

*Πάνος Τσακλόγλου*

---

ΜΕΡΙΚΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ  
ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ  
ΤΗΣ ΦΤΩΧΕΙΑΣ\*

---

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βιβλιογραφία γύρω από το πρόβλημα της μέτρησης της φτώχειας αυξήθηκε σημαντικά κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, μετά τη δημοσίευση του πρωτοποριακού άρθρου του Sen (1976). Σύμφωνα με το Sen η διαδικασία μέτρησης της φτώχειας αποτελείται από δύο στάδια· το στάδιο της αναγνώρισης (identification) και το στάδιο της σύνθεσης (aggregation). Κατά το στάδιο της αναγνώρισης προσδιορίζουμε ποιοι είναι οι φτωχοί, ενώ κατά το στάδιο της σύνθεσης χρησιμοποιούμε κάποιο χαρακτηριστικό των φτωχών — συνήθως εισόδημα, συνολική δαπάνη ή δαπάνη για συγκεκριμένα αγαθά!— για να κατασκευάσουμε ένα δείκτη φτώχειας.

---

**Ο Πάνος Τσακλόγλου είναι λέκτωρ στο τμήμα οικονομικών του Πανεπιστημίου του Bristol.**

\* Η εργασία αυτή αποτελεί τμήμα της διδακτορικής διατριβής του συγγραφέα που έχει τίτλο "Aspects of Inequality and Poverty in Greece" και πρόκειται να υποβληθεί για κρίση στο Πανεπιστήμιο του Warwick της Μεγάλης Βρετανίας. Ευχαριστώ τους Jeff Round, Mary Zephirin, Γιάννη Γκανούλη και Νίκο Τεσσαρομάτη για τα χρήσιμα σχόλιά τους, το I.K.Y. και το Ίδρυμα "Αλέξανδρος Σ. Ωνάσης" για τη χρηματοδότηση του διδακτορικού μου. Φυσικά, για γνώμες, απόψεις και σφάλματα που περιέχονται στο άρθρο αποκλειστική ευθύνη φέρει ο συγγραφέας.

1. Αν και στο θεωρητικό τμήμα αυτού του άρθρου αναφερόμαστε στη «διανομή του εισοδήματος», ακολουθώντας την ορολογία της σχετικής βιβλιογραφίας, οι υπολογισμοί μέτρησης και αποσύνθεσης της φτώχειας που παρουσιάζονται στο εμπειρικό τμήμα του άρθρου αναφέ-

Συμφωνώντας με τον Tobin (1970) μερικοί συγγραφείς υποστηρίζουν ότι η μέτρηση της φτώχειας πρέπει να είναι πολυδιάστατη και να βασίζεται σε συγκεκριμένες δαπάνες σε αναγκαία αγαθά (commodity - specific approach) αντί να έχει μία μόνο διάσταση<sup>2</sup> (single-indicator approach). Η προσέγγιση αυτή παρουσιάζει σημαντικά προβλήματα από εμπειρική άποψη και δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στην υπάρχουσα βιβλιογραφία. Γι' αυτό το λόγο η ανάλυση που ακολουθεί δεν είναι βασισμένη στην προσέγγιση αυτή.

Το υπόλοιπο άρθρο χωρίζεται σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος αναφέρεται σε προβλήματα σχετικά με το στάδιο της αναγνώρισης των φτωχών. Στο δεύτερο παρουσιάζονται οι σημαντικότεροι δείκτες φτώχειας που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία και αναλύονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους. Στο τρίτο μέρος παρουσιάζεται ένα παράδειγμα υπολογισμού μερικών από αυτούς τους δείκτες χρησιμοποιώντας τα δεδομένα της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών (Ε.Ο.Π.) του 1981/82.

## 2. ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΦΤΩΧΩΝ

Στο παρόν άρθρο ένα άτομο θεωρείται φτωχό όταν το εισόδημά του είναι μικρότερο από ένα συγκεκριμένο επίπεδο. Το επίπεδο αυτό αντιστοιχεί στο ελάχιστο εισόδημα που απαιτείται για την ικανοποίηση των βασικών αναγκών του και ορίζεται ως «γραμμή φτώχειας» (poverty line). Δύο γενικές μέθοδοι έχουν προταθεί για την κατασκευή γραμμών φτώχειας: μία «απόλυτη» (absolutist) και μία «σχετική» (relativist). Αυτές αντιστοιχούν στις δύο γενικές προσεγγίσεις του φαινομένου της φτώχειας.<sup>3</sup> Σύμφωνα με την προσέγγιση της «απόλυτης» φτώχειας οι βασικές ανάγκες ενός ατόμου, δεδομένων των φυσιολογικών χαρακτηριστικών, είναι λίγο ή πολύ σταθερές και δεν μεταβάλλονται διαχρονικά (ή μεταβάλλονται ελάχιστα), με αποτέλεσμα, η γραμμή φτώχειας να προσδιορίζεται σχεδόν ανεξάρτητα από την κοινωνία στην οποία ζει το άτομο. Κατά την προσέγγιση της «σχετικής» φτώχειας οι βασικές ανάγκες ενός ατόμου είναι η συνάρτηση του καταναλωτικού προτύπου

ρονται στη διανομή της καταναλωτικής δαπάνης. Επίσης, σε μερικές περιπτώσεις οι όροι «διανομή του εισοδήματος» και «κατανομή του εισοδήματος» χρησιμοποιούνται ταυτόσημα.

2. Π.χ. συνολικό εισόδημα, συνολική δαπάνη ή συνολική δαπάνη για μία ομάδα αγαθών.

3. Για περιγραφή και επιχειρήματα υπέρ και κατά των δύο αυτών προσεγγίσεων όπως και συζήτηση εννοιολογικών ζητημάτων σχετικά με τους όρους «φτώχεια» (poverty) και «σχετική στέρηση» (relative deprivation), βλ. Townsend (1962, 1970, 1985, 1987), Watts (1968), Tobin (1970), Drewnowski (1977), Sen (1979, 1981, 1983, 1985), Atkinson (1983, 1985a, 1985b), Hagenaars (1986) και Piachaud (1987).

και του εισοδηματικού επιπέδου της κοινωνίας στην οποία το άτομο αυτό ζει. Επομένως η γραμμή φτώχειας πρέπει να σχετίζεται τόσο με το μέσο επίπεδο εισοδήματος όσο και με ολόκληρη την κατανομή του και, συνεπώς, μπορεί να γνωρίζει σημαντικές διακυμάνσεις διαχρονικά. Πρέπει να σημειωθεί ότι σε θεωρητικό επίπεδο έχουν γίνει πολλές προσπάθειες για την κατασκευή μιας γενικής μεθόδου που να περιλαμβάνει χαρακτηριστικά των δύο αυτών προσεγγίσεων.<sup>4</sup> Όμως οι προσπάθειες αυτές δεν έχουν καταλήξει μέχρι τώρα σε μία νέα μέθοδο κατασκευής γραμμών φτώχειας.

Η «απόλυτη» μέθοδος κατασκευής γραμμών φτώχειας χρησιμοποιήθηκε συστηματικά για πρώτη φορά από το Rowntree (1901) και έχει χρησιμοποιηθεί σε διάφορες εμπειρικές μελέτες, ιδιαίτερα για υποανάπτυκτες χώρες. Από την αντίθετη πλευρά, οι Adam Smith, Karl Marx και Alfred Marshall συγκαταλέγονται ανάμεσα στους πρώτους υποστηρικτές της άποψης ότι οι βασικές ανάγκες ενός ατόμου μπορούν να προσδιορισθούν μόνο σε συνάρτηση με τις υλικές συνθήκες της κοινωνίας στην οποία το άτομο αυτό ζει.<sup>5</sup> Οι περισσότερες εμπειρικές μελέτες του φαινομένου της φτώχειας στις αναπτυγμένες βιομηχανικές κοινωνίες χρησιμοποιούν κάποια μορφή «σχετικών» γραμμών φτώχειας.

Φυσικά, οι δύο μέθοδοι κατασκευής γραμμών φτώχειας έχουν ακριβώς αντίθετα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Από τη μία πλευρά, όπως υποδεικνύει ο Sen (1983, σελ. 159) «στην ιδέα της φτώχειας υπάρχει πάντα ένας πυρήνας απολυτότητας που δεν επιδέχεται κανέναν περιορισμό». Π.χ. αν ένα άτομο λιμοκτονεί πρέπει να ταξινομηθεί ως φτωχό άσχετα από τη σχετική του θέση στη συνολική κατανομή εισοδήματος. Αυτός ο «πυρήνας απολυτότητας» δεν μπορεί να συλληφθεί χρησιμοποιώντας «σχετικές» γραμμές φτώχειας. Από την άλλη πλευρά, η έννοια της φτώχειας ήταν πάντα συνδεδεμένη με την έννοια της σχετικής στέρησης. Επιπρόσθετα, πολλά αγαθά που θεωρούνται αναγκαία σε σχετικά πλούσιες κοινωνίες δεν θεωρούνται τέτοια σε άλλες φτωχότερες. Αυτές οι όψεις του φαινομένου της φτώχειας δεν μπορούν να συλληφθούν χρησιμοποιώντας «απόλυτες» γραμμές φτώχειας.

Σε πρακτικό επίπεδο τέσσερις κατηγορίες γραμμών φτώχειας έχουν

4. Βλ. για παράδειγμα, την εξαιρετικά ενδιαφέρουσα προσπάθεια του Sen (1981, 1983, 1985) να βασίσει την έννοια της φτώχειας στην έννοια των «ελάχιστων δυνατοτήτων» (minimum capabilities). «Φτώχεια δεν είναι μόνο η κατάσταση του να είναι κάποιος σχετικά φτωχότερος από άλλους στην κοινωνία, αλλά [είναι] η κατάσταση της έλλειψης βασικών ευκαιριών για ένα υλικό "ευ ζην": η έλλειψη κάποιων συγκεκριμένων ελάχιστων "δυνατοτήτων". Τα κριτήρια των ελάχιστων δυνατοτήτων είναι «απόλυτα» όχι με την έννοια του ότι δεν πρέπει να αλλάζουν από κοινωνία σε κοινωνία ή διαχρονικά, αλλά [ότι] οι στέρσεις των ανθρώπων κρίνονται απόλυτα και όχι απλά σε σύγκριση με κάποιους άλλους στην κοινωνία». Sen (1985, σελ. 669-670, πλαγιογραφη στο πρωτότυπο).

5. Βλ. τα σχετικά αποσπάσματα και παραπομπές των Townsend (1962) και Sen (1979, 1981).

