



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά μαθήματα ΠΠ

Οικονομικά της Ενέργειας

Ενότητα 8: Ενεργειακή Αποδοτικότητα

Κωσταντίνος Κουνετάς, Λέκτορας

Διοίκησης Επιχειρήσεων

Τμήμα Οικονομικών Επιστημών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Σκοποί ενότητας

- Κατανόηση της διάρθρωσης της ζήτησης για ενέργεια και πώς αυτή επηρεάζει την ενεργειακή αποδοτικότητα
- Ορισμός και οφέλη της ενεργειακής αποδοτικότητας
- Διαγραμματική κατανόηση κατανάλωσης και αποδοτικότητας
- Παρουσίαση του «παράδοξου της ενέργειας» και των εμποδίων στην ενεργειακή αποδοτικότητα



Ζητήματα προς ανάλυση

- Ενεργειακή Διατήρηση
- Ενεργειακή Αποδοτικότητα
- Οφέλη και διαφοροποιήσεις
- Παράδοξο της Ενέργειας
- Είδη εμποδίων



Με μια ματιά

- Η ενεργειακή ζήτηση θα φτάσει στους 17,000 Mtoe το 2030 (WEO, 2008) από 11500 το 2006.
- Το πετρέλαιο αλλά και ο άνθρακας, εκτός απροόπτου, θα είναι η βασικές πηγές ενέργειας.
- Οι χωρικές διαστάσεις της ενεργειακής ζήτησης θα αλλάξουν δραματικά με τις αναπτυσσόμενες χώρες να «απαιτούν» περισσότερο.
- Οι περιορισμοί στην εξόρυξη, τα περιβαλλοντικά προβλήματα, η εξάντληση των ορυκτών καυσίμων δημιουργούν ένα εκρηκτικό μίγμα.
- Είναι η ενεργειακή αποδοτικότητα και διατήρηση λύση ως μέρος της διαχείρισης της ενεργειακής ζήτησης (demand side management);



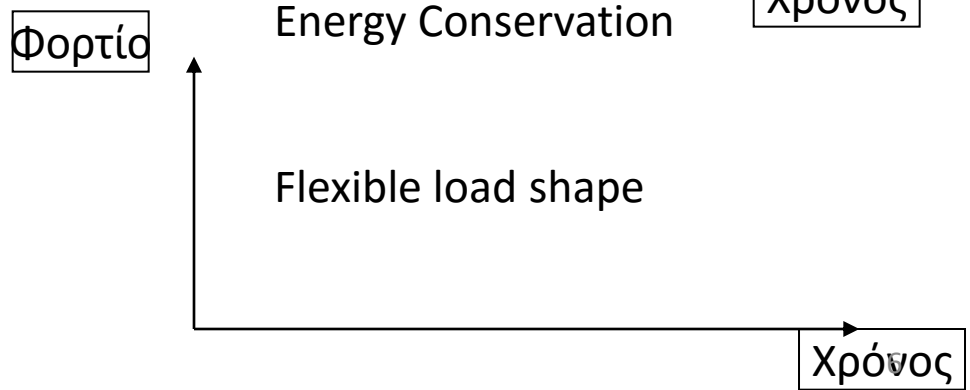
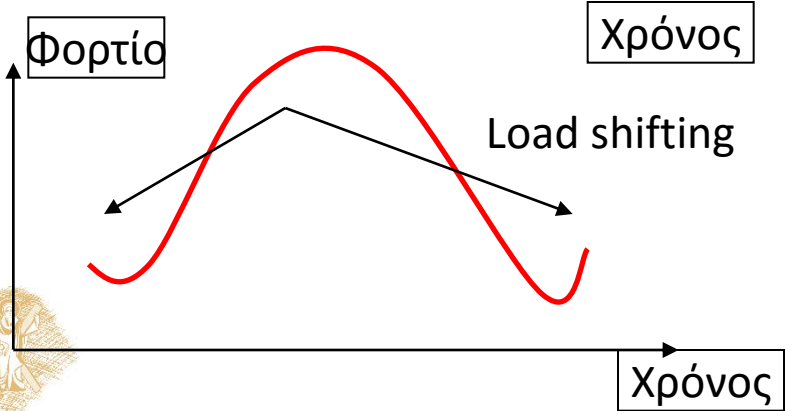
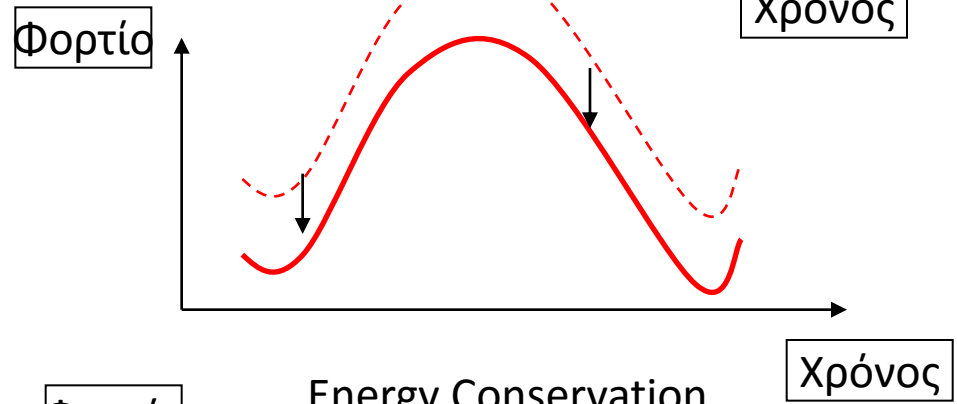
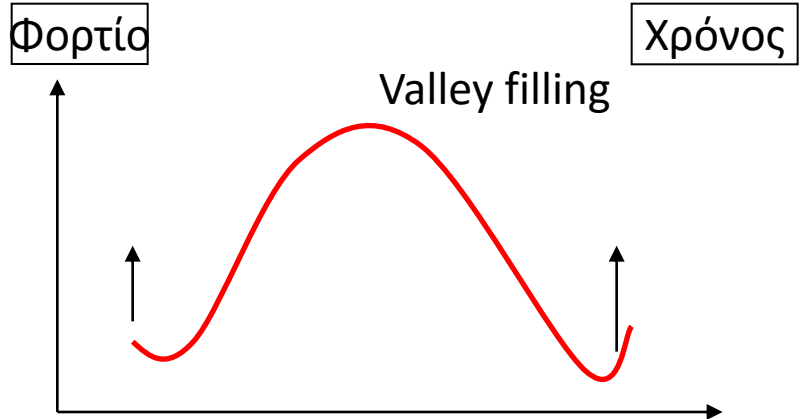
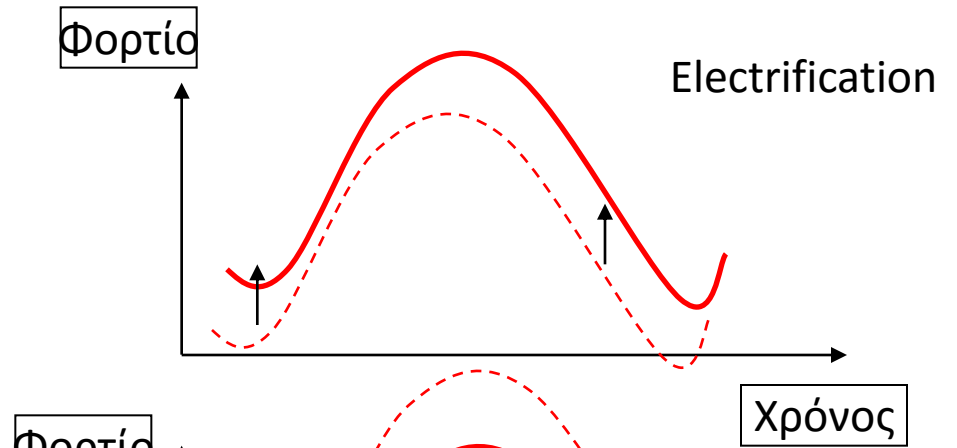
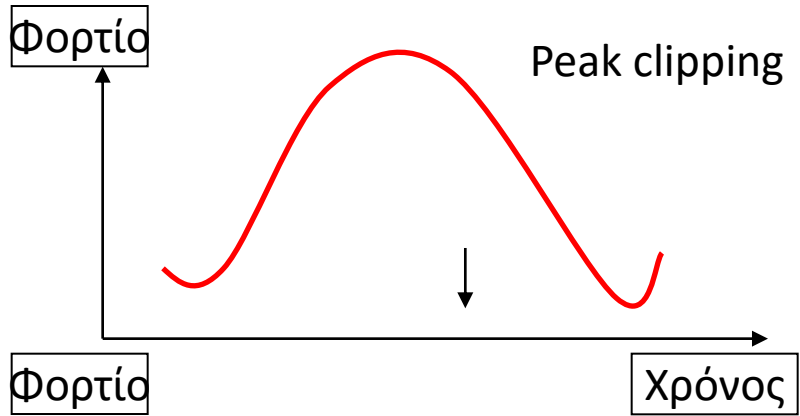
Διαχείριση της ζήτησης για ενέργεια

