



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Τίτλος Μαθήματος

Ενότητα 11η: Αλιευτικοί πόροι

Δημήτριος Σκούρας

Σχολή 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

- Κατανήση υποδείγματος μέτρησης ενός αλιευτικού πόρου (βιολογικό μοντέλο) και αρίστου σημείου εξαγωγής
- Κατανόηση επίτευξη σημείου μεγιστοποίησης κερδών
- Τι συμβαίνει με τους αλιευτικούς πόρους ανοιχτής πρόσβασης
- Σύντομη παρουσίαση πολιτικών για την αλιεία στην Ελλάδα και παγκοσμίως



# Περιεχόμενα ενότητας

- Ανανεώσιμοι φ. Πόροι: Αλιευτικός πλούτος
- Βιολογικό υπόδειγμα Schaefer
- Επίπεδο εξαγωγής του πλούτου
- Μεγιστοποίηση κερδών
- Αειφορία και δυναμική αποτελεσματικότητα
- Αλιευτικοί πόροι ελεύθερης πρόσβασης
- Πολιτικές για την αλιεία (ευρωπαϊκές, ελληνικές, παγκόσμιες)



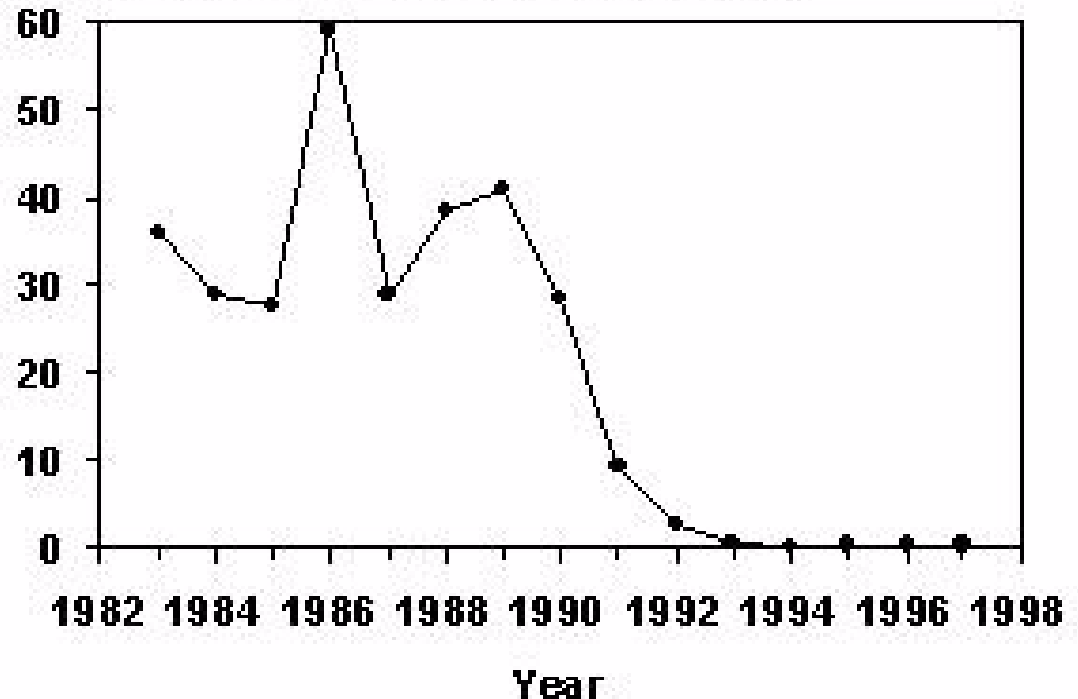
# Ανανεώσιμοι, Κοινόκτητοι Φυσικοί Πόροι: Αλιευτικός Πλούτος

**Ανανεώσιμοι** φυσικοί πόροι είναι εκείνοι των οποίων το απόθεμα μπορεί συνεχώς να ανανεώνεται.

Η αύξηση ή μείωση ορισμένων ανανεώσιμων φυσικών πόρων εξαρτάται από βιολογικούς ρυθμούς (ψάρια – αλιευτικός πλούτος, δένδρα – δασικός πλούτος). Η ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να οδηγήσει αυτούς τους ανανεώσιμους φυσικούς πόρους σε εξαφάνιση.

Όταν το μέγεθος του αποθέματος του πόρου συγκαθορίζεται από βιολογικούς παράγοντες και από την ανθρώπινη δραστηριότητα ο ανανεώσιμος πόρος ονομάζεται **διαδραστικός πόρος**.

Δείκτης Βιομάζας του Βακαλάου στο Βόρειο Ατλαντικό



## **Γιατί μελετάμε τα οικονομικά της αλιείας;**

1. Τα αλιεύματα (ψάρια) είναι από τις λίγες άγριες τροφές που έχουν μείνει για κατανάλωση. Πολύτιμη πηγή πρωτεΐνης που, σε μερικές χώρες, αποτελεί περισσότερο από το 50% των ζωικών πρωτεϊνών.
2. Η ιχθυοκαλλιέργεια είναι σημαντική οικονομική δραστηριότητα.

