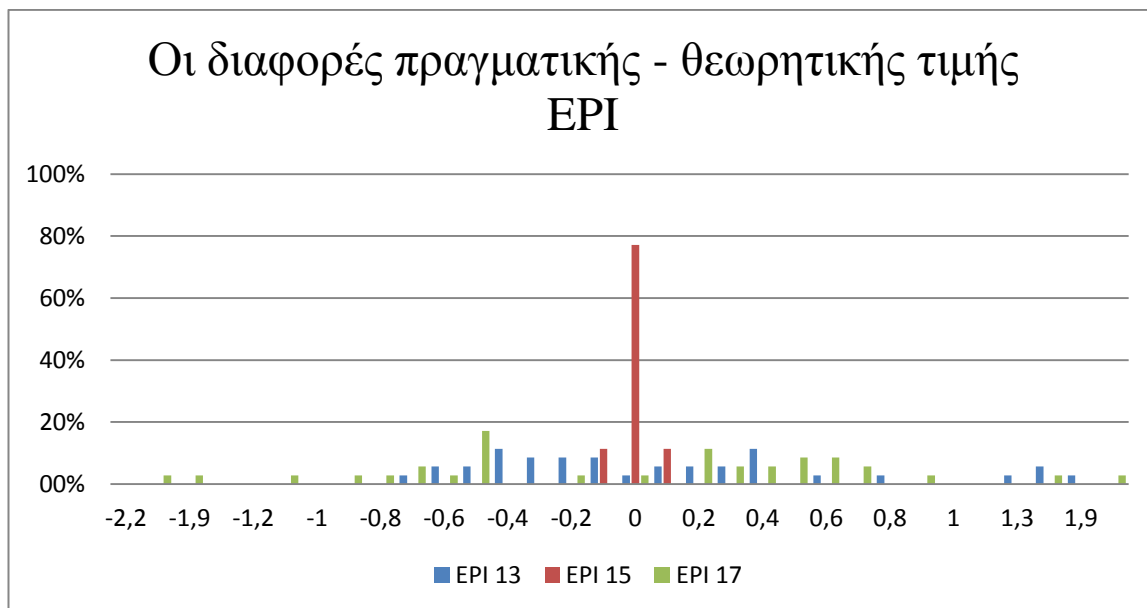
Πίνακας 5.4: Οι διακυμάνσεις των EPI 13, EPI 15, EPI 17

	MEAN	MAX	MIN	STD
EPI 13	0,5229	1,9	0	0,5157
EPI 15	0,0229	0,1	0	0,0426
EPI 17	0,8371	3,3	0	0,7224

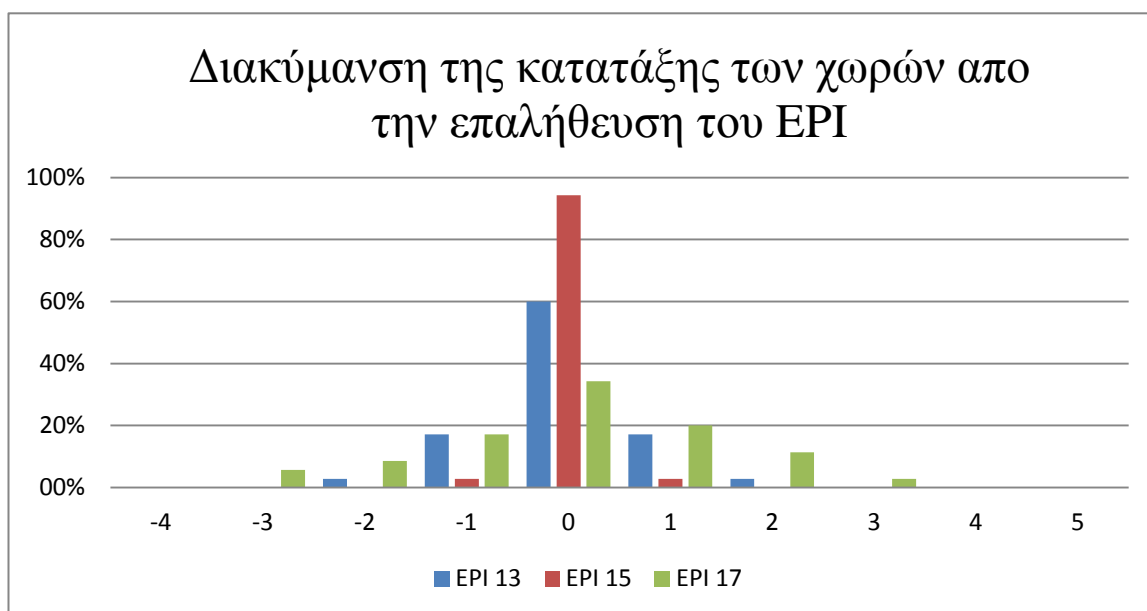
Πίνακας 5.5: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 13, EPI 15, EPI 17 από την πραγματική τιμή

	EPI 13	EPI 15	EPI 17
-2,1	0	0	1
-1,9	0	0	1
-1,1	0	0	1
-0,9	0	0	1
-0,8	0	0	1
-0,7	1	0	2
-0,6	2	0	1
-0,5	2	0	6
-0,4	4	0	0
-0,3	3	0	0
-0,2	3	0	1

-0,1	3	4	0
0	1	27	1
0,1	2	4	0
0,2	2	0	4
0,3	2	0	2
0,4	4	0	2
0,5	0	0	3
0,6	1	0	3
0,7	0	0	2
0,8	1	0	0
0,9	0	0	1
1,3	1	0	0
1,8	2	0	1
1,9	1	0	0
2,7	0	0	1

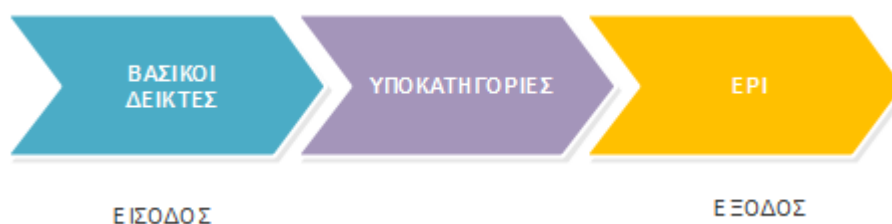


Εικόνα 5.5: Η έκφραση των διαφορών των EPI 13, EPI 15, EPI 17 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.6: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 13, EPI 15, EPI 17

5.1.3. Υπολογισμός EPI έμμεσα από την Υποκατηγορία με δεδομένα προέλευσης από τους Βασικούς δείκτες



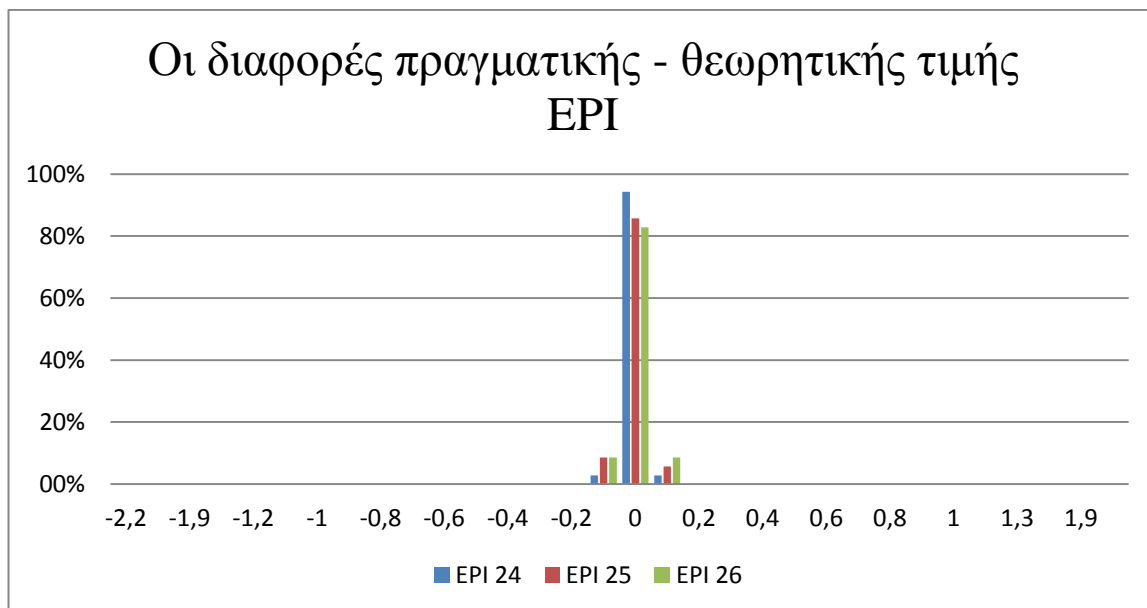
Εικόνα 5.7: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 24 (Use-all), EPI 25(1-o-o), EPI 26 (10-fold)

Πίνακας 5.6: Οι διακυμάνσεις των EPI 24, EPI 25, EPI 26

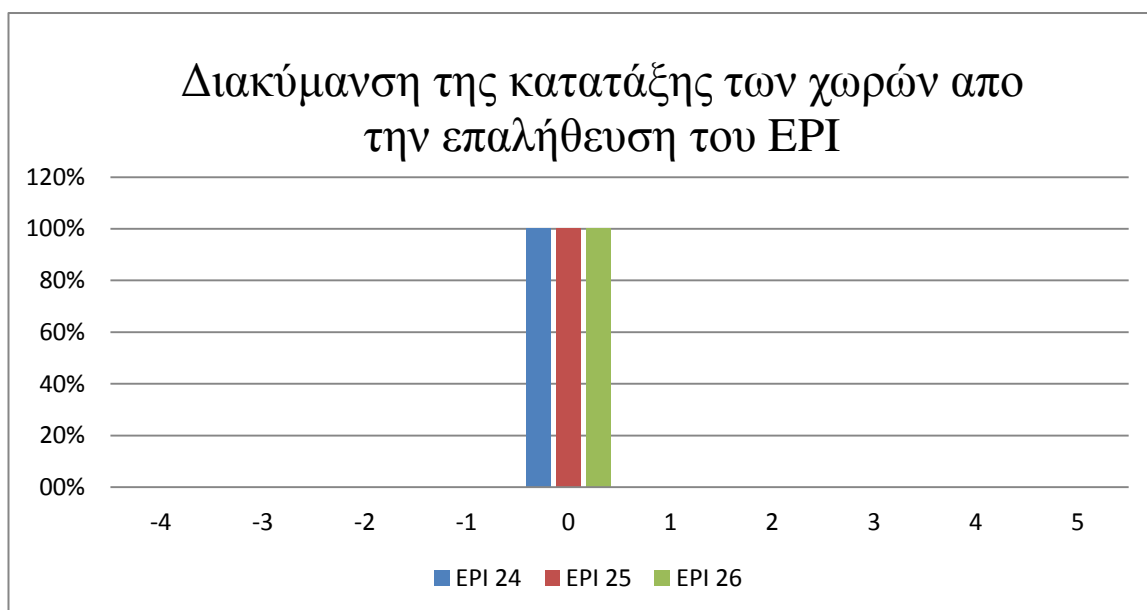
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 24	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
EPI 25	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
EPI 26	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382

Πίνακας 5.7: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 24, EPI 25, EPI 26 από την πραγματική τιμή

	EPI 24	EPI 25	EPI 26
-0,1	1	3	3
0	33	30	29
0,1	1	2	3



Εικόνα 5.8: Η έκφραση των διαφορών των EPI 24, EPI 25, EPI 26 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.9: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 24 EPI 25, EPI 26

5.1.4. Υπολογισμός EPI άμεσα από τους Βασικούς δείκτες



Εικόνα 5.10: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 27, EPI 28, EPI 29

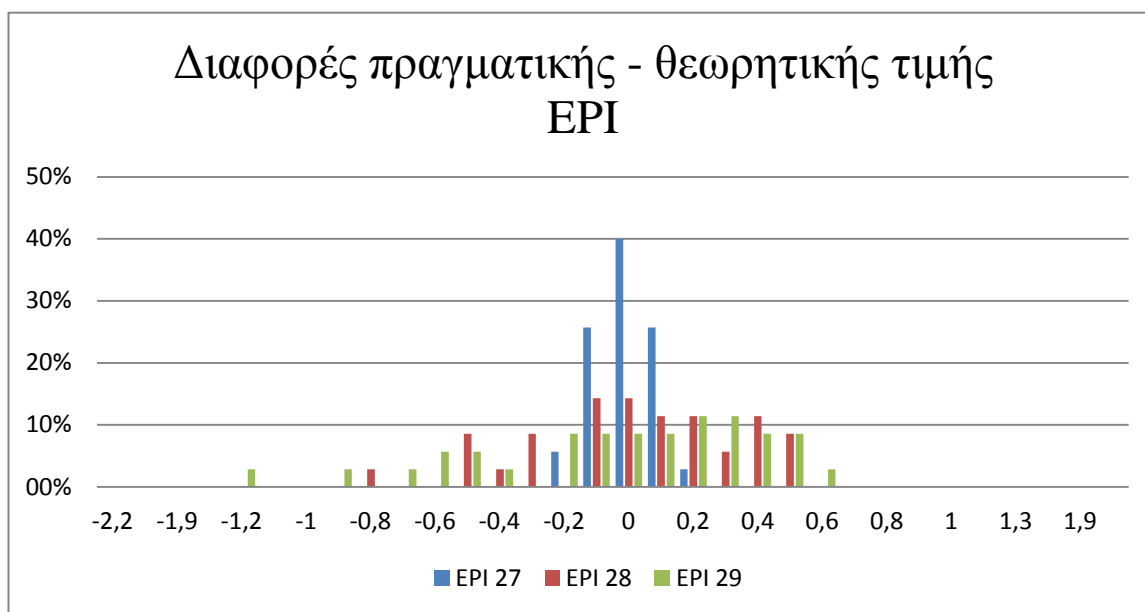
Πίνακας 5.8: Οι διακυμάνσεις των EPI 27, EPI 28, EPI 29

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 27	0,0686	0,2000	0,0000	0,0631
EPI 28	0,2571	0,8000	0,0000	0,1975
EPI 29	0,3486	1,2000	0,0000	0,2769

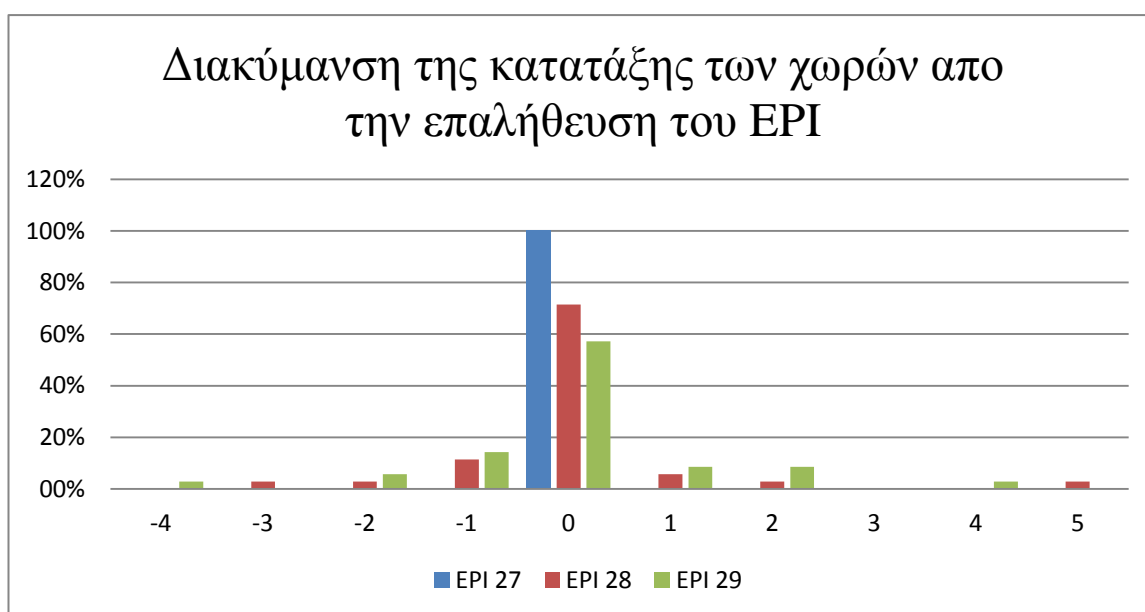
Πίνακας 5.9: Το εύρος των διαφορών των EPI 27, EPI 28, EPI 29 από την πραγματική τιμή

	EPI 27	EPI 28	EPI 29
-1,2	0	0	1
-0,9	0	0	1
-0,8	0	1	0
-0,7	0	0	1
-0,6	0	0	2
-0,5	0	3	2
-0,4	0	1	1
-0,3	0	3	0
-0,2	2	0	3
-0,1	9	5	3
0	14	5	3
0,1	9	4	3
0,2	1	4	4

0,3	0	2	4
0,4	0	4	3
0,5	0	3	3
0,9	0	0	1

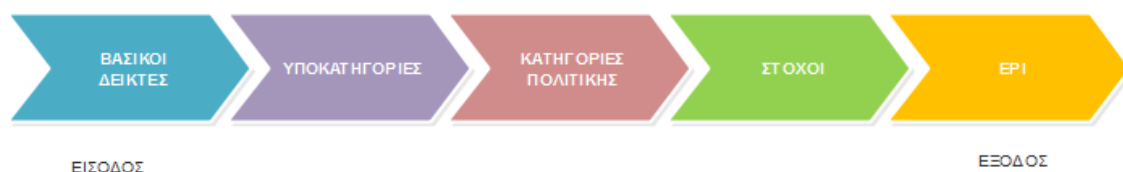


Εικόνα 5.11: Η έκφραση των διαφορών των EPI 27, EPI 28, EPI 29 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.12: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 27, EPI 28, EPI 29

5.1.5. Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς στόχους (με αλυσιδωτό τρόπο υπολογισμού)



Εικόνα 5.13: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 30(Use-all), EPI 31(1-o-o), EPI 32 (10-fold)

