



Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών  
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών  
ΠΜΣ «Οικονομική Επιστήμη»

**Η Πολιτική Οικονομία της Μεγέθυνσης και της Ανισότητας**  
Διδάσκων: Νίκος Στραβελάκης  
Εαρινό εξάμηνο  
Μάθημα 3

# Σκοπός και Περιεχόμενα

Στο προηγούμενο μάθημα είδαμε την ανισότητα με τη ματιά της κλασικής πολιτικής οικονομίας. Σήμερα θα τη δούμε από τη σκοπιά των νεοκλασικών οικονομικών.

Στη κλασική πολιτική οικονομία η ανισότητα μετριέται με την απόλυτη έννοια. Δηλαδή με την κατανομή του εισοδήματος ανάμεσα στις κοινωνικές τάξεις. Σε αυτό το πλαίσιο η αναφορά στην ανισότητα γίνεται από τη σκοπιά της εξέλιξής της στην αναμενόμενη πορεία της οικονομικής μεγέθυνσης.

Στα νεοκλασικά οικονομικά η ανισότητα είναι ένα σχετικό μέγεθος που μετριέται σε συνάρτηση με τη συνολική οικονομική αποτελεσματικότητα. Την «άριστη κατανομή των πόρων αν προτιμάτε.

Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι αν η κατανομή των πόρων είναι άριστη η ανισότητα μας είναι αδιάφορη. Μπορεί να σημαίνει όμως και ότι η χρησιμότητα εξαρτάται από το εισόδημα και από αυτή τη σκοπιά η ανισότητα είναι μια αποτυχία αγοράς.

Ας δούμε πώς αναπτύσσονται οι πτυχές του επιχειρήματος.

# Νεοκλασική Θεωρία και Ανισότητα

Η αντιμετώπιση της οικονομικής μεγέθυνσης της διανομής και της ανισότητας στα νεοκλασικά οικονομικά βασίσθηκε και εν πολλοίς βασίζεται στα στοιχεία που χαρακτήρισαν αυτή την αλλαγή επιστημονικού παραδείγματος.

Με την επικράτηση των νεοκλασικών οικονομικών το ενδιαφέρον μεταφέρθηκε από τη μελέτη της οικονομικής μεγέθυνσης και της διανομής ανάμεσα στις κοινωνικές τάξεις στην άριστη κατανομή των παραγωγικών πόρων ανάμεσα σε αυτόνομες οικονομικές μονάδες (agents).

Η στροφή βασίσθηκε στη θεωρία της χρησιμότητας που αντικατέστησε την εργασιακή θεωρία της αξίας.

Στην υποκειμενική θεωρία της σπάνιδος και της χρησιμότητας βασίζεται και η “αντικειμενική” νεοκλασική θεωρία της διανομής. Σύμφωνα με τη τελευταία, τα κέρδη είναι το οριακό προϊόν του κεφαλαίου και οι μισθοί το οριακό προϊόν της εργασίας.

Είναι μια σχέση που χαρακτηρίζει το βασικό κριτήριο του ευημερίας του Edgeworth και του Pareto. «Η αύξηση της χρησιμότητας ενός δεν οδηγεί σε μείωση της χρησιμότητας των υπόλοιπων.»

Έτσι η ανισότητα παύει να είναι μια απόλυτη έννοια όπως στη κλασική πολιτική οικονομία και γίνεται σχετική αφού εξαρτάται από το κατά πόσον είναι «άριστη» η «κατανομή των παραγωγικών πόρων».

# Το 1<sup>ο</sup> και 2<sup>ο</sup> “Θεώρημα της Ευημερίας”

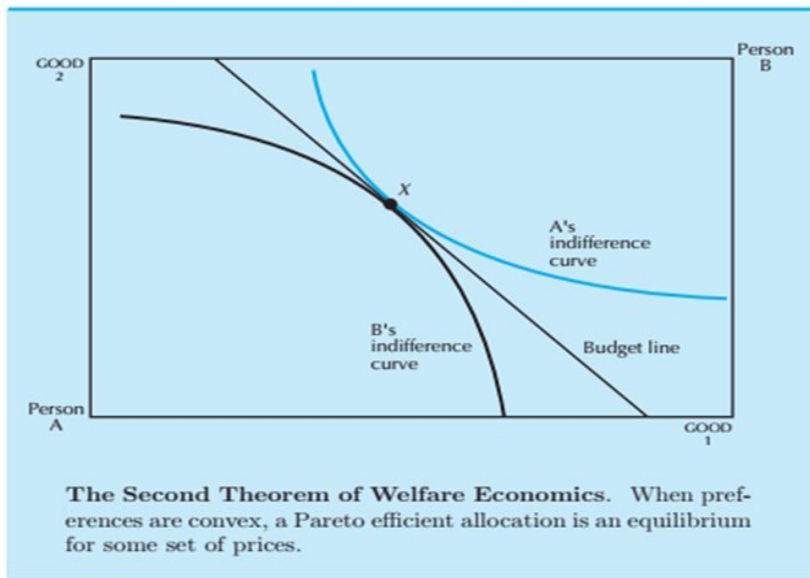
Αυτό που με δύο κουβέντες λέει το 1<sup>ο</sup> “θεώρημα” της ευημερίας είναι ότι σε συνθήκες ανταλλακτικής ισορροπίας οι εμπλεκόμενοι στην οικονομική ζωή δεν έχουν να κερδίσουν κάνοντας επιπλέον συναλλαγές στις τιμές ισορροπίας.