χρησιμοποιηθεί στην υπάρχουσα εμπειρική βιβλιογραφία:

Η πρώτη κατηγορία αποσκοπεί σε ένα «αντικειμενικό» ορισμό της γραμμής φτώχειας. Κάποιοι ειδικοί προσδιορίζουν τις ποσότητες των αναγκαίων αγαθών που απαιτούνται για την επιβίωση ενός ατόμου, και το ελάχιστο ποσό χρημάτων που απαιτείται για την αγορά των αγαθών αυτών ορίζεται ως γραμμή φτώχειας.<sup>6</sup>

Οι γραμμές φτώχειας της δεύτερης κατηγορίας μπορούν να αποκληθούν «επίσημες» γραμμές φτώχειας. Αυτές είναι ίσες με κάποια μορφή μεταβιβαστικής πληρωμής (transfer payment) που πληρώνεται από την κυβέρνηση στο πλαίσιο κάποιου προγράμματος κοινωνικής πολιτικής.<sup>7</sup>

Η τρίτη κατηγορία γραμμών φτώχειας αποσκοπεί σε μία «υποκειμενική» εκτίμηση του ύψους της γραμμής φτώχειας από τα ίδια τα μέλη του πληθυσμού. Χρησιμοποιώντας ειδικά ερωτηματολόγια, μέλη του πληθυσμού δίνουν τις εκτιμήσεις τους σχετικά με το κατάλληλο ύψος της γραμμής φτώχειας είτε για τον εαυτό τους και την οικογένειά τους είτε για ένα «αντιπροσωπευτικό» μέλος του πληθυσμού. Κατόπιν χρησιμοποιώντας αυτές τις πληροφορίες και κατάλληλες τεχνικές μπορούν να κατασκευασθούν γραμμές φτώχειας που να αντιστοιχούν σε ένα «αντιπροσωπευτικό» μέλος του πληθυσμού.<sup>8</sup>

Τέλος, η τέταρτη κατηγορία γραμμών φτώχειας που έχει χρησιμοποιηθεί σε εμπειρικές μελέτες υιοθετεί μία σαφώς «σχετική» προσέγγιση μέτρησης και ορίζει τη γραμμή φτώχειας ως ένα κλάσμα του μέσου (mean) ή του διάμεσου (median) εισοδήματος της υπό εξέταση κοινωνίας.<sup>9</sup>

Εφόσον είναι λογικό να υποθέσουμε ότι τα μέλη ενός πληθυσμού γνωρίζουν καλύτερα από κάθε άλλον τι θεωρούν τα ίδια ως ελάχιστο κοινωνικά αποδεκτό επίπεδο διαβίωσης, μπορούμε να ισχυρισθούμε ότι η τρίτη μέθοδος δίνει τις «καλύτερες» γραμμές φτώχειας. Δυστυχώς όμως μόνο ελάχιστες χώρες διαθέτουν τα στοιχεία που απαιτούνται για την κατασκευή γραμμών φτώχειας σύμφωνα με αυτή τη μέθοδο. Επίσης θα πρέπει να παρατηρηθεί ότι εφόσον οι περισσότερες κατανομές εισοδήματος είναι, κατά προσέγγιση, λογαριθ-

6. Πολλοί ερευνητές έχουν κατασκευάσει «αντικειμενικές» γραμμές φτώχειας. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι εργασίες των Rowntree (1901), Stigler (1945), Orchansky (1965), Rajaraman (1974), Sukhatme (1982) και Dandekar (1982).

7. Οι περισσότερες εμπειρικές εργασίες για τη φτώχεια στη Μεγάλη Βρετανία χρησιμοποιούν «επίσημες» γραμμές φτώχειας. Βλ. για παράδειγμα, Atkinson (1969), Fiegehen et al (1977), Beckerman and Clark (1982) και Morris and Preston (1986).

8. Για «υποκειμενικές» γραμμές φτώχειας βλ. Kilpatrick (1973), Goedhart et al (1977), van Praag et al (1980, 1982a, 1982b) και Hagenaars (1986).

9. Τέτοιες «σχετικές» γραμμές φτώχειας έχουν χρησιμοποιηθεί από μερικούς διεθνείς οργανισμούς, π.χ. Ο.Ε.Κ.Δ. (1976) και επίσης δείχνουν να υποστηρίζονται από τον Atkinson (1985a, 1985β).

μοκανονικά (lognormally) κατανεμημένες και η γραμμή φτώχειας βρίσκεται στην αριστερή πλευρά της κατανομής, το ποσοστό του πληθυσμού που ορίζεται ως φτωχό μπορεί να μεταβληθεί σημαντικά ακόμα και με μικρές μεταβολές στο ύψος της γραμμής φτώχειας που χρησιμοποιείται σε μία εμπειρική μελέτη. Ένα τέτοιο παράδειγμα παρουσιάζεται στο τελευταίο τμήμα αυτού του άρθρου.

### 3. ΤΟ ΣΤΑΔΙΟ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ<sup>10</sup>

#### 3.1 Παλαιότεροι δείκτες φτώχειας

Όταν η γραμμή φτώχειας,  $z$ , έχει προσδιορισθεί προχωρούμε στο στάδιο της σύνθεσης. Ας υποθέσουμε ότι ο συνολικός πληθυσμός αποτελείται από  $n$  μέλη τα οποία έχουν εισοδήματα  $y_1 \dots y_n$  και είναι διατεταγμένα με βάση το εισόδημά τους από το φτωχότερο (εισόδημα  $y_1$ ) μέχρι το πλουσιότερο (εισόδημα  $y_n$ ). Όταν περισσότερα από ένα άτομα έχουν το ίδιο εισόδημα η σχετική τους διάταξη καθορίζεται τυχαία. Ας υποθέσουμε επίσης ότι  $q$  άτομα έχουν εισοδήματα μικρότερα ή ίσα με τη γραμμή φτώχειας,<sup>11</sup> δηλαδή:

$$0 < y_1 \leq \dots y_q \leq z < y_{q+1} \leq \dots y_n$$

Η διαφορά ανάμεσα στο εισόδημα ενός φτωχού και τη γραμμή φτώχειας,  $z - y_i$  ορίζεται ως «χάσμα φτώχειας» (poverty gap) και το «κανονικοποιημένο» (normalized) χάσμα φτώχειας  $(z - y_i) / z$  ορίζεται ως «αναλογικό χάσμα φτώχειας» (poverty gap ratio).

Πριν από τη συμβολή του Sen (1976) δύο δείκτες χρησιμοποιούνταν, κυρίως, για τη μέτρηση της φτώχειας. Ο πρώτος δείκτης είναι απλώς το ποσοστό των φτωχών στον πληθυσμό ή «ποσοστό φτώχειας» (head count ratio).

$$H = q / n \quad (1)$$

Ο δεύτερος δείκτης είναι ο αριθμητικός μέσος του αναλογικού χάσματος φτώχειας των φτωχών και είναι γνωστός ως «αναλογικό χάσμα εισοδήματος» (income gap ratio)

10. Για μία πολύ καλή επισκόπηση θεμάτων αναφερόμενων στο στάδιο της σύνθεσης βλ. Foster (1984).

11. Όπως στη μέτρηση της ανισότητας, έτσι και στη μέτρηση της φτώχειας υποθέτουμε ότι όλα τα μέλη του πληθυσμού έχουν θετικό εισόδημα.

$$I = \sum_{i=1}^q (z - y_i) / zq = 1 - \mu_p / z \quad (2)$$

όπου  $\mu_p$  είναι το αριθμητικό μέσο εισόδημα των φτωχών.

Δύο παραλλαγές των  $H$  και  $I$  έχουν χρησιμοποιηθεί —αν και σε μικρότερο βαθμό— στην εμπειρική βιβλιογραφία. Η πρώτη είναι η αναλογία του συνολικού χάσματος φτώχειας στο συνολικό εισόδημα του πληθυσμού.<sup>12</sup>

$$I_1 = \sum_{i=1}^q (z - y_i) / \sum_{i=1}^n y_i = (q/n) [(z - \mu_p) / \mu] = HI (z/\mu) \quad (3)$$

όπου  $\mu$  είναι το αριθμητικό μέσο εισόδημα όλου του πληθυσμού. Η δεύτερη είναι η αναλογία του συνολικού χάσματος φτώχειας στο εισόδημα του μη φτωχού τμήματος του πληθυσμού.

$$\begin{aligned} I_2 &= \sum_{i=1}^q (z - y_i) / \sum_{i=q+1}^n y_i = [q/(n-q)] [(z - \mu_p) / \mu_r] \\ &= HI [n/(n-q)] (z/\mu_r) \end{aligned} \quad (4)$$

όπου  $\mu_r$  είναι το αριθμητικό μέσο εισόδημα των μη φτωχών.

Ενώ από πρώτη άποψη οι παραπάνω δείκτες δείχνουν ικανοποιητικοί, έχουν μερικά σοβαρά μειονεκτήματα. Το ποσοστό φτώχειας αγνοεί το πόσο φτωχοί είναι οι φτωχοί, το αναλογικό χάσμα φτώχειας αγνοεί το ποσοστό του πληθυσμού που ζει σε συνθήκες φτώχειας και όλοι τους δεν επηρεάζονται καθόλου από μεταβιβάσεις εισοδήματος ανάμεσα στους φτωχούς. Αυτό είναι το σημείο εκκίνησης της ανάλυσης του Sen (1976).

Μπορούμε ακόμα να παρατηρήσουμε ότι στην πραγματικότητα οι δείκτες  $I_1$  και  $I_2$  είναι περισσότερο «δείκτες ευκολίας καταπολέμησης της φτώχειας» και λιγότερο «δείκτες φτώχειας», εφόσον τα ερωτήματα στα οποία δίνουν απαντήσεις είναι αντίστοιχα «ποιο είναι το ποσοστό του συνολικού εισοδήματος του πληθυσμού που απαιτείται ώστε το εισόδημα κάθε φτωχού ατόμου να γίνει ίσο με τη γραμμή φτώχειας» και «ποιο είναι το ποσοστό του εισοδήματος του μη φτωχού τμήματος του πληθυσμού που απαιτείται ώστε το εισόδημα κάθε φτωχού ατόμου να γίνει ίσο με τη γραμμή φτώχειας». Επι-

12. Βλ. Kakwani (1977).

πλέον μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι τόσο ο  $I_1$  όσο και ο  $I_2$  είναι φθίνουσες συναρτήσεις του εισοδήματος των μη φτωχών. Συνεπώς, κάθε φορά που το εισόδημα των φτωχών παραμένει σταθερό ενώ το εισόδημα των μη φτωχών αυξάνεται, οι δείκτες αυτοί δείχνουν ότι η φτώχεια μειώνεται. Επομένως μπορούν να θεωρηθούν ως μη ιδιαίτερα ελκυστικοί δείκτες φτώχειας.

### 3.2 Ο δείκτης του Sen

Ο Sen (1976) ακολουθεί μία αξιωματική προσέγγιση της μέτρησης της φτώχειας, υποστηρίζοντας ότι κάθε δείκτης φτώχειας πρέπει να ικανοποιεί τα εξής αξιώματα:<sup>13</sup>

*Αξίωμα της επικέντρωσης (focus axiom).* Αλλαγές στα εισοδήματα των μη φτωχών που δεν επηρεάζουν τον αριθμό των φτωχών πρέπει να αφήνουν το δείκτη ανεπηρέαστο.<sup>14</sup>

*Αξίωμα της μονοτονικότητας (monotonicity axiom).* Όταν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί, κάθε μείωση στο εισόδημα ενός φτωχού ατόμου πρέπει να αυξάνει την τιμή του δείκτη.<sup>15</sup>

*Αξίωμα της μεταβίβασης (transfer axiom).* Όταν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί, κάθε αντιστρόφως προοδευτική μεταβίβαση εισοδήματος ανάμεσα σε δύο φτωχά άτομα πρέπει να αυξάνει την τιμή του δείκτη.<sup>16</sup>

Είναι εύκολο να διαπιστωθεί ότι το ποσοστό φτώχειας,  $H$ , παραβιάζει τα αξιώματα της μονοτονικότητας και της μεταβίβασης, το αναλογικό χάσμα εισοδήματος,  $I$ , παραβιάζει το αξίωμα της μεταβίβασης και οι δείκτες ευκολίας καταπολέμησης της φτώχειας,  $I_1$  και  $I_2$ , παραβιάζουν τα αξιώματα της επικέντρωσης και της μεταβίβασης.