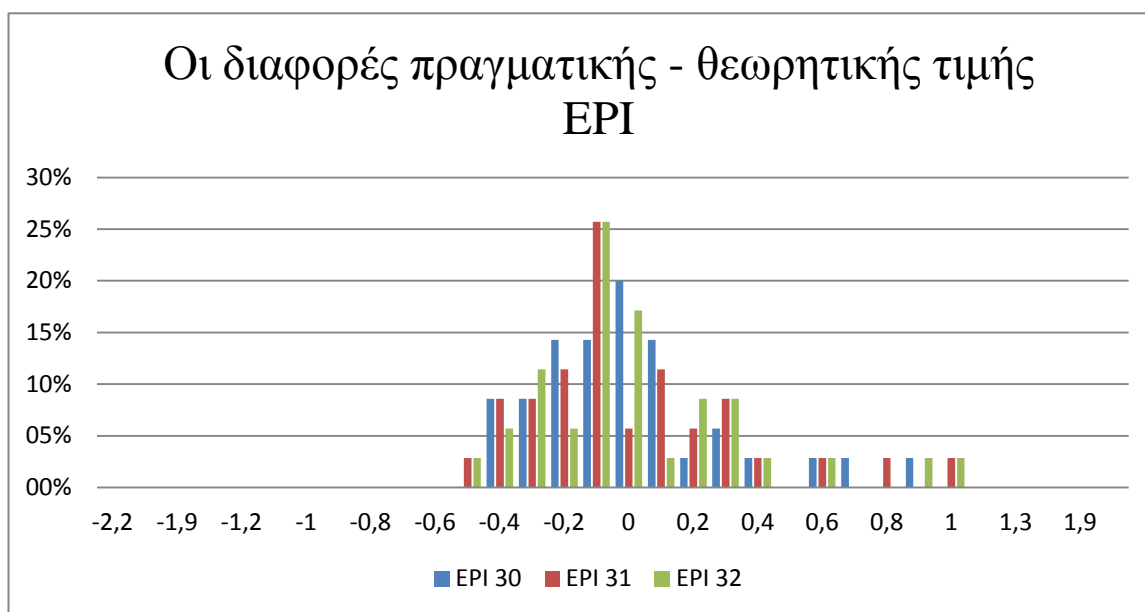
Πίνακας 5.10: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 30, EPI 31, EPI 32

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 30	0,2143	0,9000	0,0000	0,2088
EPI 31	0,2514	1,0000	0,0000	0,2161
EPI 32	0,2371	1,0000	0,0000	0,2340

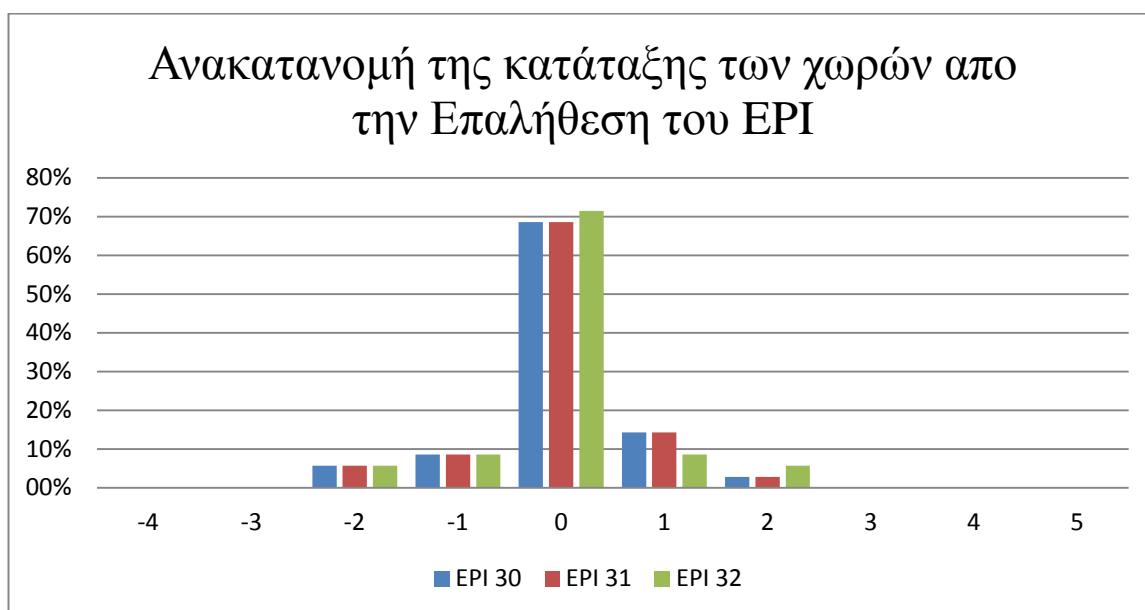
Πίνακας 5.11: Το εύρος των διαφορών των EPI 30, EPI 31, EPI 32 από την πραγματική τιμή

	EPI 30	EPI 31	EPI 32
-0,5	1	2	2
-0,4	3	4	3
0,3	3	4	5
-0,2	5	2	2
-0,1	3	4	5
0	7	5	5
0,1	5	5	1
0,2	1	1	3
0,3	3	3	3
0,4	1	2	3
0,5	0	0	0
0,6	1	1	1

0,7	1	0	0
0,8	0	1	0
0,9	1	0	1
1	0	1	1



Εικόνα 5.14: Η έκφραση των διαφορών των EPI 30, EPI 31, EPI 32 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.15: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 30, EPI 31, EPI 32

5.1.6. Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες μέσω κατηγορίες πολιτικής και στόχων



Εικόνα 5.16: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 33(Use-all), EPI 34(1-o-o), EPI 35 (10-fold)

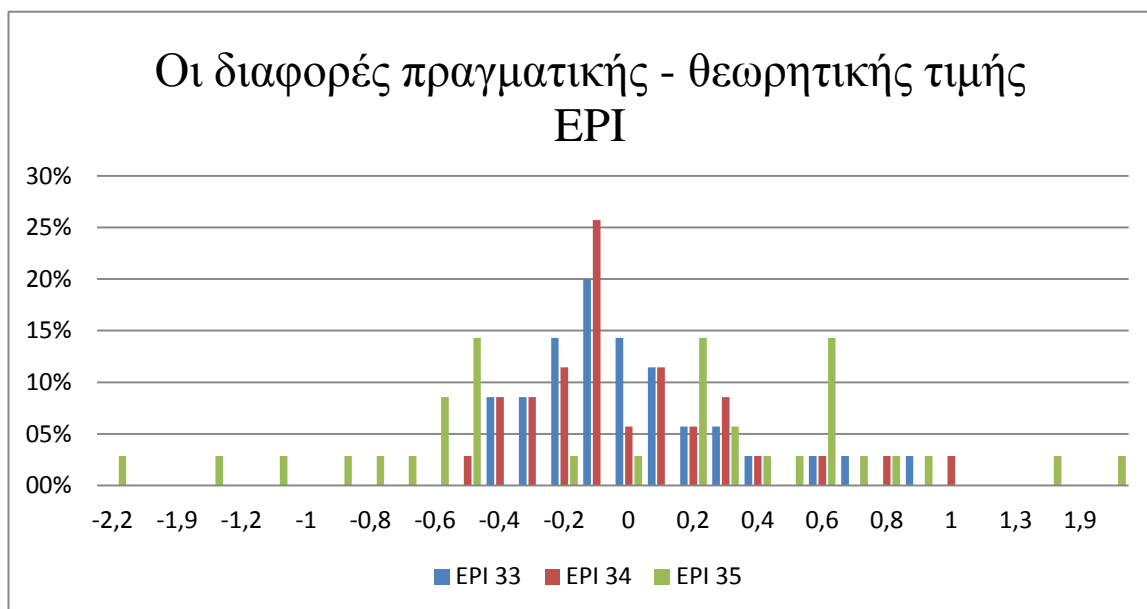
Πίνακας 5.12: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 33, EPI 34, EPI 35

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 33	0,2229	0,9000	0,0000	0,2030
EPI 34	0,2514	1,0000	0,0000	0,2161
EPI 35	0,6971	2,7000	0,0000	0,5854

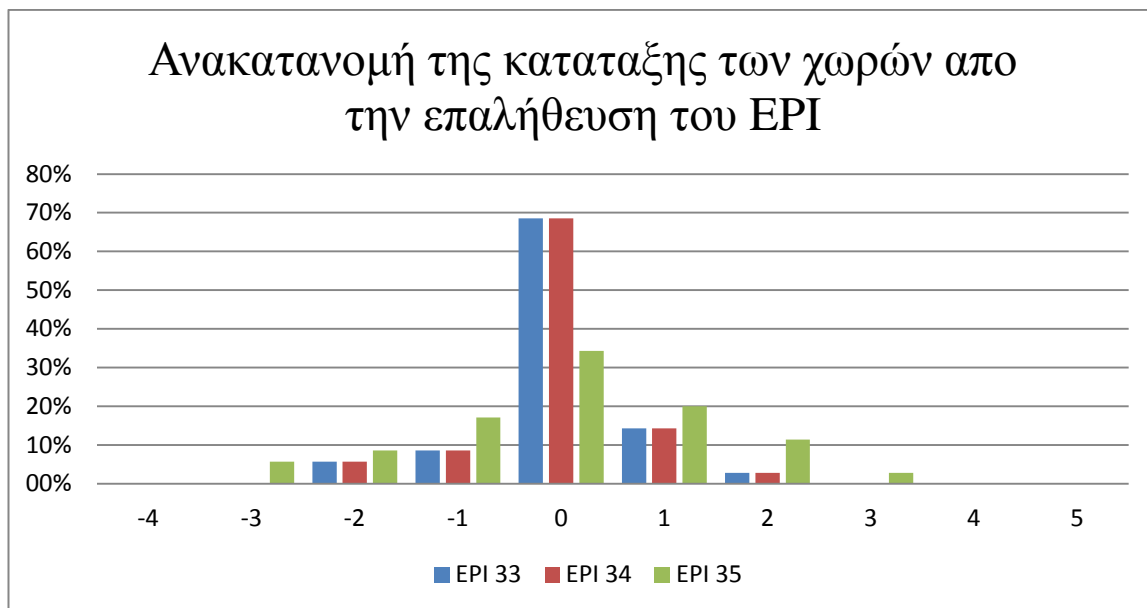
Πίνακας 5.13: Το εύρος των διαφορών των EPI 33, EPI 34, EPI 35 από την πραγματική τιμή

	EPI 33	EPI 34	EPI 35
-2,2	0	0	1
-1,8	0	0	1
-1,1	0	0	1
-0,9	0	0	1
-0,8	0	0	1
-0,7	0	0	1
-0,6	0	0	3
-0,5	0	1	5
-0,4	3	3	0
-0,3	3	3	0
-0,2	5	4	1

-0,1	7	9	0
0	5	2	1
0,1	4	4	0
0,2	2	2	5
0,3	2	3	2
0,4	1	1	1
0,5	0	0	1
0,6	1	1	5
0,7	1	0	1
0,8	0	1	1
0,9	1	0	1
1	0	1	0
1,8	0	0	1
2,7	0	0	1



Εικόνα 5.17: Η έκφραση των διαφορών των EPI 33, EPI 34, EPI 35 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.18: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 33, EPI 34, EPI 35

5.1.7. Υπολογισμός EPI από τους Βασικούς δείκτες μέσω Υποκατηγορίες και Στόχους



Εικόνα 5.19 Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 36(Use-all), EPI 37(1-o-o), EPI 38 (10-fold)

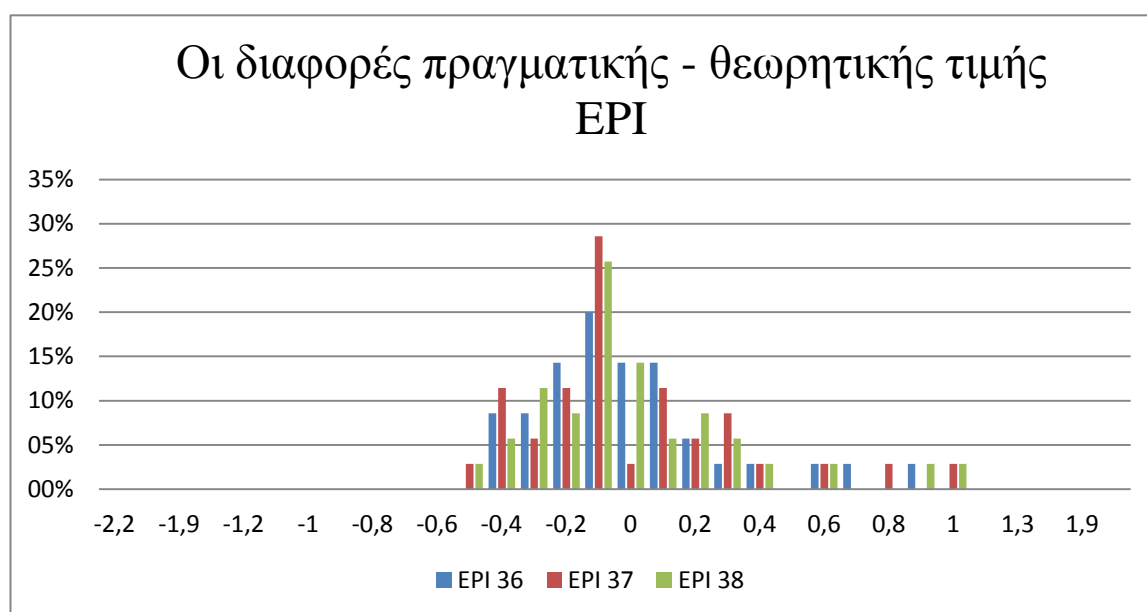
Πίνακας 5.14: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 36, EPI 37, EPI 38

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 36	0,2171	0,9000	0,0000	0,2036
EPI 37	0,2571	1,0000	0,0000	0,2146
EPI 38	0,2371	1,0000	0,0000	0,2315

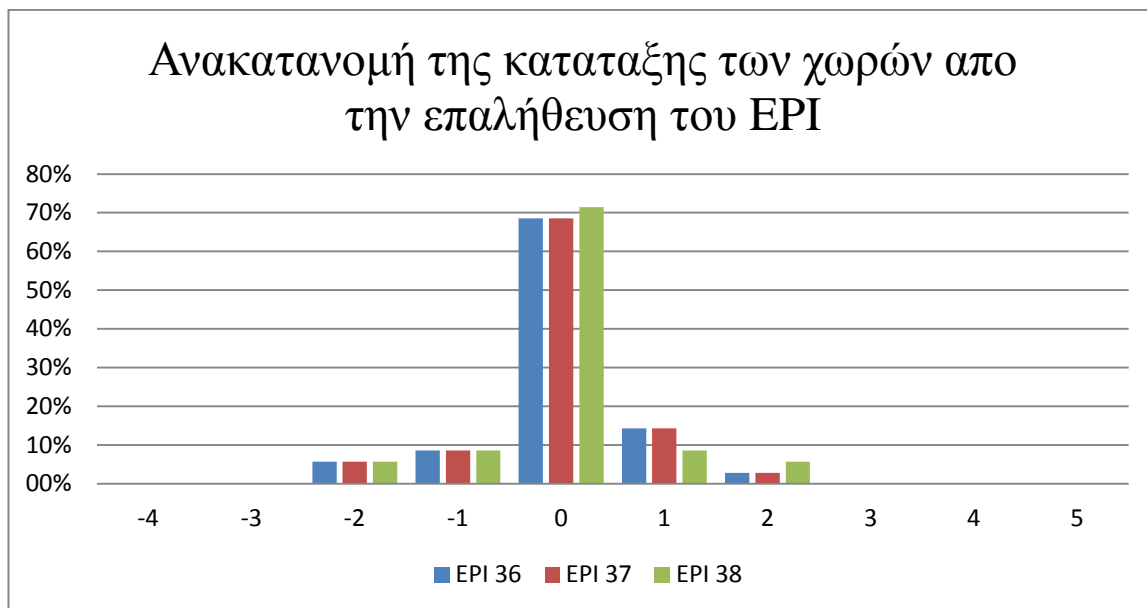
Πίνακας 5.15 :Το εύρος των διαφορών των EPI 36, EPI 37, EPI 38 από την πραγματική τιμή

	EPI 36	EPI 37	EPI 38
-0,5	0	1	1

-0,4	3	4	2
-0,3	3	2	4
-0,2	5	4	3
-0,1	7	10	9
0	5	1	5
0,1	5	4	2
0,2	2	2	3
0,3	1	3	2
0,4	1	1	1
0,5	0	0	0
0,6	1	1	1
0,7	1	0	0
0,8	0	1	0
0,9	1	0	1
1	0	1	1



Εικόνα 5.20: Η έκφραση των διαφορών των EPI 36, EPI 37, EPI 38 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.21: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 36, EPI 37, EPI 38

5.1.8. Υπολογισμός EPI από τους βασικούς δείκτες μέσω Υποκατηγορίες και κατηγορίες Πολιτικής



Εικόνα 5.22: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 39(Use-all), EPI 40(1-o-o), EPI 41 (10-fold)

