

## **Έρευνα εισοδήματος και συνθηκών διαβίωσης των νοικοκυριών της Χώρας (EU – SILC)**

### **ΕΙΔΟΣ**

#### **Δειγματοληπτική έρευνα**

#### **Σχεδιασμός δειγματοληψίας**

#### **Μέθοδος δειγματοληψίας και δειγματοληπτική μονάδα**

Κατά την έρευνα εφαρμόστηκε η δισταδιακή στρωματοποιημένη δειγματοληψία με πρωτογενή μονάδα έρευνας την επιφάνεια (ένα ή περισσότερα συνεχόμενα οικοδομικά τετράγωνα) και τελική μονάδα έρευνας το νοικοκυριό.

#### **Κριτήρια στρωμάτωσης και υπο - στρωμάτωσης του πληθυσμού**

Πρώτο κριτήριο στρωμάτωσης του ερευνώμενου πληθυσμού ήταν η γεωγραφική διαίρεση της Χώρας. Ως μείζονα στρώματα χρησιμοποιήθηκαν οι 13 Περιφέρειες (NUTS II), η Περιφέρεια Πρωτευούσης και το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης.

Κατά το δεύτερο κριτήριο στρωμάτωσης σε κάθε Περιφέρεια (NUTS II), οι Δήμοι / Κοινότητες στρωματώθηκαν (χωρίστηκαν) κατά βαθμό αστικότητας ως εξής:

- Δήμοι με πληθυσμό  $\geq 30.000$  κατοίκους
- Δήμοι με πληθυσμό 5.000 - 29.999 κατοίκους
- Δήμοι / Κοινότητες με πληθυσμό 1.000 - 4.999 κατοίκους
- Κοινότητες με πληθυσμό 1 - 999 κατοίκους

Το πλήθος των τελικών στρωμάτων των δεκατριών (13) γεωγραφικών περιφερειών ανέρχεται στα 50. Η Περιφέρεια Πρωτευούσης χωρίστηκε σε 31 στρώματα ίσου περίπου μεγέθους (ίσος αριθμός νοικοκυριών) με βάση τους καταλόγους πλαισίου με τα οικοδομικά τετράγωνα των Δήμων και λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικοοικονομικά κριτήρια. Όμοια το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης χωρίστηκε σε 9 ίσου μεγέθους στρώματα. Τα Πολεοδομικά Συγκροτήματα των δύο Μεγάλων Πόλεων αποτελούν το 40% του συνολικού πληθυσμού και κατέχουν ακόμα υψηλότερο ποσοστό σε κάποιες κοινωνικοοικονομικές μεταβλητές.

Το πλήθος των τελικών στρωμάτων, τα οποία προέκυψαν από την εφαρμογή των δύο κριτηρίων στρωμάτωσης του πληθυσμού, *ανέρχεται στα 90*.

#### **Μέγεθος και κριτήρια κατανομής του δείγματος**

Το αρχικό μέγεθος δείγματος είναι 8.000 νοικοκυριά (το κλάσμα δειγματοληψίας είναι περίπου 2 %). Το κλάσμα αυτό είναι το ίδιο σε κάθε γεωγραφική περιφέρεια. Οι γεωγραφικές περιφέρειες είναι 13 στην Ελλάδα. Όμως σε αυτή την έρευνα, η 2<sup>η</sup> γεωγραφική περιφέρεια (Κεντρική Μακεδονία) λήφθηκε υπόψη χωρίς το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης και η 9<sup>η</sup> γεωγραφική περιφέρεια (Αττική) λήφθηκε υπόψη χωρίς την Περιφέρεια Πρωτευούσης, ενώ και τα δύο μεγάλα συγκροτήματα θεωρήθηκαν ως ξεχωριστές γεωγραφικές περιφέρειες.

#### **Διαδικασία επιλογής του δείγματος**

##### **1<sup>ο</sup> στάδιο δειγματοληψίας**

Στο 1<sup>ο</sup> στάδιο δειγματοληψίας, από κάθε ένα στρώμα (έστω στρώμα  $h$ ), επιλέχθηκαν  $n_h$  πρωτογενείς μονάδες (επιφάνειες). Ο αριθμός  $n_h$  των πρωτογενών μονάδων σε κάθε στρώμα είναι τέτοιος, ώστε να είναι ανάλογος του πληθυσμού του στρώματος  $X_h$ .

