
Μάθημα 8:

Κλασική - Μαρξιστική Ερμηνεία της
Ανισότητας

Νίκος Στραβελάκης ΤΟΕ ΕΚΠΑ

Στο προηγούμενο μάθημα διαπιστώσαμε ότι:

1) Η ερμηνεία της ανισότητας από το Piketty δεν μπορεί να εξηγήσει τη σταθερότητα των μεριδίων μισθών και κερδών από 1950 -1980

2) Αντίστοιχα οι υπόλοιποι νεοκλασικοί οικονομολόγοι (Atzemoğlu, Mankiw κ.α) δεν μπορούν να εξηγήσουν τη τεράστια ανισότητα των αρχών του 20ου αιώνα αλλά και την έκρηξη μετά το 1980.

Η μαρξιστική θεωρία μπορεί να εξηγήσει αυτές τις διακυμάνσεις γιατί:

1) Δεν θεωρεί τους μισθούς το “οριακό προϊόν της εργασίας”. Με άλλα λόγια τα μερίδια μισθών και κερδών μεταβάλλονται με τη ταξική πάλη (Γιατί;)

2) Υπάρχει δομική ανεργία που αντανακλάται στις αυξομειώσεις του “εφεδρικού βιομηχανικού στρατού” του βασικού μηχανισμού συμπίεσης των μισθών στις ανάγκες της καπιταλιστικής συσσώρευσης.

Μαρξιστική versus Νεοκλασική Ερμηνεία

Η ανάπτυξη του επιχειρήματος από τον ίδιο το Μάρξ

Στον Μάρξ, οι καπιταλιστικές παραγωγικές σχέσεις ωθούν προς τη συνεχή μηχανοποίηση της παραγωγής επειδή φέρνει μεγαλύτερο έλεγχο στην εργασία για τον καπιταλιστή. Η μηχανοποίηση διευκολύνει την εντατικοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας, αυξάνει την παραγωγικότητα και αυξάνει το ποσοστό (υπεραξίας) εκμετάλλευσης της εργασίας.

Ακολουθώντας τεράστιες συντομεύσεις (δείτε και την παρουσίαση του μαθήματος 2) το αποτέλεσμα της εκμηχάνιση στο ποσοστό κέρδους μπορεί να αποτυπωθεί ως εξής.

$$r = \frac{P}{K} = \frac{Y}{K} \cdot \frac{P}{Y} = \frac{\alpha}{\beta}$$

Παρόλο που η προηγούμενη εξίσωση θυμίζει αναδιάταξη του λεγόμενου «πρώτου θεμελιώδους νόμου» του Piketty όπου επίσης υπάρχουν οι μεταβλητές (α , β , r) τόσο ο ορισμός και το νόημα των αναλυτικών κατηγοριών είναι τελείως διαφορετικό.

“Taking them as a whole, the general movements of wages are exclusively regulated by the expansion and contraction of the industrial reserve army, and this in turn corresponds to the periodic alternations of the industrial cycle. They are not therefore determined by the variations of the absolute numbers of the working population, but by the varying proportions in which the working class is divided into an active army and a reserve army, by the increase or diminution in the relative amount of the surplus population, by the extent to which it is alternately absorbed and set free.” (VI ch. 25 p. 792)

Στην προηγούμενη εξίσωση P είναι τα συνολικά κέρδη και Y το συνολικό εισόδημα το οποίο υποθέτουμε για λόγους απλούστευσης ότι ισούται με την παραγωγή. Η εξίσωση μας λέει ότι επειδή το μερίδιο των κερδών α , που καθορίζεται από την ανεργία και την ταξική πάλη, έχει ένα ανώτερο όριο ίσο με 1 (οι καπιταλιστές καρπώνονται το σύνολο της παραγωγής), ενώ ο δείκτης εισοδήματος κεφαλαίου β αναμένεται ότι θα αυξάνεται χωρίς όριο, λόγω της συνεχούς εκμηχάνισης. Άρα το ποσοστό κέρδους θα έχει πτωτική τάση αφού το β θα αυξάνει χωρίς όριο αντίθετα με το α . Αυτός είναι ο θεμελιώδης νόμος του καπιταλισμού στον Μαρξ.

Πώς επιδρά ο νόμος της πτωτικής τάσης του ποσοστού κέρδους στην απασχόληση και στη διανομή εισοδήματος; Λόγω της μηχανοποίησης της παραγωγής, το σταθερό κεφάλαιο αυξάνεται ταχύτερα από το μεταβλητό κεφάλαιο. Από τη μία πλευρά, αυτό αυξάνει την παραγωγικότητα της εργασίας και από την άλλη δημιουργεί πλεονάζοντα πληθυσμό σε συνθήκες κανονικής αξιοποίησης του παραγωγικού δυναμικού.