Δηλαδή, αν υπάρχουν δύο εφικτοί συνδυασμοί αγαθών από τους οποίους ο Α είναι προτιμώμενος από όλους έναντι του Β τότε σε συνθήκες ισορροπίας είναι σίγουρο ότι θα επικρατεί ο Α συνδυασμός.

Η απόδειξη είναι σχετικά απλή. Βασίζεται στη νεοκλασική υπόθεση ότι, σε συνθήκες ανταλλακτικής ισορροπίας, ο καθένας αποκτά τον καλύτερο συνδυασμό αγαθών που μπορεί να σηκώσει ο εισοδηματικός του περιορισμός.

Είναι η συνηθισμένη εικόνα των εγχειρίδιων όπου ο καταναλωτής ισορροπεί στο σημείο που ο εισοδηματικός περιορισμός εφάπτεται στην υψηλότερη καμπύλη αδιαφορίας.

**Σημ.: Διαβάστε το κομμάτι της οικονομικής ευημερίας κατά Pareto από το Feldman (1998 Palgrave Mc Millan) το εγχειρίδιο Munoz - Garcia Κεφάλαιο 6 παρ. 6.3, 6.4 σελ. 424 - 460**



Το 2<sup>ο</sup> «θεώρημα» θέτει το αντίστροφο ερώτημα. Υπάρχει ένα σύνολο τιμών ισορροπίας που να αντιστοιχίζεται σε “αποτελεσματική”, κατά Pareto, κατανομή των πόρων;

Η απάντηση βρίσκεται στο γνωστό “κουτί του Edgeworth”. Η λογική είναι ότι εάν οι προτιμήσεις είναι “κυρτές” (convex). Δηλαδή, ο χάρτης των καμπυλών αδιαφορίας των ατόμων A και B έχει τη συνήθη μορφή. Τότε υπάρχει μια εισοδηματική καμπύλη που διαχωρίζει τους δυο χάρτες στην υψηλότερη δυνατή καμπύλη αμφοτέρων των ατόμων.

Η κλίση της καμπύλης δίνει τις σχετικές τιμές.

Η λογική είναι ότι η χρησιμότητα του A δεν μπορεί να ανέβει πέραν του σημείου x χωρίς να περιορισθεί η χρησιμότητα του B.

# Κάποιες Πρώτες Επισημάνσεις

Παρόλο που δεν έχουμε μιλήσει ακόμη για παραγωγή μπορούν να γίνουν κάποιες πρώτες επισημάνσεις για την “κατά Pareto αποτελεσματικότητα”.