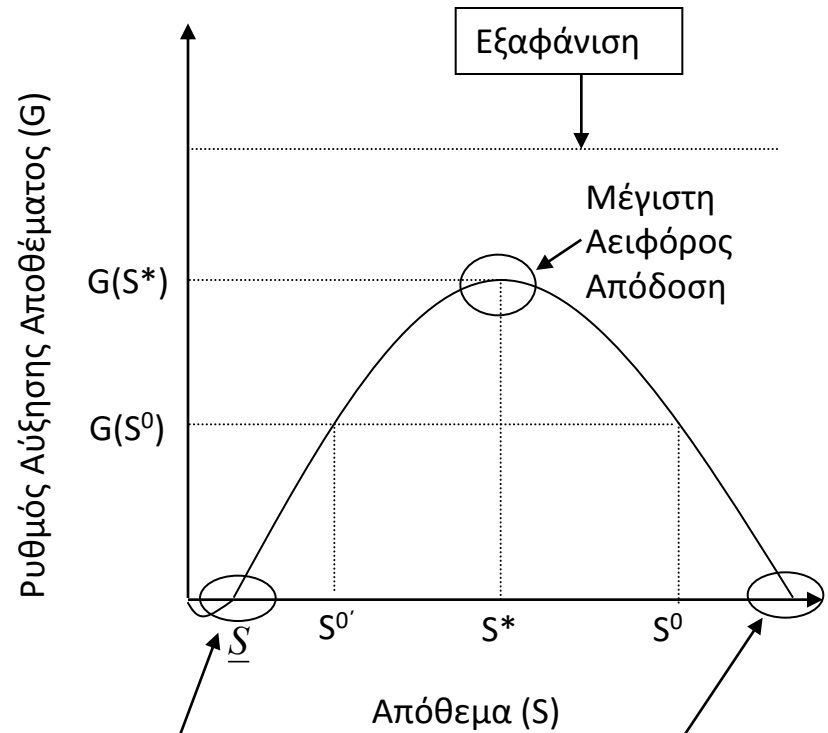
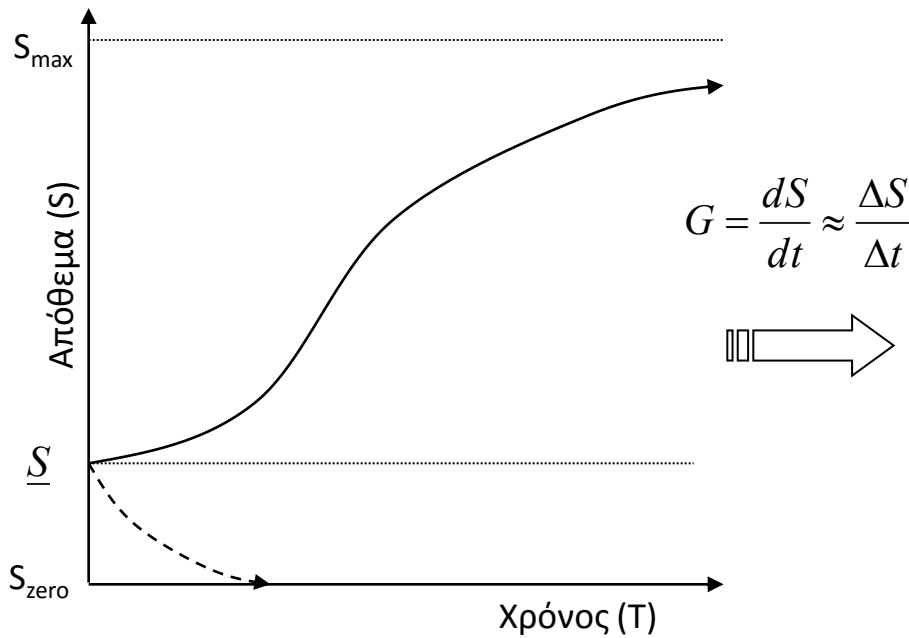
## **Ποια είναι τα ερωτήματα;**

1. Πως ορίζεται η αποτελεσματική κατανομή του αλιεύματος;
2. Με ποιους τρόπους η αγορά κατανέμει τον κοινό πόρο;
3. Ποιόν ρόλο έπαιξε στο παρελθόν, και ποιόν μπορεί να παίξει στο μέλλον η κρατική παρέμβαση για την επίτευξη της αποτελεσματικής (αιεφόρου) διαχείρισης;
4. Ποιες είναι οι βασικές αναλυτικές αρχές διαχείρισης του αλιευτικού πλούτου;
5. Μπορούν αυτές οι αρχές να εφαρμοσθούν και σε άλλους βιολογικούς πληθυσμούς;