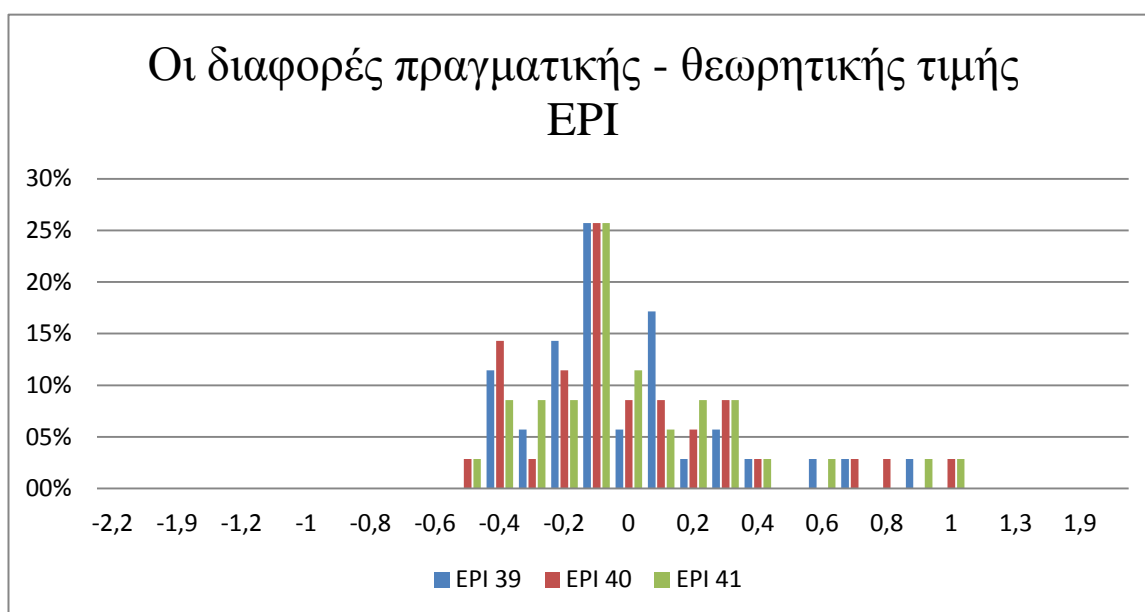
Πίνακας 5.16: Οι διακυμάνσεις για τις τιμές EPI 39, EPI 40, EPI 41

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 39	0,2314	0,9000	0,0000	0,1982
EPI 40	0,2571	1,0000	0,0000	0,2266
EPI 41	0,2486	1,0000	0,0000	0,2293

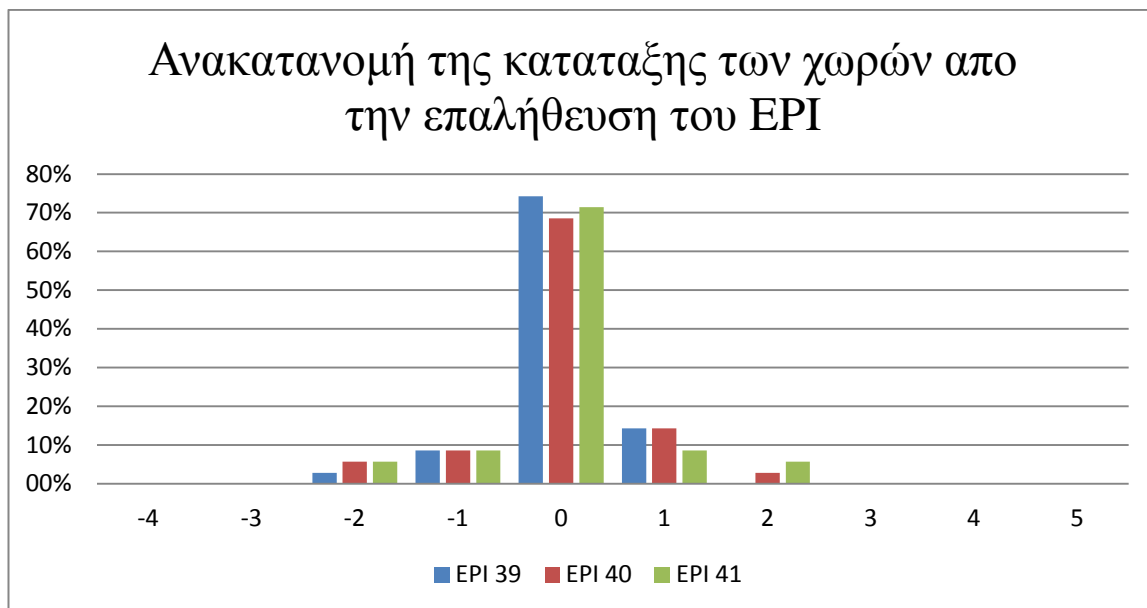
Πίνακας 5.17: Το εύρος των διαφορών των EPI 39, EPI 40, EPI 41 από την πραγματική τιμή

	EPI 39	EPI 40	EPI 41
-0,5	0	1	1

-0,4	4	5	3
-0,3	2	1	3
-0,2	5	4	3
-0,1	9	9	9
0	2	3	4
0,1	6	3	2
0,2	1	2	3
0,3	2	3	3
0,4	1	1	1
0,5	0	0	0
0,6	1	0	1
0,7	1	1	0
0,8	0	1	0
0,9	1	0	1
1	0	1	1



Εικόνα 5.23: Η έκφραση των διαφορών των EPI 39, EPI 40, EPI 41 από την πραγματική τιμή



Εικόνα 5.24: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10

5.2. Υπολογισμός EPI με δεδομένα από τις Υποκατηγορίες

Πίνακας 5.18: Τρόποι υπολογισμού EPI από τις υποκατηγορίες

#	Μεθοδολογία			Use-all	1-o-o	10-fold	
3	Υποκατηγορίες		Στόχοι	EPI	EPI 2	EPI 7	EPI 11
6	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	EPI 12	EPI 14	EPI 16
8	Υποκατηγορίες			EPI	EPI21	EPI22	EPI23
15	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	EPI 42	EPI 43	EPI 44

5.2.1. Υπολογισμός EPI άμεσα από την Υποκατηγορία



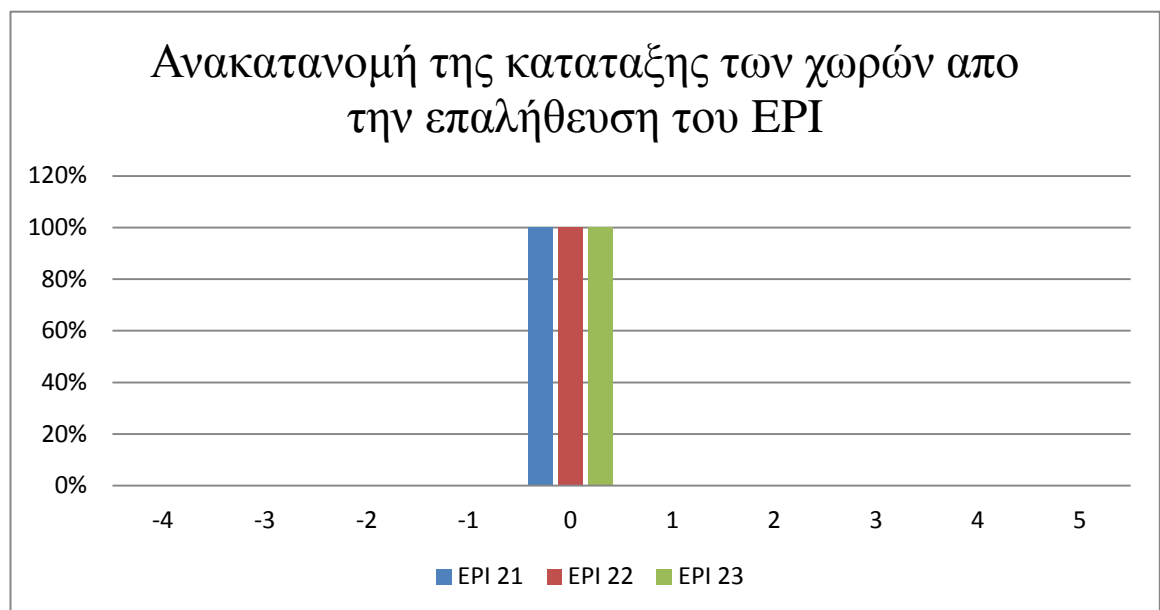
Εικόνα 5.25: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 21(use-all), EPI 22(1-o-o), EPI 23(10-fold)

Πίνακας 5.19: Οι διακυμάνσεις των EPI 21, EPI 22, EPI 23

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 21	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
EPI 22	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
EPI 23	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382

Πίνακας 5.20: Οι διακυμάνσεις των EPI 21, EPI 23 EPI 24 από την πραγματική τιμή

	EPI 21	EPI 23	EPI 24
-0,1	1	3	3
0	33	30	29
0,1	1	2	3



Εικόνα 5.26: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 21, EPI 22, EPI 23

5.2.2. Υπολογισμός EPI έμμεσα από τους στόχους με δεδομένα από την

5.2.3. Υποκατηγορία



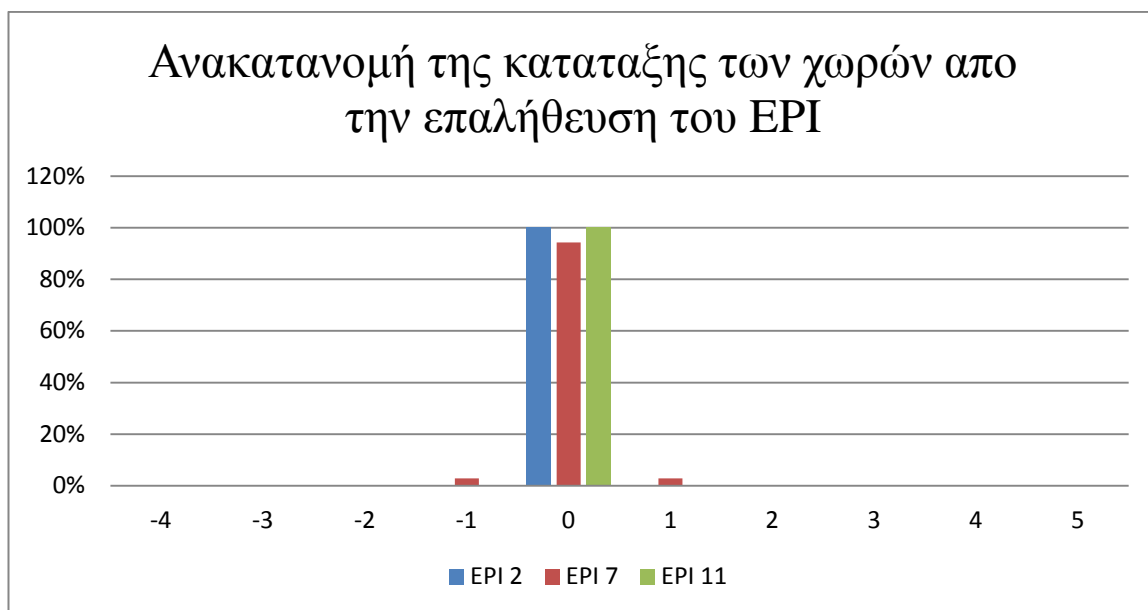
Εικόνα 5.27: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 2(Use-all), EPI 7 (l-o-o), EPI 11(10-fold)

Πίνακας 5.21: Οι διακυμάνσεις των EPI 2, EPI 7, EPI 11

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 2	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
EPI 7	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
EPI 11	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382

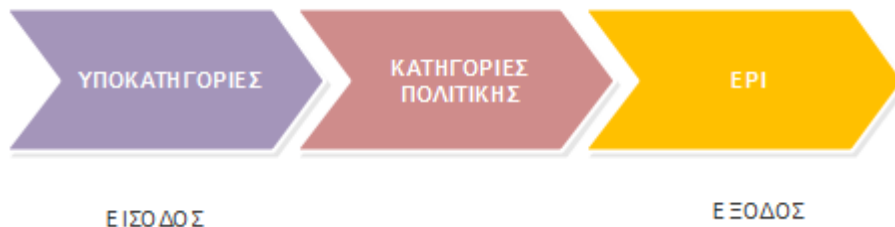
Πίνακας 5.22: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 2, EPI 7, EPI 11 από την πραγματική τιμή

	EPI 2	EPI 7	EPI 11
-0,1	1	2	2
0	29	27	29
0,1	5	6	4



Εικόνα 5.28: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 2, EPI 7, EPI 11

5.2.4. Υπολογισμός EPI έμμεσα από τις Κατηγορίες Πολιτικής με δεδομένα από την Υποκατηγορία



Εικόνα 5.29: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 12 (Use-all), EPI 14(1-o-o), EPI 16 (10-fold)

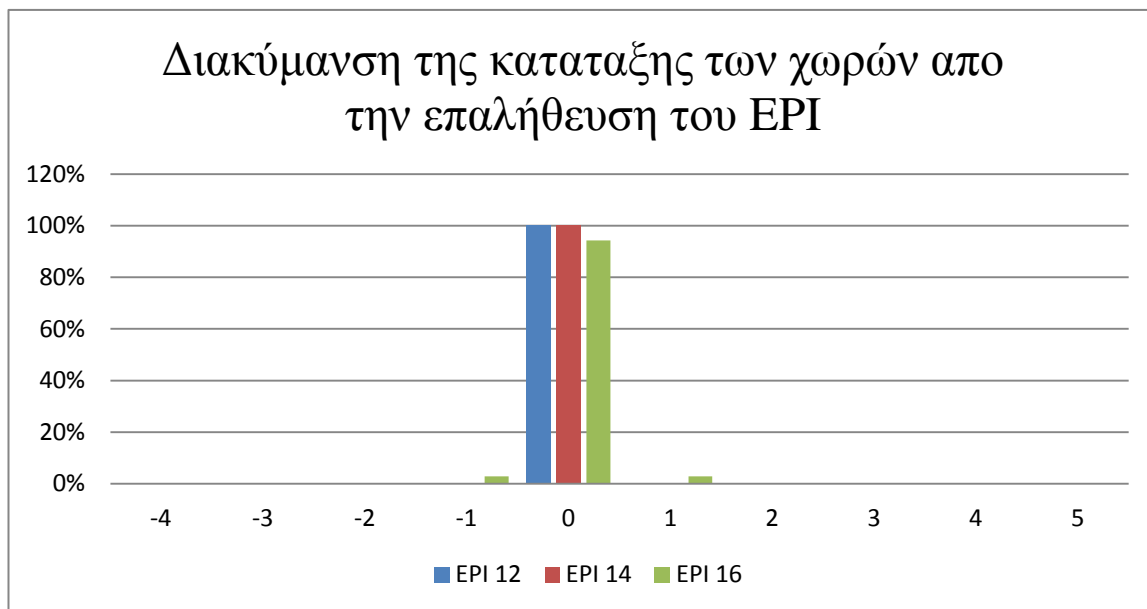
Πίνακας 5.23: Οι διακυμάνσεις των EPI 12, EPI 14, EPI 16

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 12	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
EPI 14	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
EPI 16	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382

Πίνακας 5.24: Το εύρος των διαφορών των EPI 12, EPI 14, EPI 16 από την πραγματική

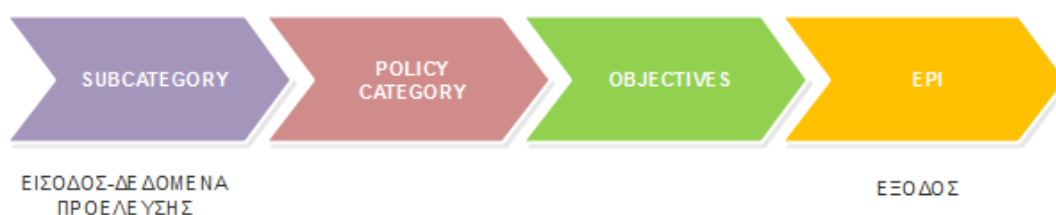
	EPI 12	EPI 14	EPI 16

-0,1	2	2	4
0	32	31	29
0,1	1	2	2



Εικόνα 5.30: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 12, EPI 14, EPI 16

5.2.5. Υπολογισμός EPI με δεδομένα από τις Υποκατηγορίες



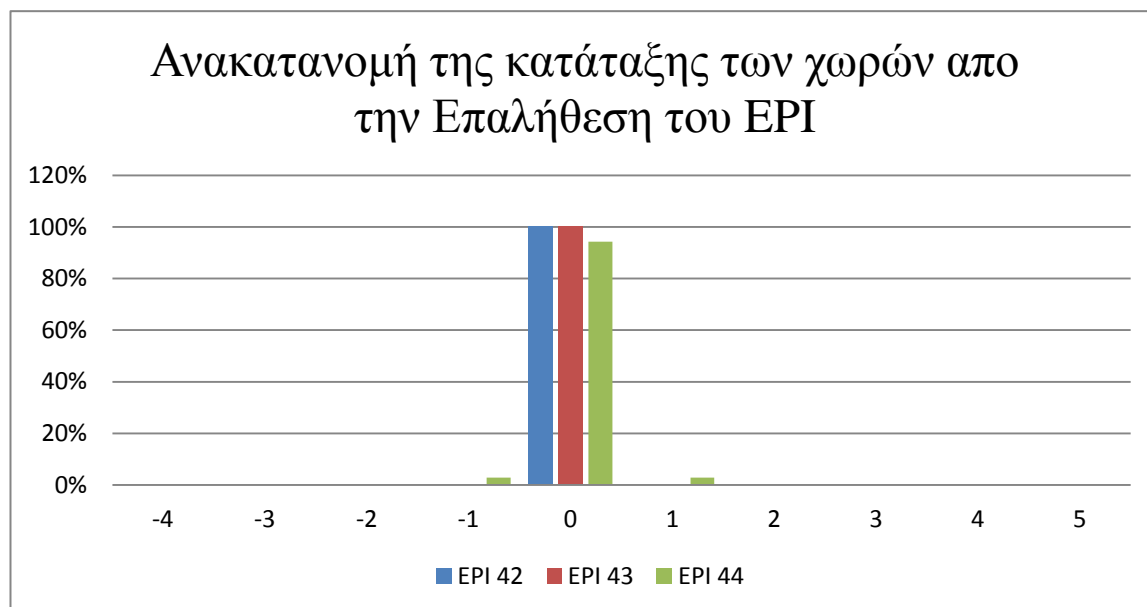
Εικόνα 5.31: Απεικόνιση του τρόπου υπολογισμού EPI 42 (Use-all), EPI 43 (1-o-o), EPI 44(10-fold)

Πίνακας 5.25: Οι διακυμάνσεις των EPI 42, EPI 43, EPI 44

	MEAN	MAX	MIN	STD
EPI 42	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
EPI 43	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
EPI 44	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382

Πίνακας 5.26: Το εύρος των διαφορών των EPI 42, EPI 43, EPI 44 από την πραγματική

