

Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, Marc J. Melitz

ΔΙΕΘΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ

Θεωρία και πολιτική – 5η έκδοση

Πρόλογος: Νικολίνα Κωστελέτου

Επιμέλεια: Νικολίνα Κωστελέτου, Σπύρος Ρουκανάς, Ιωάννης Πραγγίδης, Γιώργος Φίλης

Μετάφραση: Γιάννης Λαντούρης



ΚΡΙΤΙΚΗ

Διεθνής Οικονομική

Αν. Καθ.
Πέτρος Πάλλης

Κεφάλαιο 5

Πόροι και διεθνές εμπόριο: Το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin

Εισαγωγή

- Πέρα από τις διαφορές ως προς την παραγωγικότητα της εργασίας, το εμπόριο επηρεάζεται και από τις διαφορές στους πόρους των διάφορων χωρών.
- Σύμφωνα με το θεώρημα των Heckscher-Ohlin, το εμπόριο παρακινείται από διαφορές μεταξύ των χωρών στην εργασία, τις εργασιακές δεξιότητες, το φυσικό κεφάλαιο, το κεφάλαιο και άλλους συντελεστές παραγωγής.
 - Οι χώρες διαφέρουν ως προς τη *σχετική αφθονία* των συντελεστών παραγωγής.
 - Οι διαδικασίες παραγωγής χρησιμοποιούν συντελεστές με διαφορετική *σχετική ένταση*.

Το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin με δύο συντελεστές παραγωγής

1. Δύο χώρες: Ημεδαπή και Αλλοδαπή.
2. Δύο αγαθά: ύφασμα και τρόφιμα.
3. Δύο συντελεστές παραγωγής: εργασία και κεφάλαιο.
4. Σε κάθε αγαθό χρησιμοποιείται διαφορετική αναλογία κεφαλαίου και εργασίας.
5. Η προσφορά εργασίας και κεφαλαίου είναι σταθερή σε κάθε χώρα και διαφορετική μεταξύ των χωρών.
6. Μακροχρόνια, η εργασία και το κεφάλαιο μπορούν να αλλάζουν τομέα, εξισώνοντας τις αποδόσεις τους (μισθός, πρόσοδος) στους δύο τομείς.

Παραγωγικές δυνατότητες (1 από 11)

- Όταν υπάρχουν περισσότεροι από ένας συντελεστές παραγωγής, το κόστος ευκαιρίας δεν είναι πλέον σταθερό και η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων (PPF) δεν είναι πλέον μια ευθεία γραμμή. Γιατί;
- Αριθμητικό παράδειγμα:
 - $K = 3000$, η συνολική ποσότητα κεφαλαίου διαθέσιμη για παραγωγή
 - $L = 2000$, η συνολική ποσότητα εργασίας διαθέσιμη για παραγωγή

Παραγωγικές δυνατότητες (2 από 11)

- Ας υποθέσουμε ότι σε κάθε τομέα χρησιμοποιείται μια σταθερή αναλογία κεφαλαίου και εργασίας.

$a_{KC} = 2$, το κεφάλαιο που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενός μέτρου υφάσματος

$a_{LC} = 2$, η εργασία που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενός μέτρου υφάσματος

$a_{KF} = 3$, το κεφάλαιο που χρησιμοποιείται για την παραγωγή μίας θερμίδας τροφίμων

$a_{LF} = 1$, η εργασία που χρησιμοποιείται για την παραγωγή μίας θερμίδας τροφίμων

Παραγωγικές δυνατότητες (3 από 11)

- Οι παραγωγικές δυνατότητες περιγράφουν τις διάφορες ποσότητες υφάσματος και τροφίμων που μπορούν να παραχθούν με δεδομένες δυνατότητες των συντελεστών παραγωγής και της τεχνολογίας.
 - Q_C είναι τα συνολικά μέτρα παραγωγής υφάσματος
 - Q_F είναι οι συνολικές θερμίδες παραγωγής τροφίμων

Παραγωγικές δυνατότητες (4 από 11)

- Οι παραγωγικές δυνατότητες εξαρτώνται τόσο από το κεφάλαιο όσο και από την εργασία:
 - Το κεφάλαιο που χρησιμοποιείται για την παραγωγή υφάσματος και τροφίμων δεν μπορεί να υπερβαίνει τη συνολική ποσότητα κεφαλαίου.

$$a_{KC}Q_C + a_{KF}Q_F \leq K$$

- Αντίστοιχα, η εργασία που χρησιμοποιείται για την παραγωγή υφάσματος και τροφίμων δεν μπορεί να υπερβαίνει τη συνολική προσφορά εργασίας.

$$a_{LC}Q_C + a_{LF}Q_F \leq L$$

Παραγωγικές δυνατότητες (5 από 11)

- Το κεφάλαιο που χρησιμοποιείται δεν μπορεί να υπερβαίνει την προσφορά κεφαλαίου για το αριθμητικό παράδειγμα:

$$2Q_C + 3Q_F \leq 3000$$

- Η εργασία που χρησιμοποιείται δεν μπορεί να υπερβαίνει την προσφορά εργασίας:

$$2Q_C + Q_F \leq 2000$$

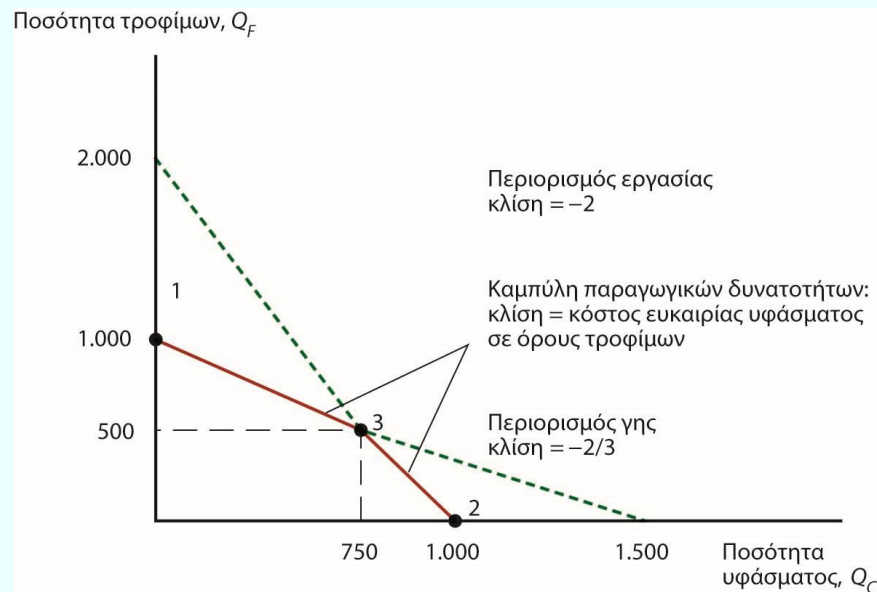
Παραγωγικές δυνατότητες (6 από 11)

- Η παραγωγή της οικονομίας εξαρτάται και από τους δύο παραπάνω περιορισμούς στους πόρους – δηλαδή, πρέπει να έχει στη διάθεσή της αρκετό κεφάλαιο και εργασία.
- Χωρίς υποκατάσταση των συντελεστών παραγωγής, η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων ορίζεται από τους δύο περιορισμούς στους πόρους.

Παραγωγικές δυνατότητες (7 από 11)

- Στη μέγιστη παραγωγή τροφίμων 1000 (σημείο 1) το κεφάλαιο χρησιμοποιείται πλήρως, ενώ υπάρχει υπερβάλλουσα εργασία.
- Στη μέγιστη παραγωγή υφάσματος 1000 (σημείο 2) η εργασία χρησιμοποιείται πλήρως, ενώ υπάρχει υπερβάλλον κεφάλαιο.
- Οι δύο περιορισμοί, κεφαλαίου και εργασίας, τέμνονται όταν παράγονται 500 θερμίδες τροφίμων και 750 μέτρα υφάσματος (σημείο 3).

Σχήμα 5.1: Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων χωρίς υποκατάσταση των συντελεστών παραγωγής: Ένα αριθμητικό παράδειγμα



Όταν το κεφάλαιο δεν μπορεί να υποκατασταθεί από την εργασία, ή το αντίστροφο, η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων στο υπόδειγμα αναλογιών των συντελεστών παραγωγής ορίζεται από δύο περιορισμούς στους πόρους: Η οικονομία δεν μπορεί να χρησιμοποιήσει περισσότερη από τη διαθέσιμη προσφορά εργασίας (2000 εργατοώρες) ή κεφαλαίου (3000 εργατοώρες). Έτσι, η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων ορίζεται από τη διακεκομμένη γραμμή στο σχήμα.

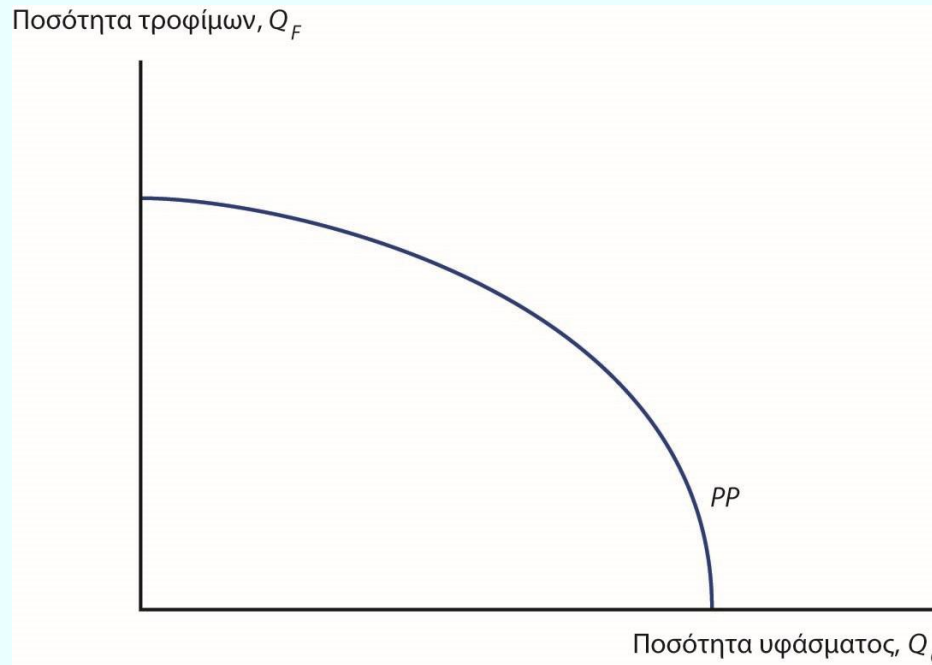
Παραγωγικές δυνατότητες (8 από 11)

- Το κόστος ευκαιρίας για την παραγωγή ενός επιπλέον μέτρου υφάσματος, σε όρους τροφίμων, δεν είναι σταθερό:
 - Χαμηλό ($\frac{2}{3}$ στο παράδειγμα) όταν η οικονομία παράγει μικρή ποσότητα υφάσματος και μεγάλη ποσότητα τροφίμων.
 - Υψηλό (2 στο παράδειγμα) όταν η οικονομία παράγει μεγάλη ποσότητα υφάσματος και μικρή ποσότητα τροφίμων.
- Γιατί; Όταν η οικονομία αφιερώνει περισσότερους πόρους στην παραγωγή ενός αγαθού, η οριακή παραγωγικότητα αυτών των πόρων τείνει να είναι χαμηλή, με αποτέλεσμα το κόστος ευκαιρίας να είναι υψηλό.