# Η Βιολογική Διάσταση του Αλιευτικού Πλούτου

## Το Υπόδειγμα Schaefer



$S_{max}$  = Όρια χωρητικότητας

$\bar{S}$  = Ελάχιστος Βιώσιμος Πληθυσμός

$S_{zero}$  = Μηδενικός Πληθυσμός

Άνω καμπύλη = λογαριθμική αύξηση

Κάτω καμπύλη = διαδικασία εξαφάνισης

Ελάχιστος Βιώσιμος Πληθυσμός

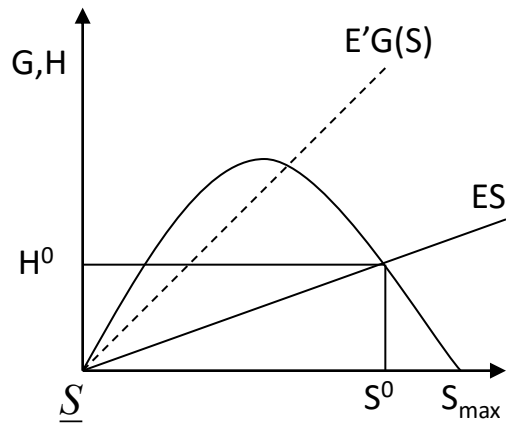
Φυσική Ισορροπία Κατάσταση Σταθερότητας

Στο  $S^{0'}$  έχουμε ασταθή εξίσωση αύξησης ενώ στο  $S^0$  σταθερή



# Το επίπεδο απόδοσης και απόσπασης του φυσικού πόρου

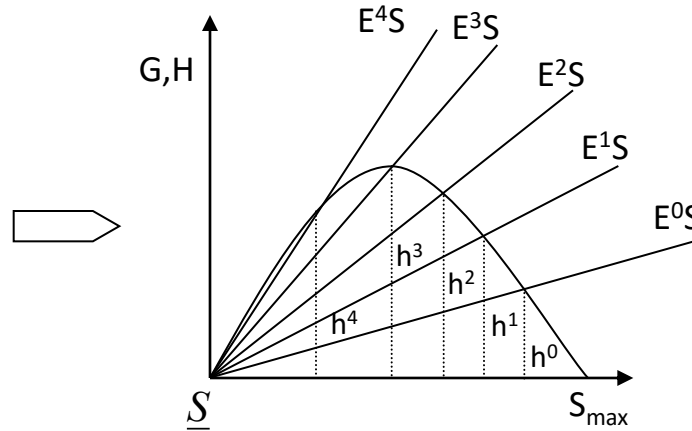
Από τα διαγράμματα Αποθέματος-Αύξης στα διαγράμματα Προσπάθειας-Απόσπασης



Διάγραμμα Αποθέματος-Αύξης

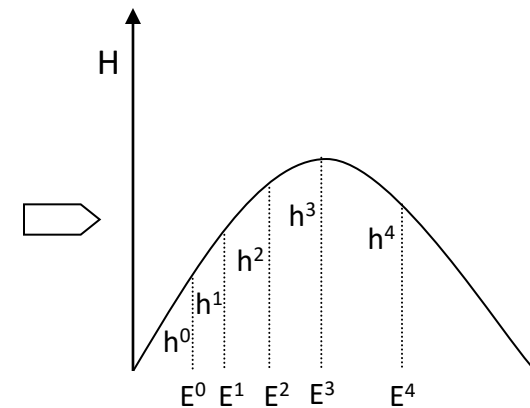
Η προσπάθεια είναι ανάλογη της απόδοσης και αντιστρόφως ανάλογη του αποθέματος.

