

Δείκτες και Κατάσταση της Εκπαίδευσης

Ακαθάριστο Ποσοστό Εγγραφής

Κατάσταση της παγκόσμιας εκπαίδευσης, 2012

Περιφέρειες	Ακαθάριστη εγγραφή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, άνδρες (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, γυναίκες (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (%)	Παιδιά μη εγγεγραμμένα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (εκατ.)	Παιδιά μη εγγεγραμμένα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (% του παγκόσμιου συνόλου)
Υποσαχάρια Αφρική	105	96	41	8	33	56
Νότια Ασία	110	111	63	21	10	17
Ανατολική Ασία και Ειρηνικός	118	116	85	31	7	12
Μέση Ανατολή και Βόρεια Αφρική	112	106	81	34	1	2
Λατινική Αμερική και Καραϊβική	110	107	88	43	4	7
Ευρώπη και Κεντρική Ασία	102	102	99	63	1	2
ΟΟΣΑ υψηλού εισοδήματος	101	101	100	78	3	4

- Το Ακαθάριστο Ποσοστό Έγγραφής είναι η αναλογία του αριθμού των παιδιών που είναι εγγεγραμμένα σε μια δεδομένη σχολική βαθμίδα (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια) προς τον αριθμό των παιδιών της ηλικιακής ομάδας που αντιστοιχεί επισήμως σε αυτό το επίπεδο εκπαίδευσης.
- Για το δημοτικό σχολείο, αυτός ο αριθμός θα αντιστοιχούσε στα παιδιά ηλικίας 6 έως 11 ετών.
- Το ακαθάριστο ποσοστό εγγραφής μπορεί να είναι μεγαλύτερο από 100%, εάν τα παιδιά επαναλάβουν κάποιες τάξεις και καθυστερήσουν τη σχολική τους εκπαίδευση σε σχέση με την επίσημη ηλικία που αντιστοιχεί στην βαθμίδα.
- Το GER για τα αγόρια είναι 105% στην Υποσαχάρια Αφρική, 110% στη Νότια Ασία και 118% στην Ανατολική Ασία και τον Ειρηνικό, σε σύγκριση με το 101% στις χώρες υψηλού εισοδήματος του ΟΟΣΑ.

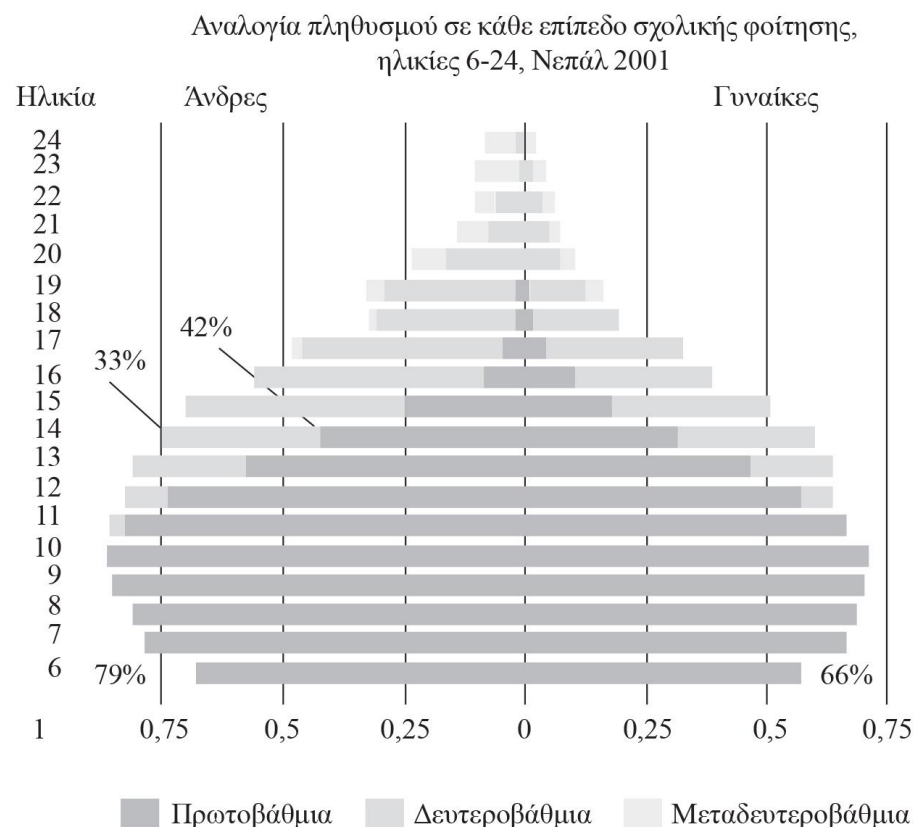
Ακαθάριστο Ποσοστό Εγγραφής

Ποσοστιαία ακαθάριστη εγγραφή ανά χώρες και φύλο, 2010

Όνομα χώρας	Κατά κεφαλήν ΑΕΠ, 2005, \$ ΗΠΑ	Ακαθάριστη εγγραφή στο σχολείο (%), 2010								
		Πρωτοβάθμια			Δευτεροβάθμια			Τριτοβάθμια		
		Όλοι	Γυναίκες	Άνδρες	Όλοι	Γυναίκες	Άνδρες	Όλοι	Γυναίκες	Άνδρες
Αιθιοπία	231	102	97	106	36	32	39	7	4	10
Τανζανία	452	102	103	101	32	28	35	2	2	2
Μπουρκίνα Φάσο	457	76	72	79	21	18	23	3	2	4
Υεμένη	910	87	78	96	44	34	54	10	7	15
Ινδία	1034	112	112	112	63	60	66	18	15	21
Σρι Λάνκα	1610	99	99	99	100	102	99	15	20	11
Κίνα	2869	111	113	110	81	83	80	26	27	25
Κολομβία	3938	115	114	116	96	101	92	39	41	37
Μεξικό	7834	114	113	115	89	92	86	28	28	28
Δημοκρατία της Κορέας	20625	106	105	106	97	96	98	103	86	119

- Υπάρχουν **τεράστιες διαφορές** στα εκπαιδευτικά αποτελέσματα μεταξύ των χωρών, των φύλων, των επιπέδων εισοδήματος και αγροτικών/αστικών περιοχών.
- Η εγγραφή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση κυμαίνεται από 76% στη Μπουρκίνα Φάσο και 87% στην Υεμένη έως 115% στην Κολομβία.
- Η εγγραφή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση κυμαίνεται από 21% στη Μπουρκίνα Φάσο και 32% στην Τανζανία έως 100% στη Σρι Λάνκα.
- Στη δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια εκπαίδευση, η εγγραφή αυξάνεται απότομα με το κατά κεφαλήν ΑΕΠ.
- Οι ανισότητες μεταξύ των φύλων είναι επίσης μεγάλες.

Καθαρό Ποσοστό Εγγραφής



ΣΧΗΜΑ 17.1 Πυραμίδα εγγραφής στο σχολείο για το Νεπάλ

- Το Καθαρό Ποσοστό Εγγραφής είναι το **ποσοστό των παιδιών μιας συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας που είναι εγγεγραμμένα σε μια συγκεκριμένη σχολική βαθμίδα** (πρωτοβάθμια, δευτεροβάθμια ή τριτοβάθμια).
- Μπορούν να αναπαραστούν σε πυραμίδες εγγραφής στο σχολείο ανά ηλικία και ανά ποσοστό του πληθυσμού σε κάθε επίπεδο σχολικής εκπαίδευσης.
- Το Σχήμα απεικονίζει την πυραμίδα εγγραφής στο Νεπάλ το 2001.
- Αποκαλύπτει μια μεγάλη ανισότητα μεταξύ των δύο φύλων, με το 79% των 7χρονων αγοριών να εγγράφονται στο δημοτικό σχολείο έναντι του 66% των κοριτσιών.