Παραγωγικές δυνατότητες (9 από 11)

- Οι παραπάνω εξισώσεις της καμπύλης PPF δεν επιτρέπουν την υποκατάσταση του κεφαλαίου με εργασία στην παραγωγή.
 - Οι αναγκαίες ποσότητες εισροών είναι σταθερές κατά μήκος κάθε ευθύγραμμου τμήματος της PPF.
- Όταν οι παραγωγοί μπορούν να υποκαταστήσουν μεταξύ τους τις εισροές στην παραγωγική διαδικασία, η καμπύλη PPF γίνεται κοίλη.
 - Το κόστος ευκαιρίας του υφάσματος αυξάνεται όταν παράγονται περισσότερες μονάδες υφάσματος.

Σχήμα 5.2: Η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων με υποκατάσταση των συντελεστών παραγωγής



Όταν το κεφάλαιο μπορεί να υποκατασταθεί από την εργασία, ή το αντίστροφο, η καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων στο υπόδειγμα δεν στρεβλώνει άλλο. Εξακολουθεί, όμως, να ισχύει ότι το κόστος ευκαιρίας του υφάσματος, σε όρους τροφίμων, αυξάνεται, καθώς η σύνθεση της παραγωγής της οικονομίας μετατοπίζεται προς το ύφασμα και απομακρύνεται από τα τρόφιμα.

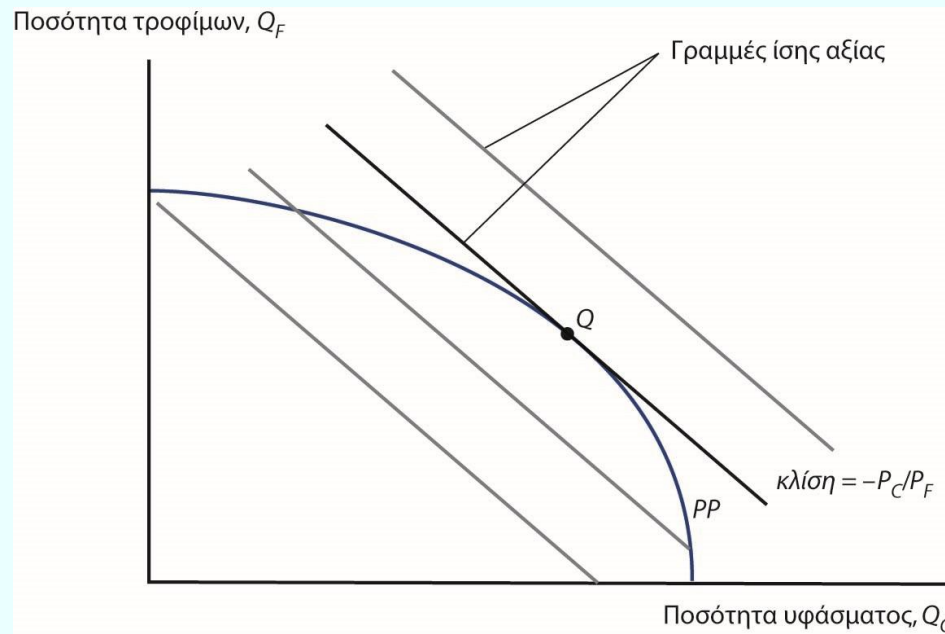
Παραγωγικές δυνατότητες (10 από 11)

- Τι παράγει η χώρα;
- Η οικονομία παράγει στο σημείο όπου μεγιστοποιείται η αξία της παραγωγής, V .
- *Γραμμή ίσης αξίας* είναι μια γραμμή που αντιπροσωπεύει μια σταθερή αξία παραγωγής, V :

$$V = P_C Q_C + P_F Q_F$$

- όπου P_C και P_F οι τιμές του υφάσματος και των τροφίμων
- Η κλίση της γραμμής ίσης αξίας είναι $-\frac{P_C}{P_F}$

Σχήμα 5.3: Τιμές και παραγωγή



Η οικονομία παράγει στο σημείο που μεγιστοποιεί την αξία της παραγωγής με δεδομένες τις τιμές που αντιμετωπίζει, το οποίο βρίσκεται πάνω στην υψηλότερη δυνατή γραμμή ίσης αξίας. Σε αυτό το σημείο, το κόστος ευκαιρίας του υφάσματος σε όρους τροφίμων είναι ίσο με τη σχετική τιμή του υφάσματος, P_C/P_F .

Παραγωγικές δυνατότητες (11 από 11)

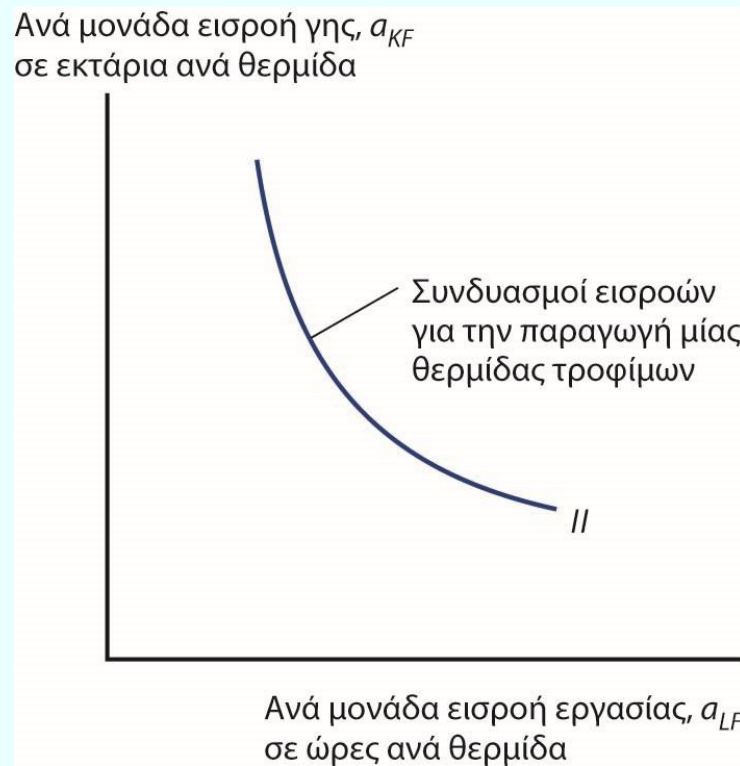
- Με δεδομένη τη σχετική τιμή του υφάσματος, η οικονομία παράγει στο σημείο Q, όπου αγγίζει την υψηλότερη δυνατή γραμμή ίσης αξίας.
- Σε αυτό το σημείο, η σχετική τιμή του υφάσματος ισούται με την κλίση της καμπύλης PPF, που *ισούται με το κόστος ευκαιρίας* για την παραγωγή υφάσματος.
 - Η υποκατάσταση στην παραγωγή ισούται με την υποκατάσταση σύμφωνα με τις τιμές της αγοράς.

Επιλέγοντας την αναλογία των εισροών

(1 από 2)

- Οι παραγωγοί έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσουν διαφορετικές ποσότητες εισροών στην παραγωγή υφάσματος και τροφίμων.
- Η επιλογή τους εξαρτάται από τον μισθό, w , δηλαδή την αμοιβή της εργασίας, και την πρόσοδο, r , δηλαδή την αμοιβή του κεφαλαίου.
- Καθώς ο μισθός w αυξάνεται σε σχέση με την πρόσοδο r , οι παραγωγοί χρησιμοποιούν περισσότερο κεφάλαιο και λιγότερη εργασία στην παραγωγή και των δύο αγαθών.

Σχήμα 5.4: Δυνατότητες εισροών στην παραγωγή τροφίμων



Ένας αγρότης μπορεί να παράγει μία θερμίδα τροφίμων με λιγότερο κεφάλαιο αν χρησιμοποιήσει περισσότερη εργασία και αντίστροφα.

Επιλέγοντας την αναλογία των εισροών

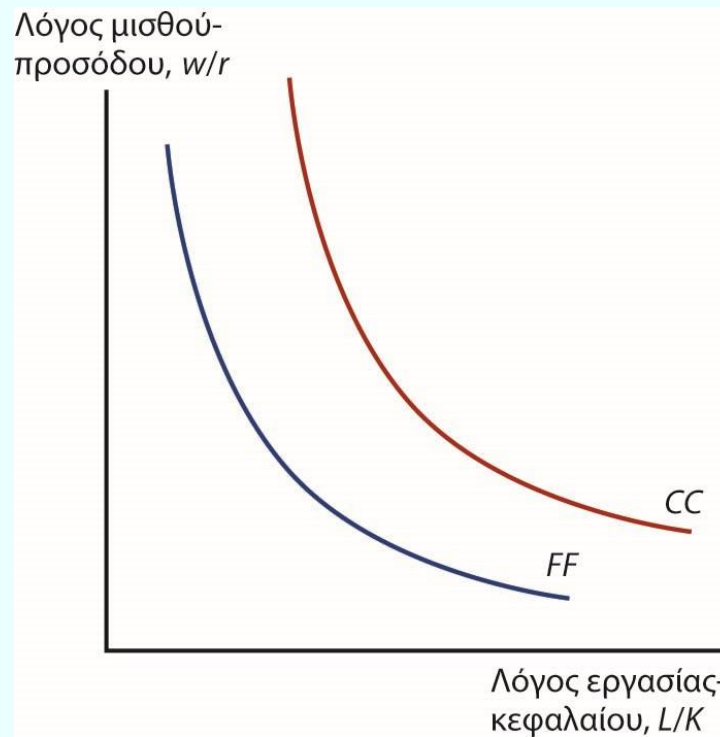
(2 από 2)

- Ας υποθέσουμε ότι σε κάθε δεδομένες τιμές των συντελεστών παραγωγής, η παραγωγή υφάσματος χρησιμοποιεί περισσότερη εργασία ως προς κεφάλαιο σε σύγκριση με την παραγωγή τροφίμων:

$$\frac{a_{LC}}{a_{KC}} > \frac{a_{LF}}{a_{KF}} \quad \text{ή} \quad \frac{L_C}{K_C} > \frac{L_F}{K_F}$$

- Η παραγωγή υφάσματος είναι σχετικής έντασης εργασίας, ενώ η παραγωγή τροφίμων είναι σχετικής έντασης γης.
- Η καμπύλη σχετικής ζήτησης συντελεστών παραγωγής για ύφασμα, CC , βρίσκεται πάνω από την αντίστοιχη καμπύλη για τρόφιμα, FF .

