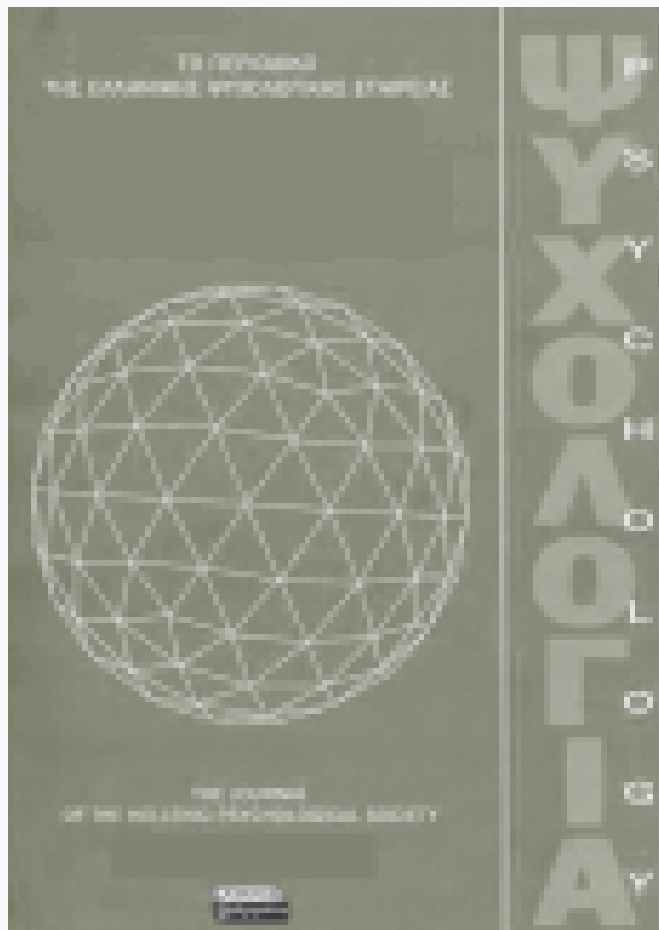


Psychology: the Journal of the Hellenic Psychological Society

Vol 14, No 1 (2007)



The assessment of socio-economic status: An alternative methodological and statistical approach

Κώστας Μυλωνάς, Χρυσάνθη Ξανθοπούλου

doi: [10.12681/psy_hps.23852](https://doi.org/10.12681/psy_hps.23852)

Copyright © 2020, Κώστας Μυλωνάς, Χρυσάνθη Ξανθοπούλου



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

To cite this article:

Μυλωνάς Κ., & Ξανθοπούλου Χ. (2020). The assessment of socio-economic status: An alternative methodological and statistical approach. *Psychology: The Journal of the Hellenic Psychological Society*, 14(1), 76–95. https://doi.org/10.12681/psy_hps.23852

Η μέτρηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου: Μια εναλλακτική μεθοδολογική και στατιστική προσέγγιση¹

ΚΩΣΤΑΣ ΜΥΛΩΝΑΣ¹

ΧΡΥΣΑΝΘΗ ΞΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ²

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο έχει μετρηθεί και χρησιμοποιηθεί στην κοινωνική έρευνα ως συναφής μέτρηση με τις κύριες ερευνητικές μεταβλητές, ως μέθοδος καθορισμού διαφορικών ομάδων εντός του ερευνητικού δείγματος, ως μεταβλητή διαστρωμάτωσης κατά τη δειγματοληψία και, ως η κύρια μεταβλητή ενδιαφέροντος. Οι μέθοδοι μέτρησης –ατομικά ή ομαδικά– του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου βασίζονται κυρίως στο εισόδημα, στο μορφωτικό επίπεδο και στο επάγγελμα, σε συνδυασμό και με την περιοχή κατοικίας. Στην παρούσα έρευνα διενεργήθηκαν δύο μελέτες: στην πρώτη μελέτη έγινε προσπάθεια συγκερασμού των ανωτέρω πηγών πληροφοριών με πηγές πληροφοριών σχετικά με τις δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο, τις κοινωνικές δραστηριότητες και τα χαρακτηριστικά διακοπών. Δημιουργήθηκαν και ορίστηκαν ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια τα οποία αποτέλεσαν τις βασικές πληροφορίες που τροφοδότησαν μια αλγοριθμική διαδικασία, όπου μέσω εκθετικών μετατροπών και αλληλεπιδραστικών δεικτών καταλήξαμε σε έναν θεωρητικό IQ-Δείκτη κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Μετά την περιγραφή των μετρικών χαρακτηριστικών του δείκτη αυτού, ακολούθησε η δεύτερη μελέτη, για την οποία συγκεντρώθηκαν ερευνητικά στοιχεία από δείγμα 110 ενηλίκων. Για το σύνολο των συμμετεχόντων, υπολογίστηκε ο IQ-Δείκτης κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και ακολούθησε περιγραφή των χαρακτηριστικών της σχετικής κατανομής συχνότητας. Τα μεθοδολογικά και στατιστικά πλεονεκτήματα του IQ-Δείκτη μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου συζητούνται κυρίως ως προς την αριθμητική φύση του δείκτη καθώς και ως προς την ανεπιφύλακτη χρήση του σε διάφορων ειδών υποδείγματα στατιστικής ανάλυσης.

Λέξεις-κλειδιά: Αλγοριθμικό υπόδειγμα, Κριτήρια μέτρησης κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, IQ-Δείκτης μέτρησης κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου.

Στις έρευνες των κοινωνικών επιστημών πολλές φορές γίνεται χρήση της έννοιας-μεταβλητής του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου είτε ως μεταβλητής διαστρωμάτωσης –στην κατά στρώματα τυχαία δειγματοληψία (Παρασκευόπουλος, 1993)– είτε ως ανεξάρτητης μέτρησης που εκ

1. Η έρευνα αυτή χρηματοδοτήθηκε από το Ερευνητικό Πρόγραμμα «Καποδίστριας» (Κ.Α. 70/4/6437) με έγκριση του Ειδικού Λογαριασμού Κονδυλίων Έρευνας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

2. *Διεύθυνση:* Τομέας Ψυχολογίας, Φιλοσοφική Σχολή, Πανεπιστήμιο Αθηνών, Πανεπιστημιόπολις, Ιλίσια, 157 84, Αθήνα, τηλ.: 210.7277584, fax: 210.7277534, e-mail: kmylonas@psych.uoa.gr.

3. *Διεύθυνση:* Νοταρά 7, Κερατσίνι 187 56, Πειραιάς, τηλ.: 6972624852, 210.4311152, e-mail: xanthopoulou12@yahoo.gr.

των υστέρων χρησιμοποιείται για συναφειακό έλεγχο και συγκρίσεις μέσω των όρων μεταξύ των διαφόρων κοινωνικο-οικονομικών ομάδων. Στην περίπτωση της κατά στρώματα τυχαίας δειγματοληψίας η συλλογή στοιχείων που αφορούν στο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων διενεργείται εκ των προτέρων, ώστε το τελικό δείγμα της έρευνας να αντιπροσωπεύει κατά το δυνατόν τον πληθυσμό-στόχο (Christensen, 1988· Παρασκευόπουλος, 1993). Στις περισσότερες, όμως, ερευνητικές προσπάθειες, οι μετρήσεις κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου συλλέγονται μέσω αυτοαναφορών των συμμετεχόντων με βάση μερικές ερωτήσεις-κριτήρια που χορηγούνται μέσω συνεντεύξεων ή ερωτηματολογίων (Anastasi, 1990· Hopkins & Stanley, 1981· Moore, Sickel, Malat, Williams, Jackson & Adler, 2004). Στις αυτοαναφορές αυτές συνήθως εμπλέκονται διάφοροι εξωγενείς παράγοντες που είτε ετεροκαθορίζουν τη φύση της συνάφειας του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου με άλλα μεγέθη είτε δημιουργούν προβλήματα εγκυρότητας στη μέτρηση και αξιολόγηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Συνήθως, όταν πρόκειται για έρευνα σε παιδιά και εφήβους, οι ερωτήσεις που απευθύνονται στους συμμετέχοντες προκειμένου να καταγραφεί το κοινωνικο-οικονομικό τους επίπεδο και να χρησιμοποιηθεί ως ερευνητική μέτρηση αφορούν στο επάγγελμα των γονέων και στο μορφωτικό τους επίπεδο (Social Status Index, Hollingshead, 1957, cf. Anastasi, 1990, pp. 655· Lowe & Krahn, 2000· McCaskill & Lakey, 2000). Όταν όμως πρόκειται για ενήλικες, οι αντίστοιχες μετρήσεις είναι το μορφωτικό και οικονομικό επίπεδο του συμμετέχοντα (π.χ. Alferi, Culver, Carver, Arena & Antoni, 1999) και το επάγγελμά του (π.χ. Schulze, Harwood & Schoelmerich, 2001) ή αυτοεκτιμήσεις σχετικά με το σε ποια κοινωνικο-οικονομική τάξη τοποθετούν τους εαυτούς τους (Duff & Cotgrove, 1982). Η χρήση των μετρήσεων αυτών δεν είναι *per se* προβληματική ούτε και είναι αυθαίρετη. Βασίζεται σε προηγούμενες προσπάθειες ερευνητών των κοινωνικών επιστημών, οι οποίοι είχαν δημιουργήσει ιδιαίτερα πολύπλοκες τεχνικές για τη μέτρηση χαρα-

κτηριστικών κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (Chapin, 1931, 1933· Warner, Meeker & Eells, 1949). Η ερευνητική εμπειρία (Kurpuswamy, 1959) έδειξε ότι η χρήση δύο ή τριών μετρήσεων (επάγγελμα ενηλίκου ή γονέων, μορφωτικό επίπεδο ενηλίκου ή γονέων και οικονομική ευμάρεια) απέδιδαν τα χαρακτηριστικά του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου που προέκυπταν και μέσω των περισσότερο πολύπλοκων μεθόδων.