Τρία ακόμα αξιώματα γνωστά από τη μέτρηση της ανισότητας χρησιμοποιούνται έμμεσα στη μέτρηση της φτώχειας. Τα αξιώματα αυτά είναι:

*Αξίωμα της συμμετρίας (symmetry axiom).* Ο δείκτης δεν πρέπει να επη-

13. Το αξίωμα της επικέντρωσης δεν είναι διατυπωμένο με σαφήνεια στο Sen (1976) αλλά εισάγεται ρητά στην ανάλυση του Sen (1981).

14. Πρέπει να τονισθεί ότι εφόσον το στάδιο της σύνθεσης ακολουθεί το στάδιο της αναγνώρισης των φτωχών, κατά τη διάρκεια του σταδίου της σύνθεσης η γραμμή φτώχειας είναι δεδομένη. Επομένως, το αξίωμα της επικέντρωσης δεν αποκλείει τη χρήση ολόκληρης της κατανομής εισοδήματος για τον προσδιορισμό της γραμμής φτώχειας.

15. Αλγεβρικά, αυτό σημαίνει ότι όλες οι πρώτες μερικές παράγωγοι του δείκτη ως προς τα εισοδήματα των φτωχών πρέπει να είναι αρνητικές.

16. Αλγεβρικά, αυτό σημαίνει ότι, επιπλέον, όλες οι δεύτερες μερικές παράγωγοι του δείκτη ως προς τα εισοδήματα των φτωχών πρέπει να είναι θετικές.

ρεάζεται από μεταθέσεις (permutations) εισοδημάτων μεταξύ των μελών του πληθυσμού.

*Αξίωμα της ανεξαρτησίας από χρηματικές μονάδες (income-unit independence axiom).* Η τιμή του δείκτη δεν πρέπει να αλλάζει όταν τα εισοδήματα όλων των μελών του πληθυσμού και η γραμμική φτώχειας μεταβάλλονται κατά την ίδια αναλογία.

*Αξίωμα της ανεξαρτησίας από το μέγεθος του πληθυσμού (population size independence axiom).* Η τιμή του δείκτη δεν πρέπει να αλλάζει όταν ο αριθμός των ατόμων σε κάθε επίπεδο εισοδήματος μεταβάλλεται κατά την ίδια αναλογία.

Κατόπιν ο Sen προτείνει τον ακόλουθο γενικό τύπο δείκτη φτώχειας.

$$P(z; \mathbf{y}) = A(z; \mathbf{y}) \sum_{i=1}^q (z - y_i) w_i(z; \mathbf{y}) \quad (5)$$

όπου  $A(z; \mathbf{y})$  είναι ένας παράγοντας κανονικοποίησης (normalization factor) και  $W_i(z; \mathbf{y})$  είναι η στάθμιση του χάσματος φτώχειας,  $z - y_i$ , του φτωχού ατόμου  $i$ .<sup>17</sup> Επομένως ο δείκτης φτώχειας είναι το κανονικοποιημένο σταθμισμένο άθροισμα των επιμέρους χάσμάτων φτώχειας.

Για να προσδιορίσει ένα συγκεκριμένο δείκτη ο Sen επιλέγει ως σταθμά τις σχετικές θέσεις των φτωχών στην κατανομή του εισοδήματος ανάμεσα στους φτωχούς (δηλαδή η στάθμιση του φτωχού ατόμου  $i$  είναι ίση με  $q + 1 - i$ ). Η δικαιολογία που δίνει ο Sen (1981) για την επιλογή αυτού του συγκεκριμένου συστήματος στάθμισης είναι ότι η αίσθηση της σχετικής στέρησης του φτωχού ατόμου  $i$  αντιπροσωπεύεται από τη σχετική του θέση σε σύγκριση με τα υπόλοιπα μέλη του συνόλου αναφοράς του (δηλαδή του συνόλου των φτωχών). Τέλος ο Sen υποθέτει ότι αν όλοι οι φτωχοί έχουν το ίδιο εισόδημα,  $\mu_p$ , ο δείκτης πρέπει να είναι ίσος με το γινόμενο του ποσοστού φτώχειας επί το αναλογικό χάσμα εισοδήματος.<sup>18</sup>

Ο Sen (1976) υποστηρίζει ότι ο μόνος δείκτης που ικανοποιεί όλα τα αξιώματα και τις υποθέσεις που αναφέρθηκαν μέχρι τώρα είναι ο εξής:

17. Τα στοιχεία που είναι τυπωμένα με τονισμένους χαρακτήρες αντιστοιχούν σε διανύσματα. Π.χ.  $\mathbf{y}$  είναι το διάνυσμα των (διατεταγμένων) εισοδημάτων όλων των μελών του συνόλου αναφοράς (στον τύπο (5) του συνόλου των φτωχών).

18. Αυτή η υπόθεση είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως «αξίωμα κανονικοποίησης» (normalization axiom), είναι ιδιαίτερα περιοριστική και έχει προκαλέσει σημαντικές αντιγνώμεις. Βλ. Anand (1977), Thon (1979), Takayama (1979), Kakwani (1980), Foster (1984). Για μία ανάλυση του αξιώματος κανονικοποίησης σε τρία στοιχειώδη αξιώματα, βλ. Basu (1985).



$$S = \frac{2}{q} \sum_{i=1}^q (z - y_i) (q + 1 - i) / [(q + 1)nz] \quad (6)$$

Παίρνοντας υπόψη ότι ο δείκτης του Gini για την ανισοδιανομή του εισοδήματος ανάμεσα στους φτωχούς,  $G_p$ , δίνεται από τον τύπο:<sup>19</sup>

$$G_p = 1 + 1/q - \frac{2}{q^2} \sum_{i=1}^q y_i (q + 1 - i) / \mu_p \quad (7)$$

είναι εύκολο να αποδειχθεί ότι

$$S = H [I + (1 - I) G_p q / (q + 1)] \quad (8)$$

το οποίο για μεγάλες τιμές του  $q$  προσεγγίζει το

$$S = H [I + (1 - I) G_p] \quad (9)$$

Αν και στο άρθρο του, του 1976 ο Sen υποστηρίζει ότι ο  $S$  ικανοποιεί τα τρία βασικά αξιώματα που αναφέρθηκαν στην αρχή (επικέντρωσης, μονοτονικότητας, μεταβίβασης), στο άρθρο του, του 1977, παραδέχεται ότι, κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες, ο  $S$  μπορεί να παραβιάσει το αξίωμα της μεταβίβασης. Αυτό μπορεί να συμβεί αν, μετά από τη μεταβίβαση εισοδήματος από ένα φτωχό άτομο σε ένα άλλο, το πλουσιότερο από τα δύο αυτά άτομα καταλήξει να έχει εισόδημα υψηλότερο από τη γραμμή φτώχειας. Γι' αυτό το λόγο το βιβλίο του Sen (1981) εισάγει το «ασθενές αξίωμα της μεταβίβασης» (weak transfer axiom) το οποίο προσθέτει στο αξίωμα της μεταβίβασης, που παρουσιάστηκε προηγουμένως, τον περιορισμό «εάν και τα δύο άτομα παραμένουν φτωχά μετά τη μεταβίβαση».<sup>20</sup> Ο Sen δικαιολογεί το ασθενές αξίωμα της μεταβίβασης με το επιχείρημα ότι εφόσον η γραμμή φτώχειας θεωρείται το σημείο αναφοράς του πληθυσμού, το να περάσει κάποιο άτομο αυτή τη γραμμή οφείλει να έχει κάποια ξεχωριστή σημασία. Επομένως, κάτω από αυτές τις συνθήκες, μία μείωση της τιμής του δείκτη μπορεί να είναι επιτρεπτή αν και η φύση της μεταβίβασης παραμένει αντιστρόφως προοδευτική.

Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί ότι αν στον τύπο (6) το  $q$  αντικατασταθεί από το  $n$  και τα  $z$  και  $\mu_p$  από το μέσο εισόδημα του πληθυσμού,  $\mu$ , ο  $S$  εί-

19. Βλ. Sen (1973).

20. Βλ. επίσης Thon (1979, 1981, 1983).

να ίσος με το δείκτη του Gini για την ανισοδιανομή του εισοδήματος ανάμεσα σε όλα τα μέλη του πληθυσμού.

### 3.3 Δείκτες φτώχειας βασισμένοι στο δείκτη του Sen

Διάφοροι συγγραφείς έχουν προτείνει τροποποιήσεις του δείκτη του Sen ώστε να αποκτήσει ορισμένες ιδιότητες που οι συγγραφείς αυτοί θεωρούν επιθυμητές. Οι πρώτες από αυτές τις τροποποιημένες μορφές του δείκτη του Sen προτάθηκαν από τον Anand (1977) και είναι δύο συνδυασμοί του δείκτη του Sen και των δεικτών ευκολίας καταπολέμησης της φτώχειας.

$$S_1 = H [I + (1 - I) G_p] (z / \mu) = S (z / \mu) \quad (10)$$

$$S_2 = H [I + (1 - I) G_p] [n / (n - q)] (z / \mu_r) = S [n / (n - q)] (z / \mu_r) \quad (11)$$

Όπως παρατηρεί ο ίδιος ο Anand, παρόλο που οι  $S_1$  και  $S_2$  ικανοποιούν το αξίωμα της μονοτονικότητας και το ασθενές αξίωμα της μεταβίβασης ωστόσο παραβιάζουν το αξίωμα της επικέντρωσης διότι επηρεάζονται από τα εισοδήματα των μη φτωχών. Πιο συγκεκριμένα μία αύξηση των εισοδημάτων των μη φτωχών αυξάνει τους παρονομαστές στους τύπους (10) και (11) και, άρα, μειώνει την τιμή των  $S_1$  και  $S_2$ , ιδιότητα ιδιαίτερα ανεπιθύμητη για ένα δείκτη φτώχειας.

