



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά μαθήματα ΠΠ

# Οικονομικά της Ενέργειας

Ενότητα 1: Εισαγωγική διάλεξη για μη-οικονομολόγους I

Κωνσταντίνος Κουνετάς

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 βασικών οικονομικών εννοιών και θεωριών που είναι απαραίτητα στην πορεία του μαθήματος.



# Περιεχόμενα ενότητας

- Τι είναι Οικονομικό Υπόδειγμα;
- Όφελος (από κατανάλωση ενός φ. Πόρου)
- Κόστος (από κατανάλωση ενός φ. Πόρου)
- Αγορές
- Ελαστικότητα
- Εξωτερικότητες
- Οικονομικά της Ευημερίας
- Αποτελεσματικότητα



# Βασικές Έννοιες της Οικονομικής Επιστήμης (Επανάληψη ή Εισαγωγή)

- Τι είναι Οικονομικό Υπόδειγμα;
- Όφελος
- Κόστος
- Αγορές
- Ελαστικότητα
- Θεωρία παραγωγής
- Αποτελεσματικότητα



# Πόσο στοιχίζει ο καθαρός αέρας;

Στην Κίνα για κάποιους στοιχίζει 860\$ το βάζο.

Διαβάστε την ακόλουθη ιστορία στον παρακάτω σύνδεσμο για να αποκτήσετε μια εικόνα μιας φανταστικής αγοράς ενός κατα τ' άλλα ελεύθερου αγαθού

<http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2014/04/10/301504334/whats-it-worth-for-a-breath-of-fresh-air-in-china-about-860>



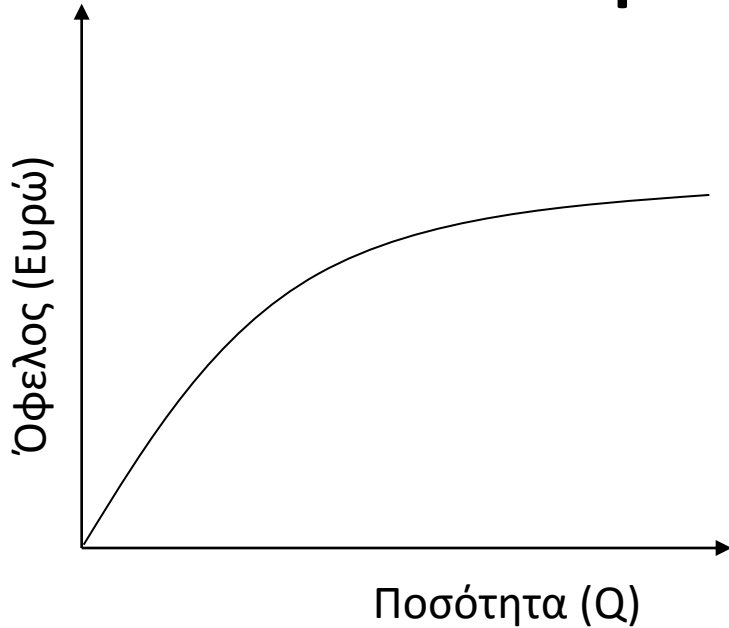
# Οικονομικό Υπόδειγμα

Τα οικονομικά υποδείγματα προϋποθέτουν ότι:

- Οι οικονομικοί παράγοντες (καταναλωτές και επιχειρήσεις) είναι ορθολογικοί. (αλήθεια;)
- Ορθολογισμός σημαίνει βελτιστοποίηση – κάνε το καλύτερο που μπορείς με αυτά που έχεις
- Το κόστος ενός πράγματος (αγαθού) ή μίας υπηρεσίας είναι αυτό που δεχόμαστε να θυσιάσουμε για να το αποκτήσουμε (κόστος ευκαιρίας)
- *Ceteris Paribus* (όλοι οι άλλοι προσδιοριστικοί παράγοντες θεωρούνται σταθεροί)
- Παραδείγματα ( Αγορά γάλατος από σουπερ-μάρκετ. Συνδιάζοντας τιμή και το τι προσφέρει η κάθε διαφορετική εταιρία γάλατος ο καταναλωτής αποφασίζει τι θα αγοράσει. Με αυτά τα λεφτά όμως δεν μπορεί να αγοράσει πλέον άλλα αγαθά π.χ. δημητριακά)



# Όφελος (Ζήτηση)



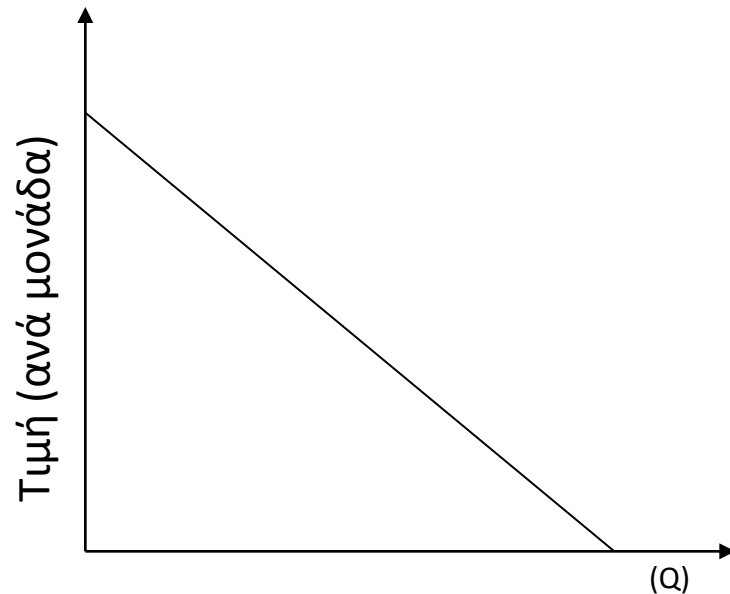
Άξονας – X

Άξονας - Y

Χαρακτηριστικά της Καμπύλης:

- Αύξουσα
- Με μειούμενο ρυθμό
- Γραμμική;

Οριακό όφελος-παράγωγος



Καμπύλη Ζήτησης

Συνολικό Όφελος

Προσδιοριστικοί Παράγοντες:

- Τιμή
- Τιμή άλλων προϊόντων
- Εισόδημα
- Προτιμήσεις καταναλωτών
- Προσδοκίες

Μεταβολές της τιμής – κινήσεις πάνω στη καμπύλη

Μεταβολές στους άλλους παράγοντες – μετατοπίσεις της καμπύλης

# Καμπύλες Ζήτησης

- Πως καταλήγουμε σε μία καμπύλη ζήτησης;
- Ξεκινώντας με τις καμπύλες ζήτησης κάθε ενός αγοραστή στην αγορά αθροίζουμε στη συνολική (αγοραία) ζήτηση
- Ο τρόπος που θα αθροίσουμε εξαρτάται από τη φύση του αγαθού:
  - Ιδιωτικό ή Δημόσιο;

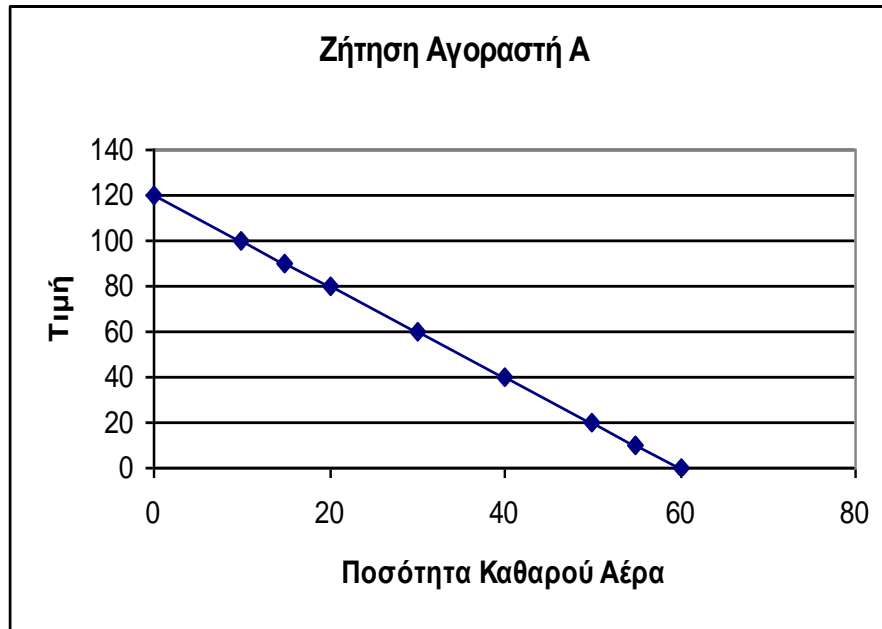




# Ζήτηση = οριακό όφελος

Ενός αγοραστή η καμπύλη ζήτησης: μας πληροφορεί για τη ποσότητα του αγαθού που ο αγοραστής είναι διατεθειμένος να αγοράσει σε κάθε συγκεκριμένη τιμή

Η ζήτηση του αγοραστή A	
Q	Τιμή (Ευρώ)
0	120
10	100
15	90
20	80
30	60
40	40
50	20
55	10
60	0



$$P = 120 - 2q \quad \text{ή} \quad Q = -1/2P + 60$$

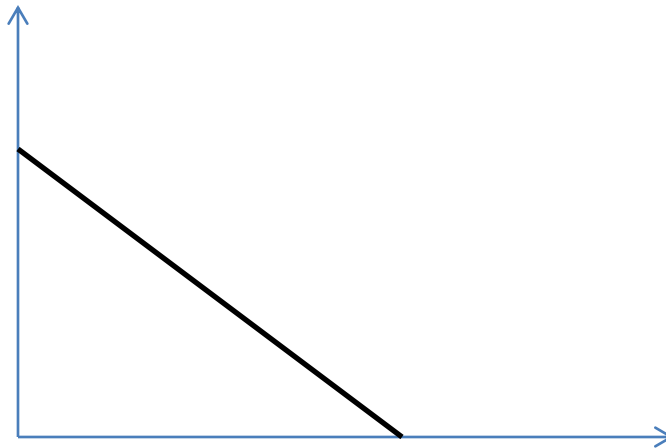
Η καμπύλη ζήτησης περιέχει επίσης την απαραίτητη πληροφορία που χρειαζόμαστε για να υπολογίσουμε τα συνολικά οφέλη του αγοραστή A.



Υποθέστε ότι η τιμή του καθαρού αέρα είναι 60 Ευρώ. Πόσο καθαρό αέρα θα ζητήσει ο αγοραστής Α;

Ποιο είναι το συνολικό όφελος; Ποιο είναι το πλεόνασμα του αγοραστή Α;

Καμπύλη ζήτησης καταναλωτή Α



Ποσότητα Καθαρού αέρα

**Συνολικό όφελος** = η επιφάνεια (περιοχή) κάτω από τη καμπύλη ζήτησης

(τραπέζιο + τρίγωνο)

$$30 \cdot 60 + \frac{1}{2} \cdot 30 \cdot (120 - 60)$$

$$= 1800 + 900 = 2700 \text{ ευρώ}$$

**Πλεόνασμα Καταναλωτή** =

συνολικά οφέλη μείον το κόστος του καταναλωτή Α

(τρίγωνο)

$$= 2700 - 1800 = 900 \text{ ευρώ}$$



Υποθέστε ότι η τιμή του καθαρού αέρα είναι 60 Ευρώ. Πόσο καθαρό αέρα θα ζητήσει ο αγοραστής Α;

Ποιο είναι το συνολικό όφελος; Ποιο είναι το πλεόνασμα του αγοραστή Α;