Παιδιά που Δεν Πηγαίνουν Σχολείο σε Ηλικία Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης

Κατάσταση της παγκόσμιας εκπαίδευσης, 2012

Περιφέρειες	Ακαθάριστη εγγραφή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, άνδρες (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση, γυναίκες (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση (%)	Ακαθάριστη εγγραφή στην τριτοβάθμια εκπαίδευση (%)	Παιδιά μη εγγεγραμμένα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (εκατ.)	Παιδιά μη εγγεγραμμένα στην πρωτοβάθμια εκπαίδευση (% του παγκόσμιου συνόλου)
Υποσαχάρια Αφρική	105	96	41	8	33	56
Νότια Ασία	110	111	63	21	10	17
Ανατολική Ασία και Ειρηνικός	118	116	85	31	7	12
Μέση Ανατολή και Βόρεια Αφρική	112	106	81	34	1	2
Λατινική Αμερική και Καραϊβική	110	107	88	43	4	7
Ευρώπη και Κεντρική Ασία	102	102	99	63	1	2
ΟΟΣΑ υψηλού εισοδήματος	101	101	100	78	3	4

- Ο αριθμός των παιδιών που **βάσει ηλικίας θα έπρεπε να πηγαίνουν δημοτικό σχολείο** αλλά δεν πηγαίνουν.
- Ο μεγαλύτερος αριθμός εντοπίζεται στην Υποσαχάρια Αφρική, όπου φτάνει τα 33 εκ. παιδιά και αντιπροσωπεύει το 56% παγκόσμιου

Άλλοι Δείκτες Εκπαίδευσης

○ Ποσοστό ολοκλήρωσης της εκπαιδευτικής βαθμίδας

- Το ποσοστό ολοκλήρωσης μιας εκπαιδευτικής βαθμίδας είναι το ποσοστό των παιδιών που ολοκληρώνουν πραγματικά μια συγκεκριμένη εκπαιδευτική βαθμίδα.

○ Ποσοστό εγκατάλειψης της εκπαιδευτικής βαθμίδας

- Είναι το ποσοστό των παιδιών που δεν προβιβάζονται στην επόμενη τάξη στο τέλος του σχολικού έτους
- Το Bolsa Família στην Βραζιλία είναι ένα πρόγραμμα υπό όρους μεταφοράς χρημάτων που χορηγεί χρήματα σε μητέρες για να κρατήσουν τα παιδιά τους στο σχολείο

○ Μορφωτικό επίπεδο

- Το μορφωτικό επίπεδο ενός πληθυσμού μετράται με βάση τα συμπληρωμένα έτη εκπαίδευσης ανά ενήλικο σε πληθυσμό ηλικίας 25 ετών και άνω.

○ Εκπαιδευτικά επιτεύγματα

- Τα εκπαιδευτικά επιτεύγματα εξαρτώνται από τη μάθηση, όχι μόνο από τα έτη εκπαίδευσης.
- Η μέτρηση της ποιότητας της εκπαίδευσης απαιτεί τη χρήση τυποποιημένων διαδικασιών ελέγχου.
- Ένας τέτοιος έλεγχος είναι το PISA (Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών) του ΟΟΣΑ στα μαθηματικά, τις επιστήμες και την ανάγνωση.

Το κόστος του σχολείου

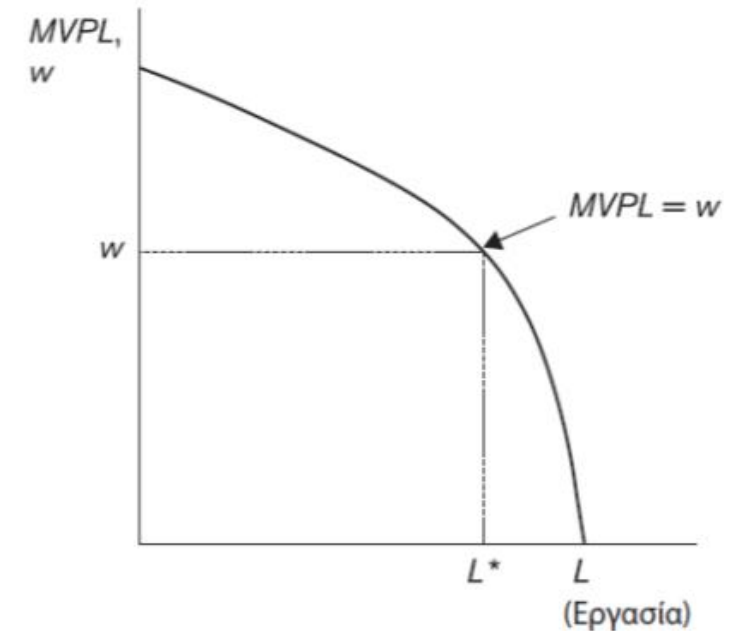
7

- **Άμεσα κόστη εκπαίδευσης:** βιβλία, προμήθειες, μετακινήσεις από και προς το σχολείο, γεύματα και δίδακτρα
- **Κόστος ευκαιρίας:** το όφελος που θυσιάζει το παιδί από κάποια δραστηριότητα για να πάει στο σχολείο
 - ✓ Στην περίπτωση εργασίας το κόστος ευκαιρίας αντιπροσωπεύει τον χαμένο μισθό
 - ✓ Στην περίπτωση δραστηριότητας το κόστος ευκαιρίας αντιπροσωπεύει την απώλεια χρησιμότητας από τον περιορισμένο ελεύθερο σας χρόνο
 - ✓ Π.χ. στις φτωχές αφρικανικές χώρες το κόστος ευκαιρίας αντιπροσωπεύει την αξία της εργασίας (π.χ. βοήθεια στα χωράφια και τα ζώα, φροντίδα παιδιών κ.α.) που θα μπορούσαν να προσφέρουν τα παιδιά στο σπίτι

- Η **θεωρία του ανθρώπινου κεφαλαίου** παρέχει ένα χρήσιμο πλαίσιο για την κατανόηση των ωφελειών που παρέχει η εκπαίδευση
- Το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι το σύνολο των γνώσεων και ικανοτήτων που κάνει τους εργάτες πιο παραγωγικούς
 - ✓ Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε την υγεία, και παράγοντες μη υλικούς όπως είναι οι ηθικές μας αξίες κλπ.
- Στο σχολείο αποκτούμε γνώσεις, δεξιότητες και αξίες και συσσωρεύουμε ανθρώπινο κεφάλαιο
- Βασικό αξίωμα: Η εκπαίδευση κάνει τους ανθρώπους πιο παραγωγικούς -> αύξηση των μισθών

Οφέλη της εκπαίδευσης

- Όταν μια επιχείρηση προσλαμβάνει έναν επιπλέον εργαζόμενο, τότε θα παραχθεί από αυτόν ένα επιπλέον προϊόν, αλλά και θα υπάρξει και ένα επιπλέον κόστος από τη χρησιμοποίηση.
- Μια επιχείρηση θα προσλάβει έναν επιπλέον εργαζόμενο εάν η χρηματική αξία του παραγόμενου προϊόντος, δηλ. η τιμή του προϊόντος επί το οριακό προϊόν, ισούται με το χρηματικό κόστος, δηλ. τον μισθό, από την χρησιμοποίηση ενός επιπλέον εργαζόμενου.
- Η επιχείρηση, θα συνεχίσει να προσλαμβάνει εργαζόμενους μέχρι το σημείο όπου η **αξία του οριακού προϊόντος της εργασίας ($MPVL$) να ισούται με το μισθό (οριακό κόστος)**
- Εάν υποθέσουμε ότι ο μισθός μειώνεται, τότε το οριακό κόστος είναι μικρότερο από την αξία του οριακού προϊόντος και η επιχείρηση προσλαμβάνει επιπλέον μονάδες εργασίας.