Ο πλεονάζων πληθυσμός αυξομειώνεται στη διάρκεια των οικονομικών διακυμάνσεων. Δηλαδή, στους βιομηχανικούς κύκλους και τα «μακρά κύματα». Οι διακυμάνσεις του «εφεδρικού στρατού» ρυθμίζουν τη δυναμική των μισθών στο εκάστοτε θεσμικό πλαίσιο που αντικατοπτρίζει το επίπεδο της ταξικής πάλης.

Το Υπόδειγμα Goodwin

Η ανάλυση από τον ίδιο το Μάρξ σταματά στην διατύπωση του επιχειρήματος του “εφεδρικού βιομηχανικού στρατού” και των επιδράσεών του. Στην επέκτασή του στην ερμηνεία της μεγέθυνσης και της ανισότητας υπάρχει σημαντική συμβολή Μαρξιστών οικονομολόγων.

Η σημαντικότερη συνεισφορά ανήκει στο Richard Goodwin (1967). (Δείτε και την παρουσίαση του διαγράμματος φάσης που υπάρχει στο e class). Το υπόδειγμα αφορά το μεσοπρόθεσμο οικονομικό κύκλο αφού ο λόγος Κεφαλαίου/ Παραγωγής είναι σταθερός καθ’ υπόθεση ($\sigma = k / q$)

Η βασική εξίσωση που τοποθετεί το υπόδειγμα στη Μαρξιστική παράδοση είναι η ακόλουθη: (όπου $v = l/n$ απασχόληση (l) προς προσφορά εργασίας (n)).

$$\frac{\dot{w}}{w} = -\gamma + \rho v$$

$$\dot{v} = \left[\left\{ \frac{1}{\sigma} - (\alpha + \beta) \right\} - \frac{u}{\sigma} \right] v$$

$$\dot{u} = \{ -(\alpha + \gamma) + \rho v \} u$$

Η δεύτερη μεταβλητή του υποδείγματος είναι το μερίδιο των μισθών που ο Goodwin το συμβολίζει με (u). Θα διατηρήσουμε το συμβολισμό προσέχοντας να μην το μπερδέψουμε με την αξιοποίηση του παραγωγικού δυναμικού που έχουμε χρησιμοποιήσει αλλού. Η μεταβλητή ορίζεται ως ο λόγος των μισθών w προς ένα σταθερό συντελεστή παραγωγικότητας (α). Δηλαδή $u=w/a$

Το υπόδειγμα κάνει τις επιπλέον υποθέσεις ότι οι αποταμιεύσεις ισούνται με τις επενδύσεις και προέρχονται αποκλειστικά από τα κέρδη (οι εργάτες δεν αποταμιεύουν).

Με αυτή την προσθήκη ο ρυθμός μεγέθυνσης είναι συνάρτηση της αλληλεπίδρασης των μεριδίων μισθών και κερδών όπως αποτυπώνεται στο σύστημα μη γραμμικών διαφορικών εξισώσεων στα αριστερά

Οι παράμετροι των εξισώσεων είναι $\sigma=k/q$, α = παραγωγικότητα εργασίας, β =ρυθμός μεγέθυνσης της προσφοράς εργασίας, $-\gamma$ σταθερός όρος της εξίσωσης του ρυθμού μεγέθυνσης των μισθών και, ρ = παράμετρος αντίδρασης του ρυθμού μεγέθυνσης των μισθών στις μεταβολές του συντελεστή απασχόλησης $v=l/n$.

Οι εξισώσεις ανήκουν στην οικογένεια των διαφορικών συστημάτων Lotka – Volterra που μας είναι γνωστές από τη βιολογία. Περιγράφουν πληθυσμούς “θηραμάτων” (π. χ. ψάρια) και “θηρευτών” (π. χ. καρχαρίες) που είναι εν μέρει ανταγωνιστικοί και εν μέρει συμπληρωματικοί. Οι καρχαρίες τρέφονται με ψάρια όμως η μεγάλη μείωση των ψαριών θα οδηγήσει και το δικό τους πληθυσμό σε μείωση αφού δεν θα μπορούν να τραφούν. Όπως θα δούμε στα συστήματα αυτά δεν γίνεται (μαθηματικά) και οι δύο πληθυσμοί να αφανισθούν. Το πιθανότερο είναι ο πληθυσμός των ψαριών σταδιακά να αποκατασταθεί, αυτό να οδηγήσει σε αποκατάσταση του πληθυσμού και των καρχαριών κάτι που θα οδηγήσει σε εκ νέου μείωση του πληθυσμού των ψαριών κ.ο.κ.ε.

