

Οικονομικά για
Στελέχη
Επιχειρήσεων και
Οργανισμών

Α. Καζάνας – Β. Μπαγέρη

Κόστος Παραγωγής

Ποια είναι τα κόστη παραγωγής;

- **Συνολικό κόστος** = η αγοραία αξία των παραγωγικών συντελεστών που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση στην παραγωγή
- **Κόστος ευκαιρίας**
 - Το κόστος ενός πράγματος είναι αυτό που θυσιάζουμε για να το αποκτήσουμε
 - **Άμεσα κόστη** είναι τα κόστη των παραγωγικών συντελεστών που απαιτούν δαπάνες από την επιχείρηση
 - **Έμμεσα κόστη** δεν απαιτούν δαπάνη χρημάτων από την επιχείρηση
- Οι λογιστές ενδιαφέρονται μόνο για τα άμεσα κόστη

Οικονομικό κέρδος vs λογιστικό κέρδος

- **Οικονομικό κέρδος** τα συνολικά έσοδα της επιχείρησης μείον τα συνολικά κόστη (άμεσο και έμμεσο κόστος)
- **Λογιστικό κέρδος** τα συνολικά έσοδα της μείον τα άμεσα κόστη.

Η συνάρτηση παραγωγής

- Η συνάρτηση παραγωγής παρουσιάζει την ποσότητα της παραγωγής με διαφορετικούς συνδυασμούς παραγωγικών συντελεστών.
- Ο συνδυασμός των παραγωγικών συντελεστών (γη, εργασία και κεφάλαιο) είναι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν από την επιχείρηση
 - Παραγωγή Εντάσεως κεφαλαίου
 - Παραγωγή Εντάσεως εργασίας

Βραχυπρόθεσμη & μακροπρόθεσμη περίοδος

- **Βραχυπρόθεσμη περίοδος:** ορισμένοι παραγωγικοί συντελεστές δε μπορούν να αλλάξουν
- **Μακροπρόθεσμη περίοδος:** όλοι οι παραγωγικοί συντελεστές μπορούν να αλλάξουν
- Το **οριακό προϊόν** είναι η αύξηση στην παραγόμενη ποσότητα που προκύπτει από μια επιπρόσθετη μονάδα ενός παραγωγικού συντελεστή
- **Φθίνον οριακό προϊόν** η ιδιότητα του οριακού προϊόντος ενός παραγωγικού συντελεστή να μειώνεται, καθώς η ποσότητα του παραγωγικού συντελεστή αυξάνει

Σταθερό & Μεταβλητό κόστος

- **Σταθερό κόστος** = κόστος που δεν καθορίζεται από την ποσότητα της παραγωγής
- **Μεταβλητό κόστος** = κόστος που εξαρτάται από την ποσότητα της παραγωγής
- **Συνολικό κόστος βραχυχρονίως:**
$$TC(Q) = VC(Q) + FC$$