- Σύμφωνα με το οικονομικό υπόδειγμα Mincer (Mincerian Wage Equation), οι αποδοχές (W) των εργαζομένων αποτελούν **συνάρτηση** του ανθρώπινου κεφαλαίου, και συγκεκριμένα των **ετών εκπαίδευσης** (S) τους και της **εργασιακής τους εμπειρίας** (EXP).

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 S_i + \beta_2 EXP_i + \beta_3 EXP_i^2 + \varepsilon_i$$

- $\ln W_i$: ο φυσικός λογάριθμος των αποδοχών του εργαζομένου i
- S_i : τα χρόνια εκπαίδευσης του εργαζομένου i
- EXP : τα χρόνια εργασιακής εμπειρίας του εργαζομένου i
- EXP^2 : το τετράγωνο των ετών εργασιακής εμπειρίας, το οποίο λαμβάνεται υπόψη για να αποτυπωθεί η μη γραμμική επίδραση της εμπειρίας στις αποδοχές
- Με την εκτίμηση των συντελεστών $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ μπορούμε να ποσοτικοποιήσουμε την επίδραση των εκπαιδευτικών επιτευγμάτων και της εργασιακής εμπειρίας στις αποδοχές.

- β_1 : Αντιπροσωπεύει την επίδραση των χρόνων εκπαίδευσης στις αποδοχές. Συνήθως, η παράμετρος αυτή είναι **θετική**, υποδηλώνοντας ότι περισσότερη εκπαίδευση οδηγεί σε υψηλότερες αποδοχές.
 - β_2 : Αντιπροσωπεύει την άμεση επίδραση των χρόνων εμπειρίας στις αποδοχές. Αυτή η παράμετρος είναι επίσης συνήθως **θετική**.
 - β_3 : Αντιπροσωπεύει τη μη γραμμική επίδραση της εμπειρίας στις αποδοχές. Συνήθως, αυτή η παράμετρος είναι **αρνητική**, δείχνοντας ότι η αύξηση των αποδοχών λόγω της εμπειρίας γίνεται με φθίνοντα ρυθμό όσο αυξάνεται η εμπειρία.
- Συνοπτικά, το υπόδειγμα Mincer είναι ένα θεμελιώδες εργαλείο στην οικονομική ανάλυση του ανθρώπινου κεφαλαίου, παρέχοντας πολύτιμες γνώσεις για τις αποφάσεις πολιτικής και τις στρατηγικές ανάπτυξης του εργατικού δυναμικού
- Κατά μέσο όρο οι άνθρωποι με υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης κερδίζουν σημαντικά μεγαλύτερο εισόδημα
 - Η εκπαίδευση αυξάνει το εισόδημα αναλογικά περισσότερο στις φτωχές χώρες παρά στις πλούσιες, γιατί το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι πιο σπάνιο στις πρώτες.

- Με βάση δεδομένα πάνελ μεταξύ χωρών, υπάρχει ισχυρή συσχέτιση μεταξύ του μέσου επιπέδου σχολικής φοίτησης μιας χώρας και του κατά κεφαλήν ΑΕΠ.

- Η εκτιμώμενη εξίσωση είναι:

$$\ln Y_{it} = \alpha + \beta S_{it} + \varepsilon_{it}$$

— Y_{it} είναι το κατά κεφαλήν ΑΕΠ στη χώρα i και στο έτος t

— S_{it} το επίπεδο του μορφωτικού επιπέδου στη χώρα i και στο έτος t

- Επειδή το Y μετράται με λογάριθμους, ο συντελεστής β μετρά την **ποσοστιαία αύξηση του κατά κεφαλήν ΑΕΠ λόγω της αύξησης κατά ένα έτος του μέσου αριθμού ετών της σχολικής φοίτησης.**

→ Συνήθως, εκτιμάται στο 0.04, γεγονός που υποδηλώνει ότι κάθε ετήσια αύξηση του μέσου επιπέδου φοίτησης αυξάνει το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κατά 4% (Barro, 1991).

- Μειονέκτημα: Δεν λαμβάνεται υπόψη στις εκτιμήσεις η **ποιότητα της εκπαίδευσης** (Hanushek και Woessman, 2009).
 - Π.χ., ο Schoellman (2012) εκτίμησε ότι ο ρόλος της ποιότητας είναι εξίσου σημαντικός με τον ρόλο των ετών σχολικής φοίτησης στην επεξήγηση της συνεισφοράς της εκπαίδευσης στην απόδοση της
 - Υποστήριξε ότι η συνεισφορά της εκπαίδευσης στην μεγέθυνση θα μπορούσε να είναι **διπλάσια** της αρχικής εκτίμησης
- Η **αιτιότητα** είναι επίσης δύσκολο να προσδιοριστεί, καθώς υπάρχει συγχρονισμός μεταξύ εκπαίδευσης και μεγέθυνσης
 - ✓ η εκπαίδευση επηρεάζει τη μεγέθυνση αλλά και η μεγέθυνση επηρεάζει την εκπαίδευση.

Προσφορά Εκπαίδευσης

- Από την πλευρά της προσφοράς, έχει σημασία τόσο η ποσότητα όσο και η ποιότητα των σχολείων και των υπηρεσιών σχολικής εκπαίδευσης
- **Δείκτες ποσότητας:** η απόσταση από το σχολείο, οι ώρες διδασκαλίας.
- **Δείκτες ποιότητας:** η συμμετοχή των εκπαιδευτικών, το επίπεδο κατάρτισης των εκπαιδευτικών, οι σχολικοί πόροι (π.χ., διαθεσιμότητα σχολικών βιβλίων, πινάκων κλπ.).
- Εξαιτίας των ανεπαρκών επενδύσεων και των ελλιπών κινήτρων για τους εκπαιδευτικούς, η πλευρά της προσφοράς της σχολικής φοίτησης μπορεί να είναι εξαιρετικά ελλιπής, γεγονός που μπορεί να εξηγήσει γιατί τα κίνητρα φοίτησης στο σχολείο στις φτωχές χώρες είναι χαμηλά.