	EPI 42	EPI 43	EPI 44
-1	2	2	4
0	32	31	29
1	1	2	2



Εικόνα 5.32: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 42, EPI 43, EPI 44

5.3. Υπολογισμός EPI με δεδομένα από Κατηγορίες Πολιτικής

Πίνακας 5.27: Τρόποι υπολογισμού EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής

#	Μεθοδολογία			Use-all	1-o-o	10-fold
2	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	EPI 1	EPI 5	EPI 9
5	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	EPI 18	EPI 19	EPI 20
7	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	EPI 13	EPI 15	EPI 17
12	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	EPI 33	EPI 34	EPI 35

5.3.1. Υπολογισμός EPI από κατηγορίες Πολιτικής (άμεσα)



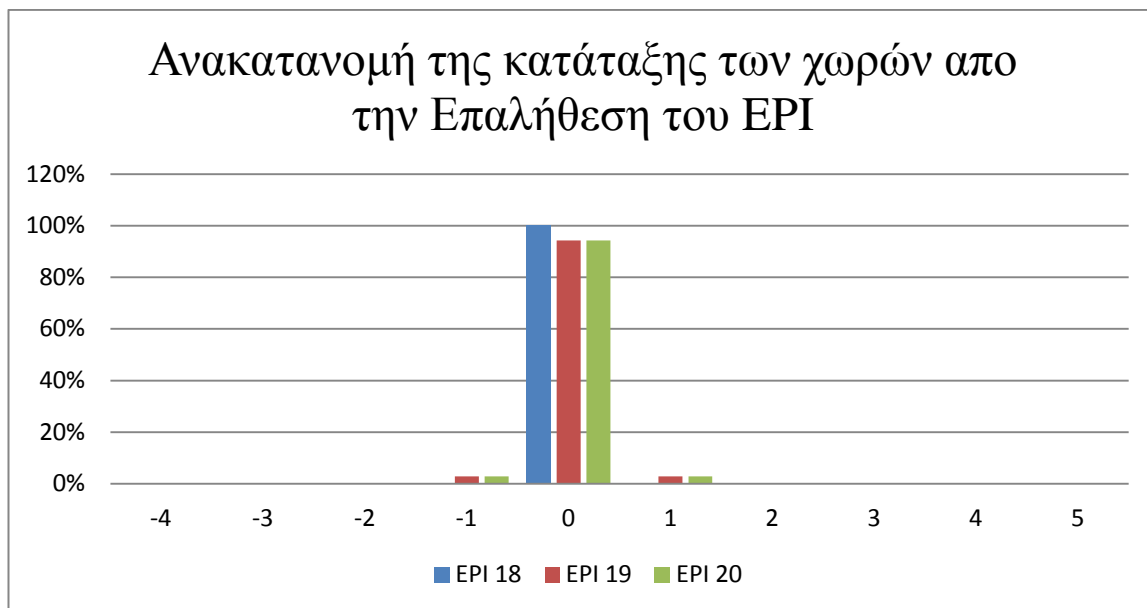
Εικόνα 5.33: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 18 (Use-all), EPI 19(1-o-o), EPI 20 (10-fold) χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις Κατηγορίες πολιτικής

Πίνακας 5.28: Οι διακυμάνσεις των EPI 18, EPI 19, EPI 20

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 18	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
EPI 19	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
EPI 20	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458

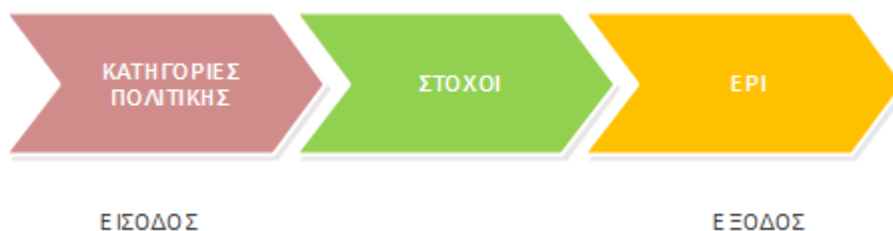
Πίνακας 5.29: Το εύρος των διαφορών των EPI 18, EPI 19, EPI 20 από την πραγματική

	EPI 18	EPI 19	EPI 20
-0,1	2	4	6
0	30	27	25
0,1	3	4	4



Εικόνα 5.34: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 18, EPI 19, EPI 20

5.3.2. Υπολογισμός EPI από τους στόχους με δεδομένα από Κατηγορίες Πολιτικής



Εικόνα 5.35: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 1(Use-all), EPI 5 (1-o-o), EPI 9(10-fold) χρησιμοποιώντας ως δεδομένα εισόδου από τις Κατηγορίες πολιτικής

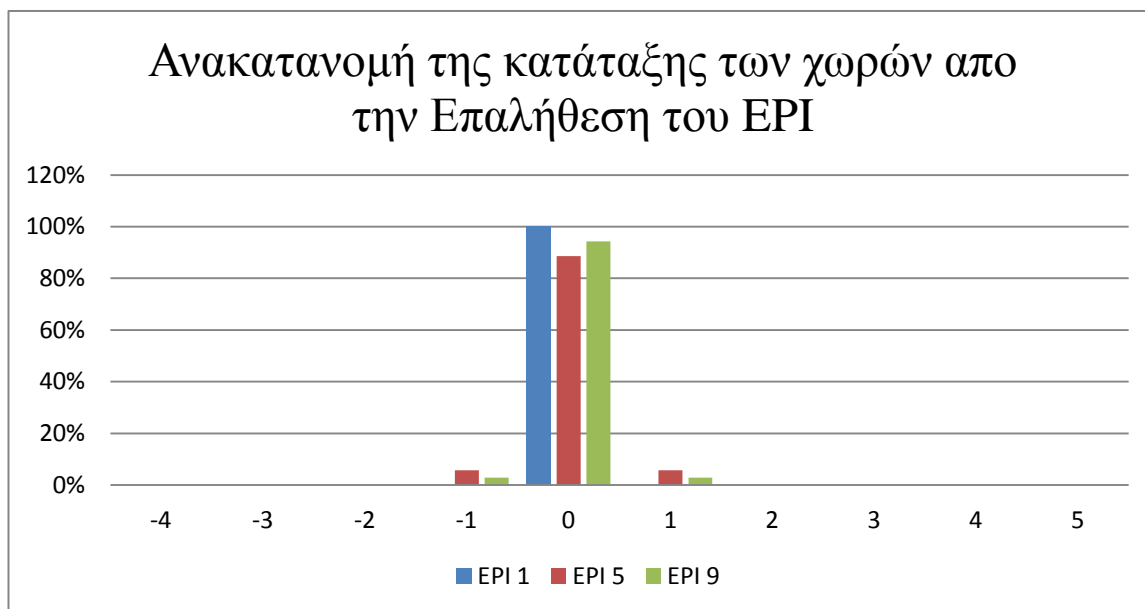
Πίνακας 5.30: Οι διακυμάνσεις των EPI 1, EPI 5, EPI 9

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 1	0,0200	0,1000	0,0000	0,0406
EPI 5	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
EPI 9	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443

Πίνακας 5.31: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 1, EPI 5, EPI 9 από την πραγματική τιμή

	EPI 1	EPI 5	EPI 9

-0,1	0	2	1
0	35	31	33
0,1	0	2	1



Εικόνα 5.36: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 1, EPI 5, EPI 9

5.4. Υπολογισμός EPI με δεδομένα από τους Στόχους



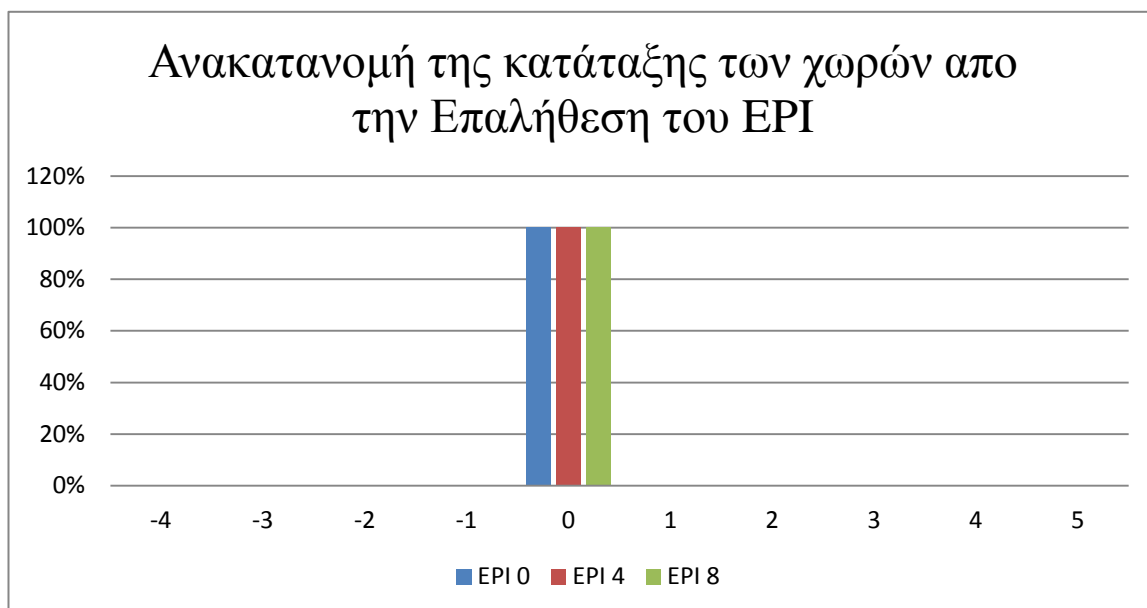
Εικόνα 5.37: Η διαδικασία υπολογισμού των EPI 0 (Use-all), EPI 4 (1-o-o), EPI 8 (10-fold) χρησιμοποιώντας ως δεδομένα εισόδου από του Στόχους (άμεσα)

Πίνακας 5.32: διακυμάνσεις των EPI 0, EPI 4, EPI 8

	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
EPI 0	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
EPI 4	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
EPI 8	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443

Πίνακας 5.33: Το εύρος των διακυμάνσεων των EPI 0, EPI 4, EPI 8 από την πραγματική τιμή

	EPI 0	EPI 4	EPI 8
-0,1	0	2	2
0	29	26	26
0,1	6	7	7

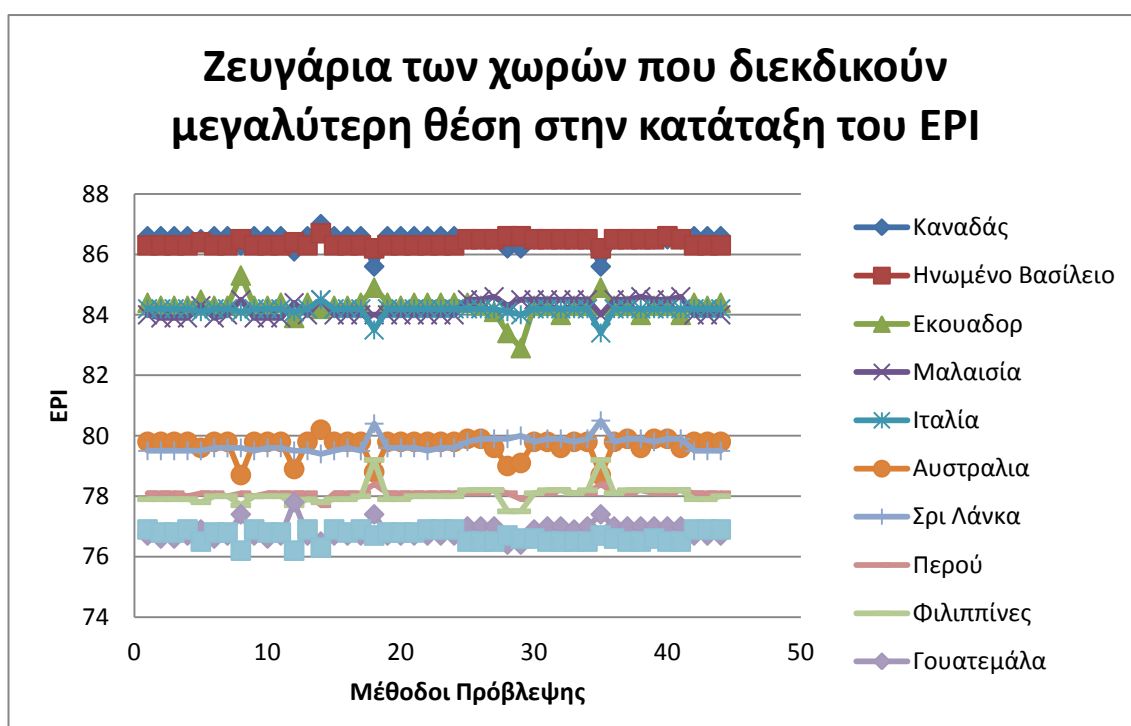


Εικόνα 5.38: Αλλαγές στην κατάταξη των χωρών από την πρόβλεψη EPI 3, EPI 6, EPI 10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6. Συμπεράσματα Β' μέρους

Μετα το πέρας της αναπαραγωγής του EPI με διαφορετικές μεθοδολογίες (συνολικά 44) παρατηρήθηκαν επαναλαμβανόμενες ανακατατάξεις σε κάποιες χώρες. Οι περισσότερες διακυμάνσεις των χωρών προέκυψαν κατά τον υπολογισμό EPI από τους βασικούς δείκτες (βλέπε παράγραφο 5.1). Πιο συγκεκριμένα, από τις 35 χώρες που συμμετείχαν στην μελέτη μόνο στις: Γαλλία, Βιετνάμ, Γκάνα, Ινδία, Πακιστάν και Κογκό δεν επηρεάστηκε η θέση τους. Αντίθετα, παρακάτω φαίνονται τα ζευγάρια των χωρών που συναγωνίστηκαν για υψηλότερη θέση στον δείκτη EPI.



Εικόνα 6.1: Οι χώρες με τις περισσότερες διακυμάνσεις κατά την πρόβλεψη EPI με δεδομένα που δοθηκαν από τους βασικούς δείκτες

Πίνακας 6.1: Οι χώρες που εμφανίζονται κατά την ανακατανομή της ιεραρχίας βάσει όλων των μεθοδολογιών που δοκιμάστηκαν

Χώρες	Εμφάνιση μεταβλητότητας
Μαλαισία	43%
Εκουαδόρ	41%
Γουατεμάλα	41%

Αυστραλία	39%
Καναδάς	39%
Ηνωμένο βασίλειο	39%
Ιράν	39%
Σρι Λάνκα	36%
Φιλιππίνες	34%
Περού	32%
Ιταλία	30%

Σε αυτό το σημείο πρέπει να τονιστεί ότι συγκρίθηκαν οι διακυμάνσεις των τιμών EPI από την πραγματική τιμή και προέκυψε το συμπέρασμα ότι το σφάλμα της αλληλουχίας των δεδομένων έγκειται στην σχέση «Βασικοί δείκτες και Κατηγορίες Πολιτικής» όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα (πίνακα 6.2). Σε αυτή την περίπτωση, βρέθηκε η υψηλότερη τυπική απόκλιση (0,5854) και σε ποσοστό 66% υπάρχουν ανακατανομές στην κατάταξη των χωρών που συμμετέχουν (μόνο 12 χώρες δεν έχουν μεταβληθεί).

Πίνακας 6.2: Ποσοστό ανακατανομής των χωρών που συμμετέχουν κατά τον υπολογισμό του EPI από τους βασικούς δείκτες.