Μέσο & Οριακό κόστος

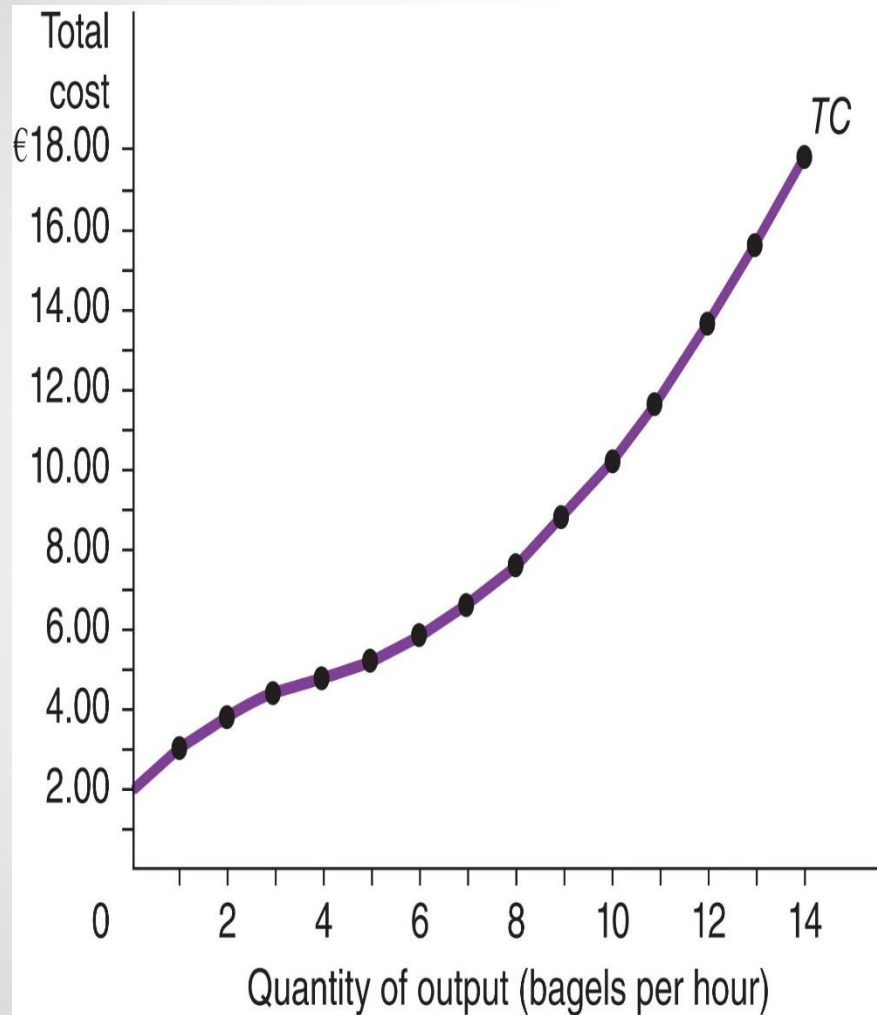
- **Μέσο συνολικό κόστος** = το συνολικό κόστος προς την ποσότητα της παραγωγής, **ATC = TC / Q.**
- **Μέσο σταθερό κόστος** = τα σταθερά κόστη προς την ποσότητα της παραγωγής, **AFC=FC/Q**
- **Μέσο μεταβλητό κόστος** το συνολικό μεταβλητό κόστος προς την ποσότητα της παραγωγής, **AVC=VC/Q**
- **Οριακό κόστος** η αύξηση του συνολικού κόστους που προκύπτει από μια επιπρόσθετη μονάδα παραγωγής,