Δύο συχνά χρησιμοποιούμενες μέθοδοι για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου είναι η μέθοδος Hollingshead (1957) και η κλίμακα MacArthur (MacArthur & MacArthur, 2003). Η κλίμακα MacArthur προσεγγίζει μέσω αρκετών ερωτημάτων, κυρίως εργασιακού, μορφωτικού και οικονομικού περιεχομένου, τα χαρακτηριστικά του ατόμου, ενώ επιχειρεί να καταγράψει και την υποκειμενική εκτίμηση του ατόμου για το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδό του μέσω της κοινωνικο-οικονομικής «σκάλας» (MacArthur Social Ladder). Η μέθοδος Hollingshead (1957) επιτρέπει τη χρήση πληροφοριών για το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο του ατόμου. Η κατηγοριοποίηση των επαγγελματιών αποδίδει έναν πρώτο δείκτη και το μορφωτικό επίπεδο έναν δεύτερο, ενώ και οι δύο δείκτες διορθώνονται με βάση διαφορετικούς συντελεστές και τα γινόμενα προστίθενται. Το τελικό αποτέλεσμα καθορίζει με βάση τέσσερα σημεία τομής πέντε ομάδες κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Άλλες αντίστοιχες μέθοδοι μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου είναι η μέθοδος Pineo-Porter (Pineo, Porter & McRoberts, 1977) και η μέθοδος Blishen (Blishen, Carroll & Moore, 1987), οι οποίες και έχουν συγκριθεί με τη μέθοδο Hollingshead (Demissie, Hanley, Menzies, Joseph & Ernst, 2000) ως προς την αποτελεσματικότητά τους στη μέτρηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Αμέσως ακολούθως παρατίθενται μερικοί περαπτέρω προβληματισμοί για τα τρία αυτά κριτήρια (Επάγγελμα, Οικονομικές απολαβές, Μορφωτικό επίπεδο), καθώς και για ένα ακόμη κριτήριο, την Περιοχή μόνιμης κατοικίας.

Επάγγελμα

Η ερευνητική εμπειρία των τελευταίων ετών πολλές φορές υποδεικνύει ότι το επάγγελμα (ατόμου ή γονέων) είναι μία από τις παραμέτρους που φαίνεται να μην συσχετίζεται ιδιαίτερα με κοινωνικά φαινόμενα (π.χ. Kjellstroem & Regner, 1999· Weaver & Martinez, 2000). Συνήθως η υπερβολική κατάτμηση σε πολλές κατηγορίες επαγγελματιών οδηγεί σε διάσπαρτες πληροφορίες, ενώ αν κανείς επιχειρήσει να συγκεράσει τις επαγγελματικές κατηγορίες δεν διαθέτει σαφή κριτήρια για τον συγκερασμό αυτό και καταλήγει στο αντίθετο άκρο της υπεραπλοστέυσης, με αποτέλεσμα την απώλεια πληροφοριών. Βεβαίως, τα ανωτέρω αφορούν στη χρήση των πληροφοριών για το επάγγελμα κάποιου *per se* και όχι για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού του επιπέδου μέσω των πληροφοριών αυτών. Γενικά, αν και η χρήση των πληροφοριών σχετικά με το επάγγελμα φαίνεται να παρουσιάζει προβλήματα, η μέτρηση-καταγραφή του επαγγέλματος έχει χρησιμοποιηθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό προκειμένου να εκτιμηθεί το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων σε διάφορες έρευνες (π.χ. Currie, Todd & Wijckmans, 1993, cf. West, Sweeting & Speed, 2001) και θα χρησιμοποιηθεί και στην παρούσα μελέτη μέσω κατηγοριοποίησης και κατόπιν ποιοτικής διαβάθμισης των διαφόρων επαγγελματικών κατηγοριών.

Οικονομικές απολαβές

Μια άλλη μέτρηση που επίσης συχνά δεν συσχετίζεται με διάφορα κοινωνικά φαινόμενα είναι οι αυτοαναφορές οικονομικής επιφάνειας των συμμετεχόντων (π.χ. Sadava, O'Connor & McCreary, 2000). Σε διαπολιτισμικό επίπεδο έχουν αναπτυχθεί μέθοδοι (Georgas & Berry, 1995) που προσεγγίζουν το οικονομικό επίπεδο σε εθνικό επίπεδο μέσω οικονομικών δεικτών (όπως το κατά κεφαλήν εισόδημα, η κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, τα ποσοστά του άνεργου πληθυσμού κ.ά.) καταλήγοντας σε δείκτες οικονομικής ευμάρειας (*affluence*) για τα διάφορα έθνη. Οι μετρήσεις, όμως, αυτές είναι διαθέσιμες μέσω των

απογραφών σε εθνικό επίπεδο και συνήθως δεν είναι διαθέσιμες σε δειγματοληπτικό επίπεδο. Όταν οι ερευνητικές πληροφορίες που αφορούν στο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο της οικογένειας προκύπτουν από παιδικούς ή εφηβικούς πληθυσμούς, παρουσιάζουν ιδιαίτερα έντονο το πρόβλημα των ελλειπών τιμών, καθώς οι συμμετέχοντες δεν γνωρίζουν ή δεν απαντούν σχετικά με στοιχεία που αφορούν τους γονείς τους (West, Sweeting & Speed, 2001). Ένα άλλο πρόβλημα είναι ότι στα παιδιά μικρής σχετικά ηλικίας, οι έννοιες των χρημάτων και της οικονομικής διάστασης δεν είναι ανεπτυγμένες σε γνωστικό επίπεδο (Furnham & Lewis, 1986). Ακόμη περισσότερο, ανάλογα και με άλλες παραμέτρους όπως η ευφυΐα, οι έννοιες αυτές είναι διαφορετικά ανεπτυγμένες σε παιδιά που βρίσκονται στην ίδια ηλικιακή βαθμίδα.

Σε άλλες έρευνες βεβαίως, το δείγμα της έρευνας αποτελείται από ενήλικες, αλλά και πάλι οι απαντήσεις τους είναι πολύ πιθανό είτε να είναι ελλειπείς διότι οι συμμετέχοντες αποφεύγουν να δηλώσουν το εισόδημά τους είτε να επηρεάζονται από το κοινωνικά επιθυμητό. Κατά συνέπεια, οι μετρήσεις που άμεσα αφορούν σε οικονομικά μεγέθη φαίνεται να είναι αναξιόπιστες ειδικά όταν διενεργούνται σε παιδικό πληθυσμό. Οι Currie, Nelson, Todd και Platt (1997) έχουν επιχειρήσει να διαμορφώσουν και να ελέγξουν μια μέθοδο μέτρησης της οικογενειακής οικονομικής ευμάρειας (*Family Affluence Index*) χρησιμοποιώντας τρεις δείκτες για να προσεγγίσουν τα επίπεδα οικονομικής ευμάρειας στην οικογένεια μέσω των απαντήσεων παιδιών: τον αριθμό των τηλεφώνων στο σπίτι, τον αριθμό των αυτοκινήτων και το εάν τα μέλη της οικογένειας μοιράζονται κάποιο υπνοδωμάτιο της κατοικίας τους. Άλλες έρευνες (π.χ. Wallace, 2002) θέτουν υπό θεωρητική αμφισβήτηση τη χρήση των πληροφοριών οικονομικού επιπέδου του ατόμου ή της οικογένειας ως κριτηρίων για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού του επιπέδου, προτείνοντας τη χρήση άλλων εναλλακτικών δεικτών όπως η καταναλωτική ισχύς, οι οικονομικές στρατηγικές της οικογένειας ή ακόμη και έμμε-

ων δεικτών όπως το εάν οι μαθητές δικαιούνται ή όχι συσσίτιο σε βρετανικά σχολεία (Duncan, Al-Kaneeb, Nevill & Jones, 2004). Στην παρούσα μελέτη, οι οικονομικές απολαβές θα χρησιμοποιηθούν ως κριτήριο μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου θεωρώντας ότι τα προβλήματα που συνοδεύουν την καταγραφή τους είναι δυνατόν να ξεπεραστούν είτε μεθοδολογικά είτε στατιστικά μέσω του συνυπολογισμού των πληροφοριών που προκύπτουν από τα υπόλοιπα κριτήρια.

Μορφωτικό επίπεδο

Ένας πολύ συνήθης τρόπος εκτίμησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου είναι το μορφωτικό επίπεδο του συμμετέχοντα, ή των γονέων του – όταν αναφερόμαστε σε κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο οικογένειας. Οι ερευνητές συχνά χρησιμοποιούν μόνο το μορφωτικό επίπεδο θεωρώντας ότι αυτό παρουσιάζει υψηλή συνάφεια με το επάγγελμα και το εισόδημα (Lowe & Krahn, 2000) ή διότι αποτελεί καθοριστικό παράγοντα του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου σε σχέση με την υπό μελέτη κύρια ερευνητική μέτρηση, όπως την υγεία (Ross, Mirowsky & Goldstein, 1990). Σύμφωνα με τους Kim και McKenry (2002), το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο, όπως εκτιμάται από το μορφωτικό επίπεδο, συσχετίζεται με πολλά θέματα ψυχικής υγείας, όπως η κατάθλιψη, το άγχος, οι στρατηγικές αντιμετώπισης αγχογόνων καταστάσεων και άλλα, καθώς και με θέματα υγείας, όπως ο διαβήτης και η θνησιμότητα. Γενικότερα, σύμφωνα και με άλλες έρευνες (Bassuk, Berkman & Amick, 2002), όσο πιο υψηλό είναι το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο τόσο μειώνονται τα ποσοστά θνησιμότητας.