**Συνολικό όφελος** = η επιφάνεια (περιοχή) κάτω από τη καμπύλη ζήτησης  
(τραπέζιο + τρίγωνο)

$$30 * 60 + \frac{1}{2} 30 * (120 - 60)$$

$$= 1800 + 900 = 2700 \text{ ευρώ}$$

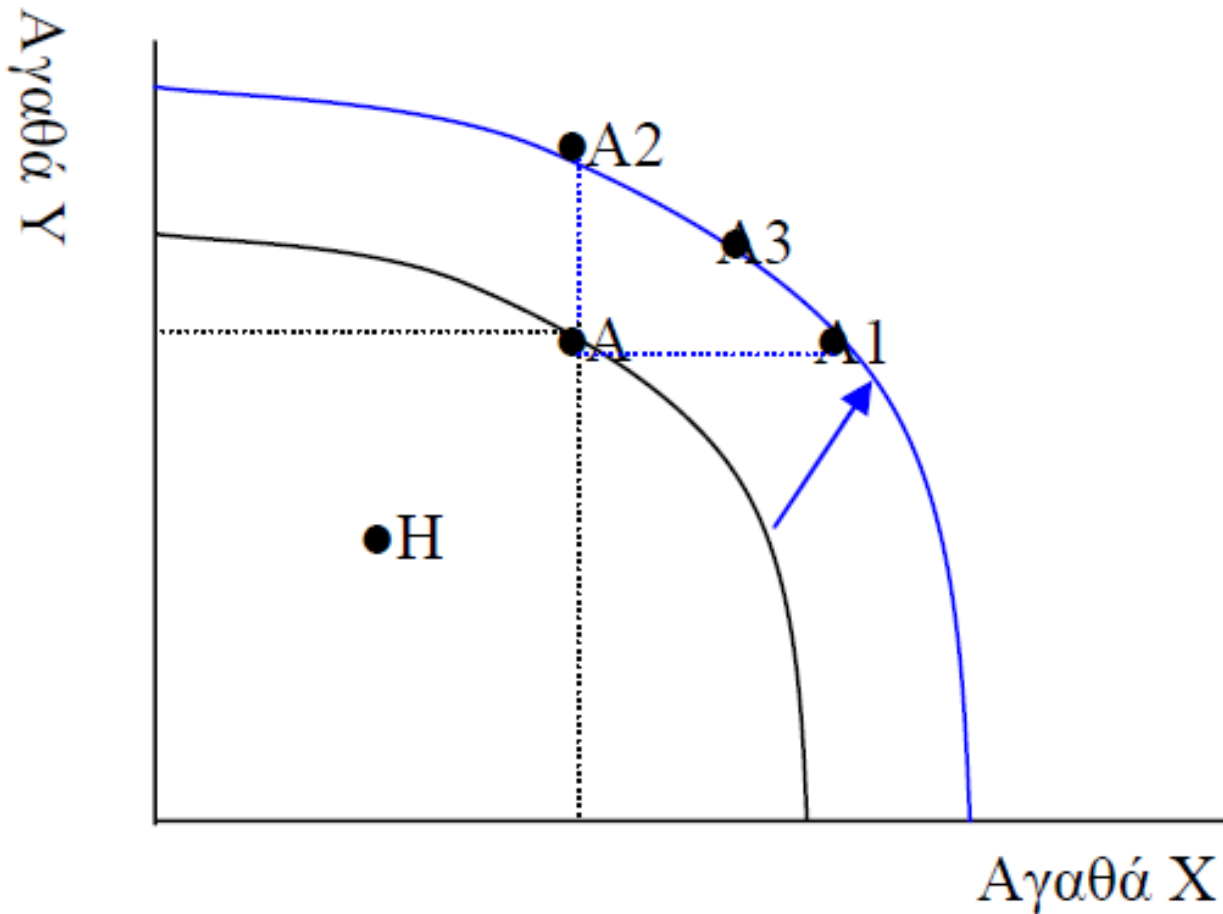
**Πλεόνασμα Καταναλωτή** = συνολικά οφέλη μείον το κόστος του καταναλωτή Α

(τρίγωνο)