$$MC = \Delta(TC) / \Delta Q$$

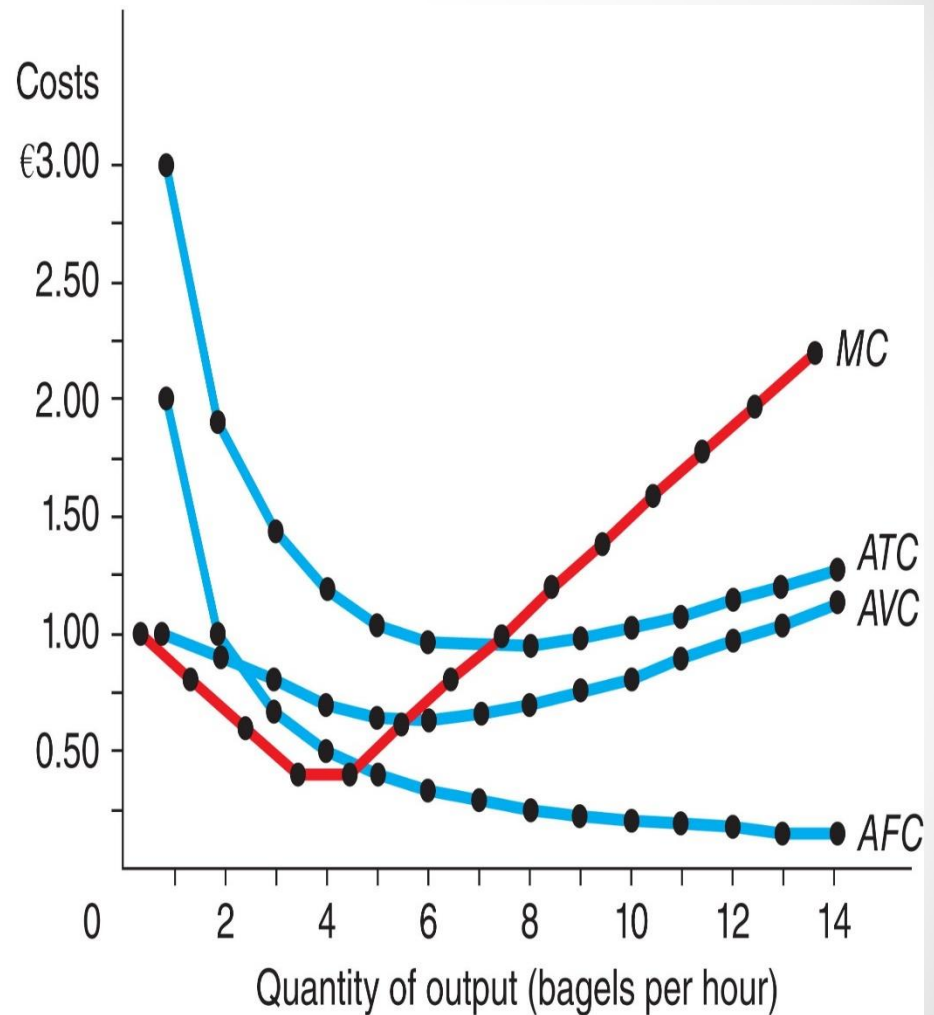
Κόστος βραχυχρόνιας περιόδου

Ποσότητα κουλουριών (ανά ώρα) Q	Συνολικό κόστος (€) $TC = FC + VC$	Σταθερό κόστος € FC	Μεταβλητό κόστος € VC	Μέσο σταθερό κόστος (€) $AFC = FC/Q$	Μέσο μεταβλητό κόστος (€) $AVC = VC/Q$	Μέσο συνολικό κόστος (€) $ATC = TC/Q$	Οριακό κόστος (€) $MC =$ $\Delta TC / \Delta Q$
0	2,00	2,00	0,00	-	-	-	
1	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	3,00	1,00
2	3,80	2,00	1,80	1,00	0,90	1,90	0,80
3	4,40	2,00	2,40	0,67	0,80	1,47	0,60
4	4,80	2,00	2,80	0,50	0,70	1,20	0,40
5	5,20	2,00	3,20	0,40	0,64	1,04	0,40
6	5,80	2,00	3,80	0,33	0,63	0,96	0,60
7	6,60	2,00	4,60	0,29	0,66	0,95	0,80
8	7,60	2,00	5,60	0,25	0,70	0,95	1,00
9	8,80	2,00	6,80	0,22	0,76	0,98	1,20
10	10,20	2,00	8,20	0,20	0,82	1,02	1,40
11	11,80	2,00	9,80	0,18	0,89	1,07	1,60
12	13,60	2,00	11,60	0,17	0,97	1,14	1,80
13	15,60	2,00	13,60	0,15	1,05	1,20	2,00
14	17,80	2,00	15,80	0,14	1,13	1,27	2,20

Τυπικές καμπύλες κόστους βραχυχρόνιας περιόδου



(a) Total cost curve



(b) Marginal and average cost curves

Κόστος μακροχρόνιας περιόδου

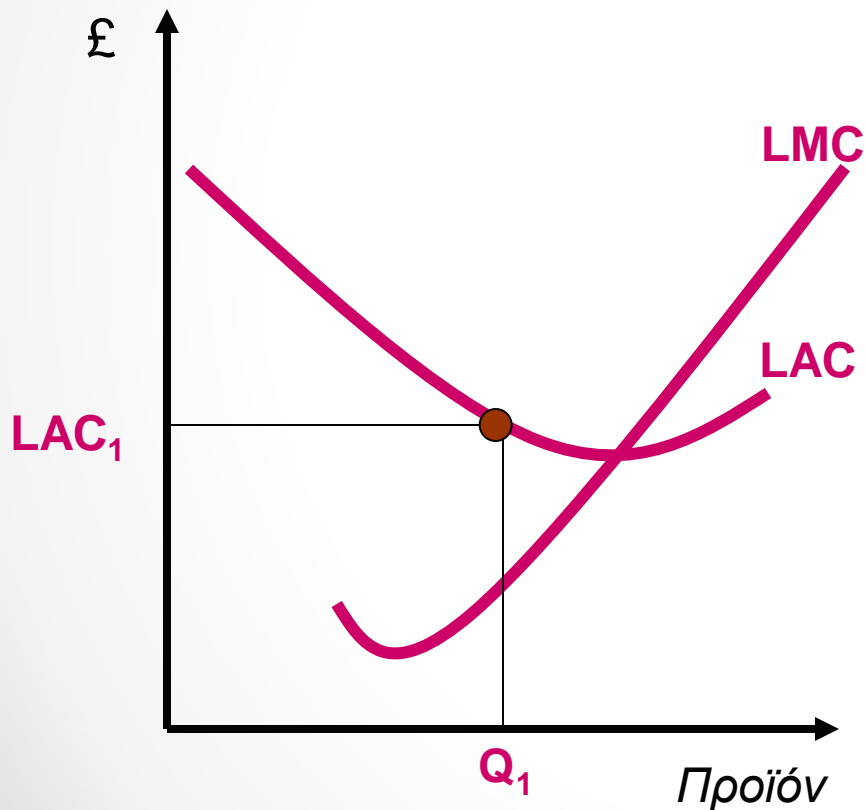
- Το **μακροχρόνιο συνολικό κόστος** είναι το ελάχιστο κόστος παραγωγής κάθε ποσότητας προϊόντος όταν η επιχείρηση είναι σε θέση να προσαρμόσει όλες τις εισροές της. (Το κόστος τη μακροχρόνια περίοδο είναι μεταβλητό, $C(Q)$).
- Το **μακροχρόνιο οριακό κόστος (LMC)** είναι η μεταβολή του μακροχρόνιου συνολικού κόστους αν το προϊόν μεταβάλλεται κατά μία μονάδα.