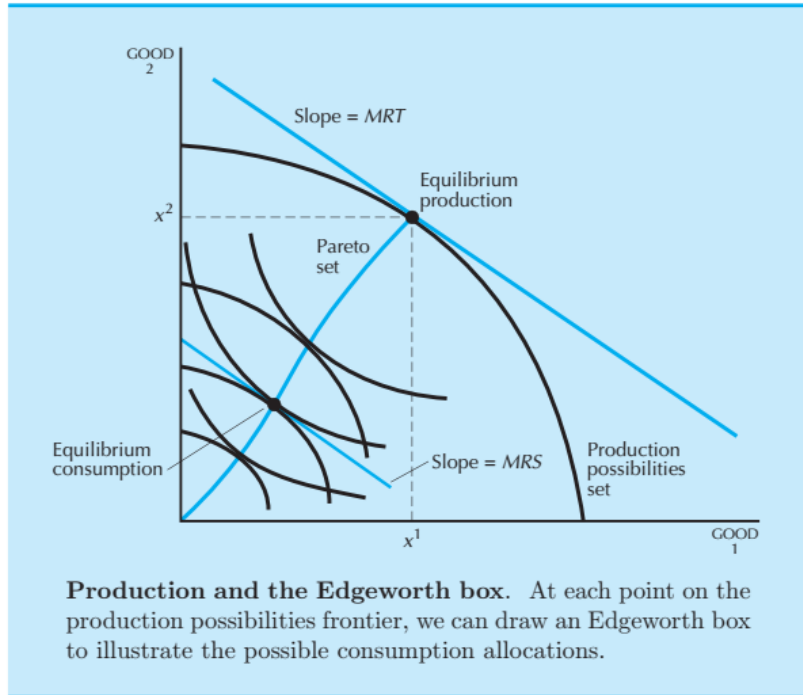
Για να ισχύσει το “πρώτο θεώρημα” οι καταναλωτικές προτιμήσεις του A πρέπει να είναι εντελώς αυτόνομες από τις καταναλωτικές προτιμήσεις του B. Αν επηρεάζονται τότε υπάρχει “καταναλωτική εξωτερική οικονομία” και η ανταγωνιστική ισορροπία δεν είναι κατ’ ανάγκη “κατά Pareto αποτελεσματική”.

Η προηγούμενη αναφορά είναι ένας τρόπος να πούμε ότι η όλη διαδικασία βασίζεται, ακόμη και χωρίς παραγωγή, στο ότι όλοι οι εμπλεκόμενοι στη διαδικασία της ανταλλαγής είναι “παραλήπτες τιμών” ή αν προτιμάτε θεωρούν δεδομένες τις επικρατούσες τιμές όπως και η νεοκλασική επιχείρηση.

Όμως σε συνθήκες «εξωτερικής οικονομίας κατανάλωσης» ο ένας καταναλωτής μπορεί να δωροδοκήσει τον άλλο να καταναλώσει μικρότερη ποσότητα από ένα αγαθό που επιθυμεί. Δηλαδή, να προκαλέσει μια επιθετική μεταβολή των τιμών.

Το «2<sup>ο</sup> Θεώρημα» διαχωρίζει τον κατανεμητικό από το διανεμητικό ρόλο των τιμών. Δηλαδή, οι τιμές κατανέμουν τους πόρους βάσει καταναλωτικών προτιμήσεων. Όμως οι τιμές έχουν και διανεμητικό ρόλο στη δυνατότητα απόκτησης αγαθών.

Αυτή η διαφοροποίηση παραπέμπει στη δυνατότητα μεταβιβάσεις αξίας να μπορούν να μεταβάλλουν τη συνολική χρησιμότητα όπως θα δούμε σε λίγο.



Τα παραπάνω αποκτούν μεγαλύτερη σημασία βάζοντας και την παραγωγή στο αναλυτικό σχήμα.

Το ότι μπορούμε κατά το δοκούν να εξαιρούμε και να εντάσσουμε στοιχεία της οικονομικής δραστηριότητας από το αναλυτικό σχήμα οφείλεται στη δυνατότητα του homo economicus να αποφασίζει ανεπηρέαστος.

Στη περίπτωσή μας αυτό σημαίνει ότι υπάρχει μια δεδομένη καμπύλη παραγωγικών δυνατοτήτων που κάθε σημείο της αντιστοιχίζεται με ένα κουτί Edgeworth.

## Συμπληρωματικές Επισημάνσεις λόγω Παραγωγής

Για το 1<sup>ο</sup> θεώρημα “αποτελεσματική ισορροπία κατά Pareto” με παραγωγή σημαίνει ότι όπως οι αποφάσεις των καταναλωτών είναι αυτόνομες μεταξύ τους το ίδιο συμβαίνει και με τις αποφάσεις των επιχειρήσεων.

Στο προηγούμενο μάθημα είδαμε ότι στη κλασική πολιτική οικονομία και ιδιαίτερα στο Μάρξ ο ανταγωνισμός είναι “πόλεμος” με όπλο τις τιμές και αυτό οδηγεί στη πραγμάτωση του νόμου της πτωτικής τάσης του ποσοστού κέρδους με την αποδοχή τεχνικών με χαμηλότερο μεταβατικό ποσοστό κέρδους (βλ. Θεώρημα του Okishio). Εδώ οι τιμές είναι δεδομένες για όλους.

Αλλά υπάρχει ένα ευρύτερο ζήτημα αναφορικά με τη συνολική συνάρτηση παραγωγής, την “τιμή του κεφαλαίου”, συνακόλουθα και της εργασίας, σε αυτή τη λογική. Είναι η γνωστή “αντιπαράθεση του κεφαλαίου” ή “αντιπαράθεση των δύο Cambridges”.