$$= 2700 - 1800 = 900 \text{ ευρώ}$$



# Καμπύλη παραγωγικών/καταναλωτικών δυνατοτήτων

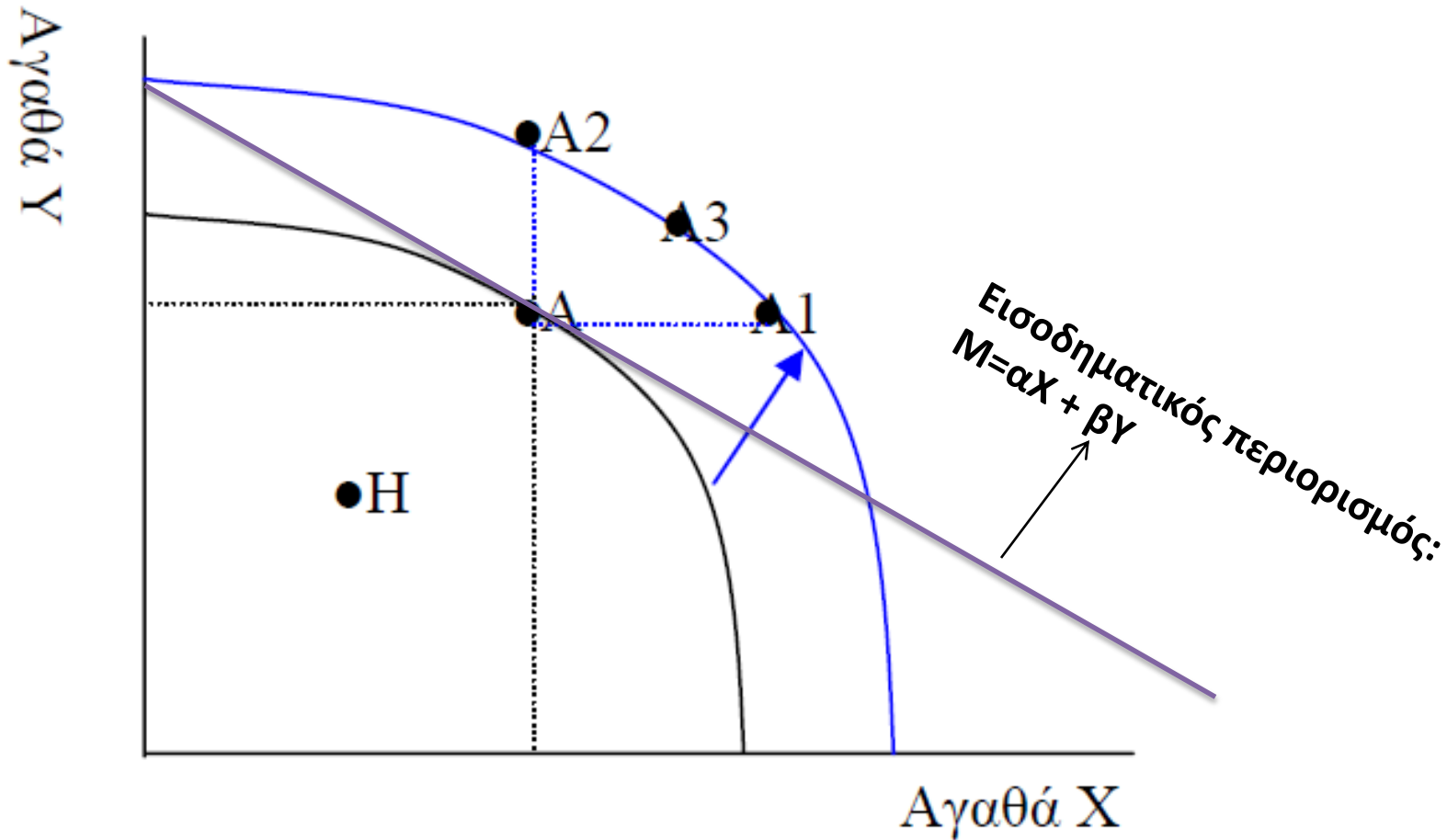


Καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων: δείχνει τους πιθανούς συνδιασμούς αγαθών X και Y που μπορούν να καταναλωθούν (A, A2, A3 κλπ)

Μετακίνηση σε μεγαλύτερη καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων, δηλαδή αυξάνεται η δυνατότητα κατανάλωσης των X,Y



# Καμπύλη παραγωγικών/καταναλωτικών δυνατοτήτων



# Αθροίζοντας τις Καμπύλες Ζήτησης

- Η συνολική ζήτηση είναι το άθροισμα των καμπυλών ζήτησης κάθε ενός καταναλωτή ξεχωριστά
- Ο τρόπος άθροισης εξαρτάται από τη φύση του αγαθού (δημόσιο ή ιδιωτικό)
- Δημόσιο αγαθό: μη αποκλεισμός και αδιαιρετότητα
  - Παραδείγματα
- Ιδιωτικό αγαθό: διαιρετά αγαθά
  - Παραδείγματα

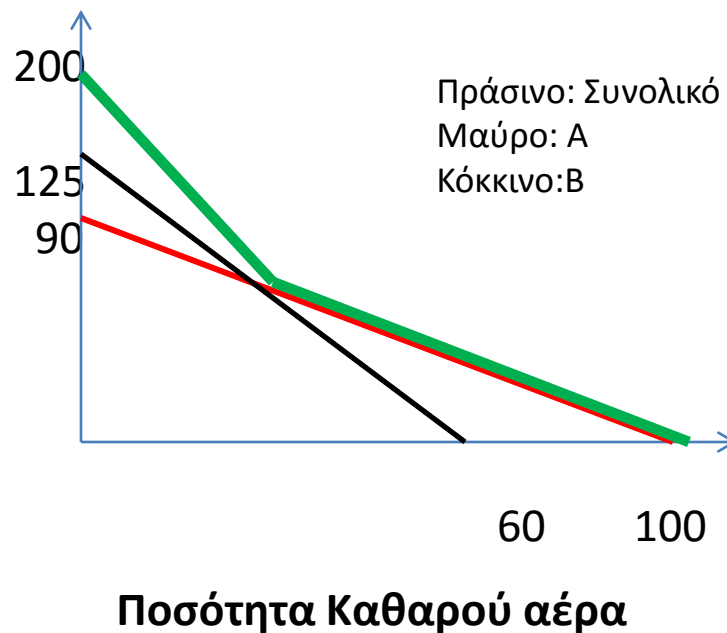


# Δημόσια αγαθά: κάθετη άθροιση

## Προσθέτουμε τις τιμές κρατώντας τις ποσότητες σταθερές

A		B		Σύνολο	
Q	Τιμή	Q	Τιμή	Q	Τιμή
0	120	0	90	0	210
10	100	10	80	10	180
20	80	20	70	20	150
30	60	30	60	30	120
40	40	40	50	40	90
50	20	50	40	50	60
60	0	60	30	60	30
		70	20	70	20
		80	10	80	10
		90	0	90	0