$$LMC(Q) = \frac{\Delta C(Q)}{\Delta Q}$$

- Το **μακροχρόνιο μέσο κόστος (LAC)**:

$$LAC(Q) = \frac{C(Q)}{Q}$$

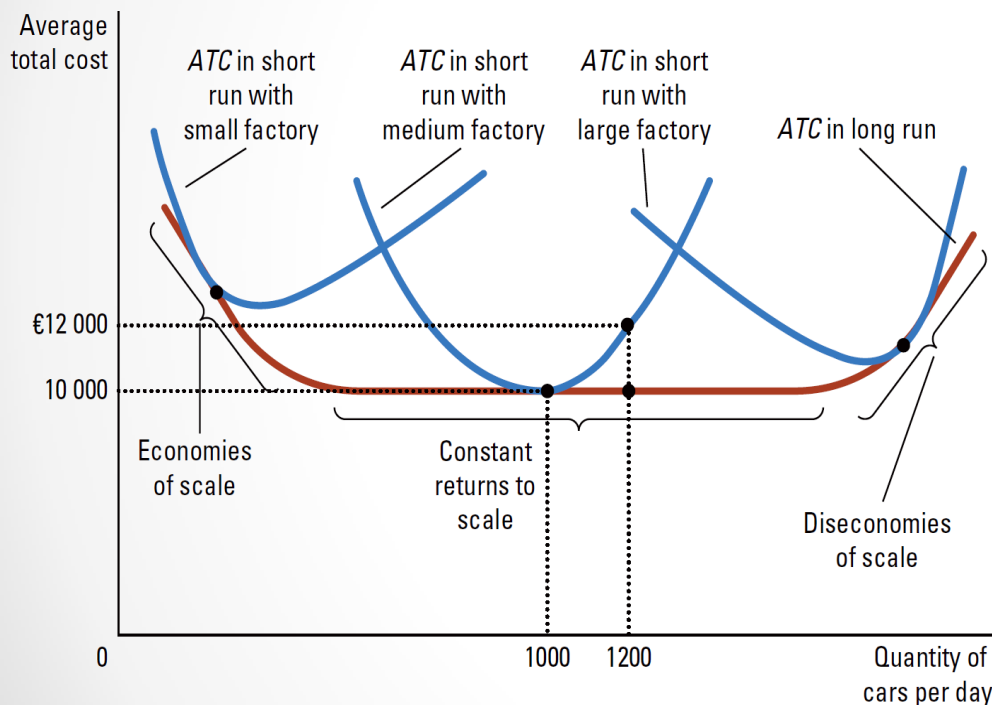
Κόστος μακροχρόνιας περιόδου



- Οριακό κόστος και μέσο συνολικό κόστος.
- Η καμπύλη του οριακού κόστους τέμνει την καμπύλη του μέσου συνολικού στο ελάχιστο σημείο.