Η διαχείριση της ζήτησης της ενέργειας ορίζεται ως η " συστηματική δραστηριότητα και η κυβερνητική προσπάθεια που απαιτείται να αλλάξει την ποσότητα ή/ και το χρονοδιάγραμμα της χρήσης του πελάτη " (CRA 2005) της ενέργειας για το συνολικό όφελος της κοινωνίας. Περιλαμβάνει διάφορες κατηγορίες δραστηριοτήτων, όπως (CSPM 2001; CRA 2005):

- **Διαχείριση φορτίου (Load Management)**: Διαχείριση φορτίων που αποσκοπεί στη μείωση ή αλλάζετε το μέγεθος ή το χρονοδιάγραμμα της ενεργειακής ζήτησης.
- **Ενεργειακή Διατήρηση (Energy Conservation)**: Η ενεργειακή διατήρηση στοχεύει στη μείωση της ζήτησης, κυρίως μέσω της βελτίωσης της τεχνικής αποτελεσματικότητας.
- **Υποκατάσταση καυσίμων (Fuel substitution)**: Υποκατάσταση καυσίμων αποσκοπεί στην αντικατάσταση ενός καυσίμου από ένα άλλο και έτσι τροποποιεί τη ζήτηση.
- **Load Building** : Προϋποθέτει την ανάπτυξη του φορτίου για στρατηγικούς σκοπούς που θα μπορούσαν να βοηθήσουν τη διαχείριση του συστήματος καλύτερα.



Επιλογές



Ενεργειακή Διατήρηση (Energy Conservation) I

Ο όρος ενεργειακή διατήρηση, ουσιαστικά περιγράφει μια οικονομική πρακτική, η οποία έχει στόχο την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας. Αποτελεί μια απόκριση σε εξωγενείς αλλαγές στα *σχετικά κόστη* (relative costs), περιλαμβάνοντας πιθανόν και *εξωτερικά κόστη* (external costs). Σημαίνει πρακτικά, την αντικατάσταση περισσότερο δαπανηρών πηγών, ή παραγωγικών συντελεστών σχετιζομένων με την ενέργεια, από άλλους λιγότερο δαπανηρούς. Αναφέρεται κυρίως στο κεφάλαιο, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει συντελεστές όπως η εργασία, τα υλικά και η πληροφόρηση.

Ενεργειακή Διατήρηση (Energy Conservation)

II

- Επιτυγχάνεται πρώτον, αυξάνοντας την ενεργειακή αποδοτικότητα δηλαδή παράγοντας την ίδια ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών χρησιμοποιώντας μικρότερα ποσά ενέργειας. Η πρακτική αυτή μπορεί να επιτευχθεί για παράδειγμα μέσω, μείωσης των αποβλήτων (waste reduction), αλλαγής καυσίμων (fuel switching), βελτιστοποίησης της παραγωγικής διαδικασίας (process optimization) και τέλος μέσω τεχνολογικών διαδικασιών όπως η συμπαραγωγή διαφορετικών μορφών ενέργειας.
- Δεύτερον, μειώνοντας την ποσότητα ενέργειας που χρειαζόμαστε ή μειώνοντας τα ενεργειακά κόστη των ήδη υπαρχόντων παραγόμενων προϊόντων.



Ενεργειακή Αποδοτικότητα-Energy Efficiency I

- Υιοθέτηση της πράσινης βίβλου (Green Paper 2005).
- Σύμφωνα με αρκετές μελέτες (π.χ Lechtenbohmer and Thomas. Wuppertal Institute. 2005'; Blok and Loosen. ECOFYS. Utrecht. 2000) η μείωση αυτή μεταφράζεται σε οικονομικούς όρους, με την εξοικονόμηση περίπου 60 δισεκατομμυρίων ευρώ ή σε ενεργειακούς όρους, με την εξοικονόμηση ενέργειας, ισοδύναμης με την ενέργεια που καταναλώνουν η Γερμανία και η Φιλανδία μαζί.
- Με βάση το πλάνο της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το 40% των στόχων της που αναφέρονται στο Πρωτόκολλο του Κυότο, θα καλυφθούν μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας.