Σχήμα 5.5: Τιμές συντελεστών παραγωγής και επιλογές εισροών

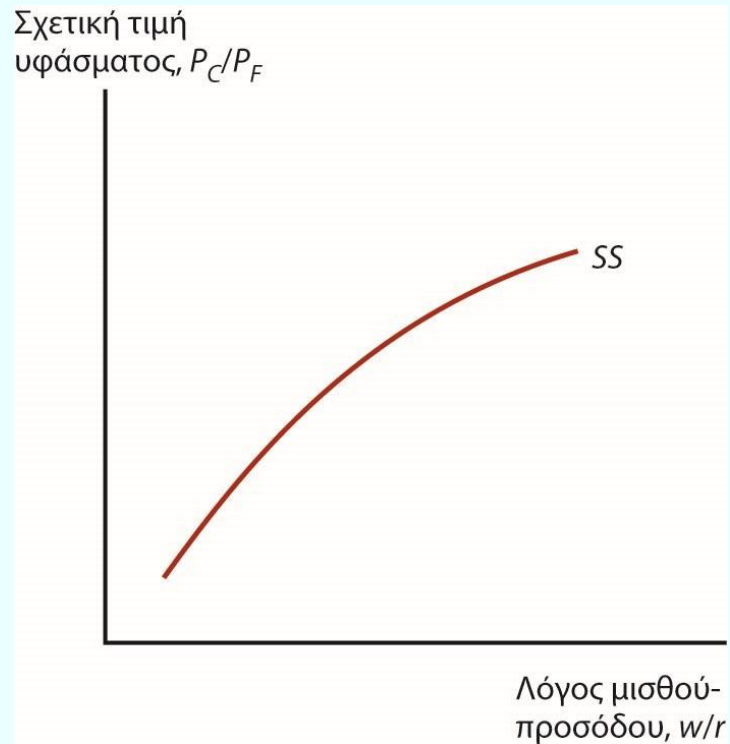


Σε κάθε δεδομένο λόγο μισθού-προσόδου, ο λόγος εργασίας-κεφαλαίου που χρησιμοποιείται στην παραγωγή τροφίμων είναι υψηλότερος. Όταν συμβαίνει αυτό, λέμε ότι η παραγωγή τροφίμων είναι *έντασης κεφαλαίου* και η παραγωγή υφάσματος *έντασης εργασίας*.

Τιμές συντελεστών παραγωγής και τιμές αγαθών (1 από 3)

- Στις ανταγωνιστικές αγορές, η τιμή ενός αγαθού θα πρέπει να είναι ίση με το κόστος παραγωγής του, που εξαρτάται από τις τιμές των συντελεστών παραγωγής.
- Η επίδραση των μεταβολών του μισθού και της προσόδου στο κόστος παραγωγής ενός αγαθού εξαρτάται από την αναλογία των συντελεστών παραγωγής που χρησιμοποιούνται.
 - Μια αύξηση της προσόδου του κεφαλαίου θα επηρεάσει την τιμή των τροφίμων περισσότερο από την τιμή του υφάσματος, γιατί ο κλάδος των τροφίμων είναι έντασης κεφαλαίου.
- Οι μεταβολές στο $\frac{W}{r}$ συνδέονται με μεταβολές στο $\frac{P_C}{P_W}$.

Σχήμα 5.6: Τιμές συντελεστών παραγωγής και τιμές αγαθών

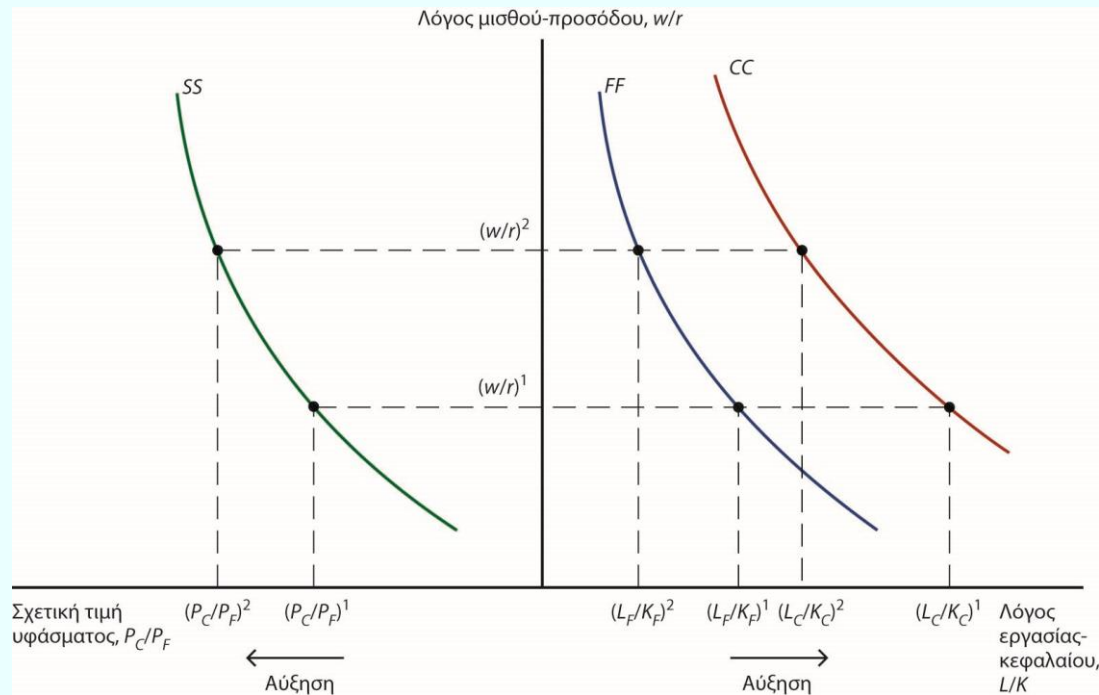


Επειδή η παραγωγή υφάσματος είναι έντασης εργασίας, ενώ η παραγωγή τροφίμων έντασης κεφαλαίου, Όσο πιο υψηλό είναι το σχετικό κόστος της εργασίας, τόσο πιο υψηλή θα πρέπει να είναι η σχετική τιμή του αγαθού έντασης εργασίας.

Τιμές συντελεστών παραγωγής και τιμές αγαθών (2 από 3)

- *Αποτέλεσμα Stolper-Samuelson*: Όταν η σχετική τιμή ενός αγαθού αυξάνεται, ο πραγματικός μισθός (ή η πραγματική πρόσοδος) του συντελεστή παραγωγής που χρησιμοποιείται εντατικά στην παραγωγή αυτού του αγαθού αυξάνεται, ενώ ο πραγματικός μισθός (ή η πραγματική πρόσοδος) του άλλου συντελεστή παραγωγής μειώνεται.
- Κάθε μεταβολή της σχετικής τιμής ενός αγαθού επηρεάζει τη διανομή εισοδήματος.

Σχήμα 5.7: Από τις τιμές αγαθών στις επιλογές εισροών



Αν η σχετική τιμή του υφάσματος αυξηθεί, τότε ο λόγος του μισθού προς την πρόσοδο πρέπει να αυξηθεί, με αποτέλεσμα την πτώση του λόγου εργασίας-κεφαλαίου που χρησιμοποιείται στην παραγωγή και των δύο αγαθών.

Τιμές συντελεστών παραγωγής και τιμές αγαθών (3 από 3)

- Μια αύξηση στη σχετική τιμή του υφάσματος, $\frac{P_C}{P_F}$, προβλέπεται να
 - αυξήσει το εισόδημα των εργατών σε σχέση με το εισόδημα ιδιοκτητών κεφαλαίου, $\frac{W}{r}$.
 - αυξήσει τον λόγο κεφαλαίου προς εργασία, $\frac{K}{L}$, που χρησιμοποιείται και στους δύο κλάδους.
 - να αυξήσει το πραγματικό εισόδημα (αγοραστική δύναμη) των εργατών και να μειώσει το πραγματικό εισόδημα των ιδιοκτητών κεφαλαίου.

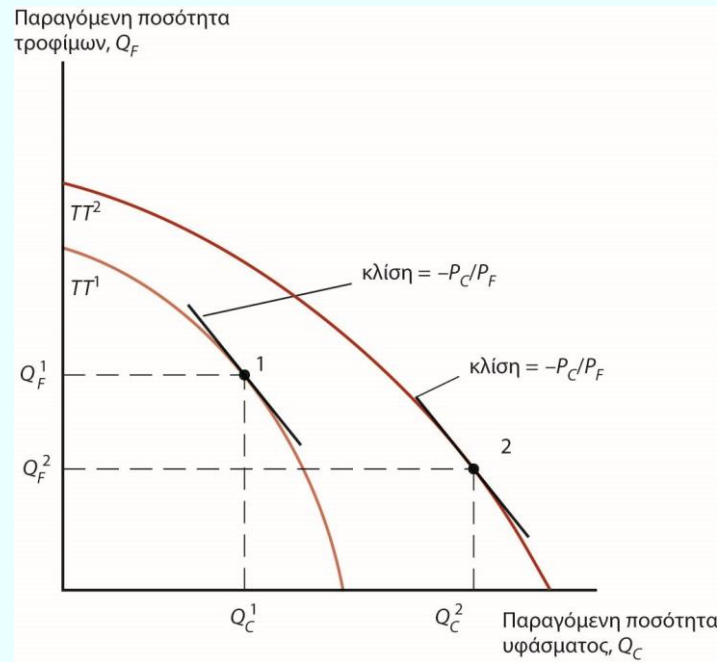
Πόροι και προϊόν (1 από 3)

- Πώς επηρεάζουν οι μεταβολές των πόρων, το παραγόμενο προϊόν;
- *Αποτέλεσμα Rybczynski*: Με σταθερές τις τιμές του προϊόντος, όταν η ποσότητα ενός συντελεστή παραγωγής αυξάνεται, η προσφορά του αγαθού που χρησιμοποιεί εντατικά αυτόν το συντελεστή αυξάνεται, ενώ η προσφορά του άλλου αγαθού μειώνεται.