Με άλλα λόγια, κάθε πρωτογενής μονάδα του στρώματος έχει πιθανότητα επιλογής ανάλογη του μεγέθους της. Έτσι, αν  $X_{hi}$  είναι ο αριθμός των νοικοκυριών της μονάδας του δείγματος τάξης  $i$  ( $i=1,2,...,n_h$ ) και  $X_h$  ο αριθμός των νοικοκυριών του στρώματος  $h$ , σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού έτους 2001, τότε η πιθανότητα

επιλογής είναι :

$$P_{hi} = \frac{X_{hi}}{X_h}$$

Ο συνολικός αριθμός των πρωτογενών μονάδων του δείγματος ανέρχεται στις 1.056 μονάδες.

Κάθε χρόνο αντικαθίσταται το 25% των νοικοκυριών του δείγματος, ενώ τα νέα νοικοκυριά ανήκουν σε διαφορετικές από τις πρωτογενείς δειγματοληπτικές μονάδες.

## 2<sup>ο</sup> στάδιο δειγματοληψίας

Στο 2<sup>ο</sup> στάδιο δειγματοληψίας, σε κάθε επιλεγείσα πρωτογενή δειγματοληπτική μονάδα (μονάδα επιφάνειας) επιλέγεται το δείγμα των τελικών μονάδων (νοικοκυριών). Στην πραγματικότητα, στο δεύτερο στάδιο επιλέγεται δείγμα κατοικιών. Εντούτοις, στις περισσότερες περιπτώσεις, υπάρχει μία προς μία αντιστοίχιση μεταξύ νοικοκυριού και κατοικίας. Εάν η επιλεγείσα κατοικία αποτελείται από περισσότερα του ενός νοικοκυριά, τότε ερευνώνται όλα τα νοικοκυριά.

Έστω  $M_{hi}$  ο αριθμός των νοικοκυριών κατά τη διάρκεια της έρευνας στην  $i$  επιλεγείσα μονάδα επιφάνειας στο στρώμα  $h$ . Από αυτά, ένα συστηματικό δείγμα  $m_{hi}$  νοικοκυριών επιλέγεται με ίσες πιθανότητες. Καθένα από τα  $m_{hi}$  νοικοκυριά έχει

την ίδια πιθανότητα να περιληφθεί στην έρευνα και η οποία είναι ίση με  $\frac{m_{hi}}{M_{hi}}$ .

Σε κάθε επιλεγείσα πρωτογενή μονάδα, προσδιορίζεται το μέγεθος του δείγματος  $m_{hi}$ . Ο συνολικός αριθμός των νοικοκυριών που πρόκειται να ερευνηθούν από τις  $n_h$

επιλεγείσες πρωτογενείς δειγματοληπτικές μονάδες είναι 
$$m_h = \sum_{i=1}^{n_h} m_{hi}.$$

Τελικά, εφαρμόζοντας δισταδιακή δειγματοληψία, το ποσοστό των νοικοκυριών που επιλέγονται από το στρώμα ισούται με  $\frac{m_h}{M_h}$ .

Στην επαναλαμβανόμενη δειγματοληψία, ο αριθμητής αυτού του κλάσματος θα ποικίλει από δείγμα σε δείγμα, δηλαδή συγκεκριμένα το κλάσμα  $\frac{m_h}{M_h}$  θα είναι τυχαία μεταβλητή.

Για τον καθορισμό του μεγέθους  $m_{hi}$ , αρχικά υπολογίζεται το διάστημα δειγματοληψίας  $\delta_{hi} = \frac{M_{hi}}{m_{hi}}$  και ακολούθως  $m_{hi} = \frac{M_{hi}}{\delta_{hi}}$ , έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι δύο ακόλουθες συνθήκες:

α) Το μέγεθος  $m_{hi}$  υπολογίζεται σε κάθε πρωτογενή δειγματοληπτική μονάδα  $hi$  έτσι ώστε, εφαρμόζοντας τη διαδικασία της δισταδιακής δειγματοληψίας να επιλέγεται από το στρώμα ποσοστό νοικοκυριών ίσο με:  $\frac{m_h}{M_h} = \frac{1}{\lambda}$ , όπου  $\frac{1}{\lambda} = 2\%$  είναι το

γενικό κλάσμα δειγματοληψίας. Δηλαδή, το αναμενόμενο αποτέλεσμα  $\frac{m_h}{M_h}$

προκαθορίζεται σε  $\frac{1}{\lambda}$  για κάθε περιφέρεια (NUTS II):  $E\left(\frac{m_h}{M_h}\right) = \frac{1}{\lambda} = 2\%$ .