Το κύριο κίνητρο της ανάλυσης του Thon (1979) είναι ότι ο  $S$  μπορεί να παραβιάσει το αξίωμα της μεταβίβασης αν το εισόδημα ενός φτωχού ατόμου υπερβεί τη γραμμή φτώχειας. Αυτό οφείλεται στο ότι εφόσον μετά τη μεταβίβαση μειώνεται ο αριθμός των φτωχών μειώνονται και όλα τα σταθμά στον τύπο (6). Ο Thon (1979) προτείνει ως δείκτη φτώχειας μία παραλλαγή του  $S$  προσθέτοντας ένα σταθερό αριθμό  $(n - q)$  σε κάθε στάθμιση και εφαρμόζοντας μία ανάλογη κανονικοποίηση.

$$T = 2 \sum_{i=1}^q (z - y_i) (n + 1 - i) / [(n + 1) n z] \quad (12)$$

Όπως γίνεται φανερό, στον  $T$  η στάθμιση του χάσματος φτώχειας του φτωχού ατόμου  $i$  είναι ίσο με τη σχετική θέση του  $i$  ανάμεσα σε όλα τα μέλη του πληθυσμού και όχι μόνο ανάμεσα στους φτωχούς, όπως στον  $S$ . Εφόσον τα σταθμά αυτά δεν είναι συναρτήσεις του  $q$ , δεν αλλάζουν όταν μειώνεται ο αριθμός των φτωχών. Επιπλέον, τα σταθμά αυτά είναι φθίνουσες συναρτήσεις της σχετικής θέσης των φτωχών και συνεπώς, η τιμή του  $T$  αυξάνεται με κάθε αντιστρόφως προοδευτική μεταβίβαση εισοδήματος μεταξύ δύο φτω-

χών ατόμων ακόμα και όταν το εισόδημα του ενός υπερβεί τη γραμμή φτώχειας μετά τη μεταβίβαση. Άρα ο T ικανοποιεί το αξίωμα της μεταβίβασης. Ακόμα ο Thon αποδεικνύει ότι για μεγάλες τιμές των  $n$  και  $q$  η σχέση των T και S είναι, κατά προσέγγιση, η ακόλουθη:

$$T = H [S + 2(1 - H)I] \quad (13)$$

Επομένως η γενική επιχειρηματολογία υπέρ του S ισχύει και στην περίπτωση του T.

Ο Kakwani (1980) υποστηρίζει ότι ένας δείκτης φτώχειας πρέπει να είναι περισσότερο ευαίσθητος σε μεταβιβάσεις ορισμένου ποσού εισοδήματος ανάμεσα σε δύο πολύ φτωχούς παρά ανάμεσα σε δύο σχετικά πλουσιότερους φτωχούς και προτείνει το εξής αξίωμα:

Αξίωμα της ευαισθησίας των μεταβιβάσεων: Όταν γίνεται μία μεταβίβαση εισοδήματος από ένα φτωχό άτομο με εισόδημα  $y_i$  σε ένα φτωχό άτομο με εισόδημα  $y_i + \delta$ , για κάθε δεδομένη τιμή του  $\delta > 0$ , όσο μικρότερη είναι η τιμή του  $i$  τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι η αύξηση της τιμής του δείκτη.<sup>21</sup>

Σύμφωνα με το σύστημα στάθμισης που χρησιμοποιείται στον S, στην περίπτωση μιας αντιστρόφως προοδευτικής μεταβίβασης εισοδήματος, το μέγεθος της αύξησης της τιμής του S είναι ανάλογο προς τον αριθμό των φτωχών που βρίσκονται διατεταγμένοι ανάμεσα στους δύο φτωχούς μεταξύ των οποίων γίνεται η μεταβίβαση. Επομένως ο S δεν ικανοποιεί πάντα το αξίωμα της ευαισθησίας των μεταβιβάσεων. Ο Kakwani (1980) αποδεικνύει ότι μία παραλλαγή του S υψώνοντας τα σταθμά των χασμάτων φτώχειας στη δύναμη  $\varepsilon > 1$  και εφαρμόζοντας μία διαφορετική κανονικοποίηση ικανοποιεί το αξίωμα της ευαισθησίας των μεταβιβάσεων:

$$K = \frac{q}{i=1} \sum (z - y_i) (q + 1 - i)^\varepsilon / nz \quad \frac{q}{i=1} \sum i^\varepsilon \quad (14)$$

Είναι εύκολο να παρατηρήσουμε ότι όταν  $\varepsilon = 0$ ,  $K = HI$  και όταν  $\varepsilon = 1$ ,  $K = S$ . Το βασικό μειονέκτημα του K είναι ότι κάτω από τις ίδιες συνθήκες όπως και ο S μπορεί να παραβιάσει το αξίωμα της μεταβίβασης.

Ένας ακόμα δείκτης που παρουσιάζει ενδιαφέρον και έχει αρκετές ομοιότητες με το δείκτη του Sen είναι αυτός που προτείνεται από το

21. Αλγεβρικά, αυτό σημαίνει ότι, εκτός από τις ιδιότητες που αναφέρονται στις υποσημειώσεις 15 και 16, όλες οι τρίτες μερικές παράγωγοι του δείκτη ως προς τα εισοδήματα των φτωχών πρέπει να είναι αρνητικές.

Drewnowski (1977). Όπως υποδεικνύει ο Kakwani (1984) ο δείκτης του Drewnowski μπορεί να γραφεί με τον εξής τρόπο:

$$D = \alpha \mu_p G_p / \eta \mu \quad (15)$$

Εφόσον ο παρονομαστής του  $D$  περιέχει το μέσο εισόδημα όλου του πληθυσμού,  $\mu$ , το οποίο εξαρτάται από τα εισοδήματα των μη φτωχών, ο  $D$  παραβιάζει το αξίωμα της επικέντρωσης. Επιπλέον, αν μετά από διαδοχικές μειώσεις των εισοδημάτων τους όλοι οι φτωχοί καταλήγουν να έχουν το ίδιο εισόδημα, τόσο ο  $G_p$  όσο και ο  $D$  γίνονται ίσοι με μηδέν και επομένως ο  $D$  παραβιάζει και το αξίωμα της μονοτονικότητας.

### 3.4 Τρεις γενικές μέθοδοι κατασκευής δεικτών φτώχειας

Οι Hamada and Takayama (1977) και Takayama (1979) παρατηρούν ότι είναι πιο λογικό να υποθέσουμε ότι οι φτωχοί νιώθουν τη σχετική τους στέρηση, συγκρίνοντας τον εαυτό τους (δηλαδή το εισόδημά τους) με όλα τα μέλη του πληθυσμού και όχι μόνο με τους υπόλοιπους φτωχούς, όπως υποθέτει ο Sen. Αρχίζοντας από αυτή την υπόθεση εισάγουν την έννοια της «κόλουρης κατανομής εισοδήματος» (censored income distribution) και αναπτύσσουν μία γενική μέθοδο κατασκευής δεικτών φτώχειας βασισμένων σε δείκτες ανισότητας.

Οι Hamada and Takayama αποκαλούν κόλουρη κατανομή εισοδήματος  $y^*$  την κατανομή η οποία προκύπτει αν όλα τα εισοδήματα των μη φτωχών σε μία κατανομή εισοδήματος, αντικατασταθούν από τη γραμμή φτώχειας, δηλαδή:

$$\begin{array}{ll} \text{εάν} & y_i < z, \quad y_i^* = y_i \\ \text{και εάν} & y_i \geq z, \quad y_i^* = z \end{array}$$

Οι συγγραφείς αυτοί υποστηρίζουν ότι ένας δείκτης φτώχειας μπορεί να κατασκευασθεί εφαρμόζοντας ένα δείκτη ανισότητας στην κόλουρη κατανομή εισοδήματος. Επίσης ισχυρίζονται ότι αν ο δείκτης ανισότητας ικανοποιεί τα αξιώματα της μεταβίβασης, της ανεξαρτησίας από χρηματικές μονάδες και της ανεξαρτησίας από το μέγεθος του πληθυσμού, τότε ο ανάλογος δείκτης φτώχειας θα έχει τις «κατάλληλες ιδιότητες».

Μία διαφορετική αιτιολόγηση της χρήσης δεικτών ανισότητας της κόλουρης κατανομής εισοδήματος ως δεικτών φτώχειας δίνεται από τον Pyatt (1987). Ο Pyatt προτείνει αντί για το διαχωρισμό των μελών του πληθυσμού

σε φτωχά και μη φτωχά, το διαχωρισμό του εισοδήματος κάθε μέλους του πληθυσμού σε δύο συστατικά μέρη· ένα «βασικό», που αντιστοιχεί στο ύψος του εισοδήματος μέχρι τη γραμμή φτώχειας και ένα «πλεονασματικό» που αντιστοιχεί στο θετικό υπόλοιπο του εισοδήματος.<sup>22</sup> Κατά τον Pyatt ένας δείκτης φτώχειας μπορεί να οριστεί χρησιμοποιώντας μόνο το μέσο και το βαθμό ανισότητας της κατανομής των «βασικών» εισοδημάτων ανάμεσα σε όλα τα μέλη του πληθυσμού.<sup>23</sup>

Ο Takayama (1979) παρουσιάζει μία εφαρμογή της παραπάνω μεθόδου χρησιμοποιώντας ως δείκτη φτώχειας το δείκτη του Gini της κόλουρης κατανομής εισοδήματος.

$$L = 1 + 1/n - 2 \sum_{i=1}^n y_i^* (n+1-i) / n^2 \mu^* \quad (16)$$

όπου  $\mu^*$  είναι το αριθμητικό μέσο εισόδημα της κόλουρης κατανομής εισοδήματος.

Αν και στο πρώτο μέρος του άρθρου του ο Takayama ισχυρίζεται ότι ο L ικανοποιεί τα αξιώματα του Sen (επικέντρωσης μονοτονικότητας, μεταβίβασης), παραδέχεται στη συνέχεια ότι, κάτω από ορισμένες συνθήκες, μία μείωση του εισοδήματος ενός φτωχού ατόμου μπορεί να προκαλέσει μείωση —αντί για αύξηση— της τιμής του L. Άρα ο L παραβιάζει το αξίωμα της μονοτονικότητας. Επιπλέον ο L έχει την ιδιαίτερα ανεπιθύμητη ιδιότητα ότι μπορεί να υποδείξει μείωση της φτώχειας όταν τα εισοδήματα όλων των μη φτωχών ατόμων μειωθούν σε επίπεδο μικρότερο της γραμμής φτώχειας. Για παράδειγμα, ας πάρουμε την περίπτωση όπου στην πρώτη περίοδο όλοι οι φτωχοί έχουν εισόδημα  $\mu_p$  και όλοι οι μη φτωχοί έχουν εισόδημα  $\mu_r$  ενώ στη δεύτερη περίοδο το εισόδημα των φτωχών παραμένει  $\mu_r$  αλλά το εισόδημα των (πρώην) μη φτωχών μειώνεται στο επίπεδο  $\mu_p$ . Σαν αποτέλεσμα του ότι ο L είναι ίσος με το δείκτη του Gini για την ανισοδιανομή της κόλουρης κατανομής εισοδήματος, στην πρώτη περίοδο η τιμή του είναι θετική ενώ στη δεύτερη περίοδο η τιμή του είναι ίση με μηδέν.

22. Ο διαχωρισμός του εισοδήματος κάθε μέλους του πληθυσμού σε «βασικό» και «πλεονασματικό» που προτείνεται από τον Pyatt μοιάζει πολύ με τον ανάλογο διαχωρισμό του εισοδήματος σε «εισόδημα επιβίωσης» και «πλεονασματικό εισόδημα» που χρησιμοποιεί το Γραμμικό Σύστημα Δαπανών (Linear Expenditure System). Βλ. επίσης Vaughan (1987).

23. Αν και ο Pyatt χρησιμοποιεί την έννοια της κόλουρης κατανομής εισοδήματος στην ανάλυσή του, η λογική του άρθρου του αντιστοιχεί περισσότερο στο δεύτερο δείκτη φτώχειας των Clark et al (1981), ο οποίος παρουσιάζεται στο επόμενο τμήμα του άρθρου, παρά στο δείκτη του Takayama (1979).