Η σχέση μεταξύ βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου μέσου συνολικού κόστους

Δεδομένου ότι τα σταθερά κόστη είναι μεταβλητά μακροπρόθεσμα, η βραχυπρόθεσμη καμπύλη μέσου συνολικού κόστους διαφέρει από τη μακροπρόθεσμη



- **Οικονομίες κλίμακας** = το μακροπρόθεσμο μέσο συνολικό κόστος μειώνεται καθώς αυξάνει η ποσότητα της παραγωγής
- **Αρνητικές οικονομίες κλίμακας** = το μακροπρόθεσμο μέσο συνολικό κόστος αυξάνεται καθώς αυξάνει η ποσότητα της παραγωγής
- **Σταθερές αποδόσεις κλίμακας** = το μακροπρόθεσμο μέσο συνολικό κόστος παραμένει σταθερό καθώς αλλάζει η ποσότητα της παραγωγής

Η σχέση μεταξύ βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου μέσου συνολικού κόστους

Η καμπύλη του μακροχρόνιου μέσου συνολικού κόστους έχει ένα σχετικά πολύ πιο οριζόντιο σχήμα U έναντι της καμπύλης του βραχυχρόνιου μέσου συνολικού κόστους.

- Στη μακροχρόνια περίοδο, η επιχείρηση επιλέγει εκείνη τη βραχυχρόνια καμπύλη που θέλει να χρησιμοποιήσει.
- Στη βραχυχρόνια περίοδο, οφείλει να χρησιμοποιήσει όποια βραχυχρόνια καμπύλη κόστους είχε επιλέξει κατά το παρελθόν.

Πόσος χρόνος απαιτείται, ώστε μια επιχείρηση να φτάσει στην καμπύλη της μακροχρόνιας περιόδου;

Η σχέση μεταξύ βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου μέσου συνολικού κόστους

Η απάντηση εξαρτάται από το είδος της επιχείρησης.

- Μπορεί να απαιτούνται αρκετά χρόνια για μια μεγάλη κατασκευαστική επιχείρηση, όπως μια αυτοκινητοβιομηχανία, να φτιάξει ένα μεγαλύτερο εργοστάσιο.
- Μπορεί να είναι θέμα μηνών, ώστε ο Γιώργος να μπορέσει να βρει νέες εγκαταστάσεις, και να επεκτείνει τις πωλήσεις του.

Επομένως, δεν υπάρχει μία μόνο απάντηση ως προς το χρόνο που χρειάζεται μια επιχείρηση, προκειμένου να προσαρμόσει τις εγκαταστάσεις παραγωγής της.

Η σχέση μεταξύ βραχυπρόθεσμου και μακροπρόθεσμου μέσου συνολικού κόστους

Γιατί η μακροχρόνια καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους έχει συχνά σχήμα U;

Σε χαμηλά επίπεδα παραγωγής, η επιχείρηση επωφελείται από το μεγαλύτερο μέγεθος της, επειδή:

- Μπορεί να αξιοποιήσει ορισμένα πλεονεκτήματα, όπως τη μεγαλύτερη εξειδίκευση.

Με το να γίνεται μια μεγαλύτερη επιχείρηση, ενδέχεται να αντιμετωπίζει προβλήματα συντονισμού, αλλά αυτά μάλλον δεν θα είναι ακόμη αρκετά έντονα.

Σε υψηλά επίπεδα παραγωγής, τα οφέλη της εξειδίκευσης έχουν ήδη υλοποιηθεί, και τα προβλήματα συντονισμού γίνονται εντονότερα μεγαλώνοντας η επιχείρηση.

Αποδόσεις κλίμακας και οικονομίες κλίμακας

Στη μακροχρόνια περίοδο, η επιχείρηση μπορεί να επεκτείνει όλους τους συντελεστές παραγωγής.

Ο ιδιοκτήτης μας θα μπορούσε:

- Να βρει μια νέα τοποθεσία να οικοδομήσει μια νέα πιτσαρία, ή
- Να αγοράσει ένα υπάρχον εργαστήριο και να το εξοπλίσει κατάλληλα.

Αν μεταβληθούν όλοι οι συντελεστές παραγωγής, τότε η επιχείρηση θα είναι σε θέση να λειτουργήσει σε μια διαφορετική κλίμακα.

Αποδόσεις κλίμακας και οικονομίες κλίμακας

Οικονομίες κλίμακας: η ιδιότητα σύμφωνα με την οποία, το μακροχρόνιο μέσο συνολικό κόστος μειώνεται καθώς αυξάνεται η παραγόμενη ποσότητα.

Διακρίνουμε σε:

- **Σταθερές οικονομίες κλίμακας:** η ιδιότητα σύμφωνα με την οποία, το μακροχρόνιο μέσο συνολικό κόστος μένει αμετάβλητο, καθώς μεταβάλλεται η παραγόμενη ποσότητα.
- **Αρνητικές οικονομίες κλίμακας:** η ιδιότητα σύμφωνα με την οποία το μακροχρόνιο μέσο συνολικό κόστος αυξάνεται καθώς αυξάνεται η παραγόμενη ποσότητα.