Στο αναλυτικό σχήμα του Goodwin η αναλογία έχει ως εξής. Το χαμηλό μερίδιο των μισθών των εργατών οδηγεί σε επιτάχυνση του ρυθμού μεγέθυνσης λόγω υψηλότερων σχετικών κερδών, ποσοστού κέρδους και συνακόλουθα αποταμιεύσεων. Αυτό θα φέρει αύξηση της απασχόλησης, αύξηση των μισθών και του μεριδίου των μισθών, μείωση του μεριδίου των κερδών και επιβράδυνση της μεγέθυνσης. Όμως αυτό θα φέρει αύξηση της ανεργίας, περιορισμό του μεριδίου των μισθών και επανάληψη της διαδικασίας.

Ας δούμε πώς εμφανίζονται αυτές οι επισημάνσεις στις ιδιότητες του δυναμικού συστήματος. Οι πλήρεις και ολοκληρωμένες αποδείξεις βρίσκονται στις σελίδες 6-9 των σημειώσεων (έγγραφο eclass). Εδώ θα περιορισθούμε σε μια απλή παρουσίαση που να παραπέμπει στην ανάλυση της ανισότητας.

Το υπόδειγμα έχει δύο λύσεις. 1) $v=u=0$ και 2) $v^* = (\alpha+\gamma)/\rho$, $v < 1$, $u^* = 1 - (\alpha+\beta) \times \rho$, $u < 1$.

Οι μεταβλητές του συστήματος είναι διαχωρίσιμες. Αυτό σημαίνει ότι το σύστημα λύνεται. (δείτε το άρθρο του Goodwin)

Εδώ θα ακολουθήσουμε διαφορετική μεθοδολογία. Θα εξετάσουμε τις ιδιότητες των λύσεων χρησιμοποιώντας την Ιακωβιανή ορίζουσα (Gandolfo σελ. 434 - 447). Οι ορίζουσες για τις δύο λύσεις είναι οι ακόλουθες (πάνω η λύση $v=u=0$, κάτω η δεύτερη λύση)

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{\sigma} - (\alpha + \beta) & 0 \\ 0 & -(\alpha + \gamma) \end{vmatrix}$$

$$TRJ \equiv \frac{1}{\sigma} - (\alpha + \beta) + (\alpha + \gamma) > 0$$

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{\sigma} - (\alpha + \beta) - \frac{u'}{\sigma} = 0 & -\frac{v'}{\sigma} \\ \rho \cdot u' & -(\alpha + \gamma) + \rho \cdot v' = 0 \end{vmatrix}$$

$$TRJ = 0, \Delta = -\frac{v'}{\sigma} \times \rho \cdot u' < 0$$

Η πρώτη λύση ($u=v=0$) είναι ασταθής (Γιατί;). Με άλλα λόγια το σύστημα δεν μένει σε συνθήκες κατάρρευσης αφού η μείωση των μισθών δημιουργεί όρους επανεκκίνησης