Ενεργειακή Αποδοτικότητα-Energy Efficiency II

Από την άλλη πλευρά, θα πρέπει να διαχωρίσουμε την έννοια της ενεργειακής αποτελεσματικότητας, από αυτήν της οικονομικής αποτελεσματικότητας (economic efficiency). Ο λόγος για τον οποίο γίνεται αυτή η διάκριση, είναι διότι γενικά, πολιτικές οι οποίες στοχεύουν στην ανάπτυξη της ενεργειακής αποδοτικότητας, πιθανόν να μην συνεισφέρουν σε μεγάλο ποσοστό στην οικονομική αποδοτικότητα και αυτό να έχει ως συνέπεια μια λαθεμένη διανομή των πόρων που χρησιμοποιούνται. Αντιθέτως, ενεργειακές πολιτικές οι οποίες συνεισφέρουν στην οικονομική αποδοτικότητα, μπορεί να έχουν αμφιλεγόμενες επιδράσεις στην ενεργειακή αποδοτικότητα (Sutherland et al. 1994).

- Ένας απλοϊκός ορισμός της ενεργειακής αποδοτικότητας.

$$EE = \frac{\text{Παραγόμενο προϊόν μιας διαδικασίας}}{\text{Ενεργειακή εισροή διαδικασίας}}$$

Ενεργειακή Αποδοτικότητα-Energy Efficiency

III

- Η «ενεργειακή αποδοτικότητα» (energy efficiency), ουσιαστικά είναι ένας γενικός όρος που αναφέρεται σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγής, για το σχηματισμό ή τη χρήση των ενεργειακών πόρων. Στην γενίκευσή της όμως μπορεί να θεωρηθεί ως:
 - Υποκατάσταση ορισμένων μορφών ενέργειας, με άλλες πιο αποδοτικές, για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών.
 - Υποκατάσταση ενέργειας από κεφάλαια με την πραγματοποίηση επενδύσεων π.χ για την βελτίωση της απόδοσης του ενεργειακού εξοπλισμού στις βιομηχανικές μονάδες.
 - Υποκατάσταση ενέργειας, από εξειδικευμένη εργασία ή και γενικότερα από εξειδικευμένη ενεργειακή και τεχνολογική γνώση.



ΟΦΕΛΗ

- Η ενεργειακή αποδοτικότητα είναι ευεργετική, διότι μειώνει το ποσό των πρώτων υλών οι οποίες χρησιμοποιούνται στη παραγωγική διαδικασία και συνεπώς και τις εκπομπές των ρύπων οι οποίες δημιουργούνται, βελτιώνοντας με αυτό τον τρόπο το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων ιδιαίτερα σε βιομηχανικές μεγαλουπόλεις. Μάλιστα, η ενεργειακή εξοικονόμηση θα βοηθήσει τα κράτη-μέλη που υπέγραψαν την συνθήκη του Κυότο, να υλοποιήσουν τις υποσχέσεις τους, για σταδιακή μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων.
- Η ενεργειακή αποδοτικότητα ενισχύει την οικονομία της χώρας, καθώς δεν απαιτεί μεγάλες δαπάνες και είναι πολιτική ταχείας και υψηλής απόδοσης. Ταυτόχρονα είναι πολιτική μακράς πνοής, γιατί εξασφαλίζει μόνιμα οφέλη μεγάλης κλίμακας. Τα οφέλη αυτά συσσωρεύονται αθροιστικά, καθώς το κόστος προσφοράς της ενέργειας μειώνεται με την πάροδο του χρόνου.
- Η ενεργειακή αποδοτικότητα συμβάλλει στην μείωση της ανεργίας, καθώς με την εισαγωγή νέων τεχνολογιών, δημιουργούνται καινούργιες θέσεις εργασίας, που σχετίζονται με την εγκατάσταση, την τεχνογνωσία, την λειτουργία αλλά και την υποστήριξη αυτών.
- Επίσης, η ενεργειακή αποδοτικότητα εμφανίζεται ως μια από τις δραστικές λύσεις αντιμετώπισης της έλλειψης ενεργειακών αποθεμάτων.



The Rebound effect

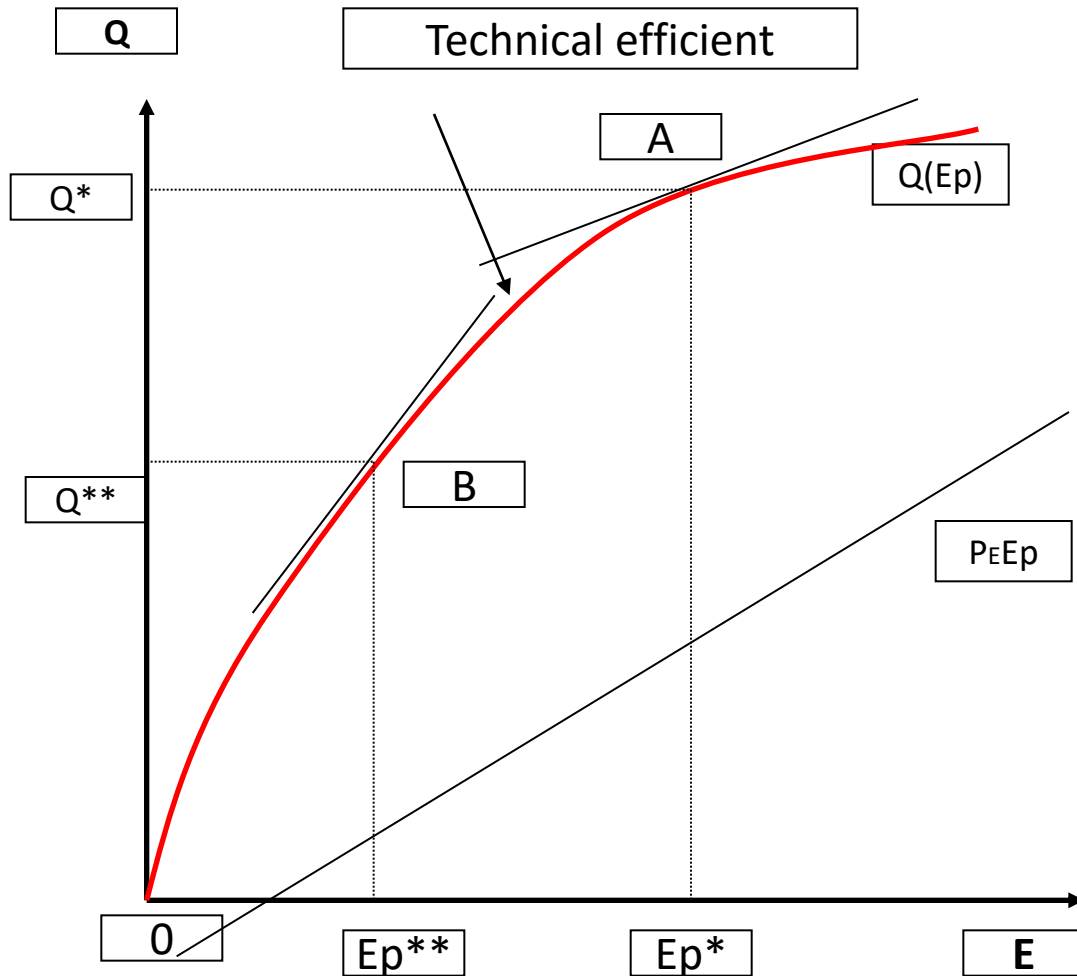
Μολονότι η βελτίωση της αποδοτικότητας της ενεργειακής χρήσης, θεωρείται από πολλούς ως μια πολιτική μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης και άρα μια ενδιάμεση εφαρμογή, για την μείωση των εκπομπών αερίων ρύπων, αρκετοί μελετητές θεωρούν ότι η εφαρμογή της λειτουργεί αντίθετα (βλέπε Greene et al, 1999; Herring, 2006).

