


ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
& ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΗΜΕΡΙΔΑ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ: ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2004

ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΗ

Αναστάσιος Ξεπαπαδέας
Καθηγητής Πανεπιστημίου Κρήτης




Βασικά Θέματα

- *Αειφόρος Ανάπτυξη και Αποτίμηση Φυσικού Κεφαλαίου*
- *Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον*
- *Περιβαλλοντική Πολιτική και Ανταγωνιστικότητα*
- *Εμπειρική Σχέση μεταξύ Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης*

Αειφόρος Ανάπτυξη και Αποτίμηση Φυσικού Κεφαλαίου

Το Εννοιολογικό Πλαίσιο

- Μετά τον ορισμό της Επιτροπής Brutland«Αειφόρος είναι η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του σήμερα χωρίς να υποσκάπτει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες».....
- Τι άλλο μπορούμε να πούμε;
- Πως ο ορισμός μπορεί να γίνει περισσότερο λειτουργικός;
- Πως μπορούμε να διαμορφώσουμε κριτήρια έτσι ώστε οι πολιτικές να μπορούν να αξιολογηθούν με βάση τη συνεισφορά τους στην Αειφόρο Ανάπτυξη.

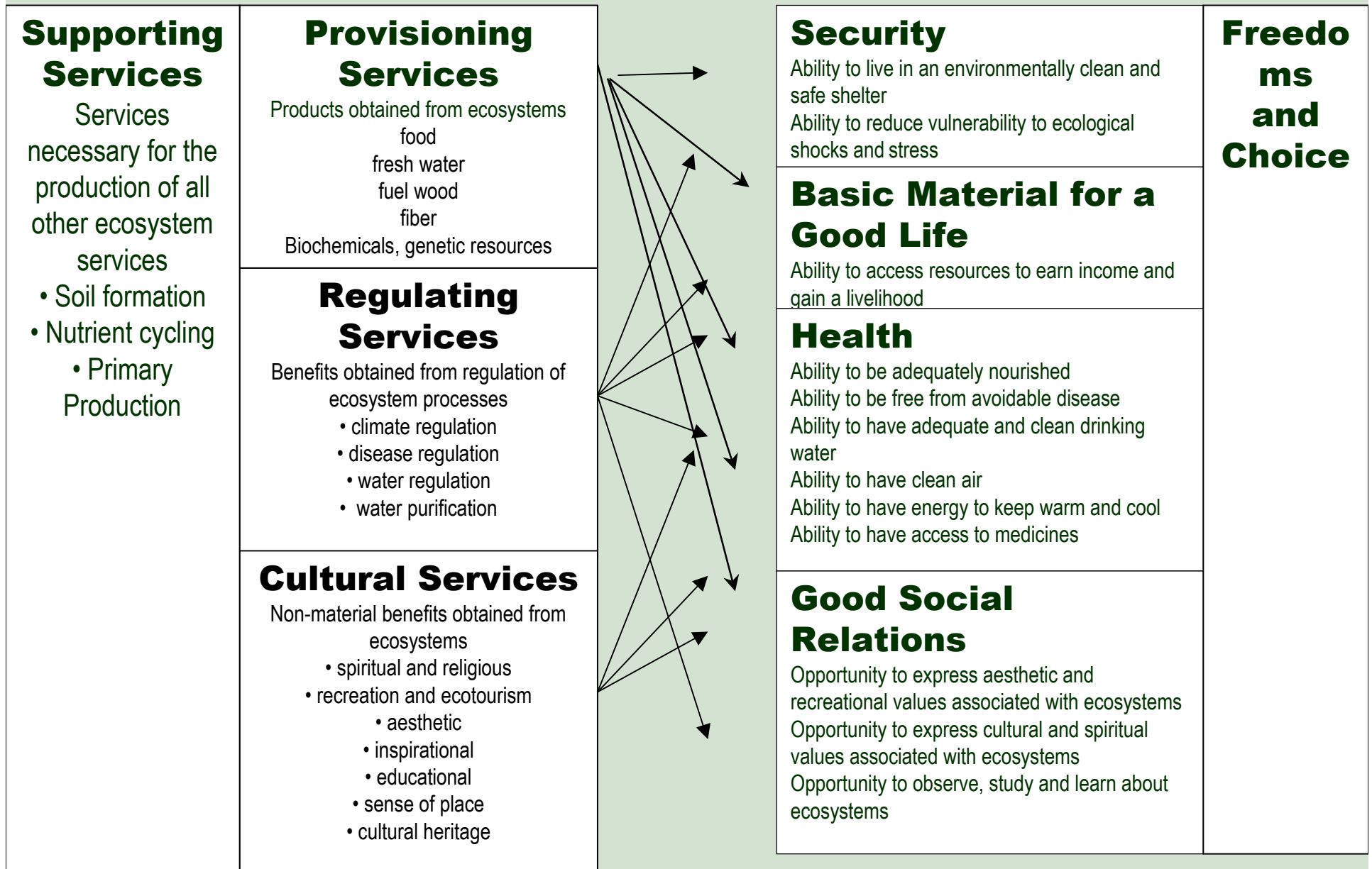
- 
- Ένας πιο λειτουργικός ορισμός για την Αειφόρος Ανάπτυξη είναι να ορίσουμε ως Αειφόρο Ανάπτυξη την διαδικασία ανάπτυξης κατά την οποία η ευημερία δεν υποβαθμίζεται από γενιά σε γενιά.
 - Διασφάλιση μη φθίνουσας ευημερίας απαιτεί την διατήρηση της παραγωγικής βάσης της Οικονομίας.
 - **Παραγωγική Βάση:** Παραγόμενο Κεφάλαιο, Ανθρώπινο Κεφάλαιο και Γνώση, Κοινωνικό Κεφάλαιο, **Φυσικό Κεφάλαιο.**
 - Γνήσια (genuine) Επένδυση είναι το άθροισμα των επενδύσεων στις παραπάνω μορφές Κεφαλαίου
 - Αν η γνήσια επένδυση είναι μη φθίνουσα διαχρονικά τότε και η ευημερία είναι μη φθίνουσα (Dasgupta and Maler) και κατ' επέκταση η Ανάπτυξη μπορεί να χαρακτηριστεί ως Αειφόρος.
 - Πολιτικές μπορεί να χαρακτηρισθούν ως Αειφόρες ή όχι με βάση το κριτήριο της μη φθίνουσας γνήσιας επένδυσης.