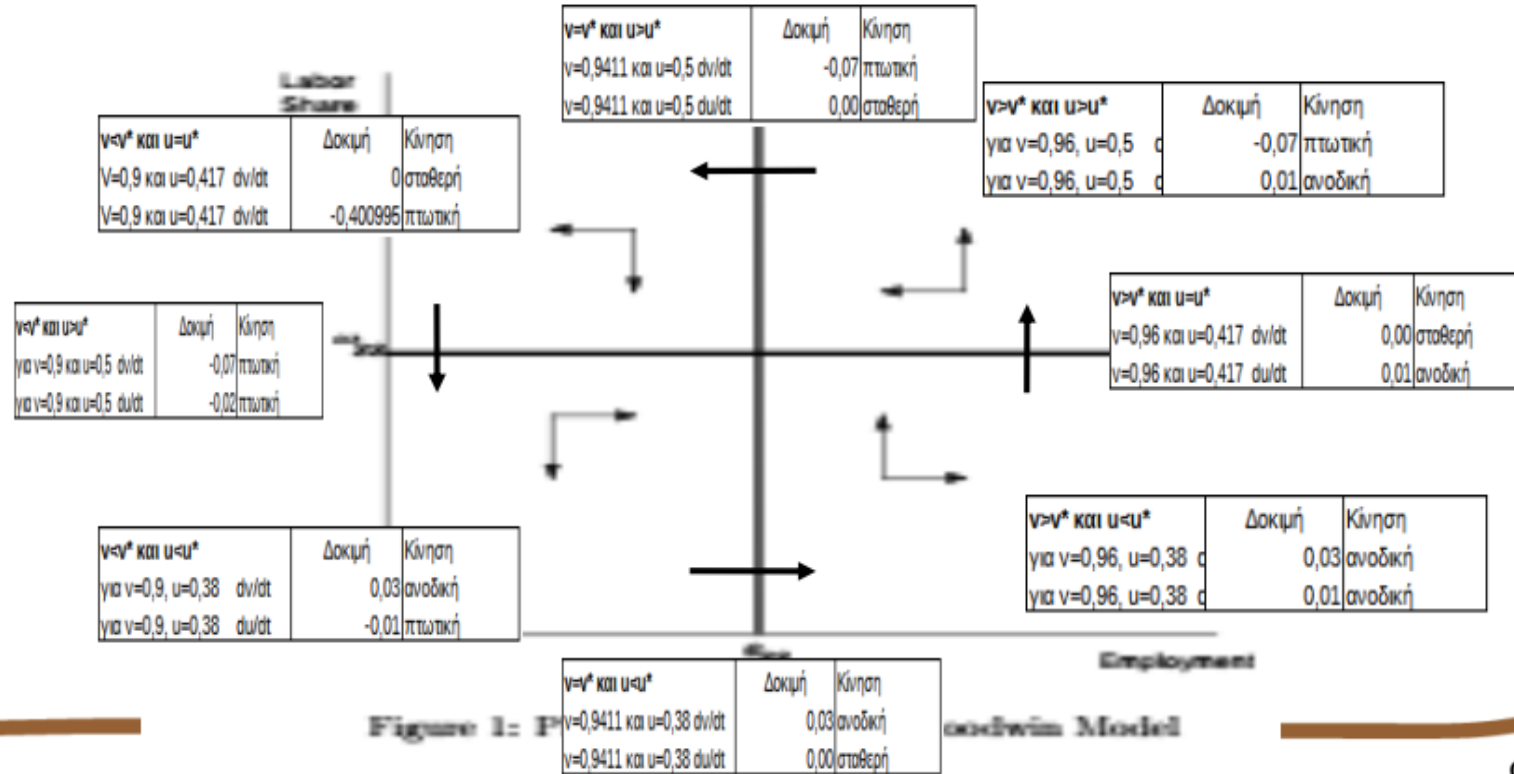
Η δεύτερη λύση ($v^* = (\alpha + \gamma) / \rho$, $u^* = 1 - (\alpha + \beta) \times \sigma$) είναι ημι - ευσταθής δηλαδή αναπαράγει ελλειπτικές τροχιές. Για να καταλάβουμε τη μηχανική της λύσης **θα εξετάσουμε το “διάγραμμα φάσης” (phase diagram)** Οι τιμές των παραμέτρων και οι αντίστοιχες τιμές ισορροπίας δίνονται στο πίνακα δεξιά.

Τιμές Παραμέτρων

$\sigma = k/q$	1,1
α	0,5
β	0,03
γ	0,3
ρ	0,85

Τιμές Ισορροπίας

v^*	0,941176470588
u^*	0,417





Το υπόδειγμα Goodwin είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τα οικονομικά. Εισήγαγε τη δυναμική ανάλυση με τον ορισμό των μεταβλητών ως λόγων ($u=w/\alpha$, $v=l/n$). Έτσι η ισορροπία είναι το κέντρο βάρους των δυναμικών διακυμάνσεων των λόγων των μεταβλητών και όχι το στατικό σημείο εξίσωσης των επιπέδων τους όπως στα νεοκλασικά οικονομικά. Από αυτή την άποψη αναπαράγει τη μεθοδολογία της κλασικής/ Μαρξιστικής παράδοσης στο πλαίσιο ενός μαθηματικού υποδείγματος.