- **Περισσότερα σχολεία ισοδυναμούν με περισσότερη εκπαίδευση?**
- Η Ινδονησία ξεκίνησε ένα μεγάλο πρόγραμμα κατασκευής σχολείων πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην μεταξύ 1974 και 1979.
 - ✓ Χτίστηκε ένα δημοτικό σχολείο για κάθε 500 παιδιά ηλικίας 5-14 ετών, με αποτέλεσμα να κατασκευαστούν 61.000 επιπλέον σχολεία.
- Η Duflo (2001) ανέλυσε τα οφέλη που προκύπτουν από τη βελτίωση της **πλευράς προσφοράς της σχολικής φοίτησης** ως προς τα έτη εκπαίδευσης και τους μισθούς
- Η Duflo έκανε την υπόθεση ότι τα νέα σχολεία δεν θα επηρέαζαν την σχολική παρακολούθηση όσων ήταν ήδη πολύ μεγάλοι για να πάνε σχολείο, αλλά θα επηρέαζαν τα παιδιά που βρίσκονταν στην ανάλογη ηλικία
- Τα ευρήματα της έρευνας έδειξαν ότι:
 1. Αυξήθηκε ο αριθμός των ετών εκπαίδευσης
 2. Η εγγραφή στα σχολεία αυξήθηκε από 69% σε 83%.
 3. Τα έτη εκπαίδευσης αυξήθηκαν κατά μέσο όρο κατά 0,12 έτη για τα παιδιά που επωφελήθηκαν σε περιφέρειες με προγράμματα υψηλής έντασης κατασκευής σχολείων
 4. Αυξήθηκαν οι μισθοί
 5. Τα εισοδήματα που εισπράχθηκαν στην αγορά εργασίας το 1995 ήταν μεγαλύτερα στις περιφέρειες με προγράμματα υψηλής έντασης κατασκευής σχολείων.

- Η σχολική εκπαίδευση αποτελεί **ατομική απόφαση**, ειδικά όταν δεν επιβάλλονται υποχρεωτικά ελάχιστα έτη σχολικής εκπαίδευσης.
- Ένα απλό μοντέλο που εξηγεί τη ζήτηση για σχολική εκπαίδευση από έναν μαθητή ή τους γονείς του έχει ως εξής (Magruder, 2009):
- Η εκπαίδευση έχει τόσο μια **εγγενή αξία** όσο και μια **αξία για τη βελτίωση των μελλοντικών εισοδημάτων** στην αγορά εργασίας.
- Ας υποθέσουμε ότι τα άτομα ζουν σε **δύο περιόδους**.
- Κατά την περίοδο 1, αποφασίζουν εάν θα πάνε στο σχολείο ή αν θα εργαστούν.
- Κατά την περίοδο 2, όλοι εργάζονται.

- Τα άτομα με σχολική φοίτηση θα κερδίσουν w_1 , όταν εργαστούν στην περίοδο 2,
- Τα άτομα χωρίς σχολική εκπαίδευση κερδίζουν w_0 και στις δύο περιόδους, 1 και 2, με $w_1 > w_0$
- Η σχολική εκπαίδευση έχει **εγγενή αξία που ισούται με i** .
- Η εκπαίδευση έχει **διπλό κόστος**:
 - Μια χρηματική δαπάνη c για τη σχολική εκπαίδευση
 - Ένα **κόστος ευκαιρίας w_0** , το οποίο είναι ο μισθός από την εργασία που χάθηκε λόγω της σχολικής εκπαίδευσης.
- Τα μελλοντικά εισοδήματα έχουν λιγότερη αξία από τα τρέχοντα εισοδήματα
- Η παρούσα αξία των μελλοντικών εισοδημάτων w στην περίοδο 2 είναι ίση με $\frac{1}{(1+r)} * w$
- Έτσι, ένα άτομο θα προτιμήσει να πάει σχολείο την περίοδο 1 αντί να εργαστεί, αν τα οφέλη είναι μεγαλύτερα από το κόστος:

$$i + \frac{1}{(1+r)} (w_1 - w_0) > c + w_0$$

Προσδιοριστικοί Παράγοντες

- Η ατομική απόφαση που λαμβάνει κάποιος για το αν θα πάει σχολείο έχει πέντε προσδιοριστικούς παράγοντες:
 - Εγγενής αξία της σχολικής φοίτησης: i
 - Προσδοκώμενη οικονομική απόδοση από τη σχολική εκπαίδευση: $w_1 - w_0$
 - Άμεσα έξοδα της σχολικής εκπαίδευσης: c
 - Κόστος ευκαιρίας της σχολικής φοίτησης: w_0
 - Διάσταση του χρόνου: προεξοφλητικό επιτόκιο $\frac{1}{(1+r)}$ (για t ετη: $\frac{1}{(1+r)^t}$)

Εγγενής Αξία της Σχολικής Φοίτησης

- Η εκπαίδευση έχει αξία ως καταναλωτικό αγαθό, την **αποκαλούμενη εγγενή αξία i**
 - ✓ Ανάπτυξη κριτικής σκέψης και λογικής
 - ✓ Πνευματική ανάπτυξη, δημιουργικότητα κλπ.
- Η αξία του i εξαρτάται από:
 - ✓ Την εκπαίδευση των ίδιων των γονέων
 - ✓ Την ικανότητα του παιδιού
 - ✓ Την ταύτιση του παιδιού με άλλα παιδιά στο σχολείο που έχουν διαφορετικά επίπεδα ενδιαφέροντος για σπουδές, δημιουργώντας αλληλεπιδράσεις μεταξύ των μελών της ομάδας
- Η εγγενής αξία που προέρχεται από το σχολείο επηρεάζει θετικά τόσο την απόφαση συνέχισης της σχολικής εκπαίδευσης όσο και τις επιδόσεις στο σχολείο

Προσδοκώμενη Οικονομική Απόδοση από τη Σχολική Εκπαίδευση ($w_1 - w_0$)

- Η απόδοση από τη σχολική εκπαίδευση είναι το **μελλοντικό κέρδος** εισοδήματος στην αγορά εργασίας, $w_1 - w_0$
- Η ιδιωτική αποδοτικότητα από την εκπαίδευση εξαρτάται από:
 - Τη διαθεσιμότητα των ευκαιριών απασχόλησης στην αγορά εργασίας για ένα εργατικό δυναμικό που έχει λάβει εκπαίδευση
 - Τις ευκαιρίες χρήσης της εκπαίδευσης για την παραγωγή εισοδήματος, όπως αντικατοπτρίζεται στο w_1
 - Την ποιότητα του σχολείου που επηρεάζει το $w_1 - w_0$
 - Τις αποδόσεις της εκπαίδευσης που εξαρτώνται συνήθως από την κτήση συμπληρωματικών κεφαλαιουχικών αγαθών, όπως η ίδια η υγεία, ο πλούτος των γονέων και η ιδιοκτησία γης.
- Στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια βαθμίδα εκπαίδευσης, οι γονείς είναι αυτοί που αποφασίζουν για την εκπαίδευση των παιδιών

Άμεσα Έξοδα της Σχολικής Εκπαίδευσης (c)

- Το σχολείο είναι δαπανηρό: πρέπει να **καταβληθούν δίδακτρα και κόστος προμηθειών**, όπως οι στολές και τα υλικά.
 - Η κατάργηση των σχολικών διδασκτρων στην Ουγκάντα το 1997 και στην Κένυα το 2003 οδήγησαν σε τεράστια αύξηση της εγγραφής στο σχολείο, ενώ το μέγεθος των τάξεων συχνά διπλασιάστηκε ή αυξήθηκε ακόμα περισσότερο (Deininger, 2003).
- Ένα σημαντικό κόστος για τη φοίτηση στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση στις αγροτικές περιοχές είναι εκείνο των **μετακινήσεων**.
- Στις περισσότερες χώρες, ενώ οι αγροτικές κοινότητες επαρκούς μεγέθους διαθέτουν ένα δημοτικό σχολείο, τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι λίγα και σε μεγάλη απόσταση για τους περισσότερους μαθητές.
- Επομένως, το κόστος επηρεάζεται από τη διαθεσιμότητα του σχολείου, από την πλευρά της προσφοράς της σχολικής εκπαίδευσης, που συζητήθηκε παραπάνω.
- Τα σχολικά κουπόνια και οι μεταφορές χρημάτων που καταβάλλονται υπό την προϋπόθεση ότι τα παιδιά θα πηγαίνουν σχολείο είναι τρόποι με τους οποίους οι κυβερνήσεις προσπαθούν να μειώσουν το κόστος της σχολικής εκπαίδευσης για τους γονείς, μειώνοντας δραστικά την τιμή τους.