Το πρώτο στοιχείο της αντιπαράθεσης ήταν η δυσκολία προσδιορισμού ενός ομογενούς συντελεστή κεφαλαίου από ετερογενές κεφάλαιο σε φυσικούς όρους, όπως συμβαίνει με τη νεοκλασική συνάρτηση παραγωγής. (Robinson 1953-54)

Το δεύτερο στοιχείο (παράγωγο του πρώτου) αφορά τη πιθανότητα σε κάποιο χαμηλότερο ποσοστό κέρδους μια τεχνική ή δραστηριότητα να επανέλθει. Δηλαδή, η αρνητική κλίση της καμπύλης της “οριακής αποδοτικότητας του κεφαλαίου” δεν είναι υποχρεωτικό να ισχύει. (Pasinetti and Scazzieri 2008 )

Τέλος, ακόμη και στο περιβάλλον της νεοκλασικής θεωρίας, το “θεώρημα II” προϋποθέτει ότι και τα παραγωγικά σετ των επιχειρήσεων θα είναι “κυρτά”. Δηλαδή, δεν υπάρχουν αύξουσες αποδόσεις κλίμακας.



# Κοινωνικές Καμπύλες Ευημερίας

Οι κοινωνικές καμπύλες ευημερίας προκύπτουν από την άθροιση ατομικών προτιμήσεων των μελών της κοινωνίας (των ατομικών εξισώσεων χρησιμότητας). Η άθροιση είναι εφικτή αν θεωρήσουμε ότι τα μέλη της κοινωνίας δεν επηρεάζονται από τις προτιμήσεις των υπόλοιπων μελών ή από τις προτιμήσεις του συνόλου (συνάρτηση Bergson – Samuelson – Βλ. Samuelson 1977 -JStor).

Όμως αυτή η υπόθεση έχει επιπλέον προβλήματα. Πώς μπορούμε να αθροίσουμε σύνολο από ιεραρχημένες προτιμήσεις χρησιμότητας (ordinal utilities); Επίσης πώς μπορούμε να αθροίσουμε ή να προσδιορίσουμε τη χρησιμότητα και τις προτιμήσεις για “δημόσια αγαθά” όταν εμπλέκονται περισσότερα των δύο ατόμων;

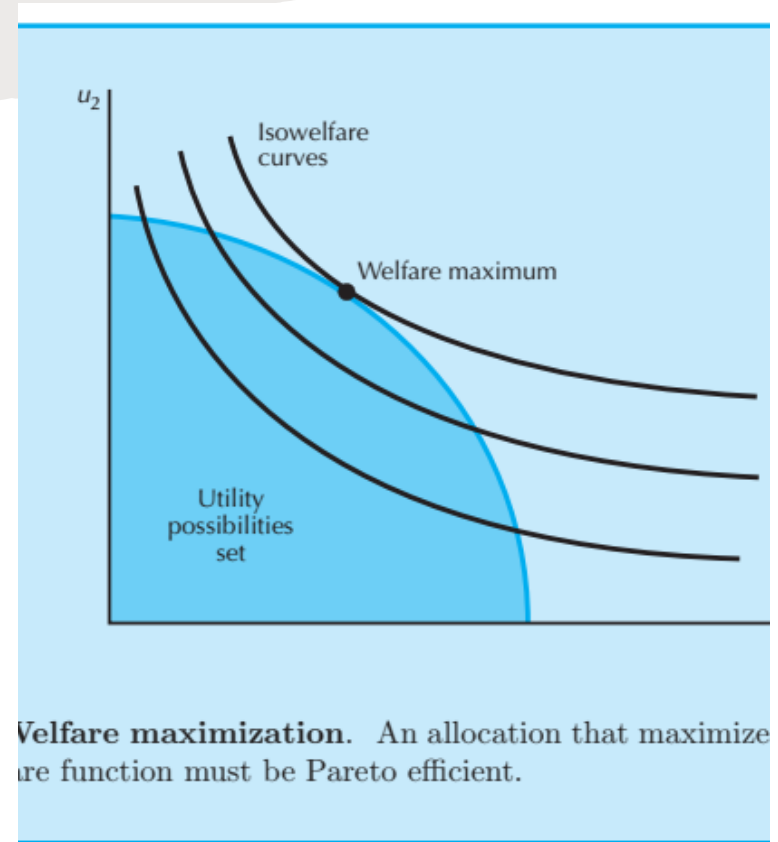
Η θεωρία συζητά αυτά τα προβλήματα για χρόνια. Όμως το μόνο συμπέρασμα που καταλήγει είναι ότι η κοινωνική καμπύλη ευημερίας είναι αύξουσα σε κάθε αύξηση της χρησιμότητας των μελών της κοινωνίας.