Μάλιστα θεωρούν ότι η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας, οδηγεί σε χαμηλότερα επίπεδα τις τιμές της ενέργειας με συνέπεια να οδηγούμαστε σε μεγαλύτερη χρήση και κατανάλωση.

Το φαινόμενο αυτό στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται ως «*The rebound or takeback effect*» και αποτελεί σημείο κριτικής για την ενεργειακή αποδοτικότητα.



Γραφική Απεικόνιση



$$S = C = Q - p_E E_p$$

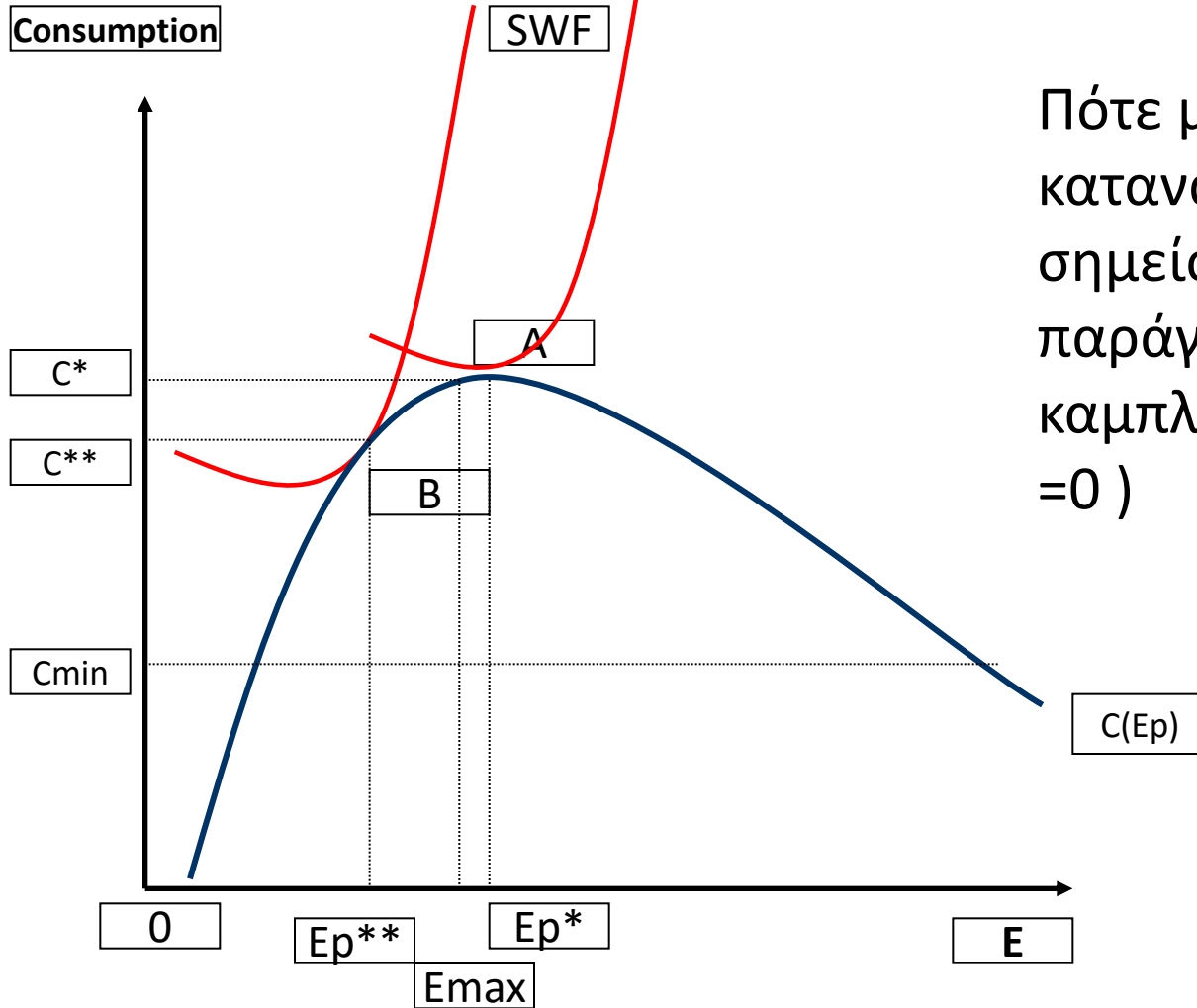
$$Q = Q(N, E_p), N = \bar{N}$$

$$Q(N, 0) = 0, \frac{\partial Q}{\partial E_p} > 0, \frac{\partial^2 Q}{\partial E_p^2} < 0$$

Συνολική παραγωγή και το συνολικό κόστος της ενέργειας σε συνάρτηση με το επίπεδο των εισροών ενέργειας. Τι δείχνει το $Q(E_p)$; (Απ. Δείχνει το μέγιστο επίπεδο παραγωγής που μπορεί να επιτευχθεί με την παρούσα παραγωγική δυνατότητα της οικονομίας)