Περιοχή μόνιμης κατοικίας

Ένας άλλος τρόπος-κριτήριο εκτίμησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου βασίζεται σε πληροφορίες που αφορούν στην περιοχή μόνιμης κατοικίας του κάθε συμμετέχοντα σε μια έρευνα. Πολλές φορές, όταν το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο χρησιμοποιείται ως μεταβλητή διαστρωμάτωσης προκειμένου να επιτευχθεί

αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος, η πάγια πρακτική είναι η συλλογή των ερευνητικών στοιχείων από διάφορες περιοχές που «δαισθητικά» ή με βάση καταλογογραφήσεις των στατιστικών υπηρεσιών θεωρούνται να εκφράζουν διαφορετικά κοινωνικο-οικονομικά στρώματα. Ασχέτως του αν μια τέτοια πρακτική είναι επισφαλής ή όχι, η περιοχή μόνιμης κατοικίας έχει χρησιμοποιηθεί ως έμμεσος τρόπος εκτίμησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (Southerton, 2004· Trulsson, Johansson, Jansson, Wiberg & Hallberg, 2003), σε σύγκριση με ατομικές μετρήσεις-συνεντεύξεις, όπου παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των δύο αυτών εκτιμήσεων του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (Demissie et al., 2000). Σε άλλες έρευνες, η έμμεση εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου προκύπτει ως απόρροια των χαρακτηριστικών της γειτονιάς των υπό σύγκριση πληθυσμών (Tzouriadou, Barbas & Bonti, 2002). Οι Galobardes, Lynch και Davey-Smith (2004) στη μετα-αναλυτική έρευνά τους σχετικά με τις κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες κατά την παιδική ηλικία και τη θνησιμότητα ενηλίκων αναφέρουν ότι σε πολλές έρευνες έχει χρησιμοποιηθεί η παράμετρος του οικιακού συνωστισμού (*crowding*) σε συσχέτιση με το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο. Επομένως, μία ακόμη ερώτηση εκτίμησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου αφορά στον αριθμό δωματίων της οικίας του συμμετέχοντα σε συνδυασμό με τον αριθμό των ατόμων που διαμένουν εκεί, συνδυάζοντας το χαρακτηριστικό αυτό με την περιοχή-συνοικία. Εν κατακλείδι, τα χαρακτηριστικά της ίδιας της οικίας στην οποία διαμένει μόνιμα κάποιος σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής, θα μπορούσαν ίσως να διευκολύνουν στην εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη.

Τα τέσσερα κριτήρια που παρουσιάστηκαν έως εδώ, έχουν χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, αλλά υπάρχουν και άλλες πληροφορίες από τις οποίες μπορεί κανείς να προβεί σε αντίστοιχες εκτιμήσεις και οι οποίες δεν έχουν χρη-

σιμοποιηθεί σε ιδιαίτερα μεγάλο βαθμό. Μερικές από αυτές τις πηγές πληροφοριών είναι οι Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο (Southerton, 2002), οι Κοινωνικές δραστηριότητες – Κοινωνικά δίκτυα (Southerton, 2002· Τομανοί, 2004) και άλλες κοινωνικές ενδείξεις του κοινωνικού *status*, όπως ο τόπος και η διάρκεια των διακοπών (Kontogeorgopoulos, 2003· Oushakine, 2000).

Θα ήταν, επομένως, σημαντικό να χρησιμοποιηθούν περισσότερα κριτήρια από αυτά που άλλες μέθοδοι εμπερικλείουν, συνδυάζοντας περισσότερες ενδείξεις κατά την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου για ένα άτομο ή σύνολο ατόμων, παρά τις πρακτικές δυσκολίες που ίσως αυτό συνεπάγεται λόγω του όγκου των πληροφοριών που χρειάζεται να συλλεγούν. Σε μια τέτοια προσπάθεια, στην παρούσα μελέτη θα χρησιμοποιηθούν συνολικά επτά ενότητες-κριτήρια για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου: το μηνιαίο εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα, χαρακτηριστικά της κατοικίας και της γειτονιάς διαμονής, οι δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο, το είδος και η διάρκεια των διακοπών και οι κοινωνικές δραστηριότητες. Ακολούθως, θα αναφερθούν σύντομα μερικά θεωρητικά στοιχεία που αφορούν στους λόγους επιλογής των τριών επιπλέον κριτηρίων για τη μέτρηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου στην παρούσα μελέτη.

Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο

Οι δραστηριότητες αυτές είναι ασφαλώς συνηθισμένες με την ύπαρξη διαθέσιμου ελεύθερου χρόνου, ο οποίος είναι συνήθως περιορισμένος στα υψηλά κοινωνικο-οικονομικά στρώματα. Στην παρούσα, όμως, μελέτη δεν ενδιαφέρουν οι ώρες του διαθέσιμου ελεύθερου χρόνου αλλά ο τύπος των δραστηριοτήτων μέσα στο χρόνο αυτό. Σύμφωνα με τον Southerton (2002), οι ενδείξεις που προκύπτουν από το είδος των δραστηριοτήτων στον ελεύθερο χρόνο μπορούν να συνδυαστούν και με άλλες πληροφορίες, ως συνιστώσες εκτίμησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου κάποιου. Γενικότερα, οι δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου, ως μέρος του στυλ

ζωής (*lifestyle*), αποτελούν ένα από τα κύρια σημεία αυτοαναφοράς ως προς την κοινωνική θέση κάποιου, ιδιαίτερα στις εντός τού μέσου κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου διαφοροποιήσεις (Τομανοί, 2004).

Διακοπές

Ο τόπος και η διάρκεια των διακοπών αποτελούν έκφραση της οικονομικής και καταναλωτικής δυνατότητας κάποιου, ενώ επίσης προσδίδουν κοινωνικο-οικονομική ταυτότητα στο άτομο καθώς η καταναλωτική ευχέρεια θεωρείται ισχυρός παράγοντας επίτευξης υψηλού κοινωνικού *status* (Oushakine, 2000). Το είδος των διακοπών που κάποιος επιλέγει εξαρτάται και από την προσπάθειά του μέσω της επιλογής αυτής να ενταχθεί σε ή να διαφοροποιηθεί από ομάδες ταξιδιωτών με συγκεκριμένη κοινωνικο-οικονομική ταυτότητα (Kontogeorgopoulos, 2003), αναπτύσσοντας ανταγωνιστική αναζήτηση αυθεντικότητας στις διακοπές του. Έμμεσα, επομένως, είναι δυνατόν, καταγράφοντας τις πληροφορίες για το είδος (τόπος και διάρκεια) των διακοπών κάποιου, να εντοπίσουμε την εσω-ομάδα κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου στην οποία το άτομο αυτό εντάσσει τον εαυτό του. Ασφαλώς, μια τέτοια μέτρηση από μόνη της δεν αποτελεί καταληκτικό στοιχείο για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, αλλά προσφέρει επιμέρους πληροφορίες, οι οποίες μπορούν να συνδυαστούν με τις πληροφορίες άλλων κριτηρίων.

Κοινωνικές δραστηριότητες

Ο Southerton (2002) στη μελέτη του για την κοινωνική ταυτότητα, εκτός των δραστηριοτήτων ελεύθερου χρόνου, χρησιμοποίησε και πληροφορίες σχετικά με το κοινωνικό δίκτυο των συμμετεχόντων ως κριτήριο για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού τους επιπέδου. Η κοινωνικότητα (*sociability*) που αναπτύσσεται εντός των κοινωνικών δικτύων περιλαμβάνει επαφές με άλλα μέλη του κοινωνικού δικτύου, φιλικές συγκεντρώσεις και ψυχαγωγικές εξόδους που στοιχούν σε σχετικές με το συγκεκριμένο κοινωνικό δίκτυο κοινωνικές δραστηριότητες (Τομανοί, 2004).

Τα επτά κριτήρια που παρουσιάστηκαν ως εδώ, συνδυαζόμενα, θα μπορούσαν να προσεγγίσουν εκτιμητικά το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο ενός ατόμου ή ομάδας ατόμων, ενώ θα μπορούσαν να συνδυαστούν και θεωρητικά στη δημιουργία ενός αριθμητικού δείκτη, ανεξάρτητου από εμπειρικά στοιχεία και βασιζόμενου εξ ολοκλήρου στον πιθανό-θεωρητικό συνδυασμό των επιμέρους κριτηρίων και στην αλληλεπιδραστική σχέση των επιμέρους ποιοτικών ή αριθμητικών διαβαθμίσεων των κριτηρίων αυτών. Οι επτά ενότητες κριτηρίων (Πίνακας 1) που τελικώς χρησιμοποιήθηκαν για το σκοπό αυτό, καθώς και τα επιμέρους κριτήρια μερικών ενότητων περιγράφονται ακολούθως: α) *Κατοικία*: αριθμός δωματίων της οικίας σε συνδυασμό με τον αριθμό μελών της οικογένειας, είδος της κατοικίας, χαρακτηριστικά της γειτονιάς, β) *Διακοπές*: τόπος, διάρκεια διαμονής, γ) *Επάγγελμα*, δ) *Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο*, ε) *Κοινωνικές δραστηριότητες*: συχνότητα εξόδων, συχνότητα συγκεντρώσεων στο σπίτι, στ) *Μηνιαίο Εισόδημα*, ζ) *Μορφωτικό επίπεδο*.