Στη συνέχεια βάζει κάτω από το χαλί τα προβλήματα και, χρησιμοποιεί την καμπύλη κοινωνικής ευημερίας στη λύση της άσκησης μεγιστοποίησης της συνολικής χρησιμότητας. Δηλαδή, την εφικτή κατανομή των πόρων που μεγιστοποιεί τη συνολική “ευημερία” της κοινωνίας.

Η πρώτη ιδιότητα της μεγιστοποίησης είναι ότι είναι “αποτελεσματική κατά Pareto”. Η απόδειξη προκύπτει από την υπόθεση η “κοινωνική καμπύλη ευημερίας” είναι αύξουσα συνάρτηση της ατομικής χρησιμότητας των μελών του συνόλου.

Αυτό μπορεί να διατυπωθεί συνολικά ως ακολούθως. Αν το σύνολο των πιθανών κατανομών χρησιμότητας είναι “convex set” όπως παραπάνω τότε κάθε ακρότατο σημείο είναι “αποτελεσματικό κατά Pareto”.

Η συνάρτηση ευημερίας εξασφαλίζει ότι κάθε μέγιστο ευημερίας είναι κατά Pareto αποτελεσματικό και κάθε αποτελεσματική κατά Pareto κατανομή είναι welfare maximum.



For the economist is primarily interested, not in the distribution of income as such, but in the effects of the distribution of income upon the distribution and total amount of economic welfare, which may be derived from income. We have to deal, therefore, not merely with one variable, but with two, or possibly more, between which certain functional relations may be presumed to exist.

Με τον ορισμό μιας γενικής καμπύλης κοινωνικής ευημερίας η συζήτηση αναφορικά με τη διανομή και την ανισότητα αποκτά μια άλλη διάσταση.

Σύμφωνα με τη θεωρία η κοινωνία μπορεί να θέσει ηθικούς στόχους (fair allocations) αναφορικά με τη διανομή και εξετάζεται την επίδρασή τους πάνω στη συνολική ευημερία.

Συνολικά η νεοκλασική θεωρία λέει ότι μια κατανομή είναι fair allocation όταν κανείς δεν ζηλεύει τον τρόπο ζωής (το συνδυασμό αγαθών) του άλλου και είναι και “αποτελεσματική κατά Pareto”.

Το “κουτί του Edgeworth” μπορεί να θεωρηθεί fair allocation **(γιατί)**.

Η όλη λογική σημαίνει ότι στη νεοκλασική θεωρία δεν αναμένονται τεράστιες διαφορές εισοδημάτων και πλούτου διαφορετικά το Pareto Efficiency δεν μπορεί να ισχύει και μπαίνουμε στη περιοχή της αποτυχίας αγοράς.

Η διατύπωση του Dalton 1920 είναι χαρακτηριστική

## Η Αρχή των Μεταβιβάσεων Dalton – Pigou

Όπως έχουμε αναφέρει στο 1<sup>ο</sup> μάθημα οι πρώτες δεκαετίες του 20ου αιώνα ήταν εποχές έντονης ανισότητας. Παράλληλα ήταν εποχές κοσμοϊστορικών αλλαγών. Η νεοκλασική θεωρία δεν μπορούσε να συνεχίσει να μιλά για “ευημερία κατά Pareto” αγνοώντας τη διανομή.

Αυτή ήταν και η βασική αιτία που δίπλα στο διανεμητικό “νόμο του Pareto” βγήκε και η “αρχή των μεταβιβάσεων” προς και ανάμεσα στις εισοδηματικές ομάδες που συνδέεται με τον Βρετανό οικονομολόγο και πολιτικό Hugh Dalton και τον οικονομολόγο του Cambridge A. C. Pigou. Οι αναλύσεις τους επηρέασαν αποφασιστικά το έργο του Atkinson (2015) του Piketty και του Saez στη σύγχρονη θεωρία της ανισότητας, ιδιαίτερα την πρόταση επιβολής ενός φόρου στην περιουσία που θα περιορίσει την ανισότητα.

Η βάση του σχήματος των Dalton – Pigou είναι ότι “κάθε μεταβίβαση εισοδήματος δεν θα πρέπει να μειώνει τη κοινωνική ευημερία”. Με βάση αυτή την αρχή προσδιόρισαν και αξιολόγησαν μια σειρά στατιστικά μέτρα της ανισότητας που θα δούμε στη συνέχεια.