Σύνδεση κατανάλωσης με επίπεδο ενεργειακής χρήσης

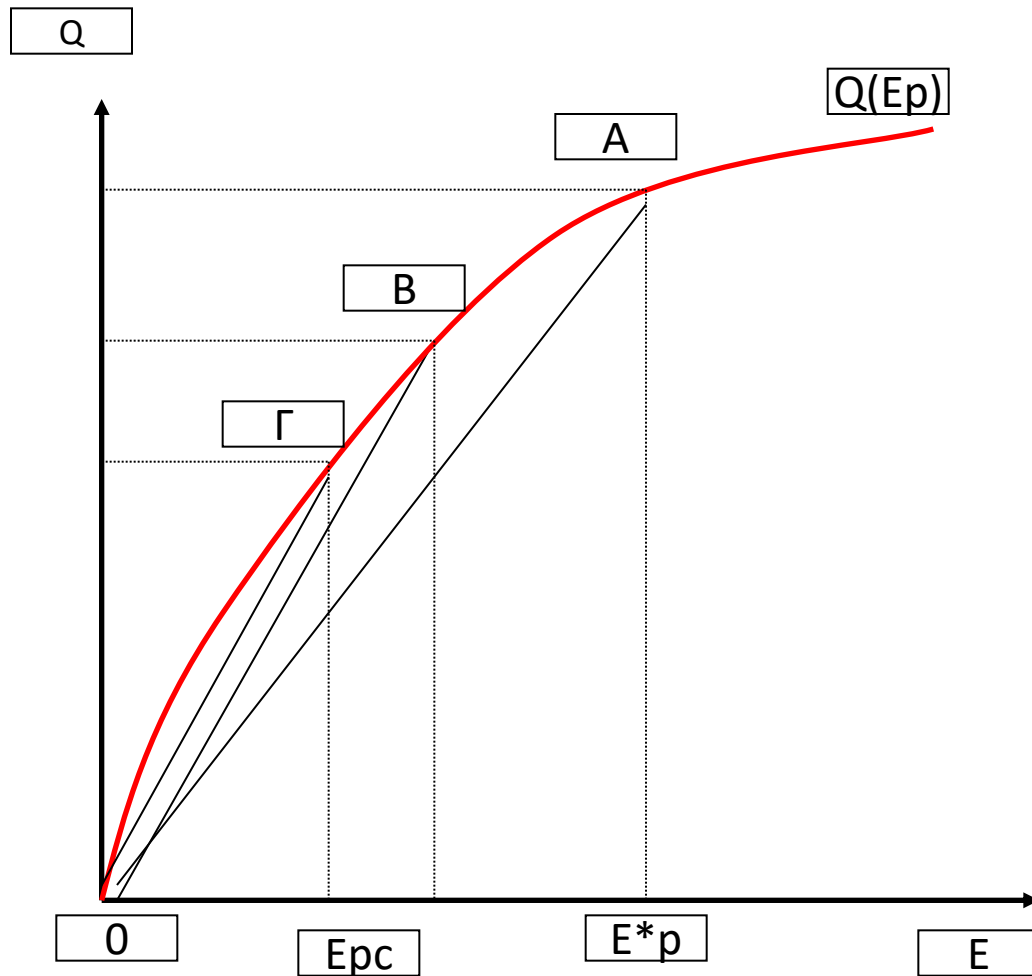


Πότε μεγιστοποιείται η κατανάλωση; (Απ. Στο σημείο A όπου η 1^η παράγωγος της καμπύλης κατανάλωσης $C(E_p) = 0$)

$$C > C_{min}, 0 < E_p < E_{max}$$



Ενεργειακή αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα



Στο πλαίσιο αυτό, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σημαίνει αύξηση στις αποτελεσματικές παραγωγικές υπηρεσίες που παράγονται από μια δεδομένη ποσότητα των εισροών ενέργειας.

$$F = nE,$$

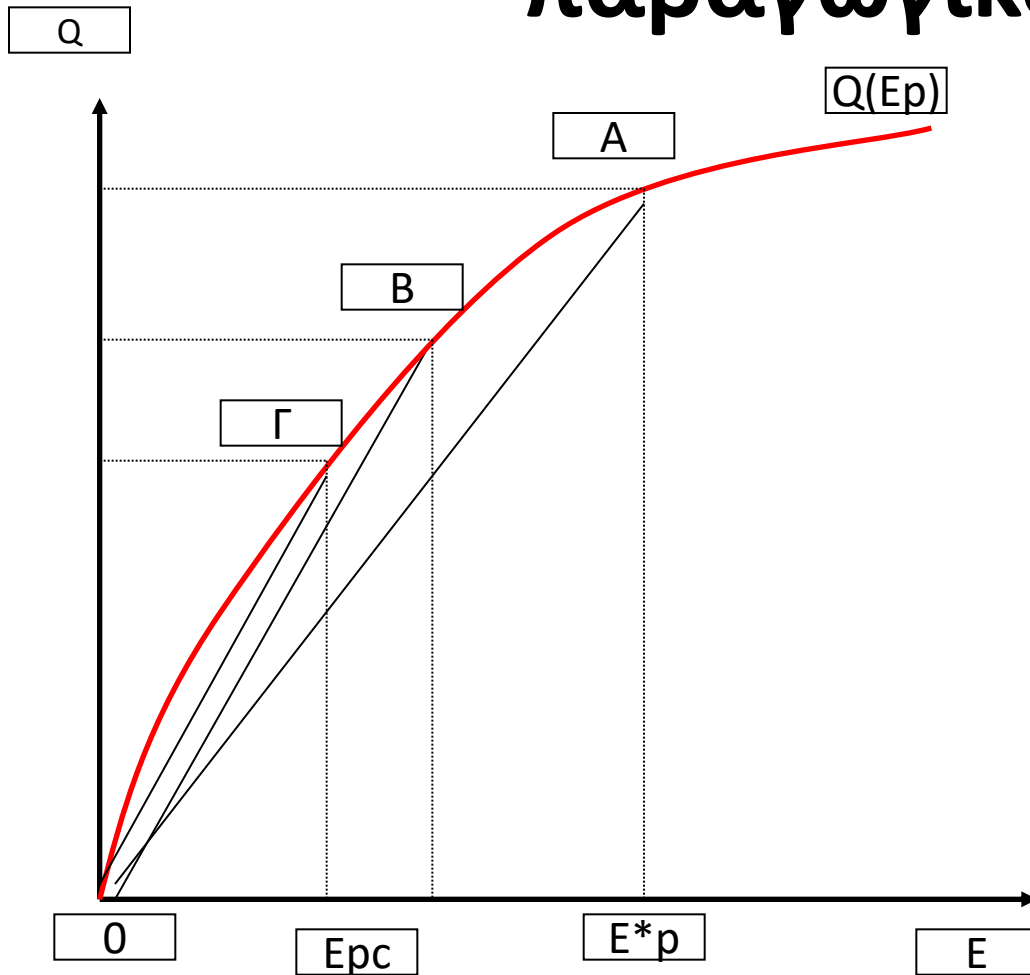
$$Q = Q(N, F_p) = Q(N, nE_p)$$

$$\Pi = \frac{Q}{E_p}$$

Ένα βασικό χαρακτηριστικό της τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης είναι ότι η συγκεκριμένη παραγωγή μπορεί τώρα να παραχθεί με το ίδιο επίπεδο άλλων εισροών, αλλά λιγότερη ενέργεια. Επίσης, μια μεγαλύτερη απόδοση μπορεί να παραχθεί με τις ίδιες εισροές ενέργειας και τις μη ενεργειακές.