Κόστος Ευκαιρίας της Σχολικής Φοίτησης (w_0)

- Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η παιδική εργασία είναι πολύτιμη για το νοικοκυριό.
- Η παιδική εργασία αυξάνεται με τη φτώχεια των γονέων, τις ευκαιρίες παιδικής απασχόλησης και τη χαμηλή επιβολή της εργασιακής νομοθεσίας (Basu, 1999).
- Η έλλειψη πιστωτικής αγοράς και δικτύων κοινωνικής ασφάλειας συνεπάγεται ότι η παιδική εργασία μπορεί να είναι ζωτικής σημασίας για την οικογένεια όσον αφορά την αντιμετώπιση κινδύνων όταν λαμβάνουν χώρα εισοδηματικά σοκ.
- Πράγματι, οι καλοπροαίρετες απαγορεύσεις της παιδικής εργασίας, όπως έγινε στην Ινδία με τον Νόμο περί Απαγόρευσης και Ρύθμισης της Παιδικής Εργασίας του 1986, που απαγορεύει την απασχόληση παιδιών ηλικίας κάτω των 14 ετών, μπορεί να επιδεινώσουν την κατάσταση των νοικοκυριών.
- Όπως παρατηρεί ο Basu (2005), η καλοπροαίρετη, αλλά κακώς εφαρμοσμένη, νομοθεσία μπορεί να έχει ακούσια ανεπιθύμητα αποτελέσματα μέσω των κινήτρων που δημιουργεί για τη συμπεριφορά.

Διάσταση του Χρόνου: Προεξοφλητικό Επιτόκιο

- Το κόστος της σχολικής εκπαίδευσης ($c + w_0$) πρέπει να καταβληθεί τώρα, ενώ τα οφέλη από την εκπαίδευση ($w_1 - w_0$) θα προκύψουν αργότερα.
- Όσο **υψηλότερο είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο r** τόσο **μικρότερη είναι η παρούσα αξία των μελλοντικών οφελών** $\frac{1}{(1+r)} (w_1 - w_0)$ με τα οποία συγκρίνεται το κόστος.
- Είναι γνωστό ότι οι φτωχοί άνθρωποι έχουν υψηλότερο προεξοφλητικό επιτόκιο που υπαγορεύεται από το υψηλότερο κόστος κεφαλαίου και την ανάγκη επιβίωσης του σήμερα.
- Το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι το ποσοστό που χρησιμοποιούμε για να προεξοφλήσουμε τις μελλοντικές χρηματικές ροές και να τις μετατρέψουμε σε παρούσα αξία.
 - Αντανακλά το ποσοστό απόδοσης της επένδυσης, τον πληθωρισμό, τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα της επένδυσης και άλλους παράγοντες.

Διάσταση του Χρόνου: Προεξοφλητικό Επιτόκιο

- Υπάρχει, επίσης, **πρόβλημα μεταξύ των γενεών**, καθώς το κόστος της σχολικής εκπαίδευσης καταβάλλεται από τους γονείς, ενώ τα οφέλη πηγαίνουν στα παιδιά.
- Συγκεκριμένα, οι γονείς δεν μπορούν να δανειστούν τώρα και να αποπληρώσουν τα παιδιά τους το δάνειο αργότερα μέσω των οφελών που έχουν λάβει από την εκπαίδευση.
 - Οι γονείς είναι αυτοί που αποφασίζουν την αξία του χρόνου και την παρούσα αξία των οφελών από την εκπαίδευση
 - Έχοντας μικρότερους χρονικούς ορίζοντες από τα παιδιά τους, επενδύουν ανεπαρκώς στην εκπαίδευση και προωθούν την παιδική εργασία (Baland και Robinson, 2000).

Εμπειρικές Επαληθεύσεις του Μοντέλου

- Εμπειρικές μελέτες έχουν επαληθεύσει:
 - ✓ Τις αρνητικές επιπτώσεις της αύξησης του κόστους ευκαιρίας της εκπαίδευσης w_0 στην εκπαίδευση
 - ✓ Τις θετικές επιπτώσεις που έχει η αύξηση της απόδοσης της εκπαίδευσης w_1 στην εκπαίδευση.
- **Κοινωνικές εξωτερικότητες και ανεπαρκείς επενδύσεις:**
 - ✓ Η ιδιωτική απόφαση για επένδυση στην εκπαίδευση είναι πάντοτε μικρότερη από την κοινωνικά βέλτιστη, λόγω των ισχυρών θετικών εξωτερικοτήτων που παράγει η εκπαίδευση.
 - ✓ Για να συμβιβαστούν τα ιδιωτικά με τα κοινωνικά βέλτιστα επίπεδα εκπαίδευσης, πρέπει είτε να παρασχεθούν εκπαιδευτικές επιδοτήσεις (υποτροφίες, επιδοτούμενα φοιτητικά δάνεια) είτε να μειωθεί το κόστος της εκπαίδευσης, π.χ., μέσω της δημόσιας εκπαίδευσης.
 - ✓ Επομένως, οι επιδοτήσεις στην εκπαίδευση μπορούν να είναι αποδοτικές, με στόχο την αντιμετώπιση μιας σημαντικής αποτυχίας της αγοράς.

Ανάλυση Κόστους – Οφέλους για την Εκπαίδευση

- Σκεφτείτε ένα δωδεκάχρονο παιδί σε μια φτωχή χώρα (π.χ. Λεσότο), το οποίο μόλις τελείωσε το δημοτικό και έχει δίλημμα αν θα συνεχίσει στο γυμνάσιο.
- Ο μέσος ετήσιος μισθός για τα αγόρια είναι 487 μαλότι και για τα κορίτσια 279 μαλότι (w_0)
- Οι μέσοι μισθοί των ενήλικων (18 ετών και άνω) αποφοίτων δημοτικού είναι 549 μαλότι για τους άνδρες και 307 μαλότι για τις γυναίκες.
- Με βάση το υπόδειγμα Mincer που μελετήσαμε, βρήκαμε ότι κάθε επιπρόσθετο έτος εκπαίδευσης αυξάνει το μισθό κατά 9.8% για τους άνδρες και 18,6% για τις γυναίκες (w_1)
 - Αγόρια: 54 μαλότι ετησίως
 - Κορίτσια: 57 μαλότι ετησίως
- Προεξοφλητικό επιτόκιο: 4.4% (επίσημο επιτόκιο Λεσότο μείον τον πληθωρισμό)
- Υποθέτουμε ότι τα άμεσα κόστη εκπαίδευσης (c) είναι μηδέν