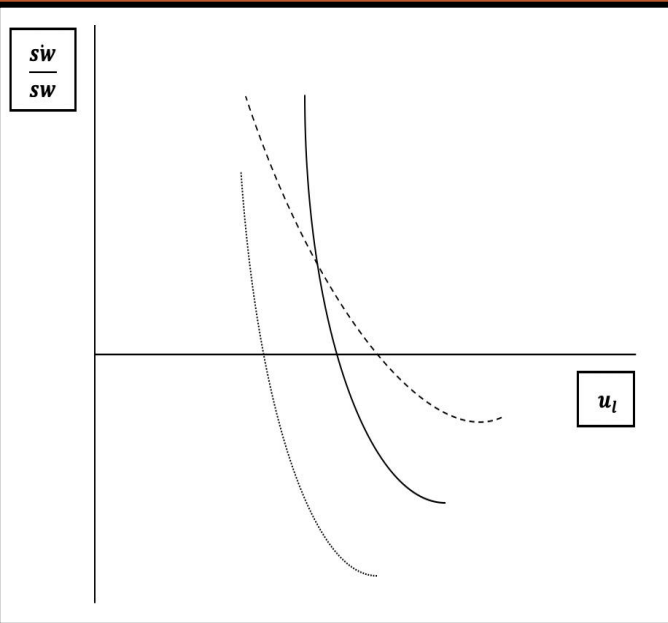
Αναφορικά με την ανισότητα όμως το υπόδειγμα, παρόλο που συνδέει την ανεργία με τα εισοδηματικά μερίδια έχει όρια. Ο βασικός λόγος είναι ότι το μερίδιο των μισθών ισορροπίας ($u^*=1-(\alpha+\beta) \times \sigma$) επηρεάζεται μόνο από τις θεμελιώδεις παραμέτρους (α, β, σ) και όχι από την συνδικαλιστική ισχύ των εργαζόμενων που στο υπόδειγμα εμφανίζεται στη παράμετρο (ρ). Με άλλα λόγια ο εξωγενής φυσικός ρυθμός μεγέθυνσης του πληθυσμού (β) κάνει τη ταξική πάλη αναποτελεσματική στο αναλυτικό πλαίσιο του υποδείγματος.

Όμως στο Μάρξ οι μισθοί έχουν και ιστορικό και κοινωνικό συστατικό στοιχείο (Dobb 1973 σελ. 91-92, σελ. 152-153). Με άλλα λόγια οι μισθοί κινούνται ανάμεσα σε ένα κατώτερο όριο που επιθυμούν οι καπιταλιστές και την προσπάθεια της οργανωμένης/ συνδικαλισμένης εργασίας να σπρώξει τους μισθούς σε ένα ανώτερο όριο που (στον καπιταλισμό) εξαρτάται από τα κέρδη και τη βιωσιμότητα της επιχείρησης (Botwinick 1993). Το τελευταίο σημαίνει μεταξύ άλλων ότι οι μισθοί στο Μάρξ δε είναι μια κοινωνική σταθερά όπως στο Ricardo. Με άλλα λόγια οι μισθοί δεν μπορούν να αποτελέσουν εμπόδιο στην οικονομική μεγέθυνση. **(Γιατί; Με Ποια έννοια;)**

Μια Πληρέστερη Προσέγγιση

Στο σχήμα περιγράφει μια πιο ολοκληρωμένη διατύπωση του επιχειρήματος. Οποιαδήποτε αλλαγή στην διαπραγματευτική ισχύ της εργασίας θα οδηγήσει σε παράλληλη μετατόπιση της καμπύλης. Αυτό σημαίνει ότι οι μισθοί αλλάζουν με διαφορετικό ρυθμό σε κάθε διαφορετικό επίπεδο ανεργίας. Αντίθετα οι οικονομικοί κύκλοι μεταβάλλουν το ποσοστό ανεργίας πάνω στην ίδια καμπύλη Philips. (το u εδώ συμβολίζει την ανεργία)

Η απορρύθμιση της αγοράς εργασίας μετατοπίζει την καμπύλη προς τα κάτω και αριστερά, μειώνοντας παράλληλα το μερίδιο των μισθών ισορροπίας και το φυσιολογικό (συστημικό) ποσοστό ανεργίας. Άρα η αναζήτηση της ερμηνείας των ανισοτήτων την εποχή του νεοφιλελευθερισμού σημαίνουν τον προσδιορισμό της επίδρασης μιας μετατόπισης προς τα κάτω της καμπύλη Philips στο μερίδιο των μισθών. (Shaikh 2016 σελ. 642-676)