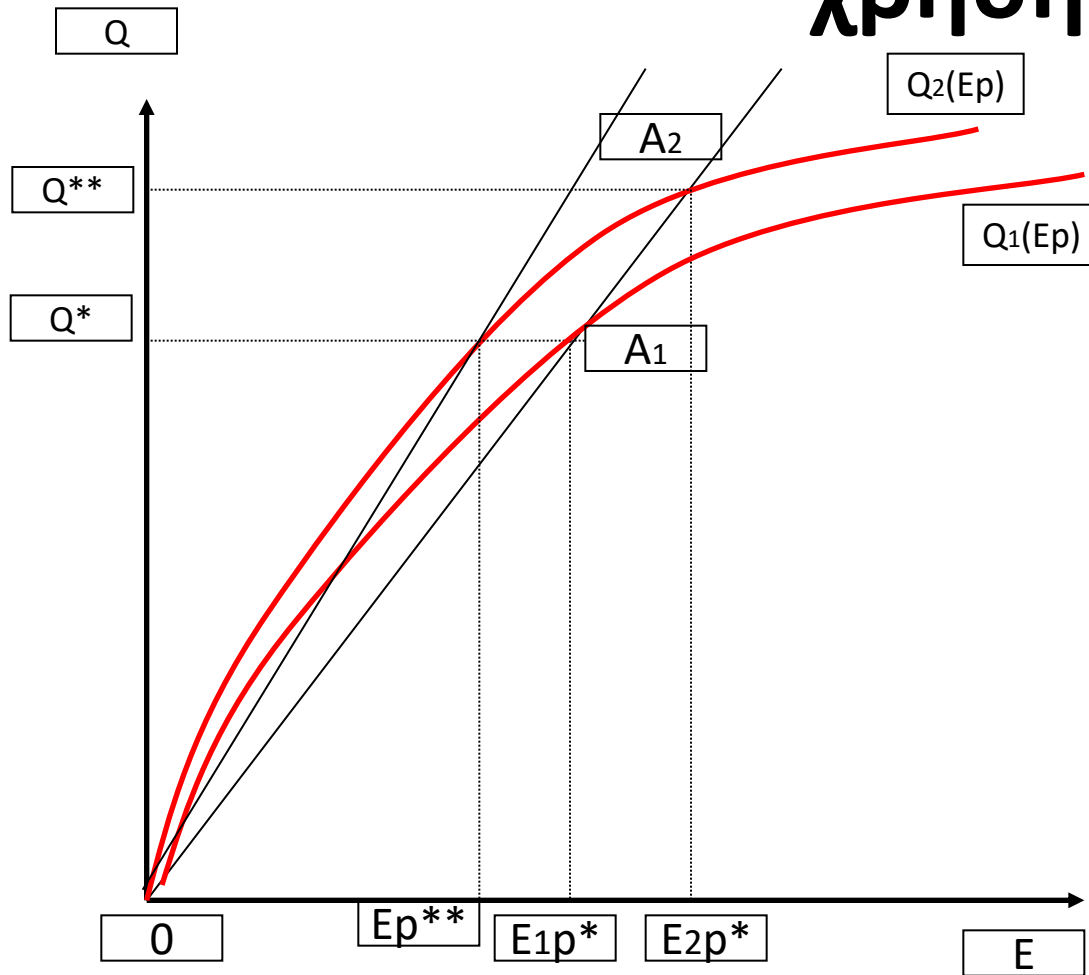
Ενεργειακή αποτελεσματικότητα και παραγωγικότητα



Τι υπολογίζει η κάθε γραμμή από την αρχή των αξόνων; (Απ. Την βέλτιστη «διαδρομή αποδοτικότητας για να φτάσουμε στα σημεία A, B και Γ)
Πως κρίνετε τις μετακινήσεις από το $A \rightarrow B \rightarrow \Gamma$. Πως αλλάζει η ενεργειακή παραγωγικότητα και η ενεργειακή αποτελεσματικότητα. (Απ. Υψηλότερο επίπεδο παραγωγής ενέργειας, όχι όμως και πιο ενεργειακά αποδοτικό απαραίτητα)