Ανάλυση Κόστους – Οφέλους για την Εκπαίδευση

- Η ανάλυση κόστους-οφέλους δείχνει ότι το γυμνάσιο αξίζει το κόστος ευκαιρίας και για τα αγόρια και για τα κορίτσια
- Για τα αγόρια, το αθροιστικό κέρδος από τα τρία έτη φοίτησης στο γυμνάσιο είναι μέχρι το έτος $t = 18$, δηλαδή 15 χρόνια μετά την αποφοίτηση από το γυμνάσιο.
- Για τα κορίτσια το θετικό πρόσημο προκύπτει κατά το 8^ο έτος
- Η καθαρή παρούσα αξία της επένδυσης στο γυμνάσιο, διαφορά μεταξύ συνολικών προεξοφλημένων αποδόσεων (οφέλη μείον κόστη), εκτιμάται στα 958 μαλότι για τα αγόρια & 2816 μαλότι για τα κορίτσια, τα οποία έχουν υψηλότερο εκτιμώμενο κέρδος και χαμηλότερο κόστος ευκαιρίας.

Έτος (A)	Αγόρια				Κορίτσια			
	Κόστος Ευκαιρίας (B)	Όφελος (C)	Όφελος μείον Κόστος (D)	Αθροιστικό Καθαρό Όφελος (E)	Κόστος Ευκαιρίας (B')	Όφελος (C')	Όφελος μείον Κόστος (D')	Αθροιστικό Καθαρό Όφελος (E')
1	487	0	-487	-487	279	0	-279	-279
2	467	0	-467	-954	267	0	-267	-546
3	447	0	-447	-1.401	256	0	-256	-802
4	0	125	125	-1.276	0	191	191	-611
5	0	120	120	-1.157	0	183	183	-428
6	0	114	114	-1.042	0	176	176	-252
7	0	110	110	-932	0	168	168	-84
8	0	105	105	-827	0	161	161	77
9	0	101	101	-727	0	154	154	232
10	0	96	96	-630	0	148	148	379
11	0	92	92	-538	0	142	142	521
12	0	88	88	-450	0	136	136	657
13	0	85	85	-365	0	130	130	787
14	0	81	81	-284	0	124	124	911
15	0	78	78	-206	0	119	119	1.030
16	0	74	74	-132	0	114	114	1.144
17	0	71	71	-61	0	109	109	1.254
18	0	68	68	8	0	105	105	1.359
40	0	26	26	958	0	41	41	2.816

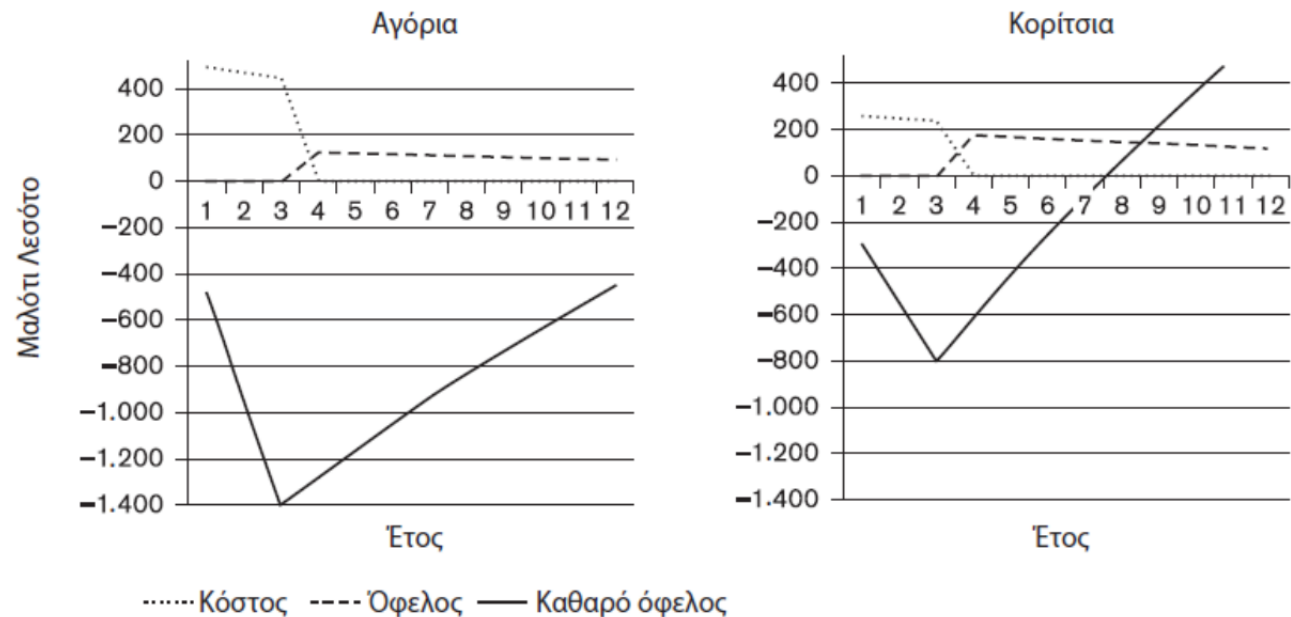
$$\frac{487}{(1 + 0.044)^{2-1}}$$

NPV (Σύνολο)=958

NPV (Σύνολο)=2816

Ανάλυση Κόστους – Οφέλους για την Εκπαίδευση

- Οι μαθητές δημιουργούν κόστη ευκαιρίας κατά τα τρία έτη του γυμνασίου (w_0)
- Υπόθεση: $c = 0$
- Τα κορίτσια κάνουν απόσβεση σε αυτά τα κόστη κατά το 8^ο έτος
- Τα αγόρια δεν έχουν αποσβέσει αυτά τα κόστη ούτε κατά το 12^ο έτος (απόσβεση στο 18^ο έτος).



Δείκτες και Κατάσταση της Υγείας

Table 17.3 State of world health in 1985, 2005, and 2012

Regions	Life expectancy at birth, total Years			Mortality rate, infant Per 1,000 live births		
	1985	2005	2012	1985	2005	2012
Sub-Saharan Africa	50	50	56	111	95	64
South Asia	56	64	67	101	63	47
East Asia and Pacific	66	71	75	45	25	16
Middle East and North Africa	61	69	72	73	35	20
Latin America and Caribbean	67	73	75	52	23	16
Europe and Central Asia	68	69	77	45	24	10
High income OECD	75	79	79	9	5	5

- Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (2015) ορίζει την καλή υγεία ως «κατάσταση πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευημερίας, και όχι απλώς ως απουσία ασθένειας και αναπηρίας»

→ Έμφαση όχι μόνο στην μακροζωία αλλά και στην **ποιότητα της ζωής**

- Οι δείκτες υγείας περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Προσδόκιμο ζωής κατά τη γέννηση

- Αυτός είναι ο συχνότερα εφαρμοσμένος δείκτης της συνολικής κατάστασης της υγείας ενός πληθυσμού.

2. Ποσοστό βρεφικής θνησιμότητας

- Αυτός είναι ένας καλός δείκτης της κατάστασης της υγείας, καθώς χαρακτηρίζει τον πληθυσμό που κινδυνεύει περισσότερο από προβλήματα υγείας.