Ο στόχος της παρούσας έρευνας είναι η δημιουργία συγκεκριμένου θεωρητικού δείκτη μέσω αλγοριθμικής διαδικασίας με πεπερασμένο αριθμό μετασχηματισμών και βημάτων και η συλλογή εμπειρικών στοιχείων με σκοπό την εφαρμογή του αλγορίθμου στα πραγματικά αυτά ερευνητικά στοιχεία. Με βάση τους στόχους αυτούς επιχειρήθηκε δημιουργία αλγορίθμου με τη βοήθεια του οποίου θα μπορούμε, έχοντας συλλέξει επαρκή στοιχεία, να περιγράψουμε το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο ενός ατόμου με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια σε σχέση με μια θεωρητική κατανομή του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Ακολουθούν δύο μελέτες: η πρώτη αφορά στη δημιουργία του αλγορίθμου και την περιγραφή του θεωρητικού δείκτη μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου. Η δεύτερη μελέτη αφορά στην εφαρμογή του αλγορίθμου σε εμπειρικά στοιχεία.

Μελέτη 1 – Στάδιο 1

Η διαδικασία που περιγράφεται στη Μελέτη 1 αφορά στη δημιουργία του θεωρητικού δείκτη μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (εν συντομία, ΚΟΕ) και όχι σε εμπειρικά στοιχεία. Αφορά, δηλαδή, στη δημιουργία και στατιστική περιγραφή ενός θεωρητικού δείκτη μέτρησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου με βάση τη θεωρητική κατανομή συχνότητας που προκύπτει μέσω των επτά επιμέρους ενότητων κριτηρίων. Η αρχική κωδικοποίηση των δεικτών-κριτηρίων που χρησιμοποιούνται ακολούθησε τη συνήθη μορφή ενός ερωτηματολογίου, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 1. Σε δεύτερη όμως φάση, προκειμένου να προχωρήσουμε στη διαδικασία υπολογισμού των τιμών που θα αποτελέσουν τους βασικούς συντελεστές υπολογισμού του συνολικού δείκτη ΚΟΕ, οι αρχικές αυτές κωδικοποιήσεις μετατράπηκαν σε τυπικές βαθμίδες των επιμέρους διαβαθμίσεων για όλες τις ενότητες και ακολούθησε εκθετική μετατροπή τους, αναλόγως και του αριθμού των αρχικών βαθμίδων. Ανάλογες μετατροπές έχουν χρησιμοποιηθεί και από άλλους ερευνητές (π.χ. Moore et al., 2004). Έπειτα, μέσω αλληλεπιδραστικού συγκερασμού (υπολογισμός γινομένων) για όποιες ενότητες περιείχαν περισσότερες της μίας πληροφορίες (Διακοπές, Κοινωνικές δραστηριότητες, Κατοικία) καταλήξαμε στους τελικούς συντελεστές για κάθε ένότητα πληροφοριών ως προς το ΚΟΕ. Οι μετατροπές που χρησιμοποιήθηκαν για κάθε αρχική ένότητα περιγράφονται ακολούθως (καθώς και συνοπτικά στον Πίνακα 2).

Ομάδα κριτηρίων 1 (Εισόδημα, Επάγγελμα, Μορφωτικό επίπεδο, Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο).

Για το Επάγγελμα, οι 13 αρχικές κατηγορίες ομαδοποιήθηκαν σε έξι ομάδες επαγγελματιών, ώστε να επιτευχθεί ποιοτική διαβάθμιση από τα επαγγέλματα «χαμηλού» κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου στα επαγγέλματα «υψηλού» κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου.

Διενεργήθηκε μετατροπή των αρχικών αξιο-

Πίνακας 1

Επτά αρχικά κριτήρια και κλίμακες μέτρησης για κάθε κριτήριο

Εισόδημα (μηνιαίο) 1 = €0 έως €380, 2 = €381 έως €790, 3 = €791 έως €1030, 4 = €1031 έως €1260, 5 = €1261 έως €1530, 6 = €1531 έως €2030, 7 = €2031 έως €2550, 8 = €2551 έως €2900, 9 = €2901 έως €3500, 10 = πάνω από €3500
Επάγγελμα 1 = Μέλη βουλευομένων σωμάτων, ανώτερα διοικητικά και διευθυντικά στελέχη ιδιωτ. και δημοσ. τομέα, 2 = Επιστημονικά και καλλιτεχνικά επαγγέλματα, 3 = Τεχνολόγοι, τεχνικοί βοηθοί, 4 = Υπάλληλοι γραφείου, 5 = Παροχή υπηρεσιών & Πωλητές σε καταστήματα και υπαίθριες αγορές, 6 = Ειδικευμένοι γεωργοί, κτηνοτρόφοι, αλιείς, 7 = Ειδικευμένοι τεχνίτες, 8 = Χειριστές σταθερών βιομηχανικών μηχανημάτων και συναρμολογητές, 9 = Ανείδεικτοι εργάτες και χειρώνακτες, 10 = Ένοπλες δυνάμεις, 11 = Οικιακά, 12 = Συνταξιούχοι, 13 = Άνεργοι (Πηγή: ταξινόμηση ΕΣΥΕ, 1985)
Μορφωτικό επίπεδο 0 = Απόφοιτος δημοτικού σχολείου, 1 = Απόφοιτος τριταξίου γυμνασίου ή Απόφοιτος εξαταξίου γυμνασίου ή λυκείου, 2 = Απόφοιτος Τ.Ε.Ι. ή ανώτερης σχολής, 3 = Απόφοιτος Α.Ε.Ι. ή Μεταπτυχιακές σπουδές
Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο 0 = Καμία δραστηριότητα, 1 = Ευκαιριακές δραστηριότητες, 2 = Hobbies, 3 = Σταθερές δραστηριότητες υψηλού <i>status</i> (όπως μέλος σε λέσχη, αθλήματα όπως τένις, γκολφ, ιστιοπλοΐα κ.λπ.)
Κατοικία (1) (Αριθμός δωματίων) 0 = 1 δωμάτιο, 1 = έως 3 δωμάτια 2 = έως 5 δωμάτια, 3 = πάνω από 5 δωμάτια
Κατοικία (2) (Είδος κατοικίας) 0 = ενοικιαζόμενο διαμέρισμα, 1 = ιδιόκτητο διαμέρισμα, 2 = ενοικιαζόμενη μονοκατοικία, 3 = ιδιόκτητη μονοκατοικία
Κατοικία (3) (Χαρακτηριστικά γειτονιάς) Μικρομάγαζα, λαϊκές αγορές, πλατιά μπαλκόνια(+), κατοικίες με τζάκι(+), παρτέρια(+), μικρές πλατείες, πλάτος πεζοδρομίων(+), νεόκτιστες κατοικίες(+), συνεργεία-μηχανουργεία-ξυλουργεία, επιχειρήσεις-γραφεία-εταιρείες
Κοινωνικές δραστηριότητες (1) (Συχνότητα εξόδων) 0 = ποτέ, 1 = μία φορά το τρίμηνο, 2 = μία-δύο φορές το μήνα, 3 = μία-δύο φορές την εβδομάδα Κοινωνικές δραστηριότητες (2) (Συχνότητα συγκεντρώσεων άνω των 3 προσκεκλημένων στο σπίτι) 0 = ποτέ, 1 = μία φορά το εξάμηνο, 2 = μία-δύο φορές το τρίμηνο, 3 = μία ή περισσότερες φορές το μήνα
Διακοπές (1) (Τόπος) 0 = απουσία διακοπών, 1 = στο χωριό ή κάπου φθηνά, 2 = σε ξενοδοχείο ή καλό κατάλυμα, 3 = σε ιδιόκτητο εξοχικό σπίτι σε τουριστικό θέρετρο ή ξενοδοχείο πολυτελείας
Διακοπές (2) (Διάρκεια) 0 = καθόλου, 1 = λίγες ημέρες, 2 = έως ένα μήνα, 3 = πάνω από μήνα

Πίνακας 2

Συνοπτικός πίνακας με τις ενότητες κριτηρίων και τις μετατροπές των αρχικών βαθμών

Αρχικοί βαθμοί	Τυπικές βαθμίδες (με προσθήκη σταθεράς)	Εκθετική μετατροπή	Γινόμενα επιμέρους συντελεστών
Εισόδημα 1 έως 10	1.00, 1.35, 1.70, 2.05, 2.40, 2.74, 3.09, 3.44, 3.79, 4.14	1.00, 1.82, 2.89, 4.20, 5.76, 7.51, 9.55, 11.83, 14.36, 17.14	–
Επάγγελμα (ομαδοποίηση)			
1 = 9 & 13	1 → 1.00	1.00	
2 = 6, 7, 8, 11, 12	2 → 1.58	2.51	
3 = 5	3 → 2.17	4.70	–
4 = 3 & 4	4 → 2.75	7.58	
5 = 10	5 → 3.34	11.14	
6 = 1 & 2	6 → 3.92	15.38	
ώστε από το 1 έως το 6 να ισχύει «ποιοτική» διαβάθμιση			
Μορφωτικό επίπεδο 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	–
Δραστηριότητες στον Ελεύθερο χρόνο 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	–
Κατοικία (αρ. δωματίων) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	2.307 (1 - 2) 3.424 (2.61 - 4.96)
Κατοικία (είδος οικίας) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	5.083 (5.12 - 7.77) 7.544 (7.91 - 10.22) 11.197 (10.59 - 13.41)
Κατοικία (χαρακτηριστι- κά γεγονότα) 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 2 (max) (1 = χωρίς θετικά χαρακτηριστικά)	(χωρίς μετατροπή) 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2	(χωρίς μετατροπή) 1, 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 2	16.619 (13.62 - 21.62) 24.667 (21.85 - 29.48) 36.611 (30.27 - 38.92) 54.339 (39.39 - 59.09) 80.652 (59.81 - 99.69)
Κοινωνικές δραστηριό- τητες (συχνότητα εξόδων) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	1.9932393 (1 - 2.61) 4.3360384 (4.65 - 6.81) 9.4324996 (7.06 - 12.14)
Κοινωνικές δραστηριό- τητες (συγκεντρώσεις) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	20.519202 (18.43 - 21.62) 44.636911 (32.83 - 49.84)
Διακοπές (τόπος) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	1.9932393 (1 - 2.61) 4.3360384 (4.65 - 6.81)
Διακοπές (διάρκεια) 0 έως 3	1.00, 1.89, 2.79, 3.68	1.00, 2.61, 4.65, 7.06	9.4324996 (7.06 - 12.14) 20.519202 (18.43 - 21.62) 44.636911 (32.83 - 49.84)

Σημείωση 1: Με πλάγιους και έντονους χαρακτήρες σημειώνονται οι συντελεστές που χρησιμοποιούνται στο Στάδιο 2.