Πόροι και προϊόν (2 από 3)

- Ας υποθέσουμε ότι το εργατικό δυναμικό μιας οικονομίας αυξάνεται που σημαίνει ότι ο λόγος εργασίας-κεφαλαίου, L/K , αυξάνεται.
- Η διεύρυνση των παραγωγικών δυνατοτήτων είναι ανισομερής προς την πλευρά του υφάσματος.
- Με δεδομένη τη σχετική τιμή του υφάσματος, ο λόγος κεφαλαίου-εργασίας που χρησιμοποιείται στους δύο κλάδους παραμένει σταθερός.
- Για να απασχολήσει περισσότερους εργάτες, η οικονομία διευρύνει την παραγωγή του αγαθού σχετικής έντασης εργασίας (ύφασμα) και περιορίζει την παραγωγή του αγαθού σχετικής έντασης κεφαλαίου (τρόφιμα).

Σχήμα 5.8: Πόροι και παραγωγικές δυνατότητες



Μια αύξηση της προσφοράς εργασίας μετατοπίζει την καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας προς τα έξω, αναλογικά περισσότερο προς την κατεύθυνση της παραγωγής υφάσματος. Με δεδομένη τη σχετική τιμή του υφάσματος, η παραγωγή τροφίμων μειώνεται.

Πόροι και προϊόν (3 από 3)

- Μια οικονομία με *υψηλό λόγο εργασίας-κεφαλαίου* παράγει *σχετικά μεγάλη ποσότητα υφάσματος* (ως προς τα τρόφιμα).
- Ας υποθέσουμε ότι στην Ημεδαπή ο *σχετικά άφθονος* συντελεστής παραγωγής είναι η εργασία, ενώ στην Αλλοδαπή το κεφάλαιο:

$$\frac{L}{K} > \frac{L^*}{K^*}$$

- Αντίστοιχα, στην Ημεδαπή ο *σχετικά σπάνιος* συντελεστής παραγωγής είναι το κεφάλαιο, ενώ στην Αλλοδαπή η εργασία.
- Η Ημεδαπή θα είναι *σχετικά αποτελεσματική* στην παραγωγή υφάσματος, η οποία είναι *σχετικής έντασης εργασίας*.

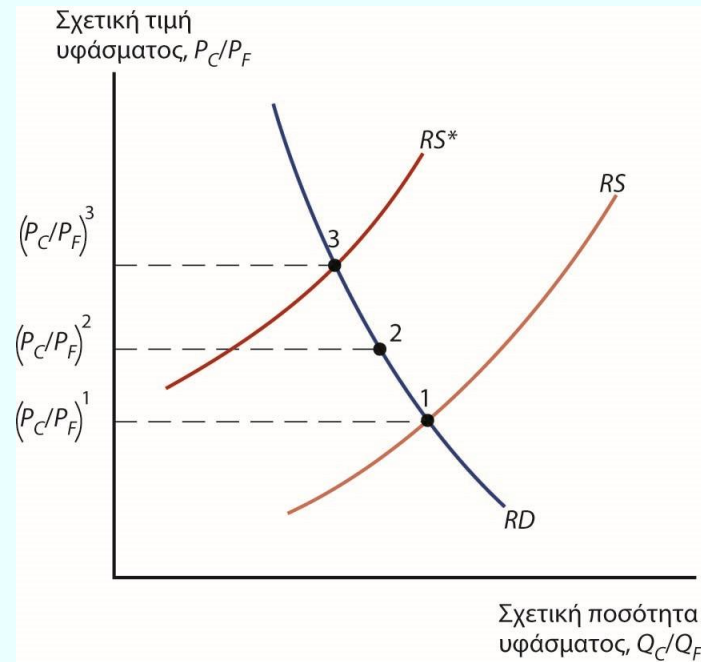
Διεθνές εμπόριο στο υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (1 από 5)

- Ας υποθέσουμε ότι όλες οι χώρες έχουν την ίδια τεχνολογία και τις ίδιες προτιμήσεις.
 - Όταν η τεχνολογία είναι η ίδια, κάθε οικονομία έχει σχετικό πλεονέκτημα στην παραγωγή του αγαθού που χρησιμοποιεί σχετικά εντατικά τους συντελεστές παραγωγής που διαθέτει σε αφθονία.
 - Όταν οι προτιμήσεις είναι οι ίδιες, οι δύο χώρες θα καταναλώνουν την ίδια αναλογία υφάσματος και τροφίμων όταν θα αντιμετωπίζουν την ίδια σχετική τιμή υφάσματος με ελεύθερο διεθνές εμπόριο.

Διεθνές εμπόριο στο υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (2 από 5)

- Επειδή το ύφασμα είναι σχετικής έντασης εργασίας, σε κάθε σχετική τιμή του υφάσματος ως προς τα τρόφιμα, η Ημεδαπή θα παράγει έναν υψηλότερο λόγο υφάσματος προς τρόφιμα σε σύγκριση με την Αλλοδαπή.
 - Η Ημεδαπή θα έχει μια υψηλότερη σχετική προσφορά υφάσματος προς τρόφιμα σε σύγκριση με την Αλλοδαπή.
 - Η καμπύλη σχετικής προσφοράς της Ημεδαπής βρίσκεται δεξιά από την αντίστοιχη καμπύλη της Αλλοδαπής.

Σχήμα 5.9: Το διεθνές εμπόριο οδηγεί σε σύγκλιση των σχετικών τιμών



Χωρίς διεθνές εμπόριο, η ισορροπία της Ημεδαπής είναι στο σημείο 1, όπου η καμπύλη σχετικής εγχώριας προσφοράς RS τέμνει την καμπύλη σχετικής ζήτησης RD . Ομοίως, η ισορροπία της Αλλοδαπής είναι στο σημείο 3. Το διεθνές εμπόριο οδηγεί σε μια διεθνή σχετική τιμή η οποία βρίσκεται μεταξύ των προ εμπορίου τιμών στο σημείο 2.

Διεθνές εμπόριο στο υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (3 από 5)

- Όπως και το Ρικαρδιανό υπόδειγμα, το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin προβλέπει ότι θα υπάρξει σύγκλιση των σχετικών τιμών με το διεθνές εμπόριο.
- Όταν υπάρχει διεθνές εμπόριο, η σχετική τιμή του υφάσματος αυξάνεται στη χώρα όπου η εργασία είναι σχετικά άφθονη (Ημεδαπή) και μειώνεται στη χώρα όπου η εργασία είναι σχετικά σπάνια (Αλλοδαπή).

Διεθνές εμπόριο στο υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (4 από 5)

- Σχετικές τιμές και δομή του εμπορίου: Στην Ημεδαπή, η αύξηση της σχετικής τιμής του υφάσματος οδηγεί σε αύξηση της σχετικής παραγωγής υφάσματος και σε μείωση της σχετικής κατανάλωσης υφάσματος.
 - Η Ημεδαπή γίνεται εξαγωγέας υφάσματος και εισαγωγέας τροφίμων.
- Η μείωση της σχετικής τιμής του υφάσματος στην Αλλοδαπή, έχει ως αποτέλεσμα η Αλλοδαπή να γίνει εισαγωγέας υφάσματος και εξαγωγέας τροφίμων.

Διεθνές εμπόριο στο υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (5 από 5)

- *Θεώρημα Heckscher-Ohlin*: Η χώρα που αφθονεί σε έναν συντελεστή παραγωγής, εξάγει το αγαθό του οποίου η παραγωγή είναι έντασης αυτού του συντελεστή.
- Μπορούμε να γενικεύσουμε αυτό το αποτέλεσμα σε μια θετική συσχέτιση:
 - *Κάθε χώρα τείνει να εξάγει τα αγαθά, η παραγωγή των οποίων είναι έντασης των συντελεστών παραγωγής που έχει σε αφθονία.*

Διεθνές εμπόριο και διανομή εισοδήματος (1 από 5)

- Οι μεταβολές των σχετικών τιμών επηρεάζουν τις σχετικές αμοιβές του κεφαλαίου και τις εργασίας.
 - Μια αύξηση της τιμής του υφάσματος, αυξάνει την αγοραστική δύναμη της εργασίας ως προς και τα δύο αγαθά, ενώ μειώνει την αγοραστική δύναμη του κεφαλαίου ως προς και τα δύο αγαθά.
 - Μια αύξηση της τιμής των τροφίμων έχει τα αντίστροφα αποτελέσματα.

Διεθνές εμπόριο και διανομή εισοδήματος (2 από 5)

- Επομένως, το διεθνές εμπόριο μπορεί να επηρεάσει τη διανομή του εισοδήματος, ακόμη και στη μακροχρόνια περίοδο:
 - Σε κάθε χώρα, οι κάτοχοι των πόρων που βρίσκονται σε αφθονία ωφελούνται, ενώ οι κάτοχοι των πόρων που βρίσκονται σε σπανιότητα ζημιώνονται.
 - Οι συντελεστές παραγωγής που χρησιμοποιούνται εντατικά από τον κλάδο που είναι ανταγωνιστικός προς τις εισαγωγές πλήττονται από το ελεύθερο εμπόριο – ανεξάρτητα από τον κλάδο στον οποίο απασχολούνται.

Διεθνές εμπόριο και διανομή εισοδήματος (3 από 5)

- Σε σύγκριση με τον υπόλοιπο κόσμο, οι ΗΠΑ διαθέτουν άφθονη ειδικευμένη εργασία, ενώ αντίστοιχα η ανειδίκευτη εργασία είναι σπάνια.
 - Το διεθνές εμπόριο τείνει να χειροτερεύει τη θέση των ανειδίκευτων εργατών στις ΗΠΑ – όχι μόνο παροδικά, αλλά σε μόνιμη βάση.

Διεθνές εμπόριο και διανομή εισοδήματος (4 από 5)

- Η διανομή του εισοδήματος δεν επηρεάζεται μόνο από το διεθνές εμπόριο, αλλά από οποιαδήποτε οικονομική μεταβολή.
 - Μεταβολές στην τεχνολογία, μεταβολές στις καταναλωτικές προτιμήσεις, η εξάντληση των παλαιών και η ανακάλυψη νέων πόρων επηρεάζουν τη διανομή του εισοδήματος.
 - Οι οικονομολόγοι θεωρούν ότι για τη διευρυνόμενη εισοδηματική ανισότητα στις ΗΠΑ ευθύνονται κυρίως οι τεχνολογικές εξελίξεις, που έχουν ως αποτέλεσμα να αυξάνεται το κόστος της εκπαίδευσης.
- Θα ήταν καλύτερο να αποζημιώσουμε όσους πλήττονται από το διεθνές εμπόριο (ή από οποιαδήποτε άλλη οικονομική μεταβολή) αντί να περιορίζουμε το διεθνές εμπόριο.
 - Η οικονομία συνολικά ωφελείται από το εξωτερικό εμπόριο.