Θέματα Μέτρησης

- Πως θα αποτιμηθεί η γνήσια επένδυση και το φυσικό κεφάλαιο ειδικότερα για είδη ή συστήματα για τα οποία δεν υπάρχουν αγορές;
- Ανάγκη δημιουργίας ενός συστηματικού πλαισίου για την Αποτίμηση του Φυσικού Κεφαλαίου και των Οικοσυστημάτων.
- Οι τιμές που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την αποτίμηση αυτή με **δεδομένη την απουσία ή την ανεπάρκεια των αγοραίων τιμών** είναι οι λεγόμενες λογιστικές τιμές (accounting prices).
- Η λογιστική τιμή ενός αποθέματος φυσικού πόρου (π.χ. βιομάζα, νερό, ορυκτά), ορίζεται ως η παρούσα αξία της ροής των ωφελίμων υπηρεσιών που δημιουργούνται από μια μονάδα του πόρου αυτού. Αν γνωρίζουμε τις λογιστικές τιμές μπορούμε να αποτιμήσουμε τις ποσότητες του φυσικού κεφαλαίου και την γνήσια επένδυση.
- Τα οικοσυστήματα αποτιμούνται με βάση την λογιστική αξία των ροών των υπηρεσιών που προσφέρουν.
- Λόγω της πολυπλοκότητας του συστήματος των υπηρεσιών που δημιουργούνται από τα οικοσυστήματα η αποτίμηση είναι προσεγγιστική.

Ecosystem Services and Their Links to Human Well-being

Millennium Ecosystem Assessment





Η αποτίμηση του Φυσικού Κεφαλαίου απαιτεί:

- Προσδιορισμό των φυσικών μεγεθών
- Προσδιορισμό των λογιστικών τιμών
- Προσδιορισμό των ορίων της υποκατάστασης μεταξύ τύπων κεφαλαίου της παραγωγικής βάσης.
- Ορθός προσδιορισμός των λογιστικών τιμών σημαίνει ότι όταν δεν υπάρχει υποκατάσταση η λογιστική τιμή ενός πόρου αυξάνει σημαντικά όταν υπάρχουν μειώσεις του πόρου.
- Επομένως μείωση το πόρου συνεπάγεται υψηλό κόστος σε όρους γνήσιας επένδυσης.

