

# ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης

Π.Μ.Σ Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη & Διαχείριση Αγροτικού Χώρου

Μεταπτυχιακή Διατριβή

«Περιβαλλοντική Επίδοση των κρατών: έλεγχος και ερμηνεία πιθανών  
προσδιοριστικών παραγόντων»



Φοιτήτρια: Καραγεώργη Ελευθερία

Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Καμπάς

# ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης

Π.Μ.Σ Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη & Διαχείριση Αγροτικού Χώρου

Μεταπτυχιακή Διατριβή

«Περιβαλλοντική Επίδοση των κρατών: έλεγχος και ερμηνεία πιθανών  
προσδιοριστικών παραγόντων»

Φοιτήτρια: Καραγεώργη Ελευθερία

Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Καμπάς

## Μεταπτυχιακή Διατριβή

Τίτλος: Περιβαλλοντική επίδοση των καρτών: έλεγχος και ερμηνεία πιθανών  
προσδιοριστικών παραγόντων»

Φοιτήτρια: Καραγεώργη Ελευθερία

Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Καμπάς

Εξεταστική επιτροπή : Κλωνάρης Ευστάθιος

Παπαδάς Χρήστος

## Περίληψη

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να συμβάλει στη διερεύνηση των σχέσεων περιβάλλοντος, οικονομίας και κοινωνίας μέσω του ελέγχου και ερμηνείας των πιθανών προσδιοριστικών παραγόντων της περιβαλλοντικής επίδοσης των κρατών. Για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης χρησιμοποιούμε τον Environmental Performance Index (EPI) και ως πιθανούς προσδιοριστικούς παράγοντες ένα σύνολο κοινωνικών και οικονομικών μεταβλητών, το οποίο προέκυψε από την επισκόπηση της βιβλιογραφίας. Τα αποτελέσματα της πειραματικής διερεύνησης καταλήγουν σε χρήσιμα συμπεράσματα και προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Επιστημονική περιοχή εργασίας :Περιβαλλοντικά οικονομικά

Λέξεις κλειδιά: EPI, δημοκρατία, διαφθορά, περιβαλλοντική επίδοση

## Abstract

Thesis title: “National Environmental Performance: screening and interpretation of potentials determinants .”

This paper attempts to contribute to the exploration of environmental relations, economy and society through the monitoring and interpretation of potential determinants of environmental performance of different states. To evaluate the environmental performance we use the Environmental Performance Index (EPI) and as potential determinants a set of social and economic variables, which emerged from the literature review. The experimental investigation leads to useful conclusions and constructive suggestion for future research.

Scientific work area: Environmental economics

Keywords: EPI, democracy, corruption, environmental performance

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	4
Abstract.....	5
Εισαγωγή .....	8
Κεφάλαιο 1 – Δείκτης περιβαλλοντικής επίδοσης .....	9-19
1.1 Μεθοδολογικό πλαίσιο κατασκευής EPI.....	13-15
1.2 Αθροιστική διαδικασία και στάθμιση.....	15-16
1.3 Pilot trend EPI.....	16
1.4 Αποτελέσματα και ανάλυση.....	17-19
Κεφάλαιο 2 – Επισκόπηση βιβλιογραφίας.....	20-30
Κεφάλαιο 3 – Μεταβλητές προς διερεύνηση.....	31-39
3.1 Δημοκρατία.....	31-32
3.2 Διαφθορά.....	32-33
3.3 Φτώχεια.....	33-34
3.4 Αυστηρότητα – Χαλαρότητα.....	34-35
3.5 Απελευθέρωση εμπορίου.....	36
3.6 Μέγεθος κυβέρνησης.....	36
3.7 Εισοδηματική ανισότητα – Gini.....	37
3.8 Μέση ευτυχία.....	37-38
3.9 Δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης.....	38
3.10 Συνολικό χρέος.....	38
3.11 Πληθυσμιακή πυκνότητα.....	39
Κεφάλαιο 4 – Πειραματική διερεύνηση.....	40-42
Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα.....	43-44
Βιβλιογραφία.....	45-47
Παράρτημα	
Πίνακας 1: Κατασκευαστικό πλαίσιο EPI.....	48
Πίνακας 2: Κατάταξη χωρών βάσει EPI2012.....	49
Πίνακας 3: Κατάταξη χωρών βάσει CPI2012.....	50
Πίνακας 4:Μεταβολή CPI 2012.....	51
Πίνακας 5: Συστημικό μοντέλο αυστηρότητας – χαλαρότητας .....	52

Πίνακας 6: Παλινδρομήσεις.....53

## Εισαγωγή

Το περιβάλλον κρούει των κώδωνα του κινδύνου, αντιδρά στη συνεχή υποβάθμισή του ως αποτέλεσμα αλλαγής των καταναλωτικών προτύπων, υπερεκμετάλλευσης των φυσικών πόρων και της γενικευμένης ρύπανσης που χαρακτηρίζει τα περισσότερα κράτη ανά τον κόσμο. Η περιβαλλοντική πολιτική εστιάζει στην εύρεση πολιτικών οι οποίες θα εξασφαλίσουν την αειφορική διαχείριση των φυσικών πόρων με στόχο την επάρκεια της παραγωγής αλλά και την επίτευξη ενός καλού βιοτικού επιπέδου για τους πολίτες.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να συμβάλλει στην αναζήτηση της σχέσης των περιβαλλοντικών επιδόσεων ενός κράτους με μια σειρά οικονομικών και κοινωνικών παραγόντων όπως αυτοί αναδείχθηκαν από την αντίστοιχη βιβλιογραφία.

Στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφεται ο Environmental Performance Index (EPI), ο περιβαλλοντικός δείκτης που επιλέξαμε για να αποτυπώσουμε την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών. Εστιάζουμε στο μεθοδολογικό πλαίσιο κατασκευής του, τον τρόπο υπολογισμού καθώς και την κατάταξη των χωρών βάσει αυτού του δείκτη. Ακολουθεί η επισκόπηση της βιβλιογραφίας όπου αναδεικνύονται οι μεταβλητές τις οποίες ακολούθως θα προσπαθήσουμε να συνδέσουμε με την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών. Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφεται το μεθοδολογικό πλαίσιο της εργασίας και τέλος ακολουθούν τα συμπεράσματα.



## Κεφάλαιο 1 – Δείκτης Περιβαλλοντικής Επίδοσης

Στο πρώτο κεφάλαιο περιγράφεται αναλυτικά ο δείκτης περιβαλλοντικής επίδοσης (Environmental Performance Index – EPI), τον οποίο επιλέξαμε για την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των κρατών. Ο EPI είναι ένας σχετικά ολοκληρωμένος δείκτης ο οποίος κατατάσσει τις χώρες ανάλογα με τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις, επιτρέποντας τη σύγκριση μεταξύ χωρών και εκδίδεται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

Η σχέση ανθρώπου και περιβάλλοντος απασχολεί την επιστημονική κοινότητα αρκετές δεκαετίες. Η χάραξη περιβαλλοντικής πολιτικής είναι ένα αρκετά δύσκολο εγχείρημα διότι σε αντίθεση με τον οικονομικό αλλά και τον κοινωνικό τομέα όπου η λήψη αποφάσεων βασίζεται σε ποσοτικά στοιχεία, διαγραμματικές απεικονίσεις και μαθηματικές φόρμουλες η περιβαλλοντική πολιτική είναι μια πολύπλοκη διαδικασία. Οι φορείς λήψης αποφάσεων καλούνται να αντιμετωπίσουν ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών προβλημάτων και διαχείρισης φυσικών πόρων, βασιζόμενοι σε ελλιπή και πολλές φορές αντικρουόμενα στοιχεία. Η ανεπάρκεια ποσοτικών στοιχείων δυσκολεύει τη διαμόρφωση περιβαλλοντικών στόχων, οι σωστές περιβαλλοντικές πρακτικές είναι δύσκολο να ανιχνευτούν και οι διαφόρων μορφών επενδύσεις σε περιβαλλοντικά μέτρα δεν αποφέρουν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Η στροφή σε μια περιβαλλοντική πολιτική που θα βασίζεται περισσότερο σε μια ποσοτική απόδοση των περιβαλλοντικών στόχων και αποτελεσμάτων της είναι επιτακτική ανάγκη, ιδιαίτερα σε μια περίοδο όπου η οικονομική κρίση περιορίζει της δημοσιονομικές δαπάνες και τα κράτη καλούνται να παρουσιάσουν απτά αποτελέσματα των επενδύσεων στο περιβάλλον.

Βασικό μέσο για την μέτρηση και αξιολόγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι οι περιβαλλοντικοί δείκτες. Οι περιβαλλοντικοί δείκτες είναι ένα χρήσιμο εργαλείο καθώς έχουν την ιδιότητα να απομονώνουν το στοιχείο προς

διερεύνηση από ένα όγκο πληροφοριών, να επισημαίνουν προβλήματα και να προβάλουν τάσεις.

Ανταποκρινόμενο σε αυτή την προβληματική το Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force (World Economic Forum) σε συνεργασία με το Yale University (Center for Environmental Law & Policy, YCELP) και το Columbia University (Center for International Earth Science information Network, CIESIN), δημιούργησαν τον Environmental Sustainability Index (ESI). Βασικός στόχος του ESI ήταν η διακρατική σύγκριση της περιβαλλοντικής προόδου με τρόπο συστηματικό και ποσοτικό.

Ο ESI δημιουργήθηκε από τα καλύτερα διαθέσιμα δεδομένα και κάλυπτε πέντε βασικές κατηγορίες πολιτικής:

1. περιβαλλοντικά συστήματα
2. μείωση των περιβαλλοντικών πιέσεων
3. μείωση της ανθρώπινης ευαισθησίας στις περιβαλλοντικές πιέσεις
4. κοινωνική και θεσμική ικανότητα ανταπόκρισης σε περιβαλλοντικές προκλήσεις και
5. παγκόσμια διαχείριση

Το μεθοδολογικό πλαίσιο κατασκευής του ESI βασίζονταν στο μοντέλο pressure-state-response (PSR) ή driving force-state-response (DSR), βάση του οποίου οι υποδείκτες χωρίζονται σε υποδείκτες πίεσης ή κινητήριας δύναμης, κατάστασης και ανταπόκρισης μέσω της παρακάτω λογικής: « ανθρωπογενής και οικονομικής φύσεως πιέσεις στο περιβάλλον, οδηγούν σε αλλαγές της κατάστασης ή των περιβαλλοντικών συνθηκών που επικρατούν, ως αποτέλεσμα αυτών των πιέσεων ενδέχεται να προκληθούν αντιδράσεις από την κοινωνία με απώτερο στόχο την αλλαγή των πιέσεων και της περιβαλλοντικής κατάστασης» (OECD,1999). Υπό αυτό το πρίσμα οι πολιτικές που αναφέρονται στις περιβαλλοντικές πιέσεις αντιστοιχούν στο συστατικό πίεσης ή κινητήριας δύναμης (pressure or driving force) του μεθοδολογικού πλαισίου κατασκευής του ESI, τα περιβαλλοντικά συστήματα και η ανθρώπινη ευπάθεια αντιστοιχούν στην κατάσταση (state) και τέλος η κοινωνική και

θεσμική ικανότητα αλλά και η παγκόσμια διαχείριση αντανακλούν διαφορετικές πτυχές του στοιχείου της ανταπόκρισης (response). Ο ESI προέρχεται από το άθροισμα του μέσου όρου των παραπάνω υποδεικτών.

Το σημαντικότερο πλεονέκτημα του ESI ήταν ο συνδυασμός των υποδεικτών πίεσης, κατάστασης και ανταπόκρισης σε ένα μοναδικό δείκτη. Η κριτική σχετικά με τον ESI βασίζεται στη διαδικασία υπολογισμού του κατά την οποία δεν εφαρμόζεται καμία βαρύτητα στους υποδείκτες. Επίσης αποτελεί ένα σχετικό δείκτη καθιστώντας δύσκολη την ποσοτικοποίηση της προόδου κάθε χώρας και τέλος η σημαντικότερη κριτική εντοπίζεται στον ορισμό της βιωσιμότητας που χρησιμοποιείται στην έκθεση του ESI. Η βιωσιμότητα στην έκθεση του ESI ορίζεται ως «η ικανότητα μιας χώρας να παράγει υψηλά επίπεδα απόδοσης για κάθε μια από τις πέντε βασικές πολιτικές για μεγάλο χρονικό διάστημα». Εφόσον ο ESI μετρά την πρόοδο προς βιώσιμα οικοσυστήματα, είναι άδικο να βρεθούν στην ίδια θέση χώρες με πλούσιους φυσικούς πόρους τους οποίους δε διαχειρίζονται σωστά και χώρες με περιορισμένους φυσικούς πόρους. Ίσως η βιωσιμότητα δε θα πρέπει να μετράται με την υψηλή απόδοση, αλλά με την παραμονή των περιβαλλοντικών συστημάτων σε καλή κατάσταση και τη μείωση των πιέσεων που ασκούνται στο περιβάλλον. Εξάλλου όπως τονίζεται και στην έκθεση του ESI : “η καρδιά του ESI δεν είναι η κατάταξη των χωρών αλλά οι υποδείκτες και οι μεταβλητές που τον συνθέτουν” (Niemeijer, 2002)

Διάδοχος του Environmental Sustainability Index (ESI) είναι ο Environmental Performance Index (EPI) ένας από τους πιο ευρέως χρησιμοποιηθέντες περιβαλλοντικούς δείκτες. Αποτελεί μια μέθοδο ποσοτικής και αριθμητικής συγκριτικής αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων μιας χώρας και των αντίστοιχων πολιτικών της. Δημιουργήθηκε από το Yale University (Yale Center for Environmental Law & Policy) και το Columbia University (Center for International Earth Science Information Network) σε συνεργασία με το World Economic Forum (Geneva, Switzerland) και το Joint Research Center of the European Commission (Ispra, Italy), με σκοπό να αποτελέσει βασικό εργαλείο υποστήριξης των φορέων χάραξης πολιτικής στην προσπάθεια να εντοπίσουν τα προβλήματα και να αναγνωρίσουν τις

κατάλληλες πρακτικές ώστε να επιτύχουν τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα στον τομέα της αντιμετώπισης της ρύπανσης και της διαχείρισης των φυσικών πόρων.

Ο EPI είναι ένας δείκτης μέτρησης δύο αντικειμενικών στόχων της περιβαλλοντικής πολιτικής :

- της περιβαλλοντικής δημόσιας υγείας (EPH), με την έννοια των επιβαρύνσεων της δημόσιας υγείας και
- της ζωτικότητας του οικοσυστήματος (EV), μετρά την υγεία του οικοσυστήματος και τη διαχείριση των φυσικών πόρων

Ο EPI είναι ένας δείκτης ο οποίος σχεδιάστηκε για να βοηθήσει τους φορείς λήψης αποφάσεων:

- να εντοπίσουν τα τρέχοντα προβλήματα και τα περιβαλλοντικά θέματα πρώτης προτεραιότητας
- να εντοπίσουν τις τάσεις ελέγχου της ρύπανσης και διαχείρισης των φυσικών πόρων
- να αναγνωρίσουν τις πολιτικές οι οποίες παράγουν καλά αποτελέσματα
- να αναγνωρίσουν τις μη αποτελεσματικές πολιτικές ώστε αυτές να σταματήσουν και η χρηματοδότηση να επανασχεδιαστεί
- να παρέχει μια βάση για διακρατικές και διατομεακές συγκρίσεις
- να προβάλλει τις καλύτερες πρακτικές και τα επιτυχημένα μοντέλα πολιτικής και τέλος
- να διευκολύνει τη συγκριτική αξιολόγηση, και τον εντοπισμό των ηγετών αλλά και των ουραγών με βάση τις περιβαλλοντικές επιδόσεις (EPI 2008, EPI 2010)

Ο EPI2012 είναι η έβδομη έκδοση του δείκτη περιβαλλοντικής επίδοσης. Έχει υποστεί κάποιες μεθοδολογικές βελτιώσεις σε σχέση με αυτόν του 2010, οι οποίες έχουν απώτερο στόχο να τον καταστήσουν περισσότερο χρήσιμο και ευέλικτο στη διαμόρφωση πολιτικής. Οι καινοτομίες του EPI 2012 συνοψίζονται στα παρακάτω (EPI, 2012):

1. μείωση των βασικών υποδεικτών και εφαρμογή αυστηρότερων κριτηρίων, όπως πρωτογενή αριθμητικά δεδομένα στη θέση των μοντελοποιημένων, χρήση δεδομένων χρονολογικών σειρών και θεσμικές μεταβολές για τη διατήρηση αυτής της μεθοδολογίας
2. δυνατότητα ελέγχου των κρατών στη διάρκεια του χρόνου
3. δημιουργία του trend pilot EPI, ο οποίος κατατάσσει τις χώρες με βάση τις περιβαλλοντικές επιδόσεις τους την τελευταία δεκαετία. Είναι συμπληρωματικός του EPI, και δείχνει ποιες χώρες βελτιώνουν την περιβαλλοντική τους απόδοση με την πάροδο του χρόνου και ποιες χειροτερεύουν.
4. δημιουργία ενός sub-report με τον τίτλο “Indicators in practice” στο οποίο περιγράφονται επιτυχημένα παραδείγματα εφαρμογής των υποδεικτών.