Διεθνές εμπόριο και διανομή εισοδήματος (5 από 5)

- Υπάρχει μια ανισομέρεια στις πολιτικές αποφάσεις για το διεθνές εμπόριο: αυτοί που ζημιώνονται είναι καλύτερα οργανωμένοι απ' αυτούς που ωφελούνται.
 - Οι απώλειες συνήθως συγκεντρώνονται σε λίγους, ενώ τα κέρδη διασπείρονται σε πολλούς.
 - Οι εμπορικοί περιορισμοί στη ζάχαρη στοιχίζουν περίπου \$8 ετησίως σε κάθε Αμερικανό και το συνολικό ετήσιο κόστος αυτής της πολιτικής ανέρχεται σε \$2 δισεκατομμύρια.
 - Τα οφέλη αυτού του προγράμματος ανέρχονται σε \$1 δισεκατομμύριο, αλλά αυτό το ποσό συγκεντρώνεται σε σχετικά λίγους παραγωγούς ζάχαρης.

Εμπόριο μεταξύ Βορρά-Νότου και εισοδηματική ανισότητα (1 από 4)

- Τα τελευταία 40 χρόνια, χώρες όπως η Νότια Κορέα, το Μεξικό και η Κίνα εξάγουν προς τις ΗΠΑ αγαθά έντασης ανειδίκευτης εργασίας (ενδύματα, υποδήματα, παιχνίδια, συναρμολογημένα προϊόντα).
- Την ίδια στιγμή, η εισοδηματική ανισότητα έχει διευρυνθεί στις ΗΠΑ, καθώς οι μισθοί των ανειδίκευτων εργατών έχουν αυξηθεί με χαμηλότερο ρυθμό από τους μισθούς των ειδικευμένων εργατών.
- Η δεύτερη τάση είναι αποτέλεσμα της πρώτης;

Εμπόριο μεταξύ Βορρά-Νότου και εισοδηματική ανισότητα (2 από 4)

- Το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin προβλέπει ότι οι κάτοχοι των σχετικά άφθονων συντελεστών παραγωγής ωφελούνται από το εμπόριο, ενώ οι κάτοχοι των σχετικά σπάνιων συντελεστών παραγωγής χάνουν από το εμπόριο.
 - Λίγες εμπειρικές ενδείξεις επιβεβαιώνουν αυτή την πρόβλεψη.
- 1. Σύμφωνα με το υπόδειγμα, οι μεταβολές στη διανομή του εισοδήματος προκύπτουν μέσω των μεταβολών των τιμών των αγαθών, αλλά δεν υπάρχει καμιά ένδειξη ότι οι τιμές των αγαθών έντασης ειδικευμένης εργασίας έχουν μεταβληθεί σε σχέση με τις τιμές των αγαθών έντασης ανειδίκευτης εργασίας.

Εμπόριο μεταξύ Βορρά-Νότου και εισοδηματική ανισότητα (3 από 4)

2. Σύμφωνα με το υπόδειγμα, στις χώρες όπου η ανειδίκευτη εργασία είναι άφθονη, οι μισθοί των ανειδίκευτων εργατών θα αυξηθούν σε σχέση με τους μισθούς των ειδικευμένων εργατών, αλλά σε ορισμένες περιπτώσεις έχει συμβεί το αντίθετο:
 - Στο Μεξικό, οι μισθοί της ειδικευμένης εργασίας έχουν αυξηθεί πιο γρήγορα από τους μισθούς της ανειδίκευτης εργασίας.
 - Αλλά σε σύγκριση με τις ΗΠΑ και τον Καναδά, το Μεξικό υποτίθεται ότι διαθέτει αφθονία ανειδίκευτης εργασίας.

Εμπόριο μεταξύ Βορρά-Νότου και εισοδηματική ανισότητα (4 από 4)

3. Ακόμη κι αν το υπόδειγμα ήταν απολύτως ακριβές, το μερίδιο του εξωτερικού εμπορίου στην οικονομία των ΗΠΑ είναι μικρό, άρα οι επιδράσεις του στους μισθούς και τις τιμές των ΗΠΑ πρέπει να είναι περιορισμένες.
- Οι περισσότεροι οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι ο «κακός» της ιστορίας δεν είναι το διεθνές εμπόριο, αλλά οι νέες τεχνολογίες παραγωγής που εξαρτώνται περισσότερο από την ειδικευμένη εργασία (όπως η ευρεία χρήση υπολογιστών και άλλων προηγμένων τεχνολογιών στους χώρους εργασίας).

Ανισομερής τεχνολογική εξέλιξη ως προς την ειδίκευση και εισοδηματική ανισότητα

(1 από 2)

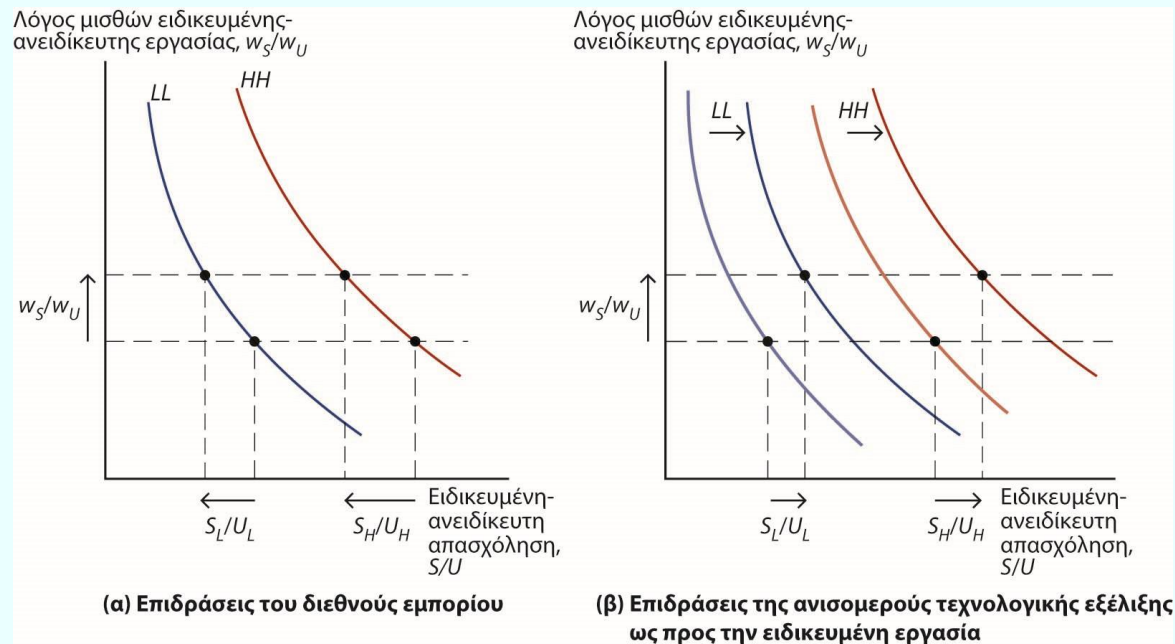
- Αν και η ειδικευμένη εργασία γίνεται σχετικά ακριβότερη, οι παραγωγοί και στους δύο τομείς αντιδρούν στην ανισομερή ως προς την ειδίκευση μεταβολή της τεχνολογίας *αυξάνοντας* την απασχόληση ειδικευμένων εργατών σε σχέση με την απασχόληση ανειδίκευτων εργατών.
 - Όταν η διεύρυνση της μισθολογικής ανισότητας οφείλεται στο διεθνές εμπόριο, η αντίδραση των παραγωγών ως προς την απασχόληση θα είναι η αντίθετη και στους δύο τομείς.
- Μια ευρεία αύξηση του λόγου ειδικευμένης-ανειδίκευτης εργασίας στους περισσότερους οικονομικούς τομείς των ΗΠΑ στηρίζει την άποψη της ανισομερούς τεχνολογικής εξέλιξης ως προς την ειδίκευση.

Ανισομερής τεχνολογική εξέλιξη ως προς την ειδίκευση και εισοδηματική ανισότητα

(2 από 2)

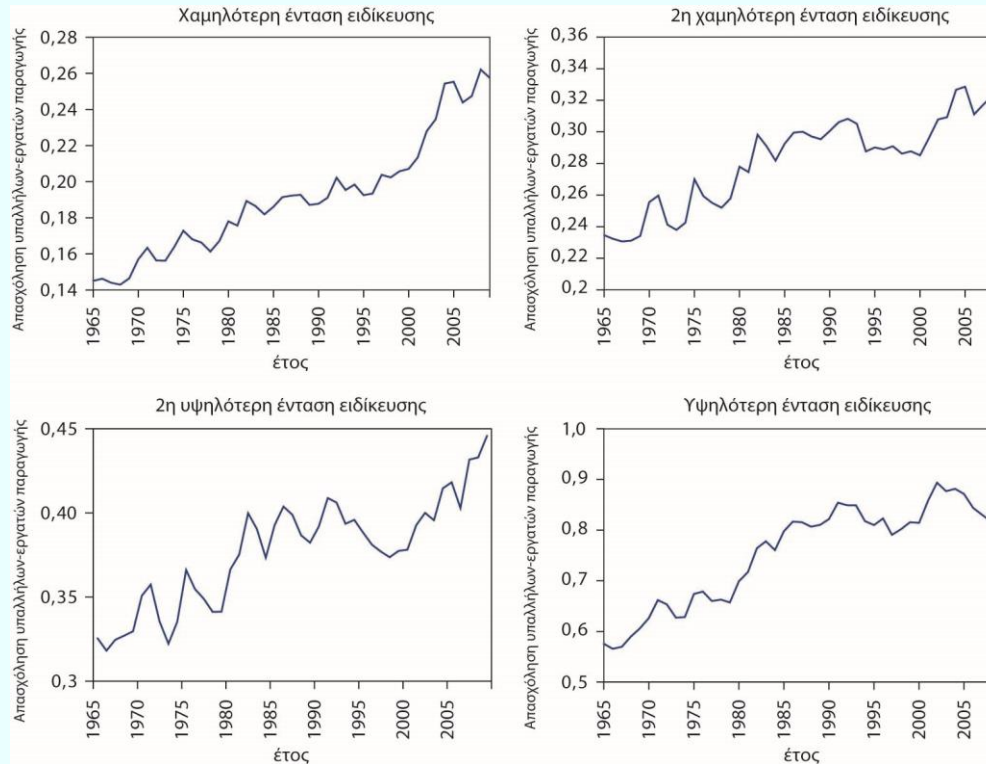
- Το διεθνές εμπόριο πιθανόν να έχει συμβάλει έμμεσα στη διεύρυνση των μισθολογικών ανισοτήτων, μέσω της επιτάχυνσης των τεχνολογικών εξελίξεων.
 - Οι επιχειρήσεις που στρέφονται προς τις εξαγωγές, υιοθετούν ταυτόχρονα τεχνολογίες παραγωγής, που χρησιμοποιούν την ειδικευμένη εργασία με περισσότερη ένταση.
 - Η απελευθέρωση του διεθνούς εμπορίου, οδηγεί σε ευρύτερες τεχνολογικές εξελίξεις, καθώς αναγκάζει πολλές επιχειρήσεις να επιλέξουν πιο σύγχρονες τεχνολογίες παραγωγής.
- Η κατάτμηση της παραγωγικής διαδικασίας σε διάφορες χώρες, μπορεί να αυξήσει τη σχετική ζήτηση ειδικευμένης εργασίας στις αναπτυσσόμενες χώρες, όπως συμβαίνει και με την ανισομερή ως προς την ειδίκευση τεχνολογική εξέλιξη.