Growth Rate of Per-Capita Genuine Wealth and Per- Capita GDP (*)

Country	Genuine Investment as Percent of GDP	Growth Rate of Per-capita Genuine Wealth (before TFP adjustment)	Growth Rate of Per Capita GDP
Bangladesh	7.09	-1.10	1.88
India	9.46	-0.57	2.96
Nepal	13.31	-0.24	1.86
Pakistan	8.75	-1.35	2.21
China	22.73	2.06	7.77
Sub-Saharan Africa	-2.08	-3.05	-0.01
Middle East and North Africa	-7.09	-3.43	0.74
United Kingdom	7.38	1.30	2.19
United States	8.94	0.72	1.99


(*) Source: Arrow et al. 2003





Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβάλλον

Έχοντας ορίσει το κριτήριο της Αειφορίας τα βασικά ερωτήματα που τίθενται είναι:

- Η επιδίωξη της Οικονομικής Ανάπτυξης ορισμένη με την στενή έννοια του ρυθμού αύξησης του κατά κεφαλή ΑΕΠ είναι συμβατή με την προστασία του Περιβάλλοντος και την Αειφορία;
- Υψηλοί ρυθμοί αύξησης του ΑΕΠ οδηγούν σε περιβαλλοντική υποβάθμιση;
- Η προστασία του περιβάλλοντος δημιουργεί κόστη τα οποία επιβραδύνουν την Οικονομική Ανάπτυξη;


- 
- Εάν μια οικονομία δεν αφιερώσει πόρους για την μείωση της ρύπανσης ή στην εξοικονόμηση φυσικών πόρων, θα έχουμε ανάπτυξη και ρύπανση, ανάπτυξη και μείωση του φυσικού κεφαλαίου. Δεν υπάρχει αποσύνδεση και οι εξελίξεις μετά την βιομηχανική επανάσταση, σε βασικά θέματα, όπως για παράδειγμα η κλιματική αλλαγή, η όξινη βροχή, η απώλεια βιοποικιλότητας, η καταστροφή βιομάζας αλιευμάτων (North Atlantic cod) επιβεβαιώνουν την άποψη αυτή.
 - Αν αφιερωθούν πόροι για την προστασία του περιβάλλοντος θα επιβραδυνθεί η ανάπτυξη με τον στενό ορισμό του κατά κεφαλή ΑΕΠ;
 - Δεν νομίζω ότι η απάντηση είναι αρνητική όπως φαίνεται να υποστηρίζουν πολλοί. Το αποτέλεσμα βασικά εξαρτάται από την ικανότητα μιας αναπτυσσόμενης οικονομίας να :
 - αναπτύξει τεχνολογίες μείωσης των ρύπων ανά μονάδα προϊόντος,
 - αναπτύξει τεχνολογίες μείωσης των χρησιμοποιούμενων πόρων ανά μονάδα προϊόντος
 - δημιουργήσει ρυθμιστικά πλαίσια για την χρήση ανανεώσιμων και εξαντλήσιμων πόρων.

- 
- Στα πλαίσια αυτά μια οικονομία θα μπορεί να αναπτύσσεται με παράλληλη διατήρηση ή και βελτίωση της κατάστασης του Περιβάλλοντος.
 - Σε μια τέτοια περίπτωση η **γνήσια επένδυση** μπορεί να αυξάνει και η Οικονομία να ακολουθεί Αειφόρο διαδρομή.
 - Είναι οι Αειφόρες διαδρομές επιτεύξιμες στα πλαίσια των οικονομιών της αγοράς;
 - Η απάντηση είναι κατά βάση αρνητική λόγω κυρίως της εξωτερικότητας που χαρακτηρίζει την περιβαλλοντική ρύπανση, της απουσίας αγορών, για περιβαλλοντικά αγαθά, και των μη συνεργατικών λύσεων που επικρατούν στην εκμετάλλευση των φυσικών πόρων (tragedy of the commons, prisoners dilemma)