β) Ο εκτιμητής του συνόλου του στρώματος  $Y_h$  (για οποιοδήποτε χαρακτηριστικό) θα πρέπει να είναι αυτοσταθμιζόμενος.

Για να ισχύουν οι συνθήκες αυτές, το διάστημα δειγματοληψίας  $\delta_{hi}$  υπολογίζεται ως εξής:

$$\frac{1}{n_h} \cdot \frac{1}{P_{hi}} \cdot \frac{M_{hi}}{m_{hi}} = \lambda \Rightarrow \frac{1}{n_h} \cdot \frac{1}{P_{hi}} \cdot \delta_{hi} = \lambda \Rightarrow \delta_{hi} = \frac{M_{hi}}{m_{hi}} = \lambda \cdot n_h \cdot P_{hi}$$

### Ανανέωση του δείγματος: εναλλασσόμενο δείγμα

Η έρευνα έχει έναν απλό εναλλασσόμενο σχεδιασμό. Το δείγμα κάθε έτους αποτελείται από 4 μέρη, τα οποία βρίσκονται στην έρευνα για 1 – 4 έτη. Με εξαίρεση τα τρία πρώτα έτη της έρευνας, κάθε μέρος χωριστά παραμένει στην έρευνα για 4 έτη και κάθε έτος αλλάζει το  $\frac{1}{4}$  του δείγματος. Μεταξύ των ετών  $T$  και  $T + 1$ ,  $T$  και  $T + 2$ ,  $T$  και  $T + 3$ , η επικάλυψη του δείγματος είναι 75%, 50% και 25% αντίστοιχα, ενώ είναι μηδέν για μεγαλύτερες χρονικές περιόδους.

### Εκτίμηση των χαρακτηριστικών της έρευνας

Για την εκτίμηση των χαρακτηριστικών της έρευνας, τα στοιχεία κάθε ατόμου και κάθε νοικοκυριού του δείγματος πολλαπλασιάστηκαν με έναν αναγωγικό συντελεστή. Ο αναγωγικός συντελεστής προκύπτει ως το γινόμενο των ακόλουθων τριών παραγόντων (σταθμίσεων):

α. Η αντίστροφη πιθανότητα επιλογής του ατόμου, που συμπίπτει με την αντίστροφη πιθανότητα του νοικοκυριού.

$$\frac{1}{n_h} \cdot \frac{1}{P_{hi}} \cdot \frac{M_{hi}}{m_{hi}} = DW_{hi}, \text{ όπου}$$

$M_{hi}$  = ο αριθμός των νοικοκυριών στον ενημερωμένο κατάλογο–πλαίσιο της πρωτογενούς μονάδας επιφάνειας  $hi$

$m_{hi}$  = ο αριθμός των επιλεγμένων νοικοκυριών στην πρωτογενή μονάδα επιφάνειας  $hi$

$n_h$  = το μέγεθος του δείγματος των πρωτογενών μονάδων στο στρώμα  $h$

$P_h$  = η πιθανότητα επιλογής της πρωτογενούς μονάδας επιφάνειας  $hi$

β. Το αντίστροφο του ποσοστού απόκρισης των νοικοκυριών εντός του στρώματος.

γ. Ένας διορθωτικός συντελεστής, ο οποίος καθορίζεται κατά τρόπο ώστε:

- i) Η εκτίμηση των ατόμων κατά φύλο και ομάδες ηλικιών που θα προκύψουν ανά γεωγραφική περιφέρεια να συμπίπτουν με τον αντίστοιχο αριθμό, ο οποίος υπολογίστηκε με προβολή για την περίοδο αναφοράς της έρευνας και βασίστηκε στη φυσική κίνηση πληθυσμού (απογραφή πληθυσμού 2001 και γεννήσεις, θάνατοι, μετανάστευση).
- ii) Η εκτίμηση των νοικοκυριών κατά τάξη μεγέθους (1, 2, 3, 4 ή 5+ μέλη) και κατά ιδιοκτησιακό καθεστώς να συμπίπτει με αυτή του έτους αναφοράς που υπολογίστηκε με προβολή που βασίστηκε στη διαχρονική τάση της απογραφής πληθυσμού των ετών 1991 και 2001.