Αυτά τα στατιστικά μέτρα σε συνδυασμό με τη συνάρτηση παραγωγής Cobb – Douglas όπου το μερίδιο των κερδών είναι 20% και των μισθών 80% ήταν η “απάντηση” της νεοκλασικής θεωρίας στην ανισότητα των αρχών του αιώνα.

Ας τα πάρουμε τα στατιστικά μέτρα μέτρα με τη σειρά.

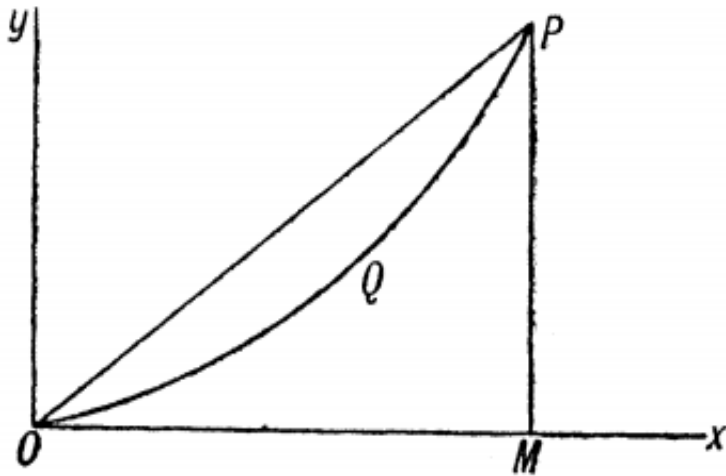
numbers. In particular, for the Pareto distribution just given, the fraction of income going to the top  $p$  percentiles equals  $(100/p)^{\eta-1}$ . In other words, the top share varies directly with the key exponent of the Pareto distribution,  $\eta$ . With  $\eta = 1/2$ , the share of income going to the top 1 percent is  $100^{-1/2} = .10$ , or 10 percent, while if  $\eta = 2/3$ , this share is  $100^{-1/3} \approx 0.22$ , or 22 percent. An increase in  $\eta$  leads to a rise in top income shares. Hence this parameter is naturally called a measure of Pareto inequality. In the US economy today,  $\eta$  is approximately 0.6.

$$y = \frac{A}{x^a}$$

# Ο Νόμος του Pareto

- Παράλληλα με τη θεωρία της οικονομικής αποτελεσματικότητας ο Pareto παρουσίασε την περίφημη ομώνυμη κατανομή που έχει την ακόλουθη γενική μορφή.
- Όπου  $x$  είναι ένα οποιοδήποτε εισόδημα,  $y$  ο αριθμός των εισοδημάτων που είναι μεγαλύτερα του  $x$  και,  $A, a$  είναι σταθερές για κάθε κατανομή εισοδημάτων αλλά διαφορετικές μεταξύ κατανομών.
- Όσο υψηλότερη τιμή παίρνει η παράμετρος  $a$  τόσο μεγαλύτερη είναι η ανισότητα.
- Η λογική πίσω από την κατανομή είναι ότι οποιαδήποτε μεταβολή των κατώτατων εισοδημάτων δεν πρόκειται να μειώσει την ανισότητα. Ο μόνος τρόπος να περιοριστεί η ανισότητα είναι ο ρυθμός μεγέθυνσης του συνολικού εισοδήματος να είναι υψηλότερος του πληθυσμού (γιατί;).