- 
- Επομένως οι Αειφόρες διαδρομές απαιτούν ρύθμιση των αγορών και διαμόρφωση πολιτικής διαχείρισης του Περιβάλλοντος και των Φυσικών πόρων.
 - Πράσινοι Φόροι με ανακύκλωση εσόδων ως κίνητρα για ανάπτυξη «καθαρών» τεχνολογιών. (Σουηδία, Γαλλία)
 - Εθελοντικές συμφωνίες μεταξύ κυβέρνησης και επιχειρήσεων για μείωση εκπομπών με κίνητρα για ανάπτυξη «καθαρών» τεχνολογιών.
 - Εμπορεύσιμες ποσοτώσεις με συστήματα επίβλεψης (monitoring) και ποινών (penalties) για την διαχείριση φυσικών πόρων.
 - Έρευνα στην δομή των Οικοσυστημάτων και δημιουργία πλαισίου αποτίμησης τους (Millennium Ecosystem Assessment, DIVERSITAS- ICSU, Resilience Alliance).
 - Ενσωμάτωση της αρχής της προφύλαξης (precautionary principle), ώστε να αντιμετωπισθούν αβεβαιότητες και μη αναστρεψιμότητες.

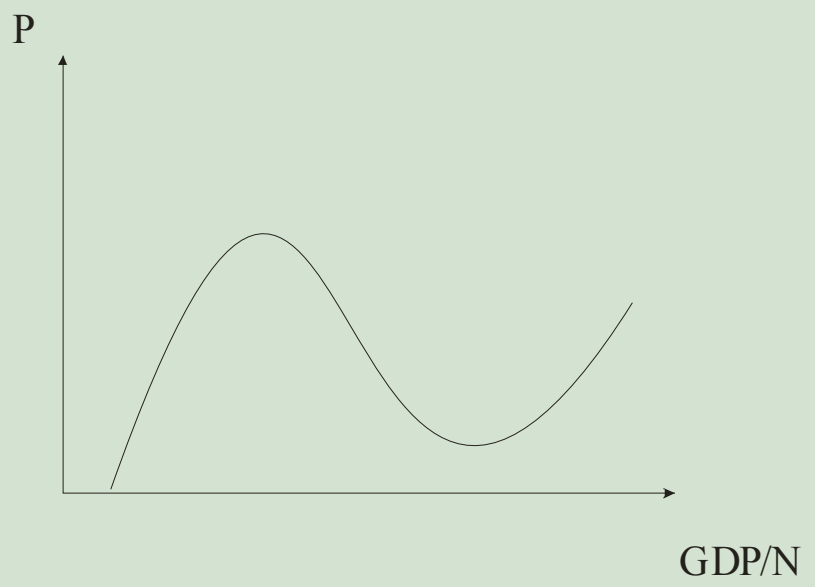
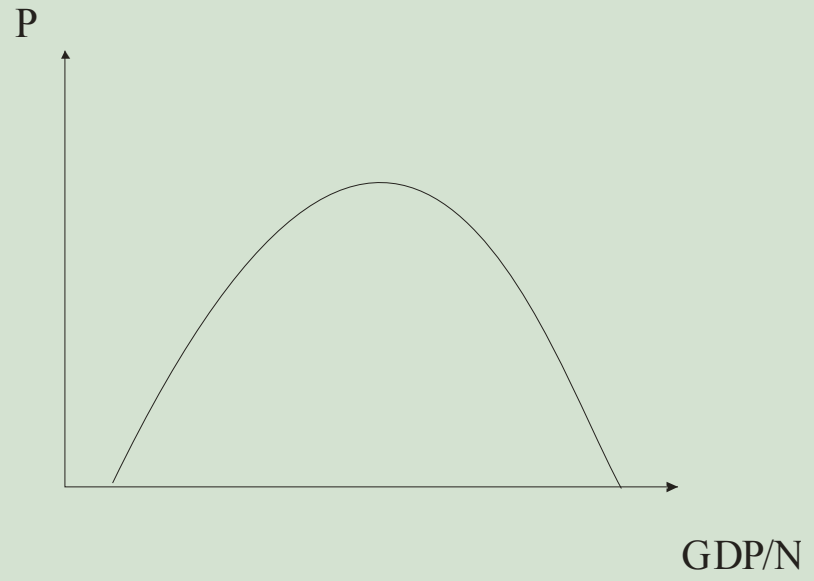
Περιβαλλοντική Πολιτική και Ανταγωνιστικότητα