#### 1.1 Μεθοδολογικό πλαίσιο κατασκευής EPI

Ο EPI2012 βασίζεται στους δύο κύριους αντικειμενικούς στόχους της περιβαλλοντικής πολιτικής, αυτόν της περιβαλλοντικής δημόσιας υγείας και της ζωτικότητας του οικοσυστήματος. Αξιολογεί και κατατάσσει 132 χώρες σύμφωνα με την επίδοσή τους σε 22 διαφορετικούς υποδείκτες, οι οποίοι αφορούν 10 κατηγορίες πολιτικής που αντανakλούν όψεις και των δυο περιβαλλοντικών στόχων. Αυτές οι κατηγορίες πολιτικής περιλαμβάνουν:

- περιβαλλοντική υγεία
- υδάτινοι πόροι (επίδραση στην ανθρώπινη υγεία)
- ποιότητα αέρα (επίδραση στην ανθρώπινη υγεία)
- ποιότητα αέρα (επίδραση στα οικοσυστήματα)
- υδάτινοι πόροι (επίδραση στα οικοσυστήματα)
- βιοποικιλότητα και ενδιαιτήματα
- δασοκομία
- αλιεία

- γεωργία
- κλιματική αλλαγή και ενέργεια

Κάθε κατηγορία πολιτικής αποτελείται από ένα ή περισσότερους περιβαλλοντικούς υποδείκτες. Τα στοιχεία για τον υπολογισμό των υποδεικτών προέρχονται από διεθνείς οργανισμούς, ερευνητικά ιδρύματα, δημόσιες υπηρεσίες και τα πανεπιστήμια. Κάθε βάση δεδομένων επιλέγεται με βάση τα κριτήρια της συνάφειας, της ποιότητας των δεδομένων, τη διαθεσιμότητα δεδομένων χρονοσειρών και την πληρότητά τους.

Η κατασκευή του EPI είναι μια διαδικασία πολλών σταδίων:

- Αρχικά γίνεται η επιλογή των πρωτογενών στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν και ελέγχεται η εγκυρότητά τους(ελλείπουσες τιμές).
- Στη συνέχεια τα πρωτογενή στοιχεία θα πρέπει να μετασχηματισθούν ώστε να καταστούν συγκρίσιμα μεταξύ των κρατών. Ο μετασχηματισμός γίνεται διαιρώντας με το ΑΕΠ, τον πληθυσμό ή κάποιον άλλο παρανομαστή, ο οποίος θα πρέπει να είναι σχετικός με το περιβαλλοντικό θέμα προς διερεύνηση. Επειδή τα μετασχηματισμένα δεδομένα είναι αρκετά ασύμμετρα (heavily skewed) πραγματοποιούμε λογαριθμική μετατροπή στους περισσότερους υποδείκτες. Αυτή η μετατροπή εξυπηρετεί δύο σκοπούς, εντοπίζει διαφορές μεταξύ των χωρών με τις καλύτερες επιδόσεις και όχι μόνο μεταξύ των υψηλότερων και χαμηλότερων επιδόσεων. Δεύτερον βελτιώνει την ερμηνεία των διαφορών μεταξύ των χωρών που βρίσκονται σε αντίθετες άκρες της κλίμακας, με αποτέλεσμα να αντικατοπτρίζεται με ακρίβεια η φύση των διαφορών σε όλες τις κλίμακες απόδοσης. Αυτή η μετατροπή ενθαρρύνει τους πρωτοπόρους να συνεχίσουν να βελτιώνουν τις αποδόσεις τους έστω και σε μικρό ποσοστό , ενώ ταυτόχρονα

παρέχει λιγότερες ανταμοιβές στους βραδυπορούντες για την ίδια ακριβώς προσπάθεια.

- Τα μετασχηματισμένα και τα δεδομένα που έχουν υποστεί λογαριθμική μετατροπή, μετατρέπονται σε υποδείκτες οι οποίοι συνιστούν μια κοινή μονάδα ανάλυσης και επιτρέπουν τις συγκρίσεις μεταξύ των επιμέρους υποδεικτών και τη συνάθροιση σε ένα δείκτη.
- Ο EPI βασίζεται σε μια proximity-to-target μεθοδολογία, όπου η επίδοση κάθε χώρας σε οποιοδήποτε υποδείκτη υπολογίζεται μεταξύ της χαμηλότερης επίδοσης και τιμής στόχου. Ο γενικός τύπος υπολογισμού ενός υποδείκτη με τη μεθοδολογία proximity-to-target στο πλαίσιο του EPI είναι ο παρακάτω:

$$[(\text{Διεθνής εμβέλεια}) - (\text{απόσταση από την τιμή στόχου})] / (\text{Διεθνής εμβέλεια}) * 100$$

- Ως διεθνή εμβέλεια ορίζουμε την απόσταση μεταξύ καλύτερης και χειρότερης περιβαλλοντικής επίδοσης
- Εφόσον οι τιμές στόχοι είναι ιδιαίτερα σημαντικοί στον υπολογισμό των δεικτών, η καινοτομία του επόμενου EPI θα είναι ο καθορισμός πιθανών τιμών στόχου για κάθε υποδείκτη. Οι τιμές στόχου για τον EPI2012 προήλθαν από διεθνείς συμφωνίες, τιμές στόχου διεθνών οργανισμών, γνώμη ειδικών και τέλος διακύμανση των τιμών κατά τη διάρκεια των ετών παρατήρησης

## 1.2 Αθροιστική διαδικασία και στάθμιση

Στην κατασκευή των σύνθετων δεικτών, η αθροιστική διαδικασία και η διαδικασία της στάθμισης είναι θέματα σύνθετα και υποκειμενικά. Οι σταθμίσεις που επιλέγονται αντικατοπτρίζουν μια και μοναδική οπτική σχετικά με την σημαντικότητα των επιμέρους πολιτικών.

Στην κατασκευή του EPI2012 έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές στη μεθοδολογία στάθμισης, τα ποσοστά 50-50 για την περιβαλλοντική δημόσια υγεία και για τη ζωτικότητα του οικοσυστήματος άλλαξαν σε 30-70. Τα

ποσοστά στάθμισης είναι σχετικά και δεν αντικατοπτρίζουν προτεραιότητα μεταξύ των πολιτικών αλλά έχουν ως στόχο τη στατιστική ισορροπία μεταξύ των δύο αντικειμενικών στόχων, καθώς με την πρότερη στάθμιση η τελική τιμή του EPI σχετίζονταν περισσότερο με τον αντικειμενικό στόχο της περιβαλλοντικής υγείας και λιγότερο με αυτόν της ζωτικότητας του οικοσυστήματος. Επομένως χώρες με καλή επίδοση στην περιβαλλοντική υγεία είχαν μια καλύτερη τιμή EPI ανεξάρτητα από την επίδοσή τους στις πολιτικές για τη ζωτικότητα του οικοσυστήματος. Στο επίπεδο των υποδεικτών η στάθμιση βασίζεται στη γνώση των επιστημόνων και στην ποιότητα των διαθέσιμων στοιχείων.

### 1.3 Pilot Trend EPI

Ο Pilot Trend EPI βασίζεται στο ίδιο μεθοδολογικό πλαίσιο με τον EPI2012 και αξιοποιεί δεδομένα χρονολογικών σειρών για να διαπιστώσει αλλαγές στην περιβαλλοντική επίδοση μεταξύ των ετών 2000-2010. Ο δείκτης αυτός αποτελεί καινοτόμο στοιχείο σε σχέση με προηγούμενες εκδόσεις του περιβαλλοντικού δείκτη. Για κάθε υποδείκτη με επαρκή στοιχεία χρονολογικών σειρών χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της απλής γραμμικής παλινδρόμησης της ετήσιας proximity-to-target τιμής για να προσδιοριστεί ο βαθμός βελτίωσης ή επιδείνωσης κάθε περιβαλλοντικού υποδείκτη. Αυτό το αποτέλεσμα τοποθετείται σε μια κλίμακα (-50) – (50), όπου το μηδέν συμβολίζει την παραμονή στην ίδια κατάσταση χωρίς καμία αλλαγή. Οι ακραίες τιμές (-50) και (50) συμβολίζουν τη μεγαλύτερη υποβάθμιση και την καλύτερη βελτίωση αντίστοιχα και βασίζονται στα παρατηρούμενα αποτελέσματα τάσης των υποδεικτών. Η αθροιστική διαδικασία και η στάθμιση για τη μετάβαση από το στάδιο των ατομικών υποδεικτών σε αυτό των κατηγοριών περιβαλλοντικής πολιτικής και των αντικειμενικών στόχων είναι ίδια με αυτή κατασκευής του EPI2012.



#### 1.4 Αποτελέσματα και Ανάλυση του EPI2012

Ο EPI2012 και ο Trend EPI προσφέρουν μια ποσοτική βάση για τη σύγκριση, ανάλυση και παρουσίαση της περιβαλλοντικής επίδοσης 132 χωρών. Οι δύο αυτοί δείκτες κατατάσσουν τις χώρες βασιζόμενοι στα καλύτερα διαθέσιμα στοιχεία (EPI2012) αλλά και την επίδοση των χωρών την τελευταία δεκαετία (Trend EPI). Εξετάζοντας και τους δύο δείκτες μαζί μπορούμε να διαπιστώσουμε ποιες χώρες βελτιώνουν τις περιβαλλοντικές επιδόσεις τους, ποιες μένουν στάσιμες και ποιες υποβαθμίζουν την περιβαλλοντική τους ποιότητα.

Η Ελβετία με την καλύτερη επίδοση στον EPI (76.69) κυριαρχεί στους τομείς διευθέτησης της ρύπανσης και διαχείρισης των φυσικών πόρων. Κατέχει την πρώτη θέση στις περιβαλλοντικές κατηγορίες της ποιότητας του αέρα, αλλά έχει πολύ καλές επιδόσεις και σε πολιτικές σχετικές με την ποιότητα του νερού, τη βιοποικιλότητα και τα ενδιαιτήματα. Η Λετονία (70.37), Νορβηγία (69.92), Λουξεμβούργο (69.2) και Κόστα Ρίκα (69.03) συμπληρώνουν την πεντάδα των χωρών με τις καλύτερες επιδόσεις. Από τα παραπάνω αποτελέσματα διαπιστώνουμε ότι το εισόδημα από μόνο του δεν μπορεί να αποτελέσει καθοριστικό παράγοντα για την περιβαλλοντική επίδοση, η επιλογή πολιτικών και η καλή διακυβέρνηση παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο, και γι αυτό χώρες όπως η Λετονία και η Κόστα Ρίκα οι οποίες αν και χαρακτηρίζονται ως οικονομικά μεσαίες χώρες (12,938\$ και 10,238\$ κατά κεφαλήν ΑΕΠ αντίστοιχα) έχουν πολύ υψηλές περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Στο άλλο άκρο της κλίμακας βρίσκονται η Νότια Αφρική (34.55), το Καζακστάν (32.94), το Ουζμπεκιστάν (32.24), το Τουρκεστάν (31.75) και το Ιράκ (25.32). Οι παραπάνω χώρες έχουν σημαντικά προβλήματα λειψυδρίας και αειφορίας, ενώ οι τρεις τελευταίες υποφέρουν και από αδύναμη διακυβέρνηση.

Στην κατάταξη του Trend EPI την πρώτη θέση κατέχει η Λετονία ακολουθούμενη από το Αζερμπαϊτζάν, τη Ρουμανία, την Αλβανία και την Αίγυπτο. Η βελτίωση της ποιότητας του αέρα είναι το βασικότερο επίτευγμα της Λετονίας, τα μειωμένα ποσοστά παιδικής θνησιμότητας αλλά και οι τάσεις για μείωση των γεωργικών επιδοτήσεων. Το Αζερμπαϊτζάν παρουσιάζει θετικές

τάσεις στη μείωση της παιδικής θνησιμότητας και τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα. Η Ρουμανία έχει βελτιώσει την απορρόφηση των γεωργικών επιδοτήσεων, την πίεση στην παράκτια αλιεία και την απόδοσή της στους υποδείκτες τους σχετικούς με την κλιματική αλλαγή. Η Αλβανία στα χνάρια της Ρουμανίας έχει συμβάλει σημαντικά στην επιβράδυνση του φαινομένου της κλιματικής αλλαγής. Τέλος η θέση της Αιγύπτου στην πεντάδα των χωρών με την καλύτερη επίδοση την τελευταία δεκαετία οφείλεται κυρίως στα σημαντικότερα οφέλη στον τομέα της πρόσβασης σε πόσιμο νερό, τη βελτίωση των συνθηκών υγιεινής και τη βελτίωση της ποιότητας του αέρα (αντικειμενικός στόχος περιβαλλοντικής υγείας).

Παρόλο που οι περισσότερες χώρες παρουσιάζουν μια θετική τάση στις περιβαλλοντικές επιδόσεις κάποιες άλλες επιδείνωσαν κατά πολύ την επίδοσή τους το διάστημα 2000-2010. Εσθονία, Βοσνία Ερζεγοβίνη, Σαουδική Αραβία, Κουβέιτ και Ρωσία είναι χώρες οι οποίες βρέθηκαν στο κατώτατο άκρο του Trend EPI. Ιδιαίτερα η Ρωσία βρέθηκε στην τελευταία θέση της κατάταξης καθώς υπέστη σοβαρή ζημιά στην περιβαλλοντική της υγεία, λόγω απώλειας δασικών εκτάσεων και υπεραλίευσης. Επίσης μειώθηκε η επίδοσή της σε όλους τους περιβαλλοντικούς υποδείκτες.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι για τις χώρες οι οποίες βρίσκονται σε υψηλές θέσεις στην κατάταξη του EPI τα αποτελέσματα του Trend EPI δεν έχουν ιδιαίτερο νόημα, καθώς η μακροχρόνια παραμονή σε ηγετικές θέσεις δεν αφήνει περιθώρια για πολλές βελτιώσεις. Τόσο η κατάταξη του EPI όσο και του Trend EPI θα πρέπει να χρησιμοποιούνται ενδεικτικά και όχι σαν απόλυτο μέτρο σύγκρισης πολιτικών.

Σίγουρα δεν πρόκειται για ένα δείκτη χωρίς ατέλειες. Όπως χαρακτηριστικά ανέφερε και ο Jay Emerson, καθηγητής στατιστικής στο Πανεπιστήμιο του Yale και ένας από τους ηγέτες της προσπάθειας κατασκευής του EPI2010 στο World Economic Forum Annual Meeting 2010, “Σοβαρά κενά στα δεδομένα περιορίζουν την ικανότητά μας να μετρήσουμε την επίδοση σε μια σειρά σημαντικά θέματα. Η έλλειψη στοιχείων οδήγησαν στον αποκλεισμό δεκάδων χωρών στην κατάταξη του EPI. Άρα τα αποτελέσματα είναι τόσο σωστά όσο σωστά είναι και τα δεδομένα”. Αναδύεται με αυτό τον τρόπο η ανάγκη μιας καλύτερης, πιο

διαφανούς διαδικασίας συλλογής, ανάλυσης, αξιολόγησης και επαλήθευσης των δεδομένων από τους φορείς χάραξης πολιτικής θέτοντας πιο σαφείς στόχους, επιτυγχάνοντας μια πιο αποτελεσματική παγκόσμια πολιτική στο μέλλον.

## Κεφάλαιο 2 – Επισκόπηση βιβλιογραφίας

«Βασικό προαπαιτούμενο για τη διάσωση του περιβάλλοντος είναι η διάδοση της δημοκρατίας σε περισσότερα κράτη ανά τον κόσμο» (Al.Gore 1992,p.179)

Η δημοκρατία είναι επιζήμια ή ωφέλιμη για το περιβάλλον? Ο Albert Gore κάτοχος του Νόμπελ ειρήνης 2007 θεωρεί τη διάδοση της δημοκρατίας ως προαπαιτούμενο για την επιβράδυνση της υποβάθμισης του περιβάλλοντος.