#	Τυπική Απόκλιση	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ				ΕΞΟΔΟΣ	ΤΡΟΠΟΣ	% Αλλαγών Χωρών
		Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι			
35	0,5854	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	10-FOLD	66%
17	0,5816	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	10-FOLD	66%
13	0,4826	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	USE ALL	40%
6	0,2996	Βασικοί Δείκτες			Στόχοι	EPI	LOO	40%
10	0,2816	Βασικοί Δείκτες			Στόχοι	EPI	10-FOLD	43%
29	0,2769	Βασικοί Δείκτες				EPI	10-FOLD	43%
32	0,234	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	10-FOLD	29%
38	0,2315	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες		Στόχοι	EPI	10-FOLD	29%
41	0,2293	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	10-FOLD	29%

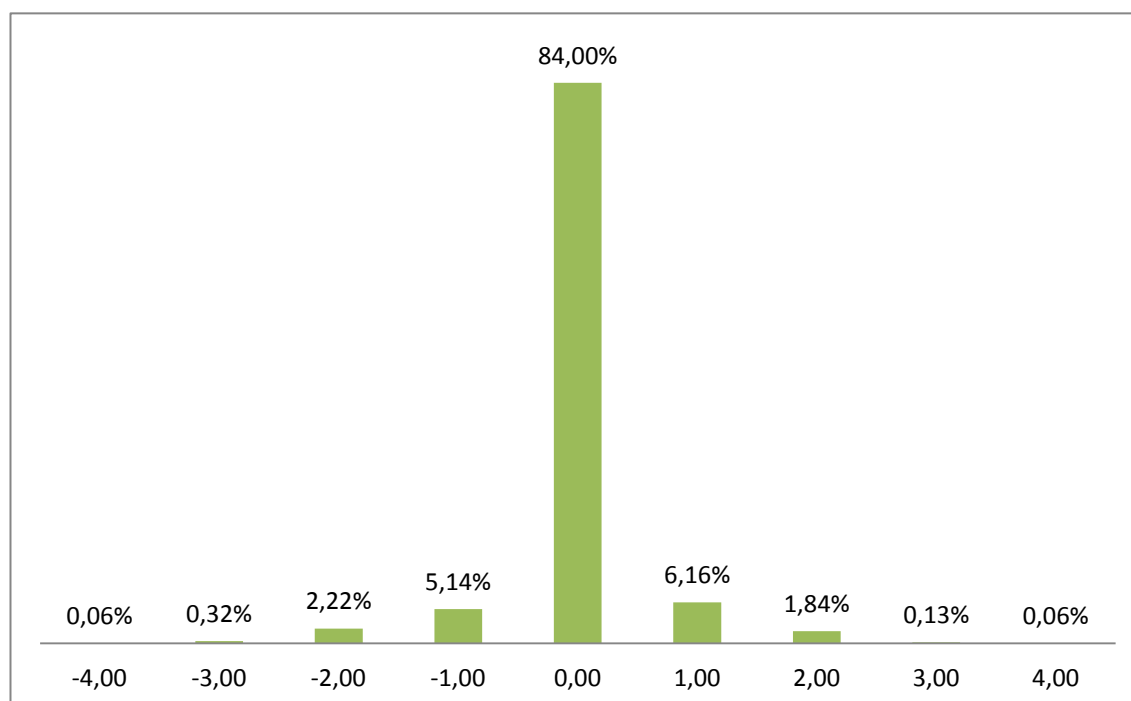
40	0,2266	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	LOO	31%
31	0,2161	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	LOO	31%
34	0,2161	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	LOO	31%
37	0,2146	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες		Στόχοι	EPI	LOO	31%
30	0,2088	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	USE ALL	31%
36	0,2036	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες		Στόχοι	EPI	USE ALL	31%
33	0,203	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής	Στόχοι	EPI	USE ALL	31%
39	0,1982	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες	Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	USE ALL	26%
28	0,1975	Βασικοί Δείκτες				EPI	LOO	29%
3	0,1141	Βασικοί Δείκτες			Στόχοι	EPI	USE ALL	11%
27	0,0631	Βασικοί Δείκτες				EPI	USE ALL	0%
15	0,0426	Βασικοί Δείκτες		Κατηγορίες Πολιτικής		EPI	LOO	6%
26	0,0382	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες			EPI	10-FOLD	0%
25	0,0355	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες			EPI	LOO	0%
24	0,0236	Βασικοί Δείκτες	Υποκατηγορίες			EPI	USE ALL	0%

Στις περιπτώσεις που υπολογίστηκε ο EPI ξεκινώντας από τα υπόλοιπα βήματα (Υποκατηγορίες, Κατηγορίες Πολιτικής, Στόχοι), οι διακυμάνσεις είναι μικρότερες από το πειραματικό σφάλμα που ορίστηκε και οι αλλαγές στην κατάταξη των χωρών περιορισμένες. Ειδικότερα, κατά τον υπολογισμό του EPI με δεδομένα από τις Υποκατηγορίες και της Κατηγορίες Πολιτικής οι διακυμάνσεις είναι στα επιτρεπόμενα όρια και τα ζευγάρια των χωρών που διεκδικούν καλύτερη θέση στην ιεραρχία του δείκτη είναι το Περού και οι Φιλιππίνες, ο Παναμάς και η Ισπανία, η Κένυα και η Νότια Αφρική. Αντίθετα, στις περιπτώσεις που υπολογίστηκε ο EPI με δεδομένα από τους στόχους δεν παρατηρήθηκαν μεταβολές στην κατάταξη των χωρών.

Τέλος, αν αθροιστούν όλες οι κατανομές των χωρών που συμμετείχαν (και στις 44 περιπτώσεις που υπολογίστηκαν παραπάνω) προκύπτει μια νέα κατανομή. Η κατανομή αυτή πλησιάζει εκείνη της κατανομής κατά Gauss και εκτιμάται ότι το 84% των χωρών που συμμετέχουν διατηρούν την ιεραρχία τους.

Πίνακας 6.3 Αποτελέσματα διακύμανσης της συνολικής κατανομής

Διακύμανση Ιεραρχίας	Ποσοστό Διακύμανσης
0	84,0%
Από -1 έως 1	95,3%
Από -2 έως 2	99,3%
Από -3 έως 3	99,81%
Από -4 έως 4	99,94%



Εικόνα 6.2: Οι συνολική διακύμανση των κατατάξεων των χωρών για τις 44 μεθόδους που εφαρμόστηκαν

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ [1] Matthew Mason, “What Is Sustainability and Why Is It Important?” διαθέσιμο στο url: <http://www.environmentalscience.org/sustainability> (Πρόσβαση στις 20-6-2016)
- ❖ [2] http://www.juneau.org/clerk/boards/Sustainability/about/about_sustainability/what-is-sustainability.php (Πρόσβαση στις 20-6-2016)
- ❖ [3] Μαθιουδάκη Αγγελική & Μπαρδή Κυριακή (2014) *Διερεύνηση του περιβάλλοντος δείκτη EPI 2006 με χρήση υπολογιστικής νοημοσύνης και άλλων υπολογιστικών μεθόδων*. (Διπλωματική Εργασία). Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ❖ [4] http://epi.yale.edu/sites/default/files/2008_eri_data_0.xls (Πρόσβαση στις 4-2-2016)
- ❖ [5] D.C Esty, M. Levy, T. Srebotnjak, and A. de Sherbin (2008) “ 2008 Environmental Performance Index” Yale Center for Environmental Law & Policy, Διαθέσιμο στο url: <http://epi.yale.edu/downloads> (Πρόσβαση στις 4-2-2016)
- ❖ [6] UN (1998): “Kyoto Protocol To the United Nations Framework convention on climate change”
- ❖ [7] R.W. Kates, T.M. Parris and A.A. Leiserowitz “What is sustainable Development? Goals, Indicators, Values, And Practice” Science and Policy Development, Volume 47, Number 3
- ❖ [8] The MathWorks 2009. R2009a MatLab & Simulink
- ❖ [9] Edraw MAX 7.9
- ❖ [10] Η φωτογραφία στο εξώφυλλο: <http://www.environmentalscience.org/sustainability> (Πρόσβαση στις 4-2-2016)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 3^ο

Πίνακας 0.1: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των συνεπειών του νερού στον άνθρωπο από τους βασικούς δείκτες

Κανονική διακύμανση					Απόλυτη διακύμανση			
Βαθμ ός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0114	0,1000	-0,1000	0,0404	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
3rd	-0,0086	0,0000	-0,1000	0,0284	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
4th	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
5th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0114	0,1000	-0,1000	0,0471	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
2nd	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
3rd	-0,0114	0,1000	-0,2000	0,0676	0,0400	0,2000	0,0000	0,0553
4th	0,0629	1,6000	-0,6000	0,4194	0,1829	1,6000	0,0000	0,3815
5th	-0,2914	68,1000	-64,5000	16,4970	5,1029	68,1000	0,0000	15,6663
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000
2nd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000
3rd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,1000	0,0000	0,1000	0,0000	0,0000
4th	0,1000	2,9000	-0,6000	0,6000	0,2000	2,9000	0,0000	0,5000
5th	-5,8000	79,1000	-267,5000	47,7000	11,4000	267,5000	0,0000	46,7000

Πίνακας 0.2: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ρύπανση του αέρα με συνέπειες στον άνθρωπο από τους βασικούς δείκτες

Κανονική διακύμανση					Απόλυτη διακύμανση			
Βαθμ ός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all								

1st	-0,0086	0,1000	-0,1000	0,0373	0,0147	0,1000	0,0000	0,0355
2nd	-0,0086	0,0000	-0,1000	0,0284	-0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,0000	0,2000	-0,4000	0,0939	0,0457	0,4000	0,0000	0,0817
3rd	-0,6943	11,7000	-38,1000	6,8218	1,6029	38,1000	0,0000	6,6624
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,0171	0,3000	-0,1000	0,0785	0,0400	0,3000	0,0000	0,0695
3rd	-1,9629	29,3000	-97,1000	17,2935	3,8200	97,1000	0,0000	16,9708

Πίνακας 0.3: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ρύπανση του αέρα στο περιβάλλον από τους βασικούς δείκτες

Κανονική Διακύμανση						Απόλυτη διακύμανση		
Βαθμ ός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Ελάχιστη τιμή	Τυπική απόκλιση
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0143	0,1000	-0,1000	0,0494	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	-0,0171	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
3rd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0420	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
4th	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
5th	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0143	0,1000	-0,1000	0,0550	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471
2nd	-0,0200	0,1000	-0,1000	0,0632	0,0429	0,1000	0,0000	0,0502
3rd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0664	0,0429	0,1000	0,0000	0,0502
4th	0,0029	0,3000	-0,3000	0,1043	0,0657	0,3000	0,0000	0,0802

5th	0,3257	64,0000	-54,5000	18,5889	6,3543	64,0000	0,0000	17,4383
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0143	0,1000	-0,1000	0,0550	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471
2nd	-0,0171	0,1000	-0,1000	0,0664	0,0457	0,1000	0,0000	0,0505
3rd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0664	0,0429	0,1000	0,0000	0,0502
4th	0,0543	4,2000	-2,1000	0,8143	0,2600	4,2000	0,0000	0,7724
5th	-2,9000	28,5000	-58,1000	14,3019	4,8543	58,1000	0,0000	13,7457

Πίνακας 0.4: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των συνεπειών του νερού στο περιβάλλον από τους βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0485	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
2nd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0453	0,0200	0,1000	0,0000	0,0406
3rd	-0,0086	0,1000	-0,1000	0,0373	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
4th	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
5th	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169
Μέθοδος I-o-o								
1st	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0000	0,1000	-0,2000	0,0686	0,0400	0,2000	0,0000	0,0553
3rd	0,0171	0,4000	-0,1000	0,0954	0,0514	0,4000	0,0000	0,0818
4th	0,0171	0,7000	-0,9000	0,2281	0,0971	0,9000	0,0000	0,2065
5th	0,0429	9,1000	-9,4000	2,2599	0,6486	9,4000	0,0000	2,1624
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0485	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
2nd	-0,0029	0,1000	-0,2000	0,0664	0,0371	0,2000	0,0000	0,0547

3rd	0,0314	0,8000	-0,1000	0,1510	0,0657	0,8000	0,0000	0,1392
4th	0,0514	1,4000	-0,5000	0,2790	0,1143	1,4000	0,0000	0,2591
5th	-0,5343	1,1000	- 17,2000	2,9436	0,6714	17,200 0	0,0000	2,9145

Πίνακας 0.5: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της βιοποικιλότητας και φυσικού περιβάλλοντος από τους βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0029	12,1000	-6,2000	4,2703	3,1457	12,1000	0,2000	2,8371
2nd	0,0029	9,4000	-7,8000	3,7680	2,9229	9,4000	0,2000	2,3246
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος I-o-o								
1st	0,0000	13,5000	-6,9000	4,8000	3,6000	13,5000	0,2000	3,2000
2nd	1,4000	80,8000	-50,0000	17,6000	8,9000	80,8000	0,3000	15,1000
3rd	-38,5000	74,3000	-959,2000	177,9000	55,5000	959,2000	0,7000	173,2000
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,1000	13,5000	-7,7000	4,9000	3,7000	13,5000	0,0000	3,1000
2nd	-2,0000	24,0000	-58,4000	13,3000	7,6000	58,4000	0,3000	11,0000
3rd	- 179,1000	112,1000	- 3827,500 0	769,7000	213,3000	3827,500 0	1,6000	760,6000

Πίνακας 0.6: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της αλιείας από τους βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
3rd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
4th	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
5th	-0,0057	0,0000	-0,1000	0,0236	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
Μέθοδος 1-o-o								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
2nd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0453	0,0200	0,1000	0,0000	0,0406
3rd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
4th	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0539	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
5th	0,0257	1,7000	-1,1000	0,4798	0,2486	1,7000	0,0000	0,4090
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0485	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
3rd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
4th	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0568	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471
5th	0,2686	9,3000	-1,6000	1,6078	0,4229	9,3000	0,0000	1,5733

Πίνακας 0.7: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της γεωργίας από τους βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								

1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	0,0000	0,1000	-0,2000	0,1000	0,0000	0,2000	0,0000	0,1000
3rd	2,4000	30,4000	-23,3000	10,2000	5,6000	30,4000	0,1000	8,8000
4th	3,5000	53,0000	-32,0000	13,7000	7,7000	53,0000	0,0000	11,7000
5th	5,9000	154,0000	-128,8000	40,1000	20,2000	154,0000	0,1000	35,0000
Μέθοδος I-o-o								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	-0,0029	0,1000	-0,2000	0,0664	0,0371	0,2000	0,0000	0,0547
3rd	2,4314	30,4000	-23,3000	10,1608	5,6143	30,4000	0,1000	8,7681
4th	3,4857	53,0000	-32,0000	13,6512	7,7314	53,0000	0,0000	11,7187
5th	5,9143	154,0000	-128,8000	40,1257	20,2343	154,0000	0,1000	34,9944
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	-0,0114	0,1000	-0,2000	0,0583	0,0286	0,2000	0,0000	0,0519
3rd	2,3057	18,8000	-3,3000	5,5360	3,1971	18,8000	0,0000	5,0594
4th	2,1771	36,6000	-45,0000	13,5483	8,2629	45,0000	0,1000	10,8699
5th	3,8029	118,4000	-101,9000	41,2718	23,0029	118,4000	0,1000	34,2572

Πίνακας 0.8: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της κλιματικής διακύμανσης από τους βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
3rd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
4th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

5th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
3rd	-0,0257	0,8000	-1,2000	0,2914	0,1400	1,2000	0,0000	0,2558
4th	1,3114	26,6000	-3,9000	5,5401	1,8086	26,6000	0,0000	5,3941
5th	1,3943	74,6000	-7,6000	12,9577	3,4971	74,6000	0,0000	12,5425
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
2nd	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0296	0,0086	0,1000	0,0000	0,0284
3rd	0,0029	0,7000	-1,1000	0,3005	0,1571	1,1000	0,0000	0,2547
4th	3,5771	66,0000	-1,4000	11,7649	3,7829	66,0000	0,0000	11,6984
5th	-5,0629	48,6000	-146,0000	29,8170	11,7429	146,0000	0,0000	27,8116

Πίνακας 0.9: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της περιβαλλοντικής υγείας από τις υποκατηγορίες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	-0,0057	0,0000	-0,1000	0,0236	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
3rd	-0,0029	0,0000	-0,1000	0,0169	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169
4th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
5th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	-0,0057	0,1000	-0,2000	0,0591	0,0286	0,2000	0,0000	0,0519

3rd	0,2114	9,0000	-1,2000	1,5545	0,3829	9,0000	0,0000	1,5203
4th	22840,00 00	748110,00 00	- 100750,000 0	129630,00 00	33260,00 00	748110,0 000	0,0000	127290,00 00
5th	-210,0000	7070,0000	-6410,0000	1950,0000	810,0000	7070,000 0	0,0000	1780,0000
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	-0,0086	0,1000	-0,3000	0,0658	0,0257	0,3000	0,0000	0,0611
3rd	0,1457	10,9000	-2,5000	1,9837	0,6029	10,9000	0,0000	1,8928
4th	1978,000 0	56141,000 0	- 10465,0000	11329,000 0	3869,000 0	56141,00 00	0,0000	10815,000 0
5th	266,0000	10409,000 0	-4086,0000	2662,0000	1098,000 0	10409,00 00	0,0000	2433,0000

Πίνακας 0.10: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των αποδοτικών φυσικών πόρων από τις υποκατηγορίες

DEGREE	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	MEAN	MAX	MIN	STD	MEAN	MAX	MIN	STD
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0243	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
3rd	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0243	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
4th	0,1086	1,1000	-0,1000	0,2005	0,1200	1,1000	0,0000	0,1937
5th	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος I-o-o								
1st	0,0086	0,1000	-0,1000	0,0373	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
2nd	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
3rd	0,0457	3,7000	-2,0000	0,7445	0,2457	3,7000	0,0000	0,7031
4th	3,6371	84,4000	-1,1000	15,7966	3,9114	84,4000	0,0000	15,7290
5th	-155,4000	69,5000	-5206,1000	880,2000	167,4000	5206,1000	0,0000	877,9000
Μέθοδος 10-fold								

1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	-0,0029	0,1000	-0,2000	0,0568	0,0257	0,2000	0,0000	0,0505
3rd	-0,0114	3,1000	-2,5000	0,7157	0,2571	3,1000	0,0000	0,6665
4th	14,2971	522,6000	-34,5000	88,6938	16,9371	522,6000	0,0000	88,2140
5th	-438,0000	31,0000	-13637,0000	2306,0000	443,0000	13637,0000	0,0000	2305,0000

Πίνακας 0.11: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της ζωτικότητας του οικοσυστήματος από τις Κατηγορίες πολιτικής

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169
2nd	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169	0,0029	0,1000	0,0000	0,0169
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0000	0,1000	-0,2000	0,0686	0,0400	0,2000	0,0000	0,0553
3rd	-0,7000	30,8000	-38,6000	9,2846	4,6200	38,6000	0,2000	8,0459
4th	-2,1886	28,1000	-46,2000	13,3825	8,9943	46,2000	0,7000	10,0373
5th	4,2829	214,6000	-60,4000	41,7545	19,3971	214,6000	0,1000	37,0810
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0514	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	-0,0057	0,1000	-0,2000	0,0684	0,0400	0,2000	0,0000	0,0553
3rd	2,0429	38,3000	-4,4000	8,5439	4,3286	38,3000	0,0000	7,6162
4th	2,6514	76,4000	-36,6000	19,4841	11,4686	76,4000	0,1000	15,8579
5th	7,3171	230,7000	-130,4000	50,1580	21,6657	230,7000	0,3000	45,6917

Πίνακας 0.12: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
3rd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
4th	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0343	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
5th	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0343	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
Μέθοδος 1-o-o								
1st	0,0143	0,1000	-0,1000	0,0494	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0539	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
3rd	-0,0229	0,1000	-1,1000	0,1957	0,0629	1,1000	0,0000	0,1864
4th	0,0514	1,5000	-0,1000	0,2582	0,0743	1,5000	0,0000	0,2525
5th	0,5171	18,2000	-0,3000	3,0792	0,6029	18,2000	0,0000	3,0631
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0143	0,1000	-0,1000	0,0494	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0086	0,1000	-0,1000	0,0562	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471
3rd	-0,0286	0,1000	-1,3000	0,2283	0,0686	1,3000	0,0000	0,2193
4th	0,0600	1,9000	-0,1000	0,3247	0,0829	1,9000	0,0000	0,3195
5th	0,3486	12,4000	-0,2000	2,0994	0,4171	12,4000	0,0000	2,0864