Ο Kakwani (1981) αποδεικνύει ότι ο  $L$  μπορεί να παραβιάσει το αξίωμα της μονοτονικότητας μόνο αν η γραμμή φτώχειας είναι υψηλότερη από το διάμεσο εισόδημα του πληθυσμού (δηλαδή μόνο όταν περισσότερο από το 50% του πληθυσμού ζει σε συνθήκες φτώχειας). Επίσης ο Kakwani αποδεικνύει ότι, αντίθετα με τους ισχυρισμούς του Takayama, στη συνηθισμένη περίπτωση που το ποσοστό του πληθυσμού με εισοδήματα χαμηλότερα από τη γραμμή φτώχειας είναι μικρότερο από 50%, ο  $S$  είναι πιο ευαίσθητος από τον  $L$  σε μεταβιβάσεις εισοδήματος μεταξύ των φτωχών.

Μία δεύτερη μέθοδος κατασκευής δεικτών φτώχειας έχει προταθεί από τους Blackorby and Donaldson (1980). Αναφέρθηκε προηγουμένως —τύπος (9)— ότι για μεγάλες τιμές του  $q$  ο  $S$  τείνει προς την τιμή  $H [I + (1 - I) G_p]$ . Οι Blackorby and Donaldson υποδεικνύουν ότι άλλοι δείκτες φτώχειας μπορούν να κατασκευασθούν αν ο  $G_p$  αντικατασταθεί από άλλους δείκτες ανισότητας της διανομής του εισοδήματος μεταξύ των φτωχών ( $R_p$ ), υπό την προϋπόθεση ότι αυτοί οι δείκτες ανισότητας ικανοποιούν τα αξιώματα της μεταβίβασης, της ανεξαρτησίας από χρηματικές μονάδες και της ανεξαρτησίας από το μέγεθος του πληθυσμού.

$$B = H [I + (1 - I) R_p] \quad (17)$$

Ο τύπος (17) μπορεί να γραφεί και με τον εξής τρόπο:

$$B = H [z - \mu_p (1 - R_p)] / z \quad (18)$$

Επομένως ο  $B$  μπορεί να ερμηνευθεί ως το γινόμενο του ποσοστού φτώχειας επί το αναλογικό χάσμα εισοδήματος που αντιστοιχεί στο «αντιπροσωπευτικό εισόδημα των φτωχών σύμφωνα με τον  $R_p$ » (representative income of the poor according to  $R_p$ ). Με τον τελευταίο όρο εννοούμε το μέσο επίπεδο εισοδήματος το οποίο αν διανεμηθεί ίσα σε όλους τους φτωχούς «παράγει» το ίδιο επίπεδο κοινωνικής ευημερίας που «παράγει» και η αυθεντική κατανομή εισοδήματος όταν η τελευταία αποτιμάται χρησιμοποιώντας τη συνάρτηση κοινωνικής ευημερίας πάνω στην οποία στηρίζεται ο δείκτης ανισότητας  $R_p$ .

Παρ' όλα αυτά, όπως υποδεικνύει ο Foster (1984), το γεγονός ότι ένας δείκτης ανισότητας ικανοποιεί τα παραπάνω αξιώματα δεν εγγυάται ότι ο αντίστοιχος δείκτης φτώχειας δεν παραβιάζει τα αξιώματα του Sen. Πιο συγκεκριμένα, οι δείκτες φτώχειας που κατασκευάζονται χρησιμοποιώντας τη μέθοδο των Blackorby and Donaldson (1980) παραβιάζουν το αξίωμα της

μονοτονικότητας εκτός αν η ποσότητα  $\mu_p(1 - R_p)$  είναι γνησίως αύξουσα συνάρτηση του εισοδήματος κάθε φτωχού.<sup>24</sup>

Μία τρίτη μέθοδος κατασκευής δεικτών φτώχειας έχει προταθεί από τους Clark et al (1981) οι οποίοι υποστηρίζουν ότι η ανισότητα στη διανομή του εισοδήματος μεταξύ των φτωχών μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας τα χάσματα φτώχειας και όχι τα εισοδήματά τους.<sup>25</sup> Για παράδειγμα, παίρνοντας υπόψη ότι:<sup>26</sup>

$$(1 - I) G_p = I G_g \quad (19)$$

όπου  $G_g$  είναι ο δείκτης Gini της κατανομής των χασμάτων φτώχειας μεταξύ των φτωχών μπορούμε να τροποποιήσουμε τον τύπο (9) ώστε ο  $S$  να γραφεί ως:

$$S = H I [1 + G_g] \quad (20)$$

Ξεκινώντας από αυτό το σημείο και χρησιμοποιώντας επιχειρήματα παρόμοια με αυτά των Blackorby and Donaldson (1980), οι Clark et al υποστηρίζουν ότι δείκτες φτώχειας μπορούν να κατασκευασθούν υπολογίζοντας την ανισότητα της κατανομής των χασμάτων φτώχειας και χρησιμοποιώντας άλλους δείκτες ανισότητας στη θέση του  $G_g$  στον τύπο (20).

24. Οι δείκτες που παρουσιάζονται σ' αυτό το άρθρο είναι «σχετικοί», δηλαδή οι τιμές τους δεν αλλάζουν αν όλα τα εισοδήματα και η γραμμή φτώχειας αλλάξουν κατά την ίδια αναλογία. Οι Blackorby and Donaldson (1980) εκτός από τη μέθοδο κατασκευής δεικτών φτώχειας, που αναφέραμε παραπάνω, παρουσιάζουν και μία μέθοδο κατασκευής «απόλυτων» δεικτών φτώχειας, δηλαδή δεικτών που η τιμή τους δεν μεταβάλλεται αν το ίδιο ποσό προστεθεί στα εισοδήματα όλων των μελών του πληθυσμού και στη γραμμή φτώχειας. Για «απόλυτους» δείκτες φτώχειας βλ. επίσης Chakravarty (1983a).

25. Στην πραγματικότητα οι Clark et al (1981) παρουσιάζουν δύο μεθόδους κατασκευής δεικτών φτώχειας. Η δεύτερη μέθοδος παρουσιάζεται στο επόμενο τμήμα του άρθρου.

26. Επειδή η ισότητα (19) δεν είναι προφανής, μία απόδειξη της δίνεται παρακάτω. Τα δύο μέλη της ισότητας μπορούν να αναλυθούν κατά τον εξής τρόπο:

$$\begin{aligned} (1 - I) G_p &= (\mu_p/z) [1 + 1/q - 2 \sum y_i (q + 1 - i) / q^2 \mu_p] \\ &= (\mu_p/z) [1 + 1/q - 2 \cdot 2/q + 2 \sum y_i i / q^2 \mu_p] \\ &= -\mu_p (q + 1) / z q + 2 \sum y_i i / q^2 \mu_p \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} I G_g &= (1 - \mu_p/z) [1 + 1/q - 2 \sum (z - y_i) i / q^2 (z - \mu_p)] \\ &= [(z - \mu_p)/z] [1 + 1/q - z(q + 1) / (q(z - \mu_p)) + 2 \sum y_i i / q^2 (z - \mu_p)] \\ &= -\mu_p(q + 1) / z q + 2 \sum y_i i / q^2 \mu_p \end{aligned}$$

Επομένως  $(1 - I) G_p = I G_g$ .

$$J = HI [1 + R_g] \quad (21)$$

Για να προσδιορίσουν ένα συγκεκριμένο δείκτη φτώχειας οι Clark et al χρησιμοποιούν μία παραλλαγή του δείκτη ανισότητας του Atkinson για τον υπολογισμό της ανισότητας της κατανομής των χασμάτων φτώχειας. Έτσι ο συγκεκριμένος δείκτης που προτείνουν έχει την ακόλουθη μορφή ( $\varepsilon > 0$ ):

$$\begin{aligned} J &= HI \left[ 1 + \left[ \frac{\sum (z - y_i)^{1-\varepsilon} / q}{z - \mu_p} \right]^{-1/(1-\varepsilon)} - 1 \right] \\ &= HI \frac{\sum (z - y_i)^{1-\varepsilon} / q}{z - \mu_p} \\ &= H \frac{\sum (z - y_i)^{1-\varepsilon} / q}{z} \end{aligned} \quad (22)$$

Ο J ικανοποιεί το ασθενές αξίωμα της μεταβίβασης και τα αξιώματα της επικέντρωσης και της μονοτονικότητας. Όμως, όπως αποδεικνύουν οι Chakravarty (1983β) και Thon (1983) ο J μπορεί να παραβιάσει το αξίωμα της μεταβίβασης.

### 3.5 Δείκτες φτώχειας βασισμένοι σε συναρτήσεις κοινωνικής ευημερίας

Εκτός από τη γενική μέθοδο κατασκευής δεικτών φτώχειας που παρουσιάζεται στο προηγούμενο τμήμα αυτού του άρθρου, οι Clark et al (1981) παρουσιάζουν και ένα δεύτερο δείκτη φτώχειας ο οποίος είναι ρητά βασισμένος σε μία συνάρτηση κοινωνικής ευημερίας. Ο δείκτης αυτός παρουσιάζει αρκετά από τα χαρακτηριστικά των δεικτών που μπορούν να κατασκευασθούν χρησιμοποιώντας τις μεθόδους που προτείνουν οι Hamada and Takayama (1977) και Blackorby and Donaldson (1980) και μπορεί να γραφεί με τον εξής τρόπο ( $\varepsilon > 0$ ):<sup>27</sup>

27. Βλ. επίσης Chakravarty (1983α) και Pyatt (1987).



$$C = \frac{z - \mu^* (1 - A(y^*))}{z}$$

$$= 1 - (\mu^* / z) \left[ 1 - \left[ 1 - (1 / \mu^*) \left[ (1/n) \sum_{i=1}^n y_i^{*1-\varepsilon} \right]^{1/(1-\varepsilon)} \right] \right]$$

$$= 1 - (1/z) \left[ (1/n) \sum_{i=1}^n y_i^{*1-\varepsilon} \right]^{1/(1-\varepsilon)} \quad (23)$$

όπου  $A(y^*)$  είναι ο δείκτης ανισότητας του Atkinson της κόλουρης κατανομής εισοδήματος.

Οι Clark et al αποδεικνύουν ότι ο  $C$  ικανοποιεί όλα τα αξιώματα του Sen (επικέντρωσης, μονοτονικότητας, μεταβίβασης) και επιπλέον μπορεί να αποδειχθεί ότι ικανοποιεί και το αξίωμα της ευαισθησίας των μεταβιβάσεων του Kakwani.