# Καμπύλες Lorenz



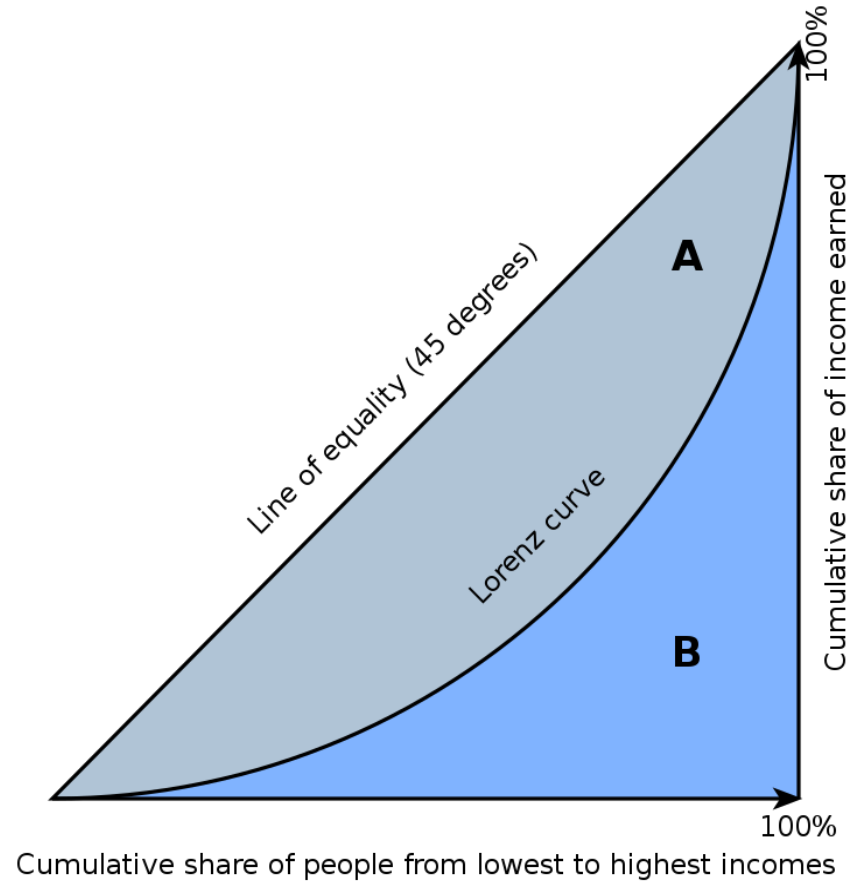
Το μέτρο ανισότητας που ακολούθησε την κατανομή Pareto ήταν οι καμπύλες Lorenz (1905).

Ο άξονας των τετμημένων ( $Ox$ ) μετρά τα ποσοστά του πληθυσμού με ποσοστά εισοδήματος υψηλότερα από  $y$ . Αυτό σημαίνει ότι ότι  $OM=OP=100$ . Η καμπύλη  $OQP$  μετρά τη σχέση των δύο μεγεθών. Παραδείγματος χάριν, αν το ανώτερο 10% των εισοδημάτων κατέχει το 75% του εισοδήματος αυτό θα κάνει τη καμπύλη να απομακρυνθεί από την ευθεία των 45 μοιρών ( $OP$ ) που αντιπροσωπεύει συνθήκες απόλυτης ισότητας.

# Μέτρα Υπολογισμού της Ανισότητας

Τη συνεισφορά του Lorenz την ακολούθησε και επεξέτεινε μια σειρά στατιστικών μέτρων αρκετά από τα οποία είναι μέτρα περιγραφικής στατιστικής.

Τα κυριότερα η “τυπική απόκλιση” και η παράμετρος Gini (Giorgi 1990). Η τελευταία είναι το δημοφιλέστερο μέτρο υπολογισμού της ανισότητας ακόμα και σήμερα. Μπορούμε αν την κατανοήσουμε από την ακόλουθη γραφική επεξήγηση:



# Μεταβιβάσεις και Μείωση της Ανισότητας

Η βασική εργασία του Dalton (1920) και εν πολλοίς και του Pigou είναι η επίδραση μεταβιβάσεων εισοδήματος στη μείωση της ανισότητας με παράλληλη αύξηση της ευημερίας. Για το Dalton η έρευνα συνοδεύεται και από αξιολόγηση των μέτρων υπολογισμού της ανισότητας.

Η καινοτομία της έρευνας έγκειται στο ότι συσχετίζει το εισόδημα με τη χρησιμότητα και την ευημερία. Όμως αυτή η συσχέτιση προϋποθέτει την άθροιση των ατομικών χρησιμοτήτων με τα προβλήματά της. Βασική της αδυναμία ότι δεν εμπλέκει καθόλου τον πλούτο στην ανάλυση και γι αυτό δεν εκτιμά την επίδραση συγκεκριμένων κατηγοριών εισοδήματος στην ανισότητα στο σύνολό της.

Είναι χαρακτηριστικό ότι το πρώτο κριτήριο που εξετάζει είναι η επίδραση στην ανισότητα αναλογικών αυξήσεων σε όλα τα εισοδήματα (**χα** είναι ο αριθμητικός και **χγ** ο γεωμετρικός μέσος των εισοδημάτων) Εάν  $\delta$  η ανισότητα (γιατί ο λόγος είναι μέτρο ανισότητας;) και  $\Theta > 1$  τότε:

$$\delta = \frac{\log x_a}{\log x_g}$$

$$\text{Then } \delta' = \frac{\log \theta + \log x_a}{\log \theta + \log x_g}, \text{ and, since } x_a > x_g, \text{ we have } \delta > \delta'$$





Ανάλογη είναι η επίδραση ισόποσων αυξήσεων στα εισοδήματα.