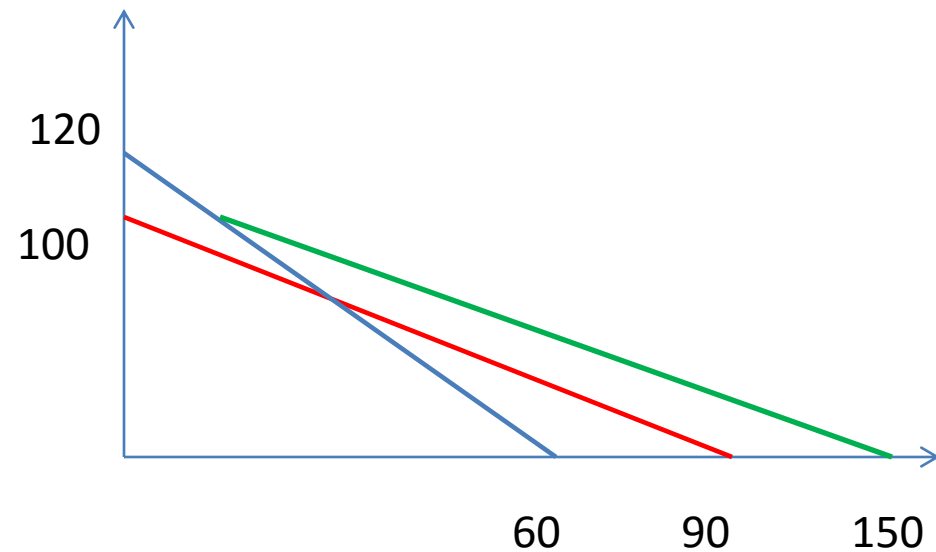
Κάθετη άθροιση καμπυλών ζήτησης καταναλωτών A και B



# Ιδιωτικό αγαθό: οριζόντια άθροιση

Προσθέτουμε τις ποσότητες και κρατάμε τις τιμές σταθερές

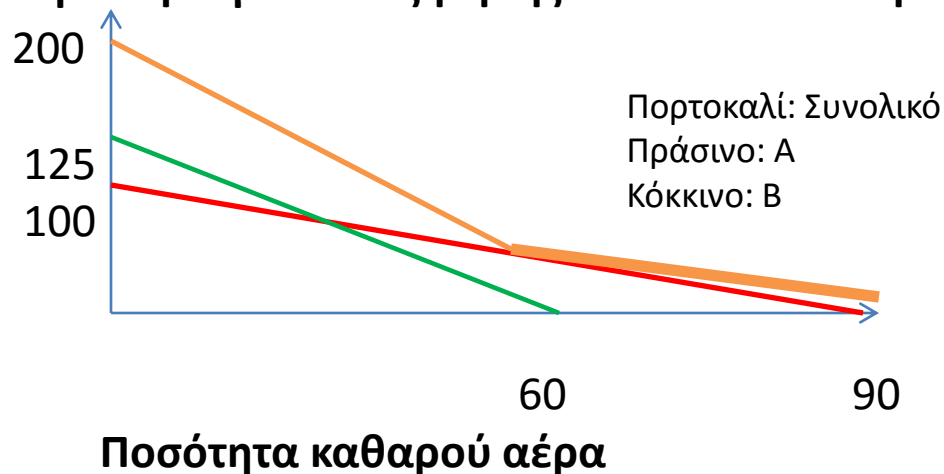
A		B		Σύνολο	
Q	Τιμή	Q	Τιμή	Q	Price
0	120			0	120
10	100	0	100	10	100
15	90	0	90	15	90
20	80	10	80	30	80
30	60	30	60	60	60
40	40	50	40	90	40
50	20	70	20	120	20
55	10	80	10	135	10
60	0	90	0	150	0