Table 17.3 State of world health in 1985, 2005, and 2012

Regions	Life expectancy at birth, total Years			Mortality rate, infant Per 1,000 live births		
	1985	2005	2012	1985	2005	2012
Sub-Saharan Africa	50	50	56	111	95	64
South Asia	56	64	67	101	63	47
East Asia and Pacific	66	71	75	45	25	16
Middle East and North Africa	61	69	72	73	35	20
Latin America and Caribbean	67	73	75	52	23	16
Europe and Central Asia	68	69	77	45	24	10
High income OECD	75	79	79	9	5	5

3. Νοσοεπιβάρυνση

- ✓ Μετρά τα απολεσθέντα έτη «καλής» ζωής που χάθηκαν εξαιτίας ενός πρόωρου θανάτου ή αναπηρίας.
- ✓ Η νοσοεπιβάρυνση είναι το άθροισμα των DALY

4. Πείνα και υποσιτισμός

- ✓ Διάφοροι δείκτες χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση του υποσιτισμού.
 - i. Ημερήσια πρόσληψη θερμίδων
 - ii. Έλλειψη σε μικροθρεπτικά συστατικά
 - iii. Οι ανθρωπομετρικές μετρήσεις του υποσιτισμού δίνονται από τις τιμές z για τη στασιμότητα της ανάπτυξης και την εξασθένηση
 - iv. Δείκτης μάζας σώματος

Σημαντικά Ζητήματα Υγείας στις Αναπτυσσόμενες Χώρες

- **Πείνα και υποσιτισμός:** Εκτιμάται ότι 690 εκ. άνθρωποι βρίσκονταν υπό συνθήκες υποσιτισμού παγκοσμίως το 2020, αριθμός που παρουσίασε όμως σημαντική πτώση από το 1 δισ. το 1990.
- **Ελονοσία:** Τουλάχιστον 409.000 θάνατοι (2019), κυρίως παιδιών, λαμβάνουν χώρα κάθε χρόνο λόγω της ελονοσίας
- **HIV/AIDS:** Παρά την πρόοδο, το πρόβλημα είναι εξαιρετικής έκτασης. 37.7 εκ. άνθρωποι ζούσαν με HIV/AIDS το 2020, εκ των οποίων τα 2/3 βρίσκονται στην Υποσαχάρια Αφρική και ο αριθμός αυτός εξακολουθεί να αυξάνεται, από 30 εκ. το 2001.
- **Διάρροια:** 1.6 εκ. άνθρωποι πεθαίνουν κάθε χρόνο από διαρροϊκές ασθένειες, κυρίως παιδιά (2017)
- **Φυματίωση:** 1.4 εκ. άνθρωποι πεθαίνουν από φυματίωση κάθε χρόνο (2019)

Η Αγορά της Υγείας

Σημαντικά Ζητήματα Υγείας στις Αναπτυσσόμενες Χώρες

- Όλοι επιθυμούν να είναι υγιείς
- Αν αφεθούμε να αποφασίζουμε μόνοι μας, το πιθανότερο είναι ότι θα επενδύσουμε λιγότερο από ότι το κοινωνικά βέλτιστο, λόγω:
 - 1. Ύπαρξης εξωτερικοτήτων** (όπως και στην εκπαίδευση)
 - ✓ Η υγεία όπως και η σχολική παρακολούθηση είναι βασικά συστατικά του ανθρώπινου κεφαλαίου
 - ✓ Οι δυο αυτοί παράγοντες ενισχύουν σημαντικά ο ένας τον άλλο: ακόμα και ένας μορφωμένος άνθρωπος θα δυσκολευθεί να είναι παραγωγικός αν η υγεία του δεν είναι καλή
 - ✓ Όταν αποφασίζουμε για το ύψος της επένδυσης στην υγεία αναλογιζόμαστε τα κόστη και τα οφέλη για την υπόλοιπη κοινωνία?

Σημαντικά Ζητήματα Υγείας στις Αναπτυσσόμενες Χώρες

2. Η βελτίωση της υγείας των ανθρώπων απαιτεί **επενδύσεις μεγάλης κλίμακας με υψηλά σταθερά κόστη αλλά χαμηλά ή αμελητέα οριακά κόστη** χρήσης της υπηρεσίας
 - ✓ Παράδειγμα: Σύστημα παροχής πόσιμου νερού. Το μεγάλο κόστος είναι η πρόσβαση στην πηγή του νερού και η διανομή του στο χωριό. Μόλις όμως γίνει η επένδυση, οι άνθρωποι μπορούν να συλλέξουν το νερό με ελάχιστο ή μηδενικό οριακό κόστος. Παρόμοιο παράδειγμα αφορά την αποχέτευση, όπου το κόστος αποχέτευσης των αποβλήτων μιας οικογένειας είναι πολύ μικρό
 - Παραδείγματα **κλίμακας αυξανόμενων αποδόσεων**
 - Όσο πιο μεγάλη η χρήση, τόσο πιο μικρό το μέσο κόστος παροχής της υπηρεσίας, γιατί τα μεγάλα σταθερά κόστη επιμερίζονται σε περισσότερους χρήστες.
 - ❖ Δημιουργία του **προβλήματος του λαθρεπιβάτη (free-rider problem)**
 - ✓ Κλασικό παράδειγμα είναι η περίπτωση ενός δημόσιου κοινού αγαθού, όπως η αστική υποδομή.
 - ✓ Σκεφτείτε έναν **δημόσιο** δρόμο ή μια γέφυρα. Όταν ο κόσμος χρησιμοποιεί αυτήν την υποδομή, δεν υπάρχει τρόπος να επιβληθεί τέλος χρήσης σε κάθε χρήστη. Έτσι, άνθρωποι μπορεί να τη χρησιμοποιούν χωρίς να πληρώνουν.

Τι Καθορίζει τα Επιτεύγματα στην Υγεία;

Προσδιοριστικοί Παράγοντες Προσφοράς

Η πλευρά της προσφοράς συνδέεται με τα δημόσια αγαθά και την πολιτική

1. Ανεπαρκής παροχή και χαμηλή ποιότητα των υπηρεσιών υγείας

- ✓ Υπάρχει μια τάση για ανεπαρκή παροχή των υπηρεσιών υγείας λόγω της φύσης τους ως δημόσια αγαθά και των μεγάλων θετικών εξωτερικοτήτων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα την αποτυχία των αγορών
- ✓ Αδύναμοι δημοσιονομικοί πόροι
- ✓ Χαμηλή διαθεσιμότητα και ποιότητα ιατρικού προσωπικού

2. Περιορισμοί στην ανάπτυξη φαρμάκων για τις νόσους που πλήττουν τις αναπτυσσόμενες χώρες

- ✓ Υπάρχει έλλειψη ιδιωτικών επενδύσεων στην έρευνα σχετικά με τις ασθένειες που χαρακτηρίζουν τις φτωχές/τροπικές χώρες, όπως η ελονοσία, η φυματίωση και το AIDS
 - ✓ Μικρές αγορές, ακόμα και όταν υπάρχουν μεγάλοι πληθυσμοί, διότι η φτώχεια συρρικνώνει την αποτελεσματική ζήτηση
 - ✓ Έλλειψη δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας και επιβολής αυτών στις αναπτυσσόμενες χώρες

3. Διαθεσιμότητα φαρμακευτικών προϊόντων για τις παγκόσμιες ασθένειες

- ✓ Για ασθένειες που δεν αφορούν συγκεκριμένα τις αναπτυσσόμενες χώρες η ιδιωτική έρευνα βρίσκει κερδοφόρες μεγάλες αγορές στις προηγμένες χώρες που προστατεύονται από τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Προσδιοριστικοί Παράγοντες Ζήτησης

Η πλευρά της ζήτησης συνδέεται με το εισόδημα και τη φτώχεια

1. Εισόδημα (φτώχεια)

- ❖ Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι ο κύριος προσδιοριστικός παράγοντας της αποτελεσματικής ζήτησης για την υγειονομική περίθαλψη είναι το επίπεδο εισοδήματος
- ❖ Η πρόσληψη θερμίδων αυξάνεται με το εισόδημα.