- Η πλήρης εκδοχή αυτού του επιχειρήματος παραπέμπει στην ανάγκη οικονομετρικής εκτίμησης των διαφορετικών συμπεριφορών/ παραμέτρων αφού θα είναι πολύ δύσκολη η αναλυτική παρακολούθηση των επιμέρους στοιχείων με ένα μη γραμμικό δυναμικό υπόδειγμα.
- Η θεωρία των “δύο φάσεων/ σταδίων” του Ρώσου φυσικού Victor Yakovenko βοηθά σημαντικά σε αυτό. Ας ακούσουμε από τον ίδιο την περιγραφή της θεωρίας του <https://www.youtube.com/watch?v=aBxjrAjrlZY>
- Η θεωρία μας επιτρέπει να μετρήσουμε την ανισότητα σαν το συνδυαστικό αποτέλεσμα δύο κατανομών. Μιας εκθετικής κατανομής για τα κατώτερα εισοδήματα και μιας κατανομής Pareto για τα ανώτερα εισοδήματα(1-3%). Τα κατώτερα εισοδήματα που αντιστοιχίζονται με τη μισθωτή εργασία προσθέτουν διάχυση στην (συνολική) κατανομή ενώ τα εισοδήματα από επενδύσεις (κέρδη) προσθέτουν πολλαπλασιαστική διάχυση. Με τα λόγια του Yakovenko (2007): this approach “may be considered as a branch of [the] theory of probabilities . . . [applied] to study statistical properties of complex economic systems consisting of a large number of humans.”

Το πιο ενδιαφέρον όμως είναι ότι ο Yakovenko και οι συνεργάτες του βρήκαν ένα τρόπο συνδυασμού των δύο κατανομών ώστε να προσεγγίζουν τη συνολική κατανομή των εισοδημάτων.

Αυτό προκύπτει επειδή ο φυσικός λογάριθμος της σωρευτικής πιθανότητας της εκθετικής κατανομής εκ των άνω είναι γραμμική συνάρτηση του βαθμού “λογαριθμικής δέσμευσης”. Αυτό με απλά λόγια σημαίνει ότι αν βάλουμε τον λογάριθμο των πιθανοτήτων στο κάθετο άξονα και τα εισοδήματα στον οριζόντιο θα λάβουμε το σχήμα πάνω. Το ίδιο ισχύει και για τη κατανομή Pareto όπως φαίνεται στο σχήμα κάτω (στοιχεία ΗΠΑ Shaikh 2016 σελ. 751-753).

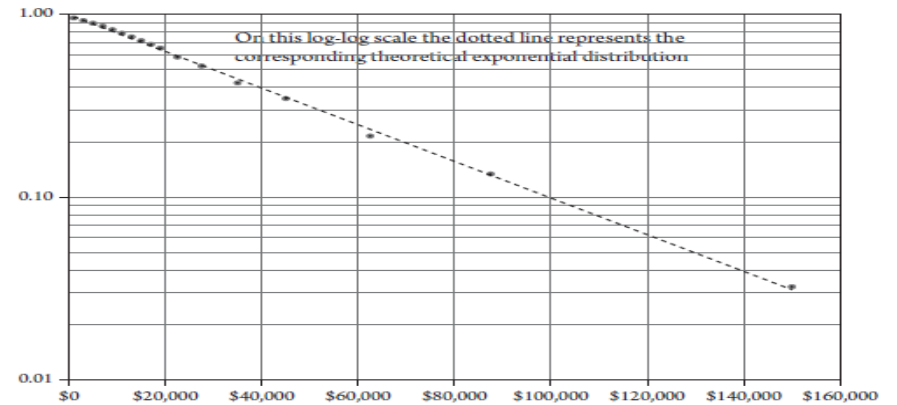


Figure 17.2 Personal Income Distribution below \$200,000, Cumulative Probability from Above
Source: US 2011 IRS Data: Log-Linear Scale.

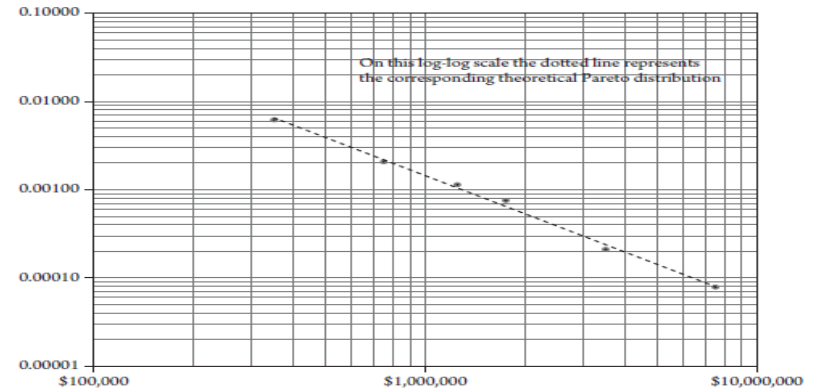


Figure 17.3 Personal Income Distribution above \$200,000, Cumulative Probability from Above
Sources: US 2011 IRS Data: Log-Log Scale; appendices 17.1 and 17.2.