Η διερεύνηση της σχέσης περιβάλλοντος και πολιτεύματος απασχολεί την επιστημονική κοινότητα από τη δεκαετία του '60. Η επικρατούσα άποψη υποστήριξε ότι οι δημοκρατικοί θεσμοί δεν είναι ικανοί για τη λήψη των δύσκολων αποφάσεων που θα αποτρέψουν την περιβαλλοντική υποβάθμιση (Fiorino,2011). Μεταξύ άλλων και ο Orhuls (1977) επικροτούσε την άποψη ότι «Η δημοκρατία όπως τη βιώνουμε σήμερα δεν μπορεί να επιβιώσει.». Η κοινή γνώμη η οποία κατευθύνει τη δημοκρατία, αναλαμβάνει δράση όταν τα αποτελέσματα είναι ορατά και άμεσα, αλλά μέχρι τότε μπορεί να είναι πολύ αργά (Giddens, 2009). Ο James Lovelock σε συνέντευξή του το 2010 υποστήριξε ότι «Ακόμα και υποστηρικτές της δημοκρατίας θα πρέπει να συμφωνήσουν ότι όταν ένας πόλεμος πλησιάζει, η δημοκρατία θα πρέπει να παραγκωνιστεί για κάποιο διάστημα. Πιστεύω ότι η κλιματική αλλαγή θα πρέπει να αντιμετωπιστεί ως περίπτωση πολέμου, η δημοκρατία να μπει σε θέση αναμονής και περισσότερο απολυταρχικά καθεστώτα να πάρουν τη θέση της» (Guardian,2010).

Σε αντίθεση με τις παραπάνω απόψεις, πολλές έρευνες δείχνουν ότι οι δημοκρατικές χώρες είναι περισσότερο περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένες και αποτελεσματικές στην εφαρμογή μέτρων σε σχέση με τις λιγότερο δημοκρατικές (Barret and Graddy 2000, Congleton 1992, Farzin and Bond 2006, Li and Reuveny 2006, Torras and Boyce 1998).

Ο Payne (1995) διατύπωσε την πιο ολοκληρωμένη θεωρία υπέρ του θετικού αντίκτυπου της δημοκρατίας στο περιβάλλον. Η ουσία της επιχειρηματολογίας του υπέρ της δημοκρατίας βασίζεται στην ελευθερία του τύπου, η οποία έχει σαν αποτέλεσμα την καλύτερη πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών, με αποτέλεσμα την διατύπωση των περιβαλλοντικών

τους ανησυχιών, ελευθερία του λόγου. Η ενημέρωση και πληροφόρηση θα διευκολύνουν την οργάνωση περιβαλλοντικών ομάδων, ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι, οι οποίες με τη σειρά τους θα ασκήσουν πίεση στα πολιτικά κόμματα, τα οποία δρώντας σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον προσπαθούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες των πολιτών, ελευθερία ψήφου.

Στον αντίποδα αυτών των ελευθεριών της δημοκρατίας, στις μη-δημοκρατικές χώρες οι κυβερνήσεις είναι πιθανό να περιορίσουν την πρόσβαση του κοινού στην πληροφόρηση και έκφραση των περιβαλλοντικών τους ανησυχιών, να απαγορεύσουν τη σύσταση περιβαλλοντικών οργανώσεων και να αποκόψουν τους εαυτούς τους από τις ανάγκες των πολιτών. Ο Chadwick (1995) υποστηρίζει ότι «Περιβαλλοντικές ανησυχίες και προβλήματα τα οποία αντιμάχονται τα αναπτυξιακά κρατικά σχέδια μπορεί να αποσιωπηθούν, και οι διαχειριστές του κράτους να παραμελήσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα την επίλυση τους». Στη δημοκρατία όταν οι πολίτες είναι περιβαλλοντικά ενεργοί τότε και το κράτος αναπόφευκτα θα ανταποκριθεί σε αυτές τις ανάγκες (Neumayer, 2002).

Ο Congleton (1992) εξέτασε πως ένας μέσος ψηφοφόρος δημοκρατικού κράτους και ένας απολυταρχικός κυβερνήτης θα θέσπιζαν περιβαλλοντικούς κανόνες με στόχο τη μεγιστοποίηση της ωφέλειάς τους. Δύο είναι οι καθοριστικοί παράγοντες, η χρονική περίοδος και το επίπεδο εισοδήματος. Ο Congleton υποθέτει ότι μικρότερη χρονική διάρκεια θα οδηγήσει σε λιγότερο αυστηρούς περιβαλλοντικούς κανόνες. Αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί και από τη μακροχρόνια φύση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Εφόσον λοιπόν τα απολυταρχικά καθεστώτα τείνουν να έχουν μικρότερη χρονική διάρκεια (φόβος για ανατροπή καθεστώτος), τα δημοκρατικά πολιτεύματα θα έχουν πιο αυστηρούς περιβαλλοντικούς περιορισμούς. Δεύτερον οι απολυταρχικοί κυβερνήτες ιδιοποιούνται μεγαλύτερο ποσοστό χρημάτων, με διαφορετικές επιπτώσεις στην αυστηρότητα των περιβαλλοντικών περιορισμών. Μια αύξηση του ατομικού εισοδήματος μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερο αυστηρούς κανονισμούς, καθώς αυτοί απαιτούν μεγάλη χρηματική δαπάνη μειώνοντας το διαθέσιμο εισόδημα. Αλλά μια αύξηση του εισοδήματος μπορεί να οδηγήσει σε περισσότερο αυστηρούς περιβαλλοντικούς κανόνες. Αύξηση του διαθέσιμου

εισοδήματος θα αυξήσει και τη ζήτηση για περιβαλλοντική ποιότητα με την προϋπόθεση ότι η περιβαλλοντική ποιότητα είναι κανονικό αγαθό. Το αποτέλεσμα εξαρτάται από την καθαρή επίδραση των παραπάνω παραγόντων, του χρόνου και του εισοδήματος. Με βάση τα παραπάνω η δημοκρατία δεν είναι απαραίτητα ωφέλιμη για το περιβάλλον.

Στις απόψεις του Payne (1995) για την ωφελιμότητα των ελευθεριών της δημοκρατίας προς το περιβάλλον αντιτίθεται ο Hardin (1968) και ο Desai (1998b:11). Ο Hardin υπογραμμίζει τους επικείμενους κινδύνους από την αλόγιστη χρήση φυσικών πόρων και την κακή διαχείριση του περιβάλλοντος λόγω της ιδιοτέλειας των ατόμων. Όταν τα δικαιώματα ιδιοκτησίας δεν είναι σαφώς καθορισμένα όπως συμβαίνει με την περίπτωση των δημόσιων αγαθών (καθαρός αέρας, δάση, ωκεανοί κλπ.) τόσο τα άτομα όσο και οι ομάδες τείνουν να υπερεκμεταλλεύονται τους φυσικούς πόρους αδιαφορώντας για τις συνέπειες των οικονομικών δραστηριοτήτων τους στο περιβάλλον. Και ο Desai υποστηρίζει ότι οι ελευθερίες που διασφαλίζει η δημοκρατία θα αυξήσουν την πίεση που δέχεται το περιβάλλον. Αυτό συμβαίνει επειδή τα άτομα ως μονάδες (καταναλωτές) αλλά και ως ομάδες (επιχειρήσεις) αξιοποιούν στο έπακρο τα δικαιώματα της προσωπικής ελευθερίας και ιδιοκτησίας αυξάνοντας την κατανάλωση και την παραγωγή αντίστοιχα με στόχο τη μεγιστοποίηση της ωφέλειάς τους, με αποτέλεσμα εάν δεν υπάρχουν περιβαλλοντικοί περιορισμοί να αυξάνεται η πίεση που ασκείται στο περιβάλλον. Εφόσον η δημοκρατία εξαρτάται από την οικονομική ανάπτυξη, και η οικονομική ανάπτυξη και ευημερία έχει σαν αποτέλεσμα τη ρύπανση και την οικολογική υποβάθμιση, η δημοκρατία δεν οδηγεί απαραίτητα σε ένα καλύτερο περιβάλλον. «Ο μεγαλύτερος κίνδυνος τόσο για τη δημοκρατία όσο και για το περιβάλλον, εντοπίζεται στο ότι ενώ η οικονομία και το περιβάλλον αντιμετωπίζονται ως προβλήματα παγκόσμιου βεληνεκού, η δημοκρατία μπορεί να λειτουργήσει σε εθνικό και τοπικό επίπεδο αποφάσεων» (Paehlke, 1996).

Αν και η οπτική ότι η οικονομική ανάπτυξη συμβαδίζει απαραίτητα με την περιβαλλοντική υποβάθμιση είναι αρκετά απλοϊκή, υπάρχουν συγκεκριμένα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία επιδεινώνονται με την οικονομική άνοδο. Οι ρύποι, οι οποίοι επηρεάζουν άμεσα την ανθρώπινη υγεία

είναι πιθανό να βελτιωθούν από ένα επίπεδο εισοδήματος και πάνω, αλλά ρύποι οι οποίοι εξωτερικεύονται σε άλλες χώρες είναι πιθανό να αυξηθούν. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι το CO<sub>2</sub> (Neumayer,1999, Panayotou,2000). Η παραπάνω άποψη υποστηρίζεται και από τη θεωρία Hecksher-Ohlim (H-O), η οποία αναφέρεται στα οικονομικά του εμπορίου και υποστηρίζει ότι μια χώρα θα έχει συγκριτικό πλεονέκτημα σε αυτές τις βιομηχανίες στις οποίες χρησιμοποιεί τους πόρους που έχει σε αφθονία, εντατικά. Προσαρμόζοντας την παραπάνω θεωρία στην περίπτωση της ρύπανσης και σε συνδυασμό με την απελευθέρωση του εμπορίου ανάμεσα σε χώρες με διαφορετικής αυστηρότητας περιβαλλοντικούς περιορισμούς μπορεί να οδηγήσει τη χώρα με την χαλαρότερη περιβαλλοντική νομοθεσία σε «καταφύγιο ρύπανσης» (Copeland & Taylor,2003).

Οι Quan Li και Rafael Reuvery(2006) δημιούργησαν ένα μοντέλο για την αξιολόγηση της επίδρασης της δημοκρατίας στην περιβαλλοντική υποβάθμιση. Εστίασαν σε πέντε ανθρωπογενής δραστηριότητες οι οποίες υποβαθμίζουν το περιβάλλον: εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>), ρύπανση αέρα, ρύπανση υδάτων, αποψίλωση δασών και υποβάθμιση εδάφους. Διεξήγαγαν έξι διαφορετικά εμπειρικά test, χρησιμοποιώντας διαφορετικά επίπεδα μέτρησης της δημοκρατίας. Ως μεταβλητές ελέγχου χρησιμοποίησαν το πραγματικό κατά κεφαλή εισόδημα και το τετράγωνο αυτού, το επίπεδο ανοίγματος του εμπορίου και την πληθυσμιακή πυκνότητα.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα είναι σταθερά για τα διαφορετικά επίπεδα μέτρησης της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Διαπίστωσαν ότι η δημοκρατία μειώνει την έκταση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που υποβαθμίζουν το περιβάλλον. Επίσης ο εκδημοκρατισμός μπορεί να προωθήσει έμμεσα την περιβαλλοντική υποβάθμιση λόγω της επίδρασης στο εθνικό εισόδημα. Όταν το διαθέσιμο εισόδημα είναι χαμηλό, μια αύξηση στο κατά κεφαλήν εισόδημα αυξάνει την πίεση του περιβάλλοντος. Όταν ένα συγκεκριμένο επίπεδο εισοδήματος επιτευχθεί μια αύξηση στο κατά κεφαλήν εισόδημα θα μειώσει την περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Ο Eric Neumayer (2002), εξέτασε κατά πόσο τα δημοκρατικά κράτη επιδεικνύουν μεγαλύτερη περιβαλλοντική δέσμευση, με την έννοια της

υπογραφής και επικύρωσης περιβαλλοντικών συμφωνιών , τη συμμετοχή σε περιβαλλοντικές οργανώσεις, το ποσοστό των προστατευόμενων εκτάσεων στη συγκεκριμένη χώρα, την ύπαρξη εθνικού συμβουλίου αειφόρου ανάπτυξης και τη διαθεσιμότητα περιβαλλοντικών πληροφοριών για τη χώρα. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές στο συγκεκριμένο πρόβλημα ήταν η δημοκρατία, το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και η πληθυσμιακή πυκνότητα των χωρών («big» and «important» countries).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η δημοκρατία δείχνει μεγαλύτερη περιβαλλοντική δέσμευση σε σχέση με μη-δημοκρατικά κράτη. Η περιβαλλοντική δέσμευση ωστόσο δε συνεπάγεται καλύτερα περιβαλλοντικά αποτελέσματα. Όχι άμεσα τουλάχιστον. Όπως διατυπώνεται και από τους Gleditsch & Sverdrup (1996): « το κρίσιμο σημείο εντοπίζεται στο ότι ανεξάρτητα από το κακό που κάνει η δημοκρατία στο περιβάλλον, είναι περισσότερο πιθανό να προχωρήσει και στη διορθωτική κίνηση». Είναι προφανές ότι και η δημοκρατία πάσχει από αδυναμίες σε σχέση με την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά είναι η καλύτερη εναλλακτική που υπάρχει.

Συμπερασματικά, μπορούμε να πούμε ότι μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας βρίσκει θετική τη σχέση δημοκρατίας και περιβαλλοντικών επιδόσεων. Η δημοκρατία είναι περισσότερο ικανή να ανταπεξέλθει στις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε σχέση με τα μη-δημοκρατικά καθεστώτα. Η ελεύθερη διακίνηση πληροφοριών, η δυνατότητα δημιουργίας περιβαλλοντικών ομάδων, η πολιτική σταθερότητα, ο σεβασμός στους νόμους δίνουν στη δημοκρατία το συγκριτικό πλεονέκτημα για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η θετική σχέση της δημοκρατίας και του περιβάλλοντος ισχυροποιείται όταν αυτή αξιολογείται σε βάθος χρόνου και όχι σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή (Gallagher & Thacker 2008).

Τα δημοκρατικά κράτη λόγω της καλύτερης δομής του πολιτεύματος και των συνθηκών διαφάνειας αντιμετωπίζουν την περιβαλλοντική κρίση με μεγαλύτερη ευαισθησία. Στους παραπάνω παράγοντες προστίθενται η καλύτερη ποιότητα ζωής, το κοινωνικό κράτος και η υψηλότερη αξία του ανθρώπου.



Ένα συναφές και αλληλένδετο με τη δημοκρατία θέμα είναι αυτό της διαφθοράς.

“...η διαφθορά αποτελεί το μείζον ένοχο στην περιβαλλοντική υποβάθμιση. Η διαφθορά εκτίνεται σε όλα τα επίπεδα της διοίκησης τόσο σε κεντρικό όσο και σε τοπικό επίπεδο. Οι περιβαλλοντικοί κανονισμοί συχνά γίνονται αντιληπτοί μόνο στην παράβαση. ” (Desai,1998)

« Ως διαφορά ορίζεται η κατάχρηση δημόσιας εξουσίας για προσωπικό όφελος» (World Bank 1997).

Το φαινόμενο της διαφθοράς έχει πολιτικό, κοινωνικό και οικονομικό κόστος. Μπορεί να οδηγήσει στην μεταστροφή των πόρων από το κοινωνικό σύνολο στην ιδιωτική κατανάλωση, με αποτέλεσμα την απώλεια ωφελημάτων τα οποία προορίζονταν για το ευρύ κοινωνικό σύνολο. Οι Doig και McInor το 1999 επισήμαναν ότι η διαφθορά παραμορφώνει τις προτεραιότητες, υπονομεύει την κοινωνική και πολιτική σταθερότητα και έχει διαβρωτικό χαρακτήρα για τον κοινωνικό και πολιτικό ιστό της χώρας, τις επενδύσεις και την οικονομική ανάπτυξη (Morse, 2006).

Τα αίτια του φαινομένου μπορούν να ομαδοποιηθούν και να χωριστούν σε τρεις κατηγορίες όπως φαίνεται παρακάτω:

1. Opportunity: περιλαμβάνονται περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει επαρκής έλεγχος και διαφάνεια των διαδικασιών ατόμων με εξουσία.
2. Motive: το κίνητρο ενισχύεται στις περιπτώσεις όπου οι μισθοί και το επίπεδο διαβίωσης είναι περιορισμένα.
3. Πιθανότητα σύλληψης και τιμωρίας: όταν οι πιθανότητες σύλληψης και τιμωρίας μειώνονται, τότε το ποσοστό παραβατικότητας αυξάνει. Πρέπει να τονιστεί ότι η ανεκτικότητα των πολιτών στα φαινόμενα διαφθοράς ταυτίζεται με μια στάση συμπεριφοράς “έτσι έχουν τα πράγματα” (Morse, 2006).