Σχήμα 5.10: Διευρυνόμενη μισθολογική ανισότητα: Ανισομερής τεχνολογική εξέλιξη ως προς το διεθνές εμπόριο ή ως προς την ειδικευμένη εργασία;



Οι καμπύλες LL και HH απεικονίζουν τον λόγο της ειδικευμένης-ανειδίκευτης απασχόλησης στους τομείς υψηλής και χαμηλής τεχνολογίας. Ο τομέας της υψηλής τεχνολογίας είναι περισσότερο έντασης ειδικευμένης εργασίας σε σύγκριση με τον τομέα της χαμηλής τεχνολογίας, με αποτέλεσμα η καμπύλη HH να βρίσκεται πάνω και δεξιά από την καμπύλη LL .

Σχήμα 5.11: Εξέλιξη των λόγων απασχόλησης υπαλλήλων προς εργάτες παραγωγής σε τέσσερις ομάδες τομέων



Οι τομείς έχουν χωριστεί σε τέσσερις ομάδες με βάση την ένταση της ειδίκευσης. Ο λόγος απασχόλησης υπαλλήλων προς εργάτες παραγωγής αυξάνεται διαχρονικά και στις τέσσερις ομάδες τομέων.

Πηγή: NBER-CES Manufacturing Productivity Database.

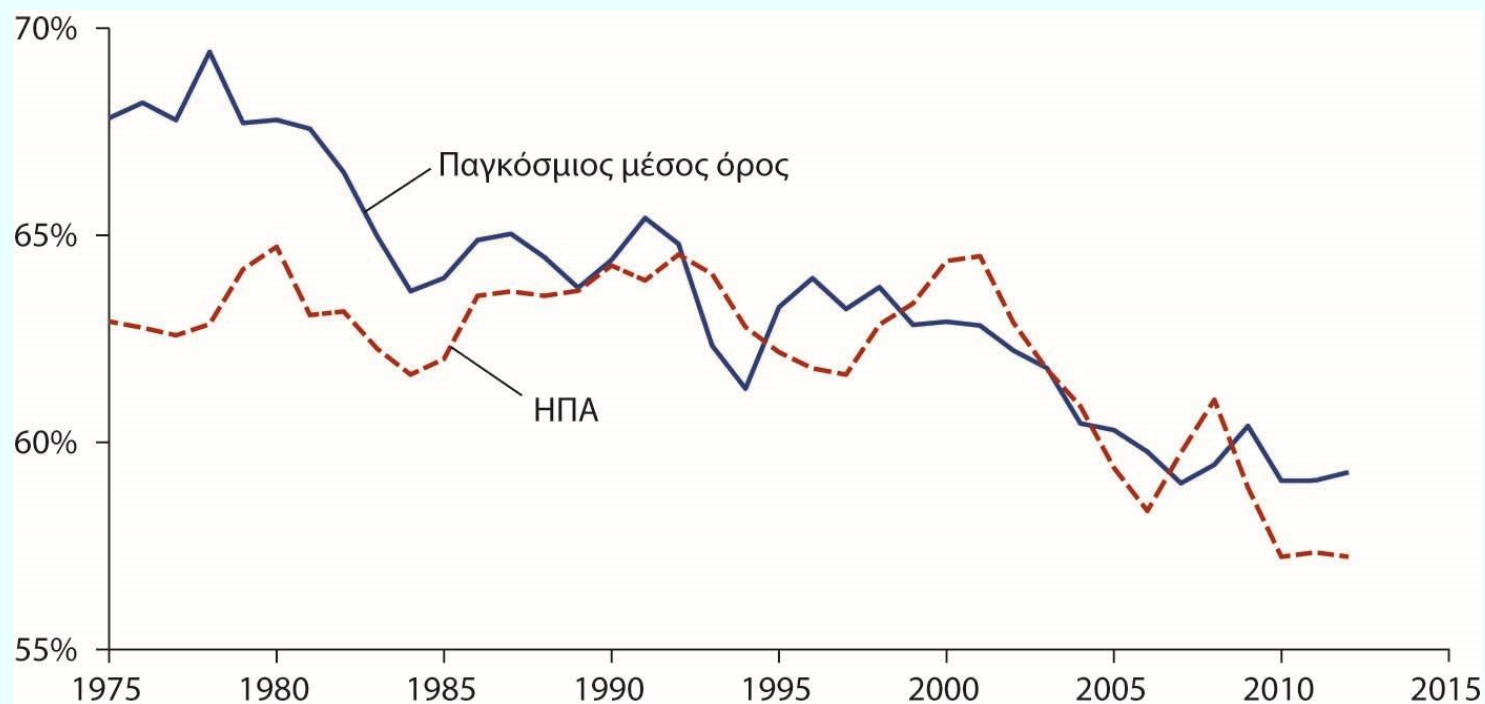
Συμπληρωματικότητα κεφαλαίου- δεξιοτήτων (1 από 2)

- Το Σχήμα 5.12 δείχνει ότι η τάση για χαμηλότερο μερίδιο του εισοδήματος από εργασία (και υψηλότερα μερίδια από κεφάλαιο) αποτελεί παγκόσμιο φαινόμενο.
 - Παρατηρείται σε άφθονες σε εργατικό δυναμικό χώρες (όπως η Κίνα, η Ινδία και το Μεξικό) στον ίδιο βαθμό στον οποίο παρατηρείται και στις άφθονες σε κεφάλαιο χώρες, όπως οι ΗΠΑ.
- Τα δεδομένα στηρίζουν μια εξήγηση που βασίζεται σε τεχνολογικές αλλαγές σε κλαδικό επίπεδο – όχι στον αυξημένο ανταγωνισμό λόγω εισαγωγών.

Συμπληρωματικότητα κεφαλαίου-δεξιοτήτων (2 από 2)

- Η τεχνολογική αλλαγή παίρνει τη μορφή καινούργιων και καλύτερων μηχανημάτων (κεφάλαιο) που εκτοπίζουν τους ανειδίκευτους εργάτες, αλλά εξακολουθούν να χρειάζονται τους ειδικευμένους εργάτες.
 - Αυτή η διαδικασία δημιουργεί υψηλότερες αποδόσεις τόσο για το κεφάλαιο όσο και για τους ειδικευμένους εργάτες, ενώ συμπιέζει τις αποδόσεις για τους ανειδίκευτους εργάτες.
- Η αύξηση της αυτοματοποίησης μπορεί να εξηγήσει την παγκοσμίως παρατηρούμενη διεύρυνση της μισθολογικής ανισότητας σε συνδυασμό με την αύξηση των αποδόσεων του κεφαλαίου, καθώς και τις παρατηρούμενες αυξήσεις του μεριδίου των (σχετικά ειδικευμένων) υπαλλήλων στην απασχόληση μεταξύ των κλάδων.

Σχήμα 5.12: Μερίδιο εισοδήματος από εργασία στις ΗΠΑ και παγκόσμιος μέσος όρος



Μη σταθμισμένος παγκόσμιος μέσος όρος για 59 χώρες με διαθέσιμα δεδομένα.

Πηγή: Loukas Karabarbounis and Brent Neiman, «The Global Decline of the Labor Share», *The Quarterly Journal of Economics* 129.1 (2014), pp. 61–103.

Εξίσωση των τιμών των συντελεστών παραγωγής (1 από 3)

- Σε αντίθεση με το Ρικαρδιανό υπόδειγμα, το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin προβλέπει ότι οι τιμές των συντελεστών παραγωγής θα εξισωθούν μεταξύ των συναλλασσόμενων χωρών.
- Το ελεύθερο εμπόριο εξισώνει τις σχετικές τιμές των αγαθών.
- Επειδή οι τιμές των αγαθών συνδέονται με τις τιμές των συντελεστών παραγωγής, οι τελευταίες πρέπει επίσης να εξισωθούν.
- Το εμπόριο αυξάνει τη ζήτηση των αγαθών που παράγονται από τους σχετικά άφθονους συντελεστές παραγωγής, αυξάνοντας έτσι έμμεσα της ζήτηση αυτών των συντελεστών, άρα και τις τιμές τους.

Εξίσωση των τιμών των συντελεστών παραγωγής (2 από 3)

- Στον πραγματικό κόσμο, οι τιμές των συντελεστών παραγωγής διαφέρουν από χώρα σε χώρα.
- Το υπόδειγμα υποθέτει ότι οι συναλλασσόμενες χώρες παράγουν τα ίδια αγαθά, αλλά οι χώρες μπορεί να παράγουν διαφορετικά αγαθά όταν οι αναλογίες των παραγωγικών συντελεστών τους είναι πολύ διαφορετικές.
- Το υπόδειγμα επίσης υποθέτει ότι οι συναλλασσόμενες χώρες έχουν την ίδια τεχνολογία, αλλά διαφορετικές τεχνολογίες μπορούν να επηρεάσουν την παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής και κατ' επέκταση τους μισθούς ή τις προσόδους τους.

Πίνακας 5.1: Συγκριτικοί διεθνείς μισθοί

Χώρα	Ωριαία αποζημίωση εργατών στη μεταποίηση, 2016 (ΗΠΑ = 100)
Ελβετία	154,64
Γερμανία	110,63
Ηνωμένες Πολιτείες	100,00
Ηνωμένο Βασίλειο	72,79
Ιαπωνία	67,80
Νότια Κορέα	58,87
Αργεντινή	42,97
Ελλάδα	40,22
Πορτογαλία	28,08
Τσεχία	27,43
Πολωνία	21,83
Βραζιλία	20,45
Τουρκία	15,61
Μεξικό	10,02
Φιλιππίνες	5,27

Πηγή: The Conference Board, International Labor Comparisons.