Αποδόσεις κλίμακας και οικονομίες κλίμακας

Σημειώστε ότι, όταν μιλάμε για **οικονομίες κλίμακας**, αναφερόμαστε σε **κόστος ανά μονάδα** (ή μέσο κόστος).

Αναφερόμαστε στην έννοια της κλίμακας, ως την ποσοστιαία αύξηση όλων των συντελεστών παραγωγής, και την προκύπτουσα σχετική αύξηση της παραγωγής.

Οι **αποδόσεις κλίμακας** μπορούν να υπολογιστούν με τον ακόλουθο τύπο:

Αποδόσεις κλίμακας =

%Δ στην ποσότητα εκροής / %Δ στην ποσότητα όλων των εισροών

Αποδόσεις κλίμακας και οικονομίες κλίμακας

Οι **θετικές οικονομίες κλίμακας** προκύπτουν συχνά επειδή τα υψηλότερα επίπεδα παραγωγής :

- Επιτρέπουν την *εξειδίκευση* μεταξύ των εργαζομένων, και
- Αυξάνουν την πιθανότητα χρήσης τεχνολογίας, που επιτρέπει σε κάθε εργαζόμενο να εκτελεί καλύτερα το έργο που του έχει ανατεθεί.

Οι επιχειρήσεις που λειτουργούν σε μια μεγαλύτερη κλίμακα μπορούν να επωφεληθούν από το γεγονός ότι είναι σε θέση:

- Να διαπραγματευτούν ευνοϊκότερους όρους δανεισμού, ή
- Να εξασφαλίσουν χαμηλότερο κόστος προμηθειών, επειδή αγοράζουν μεγαλύτερες ποσότητες και μπορούν να έχουν εκπτώσεις από τους προμηθευτές.

Οι Διαφορετικές Κατηγορίες του Κόστους

Όρος	Ορισμός	Μαθηματική περιγραφή
Άμεσο κόστος	Κόστος που απαιτεί μια εκροή χρήματος από την επιχείρηση	—
Έμμεσο κόστος	Κόστος που δεν απαιτεί εκροή χρήματος από την επιχείρηση	—
Σταθερό κόστος	Κόστος που δεν μεταβάλλεται με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος	FC
Μεταβλητό κόστος	Κόστος που μεταβάλλεται με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος	VC
Συνολικό κόστος	Η αξία αγοράς όλων των εισροών που χρησιμοποιεί στην παραγωγή μια επιχείρηση	$TC = FC + VC$
Μέσο σταθερό κόστος	Σταθερό κόστος διαιρούμενο διά της ποσότητας παραγωγής	$AFC = FC/Q$
Μέσο μεταβλητό κόστος	Μεταβλητό κόστος διαιρούμενο διά της ποσότητας παραγωγής	$AVC = VC/Q$
Μέσο συνολικό κόστος	Συνολικό κόστος διαιρούμενο διά της ποσότητας παραγωγής	$ATC = TC/Q$
Οριακό κόστος	Η αύξηση του συνολικού κόστους που προκύπτει από μία επιπλέον μονάδα παραγωγής	$MC = \Delta TC/\Delta Q$

Έσοδα

- **Έσοδα (Revenues)**

Έσοδα = Τιμή * Ποσότητα, δηλ. $R(Q) = P(Q) \cdot Q$

- **Μέσο Έσοδο (Average Revenue)**

- είναι τα έσοδα ανά μονάδα προϊόντος.

$$AR(Q) = \frac{R(Q)}{Q}$$

- **Οριακό Έσοδο (Marginal Revenue)**

- είναι η μεταβολή των συνολικών εσόδων όταν το πωλούμενο προϊόν μεταβάλλεται κατά μία μονάδα.

$$MR(Q) = \frac{\Delta R(Q)}{\Delta Q}$$

Η απόφαση για το ύψος της παραγωγής

- Για κάθε επίπεδο προϊόντος, η επιχείρηση προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει το κόστος.
- Υποθέτουμε ότι σκοπός της επιχείρησης είναι η μεγιστοποίηση των κερδών της.
- Τα κέρδη εξαρτώνται τόσο από τα ΕΣΟΔΑ όσο και από το ΚΟΣΤΟΣ και τα δύο εκ των οποίων μεταβάλλονται καθώς μεταβάλλεται το επίπεδο του προϊόντος.