Οι Clark et al συμφωνούν με την ιδέα των Hamada and Takayama (1977) ότι η σχετική στέρηση των φτωχών πρέπει να εκφραστεί σε σχέση με ολόκληρο τον πληθυσμό. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούν την κόλουρη κατανομή εισοδήματος αντί της κατανομής εισοδήματος των φτωχών μόνο. Όμως η προσέγγισή τους διαφέρει από την προσέγγιση των Hamada and Takayama στο ότι τα χάσματα φτώχειας στον  $C$  υπολογίζονται ως διαφορές από τη γραμμή φτώχειας, ενώ στον  $L$ -τύπος (16)— υπολογίζονται ως διαφορές από τον μέσο της κόλουρης κατανομής εισοδήματος. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί ότι ο  $C$  περιέχει την παράσταση  $\mu^* (1 - A(y^*))$  η οποία μπορεί να ερμηνευθεί ως το αντιπροσωπευτικό εισόδημα της κόλουρης κατανομής εισοδήματος σύμφωνα με το δείκτη του Atkinson. Από αυτή την άποψη η προσέγγιση των Clark et al μοιάζει με την ανάλογη προσέγγιση των Blackorby and Donaldson (1980), όμως ο  $C$  χρησιμοποιεί το αντιπροσωπευτικό εισόδημα της κόλουρης κατανομής εισοδήματος ενώ ο  $B$ -τύπος (18)— χρησιμοποιεί το αντιπροσωπευτικό εισόδημα των φτωχών μόνο.

Μία διαφορετική μέθοδος κατασκευής δεικτών φτώχειας βασισμένων σε συναρτήσεις κοινωνικής ευημερίας έχει προταθεί από τον Vaughan (1987). Ο Vaughan ισχυρίζεται ότι ένας δείκτης φτώχειας μπορεί να οριστεί ως η κανονικοποιημένη διαφορά μεταξύ του επιπέδου κοινωνικής ευημερίας που θα υπήρχε στην κοινωνία αν η φτώχεια εξαλειφόταν ολοσχερώς και του πραγ-

ματικού επιπέδου κοινωνικής ευημερίας. Υποθέτοντας ότι η συνάρτηση κοινωνικής ευημερίας είναι μία προσθετική συνάρτηση χωριστών μεταβλητών (additively separable function) ως προς τα εισοδήματα των φτωχών και των μη φτωχών, ο γενικός τύπος του δείκτη που προτείνει ο Vaughan είναι ο ακόλουθος:<sup>28</sup>

$$V = [W(z; y_r) - W(y_p; y_r)] / W(z; y_r) \quad (24)$$

όπου  $W(z; y_r)$  είναι το επίπεδο κοινωνικής ευημερίας που θα υπήρχε αν τα εισοδήματα όλων των φτωχών έφθαναν το ύψος της γραμμής φτώχειας ενώ τα εισοδήματα των μη φτωχών παρέμεναν σταθερά, και  $W(y_p; y_r)$  είναι το πραγματικό επίπεδο κοινωνικής ευημερίας.

Για να προσδιορίσει ένα συγκεκριμένο δείκτη ο Vaughan χρησιμοποιεί το δείκτη ανισότητας του Atkinson και προτείνει τον εξής δείκτη φτώχειας ( $\epsilon > 0$ ):

$$V = \frac{[Hz^{1-\epsilon} + (1-H) [(1-A_r)\mu_r]^{1-\epsilon}] - [H[(1-A_p)\mu_p]^{1-\epsilon} + (1-H) [(1-A_r)\mu_r]^{1-\epsilon}]}{Hz^{1-\epsilon} + (1-H) [(1-A_r)\mu_r]^{1-\epsilon}} = \frac{Hz^{1-\epsilon} - H[(1-A_p)\mu_p]^{1-\epsilon}}{Hz^{1-\epsilon} + (1-H) [(1-A_r)\mu_r]^{1-\epsilon}} \quad (25)$$

όπου  $A_p$  και  $A_r$  είναι αντίστοιχα οι δείκτες ανισότητας του Atkinson για τη διανομή του εισοδήματος μεταξύ των φτωχών και των μη φτωχών.

Οι δείκτες που μπορούν να κατασκευασθούν χρησιμοποιώντας τη γενική μέθοδο που προτείνεται από τον Vaughan έχουν το μειονέκτημα ότι εξαρτώνται από τα εισοδήματα των μη φτωχών και επομένως παραβιάζουν το αξίωμα της επικέντρωσης. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, η συνέπεια αυτής της παραβίασης είναι ότι, όταν όλοι οι άλλοι παράγοντες παραμένουν σταθεροί, οι αυξήσεις των εισοδημάτων των μη φτωχών προκαλούν μειώσεις της τιμής του δείκτη.<sup>29</sup> Ακόμα, ο  $V$  είναι εκτεθειμένος σε επιχειρήματα όμοια με αυτά που χρησιμοποιεί ο Sen (1978) κατά του δείκτη ανισότητας του Atkin-

28. Στο άρθρο του ο Vaughan υποδεικνύει και άλλους παρόμοιους δείκτες (απόλυτους και σχετικούς) που μπορούν να κατασκευασθούν χρησιμοποιώντας αυτή τη γενική προσέγγιση.

29. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι το μέσο εισόδημα των μη φτωχών,  $\mu_r$ , εμφανίζεται μόνο στον παρονομαστή του τύπου (25).

son· δηλαδή ότι η μέτρηση της φτώχειας διαφέρει από την εκτίμηση της απόλειας κοινωνικής ευημερίας που οφείλεται στην ύπαρξη της φτώχειας.

### 3.6 Αθροιστικά αποσυνθετικοί δείκτες φτώχειας

Για το σχεδιασμό πολιτικών καταπολέμησης της φτώχειας χρειάζονται δείκτες που να δείχνουν τη συμβολή κάθε υποσυνόλου του πληθυσμού στη διαμόρφωση του συνολικού επιπέδου φτώχειας που παρατηρείται σε μία κοινωνία. Αυτοί οι δείκτες φτώχειας αποκαλούνται «αθροιστικά αποσυνθετικοί» (additively decomposable). Οι αθροιστικά αποσυνθετικοί δείκτες ανισότητας μπορούν να εκφράσουν τη συνολική ανισότητα ως άθροισμα της ανισότητας «μεταξύ πληθυσμιακών υποσυνόλων» (between population subgroups) και των σταθμισμένων ανισοτήτων «εντός πληθυσμιακών υποσυνόλων» (within population subgroups). Αντίθετα, οι μη αθροιστικά αποσυνθετικοί δείκτες φτώχειας μπορούν να εκφράσουν τη συνολική φτώχεια ως σταθμισμένο άθροισμα της φτώχειας «εντός πληθυσμιακών υποσυνόλων» μόνο.<sup>30</sup>

Οι Foster et al (1984) παρουσιάζουν τον εξής δείκτη ( $\varepsilon \geq 0$ ):

$$F = (1/n) \sum_{i=1}^q [(z - y_i) / z]^\varepsilon \quad (26)$$

Ο F ικανοποιεί το αξίωμα της επικέντρωσης για όλες τις τιμές του  $\varepsilon$ , το αξίωμα της μονοτονικότητας για τιμές του  $\varepsilon$  μεγαλύτερες του 0, το αξίωμα της μεταβίβασης για τιμές του  $\varepsilon$  μεγαλύτερες του 1 και το αξίωμα της ευαισθησίας των μεταβιβάσεων για τιμές του  $\varepsilon$  μεγαλύτερες του 2. Όταν  $\varepsilon = 0$ ,  $F = H$  και όταν  $\varepsilon = 1$ ,  $F = HI$ .

Οι Foster et al επικεντρώνουν την ανάλυσή τους στην περίπτωση που  $\varepsilon = 2$ . Σ' αυτή την περίπτωση ο F μπορεί να γραφεί σύμφωνα με τον γενικό τύπο (5) που προτείνει ο Sen (1976) χρησιμοποιώντας για σταθμά των χασμάτων φτώχειας των φτωχών τα ίδια τα χάσματα φτώχειας. Επίσης μπορεί να γραφεί με τον ακόλουθο τρόπο:

30. Αυτό είναι συνέπεια του ότι τα εισοδήματα αναφοράς για τον υπολογισμό της ανισότητας «μεταξύ πληθυσμιακών υποσυνόλων» είναι τα μέσα εισοδήματα των υποσυνόλων του πληθυσμού, ενώ το (υποθετικό) ανάλογο εισόδημα αναφοράς για τον υπολογισμό της φτώχειας «μεταξύ πληθυσμιακών υποσυνόλων» (θα έπρεπε να) είναι η γραμμή φτώχειας η οποία είναι η ίδια για όλα τα πληθυσμιακά υποσύνολα. Επομένως η (υποθετική) τιμή του δείκτη φτώχειας «μεταξύ πληθυσμιακών υποσυνόλων» είναι πάντοτε ίση με μηδέν.

$$F_2 = H [I^2 + (1 - I)^2 \sum_{i=1}^q (\mu_p - y_i)^2 / (q\mu_p^2)] =$$

$$= H [I^2 + (1 - I)^2 C_p^2] \quad (27)$$

όπου  $C_p^2$  είναι το τετράγωνο του συντελεστή μεταβλητικότητας (squared coefficient of variation) της κατανομής εισοδήματος μεταξύ των φτωχών.

Αν τα  $z$  και  $\mu_p$  αντικατασταθούν από το  $\mu$  και το  $q$  από το  $n$  στον τύπο (27) ο  $F$  γίνεται ίσος με το τετράγωνο του συντελεστή μεταβλητικότητας ολόκληρης της κατανομής εισοδήματος. Επιπλέον, αν όλος ο πληθυσμός χωρισθεί σε  $j = 1 \dots m$  αμοιβαία αποκλειόμενα υποσύνολα μεγέθους  $n_1 \dots n_m$ , η γενική κατηγορία δεικτών που προτείνεται από τους Foster et al μπορεί να γραφεί με τον εξής τρόπο:

$$F = \sum_{j=1}^m (n_j/n) (1/n_j) \sum_{i \in T_j} [(z - y_i)/z]^\varepsilon = \sum_{j=1}^m (n_j/n) F_j \quad (28)$$

όπου  $T_j$  και  $F_j$  είναι αντίστοιχα το σύνολο των φτωχών και η τιμή του δείκτη  $F$  στο πληθυσμιακό υποσύνολο  $j$ . Επομένως ο  $F$  είναι ένας αθροιστικά αποσυνθετικός δείκτης φτώχειας με σταθμά τις σχετικές μερίδες των υποσυνόλων στο σύνολο του πληθυσμού<sup>31</sup> και οι ποσότητες  $(n_j/n) F_j$  και  $100 (n_j/n) (F_j/F)$  είναι αντίστοιχα η απόλυτη και η ποσοστιαία συμβολή του υποσυνόλου  $j$  στη συνολική φτώχεια που υπάρχει στην κοινωνία σύμφωνα με το δείκτη  $F$ .

#### 4. ΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΕΙΚΤΩΝ ΦΤΩΧΕΙΑΣ

Στο τμήμα αυτό δίνεται ένα παράδειγμα υπολογισμού μερικών από τους δείκτες που έχουν παρουσιασθεί στο προηγούμενο μέρος του άρθρου. Οι δείκτες που έχουν επιλεγεί είναι οι τρεις δείκτες που ικανοποιούν τα αξιώματα του Sen (1976), δηλαδή ο δείκτης του Thon (1979),  $T$ , ο δείκτης των Clark et al (1981),  $G$ , και ο δείκτης των Foster et al (1984),  $F$ . Για τον υπολογισμό του  $C$  στην παράμετρο  $\varepsilon$  δόθηκε η τιμή  $\varepsilon = 2$ . Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω ο

31. Πρέπει να σημειωθεί ότι και το ποσοστό φτώχειας,  $H$ , είναι αθροιστικά αποσυνθετικός δείκτης φτώχειας με σταθμά τις σχετικές μερίδες των υποσυνόλων στο σύνολο του πληθυσμού.