Ο Welsch (2004) χρησιμοποίησε διακρατικού τύπου δεδομένα διαθέσιμα από τον ESI2002 (Environmental Sustainability Index) με σκοπό να

ερμηνεύσει τη σχέση μεταξύ ατμοσφαιρικής ρύπανσης και ρύπανσης των υδάτων και της διαφθοράς. Τα αποτελέσματα της έρευνας υπέδειξαν δύο επιδράσεις:

- Άμεση επίδραση: η διαφθορά επιδρά στην παρακολούθηση και αποτύπωση περιβαλλοντικών μετρήσεων, στην εφαρμογή κανονισμών. Ως εκ τούτου αυξημένα ποσοστά διαφθοράς έχουν ως αποτέλεσμα αύξηση της περιβαλλοντικής ρύπανσης. Όπως διατυπώθηκε και στην έκθεση του ESI2005 “η διαφθορά συμβάλει στην χαλαρή εφαρμογή των περιβαλλοντικών κανονισμών και προσφέρει τόσο στους παραγωγούς όσο και στους καταναλωτές τη δυνατότητα να διαφεύγουν των ευθυνών της περιβαλλοντικής τους επιβάρυνσης”.
- Έμμεση επίδραση: η διαφθορά σχετίζεται αρνητικά με την ευημερία, για τις χώρες με χαμηλό κατά κεφαλήν εισόδημα μια αύξηση στο ΑΕΠ μπορεί αρχικά να αυξήσει τα επίπεδα ρύπανσης αλλά υπάρχει ένα σημείο καμπής από το οποίο οποιαδήποτε αύξηση της ευημερίας μειώνει τα επίπεδα ρύπανσης (Morse,2006).

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το φαινόμενο της διαφθοράς είναι ιδιαίτερα επιζήμιο για τις χώρες χαμηλού κατά κεφαλήν εισοδήματος. Η μείωση της διαφθοράς είναι κατά συνέπεια επιτακτική ανάγκη για τις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες.

Ο Damania (2001) τόνισε ότι το φαινόμενο της διαφθοράς έχει δυο χαρακτηριστικά τα οποία διαφοροποιούν τις πραγματικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη νομική τους ιδιότητα. Στο πρόβλημα που ανέπτυξε θεώρησε ότι σε μια κοινωνία μια βιομηχανία ρυπαίνει το περιβάλλον. Το κράτος θέλοντας να περιορίσει τη ρύπανση επιβάλλει ένα περιβαλλοντικό φόρο και αναθέτει σε ένα επιθεωρητή την καταμέτρηση των εκπεμπόμενων ρύπων. Ο φόρος που καταβάλλει η επιχείρηση διαμορφώνεται βάσει των εκτιμήσεων του επιθεωρητή. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στον επιθεωρητή να αναπτύξει παραβατική συμπεριφορά και να διαφοροποιήσει τις μετρήσεις προς όφελος της επιχείρησης.

Έστω ότι το κράτος αποφασίζει να διενεργήσει έλεγχο τόσο στον επιθεωρητή όσο και στην επιχείρηση. Καθώς οι μετρήσεις των εκπεμπόμενων ρύπων δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα επιβάλλεται πρόστιμο στην επιχείρηση αλλά και στον επιθεωρητή. Η ανάλυση βασίζεται σε δύο περιόδους. Στην πρώτη το κράτος ορίζει τα μέτρα πολιτικής (περιβαλλοντικοί φόροι, ποινές για ελλιπή στοιχεία). Στη δεύτερη γίνεται έλεγχος στην επιχείρηση για τη σωστή αποτύπωση των εκπομπών. Εάν η επιχείρηση προσπαθήσει να δωροδοκήσει τον επιθεωρητή αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι πραγματικές και παρατηρούμενες εκπομπές να μεγιστοποιούν τις κοινές απολαβές της επιχείρησης και του επιθεωρητή.

Προκύπτει ότι μια αύξηση στον περιβαλλοντικό φόρο επιφέρει μείωση στις παρατηρούμενες εκπομπές και τα επίπεδα ρύπανσης. Οι παρατηρούμενες εκπομπές μειώνονται καθώς υψηλότερος φόρος αυξάνει το κόστος συμμόρφωσης με αποτέλεσμα να μεγιστοποιούνται οι απολαβές από τη φοροδιαφυγή. Οι πραγματικές εκπομπές μειώνονται καθώς ο φόρος αυξάνει το κόστος με αποτέλεσμα την πτώση της παραγωγής και κατά συνέπεια των εκπεμπόμενων ρύπων. Επίσης αποδεικνύεται ότι η επιβολή υψηλότερου προστίμου για φαινόμενα διαφθοράς αυξάνει τις παρατηρούμενες μετρήσεις, καθώς η αύξηση του προστίμου εξαλείφει τα οφέλη της δωροδοκίας. Το παραπάνω παρατηρείται μόνο στις περιπτώσεις όπου η πιθανότητα σύλληψης και τιμωρίας για φαινόμενα διαφθοράς είναι υψηλή. Το αποτέλεσμα της έρευνας έδειξε ότι απαιτείται ο σχεδιασμός μια πολύπλευρης πολιτικής όπου τα προβλήματα της διαφθοράς και του περιβάλλοντος θα αντιμετωπίζονται ταυτόχρονα.

Ο Morse (2006) προσπάθησε να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ εισοδήματος, διαφθοράς και περιβάλλοντος. Τα αποτελέσματά του έδειξαν ότι η διαφθορά μειώνει την οικονομική δραστηριότητα και κατ'επέκταση το εισόδημα, καθώς στις χώρες με αυξημένα ποσοστά διαφθοράς οι επενδύσεις είναι περιορισμένες.

Η διαφθορά συνδέεται και με την απελευθέρωση του εμπορίου (Damanian et al.). Το επίπεδο διαφθοράς επιδρά στην αυστηρότητα των περιβαλλοντικών πολιτικών και κανονισμών. Από την εμπειρική τους έρευνα

προέκυψε ότι ακόμα και στις πιο «καθαρές» κοινωνίες η απελευθέρωση του εμπορίου συνδέεται με λιγότερο αυστηρούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς. Οι Antweiler et al. (1998) υποστηρίζουν ότι η απελευθέρωση του εμπορίου δεν είναι επιζήμια για το περιβάλλον, καθώς από την έρευνά τους προέκυψε ότι εάν η απελευθέρωση εμπορίου αυξάνει το ΑΕΠ κατ άτομο κατά 1% τότε οι συγκεντρώσεις ρύπων μειώνονται περίπου κατά 1%. Διαπίστωσαν επίσης ότι αύξηση του εισοδήματος η οποία είναι αποτέλεσμα αύξησης εμπορικών συναλλαγών και τεχνολογικής προόδου επιφέρει μείωση της ρύπανσης, σε αντίθεση με την αύξηση εισοδήματος η οποία οφείλεται σε ένταση κεφαλαίου. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι ρύπανση ως συνέπεια της οικονομικής ανάπτυξης εξαρτάται από την πηγή ανάπτυξης (εντάσεως κεφαλαίου – διεύρυνση εμπορικών συναλλαγών). Σύμφωνα με τον Ekins (2003) η προώθηση της τεχνολογικής προόδου και των καινοτομιών μέσω της διεύρυνσης των διεθνών εμπορικών συναλλαγών μειώνει τις ρυπογόνες δραστηριότητες με αποτέλεσμα την καλύτερη διαχείριση του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων. Η απελευθέρωση του εμπορίου προωθεί τη διεθνή συνεργασία και τη σύγκλιση περιβαλλοντικών προτύπων.

Τα παραπάνω πλεονεκτήματα δεν αντισταθμίζουν τα προβλήματα που δημιουργούνται από την απελευθέρωση του εμπορίου, καθώς ενισχύονται οι περιβαλλοντικές εξωτερικότητες μέσω της προώθησης της οικονομικής ανάπτυξης. Το διεθνές εμπόριο περιλαμβάνει μεταφορά αγαθών σε μεγάλες αποστάσεις η οποία είναι ιδιαίτερος επιζήμια και ρυπογόνα για το περιβάλλον (διατροφικά μίλια). Οι εμπορικοί κανόνες που απορρέουν από την απελευθέρωση του εμπορίου εμποδίζουν τις εθνικές κυβερνήσεις στην προσπάθειά τους για την προστασία του περιβάλλοντος λόγω πιθανών συνεπειών στις συναλλαγές.

Το περιβάλλον διαδραματίζει πολύ βασικό ρόλο για τους ανθρώπους οι οποίοι ζουν σε κατάσταση φτώχειας, καθώς εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τους φυσικούς πόρους και τις υπηρεσίες των οικοσυστημάτων για την επιβίωση τους. Είναι δε αυτοί που επηρεάζονται σε μεγαλύτερο βαθμό από την επαφή με χημικά απόβλητα, ακάθαρτο νερό και είναι ευαίσθητοι σε περιβαλλοντικούς κινδύνους (πλημμύρες, ξηρασία).

Ως εκ τούτου το πρόβλημα της καταπολέμησης της φτώχειας και το περιβαλλοντικό ζήτημα είναι αλληλένδετα και πρέπει να αντιμετωπίζονται ταυτόχρονα. Υποβαθμισμένα οικοσυστήματα αυξάνουν την πιθανότητα πείνας και επιδημιών. Οι προσπάθειες για μείωση της φτώχειας πρέπει να συνυπολογίζουν τις επιδράσεις των οικοσυστημάτων στην ανθρώπινη ζωή.

Τόσο η περιβαλλοντική υποβάθμιση όσο και η φτώχεια σχετίζονται με θέματα διακυβέρνησης και πολιτικής. Για την αντιμετώπιση αυτού του διττού προβλήματος είναι απαραίτητο να ενδυναμωθούν δράσεις και μέτρα που θα περιορίζουν τη διαφθορά με στόχο την αποτελεσματικότερη και εγκυρότερη εκτίμηση περιβαλλοντικών δεικτών, για την καλύτερη παρακολούθηση των επιπέδων ρύπανσης καθώς και την ενίσχυση της αποκέντρωσης για την περιβαλλοντική διαχείριση. Συνίσταται η χρήση των μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων στον τομέα της ανάπτυξης αλλά και η ενσωμάτωση της διάστασης φτώχειας-περιβάλλοντος στις μεταρρυθμίσεις οικονομικής πολιτικής. (DFID,2002). Η αντιμετώπιση του προβλήματος δεν επαφίεται αποκλειστικά στον κρατικό σχεδιασμό αλλά και στην κοινωνική ευαισθητοποίηση. Από πλευράς πολιτών θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή με στόχο τη μείωση των πιέσεων που δέχεται το περιβάλλον και κατ' επέκταση οι ευπαθείς κοινωνικές ομάδες.

Η πολιτισμική διαφορετικότητα ή αλλιώς η αυστηρότητα και χαλαρότητα των πολιτισμών είναι ένας ακόμα παράγοντας ο οποίος είναι δυνατό να διαφοροποιεί την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών. Οι Gelfand et al. (2011) διεξήγαγαν μια έρευνα κατατάσσοντας τις χώρες ανάλογα με την αυστηρότητα και χαλαρότητα των κοινωνικών νορμών τους, και εν συνεχεία προσπάθησαν να συνδέσουν αυτή την πολιτισμική διαφορετικότητα με την περιβαλλοντική υποβάθμιση.

Ο διαχωρισμός των πολιτισμών γίνεται με βάση την ισχύ των κανόνων και την ανοχή της αποκλίνουσας συμπεριφοράς. Ένα κράτος χαρακτηρίζεται ως αυστηρό όταν οι κοινωνικές νόρμες έχουν αυστηρή ισχύ και η αποκλίνουσα συμπεριφορά αντιμετωπίζεται με ελάχιστη ανοχή. Στο αντίθετο άκρο, ένα χαλαρό κράτος χαρακτηρίζεται από αδύναμες κοινωνικές νόρμες και υψηλό βαθμό ανοχής σε περιπτώσεις αποκλίνουσας συμπεριφοράς.

Ο Hansen (2009) περιγράφει τα χαρακτηριστικά των αυστηρών πολιτισμών βάσει Pelto, σαφείς κοινωνικές νόρμες, τυπική-τακτική-πειθαρχημένη κοινωνία και μη ανοχή σε αποκλίνουσες συμπεριφορές, όπου σε περίπτωση παραβίασης υπάρχει επιβολή κυρώσεων.

Οι αυστηροί πολιτισμοί επιδρούν στην καθημερινή συμπεριφορά του πληθυσμού. Είναι λιγότερο δημοκρατικά κράτη, με περιορισμένη ελευθερία του τύπου και φαινόμενα λογοκρισίας, με αυστηρό ποινικό σύστημα και υψηλό ποσοστό θρησκευόμενων πολιτών (Gelfand, 2011). Ως αποτέλεσμα σε περιπτώσεις περιβαλλοντικών κρίσεων, μια «αυστηρή κοινωνία» μπορεί να περιορίσει την πρόσβαση στην πληροφόρηση και ενημέρωση των πολιτών με αποτέλεσμα οι πολίτες να μην έχουν εικόνα για το μέγεθος της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Η αυστηρότητα των πολιτισμών θα μπορούσε να οδηγήσει σε βελτίωση του περιβάλλοντος ενός κράτους καθώς οι πολίτες είναι πειθαρχημένοι και η τήρηση των περιβαλλοντικών προτύπων και κανονισμών είναι κατ'επέκταση δεδομένη (Li, Reuveny, 2006).

## Κεφάλαιο 3 - Μεταβλητές προς διερεύνηση

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφονται οι μεταβλητές οι οποίες εξετάζονται ως πιθανά αίτια της περιβαλλοντικής επίδοσης των κρατών. Οι μεταβλητές αυτές είναι ένας συνδυασμός κοινωνικών και οικονομικών παραγόντων. Ο συνδυασμός αυτός αντανακλά τις τρεις συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης, βάσει της οποίας το περιβάλλον, η οικονομία και η κοινωνία θα πρέπει να συνυπολογίζονται ισοδύναμα στην αναπτυξιακή πολιτική κάθε κράτους. Οι μεταβλητές αυτές περιγράφονται παρακάτω.

### 3.1 Δημοκρατία

Η έννοια της δημοκρατίας και η προσπάθεια μέτρησης της δημοκρατικότητας των πολιτευμάτων έχει αποτελέσει ερευνητικό αντικείμενο τόσο των πολιτικών όσο και των οικονομικών επιστημών. Στη βιβλιογραφία δεν υπάρχει ένας κοινός τρόπος μέτρησης της δημοκρατίας. Ο Neumayer (2002) περιγράφει τέσσερις επιστημονικά αποδεκτούς τρόπους μέτρησης:

1. Freedom House Data: σύνθετος δείκτης πολιτικών δικαιωμάτων και ελευθερίας πολιτών
2. Polity Project: σύνθετος δείκτη δημοκρατίας και απολυταρχίας
3. Δείκτης Vanhanen για τη δημοκρατία
4. Υποδείκτης διακυβέρνησης “voice and accountability” από World Bank

Στην παρούσα εργασία θα χρησιμοποιήσουμε τη πρώτη προσέγγιση του Freedom House σύμφωνα με την οποία η δημοκρατία προκύπτει από το μέσο όρο των πολιτικών δικαιωμάτων και των πολιτικών ελευθεριών. Η έννοια των πολιτικών δικαιωμάτων αναφέρεται στην εντιμότητα των πολιτικών εκλογών και στην ελευθερία οργάνωσης πολιτικών κομμάτων. Οι πολιτικές ελευθερίες περιλαμβάνουν έννοιες όπως η ελευθερία του τύπου, το δικαίωμα διεξαγωγής ελεύθερων συζητήσεων, επικράτηση του κράτους δικαίου.

Τα πολιτικά δικαιώματα αξιολογούνται βάσει τριών υποδεικτών, της εκλογικής διαδικασίας, του πολιτικού πλουραλισμού και συμμετοχής και τέλος της λειτουργίας της κυβέρνησης. Για τα θεμελίωση των ατομικών ελευθεριών αξιολογούνται τέσσερις υποκατηγορίες, η ελευθερία έκφρασης και πεποιθήσεων, των συλλογικών και οργανωτικών δικαιωμάτων, του κράτους δικαίου και ατομικών δικαιωμάτων. Το επίπεδο δημοκρατίας δίνεται από το μέσο όρο των δύο αυτών αξιών, των πολιτικών δικαιωμάτων και των πολιτικών ελευθεριών. Η κλίμακα μέτρησης βαθμολογείται από 1-7, όπου 1 είναι το μεγαλύτερο επίπεδο δημοκρατίας.

Το μεθοδολογικό πλαίσιο κατασκευής του δείκτη έχει υποστεί έντονη κριτική. Η κριτική εστιάζει σε τέσσερα βασικά σημεία: την αξιοπιστία και τη συνεκτικότητα της κωδικοποίησης των αποτελεσμάτων καθώς δεν περιλαμβάνουν τεστ αξιοπιστίας, τις πολλαπλές έννοιες που περιλαμβάνονται στο δείκτη και εάν αποτελούν βασικά συστατικά της δημοκρατίας, την ανεπάρκεια μέτρησης των μικρών μεταβολών και διαφορών μεταξύ απολυταρχίας και δημοκρατίας (Campbell,2008).