$$E = \frac{H}{S}, \quad H = ES$$



Διάγραμμα Αύξης-Προσπάθειας

$$E^4 > E^3 > E^2 > E^1 > E^0$$



Διάγραμμα

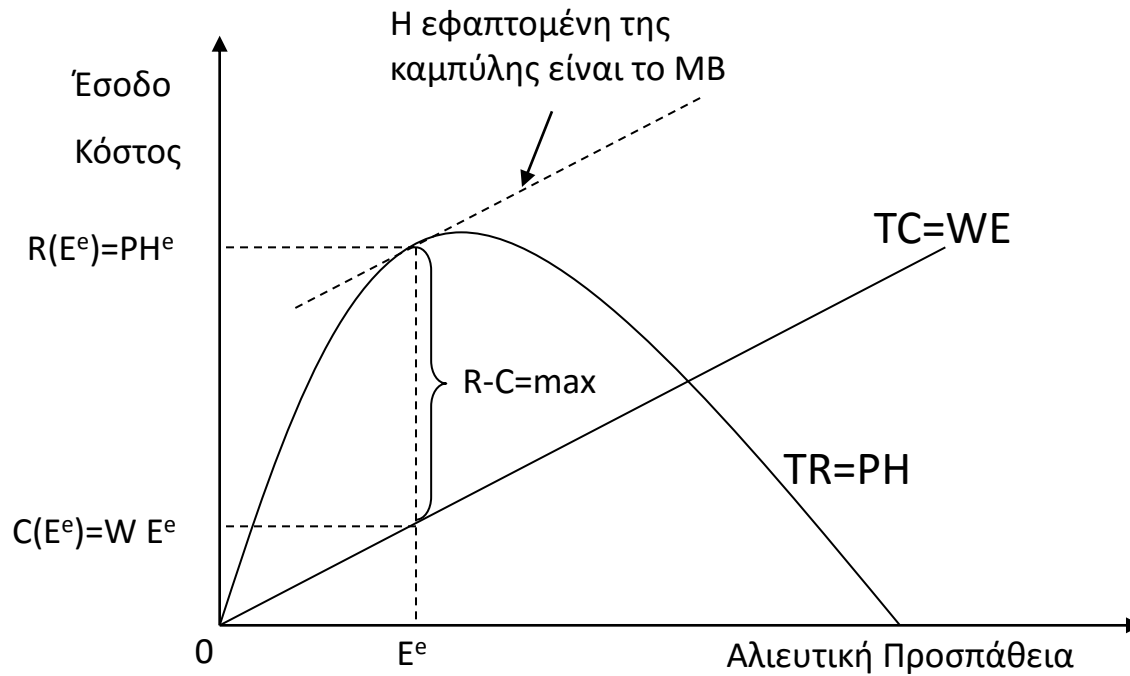
Προσπάθειας-Απόσπασης



# Μεγιστοποίηση Κέρδους

$$TC = WE, TR = PH$$

Μεγιστοποίηση κέρδους  $\rightarrow R - C = \max$



Το επίπεδο προσπάθειας  $E^e$  είναι αποτελεσματικό διότι  $MB=MC$

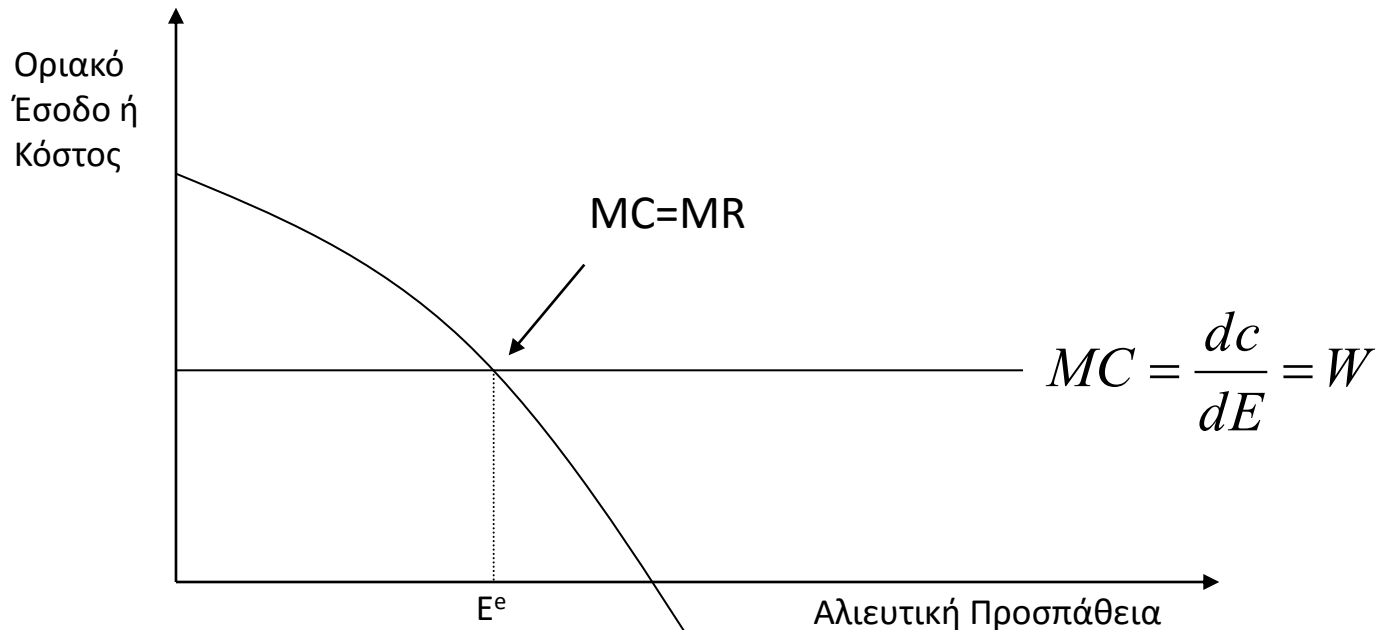
(MB παράλληλο του TC δηλαδή MB ίσο της κλίσης του TC που είναι το MC)





# Μεγιστοποίηση Κέρδους Μία Άλλη Ματιά

Μεγιστοποίηση Κέρδους: Οριακό Έσοδο = Οριακό Κόστος



**Προσοχή:** Το οριακό κόστος ή έσοδο προκύπτει από μία επιπλέον μονάδα προσπάθειας και όχι από μία επιπλέον μονάδα του πόρου.

# Μερικές Παρατηρήσεις για το Σημείο Μεγιστοποίησης του Κέρδους

1. Η απόδοση που μεγιστοποιεί το κέρδος είναι μικρότερη από τη μέγιστη αειφόρο απόδοση. (Ερ.: Πότε η απόδοση που μεγιστοποιεί το κέρδος ισούται με τη μέγιστη αειφόρο απόδοση;)
2. Η απόδοση που μεγιστοποιεί το κέρδος οδηγεί σε πληθυσμό (απόθεμα) μεγαλύτερο από αυτό που αντιστοιχεί στη μέγιστη αειφόρο απόδοση.
3. Εάν τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα του αλιευτικού πεδίου δεν είναι σαφώς καθορισμένα, το κέρδος θα προσκαλέσει καινούργιους αλιείς και το κέρδος θα μηδενισθεί.
4. Η τιμή της προσπάθειας (μισθός στο δικό μας παράδειγμα) μπορεί να είναι τόσο χαμηλή που να οδηγήσει σε λύση μεγιστοποίησης του κέρδους πολύ κοντά στο μέγιστο απόθεμα ή τόσο υψηλή ώστε να είναι ασύμφορη η αλιεία.
5. Η μεγιστοποίηση του κέρδους δεν οδηγεί στην εξαφάνιση του είδους.
6. Αυτή η στατική ανάλυση θα ήταν ίδια με τη δυναμική ανάλυση εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο του ιδιοκτήτη του πόρου ήταν μηδενικό.



# Δυναμική Αποτελεσματική Αειφόρος Απόδοση

Όσο μεγαλύτερο είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο, τόσο μεγαλύτερο είναι και το κόστος που υφίσταται ο ιδιοκτήτης του φυσικού πόρου για τη διατήρηση του αποθέματος.