2. Επιδράσεις στις τιμές

- ❖ Η ζήτηση για προϊόντα υγείας επηρεάζεται όχι μόνο από το εισόδημα αλλά και από την τιμή.

3. Εξωτερικότητες και συντονισμός

- ❖ Επειδή οι δαπάνες για την υγεία δημιουργούν μεγάλες θετικές εξωτερικότητες, ιδίως με τις μολυσματικές ασθένειες, παρατηρείται μια τάση για ανεπαρκείς επενδύσεις από τους μεμονωμένους ασθενείς.

4. Κατάχρηση των φαρμακευτικών προϊόντων

- ❖ Η αποτελεσματική χρήση φαρμακευτικών προϊόντων, όπως τα αντιβιοτικά και οι αντιρετροϊκές θεραπείες, απαιτεί σταθερή διαθεσιμότητα και πειθαρχία κατά τη χρήση σύμφωνα με τη συνταγγραφήση.

5. Πιστωτικοί περιορισμοί

- ❖ Οι δαπάνες για τις υπηρεσίες υγείας απαιτούν κατ' αποκοπή ποσά μετρητών που ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμα όταν χρειάζεται.

6. Ασυμμετρίες πληροφόρησης

- ✓ Συνήθως, η πληροφόρηση σχετικά με την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας είναι ελλιπής.

Επίπτωση της Υγείας στα Αναπτυξιακά Αποτελέσματα

- Η μέτρηση της **αιτιώδους επίπτωσης** της υγείας στα αναπτυξιακά αποτελέσματα είναι δύσκολη.
 - ❖ Η κακή υγεία προκαλεί χαμηλά εισοδήματα ή τα χαμηλά εισοδήματα οδηγούν σε κακή υγεία?
 - ❖ **Κλασσικό πρόβλημα ανάκλασης:** η αιτιότητα κινείται και προς τις δύο κατευθύνσεις, όχι μόνο από την υγεία προς την ανάπτυξη αλλά και από την ανάπτυξη προς την υγεία.
- Η συσχέτιση μεταξύ των δεικτών της υγείας και της ανάπτυξης δεν επεξηγεί με ποιον τρόπο λειτουργεί η αιτιότητα.
- Υποθέστε μια συνάρτηση παραγωγής για τη μελέτη της επίδρασης της υγείας στα εκπαιδευτικά επιτεύγματα των παιδιών:
- $E_t = f(H_t, H_{t-1}, PS_t, PS_{t-1}, X_t, \gamma)$
 - ❖ E_t είναι το εκπαιδευτικό επίτευγμα (π.χ. βαθμολογίες στα τεστ)
 - ❖ H_t και H_{t-1} είναι η υγεία των παιδιών σε χρόνους t και $t - 1$
 - ❖ PS_t και PS_{t-1} είναι η γονική υποστήριξη για την εκπαίδευση των παιδιών σε χρόνους t και $t - 1$
 - ❖ X_t είναι τα χαρακτηριστικά του σχολείου και άλλα συναφή χαρακτηριστικά
 - ❖ γ είναι η έμφυτη ικανότητα του παιδιού.

- Προβλήματα στις εκτιμήσεις: Η συγκεκριμένη συνάρτηση πάσχει από **παραλειπόμενες μεταβλητές** και **ενδογένεια**, καθιστώντας αδύνατη την άμεση εκτίμηση της επίδρασης
- Το γ σε μεγάλο βαθμό δεν παρατηρείται και, ως εκ τούτου, συνήθως παραλείπεται
- Η μέτρηση της επίπτωσης της υγείας στο εκπαιδευτικό επίτευγμα απαιτεί μια στρατηγική προσδιορισμού που θα συμβάλλει στο να καταστεί η υγεία **εξωγενής** προς τα αναπτυξιακά αποτελέσματα ενδιαφέροντος
- Αυτό μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας **φυσικά πειράματα** ή **πειραματικές προσεγγίσεις**, όπου οι θεραπευτικές αγωγές καθίστανται τυχαία προσβάσιμες σε μερικούς και όχι σε άλλους, με σεβασμό στα δικαιώματα των ανθρωπίνων υποκειμένων.

Αρνητική Επίδραση της Υγείας στο Κατά Κεφαλήν Εισόδημα

- Οι Acemoglu και Johnson (2007) χρησιμοποιούν τη βελτίωση στην υγεία του πληθυσμού που έλαβε χώρα τη δεκαετία του '40 στις αναπτυσσόμενες χώρες ως βοηθητική μεταβλητή για την αύξηση του προσδόκιμου ζωής κατά την περίοδο 1940-80.
- Χρησιμοποιώντας δεδομένα μεταξύ χωρών, διαπιστώνουν ότι:
 - ✓ Κάθε 1% αύξησης του προσδόκιμου ζωής οδήγησε σε αύξηση του πληθυσμού κατά 1,7 έως 2%.
 - ✓ Ωστόσο, κατά την περίοδο 1940-80, το κέρδος στο προσδόκιμο ζωής δεν είχε καμία αντίστοιχη επίδραση στο συνολικό εισόδημα με αποτέλεσμα τη μείωση του κατά κεφαλήν εισοδήματος.
 - ✓ Οι εξωγενείς βελτιώσεις της υγείας που επέφεραν μια δημογραφική μετάβαση επηρέασαν αρνητικά το κατά κεφαλήν εισόδημα κατά τη συγκεκριμένη περίοδο.

Θετικές Επιδράσεις της Υγείας στα Αναπτυξιακά Αποτελέσματα

- Ένα παράδειγμα είναι η μελέτη των Miguel και Kremer (2004) σχετικά με την ανθελμινθική αγωγή που χορηγείται στα παιδιά σχολικής ηλικίας στην Κένυα , ΤΕΔ.
- Τα σχολεία χωρίστηκαν τυχαία σε τρεις ομάδες:
 - T_1 : υποβλήθηκαν σε θεραπεία το 1998 και το 1999
 - T_2 : δεν υποβλήθηκαν σε θεραπεία το 1998, υποβλήθηκαν σε θεραπεία το 1999
 - C: δεν υποβλήθηκαν σε θεραπεία ούτε το 1998 ούτε το 1999.
- Ένα από τα σημαντικότερα αποτελέσματα της ΤΕΔ σχετικά με την ανθελμινθική αγωγή:
 - Η ανθελμινθική αγωγή προκάλεσε μέση αύξηση 7 ποσοστιαίων μονάδων στην παρακολούθηση της πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης
 - μείωση κατά 25% των απουσιών από το σχολείο