C βασίζεται στο δείκτη ανισότητας του Atkinson και όπως υποδεικνύει ο Stern (1977) οι περισσότεροι ερευνητές που χρησιμοποιούν το δείκτη του Atkinson χρησιμοποιούν τιμές του  $\epsilon$  στην περιοχή του 2. Επίσης, συμφωνώντας με τις επιλογές των Foster et al (1984), για τον υπολογισμό του F χρησιμοποιήθηκε η τιμή  $\epsilon = 2$ .<sup>32</sup> Εκτός από τους T, C και F υπολογίσθηκαν και οι τιμές του πλέον συνηθισμένου δείκτη φτώχειας, δηλαδή του ποσοστού φτώχειας, H.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των H, T, C και F είναι τα πρωτογενή στοιχεία καταναλωτικών δαπανών της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών της ΕΣΥΕ για το 1981/82. Αρκετές αλλαγές έχουν γίνει στα στοιχεία αυτά πριν χρησιμοποιηθούν στον υπολογισμό των δεικτών φτώχειας. Τα στοιχεία 20 νοικοκυριών έχουν εξαιρεθεί από τους υπολογισμούς γιατί θεωρήθηκαν τελείως ακατάλληλα ή μη αξιόπιστα. Επιπλέον, από τις καταναλωτικές δαπάνες όλων των νοικοκυριών έχουν εξαιρεθεί οι δαπάνες για αγορές μεταφορικών μέσων και για επιδιορθώσεις κατοικιών επειδή θεωρήθηκε ότι η περίοδος «εξομάλυνσης» ενός έτους που χρησιμοποιεί η ΕΣΥΕ για τις δαπάνες αυτές δεν είναι επαρκής. Ακόμα, διορθώσεις έχουν γίνει για να ληφθεί υπόψη η επίδραση του πληθωρισμού, και για το λόγο αυτό κατά τον υπολογισμό των δεικτών φτώχειας όλες οι δαπάνες είναι εκφρασμένες σε μέσες τιμές του 1982.

Η δημογραφική μονάδα που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση της φτώχειας είναι ο «ισοδύναμος ενήλικας» (equivalent adult). Το νοικοκυριό και το άτομο δεν κρίνονται κατάλληλα για δημογραφικές μονάδες για τη μέτρηση της φτώχειας επειδή τα μεν νοικοκυριά του δείγματος διαφέρουν σημαντικά σε μέγεθος, οι δε ανάγκες ενός ενήλικα θεωρούνται γενικά ότι είναι σημαντικά μεγαλύτερες από τις ανάγκες ενός παιδιού. Στην παρούσα εργασία ένα παιδί ηλικίας μέχρι 6 ετών θεωρείται ισοδύναμο με 0,25 ενήλικες και ένα παιδί ηλικίας 6-16 ετών θεωρείται ισοδύναμο με 0,40 ενήλικες.<sup>33</sup> Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, το συνολικό εισόδημα κάθε νοικοκυριού διαιρείται με τον αριθμό των ισοδυνάμων ενηλίκων του νοικοκυριού και το ποσό που προκύπτει θεωρείται η καταναλωτική δαπάνη κάθε μέλους του νοικοκυριού.

Εφόσον στην Ελλάδα δεν υπάρχει κάποια «επίσημη» γραμμή φτώχειας και στη σχετική βιβλιογραφία δεν υπάρχουν υπολογισμοί «αντικειμενικών» ή

32. Υπολογισμοί των C και F χρησιμοποιώντας για το  $\epsilon$  άλλες τιμές (εκτός του 2) έδωσαν αποτελέσματα αρκετά όμοια με αυτά που παρουσιάζονται στους Πίνακες 1 και 2.

33. Αυτές οι τιμές είναι αποτέλεσμα υπολογισμού κλιμακίων ισοδυναμίας για το «κόστος» των παιδιών (equivalence scales for the cost of children). Είναι πιθανό ότι αυτές οι —μάλλον χαμηλές— τιμές των κλιμακίων ισοδυναμίας αντικατοπτρίζουν και κάποιες οικονομίες κλίμακος στην κατανάλωση.

«υποκειμενικών» γραμμών φτώχειας όπως αυτές έχουν περιγραφεί στο δεύτερο μέρος του άρθρου, στην εμπειρική ανάλυση, που ακολουθεί, χρησιμοποιείται μία «σχετική» γραμμή φτώχειας. Πιο συγκεκριμένα, ακολουθώντας το παράδειγμα του OECD (1976), η γραμμή φτώχειας ορίζεται ως τα 2/3 της διάμεσης (median) καταναλωτικής δαπάνης. Αυτή η γραμμή φτώχειας αντιστοιχεί σε καταναλωτική δαπάνη ύψους 11.425 δραχμών το μήνα σε τιμές 1982.

Στον Πίνακα 1 δίνονται οι τιμές των H, T, C και F για το 1981/82. Η γραμμή με τα μαύρα στοιχεία αντιστοιχεί στη γραμμή φτώχειας που αναφέρθηκε παραπάνω.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 1

*Ευαισθησία των δεικτών φτώχειας σε μεταβολές του ύψους της γραμμής φτώχειας (1981/82)*

Γραμμή φτώχειας ως ποσοστό της διάμεσης καταναλωτικής δαπάνης	Ποσοστό φτώχειας	Δείκτης του Thon	Δείκτης των Clark et al ( $\epsilon=2$ )	Δείκτης των Foster et al ( $\epsilon=2$ )
	H	T	C	F
50%	0,106 (-53,3)	0,047 (-57,7)	0,040 (-59,2)	0,009 (-61,9)
60%	0,179 (-21,1)	0,083 (-25,2)	0,072 (-26,5)	0,016 (-29,5)
<b>66,67%</b>	<b>0,227</b>	<b>0,111</b>	<b>0,098</b>	<b>0,023</b>
70%	0,253 (11,5)	0,126 (13,5)	0,112 (14,3)	0,027 (17,4)
75%	0,302 (33,0)	0,149 (34,2)	0,134 (36,7)	0,033 (43,5)

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα αυτά το 22,7% του πληθυσμού της Ελλάδας ζούσε σε συνθήκες φτώχειας το 1981/82. Στο δεύτερο μέρος του άρθρου σημειώνεται ότι οι περισσότερες κατανομές εισοδήματος (και καταναλωτικής δαπάνης) είναι, κατά προσέγγιση, λογαριθμοκανονικά κατανεμημένες και ότι συνήθως οι γραμμές φτώχειας βρίσκονται στην αριστερή πλευρά της κατανομής. Άρα το ποσοστό του πληθυσμού που ορίζεται ως φτωχό είναι δυνατό να μεταβληθεί σημαντικά ακόμα και με σχετικά μικρές μεταβολές του ύψους της γραμμής φτώχειας. Μία εμπειρική τεκμηρίωση αυτού του ισχυρισμού δι-

νεται στον Πίνακα 1 όπου παρουσιάζονται οι μεταβολές του ποσοστού φτώχειας, H, και των δεικτών φτώχειας T, C και F καθώς η γραμμή φτώχειας ορίζεται διαδοχικά ως το 50%, το 60%, το 66,67%, το 70% και το 75% της διάμεσης καταναλωτικής δαπάνης. Οι αριθμοί που δίνονται σε παρενθέσεις είναι οι ποσοστιαίες μεταβολές των τιμών των δεικτών σε σχέση με τις ανάλογες τιμές όταν η γραμμή φτώχειας ορίζεται ως τα δύο τρίτα (66,67%) της διάμεσης καταναλωτικής δαπάνης. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι, πράγματι, το ποσοστό φτώχειας είναι εξαιρετικά ευαίσθητο στην επιλογή της γραμμής φτώχειας. Αύξηση του ύψους της γραμμής φτώχειας κατά 50% (από 50% σε 75% της διάμεσης καταναλωτικής δαπάνης) προκαλεί αύξηση του ποσοστού φτώχειας κατά 185% (από 106% σε 302%). Ακόμα περισσότερο ευαίσθητο στις μεταβολές της γραμμής φτώχειας είναι οι δείκτες που ικανοποιούν τα αξιώματα του Sen (T, C και F). Οι τιμές των δεικτών αυτών αυξάνονται μεταξύ 317% και 367% όταν το ύψος της γραμμής φτώχειας αυξάνεται κατά 50%.

Όπως όλοι οι δείκτες έτσι και οι δείκτες φτώχειας είναι κυρίως χρήσιμοι σε διαχρονικές ή διατοπικές συγκρίσεις. Ένα παράδειγμα τέτοιας χρήσης των H, T, C και F καθώς και ένα παράδειγμα αποσύνθεσης της φτώχειας παρουσιάζονται στον Πίνακα 2. Στον Πίνακα αυτό ο συνολικός πληθυσμός έχει χωρισθεί σε υποσύνολα χρησιμοποιώντας ως κριτήριο διαχωρισμού την περιφέρεια διαμονής του ατόμου. Οι τιμές όλων των δεικτών φτώχειας καθώς και οι πληθυσμιακές μερίδες δίνονται χωριστά για κάθε περιφέρεια. Οι αριθμοί που δίνονται μέσα σε παρενθέσεις κάτω από τις τιμές των H και F δείχνουν την ποσοστιαία συμβολή της κάθε περιφέρειας στο συνολικό επίπεδο φτώχειας στην Ελλάδα σύμφωνα με τον ανάλογο δείκτη.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του Πίνακα 2 η περιφέρεια της χώρας που αντιμετωπίζει το οξύτερο πρόβλημα φτώχειας είναι αναμφισβήτητη η Ήπειρος. Οι τιμές των T, C και F για την Ήπειρο είναι αντίστοιχα 1,86 1,95 και 2,22 φορές υψηλότερες από τον εθνικό μέσο όρο. Παρ' όλα αυτά η ανάλυση αποσύνθεσης του F υποδεικνύει ότι η ποσοστιαία συμβολή της Ηπείρου στη διαμόρφωση του εθνικού επιπέδου φτώχειας είναι σχετικά χαμηλή (9,3%). Αυτό οφείλεται στο ότι τα σταθμά που χρησιμοποιούνται στην ανάλυση αποσύνθεσης του F είναι οι σχετικές μερίδες των υποσυνόλων στο σύνολο του πληθυσμού και η πληθυσμιακή μερίδα της Ηπείρου είναι πολύ μικρή (4,2%). Σε σχέση με τις υπόλοιπες περιφέρειες οι τιμές των δεικτών φτώχειας είναι πολύ υψηλές στην Ανατολική Μακεδονία και στη Θράκη και αρκετά υψηλές στη Θεσσαλία. Στο άλλο άκρο βρίσκονται οι περιφέρειες της Πρωτεύουσας και της Θεσσαλονίκης όπου η φτώχεια δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα εκτεταμένη. Μπορεί επίσης να παρατηρηθεί ότι οι τιμές όλων των δεικτών φτώχειας για όλες τις περιφέρειες εκτός των περιφερειών της Πρω-

τεύουσας και της Θεσσαλονίκης (και σε μερικές περιπτώσεις της Κρήτης) είναι υψηλότερες από τον εθνικό μέσο όρο. Ασφαλώς, τα αποτελέσματα αυτά θα μπορούσαν να είναι διαφορετικά αν χρησιμοποιούσαμε διαφορετικές γραμμές φτώχειας για τις αστικές και τις αγροτικές περιοχές της χώρας. Όμως η έλλειψη ξεχωριστών τιμαρίθμων για τις αστικές και τις αγροτικές περιοχές δεν επιτρέπει την κατασκευή διαφορετικών γραμμών φτώχειας.