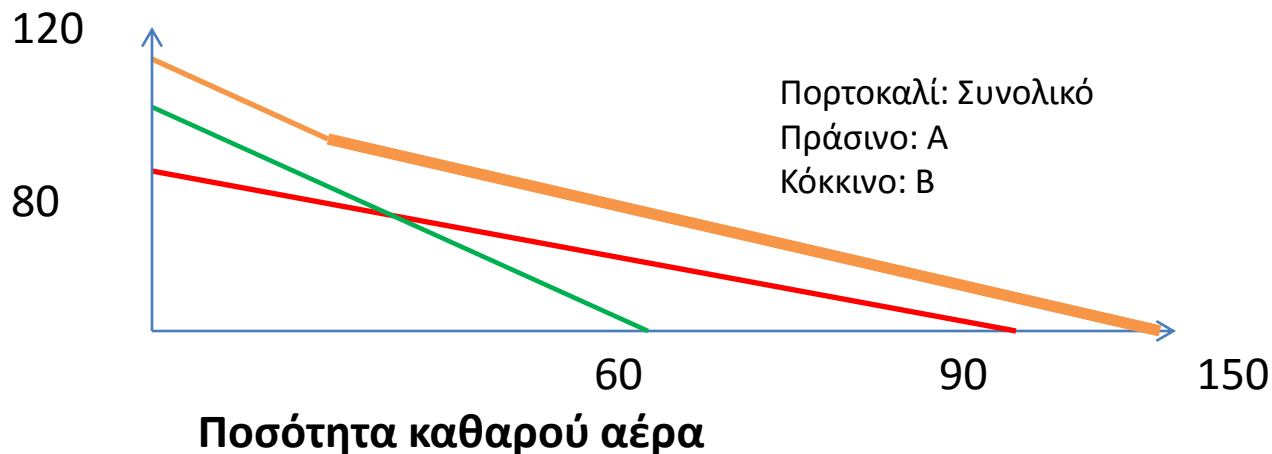


# Κάντε μια σύγκριση

Κάθετη άθροιση καμπυλών ζήτησης του καταναλωτή A και B



Οριζόντια άθροιση καμπυλών ζήτησης του καταναλωτή A και B

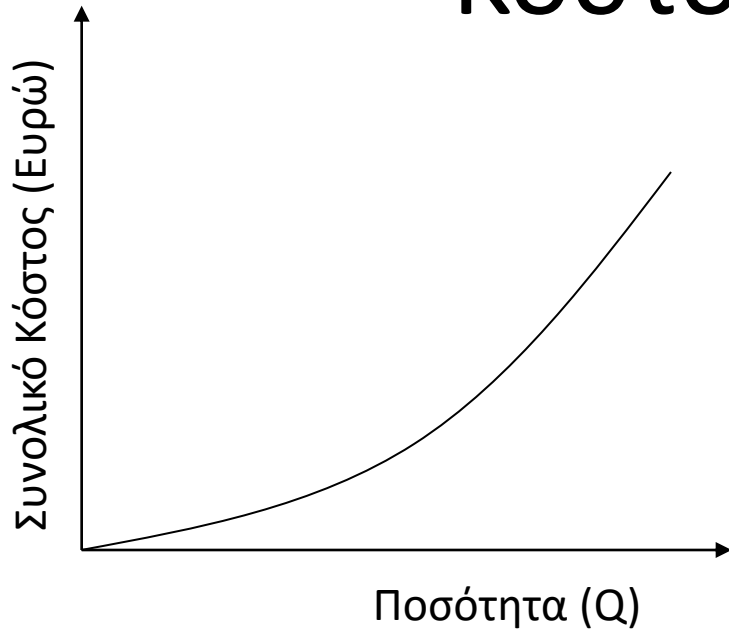


# Αθροίζοντας τις Καμπύλες Ζήτησης

- Η συνολική ζήτηση είναι το άθροισμα των καμπυλών ζήτησης κάθε ενός καταναλωτή ξεχωριστά
- Ο τρόπος άθροισης εξαρτάται από τη φύση του αγαθού (δημόσιο ή ιδιωτικό)
- Δημόσιο αγαθό: μη αποκλεισμός και αδιαιρετότητα
  - Παραδείγματα ( χρήση μιας ορεινής λίμνης)
- Ιδιωτικό αγαθό: διαιρετά αγαθά
  - Παραδείγματα (θέσεις πάρκινγκ σε ένα ιδιωτικό πάρκινγκ)



# Κόστος (Προσφορά)



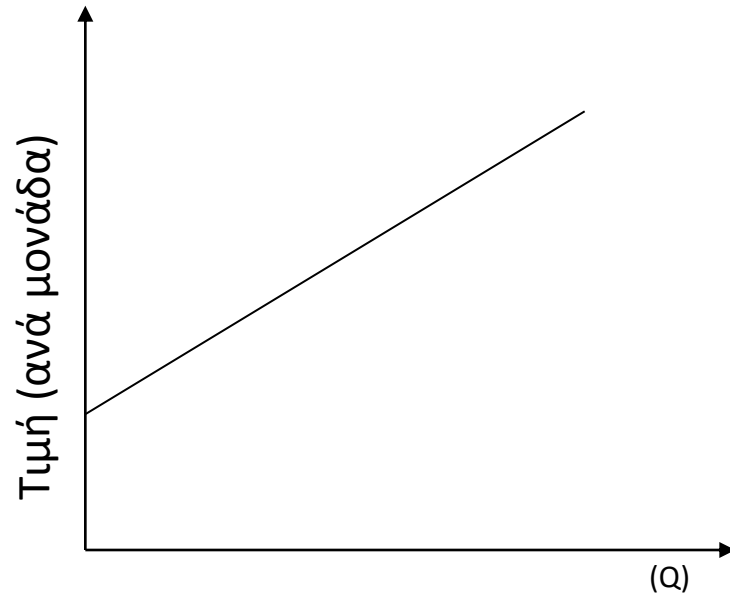
Άξονας - X

Άξονας - Y

Χαρακτηριστικά της Καμπύλης:

- Αύξουσα
- Με αυξανόμενο ρυθμό

Οριακό κόστος



Καμπύλη Προσφοράς

Συνολικό Κόστος

Προσδιοριστικοί Παράγοντες:

- Κόστος εισροών
- Κόστος τεχνολογίας
- Προσδοκίες



# Αγορές

Αγορά είναι μία ομάδα παραγωγών και αγοραστών ενός συγκεκριμένου αγαθού ή υπηρεσίας

Ανταγωνιστική αγορά είναι η αγορά ενός ομοιογενούς προϊόντος όπου ο αριθμός αγοραστών και πωλητών είναι τόσο μεγάλος ώστε η επίπτωση ενός αγοραστή ή πωλητή στην αγορά είναι αμελητέα

Ισορροπία αγοράς είναι το σημείο τομής των καμπυλών προσφοράς και ζήτησης

Σε ανταγωνιστικές αγορές (χωρίς εξωτερικότητες) οι οικονομολόγοι θα σας πουν ότι οι πόροι (εισροές) κατανέμονται αποτελεσματικά (όχι απαραίτητα ίσα)

Τα αγαθά κατανέμονται σε αυτούς (καταναλωτές) που ωφελούνται περισσότερο

Τα αγαθά παράγονται από αυτούς (παραγωγούς) που μπορούν να τα παράγουν φθηνότερα

Όλες οι αμοιβαία ωφέλιμες ανταλλαγές πραγματοποιούνται



# Ελαστικότητα

$$\text{Ελαστικότητα} = \frac{\text{εκατοστιαία μεταβολή σε κάτι}}{\text{εκατοστιαία μεταβολή σε κάτι άλλο}}$$

$$\text{Ελαστικότητα ως προς την τιμή} = \frac{\% \text{ μεταβολή στην ζητούμενη ποσότητα}}{\% \text{ μεταβολή στην τιμή}}$$

$$\text{Ελαστικότητα εισοδήματος} = \frac{\% \text{ μεταβολή στην ζητούμενη ποσότητα}}{\% \text{ μεταβολή στο εισόδημα}}$$



# Η θεωρία της παραγωγής

Ερωτήματα που αναλύονται είναι:

- Τι ποσότητες θα παραχθούν;
- Ποιος συνδυασμός παραγωγικών συντελεστών θα χρησιμοποιηθεί;
- Πόσα θα είναι τα κέρδη;



# Η μεγιστοποίηση των κερδών

Οι επιχειρήσεις ή τα άτομα πραγματοποιούν κέρδη όταν τα συνολικά έσοδά τους ξεπερνούν το συνολικό κόστος παραγωγής:  $\Pi = TR - TC$

Θα εξετάσουμε πρώτα την πλευρά του κόστους.