Τα παραπάνω σημαίνουν ότι μπορούμε να συνδυάσουμε το συντελεστή Ginni των δύο κατανομών με βάση την εξίσωση πάνω δεξιά Όπου f οι εισοδηματικές κατηγορίες. Αυτή είναι η λογική του άρθρου του Shaikh (2017).

Αρχικά προσέθεσε τα κέρδη/ ζημίες από χρηματοπιστωτικές πράξεις στο μερίδιο των κερδών. Το αποτέλεσμα όπως φαίνεται στο σχήμα κάτω δεξιά είναι ότι το μερίδιο των κερδών αυξάνει εντονότερα την περίοδο του νεοφιλελευθερισμού.

Κατόπιν έσπασε το λόγο εισοδήματος από περιουσία / συνολικού εισοδήματος σε 3 δείκτες . **1)** καθαρό πλεόνασμα/ προστιθέμενη αξία (δείκτης ταξικής πάλης), **2)** κέρδη κεφαλαίου/ καθαρό πλεόνασμα (δείκτης χρηματιστικοποίησης), **3)** συνολικό ατομικό εισόδημα/ προς προστιθέμενη αξία

Το **3)** παραμένει σταθερό σε όλη την μεταπολεμική περίοδο. Οπότε η αύξηση του εισοδήματος από περιουσία οφείλεται σε 20% αύξηση του δείκτη ταξικής πάλης υπέρ του κεφαλαίου και μια αύξηση 90% του δείκτη χρηματιστικοποίησης

$$G \approx G' + f(1 - G')$$

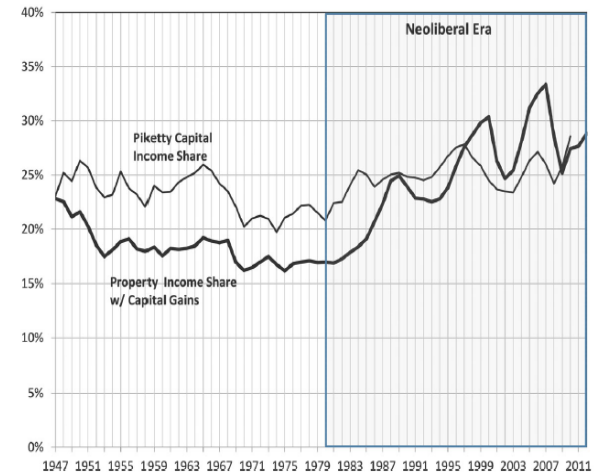


Figure 6. Property income shares (IRS with capital gains and Piketty), US 1947–2012.

Ο Shaikh (2017) αξιοποίησε πλήρως τα econophysics.

Έδειξε ότι ο συντελεστής Gini της συνολικής κατανομής των εισοδημάτων, δηλαδή η ανισότητα, οφείλεται στις μεταβολές του εισοδήματος περιουσίας. Με άλλα λόγια, η μεταβολή του εισοδήματος του top 1-3% της εισοδηματικής πυραμίδας καθορίζει την ανισότητα

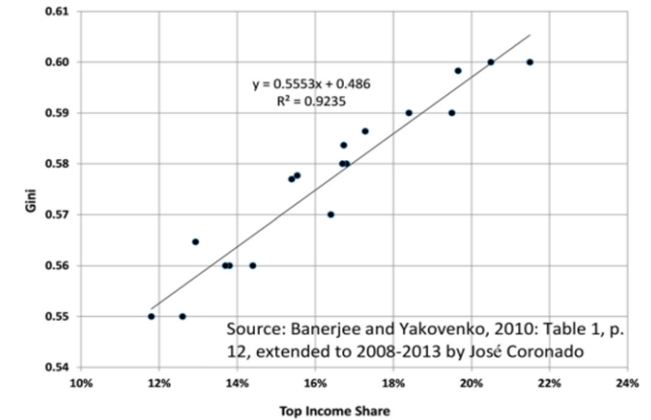
Το σχήμα επάνω αναπαριστά τη παλινδρόμηση ανάμεσα στο συντελεστή Gini και το «εισόδημα από περιουσία». Το R^2 της παλινδρόμησης είναι 0.92.