Εξίσωση των τιμών των συντελεστών παραγωγής (3 από 3)

- Το υπόδειγμα επίσης δεν λαμβάνει υπόψη τα εμπορικά εμπόδια και το κόστος μεταφορών, που μπορεί να αποτρέπουν την εξίσωση των τιμών των αγαθών και των συντελεστών παραγωγής.
- Οι προβλέψεις του υποδείγματος αφορούν στη μακροχρόνια περίοδο, αλλά μετά την απελευθέρωση του εμπορίου, πιθανόν οι συντελεστές παραγωγής να μη μεταφέρονται αμέσως στους κλάδους που χρησιμοποιούν εντατικά τους συντελεστές παραγωγής που βρίσκονται σε αφθονία.
 - Στη βραχυχρόνια περίοδο, η παραγωγικότητα των συντελεστών παραγωγής προσδιορίζεται από τη χρήση τους στον τρέχοντα κλάδο απασχόλησής τους, με αποτέλεσμα οι αμοιβές τους (μισθός ή πρόσοδος) να διαφέρουν μεταξύ των χωρών.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (1 από 6)

- Έλεγχοι βάσει εμπειρικών δεδομένων των ΗΠΑ
 - Ο Leontief βρήκε ότι οι εξαγωγές των ΗΠΑ ήταν λιγότερης έντασης κεφαλαίου από τις εισαγωγές τους, παρότι είναι η χώρα με τη μεγαλύτερη αφθονία κεφαλαίου στον κόσμο:
Το παράδοξο του Leontief.
- Έλεγχοι βάσει διεθνών εμπειρικών δεδομένων
 - Οι Bowen, Leamer και Sveikauskas έλεγξαν το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin με στοιχεία από 27 χώρες και επιβεβαίωσαν το παράδοξο του Leontief σε διεθνές επίπεδο.

Πίνακας 5.2: Ενσωματωμένοι συντελεστές παραγωγής στις εξαγωγές και εισαγωγές των ΗΠΑ έτους 1962

	Εισαγωγές	Εξαγωγές
Κεφάλαιο ανά εκατομμύριο δολάρια	\$2.132.000	\$1.876.000
Εργασία (ανθρωποέτη) ανά εκατομμύριο δολάρια	119	131
Λόγος κεφαλαίου-εργασίας (δολάρια ανά εργαζόμενο)	\$17.916	\$14.321
Μέσος αριθμός ετών εκπαίδευσης ανά εργαζόμενο	9,9	10,1
Αναλογία μηχανικών και επιστημόνων	0,0189	0,0255

Πηγή: Robert Baldwin, «Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade», *American Economic Review* 61 (March 1971), pp. 126-145.

Πίνακας 5.3: Εκτιμώμενη τεχνολογική αποδοτικότητα, 1983

Χώρα	
Μπανγκλαντές	0,03
Ταϊλάνδη	0,17
Χονγκ Κονγκ	0,40
Ιαπωνία	0,70
Δυτική Γερμανία	0,78
Ηνωμένες Πολιτείες	1

Πηγή: Daniel Trefler, «The Case of the Missing Trade and Other mysteries», *American Economic Review* (December 1995), pp. 1029–1046.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (2 από 6)

- Επειδή το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin προβλέπει ότι οι τιμές των συντελεστών παραγωγής θα εξισωθούν μεταξύ των συναλλασσόμενων χωρών, προβλέπει επίσης ότι οι συντελεστές θα παράγουν και θα εξάγουν μια συγκεκριμένη ποσότητα αγαθών μέχρι οι τιμές τους να εξισωθούν.
 - Με άλλα λόγια, αν το υπόδειγμα εκτιμά μια συγκεκριμένη αξία για τις υπηρεσίες των συντελεστών παραγωγής, αυτή η αξία θα είναι ενσωματωμένη σε έναν συγκεκριμένο όγκο εμπορίου μεταξύ των χωρών.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (3 από 6)

- Αλλά επειδή οι τιμές των συντελεστών παραγωγής δεν εξισώνονται μεταξύ των χωρών, ο εκτιμώμενος όγκος εμπορίου είναι πολύ μεγαλύτερος απ' αυτόν που παρατηρείται στην πραγματικότητα.
 - Ένα αποτέλεσμα «χαμένου εμπορίου» που ανακαλύφθηκε από τον Daniel Trefler.
- Αυτό το «χαμένο εμπόριο» φαίνεται ότι οφείλεται στην υπόθεση ότι όλες οι χώρες έχουν την ίδια τεχνολογία.
 - Η τεχνολογία επηρεάζει την παραγωγικότητα, άρα και την αποτελεσματικότητα της εργασίας.
 - Μια χώρα με υψηλή τεχνολογία και αποτελεσματική εργασία δεν θα εισάγει απαραίτητα πολλά από μια χώρα με χαμηλή τεχνολογία και μη αποτελεσματική εργασία.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (4 από 6)

- Μια σημαντική μελέτη των Donald Davis και David Weinstein έδειξε ότι αν χαλαρώσουμε την υπόθεση της κοινής τεχνολογίας, μαζί με τις υποθέσεις στις οποίες στηρίζεται η εξίσωση των συντελεστών παραγωγής (δηλαδή, ότι οι χώρες παράγουν τα ίδια αγαθά και το ανέξοδο εμπόριο εξισώνει τις τιμές των αγαθών):
 - Τότε οι προβλέψεις για την κατεύθυνση και τον όγκο του εμπορίου των ενσωματωμένων συντελεστών παραγωγής ευθυγραμμίζονται πολύ περισσότερο με τα εμπειρικά δεδομένα και η εφαρμογή καθίσταται ικανοποιητική.
- Η φτωχή εμπειρική επιβεβαίωση των προβλέψεων του «καθαρού» υποδείγματος Heckscher-Ohlin μπορεί να αποδοθεί σε ορισμένες από τις υποθέσεις του.

Πίνακας 5.4: Μια καλύτερη εμπειρική εφαρμογή του διεθνούς εμπορίου ενσωματωμένων συντελεστών παραγωγής

	Άρση υποθέσεων Καμία	Άρση υποθέσεων Άρση (1)	Άρση υποθέσεων Άρση (1)-(2)	Άρση υποθέσεων Άρση (1)-(3)
Επιτυχείς προβλέψεις (έλεγχος υπόθεσης)	0,32	0,50	0,86	0,91
Χαμένο εμπόριο (παρατηρούμενο/εκτιμώμενο)	0,0005	0,008	0,19	0,69

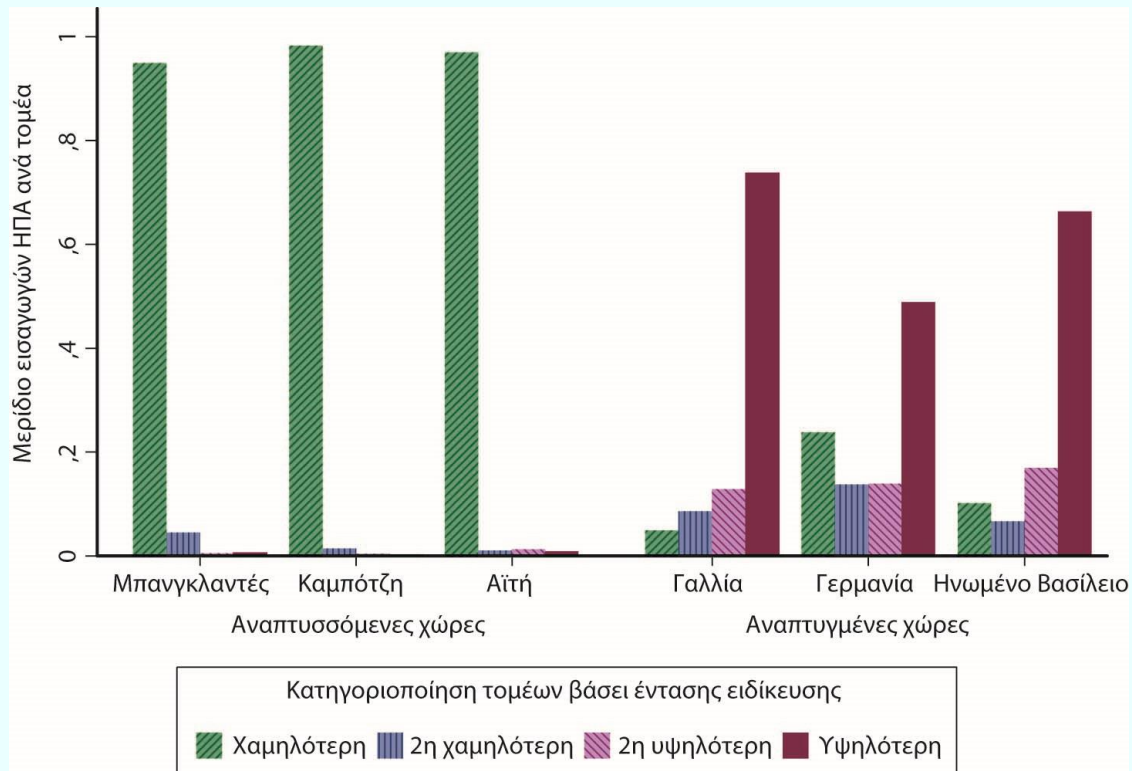
Υποθέσεις: (1) ίδιες τεχνολογίες μεταξύ των χωρών, (2) οι χώρες παράγουν το ίδιο σύνολο αγαθών και (3) το ανέξοδο εμπόριο εξισώνει τις τιμές των συντελεστών παραγωγής.

Πηγή: Donald R. Davis and David Weinstein, «An Account of Global Factor Trade», *American Economic Review* (2001), pp. 1423–1453.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (5 από 6)

- Αντιπαραβάλετε τις εξαγωγές των χωρών του αναπτυσσόμενου κόσμου, όπου αφθονεί η εργασία και σπανίζει η ειδίκευση, με τις εξαγωγές των αναπτυγμένων χωρών, όπου αφθονεί η ειδίκευση και σπανίζει η εργασία:
 - Οι εξαγωγές των τριών αναπτυσσόμενων χωρών προς τις ΗΠΑ συγκεντρώνονται στους τομείς με τη χαμηλότερη ένταση ειδίκευσης.
 - Οι εξαγωγές των τριών χωρών με άφθονη ειδίκευση προς τις ΗΠΑ συγκεντρώνονται σε τομείς με υψηλότερη ένταση ειδίκευσης.