### 3.2 Διαφθορά

Η διαφθορά είναι μια σύνθετη ανθρώπινη συμπεριφορά και είναι δύσκολο να αποδοθεί με ποσοτικούς δείκτες. Για το λόγο αυτό το Transparency International κατασκεύασε ένα δείκτη (Corruption Perception Index,CPI) με σκοπό να αποδώσει το επίπεδο διαφθοράς διαφόρων κρατών. Τα στοιχεία αυτά είναι ποιοτικά και βασίζονται στην άποψη που έχουν οι πολίτες για το επίπεδο διαφθοράς στη χώρα τους(Morse,2006).

Ο CPI μετράει φαινόμενα διαφθοράς είτε αυτά αφορούν δωροδοκία, εξαγορά, απάτη έως και πατρονάρισμα. Οι πηγές που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του CPI είναι πολλές, ενδεικτικά αναφέρονται οι παρακάτω:

- The World Economic Forum (WEF)
- The Institute for Management Development, Lausanne (IMD)
- PricewaterhouseCoopers (PwC)



- The World Bank's World Business Environment Survey (WBES)
- The Economist Intelligence Unit (EIU)
- Freedom House, Nations in Transit (FH)
- The Political and Economic Risk Consultancy, Hong Kong (PERC)

Οι πηγές που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του CPI πρέπει να πληρούν δύο βασικά χαρακτηριστικά, να κατατάσσουν τις χώρες με βάση την επίδοσή τους και να μετρούν αποκλειστικά φαινόμενα διαφθοράς και όχι προβλήματα πολιτικής αστάθειας.

Ο CPI περιλαμβάνει όσο το δυνατό περισσότερο ενημερωμένες πηγές. Ένα από τα βασικά του μειονεκτήματα είναι ότι οι μεταβολές που παρουσιάζονται χρόνο με το χρόνο δεν οφείλονται απαραίτητα σε μεταβολές της αντιλαμβανόμενης διαφθοράς αλλά και σε μεταβολές στο δείγμα και στη μεθοδολογία. Κατά συνέπεια ο CPI κάθε έτους είναι το άθροισμα όλων των διαθέσιμων και έγκυρων πηγών για τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Οποιαδήποτε σύγκριση μεταξύ των διαφορετικών CPI μπορεί να είναι παραπλανητική, εκτός από τις περιπτώσεις στις οποίες μπορεί να ανιχνευθεί το αίτιο μεταβολής του δείκτη.

Ένα ακόμα πρόβλημα είναι ότι ο συγκεκριμένος δείκτης μετρά την αντίληψη για τη διαφθορά, με αποτέλεσμα τα στοιχεία που προκύπτουν να μην αντικατοπτρίζουν τις προσωπικές πεποιθήσεις αλλά τις πληροφορίες που αποκτώνται από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης. Σε τέτοιες περιπτώσεις η ποιότητα και εγκυρότητα των πληροφοριών από τα ΜΜΕ αντανακλά και το βαθμό ελευθερίας του τύπου (Lambsdorff, 2001).

### 3.3 Φτώχεια

Η φτώχεια είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο. Απόλυτη όταν αναφέρεται σε έλλειψη τροφής και νερού, σχετική όταν αναφέρεται σε περιπτώσεις κοινωνικού αποκλεισμού, παροδική η οποία σχετίζεται με περιπτώσεις πλημμυρών και άλλων φυσικών καταστροφών και τέλος μόνιμη

όταν το φαινόμενο της πείνας είναι χρόνιο. Όλες οι παραπάνω διαβαθμίσεις έχουν ένα κοινό σημείο: η φτώχεια είναι μια κατάσταση, κάτω από το όριο της οποίας κανένας άνθρωπος δεν μπορεί να ζήσει. Είναι το κατώτατο όριο για τις βασικές ανάγκες της ανθρωπότητας (UNEP,2008).

Ο πολυδιάστατος δείκτης φτώχειας (Multidimensional poverty index, MPI), δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 2010 και συμπλήρωσε τα νομισματικά μέτρα κατά της φτώχειας, εξετάζοντας τις επικαλυπτόμενες στερήσεις που υφίστανται τα άτομα ταυτόχρονα. Προσδιορίζει στερήσεις στις ίδιες διαστάσεις με το δείκτη ανθρώπινης ανάπτυξης, αυτόν της υγείας, της εκπαίδευσης και του βιοτικού επιπέδου, εκτιμώντας τον αριθμό των ατόμων οι οποίοι στερούνται το 33% των παραπάνω σταθμισμένων δεικτών. Ο δείκτης μπορεί να προσαρμοστεί στο εθνικό επίπεδο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μελέτη των διαχρονικών μεταβολών.

Παρακάτω περιγράφονται οι τρεις διαστάσεις του προβλήματος φτώχειας – περιβάλλοντος :

- **Livelihoods:** οι φτωχοί εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την απευθείας χρήση των φυσικών πόρων και γι αυτό επηρεάζονται περισσότερο όταν το περιβάλλον είναι υποβαθμισμένο και η πρόσβαση στους φυσικούς πόρους περιορισμένη ή και αδύνατη.
- **Health:** στις αναπτυσσόμενες χώρες η ρύπανση νερού, αέρα και εδάφους είναι ζωτικής σημασίας καθώς επηρεάζεται από την έλλειψη σωστής ιατρικής φροντίδας.
- **Vulnerability:** οι φτωχοί είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στους περιβαλλοντικούς κινδύνους και είναι οι λιγότερο ικανοί να τους αντιμετωπίσουν όταν αυτοί εκδηλώνονται (πλημμύρες, ξηρασία) (DFID, 2002).

### 3.4 Αυστηρότητα – Χαλαρότητα

Πρώτος ο Ηρόδοτος το 400 π.Χ. παρατήρησε και περιέγραψε την πολιτιστική διαφορετικότητα μέσα από το βιβλίο του «Ιστορίαι». Οι Gelfand et

al.(2011) σε μια μελέτη κατατάσσουν 33 χώρες σύμφωνα με την αυστηρότητα και τη χαλαρότητά τους. Ο διαχωρισμός των πολιτισμών γίνεται βάσει των ισχύων κανόνων και την ανοχή αποκλίνουσας συμπεριφοράς. Ένα κράτος χαρακτηρίζεται ως αυστηρό όταν οι κοινωνικές νόρμες έχουν αυστηρή ισχύ και η αποκλίνουσα συμπεριφορά έχει ελάχιστη ανοχή. Στο αντίθετο άκρο, ένα χαλαρό κράτος χαρακτηρίζεται από αδύναμες κοινωνικές νόρμες και παρουσιάζει ανεκτικότητα στην αποκλίνουσα συμπεριφορά. Από την έρευνα προέκυψε ότι οι αυστηροί πολιτισμοί έχουν μεγαλύτερη πληθυσμιακή πυκνότητα ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο. Οι συγκεκριμένες κοινωνίες είναι κυρίως αγροτικές. Η αυστηρότητα και χαλαρότητα αποτελούν μέρος ενός πολύπλοκου και πολυεπίπεδου συστήματος το οποίο διαμορφώνεται από το πολιτισμικό σύνολο κάθε χώρας. Οι παράγοντες που κατατάσσουν τα κράτη σε χαλαρά και αυστηρά ποικίλουν. Οικολογικές και ανθρωπογενής απειλές (υψηλή πληθυσμιακή πυκνότητα, έλλειψη φυσικών πόρων, φυσικές καταστροφές, εδαφικές απειλές, ασθένειες) είναι ορισμένοι από τους παράγοντες οι οποίοι επιβάλλουν ένα αυστηρό κράτος, μηδενική ανοχή σε αποκλίνουσα συμπεριφορά με στόχο την επιβολή της τάξης και την αντιμετώπιση των παραπάνω απειλών.

Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε 33 κράτη και περιελάμβανε ευρεία γκάμα επαγγελματιών καθώς και φοιτητές. Η αυστηρότητα – χαλαρότητα μετρήθηκε σε κλίμακα Lickert 6 σημείων. Τα άτομα κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτήσεις όπως «Υπάρχουν πολλές κοινωνικές νόρμες που οι άνθρωποι πρέπει να συμμορφωθούν;», «Στη χώρα σας εάν κάποιος κάνει κάτι ανάρμοστο, το κοινωνικό σύνολο θα το αποδοκιμάσει;», «Οι κάτοικοι αυτής της χώρας σχεδόν πάντα συμμορφώνονται με τις κοινωνικές νόρμες;». Για τον τρόπο συμπεριφοράς στην καθημερινότητά τους οι συμμετέχοντες βαθμολόγησαν την καταλληλότητα 12 συμπεριφορών (διαφωνίες, φαγητό, γέλιο, ύβρεις, κλάμα, τραγούδι, συζήτηση, φιλί, φλερτ, άκουσμα μουσικής, διάβασμα εφημερίδας, παζάρι) για 15 διαφορετικά περιβάλλοντα (τράπεζα, βιβλιοθήκη, εστιατόριο, δουλειά, ασανσέρ, γραφείο γιατρού, συνέντευξη για δουλειά, κηδεία, αίθουσα, δημόσια πάρκα, λεωφορεία, υπνοδωμάτιο, βόλτα στην πόλη και ταινίες).

### 3.5 Απελευθέρωση του εμπορίου

«Ο λόγος του εμπορίου προς το ΑΕΠ χρησιμοποιείται συχνά για να μετρήσει τη σημασία των διεθνών συναλλαγών σε σχέση με τις εγχώριες. Ο δείκτης υπολογίζεται για κάθε χώρα ως απλός μέσος όρος των συνολικών εμπορικών συναλλαγών (δηλαδή το άθροισμα των εξαγωγών και των εισαγωγών αγαθών και υπηρεσιών) σε σχέση με το ΑΕΠ. Αυτή η αναλογία αποκαλείται συχνά ο λόγος της απελευθέρωσης το εμπορίου. Ο όρος «άνοιγμα» μπορεί να είναι παραπλανητικός, δεδομένου ότι μια χαμηλή αναλογία δε συνεπάγεται κατ' ανάγκη υψηλά δασμολογικά ή μη εμπόδια για το εξωτερικό εμπόριο, αλλά μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες όπως το μέγεθος της οικονομίας αλλά και τη γεωγραφική απόσταση από πιθανούς εμπορικούς εταίρους.» Ο Damania et al.(2003) υποστηρίζει ότι το εμπόριο μπορεί να επηρεάσει θετικά το περιβάλλον, καθώς το οικονομικό πλεόνασμα το οποίο δημιουργείται μπορεί να διατεθεί για την ενίσχυση των περιβαλλοντικών μέτρων. Στον αντίποδα της παραπάνω άποψης τοποθετείται το ρεύμα της οικολογίας, το οποίο υποστηρίζει ότι το ελεύθερο εμπόριο και η έλλειψη περιβαλλοντικών μέτρων μπορεί να οδηγήσει σε αστάθεια των περιβαλλοντικών περιορισμών προς όφελος της βιομηχανίας και πολιτικών συμφερόντων.

### 3.6 Μέγεθος της κυβέρνησης

Το μέγεθος της κυβέρνησης περιλαμβάνει τέσσερις έννοιες:

1. Δημόσια κατανάλωση ως ποσοστό της συνολικής κατανάλωσης
2. Μεταφορές(transfers) και επιδοτήσεις ως ποσοστό του ΑΕΠ
3. Δημόσιος τομέας και επενδύσεις
4. Ανώτατο φορολογικό συντελεστή
  - i. Ανώτατος οριακός συντελεστής φόρου εισοδήματος
  - ii. Ανώτατο οριακό εισόδημα, φορολογικό συντελεστή μισθοδοσίας

Οι τέσσερις παραπάνω συνιστώσες αναφέρουν το βαθμό στον οποίο οι χώρες βασίζονται στην πολιτική διαδικασία για την κατανομή των πόρων, αγαθών και υπηρεσιών. Είναι μια μέθοδος με την οποία μπορεί να μετρηθεί κατά πόσο μια χώρα στηρίζεται στην προσωπική επιλογή και τις αγορές και όχι στους κρατικούς προϋπολογισμούς και τις πολιτικές αποφάσεις. Με βάση τα παραπάνω στις χώρες όπου οι κυβερνητικές δαπάνες σε σχέση με το σύνολο των δαπανών είναι χαμηλές, ο δημόσιος τομέας περιορισμένος και ο οριακός συντελεστής μικρότερος συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο βαθμό, έχουν δηλαδή μεγαλύτερο βαθμό οικονομικής ελευθερίας (Economic Freedom of the World: Annual Report 2014).

### 3.7 Εισοδηματική ανισότητα – Gini

Ο δείκτης Gini μετρά το βαθμό στον οποίο η κατανομή του εισοδήματος ή των καταναλωτικών δαπανών μεταξύ των ατόμων ή των νοικοκυριών μέσα σε μια οικονομία αποκλίνει από μια τέλεια ίση κατανομή. Όσο μικρότερες είναι οι διακυμάνσεις στη διανομή του εισοδήματος τόσο χαμηλότερος είναι ο δείκτης Gini. Εάν το εισόδημα διανεμόταν με τέλεια ισότητα ο δείκτης θα ήταν μηδέν, ενώ με τέλεια ανισότητα ο δείκτης παίρνει την τιμή 100 (World Bank Data).

Το 2010 ο δείκτης Gini για την Ελλάδα υπολογίστηκε στο 34.7, της Ιταλίας στο 35.5, της Ισπανίας στο 35.8. Ενώ της Νορβηγίας στο 26.8, της Φινλανδίας στο 27.8 και της Ολλανδίας στο 28.9 (World Bank).

### 3.8 Μέση ευτυχία (Average Happiness)

Η μέτρηση των συναισθημάτων μπορεί να είναι υποκειμενική, αλλά παραμένει ένα χρήσιμο συμπλήρωμα σε πιο αντικειμενικά δεδομένα κατά τη σύγκριση της ποιότητας ζωής μεταξύ των χωρών. Αντικατοπτρίζει την ικανοποίηση των ανθρώπων από τη ζωή και όχι τα τρέχοντα συναισθήματα. Στις χώρες του ΟΟΣΑ η μέση τιμή ικανοποίησης από τη ζωή είναι 6.6. Η Ελλάδα, Πορτογαλία, Εσθονία, Ουγγαρία καθώς και η Τουρκία βρίσκονται κάτω από το

μέσο όρο, καθώς η μέση βαθμολογία στις παραπάνω χώρες είναι μικρότερη του 5.5. Στο άλλο άκρο της κλίμακας βρίσκονται η Δανία, ο Καναδάς, η Νορβηγία και η Ελβετία με βαθμολογία μεγαλύτερη του 7.5. Δεν υπάρχει σημαντική διαφορά στα επίπεδα ικανοποίησης μεταξύ ανδρών και γυναικών με το σκορ να κυμαίνεται στο 6.6 και 6.7 αντίστοιχα. Αυτό που φαίνεται να διαφοροποιεί την υποκειμενική ευημερία είναι το επίπεδο εκπαίδευσης, μεταξύ των χωρών του ΟΟΣΑ τα άτομα που έχουν ολοκληρώσει μόνο την πρωτοβάθμια εκπαίδευση έχουν ένα επίπεδο ικανοποίησης από τη ζωή 6.2 ενώ για τα άτομα που ολοκλήρωσαν την τριτοβάθμια το σκορ φτάνει στο 7.2.

### 3.9 Δείκτης Ανθρώπινης Ανάπτυξης (Human Development Index)

Ο δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης δημιουργήθηκε για να τονίσει ότι τα κριτήρια για την αξιολόγηση μιας χώρας δεν πρέπει να είναι αμιγώς οικονομικά αλλά και ανθρωπολογικά. Δίνει έμφαση σε τρεις βασικές διαστάσεις την υγεία, την εκπαίδευση και το βιοτικό επίπεδο. Ο HDI είναι ο γεωμετρικός μέσος όρος των κανονικοποιημένων δεικτών για κάθε μια από τις παραπάνω διαστάσεις. Η διάσταση της υγείας αξιολογείται από το προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση, η συνιστώσα της εκπαίδευσης από το μέσο χρόνο της σχολικής εκπαίδευσης και τέλος το βιοτικό επίπεδο από το ακαθάριστο εθνικό εισόδημα ανά κάτοικο. Οι βαθμολογίες των τριών δεικτών συγκεντρώνονται σε ένα σύνθετο δείκτη χρησιμοποιώντας τη μέθοδο του γεωμετρικού μέσου. Ο δείκτης ανθρώπινης ανάπτυξης δεν περιλαμβάνει στοιχεία σχετικά με τη φτώχεια, τις ανισότητες και το αίσθημα της ασφάλειας

### 3.10 Συνολικό χρέος

Ως συνολικό χρέος ορίζεται το συνολικό απόθεμα των άμεσων κρατικών συμβατικών υποχρεώσεων ορισμένου χρόνου σε άλλους, που εκκρεμούν για μια συγκεκριμένη ημερομηνία. Περιλαμβάνει τις εγχώριες και ξένες υποχρεώσεις, όπως το νόμισμα, καταθέσεις, χρεόγραφα εκτός από μετοχές και

δάνεια. Είναι το ακαθάριστο ποσό των υποχρεώσεων του Δημοσίου μειωμένο κατά το ποσό του μετοχικού κεφαλαίου και των χρηματοοικονομικών παραγώγων που κατέχονται από την κυβέρνηση. Επειδή το χρέος είναι ένα απόθεμα και όχι μια ροή, υπολογίζεται σε μια συγκεκριμένη ημερομηνία, συνήθως την τελευταία μέρα του φορολογικού έτους.