Σημείωση 2: Για τις Διακοπές, τις Κοινωνικές δραστηριότητες και την Κατοικία, οι τελικοί συντελεστές δεν είναι τα ίδια τα γινόμενα των επιμέρους δεικτών αλλά οι συντελεστές που προκύπτουν από τα γινόμενα αυτά μέσω καθορισμού της εκθετικής συνάρτησης που εκφράζεται από αυτά και μέσω υπολογισμού των μεσοδιαστημάτων των προβλεπομένων από τη συνάρτηση τιμών.

λογικών βαθμίδων των δεικτών σε τυπικές βαθμίδες (μέσος όρος = μέσος αριθμητικός των αρχικών βαθμίδων και τυπική απόκλιση = των αρχικών βαθμίδων), ακολούθησε προσθήκη μιας σταθεράς ώστε το απόλυτο ελάχιστο των συντελεστών-κριτηρίων να είναι το «1» και έπειτα διενεργήθηκε εκθετικός μετασχηματισμός των συντελεστών (τετραγωνισμός για το Εισόδημα που έχει 10 αρχικές βαθμίδες και για το Επάγγελμα που έχει 6 αρχικές βαθμίδες και ύψωση στο 1.5 για το Μορφωτικό επίπεδο και τις Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο, που έχουν 4 βαθμίδες αρχικά). Οι συντελεστές που προέκυψαν χρησιμοποιήθηκαν στην τελική αλληλεπιδραστική συνάρτηση υπολογισμού του συνολικού δείκτη ΚΟΕ (Στάδιο 2).

Ομάδα κριτηρίων 2 (Κοινωνικές δραστηριότητες, Διακοπές)

Όμοια με την Ομάδα κριτηρίων 1, οι τέσσερις αρχικές βαθμίδες για κάθε υποερώτημα και των δύο ενότητων της Ομάδας κριτηρίων 2 (Κοινωνικές δραστηριότητες, Διακοπές) μετατράπηκαν σε τυπικές βαθμίδες. Για την ενότητα Διακοπές χρησιμοποιήθηκαν δύο υποερωτήματα-κριτήρια, ως προς τον Τόπο και τη Διάρκεια των διακοπών. Κάθε υποερώτημα βαθμολογήθηκε αρχικά με 0 έως 3 (ως προς τον Τόπο, 0 = απουσία διακοπών, 1 = στο χωριό ή κάπου φθηνά, 2 = σε ξενοδοχείο ή καλό κατάλυμα, 3 = σε ιδιόκτητο εξοχικό σπίτι σε τουριστικό θέρετρο ή ξενοδοχείο πολυτελείας, και ως προς τη Διάρκεια, 0 = καθόλου, 1 = λίγες ημέρες, 2 = έως ένα μήνα, 3 = πάνω από μήνα). Οι τυπικές βαθμίδες για τους αρχικούς αυτούς βαθμούς κατέληξαν αλληλεπιδραστικά σε 10 διαφορετικά γινόμενα². Η ίδια μετατροπή και η κατάληξη σε 10 γινόμενα ισχύει και για την ενότητα Κοινωνικές δραστηριότητες (ως προς τη Συχνότητα των εξόδων για διασκέδαση, 0 = ποτέ, 1 = μία φορά το τρίμηνο, 2 = μία-δύο φορές το μήνα, 3 = μία-δύο φορές την εβδομά-

δα και ως προς τη Συχνότητα φιλικών ή συγγενικών συγκεντρώσεων στο σπίτι, 0 = ποτέ, 1 = μία φορά το εξάμηνο, 2 = μία-δύο φορές το τρίμηνο, 3 = μία ή περισσότερες φορές το μήνα).

Η χρήση των 10 γινομένων για κάθε ενότητα θα διόγκωνε υπερβολικά τον αριθμό των τελικών τιμών του συνολικού δείκτη και έτσι οι βαθμίδες περιορίστηκαν σε πέντε για κάθε ενότητα μέσω του καθορισμού της εκθετικής συνάρτησης που εκφράζει τα γινόμενα αυτά και μέσω του υπολογισμού των μέσων των διαστημάτων που προκύπτουν από τις προβλεπόμενες από τη συνάρτηση τιμές. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει, με βάση την εκτιμήτρια συνάρτηση, την ομαλοποίηση των γινομένων των επιμέρους συντελεστών, ώστε οι τελικές τιμές να ακολουθούν ομαλή αύξουσα εκθετική πορεία. Για τα 10 αρχικά γινόμενα των επιμέρους συντελεστών για την ενότητα Κοινωνικές δραστηριότητες υπολογίστηκε η εκθετική συνάρτηση που εκφράζει κατά το δυνατόν πιστά την καμπυλόγραμμη τάση που τα γινόμενα αυτά προσδιορίζουν. Η συνάρτηση αυτή που ερμήνευσε το 96.56% της διασποράς ($R^2 = .9656$) έχει τη μορφή $f(x) = 1.0921 e^{0.3886x}$ και εκφράζει τις εκτιμώμενες τιμές x με βάση τα αρχικά γινόμενα. Τα 10 εκτιμηθέντα μέσω της συνάρτησης γινόμενα ομαδοποιήθηκαν ανά δύο και υπολογίστηκε η μέση τιμή τους, καταλήγοντας έτσι σε 5 τελικούς συντελεστές. Η ίδια διαδικασία (καθώς και η εκτιμήτρια εκθετική συνάρτηση) ισχύει και για την ενότητα Διακοπές.

Οι συντελεστές που προέκυψαν για κάθε ενότητα (Κοινωνικές δραστηριότητες, Διακοπές) χρησιμοποιήθηκαν στην τελική αλληλεπιδραστική συνάρτηση υπολογισμού του συνολικού δείκτη ΚΟΕ (Στάδιο 2). Στον Πίνακα 2, στη τελευταία δεξιά στήλη (γινόμενα επιμέρους συντελεστών), εκτός από τους συντελεστές που αφορούν στους μέσους των διαστημάτων των προβλεπόμενων από την εκτιμήτρια εκθετική συνάρτηση, αναγράφονται σε παρένθεση και τα όρια των αρ-

2. Σύμφωνα με τον καρτεσιανό υπολογισμό $(4 \times 3) + 2$ (συμμετρικός πίνακας) και την πρόσθεση των τεσσάρων στοιχείων της διαγωνίου του πίνακα.

χικών γινομένων των συντελεστών που αντιστοιχούν σε κάθε εκτιμηθέντα από την εκθετική συνάρτηση μέσο συντελεστή. Για παράδειγμα, στην ενότητα Κοινωνικές δραστηριότητες, ο τελικός συντελεστής 4.3360384 που χρησιμοποιείται ως πολλαπλασιαστής στον υπολογισμό του τελικού γινομένου όλων των επτά ενότητων αφορά σε αρχικά γινόμενα (από τα κριτήρια Έξοδοι και Συγκεντρώσεις στο σπίτι) 4.65 έως 6.81. Αυτά τα όρια των αρχικών γινομένων είναι χρήσιμα κατά τη διαδικασία αριθμητικής εφαρμογής του αλγορίθμου, ώστε να είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε τον τελικό πολλαπλασιαστή για το γινόμενο των επτά ενότητων με βάση το αρχικό γινόμενο που προκύπτει από τις επιμέρους πληροφορίες της ενότητας Κοινωνικές δραστηριότητες. Το ίδιο ισχύει και για την ενότητα Διακοπές.

Κριτήριο 3 (Κατοικία)

Ο υπολογισμός των συντελεστών κατοικίας προέκυψε από 10 ερωτήματα που αφορούν στα Χαρακτηριστικά της γειτονιάς, ένα ερώτημα σχετικά με το Είδος κατοικίας και ένα ερώτημα σχετικά με τον Αριθμό δωματίων της οικίας. Σχετικά με το τρίτο ερώτημα (τέσσερις –αρχικά– βαθμίδες), χρησιμοποιήθηκε διόρθωση με βάση και τον αριθμό μελών οικογένειας, δηλαδή εάν τα μέλη μιας οικογένειας είναι πολλά, τότε, αναλογικά, ο χώρος των δωματίων που τους αντιστοιχούν «εκπίπτει» στην προηγούμενη από τη δηλωθείσα βαθμίδα. Σχετικά με το είδος κατοικίας υπάρχουν τέσσερις βαθμίδες (0 έως 3) ανάλογα με την ιδιοκτησία και τον τύπο κτιρίου.