Μερικές ενδιαφέρουσες μεθοδολογικές παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν με βάση τα αποτελέσματα του Πίνακα 2. Από τα αποτελέσματα αυτά γίνεται φανερό ότι το ποσοστό φτώχειας από μόνο του είναι ένας μάλλον ανεπαρκής δείκτης φτώχειας. Για παράδειγμα, παρόλο που το ποσοστό φτώχειας της Θράκης είναι υψηλότερο κατά 3,2% από το ποσοστό φτώχειας της Ηπείρου, όταν ληφθούν υπόψη η μέση καταναλωτική δαπάνη των φτωχών και η ανισότητα στην κατανομή της καταναλωτικής δαπάνης μεταξύ των φτωχών, η εικόνα αλλάζει δραματικά. Οι τιμές των T, C και F για την Ήπειρο είναι αντίστοιχα 17,0%, 24,1% και 29,4% υψηλότερες από τις ανάλογες τιμές για τη Θράκη. Επίσης ενώ σύμφωνα με το ποσοστό φτώχειας, Η, η συνολική συμβολή των περιφερειών Πρωτεύουσας και Θεσσαλονίκης στη διαμόρφωση του συνολικού επιπέδου φτώχειας στην Ελλάδα είναι 19,9%, σύμφωνα με το δείκτη F που ικανοποιεί τα αξιώματα του Sen, η συμβολή τους είναι μόνο 12,5%.



## ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Μέτρηση και αποσύνθεση της φτώχειας  
κατά περιφέρεια (1981/82)

Περιφέρεια	Ποσοστό της περιφ. στο σύνολο του πληθυσμού ( $n_j/n$ ) 100	Ποσοστό φτώχειας	Δείκτης του Thon	Δείκτης των Clark <i>et al</i> ( $\epsilon=2$ )	Δείκτης των Foster <i>et al</i> ( $\epsilon=2$ )
		<i>H</i>	<i>T</i>	<i>C</i>	<i>F</i>
Περιφέρεια Πρωτεύουσας	31,9	0,110 (15,5)	0,043	0,034	0,007 (9,7)
Υπόλοιπο Ανατ. Στερεάς	9,3	0,247 (10,2)	0,136	0,126	0,031 (12,4)
Περιφέρεια Θεσσαλονίκης	7,2	0,139 (4,4)	0,057	0,044	0,009 (2,8)
Υπόλοιπο Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας	9,6	0,322 (13,6)	0,151	0,132	0,032 (13,3)
Πελοπόννησος και Δυτική Στερεά	13,6	0,287 (17,2)	0,136	0,115	0,028 (16,5)
Θεσσαλία	8,1	0,303 (10,8)	0,159	0,140	0,036 (12,6)
Ανατολική Μακεδονία	4,2	0,339 (6,3)	0,176	0,157	0,040 (7,3)
Κρήτη	5,0	0,197 (4,3)	0,110	0,113	0,026 (5,6)
Ήπειρος	4,2	0,366 (6,8)	0,206	0,191	0,051 (9,3)
Θράκη	3,6	0,378 (6,1)	0,176	0,145	0,036 (5,5)
Νησιά Ανατ. Αιγαίου	3,3	0,328 (4,8)	0,157	0,138	0,035 (5,0)
ΕΛΛΑΔΑ	100,0	0,227	0,111	0,098	0,023

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anand, D. (1977). "Aspects of Poverty in Malaysia." *Review of Income and Wealth* 23: 1-16.
- Atkinson, A.B. (1969). *Poverty in Britain and the Reform of Social Security.* Cambridge University Press.
- . (1983). *The Economics of Inequality* 2nd edition. Oxford: Clarendon Press.
- . (1985a). "How Should We Measure Poverty? Some Conceptual Issues." ESRC Programme on Taxation, Incentives and the Distribution of Income Discussion Paper No 82.
- . (1985b). "On the Measurement of Poverty." ESRC Programme on Taxation, Incentives and the Distribution of Income Discussion Paper No 90.
- Basu, K. (1985). "Poverty Measurement: A Decomposition of the Normalization Axiom." *Econometrica* 53: 1439-1443.
- Beckerman, W. and Clark S. (1982). *Poverty and Social Security in Britain since 1961.* Oxford: Oxford University Press.
- Blackorby, C. and Donaldson D. (1980). "Ethical Indices for the Measurement of Poverty." *Econometrica* 48: 1053-1060.
- Chakravarty, S.R. (1983a). "Ethically Flexible Measures of Poverty." *Canadian Journal of Economics* 16: 74-85.
- . (1983b). "Measures of Poverty Based on the Representative Income Gap." *Sankya* 45, Series B: 69-74.
- Clark, S., Hemming R. and Ulph D. (1981). "On Indices for the Measurement of Poverty." *Economic Journal* 91: 515-526.
- Dandekar, V.M. (1982). "On the Measurement of Undernutrition." *Economic and Political Weekly* 17: 203-212.
- Drewnowski, J. (1977). "Poverty: Its Meaning and Measurement." *Development and Change* 8: 183-208.
- Fiegehen, G.C., Lansley, P.S. and Smith A.D. (1977). *Poverty and Progress in Britain 1953-1973.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Foster, J. (1984). "On Economic Poverty: A Survey of Aggregate Measures" pp 215-251 in *Advances in Econometrics* edited by R.L. Bassaman and G.F. Rhodes. JAI Press.
- Foster, J., Greer, J. and Thorbecke E. (1984). "A Class of Decomposable Poverty Measures." *Econometrica* 52: 761-766.
- Goedhart, T., Halberstad, V., Kapreyn, A. and Van Praag B. (1977). "The Poverty Line: Concept and Measurement." *Journal of Human Resources* 12: 503-520.
- Hagenaars, A.J.M. (1986). *The Perception of Poverty.* North Holland, Amsterdam-New York-Oxford.
- Hamada, K. and Takayama, N. (1977). "Gensored Income Distributions and the Measurement of Poverty." *Bulletin of the International Statistical Institute* 47: 617-630.
- Kakwani, N. (1977). "Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis." *Econometrica* 45: 719-727.
- . (1980). "On a Class of Decomposable Poverty Measures." *Econometrica* 48: 437-446.
- . (1981). "Note on a New Measure of Poverty." *Econometrica* 49: 525-526.
- . (1984). "Issues in Measuring Poverty" in *Advances in Econometrics* 3, pp 253-282 edited by R.L. Bassman and G.F. Rhodes.
- Kilpatrick, R.W. (1973). "The Income Elasticity of the Poverty Line." *Review of Economics and Statistics* 55: 327-332.
- Morris, N. and Preston I. (1986). "Inequality, Poverty and the Distribution of Income." *Bulletin of Economic Research* 38: 277-344.
- O.E.C.D., (1976). *"Public Expenditure on Income Maintenance Programmes."* Studies in Resource Allocation No 3. Paris: O.E.C.D.

- Orchansky, M. (1965). "Counting the Poor: Another Look at the Poverty Profile." *Social Security Bulletin* 28: 3-29.
- Piachaud, D. (1987). "Problems in the Definition and Measurement of Poverty." *Journal of Social Policy* 16: 147-166.
- Van Praag B., Goedhart T., and Kapteyn A. (1980). "The Poverty Line: A Pilot Survey in Europe." *Review of Economics and Statistics* 62: 461-465.
- Van Praag B., Hagenaars A., and Van Weeren H. (1982a). "Poverty in Europe." *Review of Income and Wealth* 28: 345-359.
- Van Praag B., Spit J., and Van de Stadt H. (1982b). "A Comparison Between the Food Ratio Poverty Line and the Leyden Poverty Line." *Review of Economics and Statistics* 64: 691-694.
- Pyatt G., (1987). "Measuring Welfare, Poverty and Inequality." *Economic Journal* 97: 459-467.
- Rajaraman, I. (1974). "Constructing the Poverty Line: Rural Punjab 1960-1961", RPED Discussion Paper No 43. Princeton University.
- Rowntree, S. (1901). *Poverty: A Study of Town Life*. London: Macmillan.
- Sen, A.K. (1973). *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.
- . (1976). "Poverty: An Ordinal Approach to measurement." *Econometrica* 44: 219-231.
- . (1977). "Social Choice Theory: A Reexamination." *Econometrica* 45: 53-89.
- . (1978). "Ethical Measurement of Inequality: Some Difficulties." in *Personal Income Distribution*, edited by W. Krelle and A. Shorrocks. Amsterdam: North Holland.
- . (1979). "Issues in the Measurement of Poverty." *Scandinavian Journal of Economics* 81: 285-307.
- . (1981). *Poverty and Famines*. Oxford: Oxford University Press.
- . (1983). "Poor, Relatively Speaking." *Oxford Economic Papers* 35: 153-169.
- . (1985). "A Sociological Approach to the Measurement of Poverty: A Reply to Professor Peter Townsend." *Oxford Economic Papers* 37: 669-676.
- Stern, N.H. (1977). "Welfare Weights and the Elasticity of the Marginal Valuation of Income." in *Current Economic Problems*, edited by M. Artis and R. Nobay. Oxford: Blackwell.
- Stigler, J. (1945). "The Cost of Subsistence." *Journal of Farm Economics* 27.
- Sukhatme, P.V. (1982). "Measurement of Undernutrition." *Economic and Political Weekly* 17: 2000-2016.
- Takayama, N. (1979). "Poverty, Income Inequality and Their Measures: Professor Sen's Axiomatic Approach Reconsidered." *Econometrica* 47: 747-759.
- Thon, D. (1979). "On Measuring Poverty." *Review of Income and Wealth* 25: 429-439.
- Thon D. (1981). "Income Inequality and Poverty: Some Problems." *Review of Income and Wealth* 27: 207-210.
- Thon, D. (1983). "A Note on a Troublesome Axiom for Poverty Indices." *Economic Journal* 93: 199-200.
- Tobin, J. (1970). "On Limiting the Domain of Inequality." *Journal of Law and Economics*, 263-277.
- Townsend, P. (1962). "The Meaning of Poverty." *British Journal of Sociology* 13: 210-227.
- . (1970). *The Concept of Poverty*. London: Heineman.
- . (1979). *Poverty in the United Kingdom*. London: Penguin.
- . (1985). "A Sociological Approach to the Measurement of Poverty — A Rejoinder to Professor Amartya Sen." *Oxford Economic Papers* 37: 659-668.
- . (1987). "Deprivation." *Journal of Social Policy* 16: 125-146.
- Vaughan, R.N. (1987). "Welfare Approaches to the Measurement of Poverty." *Economic Journal* 97: 160-170.
- Watts, H. (1968). "An Economic Definition of Poverty" in *On Understanding Poverty* edited by D.P. Moynihan. New York: Basic Books.