### 3.10 Πληθυσμιακή πυκνότητα

Η παγκόσμια τράπεζα δίνει τον παρακάτω ορισμό για την πληθυσμιακή πυκνότητα: “ Ο πληθυσμός ενός κράτους στα μέσα του έτους διαιρεμένος με την έκταση της γης σε χιλιόμετρα. Η έννοια του πληθυσμού περιλαμβάνει όλους τους κατοίκους ανεξάρτητα από την ιθαγένεια και το νομικό καθεστώς. Εξαιρούνται οι πρόσφυγες που δεν είναι νόμιμα εγκατεστημένοι στη χώρα ασύλου, καθώς θεωρούνται μέρος του πληθυσμού της χώρας καταγωγής. Ως εδαφική έκταση νοείται η συνολική έκταση της χώρας, με εξαίρεση την περιοχή κάτω από τα εσωτερικά ύδατα, τις εθνικές διεκδικήσεις υφαλοκρηπίδας και τις αποκλειστικές περιλαμβάνει μεγάλους ποταμούς και λίμνες.”

## Κεφάλαιο 4 – Πειραματική Διερεύνηση

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προέκυψε ένας σημαντικός αριθμός μεταβλητών οι οποίες σχετίζονται με την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών. Βασιζόμενοι στο μεθοδολογικό πλαίσιο που ανέπτυξαν οι Levine – Renelt (1992) αλλά και ο Sala-I-Martin (1997) αναπτύξαμε την παρακάτω εξίσωση παλινδρόμησης:

$$Y = \beta_1 I + \beta_m M + \beta_z Z + u$$

όπου ως εξαρτημένη μεταβλητή  $Y$  ορίσαμε τον δείκτη περιβαλλοντικών επιδόσεων (EPI),  $I$  είναι ένα σύνολο μεταβλητών οι οποίες βάσει βιβλιογραφίας χρησιμοποιούνται αρκετά συχνά για την ερμηνεία της περιβαλλοντικής επίδοσης των κρατών και έχουν κατά μία έννοια ισχυρή συσχέτιση με την προς εξέταση μεταβλητή,  $M$  είναι η μεταβλητή ενδιαφέροντος – στην περίπτωσή μας η δημοκρατία και η διαφθορά – και τέλος υπάρχει και ένα σύνολο μεταβλητών  $Z$  με το οποίο βάσει βιβλιογραφίας υπάρχει πιθανή συσχέτιση. Οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν στην ανάλυση παλινδρόμησης είναι έντεκα:

Μεταβλητές	Πηγές
Δημοκρατία	Freedom House (2011)
Απελευθέρωση εμπορίου	World bank
Διαφθορά	Transparency International (2010), CPI
Συνολικό χρέος	World Bank (2011)
Εισοδηματική ανισότητα – Gini	<a href="http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI">http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI</a>
Φτώχεια	<a href="http://hdr.undp.org/en/content/table-6-multidimensional-poverty-index-mpi">http://hdr.undp.org/en/content/table-6-multidimensional-poverty-index-mpi</a>
Μέση ευτυχία	<a href="http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/life-satisfaction/">http://www.oecdbetterlifeindex.org/topics/life-satisfaction/</a>
Δείκτης ανθρώπινης	<a href="http://hdr.undp.org/en/content/human-">http://hdr.undp.org/en/content/human-</a>



ανάπτυξης	development-index-hdi
Πληθυσμιακή πυκνότητα	<a href="http://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST">http://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST</a>
Αυστηρότητα – χαλαρότητα	Gelfand et al.(2011)
Μέγεθος κυβέρνησης	Gwartney et al. (2014)

Αρχικά τρέχουμε την παλινδρόμηση βάσης στην οποία εμπεριέχονται οι μεταβλητές της κατηγορίας I και M.

$$EPI = HDI + POP + DEM + COR$$

Στη συνέχεια προσθέτουμε τις μεταβλητές της κατηγορίας Z ανά τρεις. Οι μεταβλητές αυτές έρχονται κατά τριάδες γιατί οι παλινδρομήσεις αυτής της μεθοδολογίας περιλαμβάνουν τουλάχιστον επτά μεταβλητές (Sala-I-Martin, 1997). Οι συνδυασμοί των παλινδρομήσεων που προκύπτουν από τον αριθμό των μεταβλητών είναι 36. Οι συνδυασμοί των μεταβλητών αλλά και τα αποτελέσματα βρίσκονται στο παράρτημα πίνακας 6. Για την εγκυρότητα των μεταβλητών και το χαρακτηρισμό τους ως «ισχυρές» με την περιβαλλοντική επίδοση ή μη ελέγχουμε τη στατιστική t. Στον πίνακα που ακολουθεί περιγράφονται οι μεταβλητές οι οποίες σχετίζονται με τη δημοκρατία και τη διαφθορά ως προς την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών

Μεταβλητές Z	DEM	COR
TRA + POV + TIGH	-2,734	-2,180
INE + POV + TIGH	-3,624	-2,523
POV + AHAP + TIGH	-3,430	-2,110
TRA + DEP + INE	0,927	1,190
DEP + INE + AHAP	0,815	1,158

Από τον παραπάνω πίνακα αλλά και από τις παλινδρομήσεις που πραγματοποιήθηκαν προκύπτει ότι καμία μεταβλητή από αυτές που εξετάστηκαν δε μπορεί να τεκμηριώσει ότι τα διεφθαρμένα κράτη έχουν

καλύτερη ή χειρότερη περιβαλλοντική απόδοση. Αντιθέτως για τη δημοκρατία προκύπτουν ενδιαφέροντα συμπεράσματα.

## Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της σχέσης που υπάρχει ανάμεσα στην περιβαλλοντική επίδοση των κρατών και ένα σύνολο κοινωνικών και οικονομικών μεταβλητών. Οι μεταβλητές οι οποίες αποτελούν επίκεντρο του ενδιαφέροντός μας είναι η δημοκρατία και η διαφθορά. Αποδείχθηκε ότι υπάρχουν αρκετές μεταβλητές οι οποίες σε συνδυασμό με τη δημοκρατία και τη διαφθορά επιδρούν στην περιβαλλοντική επίδοση των κρατών.

Η δημοκρατία επιδρά στην περιβαλλοντική επίδοση των κρατών όταν συνδέεται με μεταβλητές κοινωνικού και θεσμικού χαρακτήρα, καθώς ο δείκτης φτώχειας και αυστηρότητας – χαλαρότητας των θεσμών εμφανίζονται και στις τρεις παλινδρομήσεις για τις οποίες η δημοκρατία είναι μια robust μεταβλητή για την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών. Οι μεταβλητές που συμπληρώνουν την τριάδα των Z μεταβλητών για το καθορισμό της δημοκρατίας ως “robust” ή μη μεταβλητής είναι το άνοιγμα του εμπορίου, ο δείκτης εισοδηματικής ανισότητας και ο δείκτης μέσης ευτυχίας.

Ενώ για τη δημοκρατία υπάρχει μια ισχυρή και αδιαμφισβήτητη σχέση με τις μεταβλητές που αναφέρθηκαν παραπάνω τα αποτελέσματα για το δείκτη αντίληψης διαφθοράς και τη σχέση του με την περιβαλλοντική επίδοση δεν είναι τόσο ξεκάθαρη. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι υπάρχει μια εν μέρει ισχυρή σχέση με τις οικονομικές μεταβλητές του συνολικού χρέους και της εισοδηματικής ανισότητας καθώς αυτές οι μεταβλητές βρίσκονται και στις δύο παλινδρομήσεις στις οποίες η διαφθορά θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια μεταβλητή που επιδρά στην περιβαλλοντική επίδοση. Οι μεταβλητές που συμπληρώνουν την τριάδα των Z μεταβλητών σε αυτές τις παλινδρομήσεις είναι το άνοιγμα του εμπορίου και ο δείκτης μέσης ευτυχίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μεταβλητές που δίνουν μια ισχυρή συσχέτιση δημοκρατίας και περιβαλλοντικών επιδόσεων είναι μεταβλητές περισσότερο κοινωνικού χαρακτήρα ενώ η σχέση διαφθοράς και περιβαλλοντικής επίδοσης ισχυροποιείται από μεταβλητές οικονομικού χαρακτήρα. Επίσης το άνοιγμα του εμπορίου, ο δείκτης μέσης ευτυχίας και ο δείκτης εισοδηματικής

ανισότητας είναι μεταβλητές οι οποίες εμφανίζονται σε όλες τις παλινδρομήσεις για τις οποίες η σχέση της δημοκρατίας και της διαφθοράς χαρακτηρίζεται ως «robust» για την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών.

Η σύνδεση της δημοκρατίας με την καλύτερη περιβαλλοντική επίδοση των κρατών επιτυγχάνεται με την ελευθερία έκφρασης και πληροφόρησης, τη διαφάνεια των πολιτικών διαδικασιών και τη διεθνή συνεργασία για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών κρίσεων.

Ενώ κάποιος θα περίμενε η διαφθορά να έχει ισχυρή σχέση με την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών, δεν προκύπτει κάτι ανάλογο από την παραπάνω έρευνα. Η διαφθορά είναι μια πολύπλοκη ανθρώπινη συμπεριφορά η μέτρηση της οποίας είναι αρκετά πολύπλοκη. Η ασάφεια που περικλείει την έννοια της διαφθοράς καθιστά δύσκολη τη μέτρησή της. Η περαιτέρω διερεύνηση του τι ακριβώς σημαίνει η διαφθορά αλλά και πια η σχέση της με την περιβαλλοντική επίδοση των κρατών μπορεί να αποτελέσει ερώτημα σε μελλοντική έρευνα.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να εστιάσει στη βελτίωση των κοινωνικών και οικονομικών δεικτών που χρησιμοποιούνται για την ερμηνεία των περιβαλλοντικών επιδόσεων των κρατών. Η σχέση που συνδέει το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία είναι μια σχέση που εξελίσσεται και χρήζει μελέτης και παρατήρησης, καθώς είναι τρία αλληλοεξαρτώμενα στοιχεία τα οποία συνθέτουν την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης.

## Βιβλιογραφία

### Άρθρα

Antweiler W., Copeland B., Taylor S. (1998), “Is free trade good for the environment?”, National Bureau of Economic Research, working paper 6707

Campbell D. (2008), “The basic concept for the democracy ranking of the quality of democracy”, Vienna, Democracy Ranking

Comin F., Kumar P., Sirven N. (2008), “Poverty and Environment Indicators”, Prepared for UNDP-UNEP Poverty and Environment Initiative

Damania R. (2001), “Environmental Controls with Corrupt Bureaucrats”, Centre for international economic studies No 0116

Damania S., Fredriksson P., List J. (2003), “Trade liberalization, corruption and environmental policy formation: theory and evidence”, Journal of Environmental Economics and Management , Vol.46, pp 490-512

Department for International Development, United Kingdom (DFID), Directorate General for Development , European Commission (EC), United Nations Development Programme (UNDP), The World Bank (2002), “Linking Poverty Reduction and Environmental Management, Policy Challenges and Opportunities”

Dryzek J. and H.Stevenson (2011), “Global democracy and earth system governance”, Ecological Economics Vol.70, pp 1865-1874

Ekins P. (2003), “Trade and Environment”, International Society for Ecological Economics, Internet Encyclopedia of Ecological Economics

Freedom House (2011), “Freedom in the world 2011: the authoritarian challenge to democracy”, Freedom House

Grafton Q., Knowles S. (2004), “Social capital and national environmental performance: a cross-sectional analysis”, The Journal of Environment and Development, Vol.13, No 4, pp 336-370

Gwartney J., Lawson R., Hall J. (2014), “Economic Freedom of the world: 2014 Annual Report

Hansen M. (2009), “Investigating the construct validity of perceived cultural tightness and culture strength”, North Carolina State University

Jahn D. (1998), “Environmental performance and policy regimes: explaining variations in 18 OECD- countries”, Policy Sciences, Vol.31, pp 107-131

Yale Center for Environmental Law & Policy ecc. (2012), “2012 Environmental Performance Index”, Yale University

Lambsdorf J. (2001), “Background paper to the 2001 corruption perception index, Framework Document” Transparency International and Gottingen University

Lapatinas A., Litina A., Sartzetakis E. (2011), “Corruption and environmental policy: an alternative perspective”

Levine R., Renelt D. (1992), “A Sensitivity analysis of cross-country growth regressions”, The American Economic Review, Vol.82, No 4, pp 942-963

Li Q., Reuveny R. (2006), “Democracy and environmental degradation”, International Studies Quarterly, Vol.50, pp 935-956

Morse S. (2006), “Is corruption bad for environmental sustainability? A cross-national analysis”, Ecology and Society, Vol.11 (1):22

Neumayer E. (2002), “Do democracies exhibit stronger international environmental commitment? A cross-country analysis”, Journal of Peace Research, Vol.39(2), pp 139-164

Niemeijer D. (2002), “Developing indicators for environmental policy: data driven and theory – driven approaches examined by example”, Environmental science & policy, Vol. 5, pp 91-103

Norrbin S., Pipatchaipoom O., Bors L. (2008), “How robust is the natural resource curse?”, International Economic Journal, Vol.22, No2, pp 187-200

Pellegrini L. (2003), “Corruption, economic development and environmental policy”, European summer school 1<sup>th</sup> – 6<sup>th</sup> September

Sala-i-Martin X. (1997), “I just ran two million regressions”, The American Economic Review, Vol.87, No 2, pp 178-183

Transparency International and Columbia University (2006), “Environmental Science & Policy workshop”, School of International and Public Affairs

World Bank (2011), “World development indicators”

Yale Center for Environmental Law & Policy ecc. (2010), “2010 Environmental Performance Index”, Yale University

Yale Center for Environmental Law & Policy ecc. (2008), “2008 Environmental Performance Index”, Yale University

Yale Center for Environmental Law & Policy ecc. (2006), “2006 Environmental Performance Index”, Yale University

Yale Center for Environmental Law & Policy ecc. (2005), “2005 Environmental Sustainability Index”, Yale University

Εφημερίδα Ναυτεμπορική, «Κρίσιμη χρονιά διαπραγματεύσεων για την κλιματική αλλαγή», 31/12/2014 προσπελάσιμο στο <http://www.naftemporiki.gr/story/897242/krisimi-xronia-diapragmateuseon-gia-tin-klimatiki-allagi>

Ιστοσελίδες

[www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

[www.yale.edu](http://www.yale.edu)

[www.oecd.org](http://www.oecd.org)

[www.transparecy.org](http://www.transparecy.org)

[www.ypeka.gr](http://www.ypeka.gr)

## Παράρτημα

Πίνακας 1: Κατασκευαστικό πλαίσιο EPI





Πίνακας 2: Κατάταξη χωρών βάσει EPI2012



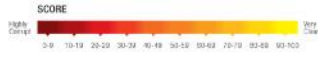
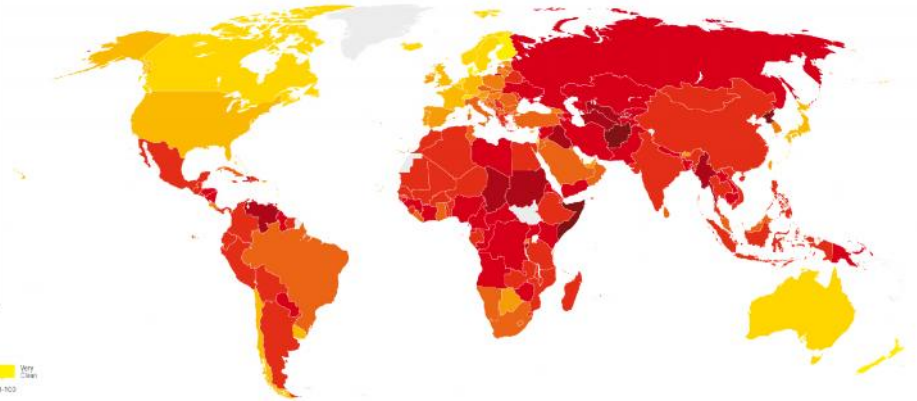
## Environmental Performance Index– Ranking & Scores