Πίνακας 0.13: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τις Υποκατηγορίες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								

1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0243	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	-	-	-	-	-
Μέθοδος l-o-o								
1st	-0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
2nd	-1,6000	14,8000	29,2000	9,6664	6,5657	29,2000	0,1000	7,1901
3rd	-3,2400	45,6000	42,1000	16,4488	12,4800	45,6000	0,3000	11,0017
4th	-1,7400	57,5000	40,1000	16,1883	10,8829	57,5000	0,6000	11,9690
5th	-0,5800	80,7000	75,2000	29,4813	19,4429	80,7000	0,2000	21,9169
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0420	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	1,0400	55,4000	18,0000	11,6071	6,6400	55,4000	0,3000	9,5106
3rd	1,1029	71,2000	47,5000	19,8360	12,9257	71,2000	0,2000	14,9241
4th	6,3943	153,1000	54,5000	36,7032	22,7429	153,100 0	0,1000	29,2705
5th	5,5429	188,4000	78,7000	44,3031	27,6057	188,400 0	0,7000	34,7836

Πίνακας 0.14: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τις Κατηγορίες Πολιτικής

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	-	-	-	-	-
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0485	0,0229	0,1000	0,0000	0,0426
2nd	0,0171	0,4000	-0,2000	0,1071	0,0629	0,4000	0,0000	0,0877

3rd	-0,9971	29,2000	-71,8000	13,6106	4,8657	71,8000	0,1000	12,7240
4th	-1,8543	15,8000	-37,0000	10,1586	6,9971	37,0000	0,1000	7,5057
5th	2,0943	31,8000	-36,4000	14,8082	11,2086	36,4000	0,6000	9,7196
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0057	0,1000	-0,1000	0,0539	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
2nd	0,0114	0,4000	-0,5000	0,1530	0,0914	0,5000	0,0000	0,1222
3rd	-0,9714	9,1000	-44,2000	8,1207	3,3600	44,2000	0,0000	7,4361
4th	2,0429	30,9000	-40,1000	11,1756	6,5057	40,1000	0,0000	9,2532
5th	4,6571	190,0000	- 161,6000	45,8766	20,7657	190,000 0	0,0000	41,0255

Πίνακας 0.15: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0057	0,2000	-0,2000	0,0938	0,0686	0,2000	0,0000	0,0631
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος I-o-o								
1st	0,0229	1,0000	-0,8000	0,3949	0,3143	1,0000	0,0000	0,2341
2nd	0,6886	43,7000	-74,4000	18,3186	11,7343	74,4000	0,1000	13,9398
3rd	0,5086	83,8000	- 114,7000	29,1674	16,8800	114,700 0	1,1000	23,6155
Μέθοδος 10-fold								
1st	-0,0114	1,5000	-1,2000	0,6072	0,5029	1,5000	0,0000	0,3294
2nd	-8,4771	19,4000	- 152,3000	27,9572	13,2943	152,300 0	0,0000	25,9547
3rd	-13,3657	37,6000	- 225,9000	43,1786	23,4857	225,900 0	1,0000	38,4771
4th	-21,2857	39,5000	- 397,9000	69,9228	31,8457	397,900 0	1,8000	65,0000

Πίνακας 0.16: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της Περιβαλλοντικής υγείας από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0029	0,9000	-0,9000	0,3682	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0657	2,4000	-1,9000	1,0020	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604
2nd	-2,1743	20,7000	-40,7000	11,5393	7,9171	40,7000	0,8000	8,5700
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0543	1,9000	-2,4000	1,0130	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347
2nd	-4,1771	30,3000	-86,6000	17,7115	9,9943	86,6000	0,0000	15,1273

Πίνακας 0.17: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό της Ζωτικότητας οικοσυστήματος από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	-0,0029	0,9000	-0,9000	0,3682	0,2771	0,9000	0,0000	0,2377
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0657	2,4000	-1,9000	1,0020	0,7457	2,4000	0,1000	0,6604
2nd	-2,1743	20,7000	-40,7000	11,5393	7,9171	40,7000	0,8000	8,5731
3rd	-1,3886	54,4000	-107,5000	24,5812	13,6629	107,5000	1,6000	20,3484
Μέθοδος 10-fold								

1st	0,0543	1,9000	-2,4000	1,0130	0,7800	2,4000	0,0000	0,6347
2nd	-4,1771	30,3000	-86,6000	17,7115	9,9943	86,6000	0,0000	15,1273
3rd	-8,8543	44,8000	- 194,1000	37,7586	17,6143	194,100 0	0,1000	34,4533

Πίνακας 0.18: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των Κατηγοριών πολιτικής από τους Βασικούς δείκτες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236	0,0057	0,1000	0,0000	0,0236
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	-	-	-	-	-
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,1743	66,4000	-35,5000	13,6041	5,3114	66,4000	0,0000	12,4924
3rd	-1,1257	103,8000	-119,7000	30,0983	14,4343	119,7000	0,8000	26,3199
4th	-14,9200	94,7000	-411,5000	86,5919	35,3086	411,5000	0,2000	80,2742
5th	-11,4000	132,3000	-368,4000	92,1408	52,5714	368,4000	2,4000	76,0176
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0338	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	1,2429	54,6000	-58,2000	19,6389	11,9857	58,2000	0,0000	15,4724
3rd	4,2514	82,7000	-35,6000	23,9772	15,1714	82,7000	0,7000	18,8831
4th	-0,8914	81,7000	-169,8000	42,1296	26,6343	169,8000	0,0000	32,3338
5th	1,3886	143,2000	-315,9000	81,1734	54,3200	315,9000	4,0000	59,6125

Πίνακας 0.19: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό των Στόχων από τις Υποκατηγορίες

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0343	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
2nd	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
3rd	-	-	-	-	-	-	-	-
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0416	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,1343	4,0000	-3,4000	1,1016	0,6257	4,0000	0,0000	0,9105
3rd	-0,9143	26,5000	-55,3000	11,6629	5,5257	55,3000	0,0000	10,2690
4th	7,0686	218,3000	-25,1000	38,9902	14,8286	218,3000	0,3000	36,6785
5th	-1,9857	135,9000	-53,9000	31,0469	18,7400	135,9000	0,5000	24,6263
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0453	0,0200	0,1000	0,0000	0,0406
2nd	-0,1429	4,4000	-7,6000	2,3136	1,5143	7,6000	0,0000	1,7358
3rd	1,7086	71,9000	-37,3000	15,8187	8,7143	71,9000	0,1000	13,2312
4th	4,3657	184,8000	-74,6000	39,5999	21,1657	184,8000	0,7000	33,5650
5th	-6,3171	94,7000	-340,6000	68,9189	34,9343	340,6000	0,5000	59,4525

Πίνακας 0.20: Οι διακυμάνσεις από τον υπολογισμό του EPI από τους Στόχους

Βαθμός	Κανονική διακύμανση				Απόλυτη διακύμανση			
	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή	Βαθμός	Μέση τιμή	Μέγιστη τιμή
Μέθοδος Use-all								
1st	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382	0,0171	0,1000	0,0000	0,0382
2nd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355

3rd	0,0029	0,1000	-0,1000	0,0382	0,0143	0,1000	0,0000	0,0355
4th	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0343	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
5th	0,0000	0,1000	-0,1000	0,0343	0,0114	0,1000	0,0000	0,0323
Μέθοδος l-o-o								
1st	0,0143	0,1000	-0,1000	0,0494	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0057	0,1000	-0,1000	0,0539	0,0286	0,1000	0,0000	0,0458
3rd	-0,0229	0,1000	-1,1000	0,1957	0,0629	1,1000	0,0000	0,1864
4th	0,0514	1,5000	-0,1000	0,2582	0,0743	1,5000	0,0000	0,2525
5th	0,5171	18,2000	-0,3000	3,0792	0,6029	18,2000	0,0000	3,0631
Μέθοδος 10-fold								
1st	0,0143	0,1000	-0,1000	0,0494	0,0257	0,1000	0,0000	0,0443
2nd	0,0086	0,1000	-0,1000	0,0562	0,0314	0,1000	0,0000	0,0471
3rd	-0,0286	0,1000	-1,3000	0,2283	0,0686	1,3000	0,0000	0,2193
4th	0,0600	1,9000	-0,1000	0,3247	0,0829	1,9000	0,0000	0,3195
5th	0,3486	12,4000	-0,2000	2,0994	0,4171	12,4000	0,0000	2,0864

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 5^ο

Πίνακας 0.1: Οι προβλέψεις των EPI 0, EPI 4, EPI 8

Χώρες	EPI 2008		EPI 0		EPI 4		EPI 8	
	1	report	1	Use-all	1	l-o-o	1	10-fold
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,7
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,5	6	84,5	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,3	7	84,3	7	84,3
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	83,9	9	83,9	9	83,9
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	11	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	12	83,1
Βραζιλία	13	82,7	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	19	79,6	19	79,6
Περού	20	78,1	20	78,1	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,9	21	78	21	78
Ιραν	22	76,9	22	76,8	22	76,8	22	76,8

Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,6	23	76,6	23	76,6
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	73,9	25	73,9
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,6	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,3

Πίνακας 0.2: Οι προβλέψεις των EPI 1, EPI 5, EPI 9

Countries	EPI 2008		EPI 1		EPI 5		EPI 9	
	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,7	2	87,7	2	87,7
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,7
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,5	6	84,5	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,3	7	84,3	7	84,4
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	83,9	9	84	9	83,9
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4

Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	11	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	12	83,1
Βραζιλία	13	82,7	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	19	79,6	19	79,6
Περού	20	78,1	20	78,1	21	78	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,9	20	78	21	78
Ιραν	22	76,9	22	76,8	22	76,8	22	76,8
Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,6	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	73,9	25	73,9
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	28	69	28	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	27	69,1	27	69,1
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,6	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,3

Πίνακας 0.3: Οι προβλέψεις των EPI 3, EPI 6, EPI 10

	EPI 2008	EPI 2008	EPI 3	EPI 3	EPI 6	EPI 6	EPI 10	EPI 10
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νεα Ζηλανδία	1	88,9	1	89	1	89,1	1	89,3
Γαλλία	2	87,8	2	87,7	2	87,7	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	3	86,5	4	86,5	4	86,4
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,4	3	86,3	3	86,1
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,6	5	85,6
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,6	7	85,3	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,5	6	84,6	9	84,4
Ιταλία	8	84,2	9	84,3	9	84,5	8	84,1
Μαλαισία	9	84	8	84,1	8	84,1	7	83,9
Χιλή	10	83,4	10	83,5	10	83,6	10	83,5
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83	12	83
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	11	83,2
Βραζιλία	13	82,7	13	82,4	13	82,2	13	82,4
Αργεντινή	14	81,8	14	81,6	15	81,5	15	81,6
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81,2	14	81,4	14	81,4
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,5	16	80,4
Αυστραλία	17	79,8	17	79,6	19	79,6	19	79,5
Μεξικό	18	79,8	18	80	18	80,1	18	80,2
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	17	78,7	17	78,9
Περού	20	78,1	20	78,1	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,8	21	77,7	23	77,8
Ιραν	22	76,9	23	76,9	23	77,4	21	77,7
Γουατεμάλα	23	76,7	22	76,5	22	76,2	22	76,2

Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	76,1	24	76
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	74	25	73,8
Γκάνα	26	70,8	26	71,3	26	71,8	26	71,8
Κένυα	27	69	27	68,6	27	68,1	27	68,1
Νότια Αφρική	28	69	28	69,2	28	69,5	28	69,7
Ινδονησία	29	66,2	29	66,1	29	65	29	65,3
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,1	31	64,8	31	64,7
Κίνα	31	65,1	31	65	30	64,7	30	64,7
Ταζανία	32	63,9	32	63,8	32	63,6	32	63,6
Ινδία	33	60,3	33	60,4	33	60,6	33	61
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,7	34	58,9
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,7

Πίνακας 0.4: Οι προβλέψεις των EPI 3, EPI 6, EPI 10

	EPI 2008	EPI 2008	EPI 2	EPI 2	EPI 7	EPI 7	EPI 11	EPI 11
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,7	2	87,7	2	87,7
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,8	5	85,8	5	85,8
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,5	6	84,5	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,3	7	84,3	7	84,4
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	83,9	9	83,9	9	83,9
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	11	83,1

Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	12	83,1
Βραζιλία	13	82,7	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	19	79,5	19	79,5
Περου	20	78,1	20	78	21	78	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,9	20	78	21	78
Ιραν	22	76,9	22	76,9	22	76,9	22	76,9
Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,7	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	74	25	74	25	74
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,6	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,3

Πίνακας 0.5: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 0, EPI 4, EPI 8 για το σύνολο των χωρών

Countries	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 0	EPI 4	EPI 8	EPI 0	EPI 4	EPI 8	EPI 0	EPI 4	EPI 8
	Use-all	1-o-o	10-fold	Use-all	1-o-o	10-fold	Use-all	1-o-o	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Εκουαδόρ	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Ιραν	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Γουατεμάλα	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πίνακας 0.6: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 1, EPI 5, EPI 9 για το σύνολο των χωρών

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 1	EPI 5	EPI 9	EPI 1	EPI 5	EPI 9	EPI 1	EPI 5	EPI 9
Countries	Use-all	1-o-o	10-fold	Use-all	1-o-o	10-fold	Use-all	1-o-o	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Εκουαδór	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1

Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Περού	0	-1	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Φιλιππίνες	0	1	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Ιραν	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Γουατεμάλα	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	1	1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Κογκού									
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Πίνακας 0.7: Οι διακυμάνσεις για τον υπολογισμό των EPI 3, EPI 6, EPI 10 για το σύνολο των χωρών

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 3	EPI 6	EPI 10	EPI 3	EPI 6	EPI 10	EPI 3	EPI 6	EPI 10
Countries	Use-all	l-o-o	10-fold	Use-all	l-o-o	10-fold	Use-all	l-o-o	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	-0,1	-0,2	-0,4	0,1	0,2	0,4
Γαλλία	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Καναδάς	0	-1	-1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Ηνωμένο Βασίλειο	0	1	1	-0,1	0	0,2	0,1	0	0,2
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Ιαπωνία	0	-1	0	-0,1	-0,8	0	0,1	0,8	0
Εκουαδόρ	0	1	-2	-0,1	-0,2	0	0,1	0,2	0
Ιταλία	-1	-1	0	-0,1	-0,3	0,1	0,1	0,3	0,1
Μαλαισία	1	1	2	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Χιλή	0	0	0	-0,1	-0,2	-0,1	0,1	0,2	0,1
Ισπανία	0	0	-1	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Παναμάς	0	0	1	0	0	-0,1	0	0	0,1
Βραζιλία	0	0	0	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	0,3
Αργεντινή	0	-1	-1	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	1	1	-0,2	-0,4	-0,4	0,2	0,4	0,4
Κούβα	0	0	0	0	0,2	0,3	0	0,2	0,3
Αυστραλία	0	-2	-2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Μεξικό	0	0	0	-0,2	-0,3	-0,4	0,2	0,3	0,4
Σρι Λάνκα	0	2	2	0	0,8	0,6	0	0,8	0,6
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Φιλιππίνες	0	0	-2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Ιραν	-1	-1	1	0	-0,5	-0,8	0	0,5	0,8
Γουατεμάλα	1	1	1	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5
Τουρκία	0	0	0	0	-0,2	-0,1	0	0,2	0,1
Βιετνάμ	0	0	0	0	-0,1	0,1	0	0,1	0,1
Γκάνα	0	0	0	-0,5	-1	-1	0,5	1	1
Κένυα	0	0	0	0,4	0,9	0,9	0,4	0,9	0,9
Νότια Αφρική	0	0	0	-0,2	-0,5	-0,7	0,2	0,5	0,7
Ινδονησία	0	0	0	0,1	1,2	0,9	0,1	1,2	0,9
Ακτή Ελεφαντοστού	0	-1	-1	0,1	0,4	0,5	0,1	0,4	0,5
Κίνα	0	1	1	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4	0,4
Ταζανία	0	0	0	0,1	0,3	0,3	0,1	0,3	0,3
Ινδία	0	0	0	-0,1	-0,3	-0,7	0,1	0,3	0,7
Πακισταν	0	0	0	0	0	-0,2	0	0	0,2
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	-0,4	0	0	0,4

Πίνακας 0.8: Οι διακυμάνσεις των EPI 2, EPI 7, EPI 11

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 2	EPI 7	EPI 11	EPI 2	EPI 7	EPI 11	EPI 2	EPI 7	EPI 11
Countries	Use-all	l-o-o	10-fold	Use-all	l-o-o	10-fold	Use-all	l-o-o	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Εκουαδόρ	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0

Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Περού	0	-1	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Φιλιππίνες	0	1	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Ιραν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πακισταν	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πίνακας 0.9: Οι προβλέψεις των EPI 18, EPI 19, EPI 20

	EPI 2008		EPI 18		EPI 19		EPI 20	
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νεα Ζηλανδία	1	88,90	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,7
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,6	6	84,6	6	84,6
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,4	7	84,3	7	84,4
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	84	9	84	9	84
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	12	83,1	12	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	11	83,2	11	83,2
Βραζιλία	13	82,7	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,8	16	80,8
Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,6	19	79,6	19	79,6
Περού	20	78,1	20	78,1	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,9	21	77,9	21	78

Ιραν	22	76,9	22	76,8	22	76,8	22	76,8
Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,7	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	73,9	25	73,9
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,7	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,4

Πίνακας 0.10: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 18, EPI 19, EPI 20

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 18	EPI 19	EPI 20	EPI 18	EPI 19	EPI 20	EPI 18	EPI 19	EPI 20
Countries	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ιαπωνία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Εκουαδόρ	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0

Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	1	1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1
Ιραν	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πακισταν	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1