Για τον Αριθμό δωματίων (μετά τη διόρθωση για τον Αριθμό των μελών της οικογένειας) και για το Είδος κατοικίας εφαρμόστηκε πρώτα η διαδικασία που χρησιμοποιήθηκε στην Ομάδα κριτηρίων 1 (λόγω του μικρού αριθμού των βαθμίδων, η εκθετική μετατροπή έγινε με εκθέτη 1.5). Οι δείκτες μετά τη μετατροπή πολλαπλα-

σιάστηκαν μεταξύ τους και τα γινόμενα αυτά (10 ανόμοια γινόμενα) πολλαπλασιάστηκαν κατόπιν με τους δείκτες που ισχύουν για τα χαρακτηριστικά της γειτονιάς, όπου κάθε θετικό χαρακτηριστικό προσθέτει 0.1, αρχίζοντας από το 1 (δηλαδή κανένα θετικό χαρακτηριστικό), επομένως οι δείκτες για τα χαρακτηριστικά της γειτονιάς έχουν ελάχιστη τιμή το 1 και μέγιστη το 2 (βλ. και Πίνακα 1). Συνολικά προέκυψαν 110 γινόμενα³.

Η χρήση των 110 γινομένων θα διόγκωνε υπερβολικά τον αριθμό των τελικών τιμών του συνολικού δείκτη και έτσι οι βαθμίδες περιορίστηκαν σε 10 μέσω εκθετικής συνάρτησης και υπολογισμού των μέσων των διαστημάτων που προκύπτουν από τις προβλεπόμενες από τη συνάρτηση τιμές για τους ίδιους λόγους που ισχύουν για τις ενότητες Κοινωνικές δραστηριότητες και Διακοπές. Για τα 110 αρχικά γινόμενα των επιμέρους συντελεστών για την ενότητα Κατοικία (Αριθμός δωματίων, Τύπος, Γειτονιά) υπολογίστηκε η εκθετική συνάρτηση που εκφράζει κατά το δυνατόν πιστά την καμπυλόγραμμη τάση που τα γινόμενα αυτά προσδιορίζουν. Η συνάρτηση αυτή που ερμήνευσε το 97.25% της διασποράς ($R^2 = .9725$) έχει τη μορφή, $f'(x) = 1.8482 e^{0.0359x}$ και εκφράζει τις εκτιμώμενες τιμές x με βάση τα αρχικά γινόμενα. Τα 110 εκτιμηθέντα μέσω της συνάρτησης γινόμενα ομαδοποιήθηκαν ανά 11 και υπολογίστηκε η μέση τιμή τους, καταλήγοντας έτσι σε 10 συντελεστές.

Οι συντελεστές που προέκυψαν χρησιμοποιήθηκαν στην τελική αλληλεπιδραστική συνάρτηση υπολογισμού του συνολικού δείκτη ΚΟΕ (Στάδιο 2). Στον Πίνακα 2, στην τελευταία δεξιά στήλη (γινόμενα επιμέρους συντελεστών), εκτός από τους συντελεστές που αφορούν στους μέσους των διαστημάτων των προβλεπομένων από την εκτιμήτρια εκθετική συνάρτηση, αναγράφονται σε παρένθεση και τα όρια των αρχικών γινομένων των συντελεστών που αντιστοιχούν σε

3. Για τις 10 ερωτήσεις γειτονιάς, υπάρχουν 11 συνολικά πιθανές τιμές: 0 (όπου καμία θετική πλευρά στη γειτονιά) με αντιστοιχία στο «1», μία θετική απάντηση με αντιστοιχία στο 1.1 κ.ο.κ., έως και δέκα θετικές απαντήσεις με αντιστοιχία στο «2». Πολλαπλασιάζοντας τις τιμές αυτές με τα 10 γινόμενα που προκύπτουν από (αριθμό δωματίων) x (τύπο οικίας), καταλήγουμε σε 110 γινόμενα.

κάθε εκτιμηθέντα από την εκθετική συνάρτηση μέσο συντελεστή. Για παράδειγμα, ο τελικός συντελεστής 5.453 που χρησιμοποιείται ως πολλαπλασιαστής στον υπολογισμό του τελικού γινόμενου όλων των επτά ενοτήτων αφορά σε αρχικά γινόμενα (από τα κριτήρια Αριθμός δωματίων, Είδος οικίας και Χαρακτηριστικά γειτονιάς) 5.12 έως 7.77. Με βάση τα όρια των αρχικών γινόμενων μπορούμε κατά τη διαδικασία αριθμητικής εφαρμογής του αλγορίθμου να εντοπίσουμε τον τελικό πολλαπλασιαστή για το γινόμενο των επτά ενοτήτων με βάση το αρχικό γινόμενο που προκύπτει από τις επιμέρους πληροφορίες της ενότητας Κατοικία.

Μελέτη 1 – Στάδιο 2

Οι συντελεστές που προέκυψαν για κάθε ενότητα πολλαπλασιάστηκαν καταλήγοντας σε ένα τελικό γινόμενο για κάθε συνδυασμό πολλαπλασιαστών. Τα γινόμενα αυτά ήταν συνολικά 240,000, πολλά εκ των οποίων είναι όμοια λόγω του ότι προκύπτουν από τους ίδιους πολλαπλασιαστές και επομένως εμπίπτουν σε κατανομή συχνότητας που μπορούμε να περιγράψουμε. Η κατανομή αυτή συχνότητας ήταν οξεία ασύμμετρη αριστερά, ακολουθώντας γενικά τη λογαριθμοκανονική κατανομή (Σχέση 1), γεγονός που προκύπτει από την εκθετική λογική των επιμέρους πολλαπλασιαζομένων συντελεστών. Τα 240,000 γινόμενα μετατράπηκαν σε νεπέριους (φυσικούς) λογαρίθμους ($\ln\theta$) με βάση τη Σχέση 2.

$$f(x) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{\log x - \mu}{\sigma}\right)^2}$$

για $0 < x < \infty$, και $e = 2.71828182845904$ (1)

$$\ln\theta = x \Leftrightarrow e^x = \theta, \text{ όπου}$$

$$e = 2.71828182845904 \text{ (2)}$$

Οι νεπέριοι λογάριθμοι των 240,000 αρχικών γινομένων θα έπρεπε, σύμφωνα με τη θεωρία της λογαριθμοκανονικής κατανομής (Κιόχος, 1993) να ακολουθούν τη συμμετρική κωδωνοειδή κατανομή (κανονική κατανομή Gauss), ώστε να είμαστε σε θέση να δεχθούμε ότι ισχύουν για τον συγκεκριμένο δείκτη οι ιδιότητες της κατανομής αυτής. Πράγματι, οι φυσικοί λογάριθμοι των αρχικών γινομένων προσέγγισαν ικανοποιητικά, αν και όχι τέλεια, την κανονική κατανομή (Σχήμα 1). Ο έλεγχος υποθέσεων για την κατανομή των φυσικών λογαρίθμων με μέσο όρο 12.6424 και τυπική απόκλιση 2.5333 μέσω του κριτηρίου Kolmogorov-Smirnov z βρέθηκε να είναι στατιστικά σημαντικός ($z = 4.051$, $p < .001$), αλλά οι αποκλίσεις από την αναμενόμενη κατανομή ήταν πολύ μικρές ($|D|_{\max} = .008$). Οι λογάριθμοι κατόπιν μετετράπηκαν σε τυπικά ηλίκα και κατόπιν, μέσω της Σχέσης 3, σε IQ-δείκτες και ακολούθησε στρογγυλοποίηση.

$$IQ - \text{δείκτης} = (z_{score} \times 15) = 100 \quad (3)$$

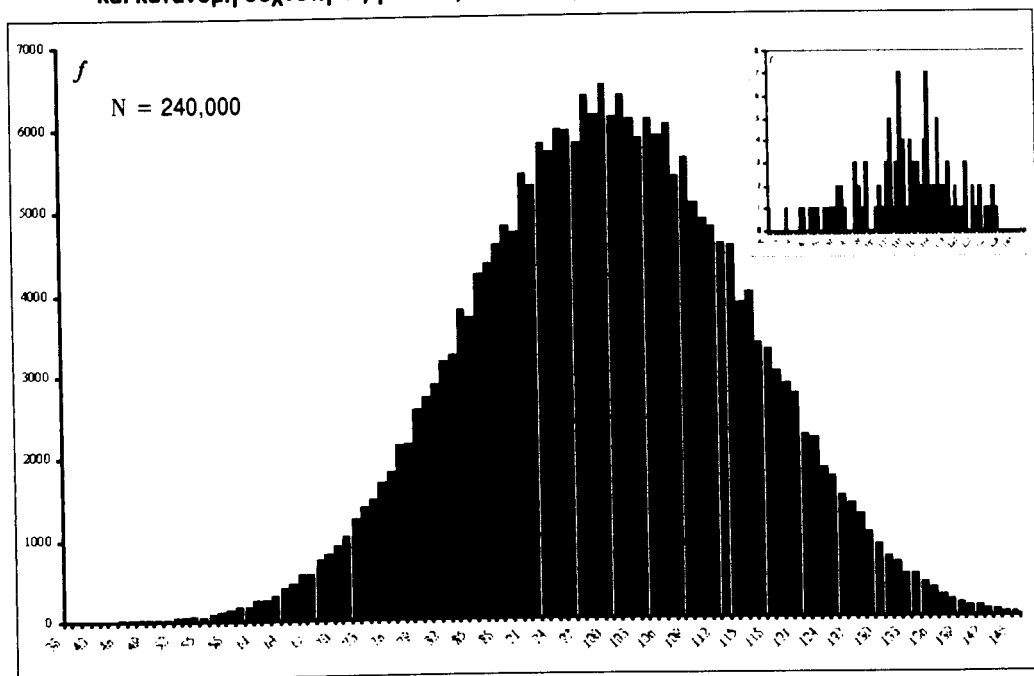
Οι IQ-δείκτες ΚΟΕ που προέκυψαν αναφέρονται στις αρχικές τιμές (όπως αυτές προκύπτουν από τα γινόμενα των αρχικών συντελεστών) και αντιστοιχήθηκαν με συγκεκριμένα διαστήματα των αρχικών τιμών, όπως φαίνεται στον Πίνακα 3. Ο Πίνακας αυτός καθιστά εφικτό τον υπολογισμό του IQ-δείκτη ΚΟΕ όταν έχουν συλλεγεί τα πρωτογενή στοιχεία για ένα ή περισσότερα άτομα, έχοντας πρώτα υπολογίσει το τελικό γινόμενο για κάθε άτομο. Στη Μελέτη 2 παρουσιάζεται διεξοδικά ένα ολοκληρωμένο παράδειγμα. Υπενθυμίζεται ότι ο θεωρητικός δείκτης, που προέκυψε μέσω του ανωτέρω αλγορίθμου στη Μελέτη 1, αφορά σε όλους τους υποθετικούς δείκτες που θα μπορούσαν να προκύψουν σε μια εμπειρική έρευνα και εκφράζει τις θεωρητικές πιθανότητες.