Ποια θα ήταν η αποτελεσματική κατανομή εάν το προεξοφλητικό επιτόκιο ήταν άπειρα μεγάλο;

Η δραστηριότητα της αλιείας συνεχίζεται όσο το οριακό καθαρό έσοδο (οριακό κέρδος) στην παρούσα χρονική περίοδο ξεπερνάει τα αντίστοιχα προεξοφλημένα καθαρά έσοδα από τη δραστηριότητα της αλιείας στην επόμενη χρονική περίοδο. Με άπειρα μεγάλο προεξοφλητικό επιτόκιο, ο ιδιοκτήτης του φυσικού πόρου δεν έχει κανένα κίνητρο να θεωρήσει τις μελλοντικές αποδόσεις σαν μία από τις εναλλακτικές στρατηγικές του (γιατί;).

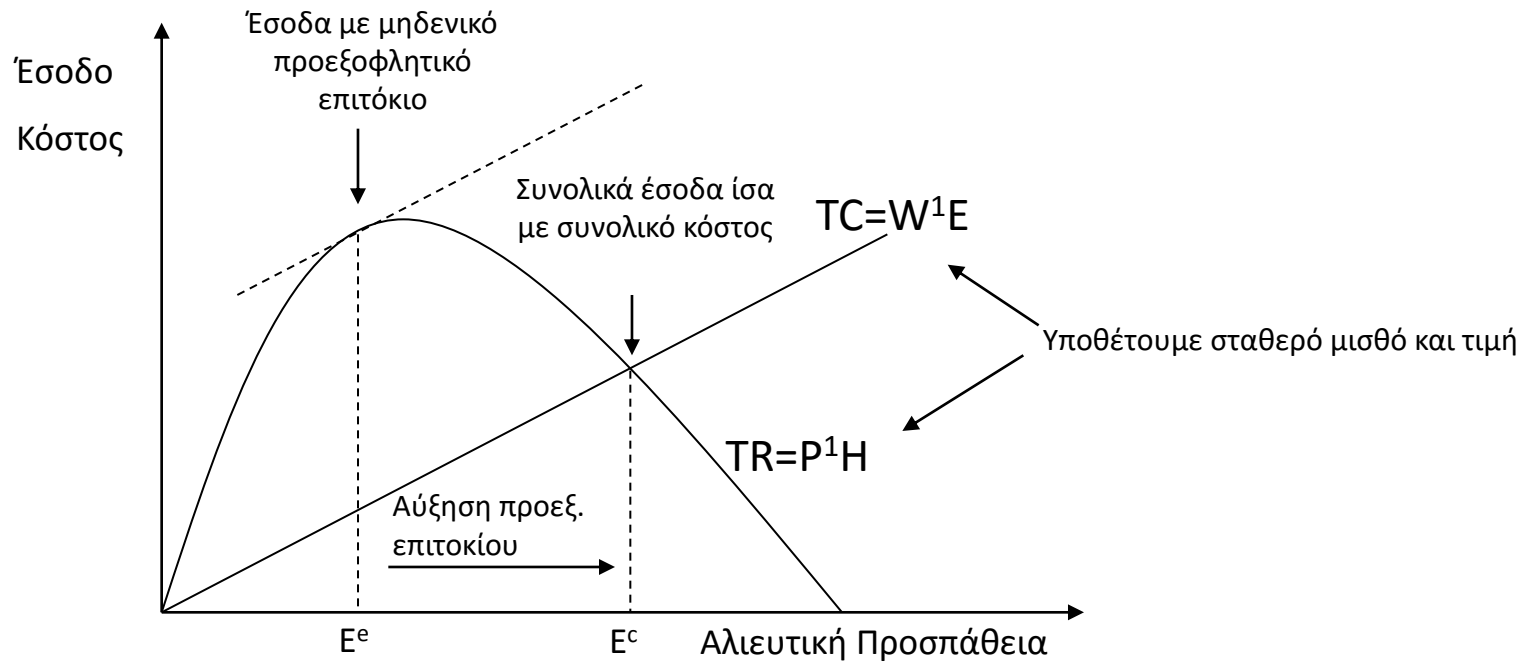
Έτσι, θα προσπαθήσει να πάρει όσο περισσότερα ψάρια μπορεί σήμερα αδιαφορώντας για το αύριο. Αυτό θα τον οδηγήσει σε αλιευτική προσπάθεια στην παρούσα χρονική στιγμή η οποία θα μηδενίσει τα καθαρά οφέλη του.

Δείτε πως.....