- **Κέρδος (Profit)**

$$\Pi(Q) = R(Q) - C(Q) \Leftrightarrow \Pi(Q) = P(Q) \cdot Q - C(Q)$$

Αν $\Pi(Q) > 0 \rightarrow$ η επιχείρηση παρουσιάζει υπερκανονικά κέρδη

Αν $\Pi(Q) < 0 \rightarrow$ η επιχείρηση παρουσιάζει ζημία

Αν $\Pi(Q) = 0 \rightarrow$ η επιχείρηση παρουσιάζει κανονικά κέρδη

Η απόφαση για το ύψος της παραγωγής

- Αντικειμενικός σκοπός επιχείρησης: μεγιστοποίηση των κερδών της.
- Αν $MR > MC$, μία αύξηση του προϊόντος θα αυξήσει τα κέρδη.
- Αν $MR < MC$, μία μείωση του προϊόντος θα αυξήσει τα κέρδη.
- Άρα, τα κέρδη μεγιστοποιούνται (ή οι ζημιές ελαχιστοποιούνται) στο επίπεδο προϊόντος όπου ισχύει $MC = MR$ (εφόσον η επιχείρηση καλύπτει το μεταβλητό κόστος τη βραχυχρόνια περίοδο ή το LAC τη μακροχρόνια).
- **Συνθήκη ισορροπίας επιχείρησης που μεγιστοποιεί κέρδη:**
Οριακό έσοδο = Οριακό κόστος ($MR = MC$).

Η απόφαση για το ύψος της παραγωγής

ΚΟΣΤΟΣ, ΕΣΟΔΑ ΚΑΙ ΚΕΡΔΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ								
Q	P	TR	AR	MR	TC	MC	Π	MR-MC
0	6,00 €	0,00 €	-	-	3,00 €	-	-3,00 €	-
1	6,00 €	6,00 €	6,00 €	6,00 €	5,00 €	2,00 €	1,00 €	4,00 €
2	6,00 €	12,00 €	6,00 €	6,00 €	8,00 €	3,00 €	4,00 €	3,00 €
3	6,00 €	18,00 €	6,00 €	6,00 €	12,00 €	4,00 €	6,00 €	2,00 €
4	6,00 €	24,00 €	6,00 €	6,00 €	17,00 €	5,00 €	7,00 €	1,00 €
5	6,00 €	30,00 €	6,00 €	6,00 €	23,00 €	6,00 €	7,00 €	0,00 €
6	6,00 €	36,00 €	6,00 €	6,00 €	30,00 €	7,00 €	6,00 €	-1,00 €
7	6,00 €	42,00 €	6,00 €	6,00 €	38,00 €	8,00 €	4,00 €	-2,00 €
8	6,00 €	48,00 €	6,00 €	6,00 €	47,00 €	9,00 €	1,00 €	-3,00 €

Γνωρίζουν οι επιχειρήσεις τις καμπύλες του οριακού κόστους και του οριακού εσόδου τους;

- Τέτοια πειράματα από τις επιχειρήσεις **δεν είναι απαραίτητα** για να ισχύει το υπόδειγμα της προσφοράς. Αν, από **τύχη, διαίσθηση ή κρίση**, ένας διευθυντής επιχείρησης κατορθώνει να μεγιστοποιεί τα κέρδη της, τότε το οριακό κόστος και το οριακό έσοδο θα είναι αναγκαστικά ίσα.
- Δεν είναι αναγκαίο οι επιχειρήσεις να υπολογίζουν τις καμπύλες MR και MC.
- Η εξίσωση **MR=MC** είναι απλώς μια **επινόηση που χρησιμοποιούν οι οικονομολόγοι** για να μιμηθούν τις μεθόδους των έξυπνων επιχειρήσεων που με σωστό τρόπο καθορίζουν, ανεξάρτητα από τα μέσα που χρησιμοποιούν, το επίπεδο προϊόντος που μεγιστοποιεί τα κέρδη τους.