Αύξηση σε ενεργειακή απόδοση και χρήση



$$Q = AN^{1-a} F_p^a = BE_a^p n^a$$

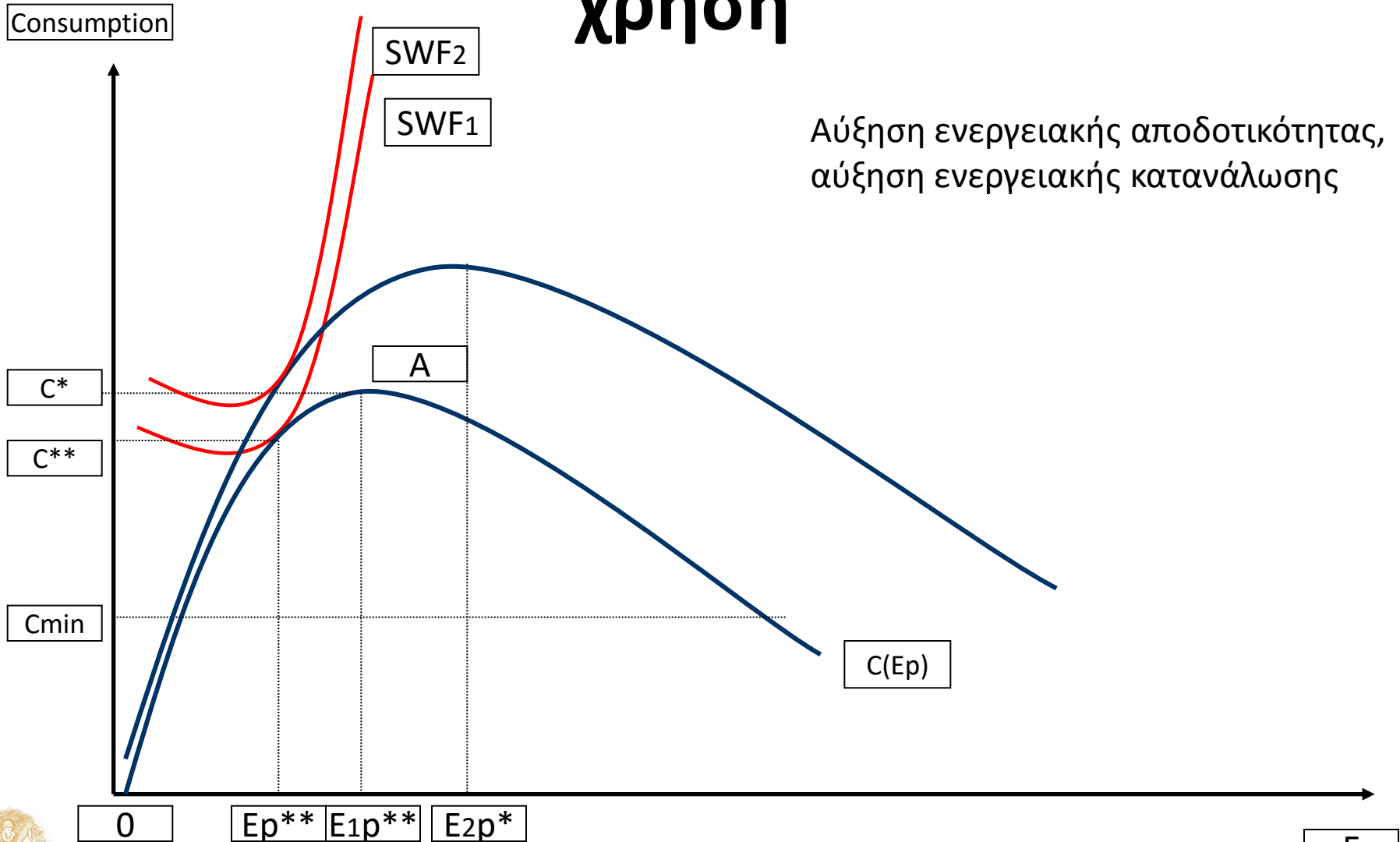
Παράγεται η ίδια ποσότητα με λιγότερη ενέργεια; (Ναι)
 Το διατηρήσιμο επίπεδο ενέργειας αλλάζει σε σχέση με το παραγόμενο προϊόν; (Ναι)
 Η αύξηση στην ενεργειακή αποτελεσματικότητα συνεπάγεται την μείωση της ενεργειακής χρήσης; (Ναι)

$$E_p^* = \left(\frac{aB}{p_E} \right)^{1/1-a} n^{a/1-a}$$

$$E_p = n \left(\frac{a}{1-a} \right)$$



Αύξηση σε ενεργειακή απόδοση και χρήση



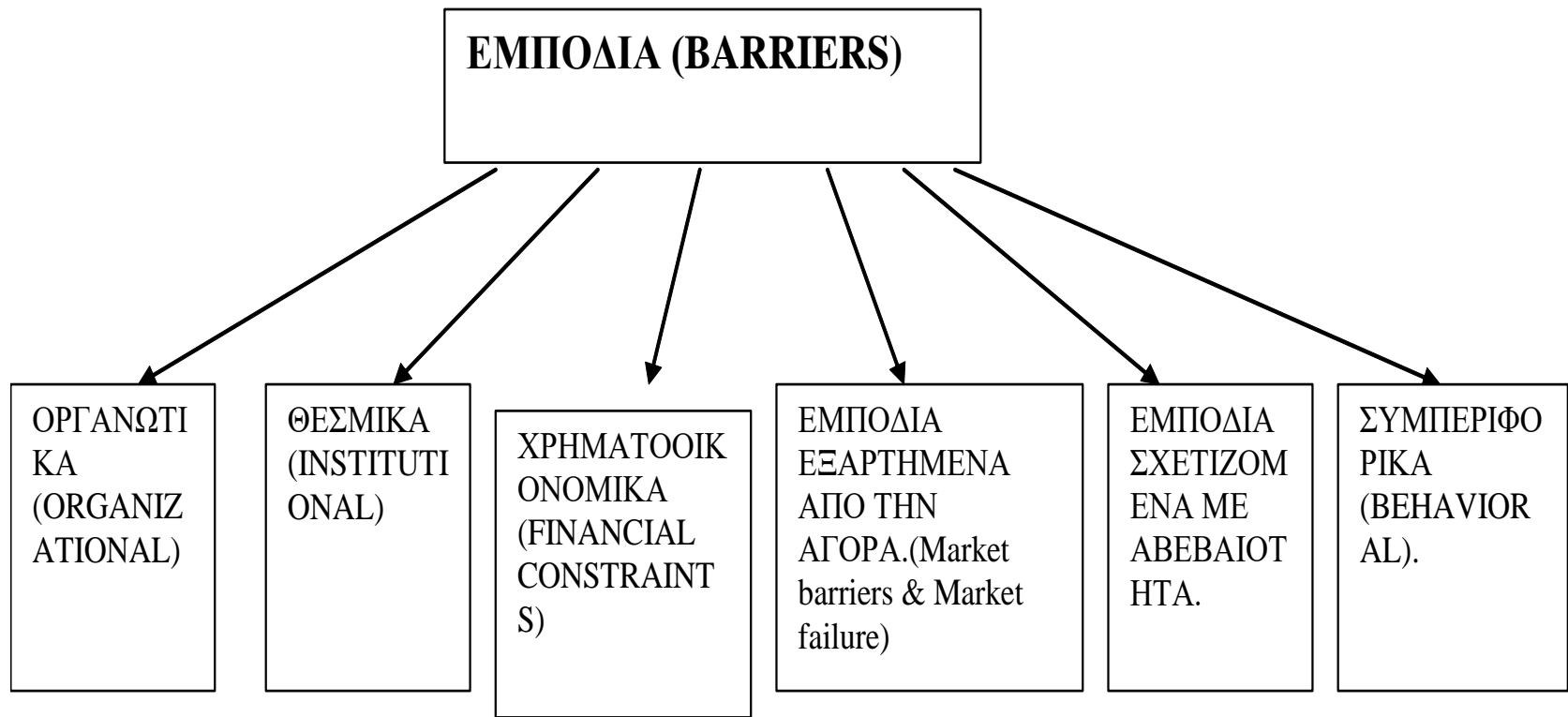
Παράδοξο της Ενέργειας

Το «Παράδοξο της Ενέργειας» είναι το φαινόμενο σύμφωνα με το οποίο κάποιες εταιρείες δεν αναλαμβάνουν επενδύσεις σχετιζόμενες με ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες, οι οποίες ωστόσο, εμφανίζονται κερδοφόρες υπό το πρίσμα του κριτηρίου Καθαρής Παρούσης Αξίας (NPV). Σύμφωνα με ένα άλλο ισοδύναμο ορισμό του φαινομένου εταιρείες οι οποίες θεωρούνται οικονομικά αποδοτικές, λαμβάνουν αποφάσεις, σχετικές με επενδύσεις σε ενεργειακή απόδοση, οι οποίες δεν μεγιστοποιούν τα κέρδη τους. Μάλιστα μολονότι οι τεχνολογίες αυτές, ως επί το πλείστον, υπάρχουν στην αγορά και ενσωματώνουν οικονομικά αποδοτικές (cost-effective) δυνατότητες, παρόλα αυτά δεν έχουν διαχυθεί, συνεπώς και απορροφηθεί, αποτελεσματικά στην οικονομία.