Το κόστος παραγωγής μιας οποιασδήποτε ποσότητας ενός προϊόντος εξαρτάται από τις ποσότητες των συντελεστών που χρησιμοποιούνται και τις τιμές τους



# Τι είναι οι παραγωγικοί συντελεστές;

Σταθεροί συντελεστές: αυτοί που η ποσότητά τους δεν μπορεί να μεταβληθεί μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα

Μεταβλητοί συντελεστές: αυτοί που η ποσότητά τους μπορεί να μεταβληθεί ακόμη και σε σύντομο χρονικό διάστημα

**Βραχυχρόνια περίοδος**: το διάστημα κατά το οποίο ορισμένοι συντελεστές είναι σταθεροί

**Μακροχρόνια περίοδος**: ένα χρονικό διάστημα αρκετά μεγάλο ώστε όλοι οι συντελεστές να μπορούν να μεταβληθούν.

Η πραγματική διάρκεια της βραχυχρόνιας περιόδου ποικίλλει ανάλογα με την παραγωγική δραστηριότητα.





# Η έννοια της αποτελεσματικότητας

Τεχνική αποτελεσματικότητα: όταν δεν γίνεται σπατάλη παραγωγικών συντελεστών

Οικονομική αποτελεσματικότητα: τεχνική αποτελεσματικότητα + ελάχιστο δυνατό χρηματικό κόστος

Η βραχυχρόνια συνάρτηση παραγωγής  $TP = f(K, L)$  Με την υπόθεση ότι βραχυχρονίως το κεφάλαιο είναι σταθερό (πάγιο)  $TP = f(L)$



# Η βραχυχρόνια συνάρτηση παραγωγής

L	TP	AP	MP
0	0	-	-
1	6	6	6
2	22	11	16
3	36	12	14
4	46	11,5	10
5	55	11	9
6	60	10	5
7	63	9	3
8	64	8	1
9	63	7	-1

Μέσο προϊόν ή παραγωγικότητα  
ενός μεταβλητού συντελεστή =

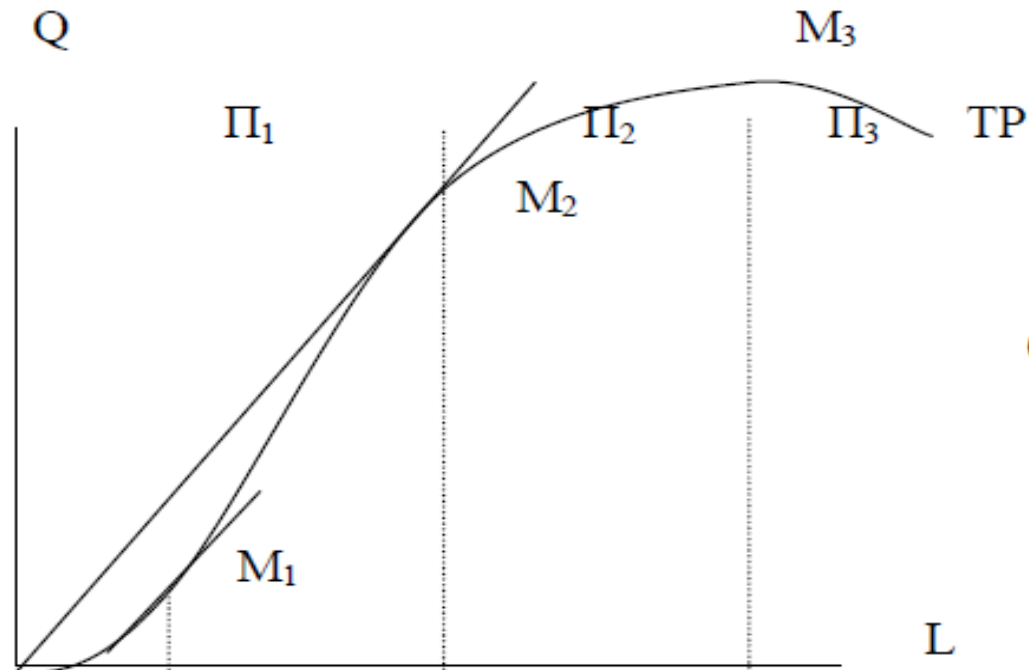
παραγόμενο προϊόν ανά  
μονάδα του μεταβλητού  
συντελεστή

**APL = TP/L** (μέσο προϊόν της  
εργασίας)

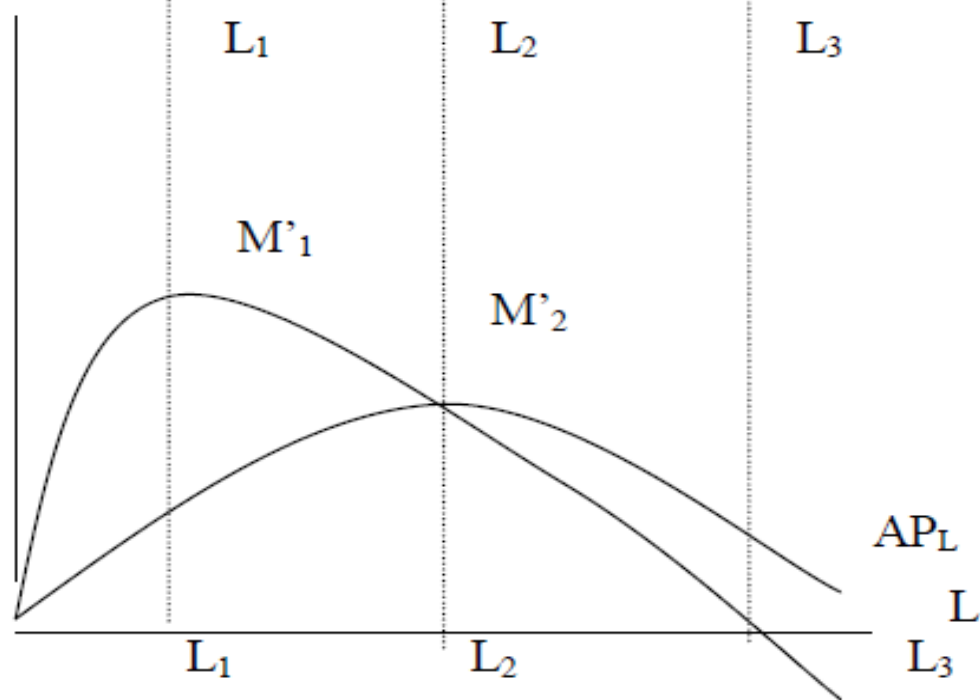
Οριακό προϊόν = το επιπλέον  
προϊόν από την χρησιμοποίηση  
μιας επιπλέον μονάδας του  
μεταβλητού συντελεστή