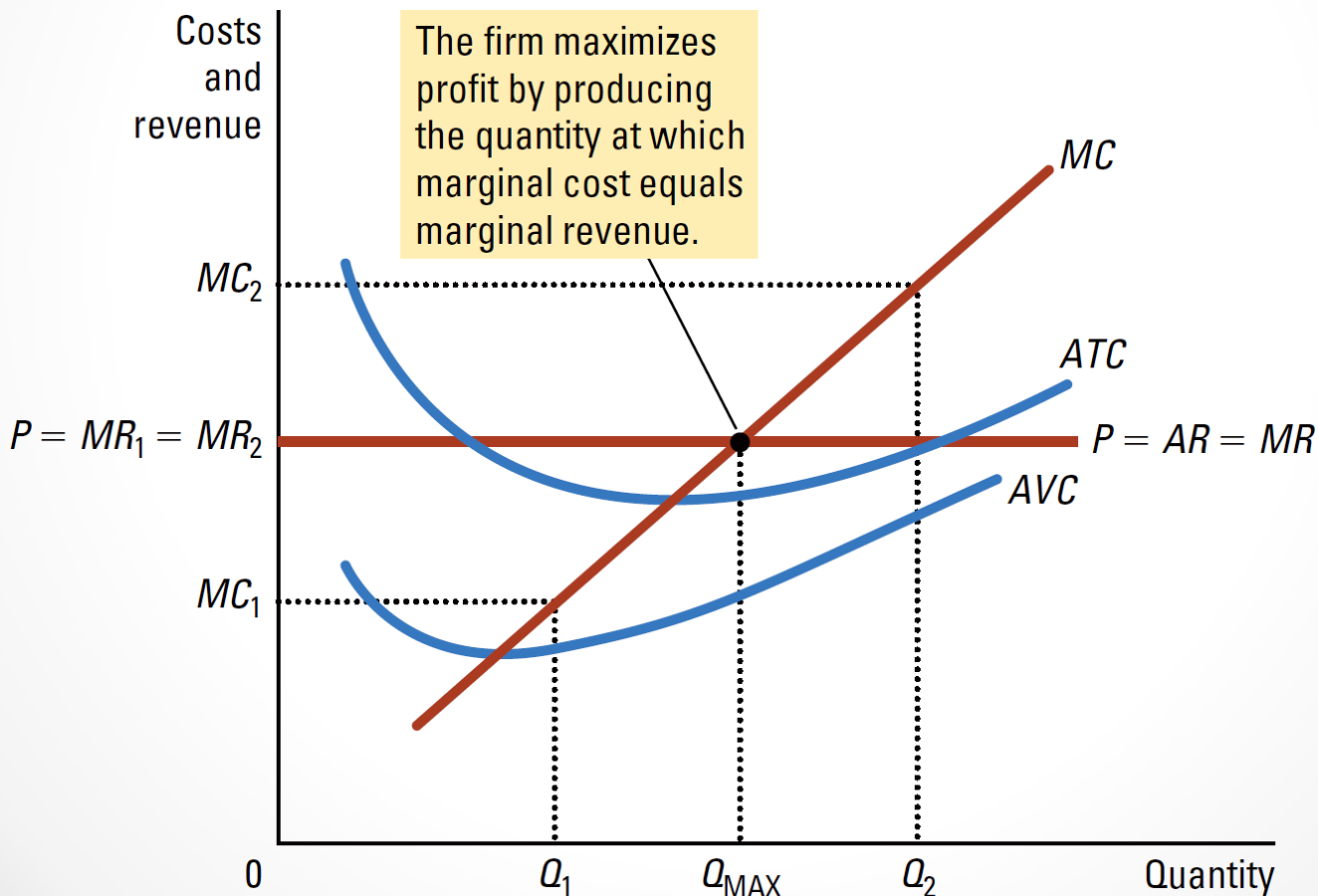
Μεγιστοποίηση των κερδών

Πληροφορίες που χρειάζεται η επιχείρηση :

- **Μέσα έσοδα** είναι τα συνολικά έσοδα προς την ποσότητα που πωλήθηκε.
- **Οριακά έσοδα** είναι η μεταβολή στα συνολικά έσοδα από μια επιπρόσθετη μονάδα που πωλήθηκε.
- Το **οριακό κόστος** είναι η μεταβολή στο συνολικό κόστος από την παραγωγή μιας επιπρόσθετης μονάδας.

Εντοπισμός του σημείου μεγιστοποίησης των κερδών

Μεγιστοποιεί τα κέρδη της στο επίπεδο παραγωγής όπου **MR = MC**



Βιβλιογραφία

- Mankiw N. G., Taylor M. P. and Ashwin A., “Οικονομικά των Επιχειρήσεων”, Εκδόσεις Τζιόλα, 2η έκδοση, 2018, κεφάλαια 8, 9.
- Mankiw, N.G. & Taylor, M.P. Οικονομική, εκδόσεις Α. Τζιόλα & ΥΙΟΙ Α.Ε., 2016, κεφάλαιο 6.