Πίνακας 0.11: Οι προβλέψεις των EPI 12, EPI 14, EPI 16

	EPI 2008		EPI 12		EPI 14		EPI 16	
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	89	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	88	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	87	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	86	5	85,8	5	85,8	5	85,8
Ιαπωνία	6	85	6	84,6	6	84,6	6	84,6
Εκουαδόρ	7	84	7	84,4	7	84,3	7	84,4
Ιταλία	8	84	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	84	9	84	9	84
Χιλή	10	83	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83	11	83,1	11	83,1	12	83,1
Παναμάς	12	83	12	83,1	12	83,1	11	83,2
Βραζιλία	13	83	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	82	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	81	16	80,7	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	80	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	80	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	80	19	79,5	19	79,5	19	79,5
Περού	20	78	20	78,1	20	78,1	20	78,1

Φιλιππίνες	21	78	21	77,9	21	77,9	21	78
Ιραν	22	77	22	76,9	22	76,9	22	76,9
Γουατεμάλα	23	77	23	76,7	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	76	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	74	25	74	25	74	25	73,9
Γκάνα	26	71	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	64	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	59	34	58,7	34	58,7	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,4

Πίνακας 0.12: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 12, EPI 14, EPI 16

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 12	EPI 14	EPI 16	EPI 12	EPI 14	EPI 16	EPI 12	EPI 14	EPI 16
Countries	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ιαπωνία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1

Εκουαδór	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	-1	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	1	0	0	-0,1	0	0	0,1
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1
Ιραν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1

Πίνακας 0.13: Οι προβλέψεις των EPI 13, EPI 15, EPI 17

	EPI 2008		EPI 13		EPI 15		EPI 17	
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
New Zealand	1	88,9	1	89,3	1	88,9	4	86,2
Νέα Ζηλανδία	2	87,8	2	87,9	2	87,8	2	86
Γαλλία	3	86,6	3	87	3	86,6	1	86
Καναδάς	4	86,3	4	86,7	4	86,3	3	85,6
Ηνωμένο Βασίλειο	5	85,8	5	85,8	5	85,7	7	84,9
Πορτογαλία	6	84,5	6	85,1	6	84,6	5	84,3
Ιαπωνία	7	84,4	9	84,5	7	84,3	9	84
Εκουαδόρ	8	84,2	8	84,5	8	84,2	6	83,7
Ιταλία	9	84	7	84,2	9	84	8	83,5
Μαλαισία	10	83,4	10	83,9	10	83,4	10	82,8
Χιλή	11	83,1	11	83,3	12	83,1	11	82,5
Ισπανία	12	83,1	13	83,4	11	83,2	12	82,6
Παναμάς	13	82,7	12	83,2	13	82,6	14	82
Βραζιλία	14	81,8	15	82,5	14	81,8	13	81,6
Αργεντινή	15	81	14	81,6	15	81	15	80,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	16	80,7	16	80,8	16	80,8	19	80,4
Κούβα	17	79,8	18	80,1	17	79,8	18	79,6
Αυστραλία	18	79,8	17	80,2	18	79,8	16	80,3
Μεξικό	19	79,5	19	79,4	19	79,6	21	79,2

Σρι Λάνκα	20	78,1	21	77,8	20	78,1	17	78,8
Περου	21	77,9	20	77,7	21	77,9	20	78,4
Φιλιππίνες	22	76,9	23	76,5	22	76,8	23	77,4
Ιραν	23	76,7	22	76,3	23	76,7	22	76,7
Γουατεμάλα	24	75,9	24	75,7	24	75,9	24	76,5
Τουρκία	25	73,9	25	73,5	25	73,9	25	74,4
Βιετνάμ	26	70,8	26	70,4	26	70,8	26	71,9
Γκάνα	27	69	27	67,1	27	69	28	69,2
Κένυα	28	69	28	68,9	28	69	29	69,5
Νότια Αφρική	29	66,2	29	65,9	29	66,2	27	68,3
Ινδονησία	30	65,2	31	65,4	30	65,2	31	65,7
Ακτή Ελεφαντοστού	31	65,1	30	64,5	31	65,1	30	64,7
Κίνα	32	63,9	32	62,1	32	63,9	32	64,6
Ταζανία	33	60,3	33	59,5	33	60,3	33	61,2
Ινδία	34	58,7	34	57,4	34	58,7	34	60,6
Πακισταν	35	47,3	35	45,5	35	47,3	35	48,1

Πίνακας 0.14: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 13, EPI 15, EPI 17

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 13	EPI 15	EPI 17	EPI 13	EPI 15	EPI 17	EPI 13	EPI 15	EPI 17
Countries	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	-3	-0,4	0	2,7	0,4	0	2,7
Γαλλία	0	0	0	-0,1	0	1,8	0,1	0	1,8
Καναδάς	0	0	2	-0,4	0	0,6	0,4	0	0,6
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	1	-0,4	0	0,7	0,4	0	0,7
Πορτογαλία	0	0	-2	0	0,1	0,9	0	0,1	0,9

Ιαπωνία	0	0	1	-0,6	-0,1	0,2	0,6	0,1	0,2
Εκουαδόρ	-2	0	-2	-0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,4
Ιταλία	0	0	2	-0,3	0	0,5	0,3	0	0,5
Μαλαισία	2	0	1	-0,2	0	0,5	0,2	0	0,5
Χιλή	0	0	0	-0,5	0	0,6	0,5	0	0,6
Ισπανία	0	-1	0	-0,2	0	0,6	0,2	0	0,6
Παναμάς	-1	1	0	-0,3	-0,1	0,5	0,3	0,1	0,5
Βραζιλία	1	0	-1	-0,5	0,1	0,7	0,5	0,1	0,7
Αργεντινή	-1	0	1	-0,7	0	0,2	0,7	0	0,2
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	1	0	0	-0,6	0	0,2	0,6	0	0,2
Κούβα	0	0	-3	-0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	0,3
Αυστραλία	-1	0	-1	-0,3	0	0,2	0,3	0	0,2
Μεξικό	1	0	2	-0,4	0	-0,5	0,4	0	0,5
Σρι Λάνκα	0	0	-2	0,1	-0,1	0,3	0,1	0,1	0,3
Περου	-1	0	3	0,3	0	-0,7	0,3	0	0,7
Φιλιππίνες	1	0	1	0,2	0	-0,5	0,2	0	0,5
Ιραν	-1	0	-1	0,4	0,1	-0,5	0,4	0,1	0,5
Γουατεμάλα	1	0	1	0,4	0	0	0,4	0	0
Τουρκία	0	0	0	0,2	0	-0,6	0,2	0	0,6
Βιετνάμ	0	0	0	0,4	0	-0,5	0,4	0	0,5
Γκάνα	0	0	0	0,4	0	-1,1	0,4	0	1,1
Κένυα	0	0	-1	1,9	0	-0,2	1,9	0	0,2
Νότια Αφρική	0	0	-1	0,1	0	-0,5	0,1	0	0,5
Ινδονησία	0	0	2	0,3	0	-2,1	0,3	0	2,1
Ακτή Ελεφαντοστού	-1	0	-1	-0,2	0	-0,5	0,2	0	0,5
Κίνα	1	0	1	0,6	0	0,4	0,6	0	0,4

Ταζανία	0	0	0	1,8	0	-0,7	1,8	0	0,7
Ινδία	0	0	0	0,8	0	-0,9	0,8	0	0,9
Πακισταν	0	0	0	1,3	0	-1,9	1,3	0	1,9
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	1,8	0	-0,8	1,8	0	0,8

Πίνακας 0.15: Οι προβλέψεις των EPI 21, EPI 22, EPI 23

	EPI 2008		EPI 21		EPI 22		EPI 23	
Countries	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,7	2	87,7	2	87,7
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,8	5	85,8	5	85,7
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,5	6	84,5	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,4	7	84,4	7	84,4
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	84	9	84	9	84
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	11	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	12	83,1
Βραζιλία	13	82,7	13	82,7	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8

Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	19	79,6	19	79,6
Περου	20	78,1	20	78,1	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	78	21	78	21	78
Ιραν	22	76,9	22	76,9	22	76,9	22	76,9
Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,7	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	73,9	25	73,9
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,7	34	58,7
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,4	35	47,4

Πίνακας 0.16: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 21, EPI 22, EPI 23

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 21	EPI 22	EPI 23	EPI 21	EPI 22	EPI 23	EPI 21	EPI 22	EPI 23
Countries	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Πορτογαλία	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Εκουαδόρ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βραζιλία	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Περου	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ιραν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1

Πίνακας 0.17:Οι προβλέψεις των EPI 24, EPI 25, EPI 26

Χώρες	EPI 2008		EPI 24		EPI 25		EPI 26	
	1	report	1	Use-all	1	l-o-o	1	10-fold
Νέα Ζηλανδία	1	89	1	89	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	88	2	88	2	87,7	2	87,7
Καναδάς	3	87	3	87	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86	4	86	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	86	5	86	5	85,8	5	85,7
Ιαπωνία	6	85	6	85	6	84,5	6	84,5
Εκουαδόρ	7	84	7	84	7	84,4	7	84,4
Ιταλία	8	84	8	84	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	84	9	84	9	84
Χιλή	10	83	10	83	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83	11	83	11	83,1	11	83,1
Παναμάς	12	83	12	83	12	83,1	12	83,1
Βραζιλία	13	83	13	83	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	82	14	82	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	81	16	81	16	80,7	16	80,7
Αυστραλία	17	80	17	80	17	79,8	17	79,8

Μεξικό	18	80	18	80	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	80	19	80	19	79,6	19	79,6
Περου	20	78	20	78	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	78	21	78	21	78	21	78
Ιραν	22	77	22	77	22	76,9	22	76,9
Γουατεμάλα	23	77	23	77	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	76	24	76	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	74	25	74	25	73,9	25	73,9
Γκάνα	26	71	26	71	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66	29	66	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65	30	65	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65	31	65	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	64	32	64	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60	33	60	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	59	34	59	34	58,7	34	58,7
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,4	35	47,4

Πίνακας 0.18: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 24, EPI 25, EPI 26

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 24	EPI 25	EPI 26	EPI 24	EPI 25	EPI 26	EPI 24	EPI 25	EPI 26
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1
Ιαπωνία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Εκουαδόρ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βραζιλία	0	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ιραν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1

Πίνακας 0.19: Οι προβλέψεις των EPI 27, EPI 28, EPI 29

Χώρες	EPI 2008		EPI 27		EPI 28		EPI 29	
	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	89	1	89	1	89	1	88,9
Γαλλία	2	88	2	88	2	88	2	88,3
Καναδάς	3	87	3	87	4	87	4	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86	4	86	3	86	3	86,2
Πορτογαλία	5	86	5	86	5	85	5	85,3
Ιαπωνία	6	85	6	85	6	85	6	84,6
Εκουαδόρ	7	84	7	84	9	84	9	84,5
Ιταλία	8	84	8	84	8	84	12	84,1
Μαλαισία	9	84	9	84	12	84	8	84
Χιλή	10	83	10	83	10	84	11	83
Ισπανία	11	83	11	83	11	83	7	82,9
Παναμάς	12	83	12	83	7	83	10	83
Βραζιλία	13	83	13	83	13	82	14	82,5
Αργεντινή	14	82	14	82	14	82	13	82
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	82	15	81,6
Κούβα	16	81	16	81	16	81	16	80,5

Αυστραλία	17	80	17	80	18	80	18	79,9
Μεξικό	18	80	18	80	19	80	19	80
Σρι Λάνκα	19	80	19	80	17	79	17	79,1
Περού	20	78	20	78	20	78	20	77,9
Φιλιππίνες	21	78	21	78	21	78	21	77,5
Ιραν	22	77	22	77	22	77	22	76,6
Γουατεμάλα	23	77	23	77	24	76	23	76,4
Τουρκία	24	76	24	76	23	76	24	76,3
Βιετνάμ	25	74	25	74	25	74	25	73,6
Γκάνα	26	71	26	71	26	72	26	71,7
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	68,1
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69,5
Ινδονησία	29	66	29	66	29	67	29	67,4
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65	30	65	30	65	32	64,7
Κίνα	31	65	31	65	31	65	31	64,6
Ταζανία	32	64	32	64	32	64	30	64,5
Ινδία	33	60	33	60	33	61	33	60,5
Πακισταν	34	59	34	59	34	59	34	58,4
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47	35	47	35	48	35	48

Πίνακας 0.20: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 27, EPI 28, EPI 29

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 27	EPI 28	EPI 29	EPI 27	EPI 28	EPI 29	EPI 27	EPI 28	EPI 29
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Γαλλία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,5	0,1	0,1	0,5

Καναδάς	0	-1	-1	0,1	0	0	0,1	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	1	1	-0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,4	0,5	0,1	0,4	0,5
Ιαπωνία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Εκουαδόρ	0	-2	-2	0,1	0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ιταλία	0	0	-4	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1
Μαλαισία	0	-3	1	-0,1	0,5	0	0,1	0,5	0
Χιλή	0	0	-1	0	-0,1	0,4	0	0,1	0,4
Ισπανία	0	0	4	0,1	0,3	0,2	0,1	0,3	0,2
Παναμάς	0	5	2	-0,1	-0,3	0,1	0,1	0,3	0,1
Βραζιλία	0	0	-1	0,1	0,4	0,2	0,1	0,4	0,2
Αργεντινή	0	0	1	0	0	-0,2	0	0	0,2
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	-0,2	-0,5	-0,6	0,2	0,5	0,6
Κούβα	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2
Αυστραλία	0	-1	-1	0	0	-0,1	0	0	0,1
Μεξικό	0	-1	-1	0	-0,1	-0,2	0	0,1	0,2
Σρι Λάνκα	0	2	2	-0,1	0,5	0,4	0,1	0,5	0,4
Περού	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2
Φιλιππίνες	0	0	0	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4	0,4
Ιραν	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Γουατεμάλα	0	-1	0	0	0,3	0,3	0	0,3	0,3
Τουρκία	0	1	0	-0,2	-0,5	-0,4	0,2	0,5	0,4
Βιετνάμ	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,1	0,2	0,3
Γκάνα	0	0	0	-0,1	-0,8	-0,9	0,1	0,8	0,9
Κένυα	0	0	0	0	-0,1	0,9	0	0,1	0,9
Νότια Αφρική	0	0	0	-0,1	-0,3	-0,5	0,1	0,3	0,5

Ινδονησία	0	0	0	0	-0,3	-1,2	0	0,3	1,2
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	-2	0,1	0,4	0,5	0,1	0,4	0,5
Κίνα	0	0	0	0,2	0,5	0,5	0,2	0,5	0,5
Ταζανία	0	0	2	0	0,2	-0,6	0	0,2	0,6
Ινδία	0	0	0	-0,1	-0,5	-0,2	0,1	0,5	0,2
Πακισταν	0	0	0	0	0,2	0,3	0	0,2	0,3
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	-0,4	-0,7	0	0,4	0,7

Πίνακας 0.21: Οι προβλέψεις των EPI 30, EPI 31, EPI 32

	EPI 2008		EPI 30		EPI 31		EPI 32	
Χώρες	report		Use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	89,3	1	89,3	1	89,3
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	4	86,5	4	86,5	4	86,5
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	3	86,5	3	86,5	3	86,5
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,8
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,7	6	84,8	6	84,8
Εκουαδόρ	7	84,4	9	84,5	9	84,5	9	84,5
Ιταλία	8	84,2	7	84,3	7	84,3	8	84,2
Μαλαισία	9	84	8	84,2	8	84,2	7	84
Χιλή	10	83,4	10	83,7	10	83,7	10	83,7
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	11	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,4	12	83,5	12	83,4
Βραζιλία	13	82,7	13	82,4	13	82,4	13	82,4
Αργεντινή	14	81,8	14	81,5	14	81,5	14	81,5
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81,1	15	81,1	15	81,1

Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,8	16	80,8
Αυστραλία	17	79,8	19	79,8	19	79,9	19	79,9
Μεξικό	18	79,8	18	80	18	80	18	80
Σρι Λάνκα	19	79,5	17	79,8	17	79,8	17	79,6
Περου	20	78,1	21	78,1	21	78,2	21	78,2
Φιλιππίνες	21	77,9	20	78,1	20	78,1	20	78,2
Ιραν	22	76,9	23	76,9	23	77	23	77
Γουατεμάλα	23	76,7	22	76,6	22	76,5	22	76,5
Τουρκία	24	75,9	24	75,8	24	75,8	24	75,7
Βιετνάμ	25	73,9	25	74	25	74	25	74
Γκάνα	26	70,8	26	71,2	26	71,2	26	71,2
Κένυα	27	69	27	68,3	27	68,2	27	68,1
Νότια Αφρική	28	69	28	69,1	28	69,1	28	69,1
Ινδονησία	29	66,2	29	66,6	29	66,7	29	66,7
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,1	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	64,7	31	64,7	31	64,7
Ταζανία	32	63,9	32	63,3	32	63,3	32	63,3
Ινδία	33	60,3	33	60,2	33	60,1	33	60,1
Πακισταν	34	58,7	34	58,5	34	58,4	34	58,4
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	46,4	35	46,3	35	46,3

Πίνακας 0.22: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 30, EPI 31, EPI 32

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 30	EPI 31	EPI 32	EPI 30	EPI 31	EPI 32	EPI 30	EPI 31	EPI 32
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4

Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	-1	-1	-1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ηνωμένο Βασίλειο	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Ιαπωνία	0	0	0	-0,2	-0,3	-0,3	0,2	0,3	0,3
Εκουαδόρ	-2	-2	-2	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ιταλία	1	1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	0
Μαλαισία	1	1	2	-0,2	-0,2	0	0,2	0,2	0
Χιλή	0	0	0	-0,3	-0,3	-0,3	0,3	0,3	0,3
Ισπανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	0	-0,3	-0,4	-0,3	0,3	0,4	0,3
Βραζιλία	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Αργεντινή	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Κούβα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Αυστραλία	-2	-2	-2	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Μεξικό	0	0	0	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
Σρι Λάνκα	2	2	2	-0,3	-0,3	-0,1	0,3	0,3	0,1
Περού	-1	-1	-1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Φιλιππίνες	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,3	0,2	0,2	0,3
Ιραν	-1	-1	-1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Γουατεμάλα	1	1	1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Τουρκία	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Γκάνα	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4
Κένυα	0	0	0	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9