Το σχήμα κάτω δίνει την εξέλιξη του συντελεστή Gini στις ΗΠΑ μετά τον πόλεμο.

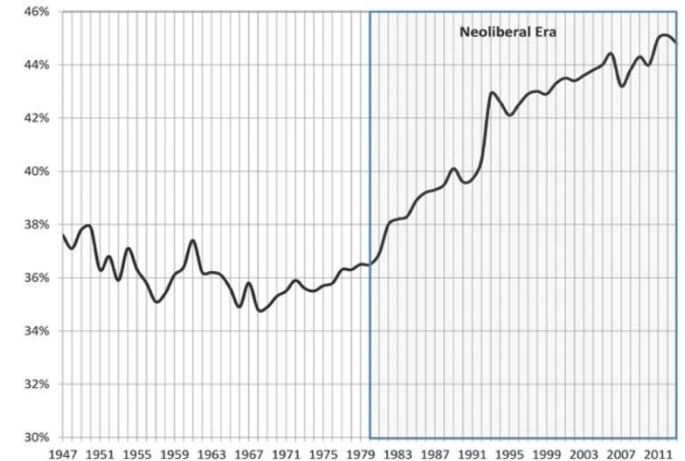
Το ενδιαφέρον είναι ότι αν συσχετίσουμε η παλινδρόμηση του συντελεστή Gini με το μερίδιο των κερδών (σ_{PP}) δίνει το ακόλουθο αποτέλεσμα με R^2 πάνω από 0,9.

$$G \approx 0.375 + 0.625\sigma_{PP}$$

Με άλλα λόγια η εξέλιξη του μεριδίου των κερδών αρκεί για την ερμηνεία της ανισότητας και δεν χρειάζονται οι ακροβατισμοί του Piketty αναφορικά με το κεφάλαιο.



Gini coefficient versus top income share, US 1996–2013.



Census Gini coefficient, US 1947–2012.

Κάποιες Τελικές Επισημάνσεις



- Η “θεωρία των δύο σταδίων” επιτρέπει τον υπολογισμό της ανισότητας απ’ ευθείας από το μερίδιο των κερδών χωρίς να χρειάζεται να καταφύγει κάποιος σε αμφιβόλου αξίας “νόμους” όπως το $r > g$ του Piketty.
- Παράλληλα, με τη διάσπαση του λόγου (εισοδήματος από περιουσία/ συνολικό εισόδημα) στους δείκτες ταξικής πάλης, και χρηματιστικοποίησης, μπορεί να αναδείξει τους βασικούς παράγοντες τόσο της σύγκλισης (1950 – 1980) όσο και της ανισότητας μετά το 1980.
- Το τελευταίο παραπέμπει στη συσχέτιση της ανισότητας με την ανεργία και την ταξική πάλη στο Μάρξ και αντίθετα με το Piketty συμπεραίνει ότι η εργατική τάξη μπορεί να ανακτήσει αυτά που απώλεσε την περίοδο του νεοφιλελευθερισμού μέσα από συλλογικές διεκδικήσεις.

Botwinick, Howard. 1993. Persistent Inequalities: Wage Disparity under Capitalist Competition. Princeton, N.J.: Princeton University Press. (Chapter 8)

Dobb, Maurice. 1973. *Theories of Value and Distribution Since Adam Smith. Ideology and Economic Theory*, Cambridge: Cambridge University Press. (σελ.91-92, 152-153).

Goodwin, Richard M. 1967. “A Growth Cycle”. Πρώτη δημοσίευση στο C.H. Feinstein (ed.), *Capitalism and Economic Growth: Essays presented to Maurice Dobb*, Cambridge: Cambridge University Press, 1967, pp. 54–58.

Marx, Karl. 1973. *Capital: A Critique of Political Economy, Volume One*. [Introduced by Ernest Mandel, translated by Ben Fowkes], Harmondsworth, Middlesex, England: Penguin Books in association with New Left Review. (Κεφάλαιο 25)

Shaikh, Anwar. 2016. *Capitalism: Competition, Conflict and Crises*, New York, NY: Oxford University Press. (σελ. 642-676, 751-753)

Shaikh, Anwar. 2017. “Income Distribution, Econophysics and Piketty.” *Review of Political Economy* 29 (1): 18-29.

Yakovenko, Victor M. 2007. “Econophysics, Statistical Mechanics Approach to”, arXiv:0709.3662, v.1 September 23, 2007, ..., v.4 August 3, 2008
<https://arxiv.org/abs/0709.3662>

βιβλιογραφία