Δύο από τους παράγοντες οι οποίοι ενισχύουν το φαινόμενο του ενεργειακού παραδόξου, είναι η αβέβαιη φύση των μελλοντικών τεχνολογιών, αλλά και η δυσχέρεια αναστρεψιμότητας των μελλοντικών επενδύσεων, καθώς μπορούν να συμβάλλουν στην ακύρωση επενδύσεων σε ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες.



Εμπόδια υιοθέτησης τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας.



Συμπεριφορικά Εμπόδια (Behavioral Barriers)

1. Γενικά Πληροφοριακοί Περιορισμοί. (Imperfect Information-Lack of Information).
2. Αποδοχή Ρίσκου κατά την Πραγματοποίηση Ενεργειακά Αποδοτικών Επενδύσεων.
3. Υψηλά αρχικά κόστη.
4. Λαθεμένη τοποθέτηση κίνητρων. (Misplaced Incentives-Split Incentives)
5. Συμπεριφορά καταναλωτών-επιχειρηματιών έναντι της ενεργειακής αποδοτικότητας.



Οργανωτικά εμπόδια (organizational barriers)

1. Τρόπος λειτουργίας επιχειρήσεων
2. Ασύμμετρη Πληροφόρηση-Asymmetric Information
3. Η Ενεργειακή Αποδοτικότητα δεν αποτελεί πρωτεύουσα επενδυτική στρατηγική
4. Προβλήματα συγκέντρωσης και προσοχής-Problems of focus και attention
5. Μεροληπτική επιλογή στην εκτίμηση των επενδυτικών αποδόσεων -Selection bias in estimating investment returns.
6. Έλλειψη Εμπειριών-εξειδικευμένου προσωπικού



Χρηματοοικονομικά εμπόδια (financial constraints)

1. Μάνατζερ Προοπτική-Manager Perspective
2. Μικρό μέγεθος επενδυτικών Πλάνων
3. Αδυναμίες Χρηματοδότησης
4. Ποσοστό ενεργειακού κόστους στον προϋπολογισμό μιας επιχείρησης



Θεσμικά (institutional)

- Αβεβαιότητα για τις τιμές της ενέργειας
- Ρυθμίσεις-Regulations
- Πτώση ενεργειακών τιμών
- Διαταραχές στις ενεργειακές τιμές-Distortions in fuel prices
- Κυβερνητικές Πολιτικές-Government Policies
- Διάφορα Θεσμικά Εμπόδια



ΕΜΠΟΔΙΑ και ΑΠΟΤΥΧΙΕΣ ΑΓΟΡΑΣ (Market Barriers και Market Failures).

1. Εξωτερικότητες- Externalities
2. Ατέλειες (Capital market Imperfections).
3. Υψηλά κόστη διεκπεραίωσης.
4. Δημόσιο Αγαθό-Public Goods.
5. Bounded Rationality
6. Ατελείς Ανταγωνισμός (Imperfect Competition)
7. Πρόσβαση σε Κεφάλαιο-Limited Access to Capital



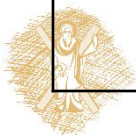
Άλλα εμπόδια

1. Ύπαρξη άλλων επενδυτικών σχημάτων
2. Αβεβαιότητα και κίνδυνος
3. Κρυμμένα Κόστη (Hidden Costs).



Περιεκτικός Χάρτης Εμποδίων

ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ	ΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ	ΑΝΑΛΟΓΗ ΟΙΚ. ΘΕΩΡΙΑ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	Κρυμμένα Κόστη, Ασύμμετρες πληροφορίες, επενδυτικό ρίσκο.	Εταιρείες με σκοπό την μεγιστοποίηση των κερδών τους.	Νεοκλασική Οικονομική.
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΙΚΑ	Ανικανότητα πρόσβασης πληροφοριών, τύποι πληροφοριών, αδράνεια.	Κάθε υπεύθυνος θεωρείται ως ορθολογικά σκεπτόμενος επηρεαζόμενος από κοινωνικές ιδέες και πρότυπα.	Θεωρία επενδυτικών αποφάσεων, Ψυχολογία, οικονομικά κοστών διεκπεραίωσης.
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ	Έλλειψη χρηματοδότησης, ανεπάρκεια εύρεσης κεφαλαίων.	Εταιρείες και τα διάφορα τμήματα επενδυτικών αποφάσεων.	Χρηματοοικονομική Θεωρία.
ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑ	Αβεβαιότητα σχετικά με ενεργειακές τιμές, αποδόσεις επενδύσεων.	Εταιρείες και τα διάφορα τμήματα επενδυτικών αποφάσεων.	
ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΑ	Οργανωτική κουλτούρα σε σχέση με περιβαλλοντικά και ενεργειακά θέματα.	Εταιρείες θεωρούνται ως συστήματα κοινωνικά επηρεαζόμενα από στόχους, κίνητρα, ρουτίνες, στρατηγικές, κ.τ.λ	Θεωρία Οργάνωσης.



Βιβλιογραφία

Ξένη:

- Bhattacharyya, Subhes C. (2011) *Energy Economics: Concepts, Issues, Markets and Governance*. Springer (κεφ 6^ο).
- Evans, Joanne and Lester Hunt,(2009), *International Handbook on the Economics of Energy*. Edward Elgar (κεφ.7ο)
- Swisher J.N., De Martino Jannuzzi G. and Redlinger R.Y., 1997. *Tools and Methods for Integrated Resource Planning*. UNEP/CCEE. Available online from <http://uneprisoe.org/IRPManual/IRPmanual.pdf>



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών **Κωνσταντίνος Κουνετάς,**
Επίκουρος Καθηγητής 2015 «Οικονομικά της Ενέργειας, 8^η
διάλεξη».. Έκδοση: 1.0. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή
διεύθυνση: [σύνδεσμο μαθήματος](#).



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