# Δυναμική Αποτελεσματική Αειφόρος Απόδοση

## Διαγραμματική Απεικόνιση

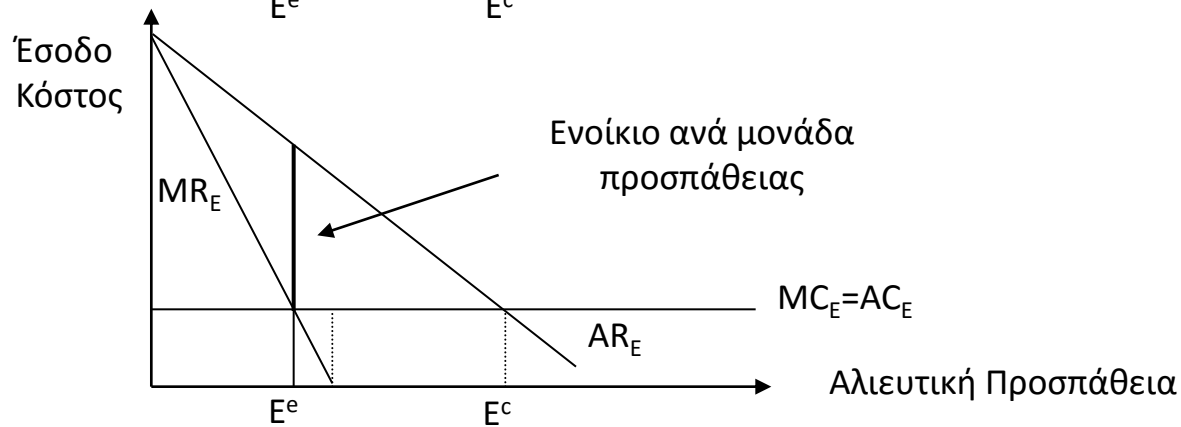
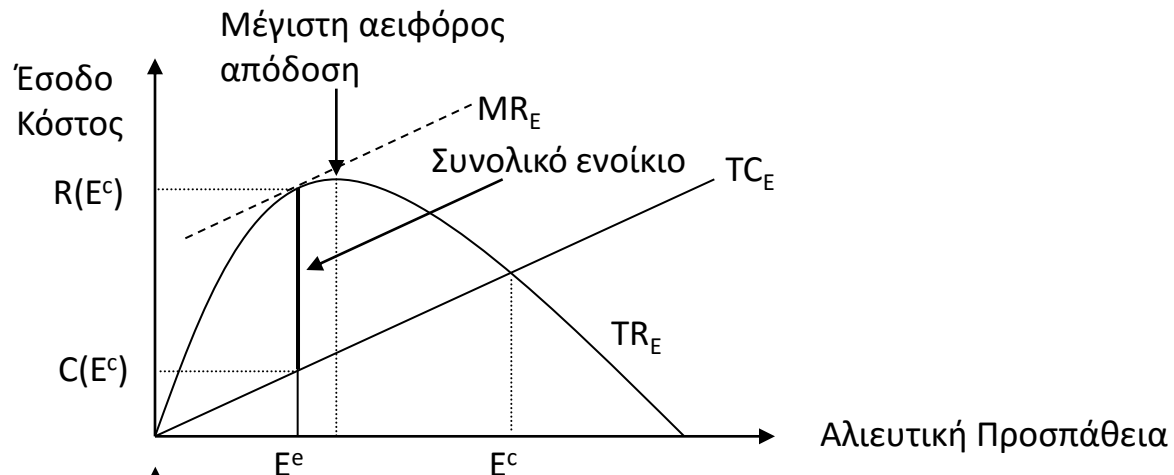


# Εφαρμογή του Υποδείγματος Αλιευτικοί Πόροι Ανοικτής Πρόσβασης

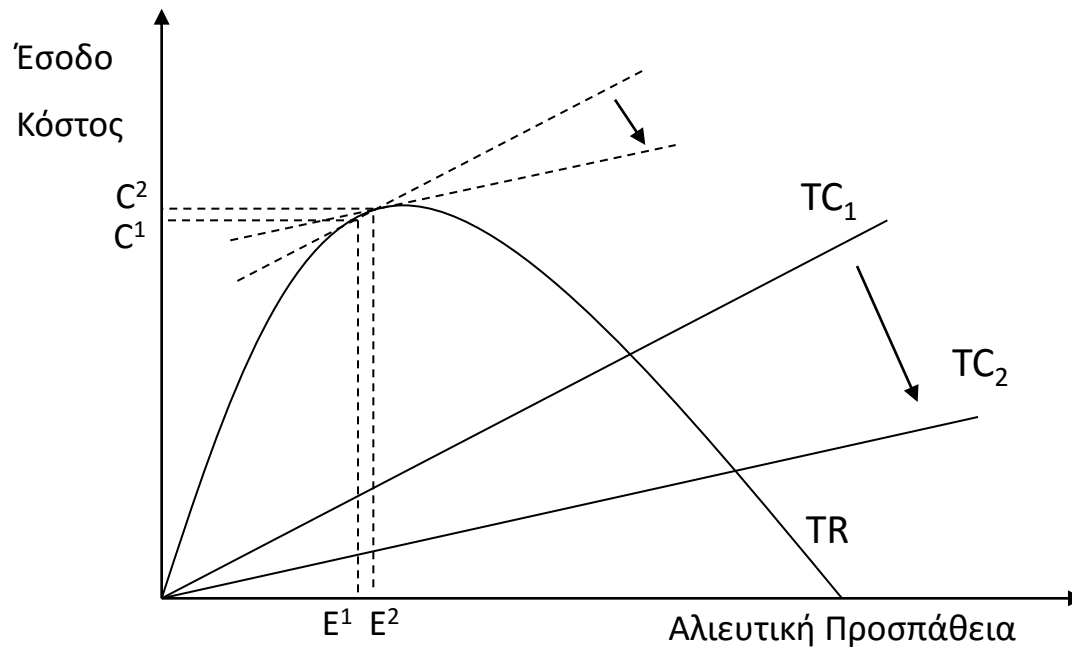
- Ανοικτή πρόσβαση σημαίνει ότι η αλιεία επιτρέπεται σε όλους εκείνους που έχουν τη δυνατότητα να ψαρέψουν. Ποιος έχει τη δυνατότητα;
- Όποιου το συνολικό έσοδο είναι μεγαλύτερο ή ίσο του συνολικού κόστους.
- Η συνολική (από όλους μαζί τους αλιείς) αλιευτική προσπάθεια θα αυξάνει συνεχώς μέχρι το συνολικό έσοδο να εξισωθεί με το συνολικό κόστος.
- Αυτό θα γίνει σε υψηλά επίπεδα αλιευτικής προσπάθειας που σημαίνει χαμηλά επίπεδα αποθέματος και απόδοσης του αποθέματος.
- Η συνεχής είσοδος αλιέων, που ουσιαστικά προωθείται από την ύπαρξη κερδών, μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του αποθέματος κάτω από τον ελάχιστο βιώσιμο πληθυσμό και συνεπώς ο πόρος δεν έχει τη δυνατότητα φυσικής αναγέννησης και ανάρρωσης.