EPI Rank	Country	Trend EPI Rank	EPI Rank	Country	Trend EPI Rank	EPI Rank	Country	Trend EPI Rank
1	Switzerland	89	45	Hungary	18	89	Mozambique	102
2	Latvia	1	46	Uruguay	115	90	Angola	6
3	Norway	84	47	Georgia	68	91	Ghana	28
4	Luxembourg	106	48	Australia	79	92	Dem. Rep. Congo	83
5	Costa Rica	113	49	United States of America	77	93	Armenia	49
6	France	19	50	Argentina	112	94	Lebanon	91
7	Austria	71	50	Cuba	101	95	Congo	99
8	Italy	12	52	Singapore	36	96	Trinidad & Tobago	114
9	United Kingdom	20	53	Bulgaria	16	97	Macedonia	75
9	Sweden	63	54	Estonia	128	98	Senegal	39
11	Germany	56	55	Sri Lanka	11	99	Tunisia	40
12	Slovakia	7	56	Venezuela	85	100	Qatar	121
13	Iceland	64	57	Zambia	48	101	Kyrgyzstan	127
14	New Zealand	50	58	Chile	117	102	Ukraine	82
15	Albania	4	59	Cambodia	44	103	Serbia	109
16	Netherlands	92	60	Egypt	5	104	Sudan	94
17	Lithuania	104	61	Israel	78	105	Morocco	37
18	Czech Republic	25	62	Bolivia	122	106	Russia	132
19	Finland	54	63	Jamaica	53	107	Mongolia	54
20	Croatia	74	64	Tanzania	93	108	Moldova	67
21	Denmark	45	65	Belarus	40	109	Turkey	17
22	Poland	107	66	Botswana	21	110	Oman	80
23	Japan	60	67	Ivory Coast	42	111	Azerbaijan	2
24	Belgium	9	68	Zimbabwe	87	112	Cameroon	110
25	Malaysia	33	69	Myanmar	47	113	Syria	62
26	Brunei Darussalam	119	70	Ethiopia	70	114	Iran	118
27	Colombia	34	71	Honduras	86	115	Bangladesh	32
28	Slovenia	51	72	Dominican Republic	88	116	China	100
29	Taiwan	34	73	Paraguay	46	117	Jordan	76
30	Brazil	23	74	Indonesia	66	118	Haiti	111
31	Ecuador	65	75	El Salvador	108	119	Nigeria	59
32	Spain	30	76	Guatemala	31	120	Pakistan	72
33	Greece	81	77	United Arab Emirates	27	121	Tajikistan	38
34	Thailand	10	78	Namibia	98	122	Eritrea	26
35	Nicaragua	15	79	Viet Nam	73	123	Libya	61
36	Ireland	8	80	Benin	120	124	Bosnia & Herzegovina	129
37	Canada	52	81	Peru	96	125	India	95
38	Nepal	14	82	Saudi Arabia	130	126	Kuwait	131
39	Panama	103	83	Kerrya	105	127	Yemen	29
40	Gabon	57	84	Mexico	22	128	South Africa	124
41	Portugal	24	85	Togo	90	129	Kazakhstan	126
42	Philippines	43	86	Algeria	58	130	Uzbekistan	69
43	South Korea	13	87	Malta	97	131	Turkmenistan	123
44	Cyprus	116	88	Romania	3	132	Iraq	125

■ Top 10 Trend Index Performers  
■ Lowest 10 Trend Index Decliners

To see full results and detailed analysis by country, visit [www.epi.yale.edu](http://www.epi.yale.edu).

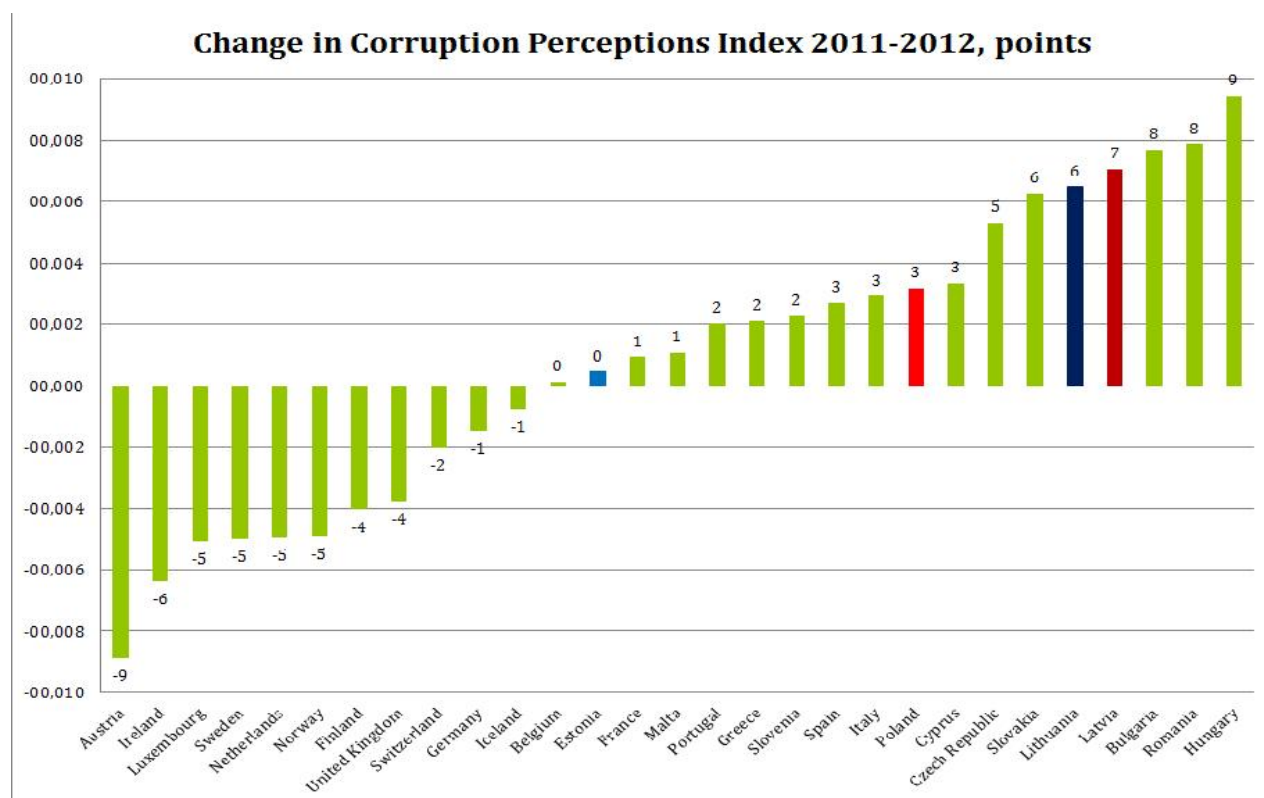
Πίνακας 3: Κατάταξη χωρών βάσει CPI2012



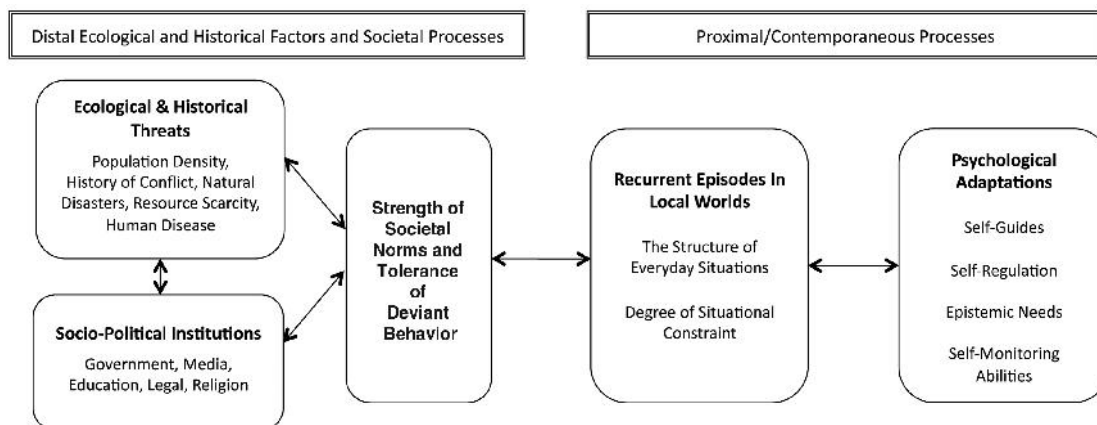
RANK	COUNTRY/TERRITORY	SCORE	RANK	COUNTRY/TERRITORY	SCORE	RANK	COUNTRY/TERRITORY	SCORE	RANK	COUNTRY/TERRITORY	SCORE	RANK	COUNTRY/TERRITORY	SCORE
1	Denmark	90	22	Saint Lucia	71	68	FYR Macedonia	43	113	Guatemala	33	167	Tajikistan	22
2	Finland	90	23	Austria	69	69	South Africa	43	114	Niger	33	168	Democratic Republic of the Congo	21
3	New Zealand	90	24	Ireland	69	70	Costa Rica	54	115	Timor-Leste	33	169	Azerbaijan	27
4	Sweden	88	25	Qatar	98	71	Lithuania	54	116	Kenya	27	170	Libya	21
5	Singapore	87	26	United Arab Emirates	68	72	Rwanda	53	117	Dominican Republic	32	171	Nicaragua	27
6	Switzerland	86	27	Cyprus	66	73	Sao Tome and Principe	42	118	Ecuador	32	172	Nigeria	27
7	Australia	85	28	Botswana	65	74	Georgia	52	119	Equator	32	173	Pakistan	27
8	Norway	85	29	Spain	65	75	Bulgaria	41	120	Indonesia	32	174	Bangladesh	26
9	Canada	84	30	Estonia	64	76	Liberia	41	121	Madagascar	32	175	Burundi	19
10	Netherlands	84	31	Czech Republic	63	77	India	36	122	Malawi	31	176	Chad	19
11	Iceland	82	32	Latvia	63	78	Madagascar	36	123	Mauritania	31	177	Haiti	19
12	Luxembourg	80	33	Malaysia	63	79	Maldives	36	124	Mozambique	31	178	Venezuela	19
13	Germany	79	34	Brunei	63	80	Sri Lanka	40	125	Sierra Leone	31	179	Turkmenistan	17
14	Hong Kong	77	35	Turkey	63	81	China	39	126	Vietnam	31	180	Myanmar	15
15	Bahamas	76	36	Saint Vincent and the Grenadines	62	82	Serbia	39	127	Ukraine	26	181	Sudan	13
16	Belgium	75	37	Jordan	62	83	Iceland and Tobago	39	128	Eritrea	25	182	Algeria	13
17	Japan	74	38	Norway	61	84	Burkina Faso	38	129	Guinea-Bissau	25	183	Yemen	24
18	United Kingdom	74	39	Oman	61	85	El Salvador	38	130	Cote d'Ivoire	25	184	Angola	22
19	United States	73	40	Cape Verde	60	86	Croatia	46	131	Nicaragua	29	185	Cambodia	22
20	Chile	72	41	Israel	60	87	Slovakia	46	132	Paraguay	25	186		
21	Uganda	72	42	Dominica	58	88	Poland	57	133	Guinea	24	187		
22	Bahamas	71	43	Lesotho	58	89	Malta	57	134	Kyrgyzstan	24	188		
			44	Kuwait	45	90	Romania	44	135	Yemen	23	189		
			45	Malta	57	91	Romania	44	136	Yemen	23	190		
			46	Mauritius	57	92	Saudi Arabia	44	137	Honduras	28	191		
			47	Korea (South)	58	93	Brazil	43	138	Iran	28	192		
			48	Brunei	55	94			139	Kazakhstan	28	193		
			49			95			140					
			50			96			141					
			51			97			142					
			52			98			143					
			53			99			144					
			54			100			145					
			55			101			146					
			56			102			147					
			57			103			148					
			58			104			149					
			59			105			150					
			60			106			151					
			61			107			152					
			62			108			153					
			63			109			154					
			64			110			155					
			65			111			156					
			66			112			157					
			67			113			158					
			68			114			159					
			69			115			160					
			70			116			161					
			71			117			162					
			72			118			163					
			73			119			164					
			74			120			165					
			75			121			166					
			76			122			167					
			77			123			168					
			78			124			169					
			79			125			170					
			80			126			171					
			81			127			172					
			82			128			173					
			83			129			174					
			84			130			175					
			85			131			176					
			86			132			177					
			87			133			178					
			88			134			179					
			89			135			180					
			90			136			181					
			91			137			182					
			92			138			183					
			93			139			184					
			94			140			185					
			95			141			186					
			96			142			187					
			97			143			188					
			98			144			189					
			99			145			190					
			100			146			191					
			101			147			192					
			102			148			193					
			103			149			194					
			104			150			195					
			105			151			196					
			106			152			197					
			107			153			198					
			108			154			199					
			109			155			200					
			110			156								
			111			157								
			112			158								
			113			159								
			114			160								
			115			161								
			116			162								
			117			163								
			118			164								
			119			165								
			120			166								
			121			167								
			122			168								
			123			169								
			124			170								
			125			171								
			126			172								
			127			173								
			128			174								
			129			175								
			130			176								
			131			177								
			132			178								
			133			179								
			134			180								
			135			181								
			136			182								
			137			183								
			138			184								
			139			185								
			140			186								
			141			187								
			142			188								
			143			189								
			144			190								
			145			191								
			146			192								
			147			193								
			148			194								
			149			195								
			150			196								
			151			197								
			152			198								
			153			199								
			154			200								

© 2012 Transparency International. All rights reserved.

Πίνακας 4: Μεταβολή CPI 2011-2012



Πίνακας 5: Συστημικό μοντέλο Αυστηρότητας-Χαλαρότητας



Πίνακας 6: Αποτελέσματα Παλινδρομήσεων

Παλινδρόμηση βάσης:  $EPI = HDI + POP + DEM + COR$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	38.541	4.058	0.000		9.498	0.000
HDI	36.926	5.487	0.554	0.457	6.730	0.000
POP	0.000	0.001	0.006	0.914	0.109	0.913
DEM	-1.460	0.484	-0.226	0.549	-3.015	0.003
COR	0.275	0.537	0.047	0.365	0.513	0.609

1.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + GOV + DEP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	39.004	15.859	0.000		2.459	0.018
HDI	37.816	16.420	0.503	0.249	2.303	0.026
POP	0.001	0.002	0.106	0.244	0.481	0.633
DEM	0.076	1.055	0.012	0.421	0.072	0.943
COR	0.727	0.955	0.170	0.238	0.762	0.450
TRA	-0.027	0.034	-0.144	0.353	-0.787	0.435
GOV	-0.535	1.168	-0.067	0.555	-0.458	0.649
DEP	-0.011	0.040	-0.035	0.716	-0.269	0.789

2.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + GOV + INE$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	28.960	7.828	0.000		3.700	0.000
HDI	47.254	5.798	0.738	0.400	8.150	0.000
POP	0.000	0.001	-0.008	0.516	-0.100	0.921
DEM	0.120	0.622	0.017	0.421	0.192	0.848
COR	0.503	0.606	0.089	0.288	0.830	0.408
TRA	-0.007	0.021	-0.023	0.585	-0.310	0.757
GOV	0.002	0.616	0.000	0.793	0.003	0.997
INE	-0.058	0.080	-0.044	0.892	-0.726	0.470

3.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + GOV + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	41.560	9.443	0.000		4.401	0.000
HDI	46.611	10.125	0.687	0.284	4.604	0.000
POP	-0.001	0.006	-0.019	0.937	-0.229	0.820
DEM	-0.857	0.727	-0.119	0.624	-1.178	0.243
COR	-0.545	0.908	-0.069	0.472	-0.600	0.550

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
TRA	-0.042	0.031	0.118	0.825	1.348	0.182
GOV	-0.632	0.816	0.066	0.872	-0.774	0.442
POV	-6.034	7.233	0.097	0.471	-0.834	0.407

4.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + GOV + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	20.296	7.187	0.000		2.824	0.006
HDI	41.206	7.475	0.609	0.274	5.512	0.000
POP	0.000	0.001	0.007	0.562	0.095	0.925
DEM	0.170	0.616	0.024	0.432	0.276	0.783
COR	0.404	0.595	0.072	0.299	0.679	0.499
TRA	-0.012	0.019	-0.046	0.613	-0.628	0.532
GOV	0.120	0.633	0.012	0.783	0.190	0.850
AHAP	1.815	0.861	0.200	0.374	2.109	0.037

5.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + GOV + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	38.264	27.117	0.000		1.411	0.172
HDI	32.972	26.104	0.373	0.268	1.263	0.220
POP	0.000	0.003	-0.026	0.172	-0.071	0.944
DEM	-1.038	1.732	-0.158	0.337	-0.599	0.555
COR	1.060	1.262	0.244	0.277	0.840	0.410
TRA	0.000	0.043	0.001	0.257	0.005	0.996
GOV	-0.897	1.955	-0.098	0.510	-0.459	0.651
TIGH	0.426	0.648	0.126	0.635	0.657	0.518