Όμως αν οι μεταβιβάσεις αφορούν μια συγκεκριμένη κατηγορία εισοδημάτων τότε η συνολική δυνητική ευημερία (αριθμητικός μέσος) και πραγματική ευημερία (γεωμετρικός μέσος) παραμένουν αμετάβλητες και ο λόγος τους είναι ο ίδιος.

**Πώς αντιδρά ο συντελεστής Gini σε αυτή τη περίπτωση;**

Μισό αιώνα μετά το βιβλίου του Pigou και το άρθρο και κατόπιν βιβλίο του Dalton ο Atkinson, ο Stiglitz και άλλοι επέκτειναν τη λογική του νεοκλασικού υποδείγματος στα δεδομένα της εποχής του νεοφιλελευθερισμού.

Αποδέχθηκαν ότι λόγω εξωτερικών οικονομιών η ανισότητα είναι εμπόδιο στην “κατά Pareto αποτελεσματικότητα”. Βέβαια σε όλη αυτή τη διαδικασία δεν μπορούν να ερμηνεύσουν το διάστημα μετά το πόλεμο που η ανισότητα ήταν περιορισμένη ούτε γιατί η ανισότητα αυξήθηκε την εποχή του Νεοφιλελευθερισμού. Από αυτή τη γραμμή σκέψης μόνο ο Piketty επιχείρησε κάποια ερμηνεία.

Παράλληλα ετερόδοξοι οικονομολόγοι (Shaikh, Taylor) ξεκινώντας από τον απόλυτο ορισμό της ανισότητας της κλασικής πολιτικής οικονομίας και τη θεωρία των “δύο σταδίων” των econophysics ερμηνεύουν τόσο τον περιορισμό όσο και την άνοδο της ανισότητας από το μερίδιο των κερδών και την αύξηση του βάρους των χρηματοπιστωτικών συναλλαγών στη παγκόσμια οικονομία.

# Βιβλιογραφία

Atkinson, Anthony B., Andrea Brandolini, 2015. “Unveiling the Ethics Behind Inequality Measurement: Dalton’s Contribution to Economics.” *Economic Journal* 125 (583): 209–34.  
<http://www.jstor.org/stable/24737113>.[https://www.academia.edu/18680039/Unveiling\\_the\\_Ethics\\_behind\\_Inequality\\_Measurement\\_Daltons\\_Contribution\\_to\\_Economics](https://www.academia.edu/18680039/Unveiling_the_Ethics_behind_Inequality_Measurement_Daltons_Contribution_to_Economics)

Dalton, Hugh. 1920. “The Measurement of the Inequality of Incomes.” *Economic Journal* 30 (119): 348–61. <https://doi.org/10.2307/2223525>.  
<https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/Dalton-1920.pdf>.

Feldman, Allan. 1998. “Pareto optimality”. In Peter Newman (ed.), *The New Palgrave Dictionary of Economics and the Law*. London: Macmillan. Vol. 3: 5-10  
[https://www.brown.edu/Departments/Economics/Faculty/Allan\\_Feldman/AMF%20Significant%20Published%20Papers/Pareto%20Optimality.pdf](https://www.brown.edu/Departments/Economics/Faculty/Allan_Feldman/AMF%20Significant%20Published%20Papers/Pareto%20Optimality.pdf)

Giorgi, Giovanni Maria. 1990. “Bibliographic portrait of the Gini concentration ratio.” *METRON-International Journal of Statistics* 48 (1-4): 183-221  
<https://ideas.repec.org/p/wpa/wuwpem/0511004.html>

Jones C. I. (2015) Pareto and Piketty: The Macroeconomics of Top Income and Wealth Inequality *Journal of Economic Perspectives—Volume 29, Number 1—Winter 2015—Pages 29–46*  
Lorenz, M. O. 1905. “Methods of Measuring the Concentration of Wealth.” *Publications of the American Statistical Association* 9 (70): 209–19.  
<https://doi.org/10.2307/2276207>.

Munoz – Garcia, Felix. 2017. *Advanced Microeconomic Theory: An Intuitive Approach with Examples*, Cambridge, Mass.: MIT Press

Pasinetti Luigi. L. and Roberto Scazzieri (2008) Capital theory (paradoxes) *The New Palgrave Dictionary of Economics*, Macmillan

Robinson, Joan. 1953–54. “The Production Function and the Theory of Capital.” *Review of Economic Studies* 21(2): 81–106.

P. A. Samuelson. (1977). Reaffirming the Existence of “Reasonable” Bergson-Samuelson Social Welfare Functions. *Economica*, 44(173), 81–88.  
<https://doi.org/10.2307/2553553>