Σχήμα 5.13: Εξαγωγικές δομές για έναν μικρό αριθμό αναπτυσσόμενων και αναπτυγμένων χωρών, 2008-2012

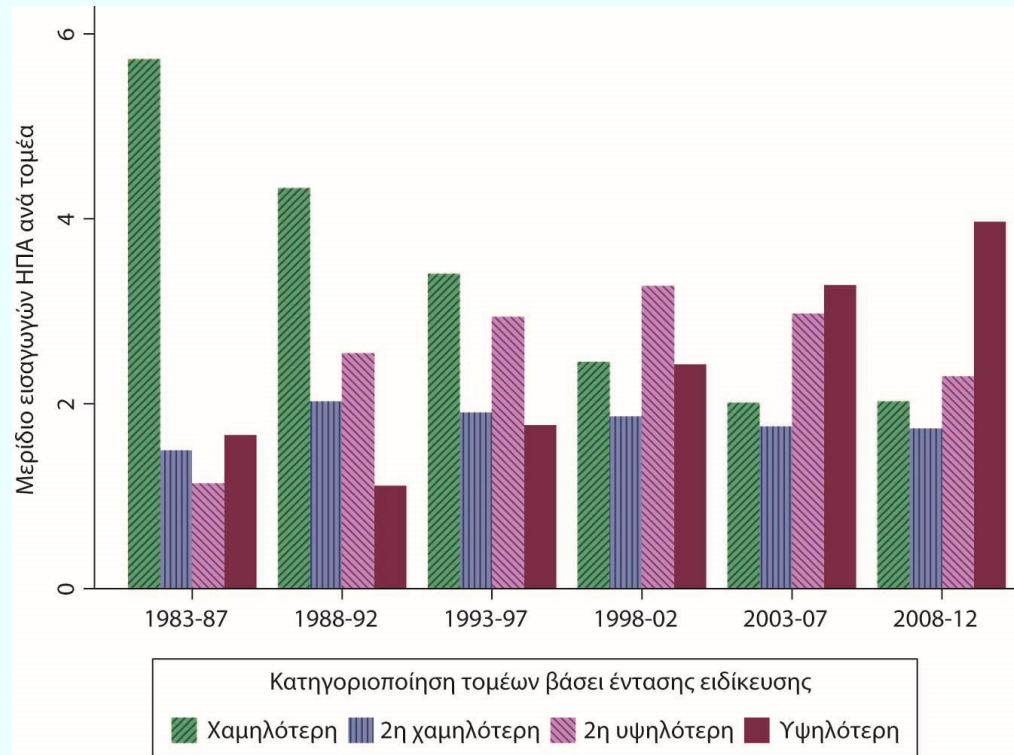


Πηγή: NBER-CES U.S. Manufacturing Productivity Database, U.S. Census Bureau, and Peter K. Schott, «The Relative Sophistication of Chinese Exports», *Economic Policy* (2008), pp. 5–49.

Εμπειρικές ενδείξεις για το υπόδειγμα Heckscher-Ohlin (6 από 6)

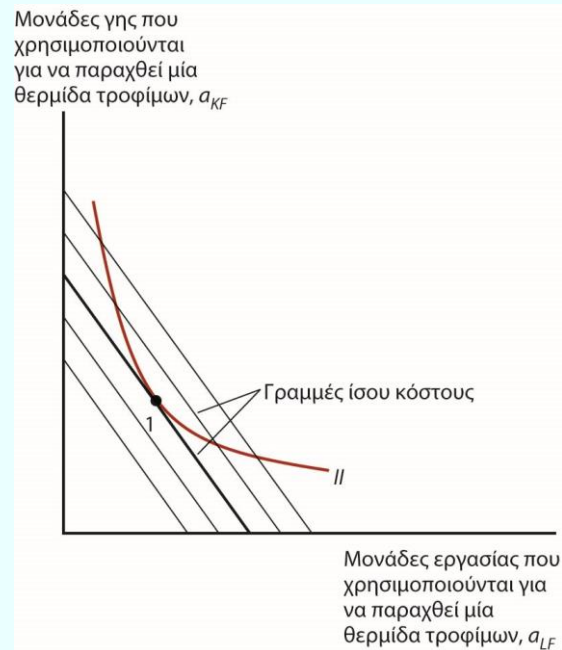
- Ή δείτε πώς αλλάζουν οι εξαγωγές, όταν μια χώρα όπως η Κίνα αναπτύσσεται και η ειδικευμένη εργασία καθίσταται σχετικά πιο άφθονη:
 - Η συγκέντρωση των εξαγωγών της στους κλάδους με υψηλή ειδίκευση αυξάνεται σταθερά στον χρόνο.
 - Τα τελευταία χρόνια, το μεγαλύτερο μέρος των εξαγωγών της προέρχεται από τους τομείς με υψηλή ένταση ειδίκευσης, ενώ παλαιότερα οι εξαγωγές της συγκεντρώνονταν στους τομείς με χαμηλή ένταση ειδίκευσης.

Σχήμα 5.14: Διαφοροποίηση της δομής των εξαγωγών της Κίνας στο πέρασμα του χρόνου



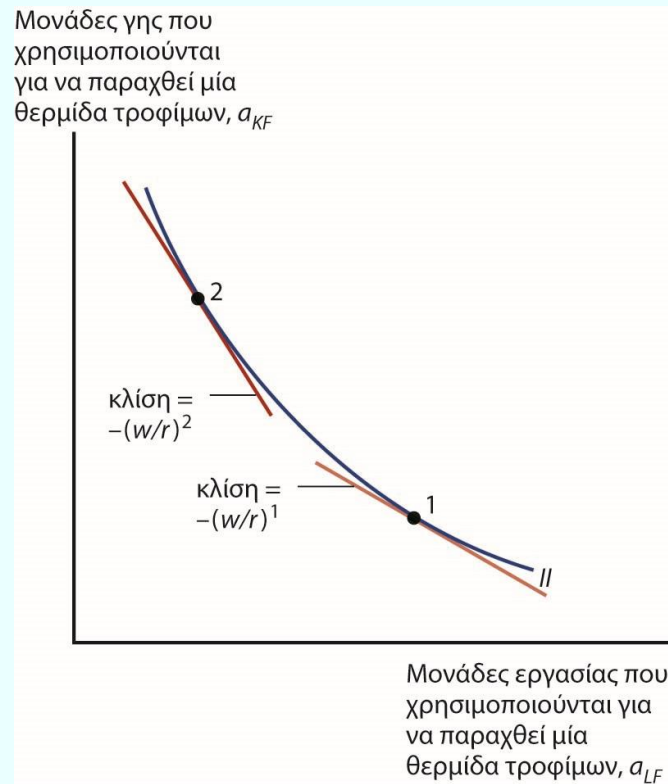
Πηγή: NBER-CES U.S. Manufacturing Productivity Database, U.S. Census Bureau, and Peter K. Schott, «The Relative Sophistication of Chinese Exports», *Economic Policy* (2008), pp. 5–49.

Σχήμα 5.15: Επιλογή του άριστου λόγου εργασίας-κεφαλαίου



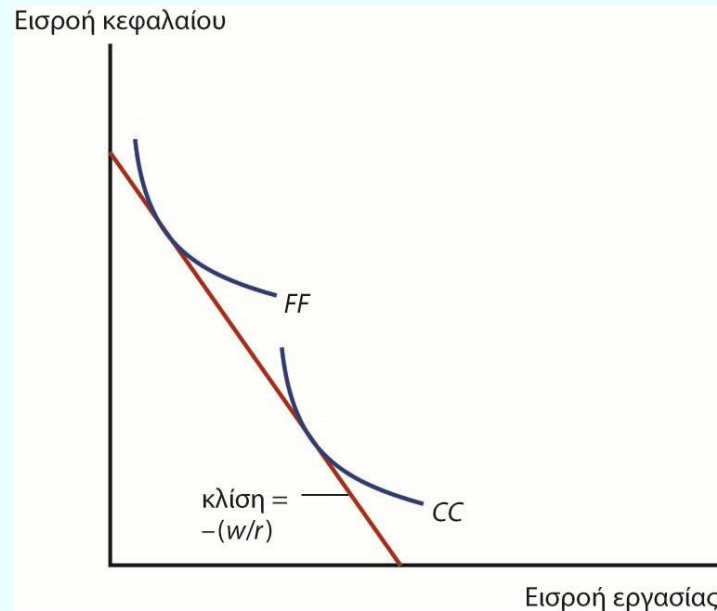
Για να ελαχιστοποιήσει το κόστος του, ο παραγωγός θα πρέπει να βρεθεί στη χαμηλότερη δυνατή γραμμή ίσου κόστους. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επιλέξει το σημείο της καμπύλης ισοπαραγωγής μιας μονάδας προϊόντος, II, όπου η κλίση ισούται με το αρνητικό του λόγου μισθού-προσόδου w/r .

Σχήμα 5.16: Μεταβολή του λόγου μισθού-προσόδου



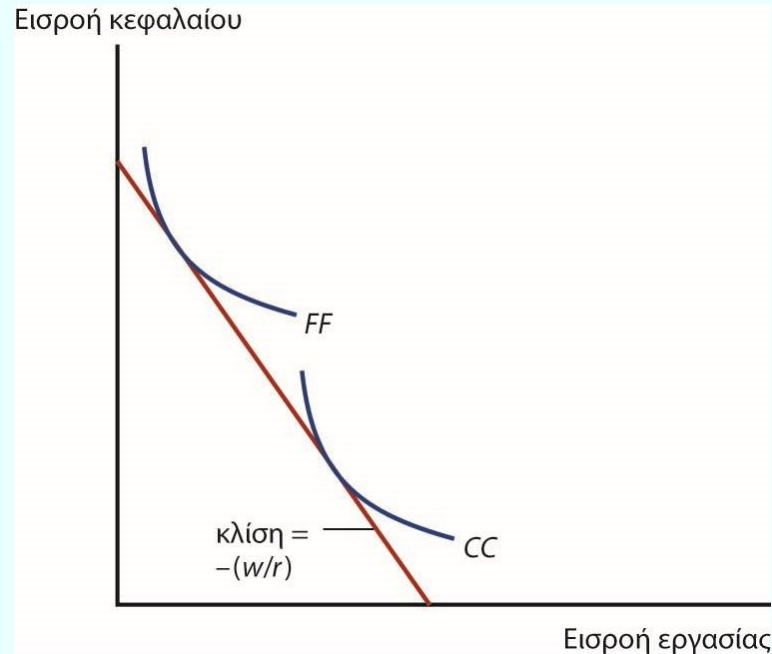
Η άνοδος του w/r μετατοπίζει την επιλογή εισροής ελάχιστου δυνατού κόστους από το σημείο 1 στο σημείο 2, δηλαδή οδηγεί στην επιλογή ενός υψηλότερου λόγου εργασίας-κεφαλαίου.

Σχήμα 5.17 Προσδιορισμός του λόγου μισθού-προσόδου



Οι δύο καμπύλες ισοπαραγωγής *CC* και *FF* δείχνουν τις εισροές που είναι αναγκαίες για την παραγωγή ποσότητας υφάσματος και τροφίμων αξίας ενός δολαρίου, αντίστοιχα. Αφού η τιμή πρέπει να είναι ίση με το κόστος παραγωγής, οι εισροές για την παραγωγή κάθε αγαθού πρέπει επίσης να κοστίζουν ένα δολάριο. Αυτό σημαίνει ότι ο λόγος μισθού-προσόδου πρέπει να ισούται με το αρνητικό της κλίσης μιας γραμμής που εφάπτεται και των δύο καμπυλών ίσου κόστους.

Σχήμα 5.18 Αύξηση της τιμής του υφάσματος



Αν η τιμή του υφάσματος αυξηθεί, τότε μικρότερη ποσότητα προϊόντος θα αξίζει ένα δολάριο. Έτσι, η CC^1 αντικαθίσταται από τη CC^2 . Επομένως, ο λόγος μισθού-προσόδου θα πρέπει να αυξηθεί από $(w/r)^1$ σε $(w/r)^2$.