# Αλιευτικοί Πόροι Ανοικτής Πρόσβασης Οικονομική Ανάλυση



# Εφαρμογή του Υποδείγματος Ο Ρόλος της Τεχνολογίας



Εάν η τεχνολογία μειώνει το κόστος, αυξάνει την προσπάθεια και το επίπεδο απόσπασης και μειώνει το απόθεμα.



# Δημόσια Πολιτική για την Αλιεία

1. Ιχθυοκαλλιέργεια
2. Αύξηση του Πραγματικού Κόστους της Αλιευτικής Δραστηριότητας
3. Επιβολή Φόρων
4. Μεταβιβάσιμες Ποσοστώσεις
5. Το Όριο των 200 Μιλίων





# Αλιεία και Ιχθυοκαλλιέργεια στην Ελλάδα

## Αλιεία

Η ετήσια αξία των αλιευμάτων από αλιεία ανέρχεται σε περίπου 300 εκ. ευρώ ετησίως από 91.000 μετρικούς τόνους αλιευμάτων

Πάνω από το μισό της αλιευθείσας ποσότητας προέρχεται από κυκλικά δίχτυα γρι-γρι, και δίχτυα μέσης αλιείας

Απασχόληση περίπου 14.000 εργαζόμενοι

Η αλιεία διενεργείται από 6845 σκάφη (22 υπερπόντιας αλιείας, 677 μέση αλιεία, 6.146 γρι-γρι, 368 τράτες) με χωρητικότητα 38613 κόρους και ιπποδύναμη 610 χιλ ΗΡ.

(όλα τα παραπάνω δεδομένα για την αλιεία είναι του 2004)

## Ιχθυοκαλλιέργεια

200 μονάδες καλλιέργειας και 25 σταθμοί παραγωγής γόνου

40.000 εργαζόμενοι σε καθετοποιημένες μονάδες

231.000 τόνοι ιχθυρών (πάνω από 50% τσιπούρα λαυράκι)



# Αύξηση του Πραγματικού Κόστους της Αλιευτικής Δραστηριότητας

Η νομοθεσία προωθεί μέτρα αύξησης του κόστους της αλιευτικής δραστηριότητας:

Διάρκεια του αλιευτικού ταξιδιού

Περίοδοι αλιείας

Συγχρόνως ελέγχει την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία:

Είδος αλιευτικών εργαλείων (είδος διχτυών, άνοιγμα ματιού κ.λ.π)

Ιπποδύναμη σκαφών

Γενικά, η αύξηση του πραγματικού κόστους της αλιείας δεν οδηγεί σε αποτελεσματικές κατανομές. Αντίθετα προκαλούν:

Αύξηση του επενδυόμενου κεφαλαίου με μορφή τεχνολογίας

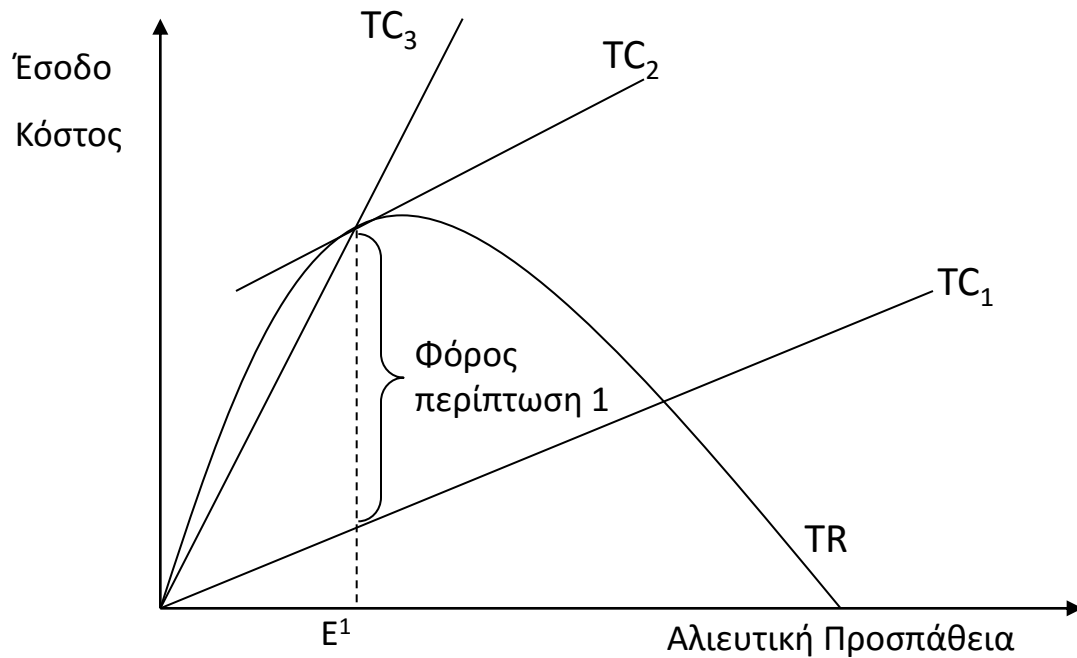
Απώλεια οικονομικών πόρων

Μείωση εισοδημάτων των ψαράδων



# Επιβολή Φόρων I

## Φόροι στην Αλιευτική Προσπάθεια



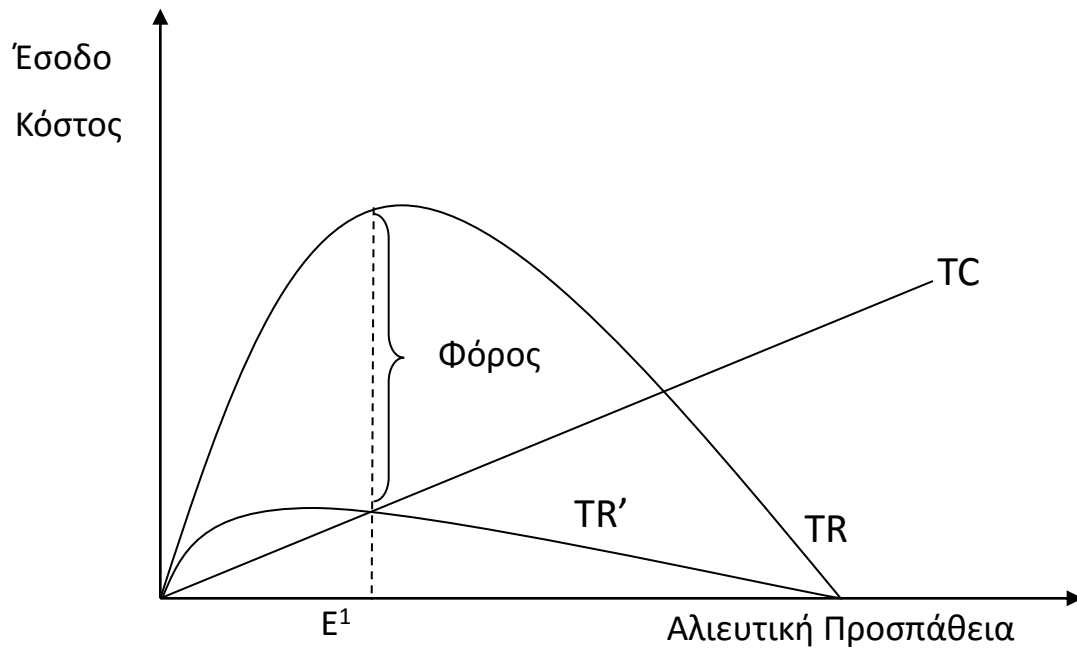
Δύο είδη φόρων στην αλιευτική προσπάθεια:

1. Συνολικός ετήσιος φόρος με σκοπό να μετατοπίσει την καμπύλη του συνολικού κόστους στο ( $TC_2$ )
2. Φόρος ανά μονάδα αλιευτικής προσπάθειας που θα μετατοπίσει την καμπύλη συνολικού κόστους στο ( $TC_3$ )



# Επιβολή Φόρων II

## Φόροι στην Ποσότητα Αλιευμάτων



Ο φόρος στην ποσότητα αλιευμάτων μετατοπίζει τη καμπύλη συνολικού εσόδου από το TR στο TR'.

Τέτοιοι φόροι γενικά δεν χρησιμοποιούνται διότι είναι δύσκολο να υπολογίσει κανείς το ύψος του φόρου (εξαρτάται από την τιμή του προϊόντος) και ενισχύει την τάση τα αλιεύματα να βγαίνουν έξω από τα λιμάνια.



# Μεταβιβάσιμες Ποσοτώσεις

Η ποσόστωση είναι μία άδεια για αλιεία μιας ποσότητας αλιεύματος για κάθε είδος ψαριού. Οι ψαράδες μπορούν να πωλήσουν την άδειά τους (μεταβιβάσιμη).

Η κυβέρνηση καθορίζει την μέγιστη επιτρεπόμενη ποσότητα αλιεύματος για κάθε είδος ψαριού και διανέμει στους ψαράδες ποσοτώσεις ανάλογα με την ιπποδύναμη ή με ιστορικά στοιχεία. Το σύνολο της επιτρεπόμενης ποσότητας λέγεται TAC (Total Allowable Catch).

Με το σύστημα των ποσοτώσεων, η αλιεία γίνεται από τους πιο αποτελεσματικούς ψαράδες (σε όρους κόστους). Εάν τα καθαρά έσοδα ενός ψαρά είναι μικρότερα από την αξία της μεταβιβάσιμης ποσόστωσης (δεν είναι αποτελεσματικός) θα τα πουλήσει σε ένα πιο αποδοτικό ψαρά.

Μία παραλλαγή του συστήματος των ποσοτώσεων είναι τα μερίδια μεταβιβάσεων ποσοτώσεων.

Δύο προβλήματα με το σύστημα των ποσοτώσεων:

High-grade: Εάν η ποσόστωση είναι με το βάρος τότε συμφέρει σε μία ψαριά να κρατήσει τα μεγάλα ψάρια (που πιάνουν και καλύτερη τιμή) και να πετάξει τα υπόλοιπα πριν τα δηλώσει

By-catch: Είδη που δεν έχουν αγορά (ή ποσόστωση) πετιούνται στη θάλασσα για να μην επιβαρύνουν την ποσόστωση



# 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, Δημήτριος Σκούρας,  
Καθηγητής «Οικονομική των Φυσικών Πόρων και του  
Περιβάλλοντος Διάλεξη 11<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.