Μελέτη 2

Η δεύτερη μελέτη αποτελεί εμπειρική έρευνα, η οποία και θα χρησιμεύσει ως παράδειγμα

Σχήμα 1

Κατανομή συχνότητας για τους 240,000 IQ-δείκτες κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και κατανομή συχνότητας για τους IQ-δείκτες KOE του δείγματος των 110 ενηλίκων



εφαρμογής του αλγορίθμου υπολογισμού του IQ-δείκτη KOE, αλλά και ως δειγματοληπτική μελέτη των δεικτών που προκύπτουν από ένα σύνολο ενηλίκων (N=110) ως προς τη μορφή και τα χαρακτηριστικά της κατανομής συχνότητάς τους.

Το δείγμα της εμπειρικής αυτής «εφαρμογής» του αλγορίθμου αποτέλεσαν 110 ενήλικες, 66 άνδρες και 44 γυναίκες, ηλικίας 21 έως 65 ετών, όλοι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής του λεκανοπεδίου της Αττικής. Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στο να υπάρχει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη διαφοροποίηση των συμμετεχόντων ως προς το επάγγελμά τους.

Στους συμμετέχοντες χορηγήθηκε ερευνητικό ερωτηματολόγιο το οποίο περιέχει μεταξύ άλλων και τις επτά ενότητες κριτηρίων που χρησιμοποιήθηκαν στη δημιουργία του θεωρητικού

δείκτη KOE. Για τις αντίστοιχες απαντήσεις των συμμετεχόντων τα στοιχεία συγκεντρώθηκαν σε βάση δεδομένων και ακολούθησαν οι μετατροπές και οι αλληλεπιδραστικοί συνδυασμοί τους με βάση τον αλγόριθμο κατασκευής του θεωρητικού δείκτη. Θα ακολουθήσει ένα παράδειγμα, ώστε να γίνει σαφής η διαδικασία που χρειάζεται να ακολουθήσει κανείς για να υπολογίσει τον IQ-δείκτη KOE για πραγματικά στοιχεία που προκύπτουν από μία νέα αξιολόγηση.

Παράδειγμα υπολογισμού IQ-δείκτη KOE με βάση τα στοιχεία για ένα άτομο

Η «Μαρία» (αξιολογούμενη για το κοινωνικο-οικονομικό της επίπεδο) δηλώνει αρχικούς δείκτες για τις επτά ενότητες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται ως ακολούθως: **Επάγγελμα:** Καθηγήτρια δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης στο οποίο

Πίνακας 3

Συνοπτικός πίνακας μετατροπής των συνδυαστικών γινομένων των επιμέρους κριτηρίων μέτρησης σε τυπικούς βαθμούς κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (IQ-δείκτης ΚΟΕ)

Ελάχιστο γινόμενο	Μέγιστο γινόμενο	IQ-δείκτης ΚΟΕ	Ελάχιστο γινόμενο	Μέγιστο γινόμενο	IQ-δείκτης ΚΟΕ	Ελάχιστο Γινόμενο	Μέγιστο Γινόμενο	IQ-δείκτης ΚΟΕ
9.17	9.17	38	5,843.40	6,915.36	77	3,022,471.66	3,577,773.50	114
13.60	13.60	41	6,917.69	8,185.19	78	3,579,473.60	4,236,523.55	115
16.68	16.68	42	8,193.11	9,694.15	79	4,236,823.71	5,015,933.28	116
19.94	20.19	43	9,697.29	11,477.13	80	5,016,554.16	5,937,465.54	117
23.01	24.76	44	11,480.93	13,591.73	81	5,939,841.05	7,031,409.16	118
26.49	29.97	45	13,598.16	16,089.20	82	7,034,973.56	8,324,181.68	119
34.14	36.75	46	16,093.96	19,039.21	83	8,328,430.42	9,856,660.56	120
38.50	43.54	47	19,056.88	22,554.20	84	9,862,306.78	11,669,157.12	121
43.93	50.69	48	22,561.30	26,703.14	85	11,671,558.06	13,815,399.30	122
52.04	60.05	49	26,716.64	31,614.74	86	13,819,594.85	16,358,269.37	123
62.14	69.48	50	31,626.42	37,430.70	87	16,365,593.75	19,361,737.24	124
74.28	85.52	51	37,443.86	44,328.79	88	19,382,928.78	22,933,577.53	125
86.62	100.47	52	44,339.42	52,464.84	89	22,936,655.23	27,146,422.90	126
102.11	118.67	53	52,487.90	62,137.82	90	27,161,855.95	32,147,033.19	127
120.17	141.84	54	62,149.32	73,536.27	91	32,164,291.37	38,051,054.51	128
142.37	168.02	55	73,584.46	87,100.87	92	38,067,347.70	44,980,304.87	129
168.66	196.19	56	87,116.00	103,101.26	93	45,080,562.17	53,355,163.97	130
200.32	235.88	57	103,169.13	122,086.49	94	53,389,210.52	63,132,120.98	131
236.83	279.21	58	122,122.68	144,582.57	95	63,198,667.79	74,800,157.07	132
279.67	330.37	59	144,590.98	171,172.92	96	74,876,387.11	88,296,230.33	133
331.37	390.82	60	171,229.66	202,660.74	97	88,674,611.33	104,841,100.10	134
392.54	463.77	61	202,683.39	239,964.15	98	105,076,849.30	124,126,818.30	135
465.53	548.61	62	240,016.71	284,110.49	99	124,299,224.60	146,914,162.80	136
549.45	650.16	63	284,138.68	336,253.12	100	147,396,825.70	173,896,338.50	137
651.01	768.62	64	336,407.96	398,221.54	101	174,632,506.80	205,479,336.90	138
770.18	910.89	65	398,322.61	471,494.22	102	206,418,770.90	243,127,800.00	139
912.66	1,078.69	66	471,579.16	558,234.73	103	244,560,405.10	288,696,135.30	140
1,079.20	1,277.37	67	558,420.67	661,004.26	104	290,195,716.70	340,774,183.90	141
1,278.01	1,510.97	68	661,069.34	782,494.41	105	342,014,790.40	401,333,659.20	142
1,513.10	1,790.81	69	782,679.36	926,622.45	106	410,538,445.40	479,158,497.20	143
1,792.76	2,119.93	70	926,698.49	1,097,015.74	107	483,908,509.60	565,385,444.20	144
2,121.03	2,510.00	71	1,097,272.14	1,298,587.83	108	568,587,348.00	670,097,405.70	145
2,511.77	2,970.49	72	1,299,045.91	1,537,849.70	109	678,662,057.40	792,627,281.20	146
2,973.94	3,519.55	73	1,538,009.58	1,820,692.88	110	803,008,299.70	936,967,903.30	147
3,524.92	4,166.32	74	1,821,172.34	2,155,956.52	111	958,465,338.20	1,055,559,562.00	148
4,168.00	4,932.85	75	2,156,281.52	2,552,292.55	112	1,165,123,162.00	1,281,304,760.00	149
4,934.65	5,841.62	76	2,553,587.65	3,022,144.40	113	1,390,683,217.00	1,529,356,795.00	150
						1,768,982,693.00	1,768,982,693.00	151
						2,111,445,917.00	2,111,445,917.00	152