- Με βάση την παραδοσιακή θεωρητική άποψη το κόστος για την προστασία του περιβάλλοντος (φόροι, άμεσες ρυθμίσεις, εμπορεύσιμες άδειες) αυξάνει το κόστος της παραγωγής και ίσως θίγει την ανταγωνιστικότητα.
- Η υπόθεση αυτή δεν έχει επιβεβαιωθεί εμπειρικά. Εν γένει το κόστος προσαρμογής στις περιβαλλοντικές ρυθμίσεις φαίνεται να είναι μικρό ποσοστό του κόστους παραγωγής
- Υπάρχει μια αντίθετη υπόθεση - η υπόθεση Porter (Porter Hypothesis) σύμφωνα με την οποία αυστηρές ρυθμίσεις για το περιβάλλον που εισάγονται με οικονομικά μέσα πολιτικής (εμπορεύσιμες άδειες, φόροι) μπορεί να αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα.
- Ο Porter έχει παρουσιάσει συγκεκριμένες μελέτες περιπτώσεων επιτυχημένων εταιρειών με συνθήκες αυστηρής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η οποία οδήγησε σε εξοικονόμηση πόρων και εισαγωγή αποτελεσματικών τεχνολογιών.

- 
- Βέβαια οι οικονομολόγοι δυσπιστούν για τις καταστάσεις όπου όλοι είναι κερδισμένοι, και το περιβάλλον και οι επιχειρήσεις, και ψάχνουν να βρουν κάποιες θεωρητικές εξηγήσεις.
 - Οι σημαντικότερες από αυτές υποστηρίζουν ότι μια περιβαλλοντική ρύθμιση μπορεί να:
 - Μειώσει τις αναποτελεσματικότητας (shock effect)
 - Δώσει πλεονέκτημα της πρώτης κίνησης σε αγορές «καθαρών» προϊόντων ή σε περιπτώσεις όπου προτιμούνται «καθαρές» διαδικασίες παραγωγής.
 - Δώσει κίνητρα για τον εκσυγχρονισμό του κεφαλαίου, το οποίο ενσωματώνει νέες τεχνολογίες αποτελεσματικότερες και «καθαρότερες».
 - Αξίζει να σημειωθεί ότι η υπόθεση Porter θεωρείται ότι ισχύει χωρίς ανακύκλωση εσόδων

Εμπειρική Σχέση μεταξύ Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης


- Οι Jorgenson και Wilkenson έχουν αναφέρει αποτελέσματα σύμφωνα με τα οποία υπάρχει μία ελαφρά αρνητική σχέση ανάμεσα στην αύξηση του ΑΕΠ στις ΗΠΑ και τις ρυθμίσεις για την προστασία του περιβάλλοντος στη δεκαετία του '70 και του '80.
- Ένα άλλο εμπειρικό αποτέλεσμα είναι ότι τα οικονομικά εργαλεία έχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην ενθάρρυνση καθαρών τεχνολογιών.
- Το πιο σημαντικό εμπειρικό αποτέλεσμα θεωρείται η Περιβαλλοντική Καμπύλη Kuznets (Environmental Kuznets Curve ΕΚC). Αυτή η καμπύλη δείχνει ότι όσο αυξάνεται το κατά κεφαλή ΑΕΠ η ρύπανση σε συγκεκριμένους ρύπους καταρχάς αυξάνεται και στη συνέχεια μειώνεται. Η ΕΚC έχει δηλαδή σχήμα ανεστραμμένου U ή σχήμα N.
- Η ΕΚC είναι ένας εμπειρικός τρόπος ορισμού σχέσης μεταξύ ανάπτυξης και ρύπανσης και αν πράγματι υπάρχει, με την έννοια ότι είναι μια ευσταθής μακροχρόνια σχέση, αποτελεί ένδειξη αποσύνδεσης ανάπτυξης και ρύπανσης σε υψηλά επίπεδα ανάπτυξης.