6.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + DEP + INE$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	34.052	15.462	0.000		2.202	0.033
HDI	39.837	15.796	0.534	0.263	2.522	0.015
POP	0.000	0.002	0.045	0.291	0.225	0.823
DEM	0.883	0.952	0.152	0.440	0.927	0.359
COR	1.042	0.876	0.253	0.261	1.190	0.240
TRA	-0.029	0.033	-0.163	0.355	-0.895	0.376
DEP	0.001	0.038	0.002	0.740	0.016	0.987
INE	-0.112	0.202	-0.076	0.624	-0.552	0.584

7.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + DEP + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	13.466	17.500	0.000		0.770	0.451

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
HDI	68.476	24.740	0.872	0.293	2.768	0.012
POP	-0.002	0.019	-0.021	0.737	-0.106	0.917
DEM	0.887	1.288	0.154	0.580	0.688	0.499
COR	-1.365	1.448	-0.262	0.377	-0.943	0.357
TRA	-0.015	0.051	-0.058	0.775	-0.298	0.769
DEP	0.092	0.078	0.211	0.917	1.184	0.250
POV	13.988	13.015	0.221	0.690	1.075	0.295

8.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + DEP + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	30.224	12.775	0.000		2.366	0.022
HDI	42.989	15.690	0.581	0.269	2.740	0.009
POP	0.000	0.002	0.026	0.329	0.136	0.892
DEM	0.628	0.943	0.109	0.451	0.666	0.509
COR	0.901	0.952	0.219	0.226	0.946	0.349
TRA	-0.023	0.031	-0.131	0.382	-0.737	0.465
DEP	0.000	0.040	0.001	0.726	0.004	0.997
AHAP	-0.227	1.779	-0.023	0.378	-0.128	0.899

9.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + DEP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	19.228	19.684	0.000		0.977	0.345
HDI	53.894	28.761	0.680	0.263	1.874	0.082
POP	0.000	0.002	0.046	0.162	0.100	0.922
DEM	-2.190	3.080	-0.295	0.201	-0.711	0.489
COR	-0.049	1.482	-0.013	0.230	-0.033	0.974
TRA	0.001	0.036	0.006	0.251	0.016	0.987
DEP	-0.003	0.053	-0.015	0.543	-0.061	0.952
TIGH	1.219	0.802	0.436	0.421	1.520	0.151

10.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + INE + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	33.277	9.315	0.000		3.572	0.001
HDI	37.246	9.517	0.553	0.289	3.914	0.000
POP	-0.002	0.006	-0.022	0.948	-0.277	0.783
DEM	-0.386	0.676	-0.057	0.584	-0.570	0.570
COR	0.759	0.847	0.097	0.498	0.896	0.373
TRA	-0.012	0.029	-0.033	0.869	-0.405	0.686
INE	0.051	0.096	0.042	0.935	0.531	0.597
POV	-9.154	7.049	-0.150	0.436	-1.299	0.198

11.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + INE + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	31.050	6.756	0.000		4.596	0.000
HDI	34.647	7.983	0.525	0.247	4.340	0.000
POP	0.000	0.001	0.022	0.564	0.277	0.783
DEM	-0.425	0.569	-0.065	0.482	-0.747	0.457
COR	-0.016	0.562	-0.003	0.347	-0.029	0.977
TRA	-0.007	0.022	-0.026	0.578	-0.329	0.743
INE	-0.121	0.098	-0.085	0.757	-1.234	0.220
AHAP	2.095	0.925	0.232	0.344	2.265	0.026

12.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + INE + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	16.978	17.527	0.000		0.969	0.344
HDI	62.599	20.850	0.832	0.245	3.002	0.007
POP	0.000	0.002	0.055	0.241	0.196	0.846
DEM	-1.205	1.384	-0.216	0.305	-0.871	0.394
COR	-0.564	1.021	-0.151	0.252	-0.553	0.586
TRA	-0.004	0.032	-0.030	0.276	-0.114	0.910
INE	-0.025	0.188	-0.024	0.617	-0.135	0.894
TIGH	0.873	0.529	0.300	0.570	1.652	0.114

13.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + POV + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	31.014	8.213	0.000		3.776	0.000
HDI	32.123	10.907	0.471	0.253	2.945	0.004
POP	-0.002	0.006	-0.028	0.976	-0.349	0.728
DEM	-0.268	0.715	-0.040	0.572	-0.374	0.709
COR	0.495	0.881	0.064	0.499	0.561	0.576
TRA	-0.018	0.031	-0.051	0.873	-0.589	0.557
POV	-7.768	6.922	-0.127	0.504	-1.122	0.266
AHAP	1.513	0.995	0.174	0.493	1.520	0.133

14.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + POV + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	19.603	35.559	0.000		0.551	0.679
HDI	77.785	49.909	1.060	0.025	1.559	0.363
POP	-0.018	0.019	-0.259	0.160	-0.975	0.508
DEM	-2.961	1.083	-0.615	0.224	-2.734	0.223



Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
COR	-2.438	1.118	0.382	0.370	-2.180	0.274
TRA	-0.012	0.043	0.061	0.227	-0.272	0.831
POV	-1.820	38.984	0.026	0.037	-0.047	0.970
TIGH	1.128	0.519	0.537	0.185	2.172	0.275

15.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + TRA + AHAP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	12.208	19.669	0.000	0.621	0.542	
HDI	38.644	27.023	0.441	0.205	1.430	0.167
POP	-0.001	0.002	0.125	0.261	-0.456	0.653
DEM	-1.953	1.580	0.301	0.329	-1.236	0.230
COR	-0.182	1.229	0.043	0.236	-0.148	0.884
TRA	0.025	0.037	0.175	0.288	0.672	0.509
TIGH	0.911	0.614	0.267	0.603	1.485	0.152
AHAP	3.117	2.141	0.285	0.509	1.456	0.160

16.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + DEP + INE$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	36.195	17.015	0.000	2.127	0.039	
HDI	37.610	16.407	0.504	0.251	2.292	0.027
POP	0.000	0.001	0.044	0.551	-0.294	0.770
DEM	0.591	1.068	0.096	0.405	0.554	0.582
COR	0.888	0.962	0.213	0.229	0.923	0.361
GOV	-0.905	1.219	0.107	0.584	-0.742	0.462
DEP	0.006	0.038	0.018	0.774	0.145	0.885
INE	-0.003	0.209	0.002	0.622	-0.016	0.987

17.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + DEP + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	42.624	24.711	0.000	1.725	0.100	
HDI	59.942	22.965	0.763	0.303	2.610	0.017
POP	-0.005	0.018	0.055	0.750	-0.294	0.772
DEM	0.301	1.273	0.052	0.529	0.237	0.815
COR	-2.167	1.459	0.416	0.331	-1.485	0.153
GOV	-2.894	1.813	0.318	0.654	-1.596	0.126
DEP	0.081	0.074	0.184	0.916	1.096	0.286
POV	12.560	12.046	0.198	0.718	1.043	0.310

18.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + DEP + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	33.345	16.693	0.000		1.998	0.052
HDI	38.064	16.277	0.514	0.257	2.339	0.024
POP	-0.001	0.001	-0.050	0.559	-0.335	0.739
DEM	0.444	1.049	0.073	0.423	0.424	0.674
COR	0.794	1.023	0.190	0.207	0.776	0.442
GOV	-0.439	1.160	-0.053	0.636	-0.378	0.707
DEP	0.007	0.040	0.022	0.766	0.175	0.862
AHAP	0.101	1.782	0.010	0.401	0.057	0.955

19.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + DEP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	20.427	23.421	0.000		0.872	0.398
HDI	53.658	28.457	0.677	0.268	1.886	0.080
POP	0.000	0.002	0.058	0.254	0.158	0.877
DEM	-2.126	3.053	-0.286	0.204	-0.696	0.498
COR	-0.058	1.478	-0.015	0.231	-0.039	0.969
GOV	-0.164	1.723	-0.022	0.634	-0.095	0.926
DEP	-0.003	0.051	-0.016	0.581	-0.067	0.947
TIGH	1.208	0.804	0.432	0.419	1.503	0.155

20.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + INE + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	24.858	8.432	0.000		2.948	0.004
HDI	38.243	7.916	0.583	0.245	4.831	0.000
POP	0.000	0.001	-0.018	0.774	-0.260	0.795
DEM	0.135	0.634	0.019	0.428	0.213	0.832
COR	0.271	0.620	0.049	0.285	0.438	0.662
GOV	0.179	0.638	0.019	0.804	0.281	0.780
INE	-0.101	0.097	-0.072	0.743	-1.038	0.302
AHAP	1.881	0.925	0.212	0.327	2.033	0.045

21.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + INE + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	16.986	21.206	0.000		0.801	0.433
HDI	62.337	21.542	0.828	0.230	2.894	0.009
POP	0.000	0.001	0.033	0.450	0.162	0.873
DEM	-1.245	1.448	-0.223	0.279	-0.860	0.400
COR	-0.572	1.031	-0.153	0.247	-0.554	0.585
GOV	-0.039	1.387	-0.005	0.604	-0.028	0.978
INE	-0.019	0.183	-0.018	0.653	-0.104	0.918

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
TIGH	0.886	0.538	0.304	0.550	1.645	0.116

22.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + INE + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	30.045	10.745	0.000		2.796	0.007
HDI	43.434	10.364	0.640	0.267	4.191	0.000
POP	-0.001	0.006	0.012	0.915	-0.149	0.882
DEM	-0.305	0.767	-0.041	0.580	-0.398	0.692
COR	0.321	0.943	0.041	0.435	0.340	0.735
GOV	-0.067	0.828	-0.007	0.825	-0.081	0.936
INE	0.042	0.099	0.034	0.949	0.425	0.672
POV	-6.311	7.421	-0.102	0.434	-0.850	0.398

23.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + POV + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	27.591	9.828	0.000		2.808	0.007
HDI	37.752	11.228	0.559	0.238	3.362	0.001
POP	-0.002	0.006	0.021	0.955	-0.250	0.803
DEM	-0.054	0.760	-0.008	0.575	-0.072	0.943
COR	0.122	0.931	0.016	0.455	0.131	0.896
GOV	-0.052	0.820	-0.006	0.862	-0.064	0.949
POV	-5.180	7.023	-0.086	0.489	-0.738	0.463
AHAP	1.359	1.000	0.159	0.478	1.358	0.179

24.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + POV + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	6.899	48.879	0.000		0.141	0.911
HDI	72.101	37.292	0.982	0.039	1.933	0.304
POP	-0.007	0.034	-0.100	0.043	-0.205	0.871
DEM	-1.977	2.631	-0.411	0.034	-0.751	0.590
COR	-1.607	2.143	-0.252	0.090	-0.750	0.590
GOV	1.875	4.146	0.227	0.040	0.452	0.730
POV	-11.689	35.653	-0.166	0.040	-0.328	0.798
TIGH	0.696	1.178	0.332	0.032	0.591	0.660

25.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + GOV + AHAP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	16.776	25.206	0.000		0.666	0.513
HDI	39.501	27.758	0.450	0.198	1.423	0.169
POP	0.000	0.002	0.028	0.433	0.131	0.897
DEM	-1.902	1.650	-0.293	0.307	-1.153	0.262
COR	-0.115	1.246	-0.027	0.234	-0.092	0.927
GOV	-0.321	1.655	-0.035	0.605	-0.194	0.848
AHAP	2.787	2.110	0.255	0.534	1.320	0.201
TIGH	0.897	0.631	0.263	0.581	1.422	0.170

26.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + INE + POV$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	-1.515	25.426	0.000		-0.060	0.953
HDI	74.158	30.818	0.925	0.225	2.406	0.027
POP	0.003	0.020	0.029	0.677	0.132	0.896
DEM	0.830	1.332	0.144	0.623	0.623	0.541
COR	-1.601	1.715	-0.316	0.291	-0.934	0.363
DEP	0.087	0.081	0.202	0.920	1.064	0.301
INE	0.268	0.302	0.181	0.808	0.889	0.385
POV	13.346	16.275	0.202	0.549	0.820	0.423

27.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + INE + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	30.483	15.720	0.000		1.939	0.059
HDI	38.464	16.488	0.518	0.252	2.333	0.024
POP	-0.001	0.001	0.097	0.647	-0.698	0.489
DEM	0.790	0.969	0.137	0.441	0.815	0.419
COR	1.185	1.023	0.287	0.201	1.158	0.253
DEP	0.013	0.039	0.042	0.779	0.331	0.742
INE	-0.031	0.208	-0.021	0.628	-0.149	0.882
AHAP	-0.257	1.894	-0.026	0.339	-0.136	0.893

28.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + INE + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	12.671	26.817	0.000		0.473	0.644
HDI	55.494	28.456	0.700	0.266	1.950	0.071
POP	0.000	0.002	0.030	0.260	0.084	0.934
DEM	-2.559	3.172	-0.345	0.188	-0.807	0.433
COR	0.039	1.492	0.010	0.225	0.026	0.980
DEP	0.001	0.052	0.005	0.547	0.021	0.984
INE	0.116	0.325	0.095	0.482	0.357	0.726

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
TIGH	1.360	0.888	0.486	0.341	1.532	0.148

29.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + POV + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	17.113	20.383	0.000		0.840	0.412
HDI	68.685	25.294	0.865	0.307	2.716	0.014
POP	-0.004	0.019	-0.040	0.750	-0.194	0.848
DEM	0.916	1.315	0.160	0.591	0.696	0.495
COR	-1.172	1.545	-0.226	0.350	-0.759	0.457
AHAP	-1.002	2.319	-0.100	0.578	-0.432	0.671
DEP	0.094	0.080	0.214	0.930	1.171	0.256
POV	16.888	13.767	0.269	0.646	1.227	0.235

30.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + POV + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	392.172	0.000	0.000			
HDI						
POP						
DEM	-2.519	0.000	-0.290	0.354		
COR	0.032	0.000	0.005	0.096		
DEP	0.052	0.000	0.179	0.192		
POV	-51.569	0.000	-0.817	0.332		
TIGH						

31.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + DEP + AHAP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	20.130	20.908	0.000		0.963	0.352
HDI	55.289	30.038	0.697	0.241	1.841	0.087
POP	0.000	0.002	0.043	0.259	0.117	0.909
DEM	-2.106	3.054	-0.284	0.204	-0.690	0.502
COR	0.000	1.530	0.000	0.216	0.000	1.000
DEP	-0.004	0.052	-0.021	0.570	-0.085	0.934
TIGH	1.209	0.801	0.432	0.422	1.510	0.153
AHAP	-0.339	2.644	-0.034	0.485	-0.128	0.90

32.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + INE + POV + AHAP$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	32.568	9.771	0.000		3.333	0.001
HDI	27.752	11.971	0.407	0.218	2.318	0.023
POP	-0.002	0.006	-0.030	0.941	-0.350	0.728
DEM	-0.426	0.736	-0.062	0.583	-0.578	0.565
COR	0.545	0.892	0.071	0.498	0.612	0.543
INE	-0.015	0.125	-0.012	0.755	-0.124	0.902
POV	-8.862	7.263	-0.146	0.474	-1.220	0.227
AHAP	1.626	1.110	0.189	0.403	1.465	0.147

33.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + INE + POV + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	23.246	25.844	0.000		0.899	0.534
HDI	70.235	34.715	0.957	0.040	2.023	0.292
POP	-0.020	0.015	-0.277	0.212	-1.347	0.407
DEM	-3.227	0.890	-0.670	0.263	-3.624	0.171
COR	-2.535	1.005	-0.397	0.363	-2.523	0.240
INE	0.052	0.088	0.072	0.610	0.596	0.658
POV	-3.536	31.919	-0.050	0.044	-0.111	0.930
TIGH	1.126	0.429	0.536	0.216	2.626	0.23

34.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + INE + AHAP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	17.111	17.016	0.000		1.006	0.327
HDI	53.617	23.212	0.712	0.192	2.310	0.032
POP	0.000	0.001	0.071	0.540	0.389	0.701
DEM	-1.369	1.354	-0.245	0.309	-1.012	0.324
COR	-0.762	1.032	-0.204	0.239	-0.738	0.469
TIGH	0.838	0.517	0.288	0.576	1.619	0.121
INE	-0.105	0.207	-0.097	0.494	-0.507	0.617
AHAP	1.690	2.074	0.172	0.406	0.815	0.425

35.  $EPI = HDI + POP + DEM + COR + POV + AHAP + TIGH$

Effect	Coefficient	Standard Error	Std. Coefficient	Tolerance	t	p-value
CONSTANT	25.869	26.922	0.000		0.961	0.513
HDI	64.017	38.048	0.872	0.037	1.683	0.341
POP	-0.018	0.016	-0.256	0.188	-1.118	0.465
DEM	-3.103	0.905	-0.644	0.281	-3.430	0.181
COR	-2.300	1.090	-0.360	0.340	-2.110	0.282
POV	-8.840	33.635	-0.125	0.044	-0.263	0.836
AHAP	0.476	0.993	0.059	0.642	0.479	0.716
TIGH	1.107	0.469	0.528	0.199	2.364	0.255