**MPL =  $\Delta TP / \Delta L$**  (οριακό προϊόν της  
εργασίας)





TP: καμπύλη συνολικού προϊόντος  
 (με K σταθερό, εξαρτάται μόνο από L)



$AP_L = Q/L$  μέσο (φυσικό) προϊόν  
 $MP_L = \Delta Q/\Delta L$  οριακό προϊόν

# Παρατηρήσεις

- Το  $MP$  σε ένα σημείο ισούται με την κλίση της καμπύλης  $TP$  σε αυτό το σημείο
- Οι καμπύλες  $AP$ ,  $MP$  έχουν σχήμα καμπάνας (ανάστροφου  $U$ )
- Όταν  $MP = 0$  τότε το  $TP$  είναι μέγιστο
- Η καμπύλη  $MP$  τέμνει την καμπύλη  $AP$  στο μέγιστο σημείο της τελευταίας

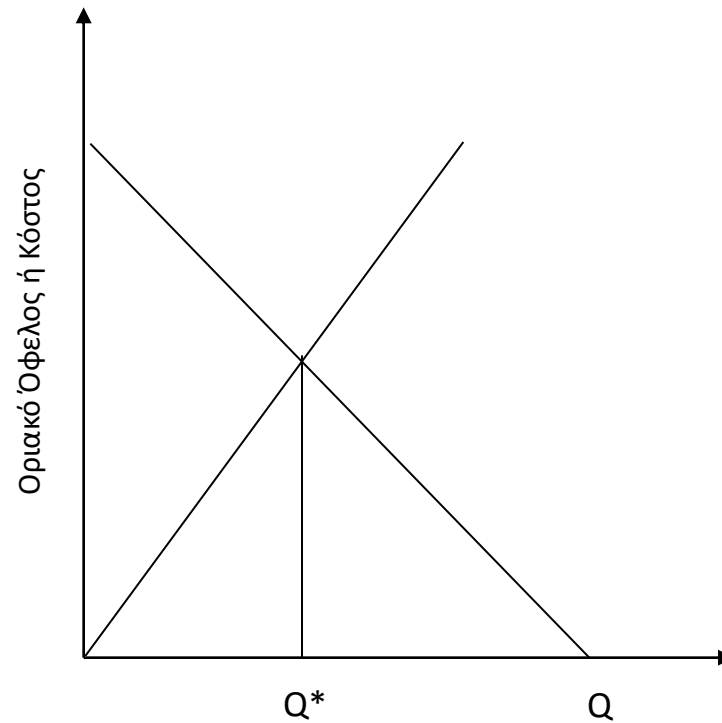
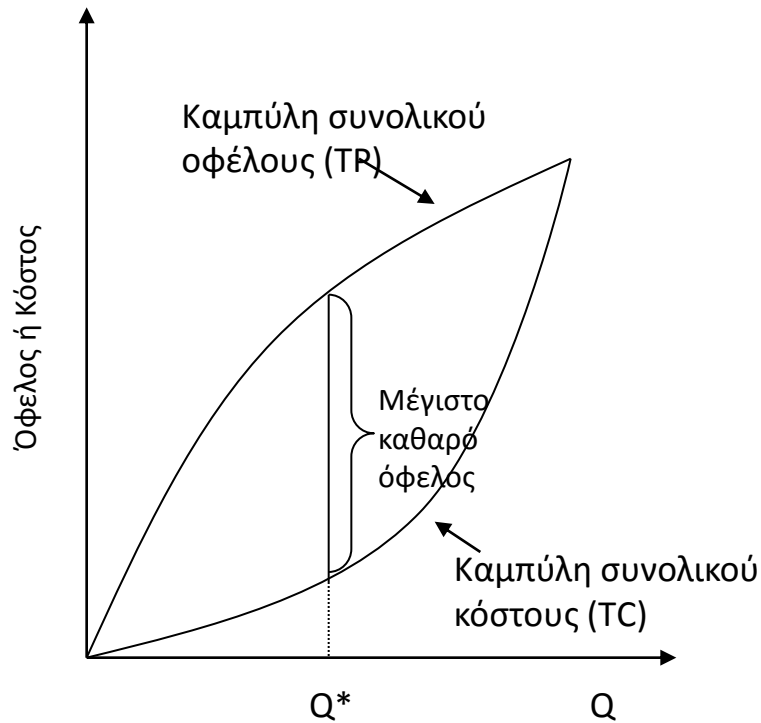


# Νόμος της φθίνουσας απόδοσης

Όσο αυξάνεται η χρήση του μεταβλητού συντελεστή υπάρχει ένα σημείο (σε μονάδες εργασίας L1) μετά από το οποίο το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται.



# Δύο δρόμοι για την αποτελεσματικότητα



# Επόμενη φορά

- Θεωρία κόστους παραγωγής
- Ισορροπία συστήματος
- Εξωτερικότητες
- Θεωρήματα Ευημερίας



# Βιβλιογραφία

<http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2014/04/10/301504334/whats-it-worth-for-a-breath-of-fresh-air-in-china-about-860>





# 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,  
Εισαγωγική Διάλεξη για μη-οικονομολόγους 1<sup>η</sup>».. 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.