- 
- Η ΕΚC φαίνεται να σχετίζεται περισσότερο με τοπικούς ρύπους (local and not global pollutants) και το μέγιστο της είναι περίπου στα \$8000 - \$10000 κατά κεφαλή ανάλογα με το τύπο του ρύπου.
 - Αν δεχθούμε ότι υπάρχει η ΕΚC, λόγοι εμφάνισης της είναι:
 - Η περιβαλλοντική ποιότητα είναι αγαθό υψηλής εισοδηματικής ελαστικότητας (αγαθό πολυτελείας). Όσο αυξάνεται το εισόδημα αυξάνεται η ζήτηση για περιβαλλοντική ποιότητα με αποτέλεσμα να εισάγονται ρυθμιστικές πολιτικές οι οποίες περιορίζουν την ρύπανση.
 - Κατά την διαδικασία ανάπτυξης η αγροτικές οικονομίες μετασχηματίζονται σε ρυτταίνουσες βιομηχανικές οικονομίες οι οποίες με τη σειρά τους μετασχηματίζονται σε «καθαρότερες» οικονομίες υπηρεσιών.
 - Σε αναπτυγμένες οικονομίες, κάτω και από την επίδραση της περιβαλλοντικής πολιτικής, αλλάζει το μίγμα παραγωγής προς όφελος των υπηρεσιών και της υψηλής τεχνολογίας οι οποίες είναι «καθαρότερες» διαδικασίες. Οι ρυτταίνουσες βιομηχανίες μπορεί μεταφέρονται σε λιγότερο αναπτυγμένες χώρες

- Double-threshold model for SO₂
 - SO₂=60.37+6.114 GDP, GDP<5,472
 - SO₂=-43.1+11.03 GDP, 5,472≤GDP<10,220
 - SO₂=64.88-2.271 GDP, GDP≥10,220
- Single-threshold model for Smoke
 - SM=55.38+4.683 GDP, GDP<7,511
 - SM=101.4-6.881 GDP, GDP≥7,511

Data for sulphur dioxide (SO₂) and smoke. For SO₂ there are 2381 annual observations from 45 countries, 102 cities and 285 sites over the period 1971 to 1992. For smoke there are 687 annual observations from 21 countries, 32 cities and 96 sites over the same period. National income is measured by real per capita GDP, in 1985 dollars,

- 
- Κριτήριο Αειφορίας: Μη Φθίνουσα Γνήσια Επένδυση και διατήρηση της Παραγωγικής Βάσης με την ευρεία της έννοια.
 - Αποτίμηση Φυσικού Κεφαλαίου και Γνήσιας Επένδυσης με βάση λογιστικές τιμές.
 - Οικονομική Ανάπτυξη με Περιβαλλοντική Προστασία είναι αναγκαία για την επίτευξη Αειφόρων διαδρομών
 - Οι Αειφόρες διαδρομές είναι επιτεύξιμες σε οικονομίες αγοράς αλλά υπάρχει ανάγκη ρυθμιστικών περιβαλλοντικών πολιτικών για την εισαγωγή τεχνολογιών ικανών να υποστηρίξουν τις διαδρομές αυτές
 - Οι ίδιες πολιτικές μπορεί να στηρίξουν και την διεθνή ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων
 - Κάτω από τις παραπάνω προϋποθέσεις οικονομική ανάπτυξη ανταγωνιστικότητα και περιβαλλοντική προστασία είναι συμβατές επιδιώξεις και η Αειφορία είναι επιτεύξιμη σαν στόχος πολιτικής.
 - Τα εμπειρικά δεδομένα φαίνεται να στηρίζουν την άποψη ότι σε υψηλά επίπεδα ανάπτυξης υπάρχει αποσύνδεση της ανάπτυξης από την περιβαλλοντική υποβάθμιση
 - Η ένδειξη αυτή φαίνεται να ενισχύει την άποψη ότι η αποσύνδεση είναι δυνατή και η Αειφορία επιτεύξιμη αν εφαρμοσθούν κατάλληλες ρυθμιστικές πολιτικές.