Νότια Αφρική	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ινδονησία	0	0	0	-0,4	-0,5	-0,5	0,4	0,5	0,5
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Κίνα	0	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ταζανία	0	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ινδία	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Πακισταν	0	0	0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3

Πίνακας 0.23: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 36, EPI 37 EPI 38

Χώρες	EPI 2008		EPI 36		EPI 37		EPI 38	
	report		use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	89,3	1	89,3	1	89,3
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	4	86,5	4	86,5	4	86,5
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	3	86,5	3	86,5	3	86,5
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,8
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,7	6	84,8	6	84,8
Εκουαδόρ	7	84,4	9	84,5	9	84,5	9	84,6
Ιταλία	8	84,2	7	84,3	7	84,3	8	84,2
Μαλαισία	9	84	8	84,2	8	84,2	7	84
Χιλή	10	83,4	10	83,7	10	83,7	10	83,7
Ισπανία	11	83,1	11	83,2	11	83,2	11	83,2
Παναμάς	12	83,1	12	83,4	12	83,5	12	83,4
Βραζιλία	13	82,7	13	82,5	13	82,4	13	82,5
Αργεντινή	14	81,8	14	81,5	14	81,5	14	81,5
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81,1	15	81,1	15	81,1
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,8	16	80,8

Αυστραλία	17	79,8	19	79,8	19	79,9	19	79,9
Μεξικό	18	79,8	18	80	18	80	18	80
Σρι Λάνκα	19	79,5	17	79,8	17	79,9	17	79,6
Περού	20	78,1	21	78,1	21	78,2	21	78,2
Φιλιππίνες	21	77,9	20	78,1	20	78,1	20	78,2
Ιραν	22	76,9	23	77	23	77	23	77
Γουατεμάλα	23	76,7	22	76,6	22	76,5	22	76,5
Τουρκία	24	75,9	24	75,8	24	75,8	24	75,7
Βιετνάμ	25	73,9	25	74	25	74	25	74
Γκάνα	26	70,8	26	71,2	26	71,2	26	71,2
Κένυα	27	69	27	68,3	27	68,2	27	68,1
Νότια Αφρική	28	69	28	69,1	28	69,1	28	69,1
Ινδονησία	29	66,2	29	66,6	29	66,7	29	66,7
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,1	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	64,7	31	64,7	31	64,7
Ταζανία	32	63,9	32	63,3	32	63,3	32	63,3
Ινδία	33	60,3	33	60,2	33	60,1	33	60,2
Πακισταν	34	58,7	34	58,5	34	58,4	34	58,4
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	46,4	35	46,3	35	46,3

Πίνακας 0.24: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 36, EPI 37, EPI 38

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 36	EPI 37	EPI 38	EPI 36	EPI 37	EPI 38	EPI 36	EPI 37	EPI 38
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	-1	-1	-1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ηνωμένο Βασίλειο	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2

Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Ιαπωνία	0	0	0	-0,2	-0,3	-0,3	0,2	0,3	0,3
Εκουαδόρ	-2	-2	-2	-0,1	-0,1	-0,2	0,1	0,1	0,2
Ιταλία	1	1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	0
Μαλαισία	1	1	2	-0,2	-0,2	0	0,2	0,2	0
Χιλή	0	0	0	-0,3	-0,3	-0,3	0,3	0,3	0,3
Ισπανία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Παναμάς	0	0	0	-0,3	-0,4	-0,3	0,3	0,4	0,3
Βραζιλία	0	0	0	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
Αργεντινή	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Κούβα	0	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Αυστραλία	-2	-2	-2	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Μεξικό	0	0	0	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
Σρι Λάνκα	2	2	2	-0,3	-0,4	-0,1	0,3	0,4	0,1
Περού	-1	-1	-1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1
Φιλιππίνες	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,3	0,2	0,2	0,3
Ιραν	-1	-1	-1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Γουατεμάλα	1	1	1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Τουρκία	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Γκάνα	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4
Κένυα	0	0	0	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9
Νότια Αφρική	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ινδονησία	0	0	0	-0,4	-0,5	-0,5	0,4	0,5	0,5
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Κίνα	0	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Ταζανία	0	0	0	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Ινδία	0	0	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Πακισταν	0	0	0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0,9	1	1	0,9	1	1

Πίνακας 0.25: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 39, EPI 40 EPI 41

	EPI 2008		EPI 39		EPI 40		EPI 41	
Χώρες	report		use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	89,3	1	89,3	1	89,3
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	4	86,5	4	86,6	4	86,5
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	3	86,5	3	86,5	3	86,5
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	5	85,8
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,7	6	84,8	6	84,8
Εκουαδόρ	7	84,4	9	84,5	9	84,5	9	84,6
Ιταλία	8	84,2	7	84,3	7	84,3	8	84,2
Μαλαισία	9	84	8	84,2	8	84,2	7	84
Χιλή	10	83,4	10	83,7	10	83,8	10	83,8
Ισπανία	11	83,1	11	83,2	11	83,2	11	83,2
Παναμάς	12	83,1	12	83,5	12	83,5	12	83,4
Βραζιλία	13	82,7	13	82,5	13	82,4	13	82,4
Αργεντινή	14	81,8	14	81,5	14	81,5	14	81,5
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81,1	15	81,1	15	81,1
Κούβα	16	80,7	16	80,8	16	80,8	16	80,8
Αυστραλία	17	79,8	17	79,9	19	79,9	19	79,9

Μεξικό	18	79,8	18	80	18	80	18	80
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,8	17	79,9	17	79,6
Περου	20	78,1	21	78,2	21	78,2	21	78,2
Φιλιππίνες	21	77,9	20	78,1	20	78,1	20	78,2
Ιραν	22	76,9	23	77	23	77	23	77
Γουατεμάλα	23	76,7	22	76,6	22	76,5	22	76,5
Τουρκία	24	75,9	24	75,8	24	75,8	24	75,7
Βιετνάμ	25	73,9	25	73,9	25	73,9	25	74
Γκάνα	26	70,8	26	71,2	26	71,2	26	71,2
Κένυα	27	69	27	68,3	27	68,2	27	68,1
Νότια Αφρική	28	69	28	69,1	28	69,1	28	69,1
Ινδονησία	29	66,2	29	66,6	29	66,7	29	66,7
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,1	30	65,1	30	65,1
Κίνα	31	65,1	31	64,7	31	64,7	31	64,7
Ταζανία	32	63,9	32	63,3	32	63,2	32	63,3
Ινδία	33	60,3	33	60,2	33	60,1	33	60,1
Πακισταν	34	58,7	34	58,4	34	58,4	34	58,4
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	46,4	35	46,3	35	46,3

Πίνακας 0.26: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 39, EPI 40, EPI 41

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 39	EPI 40	EPI 41	EPI 39	EPI 40	EPI 41	EPI 39	EPI 40	EPI 41
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Καναδάς	-1	-1	-1	0,1	0	0,1	0,1	0	0,1
Ηνωμένο	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2

Βασίλειο									
Πορτογαλία	0	0	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0
Ιαπωνία	0	0	0	-0,2	-0,3	-0,3	0,2	0,3	0,3
Εκουαδόρ	-2	-2	-2	-0,1	-0,1	-0,2	0,1	0,1	0,2
Ιταλία	1	1	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	0
Μαλαισία	1	1	2	-0,2	-0,2	0	0,2	0,2	0
Χιλή	0	0	0	-0,3	-0,4	-0,4	0,3	0,4	0,4
Ισπανία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Παναμάς	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,3	0,4	0,4	0,3
Βραζιλία	0	0	0	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Αργεντινή	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Κούβα	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Αυστραλία	0	-2	-2	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Μεξικό	0	0	0	-0,2	-0,2	-0,2	0,2	0,2	0,2
Σρι Λάνκα	0	2	2	-0,3	-0,4	-0,1	0,3	0,4	0,1
Περού	-1	-1	-1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Φιλιππίνες	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,3	0,2	0,2	0,3
Ιραν	-1	-1	-1	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Γουατεμάλα	1	1	1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Τουρκία	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Βιετνάμ	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1
Γκάνα	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0,4	0,4	0,4
Κένυα	0	0	0	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,9
Νότια Αφρική	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Ινδονησία	0	0	0	-0,4	-0,5	-0,5	0,4	0,5	0,5
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Κίνα	0	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Ταζανία	0	0	0	0,6	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6
Ινδία	0	0	0	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Πακισταν	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0,9	1	1	0,9	1	1

Πίνακας 0.27: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 33, EPI 34 EPI 35

	EPI 2008		EPI 33		EPI 34		EPI 35	
Χώρες	report		use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	89,3	1	89,3	4	86,2
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	86
Καναδάς	3	86,6	4	86,5	4	86,5	1	86
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	3	86,5	3	86,5	3	85,6
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,7	5	85,7	7	84,9
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,7	6	84,8	5	84,3
Εκουαδόρ	7	84,4	9	84,5	9	84,5	9	84
Ιταλία	8	84,2	7	84,3	7	84,3	6	83,7
Μαλαισία	9	84	8	84,2	8	84,2	8	83,4
Χιλή	10	83,4	10	83,7	10	83,7	10	82,8
Ισπανία	11	83,1	11	83,2	11	83,1	11	82,5
Παναμάς	12	83,1	12	83,4	12	83,5	12	82,5
Βραζιλία	13	82,7	13	82,4	13	82,4	14	81,9
Αργεντινή	14	81,8	14	81,5	14	81,5	13	81,6
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81,1	15	81,1	15	80,8
Κούβα	16	80,7	16	80,8	16	80,8	19	80,5
Αυστραλία	17	79,8	19	79,8	19	79,9	18	79,6

Μεξικό	18	79,8	18	80	18	80	16	80,3
Σρι Λάνκα	19	79,5	17	79,8	17	79,8	21	79,2
Περου	20	78,1	21	78,1	21	78,2	17	78,7
Φιλιππίνες	21	77,9	20	78,1	20	78,1	20	78,4
Ιραν	22	76,9	23	76,9	23	77	23	77,4
Γουατεμάλα	23	76,7	22	76,5	22	76,5	22	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,8	24	75,8	24	76,5
Βιετνάμ	25	73,9	25	74	25	74	25	74,4
Γκάνα	26	70,8	26	71,2	26	71,2	26	71,9
Κένυα	27	69	27	68,3	27	68,2	28	69,2
Νότια Αφρική	28	69	28	69,1	28	69,1	29	69,5
Ινδονησία	29	66,2	29	66,6	29	66,7	27	68,4
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,1	31	65,8
Κίνα	31	65,1	31	64,7	31	64,7	30	64,8
Ταζανία	32	63,9	32	63,3	32	63,3	32	64,6
Ινδία	33	60,3	33	60,2	33	60,1	33	61,2
Πακισταν	34	58,7	34	58,5	34	58,4	34	60,5
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	46,4	35	46,3	35	48,1

Πίνακας 0.28: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 33, EPI 34, EPI 35

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 33	EPI 34	EPI 35	EPI 33	EPI 34	EPI 35	EPI 33	EPI 34	EPI 35
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νεα Ζηλανδία	0	0	-3	-0,4	-0,4	2,7	0,4	0,4	2,7
Γαλλία	0	0	0	0	0	1,8	0	0	1,8
Καναδάς	-1	-1	2	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	0,6
Ηνωμένο	1	1	1	-0,2	-0,2	0,7	0,2	0,2	0,7

Βασίλειο									
Πορτογαλία	0	0	-2	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1	0,9
Ιαπωνία	0	0	1	-0,2	-0,3	0,2	0,2	0,3	0,2
Εκουαδόρ	-2	-2	-2	-0,1	-0,1	0,4	0,1	0,1	0,4
Ιταλία	1	1	2	-0,1	-0,1	0,5	0,1	0,1	0,5
Μαλαισία	1	1	1	-0,2	-0,2	0,6	0,2	0,2	0,6
Χιλή	0	0	0	-0,3	-0,3	0,6	0,3	0,3	0,6
Ισπανία	0	0	0	-0,1	0	0,6	0,1	0	0,6
Παναμάς	0	0	0	-0,3	-0,4	0,6	0,3	0,4	0,6
Βραζιλία	0	0	-1	0,3	0,3	0,8	0,3	0,3	0,8
Αργεντινή	0	0	1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	-0,1	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Κούβα	0	0	-3	-0,1	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
Αυστραλία	-2	-2	-1	0	-0,1	0,2	0	0,1	0,2
Μεξικό	0	0	2	-0,2	-0,2	-0,5	0,2	0,2	0,5
Σρι Λάνκα	2	2	-2	-0,3	-0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Περού	-1	-1	3	0	-0,1	-0,6	0	0,1	0,6
Φιλιππίνες	1	1	1	-0,2	-0,2	-0,5	0,2	0,2	0,5
Ιραν	-1	-1	-1	0	-0,1	-0,5	0	0,1	0,5
Γουατεμάλα	1	1	1	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0
Τουρκία	0	0	0	0,1	0,1	-0,6	0,1	0,1	0,6
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,5	0,1	0,1	0,5
Γκάνα	0	0	0	-0,4	-0,4	-1,1	0,4	0,4	1,1
Κένυα	0	0	-1	0,7	0,8	-0,2	0,7	0,8	0,2
Νότια Αφρική	0	0	-1	-0,1	-0,1	-0,5	0,1	0,1	0,5
Ινδονησία	0	0	2	-0,4	-0,5	-2,2	0,4	0,5	2,2
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	-1	0	0,1	-0,6	0	0,1	0,6
Κίνα	0	0	1	0,4	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3

Ταζανία	0	0	0	0,6	0,6	-0,7	0,6	0,6	0,7
Ινδία	0	0	0	0,1	0,2	-0,9	0,1	0,2	0,9
Πακισταν	0	0	0	0,2	0,3	-1,8	0,2	0,3	1,8
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0,9	1	-0,8	0,9	1	0,8

Πίνακας 0.29: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 42, EPI 43, EPI 44

Χώρες	EPI 2008		EPI 42		EPI 43		EPI 44	
	report		use-all		l-o-o		10-fold	
Νέα Ζηλανδία	1	88,9	1	88,9	1	88,9	1	88,9
Γαλλία	2	87,8	2	87,8	2	87,8	2	87,8
Καναδάς	3	86,6	3	86,6	3	86,6	3	86,6
Ηνωμένο Βασίλειο	4	86,3	4	86,3	4	86,3	4	86,3
Πορτογαλία	5	85,8	5	85,8	5	85,8	5	85,8
Ιαπωνία	6	84,5	6	84,6	6	84,6	6	84,6
Εκουαδόρ	7	84,4	7	84,4	7	84,3	7	84,4
Ιταλία	8	84,2	8	84,2	8	84,2	8	84,2
Μαλαισία	9	84	9	84	9	84	9	84
Χιλή	10	83,4	10	83,4	10	83,4	10	83,4
Ισπανία	11	83,1	11	83,1	11	83,1	12	83,1
Παναμάς	12	83,1	12	83,1	12	83,1	11	83,2
Βραζιλία	13	82,7	13	82,6	13	82,6	13	82,6
Αργεντινή	14	81,8	14	81,8	14	81,8	14	81,8
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	15	81	15	81	15	81	15	81
Κούβα	16	80,7	16	80,7	16	80,7	16	80,7

Αυστραλία	17	79,8	17	79,8	17	79,8	17	79,8
Μεξικό	18	79,8	18	79,8	18	79,8	18	79,8
Σρι Λάνκα	19	79,5	19	79,5	19	79,5	19	79,5
Περού	20	78,1	20	78,1	20	78,1	20	78,1
Φιλιππίνες	21	77,9	21	77,9	21	77,9	21	78
Ιραν	22	76,9	22	76,9	22	76,9	22	76,9
Γουατεμάλα	23	76,7	23	76,7	23	76,7	23	76,7
Τουρκία	24	75,9	24	75,9	24	75,9	24	75,9
Βιετνάμ	25	73,9	25	74	25	74	25	73,9
Γκάνα	26	70,8	26	70,8	26	70,8	26	70,8
Κένυα	27	69	27	69	27	69	27	69
Νότια Αφρική	28	69	28	69	28	69	28	69
Ινδονησία	29	66,2	29	66,2	29	66,2	29	66,2
Ακτή Ελεφαντοστού	30	65,2	30	65,2	30	65,2	30	65,2
Κίνα	31	65,1	31	65,1	31	65,1	31	65,1
Ταζανία	32	63,9	32	63,9	32	63,9	32	63,9
Ινδία	33	60,3	33	60,3	33	60,3	33	60,3
Πακισταν	34	58,7	34	58,7	34	58,7	34	58,6
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	35	47,3	35	47,3	35	47,3	35	47,4

Πίνακας 0.30: Οι διαφορές των κατατάξεων των χωρών και οι διακυμάνσεις που προκύπτουν από τον υπολογισμό των EPI 42, EPI 43, EPI 44

	RANKING			DIFFERENCES			ABSOLUTE DIFFERENCES		
	EPI 42	EPI 43	EPI 44	EPI 42	EPI 43	EPI 44	EPI 42	EPI 43	EPI 44
Χώρες	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold	use all	loo	10-fold
Νέα Ζηλανδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γαλλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Καναδάς	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένο Βασίλειο	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πορτογαλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ιαπωνία	0	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	0,1	0,1	0,1
Εκουαδόρ	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0
Ιταλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μαλαισία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Χιλή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ισπανία	0	0	-1	0	0	0	0	0	0
Παναμάς	0	0	1	0	0	-0,1	0	0	0,1
Βραζιλία	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Αργεντινή	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κούβα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Αυστραλία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Μεξικό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σρι Λάνκα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Περού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Φιλιππίνες	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1
Ιραν	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Γουατεμάλα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Τουρκία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Βιετνάμ	0	0	0	-0,1	-0,1	0	0,1	0,1	0
Γκάνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κένυα	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Νότια Αφρική	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδονησία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ακτή Ελεφαντοστού	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Κίνα	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ταζανία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ινδία	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Πακισταν	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0,1
Λαϊκή δημοκρατία του Κογκού	0	0	0	0	0	-0,1	0	0	0,1