αντιστοιχεί η αρχική κατηγορία 2. Η κατηγορία αυτή ανήκει στην ευρύτερη ομάδα 6, μετά την ομαδοποίηση σε ποιοτική διαβάθμιση. Η κατηγορία 6 μετατρέπεται σε τυπική βαθμίδα (μετά την προσθήκη και της σταθεράς) 3.92 και μετά την εκθετική μετατροπή αντιστοιχεί σε 15.38. Αυτός ο δείκτης θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες. **Εισόδημα:** Η «Μαρία» απάντησε €1031 έως €1260. Το διάστημα αυτό αντιστοιχεί στον αρχικό δείκτη 4, ο οποίος μετατρέπεται σε τυπική βαθμίδα (μετά την προσθήκη της σταθεράς) 2.05. Μετά την εκθετική μετατροπή, ο τελικός δείκτης που θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες είναι ο 4.20. **Μορφωτικό επίπεδο:** Η «Μαρία» είναι Απόφοιτος ΑΕΙ, που κατηγοριοποιείται αρχικά ως «4». Σε τυπικές βαθμίδες και μετά την προσθήκη της σταθεράς, η τιμή που αντιστοιχεί στη «Μαρία» είναι το 3.68. Μετά τη εκθετική μετατροπή, ο τελικός δείκτης που θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες είναι ο 7.06. **Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο:** Η «Μαρία» δηλώνει «Διάβασμα, υπολογιστές» που κατηγοριοποιείται αρχικά ως «1», δηλαδή «ευκαιριακές» ενασχολήσεις. Σε τυπικές βαθμίδες και μετά την προσθήκη της σταθεράς, η τιμή που αντιστοιχεί στη «Μαρία» είναι το 1.89. Μετά την εκθετική μετατροπή, ο τελικός δείκτης που θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες είναι ο 2.61. **Κοινωνικές δραστηριότητες:** Για την ενότητα αυτή διαθέτουμε δύο αρχικούς δείκτες. Ως προς τη Συχνότητα εξόδων, η «Μαρία» δηλώνει «μία με δύο φορές την εβδομάδα», δηλαδή αντιστοιχεί στην αρχική βαθμίδα 3. Σε τυπικές βαθμίδες και μετά την προσθήκη της σταθεράς, προκύπτει η τιμή 3.68. Μετά την εκθετική μετατροπή προκύπτει ο δείκτης 7.06. Ο δεύτερος αρχικός δείκτης αφορά στη Συχνότητα φιλικών ή συγγενικών συγκεντρώσεων στο σπίτι, όπου η «Μαρία» δηλώνει «ποτέ», βαθ-

μίδα που καταλήγει μέσω αντίστοιχης με τον προηγούμενο δείκτη διαδικασίας στον αριθμό 1. Πολλαπλασιάζοντας το 1 με το 7.06 που προέκυψε από τον προηγούμενο δείκτη που αφορά στη Συχνότητα εξόδων, προκύπτει το τελικό γινόμενο 7.06. Αυτός ο δείκτης αντιστοιχεί στο δείκτη 9.4324996 που είναι το μέσον του διαστήματος των ομαλοποιημένων επιμέρους γινομένων μετά την εφαρμογή της εκθετικής εκτιμήτριας συνάρτησης (βλ. Πίνακα 2). Αυτός ο δείκτης θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες. **Διακοπές:** Για την ενότητα αυτή διαθέτουμε δύο αρχικούς δείκτες. Ως προς τη Διάρκεια των διακοπών, η «Μαρία» δηλώνει «έως ένα μήνα», δηλαδή αντιστοιχεί στην αρχική βαθμίδα 2. Σε τυπικές βαθμίδες και μετά την προσθήκη της σταθεράς, προκύπτει η τιμή 2.79. Μετά την εκθετική μετατροπή προκύπτει ο δείκτης 4.65. Ο δεύτερος αρχικός δείκτης αφορά στον Τόπο των διακοπών, όπου η «Μαρία» δηλώνει «στο πατρικό σπίτι στο χωριό», βαθμίδα που καταλήγει μέσω αντίστοιχης με τον προηγούμενο δείκτη διαδικασίας στον αριθμό 2.61. Πολλαπλασιάζοντας το 2.79 με το 2.61 που προέκυψε από τον προηγούμενο δείκτη Διακοπών, προκύπτει το τελικό γινόμενο 7.2819. Αυτός ο δείκτης αντιστοιχεί στο δείκτη 9.4324996 που είναι το μέσον του διαστήματος των ομαλοποιημένων επιμέρους γινομένων μετά την εφαρμογή της εκθετικής εκτιμήτριας συνάρτησης (βλ. Πίνακα 2). Αυτός ο δείκτης θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες. **Κατοικία:** Για την ενότητα αυτή διαθέτουμε τρεις αρχικούς δείκτες. Ως προς το Είδος της οικίας στην οποία διαμένει, η «Μαρία» δηλώνει «ιδιόκτητο διαμέρισμα», δηλαδή αντιστοιχεί στην αρχική βαθμίδα 1. Σε τυπικές βαθμίδες και μετά την προσθήκη της σταθεράς, προκύπτει η τιμή 1.89. Μετά την εκθετική μετατροπή προκύπτει ο δείκτης 2.61. Ο δεύτερος αρχικός δείκτης αφορά στον Αριθμό των δωματίων. Η «Μαρία» δηλώνει «τέσσερα δωμάτια», δηλαδή αντιστοιχεί στην αρχική βαθμίδα 2. Όμως, ο αριθμός των με-

λών της οικογένειάς της είναι έξι άτομα (2 παιδιά, παππούς, γιαγιά και οι δύο σύζυγοι) και η βαθμίδα χρειάζεται μια πρώτη διόρθωση για το γεγονός αυτό. Έτσι, η «Μαρία» ρυθμιστικά ανήκει στην αρχική βαθμίδα 1, η οποία καταλήγει μέσω αντίστοιχης με τον προηγούμενο δείκτη διαδικασίας στον αριθμό 1. Το γινόμενο των μέχρι του σημείου αυτού δεικτών Κατοικίας είναι 2.61. Στην ενότητα αυτή όμως, λαμβάνονται υπόψη και τα Χαρακτηριστικά της γειτονιάς. Σύμφωνα με τον αλγόριθμο, κάθε χαρακτηριστικό της γειτονιάς προσθέτει 0.1 σε ένα τελικό σύνολο για τα χαρακτηριστικά αυτά, αρχίζοντας από το «1» που δηλώνει απουσία χαρακτηριστικών υψηλού κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου στη γειτονιά. Θετικά θεωρούνται τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: δεν υπάρχουν μικρομάγαζα, δεν υπάρχουν λαϊκές αγορές, τα μπαλκόνια στα κτίρια έχουν πλάτος, υπάρχουν πολλά κτίρια με τζάκι, υπάρχουν παρτέρια, δεν υπάρχουν μικρές πλατείες, τα πεζοδρόμια δεν έχουν μικρό πλάτος, υπάρχουν πολλές νεόκτιστες κατοικίες, δεν υπάρχουν μηχανουργεία, συνεργεία, κ.λπ., δεν υπάρχουν επιχειρήσεις ή γραφεία στεγαζόμενα σε μικρά διαμερίσματα. Η «Μαρία», με βάση τις απαντήσεις που αφορούν στη δική της γειτονιά συγκέντρωσε σύνολο 1.4 αρχικών βαθμών. Πολλαπλασιάζοντας το 1.4 με το επιμέρους γινόμενο που προέκυψε από τους άλλους δύο δείκτες Κατοικίας (2.61) καταλήγουμε σε τελικό γινόμενο και για τους τρεις δείκτες ίσο με 3.654. Το γινόμενο αυτό αντιστοιχεί στο δείκτη 3.424 που είναι το μέσον του διαστήματος των ομαλοποιημένων επιμέρους γινομένων μετά την εφαρμογή της εκθετικής εκτιμήτριας συνάρτησης (βλ. Πίνακα 2). Αυτός ο δείκτης θα χρησιμοποιηθεί στον υπολογισμό του τελικού γινομένου ΚΟΕ σε συνδυασμό με τους άλλους δείκτες από τις άλλες ενότητες.

Συγκεντρώνοντας όλους τους επιμέρους δείκτες των επτά ενοτήτων και πολλαπλασιάζοντάς τους ($15.38 \times 4.20 \times 7.06 \times 2.61 \times 9.4324996 \times 9.4324996 \times 3.424$) προκύπτει το τελικό γινόμενο όλων των επτά δεικτών που είναι ίσο με 362,608.6677. Από τον Πίνακα 3 φαίνεται ότι το γινόμενο αυτό εμπίπτει στο διάστημα της θεω-

ρητικής κατανομής του δείκτη 336,407.96 έως 398,221.54, δηλαδή αντιστοιχεί σε IQ-δείκτη ΚΟΕ ίσο με 101.

Υπολογισμός του IQ-δείκτη ΚΟΕ για το σύνολο των εμπειρικών στοιχείων

Για το συνολικό δείγμα των 110 συμμετεχόντων υπολογίστηκαν οι τελικοί δείκτες ΚΟΕ με βάση την αντιστοιχία των τελικών γινομένων και των IQ-δεικτών (Πίνακας 3). Για τους τελικούς αυτούς IQ-δείκτες ΚΟΕ υπολογίστηκε η κατανομή συχνότητας (βλ. Σχήμα 1), η οποία για το συγκεκριμένο δείγμα έχει μέσον όρο 110.61 (Huber's M-estimator = 111.92) και τυπική απόκλιση 14.16.

Φυσικά, όταν υπάρχουν στοιχεία από δειγματοληπτική έρευνα, όπως τα παρόντα, η περιγραφή της μορφής και των χαρακτηριστικών της κατανομής αποδίδει ενδιαφέρουσες πληροφορίες για την ταυτότητα του δείγματος, για τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων και ασφαλώς για την περαιτέρω χρήση της μέτρησης σε συναφειακή βάση, ως συγκρινόμενη μέτρηση ή ως μέτρηση με βάση την οποία μπορούν να καθοριστούν διαφορικές ομάδες στο δείγμα. Η μορφή της παρούσας κατανομής ακολουθεί γενικά την κωδωνοειδή συμμετρική κατανομή (για το κριτήριο Kolmogorov-Smirnov, $d = 0.06$, στατιστικά ασήμαντο) αν και ο μέσος όρος της είναι ανώτερος του θεωρητικού μέσου όρου όπως αποδείχτηκε μέσω στατιστικού ελέγχου με το κριτήριο z , όπου, εκτιμώντας την τυπική απόκλιση του πληθυσμού από την τυπική απόκλιση του δείγματος, το κριτήριο z βρέθηκε να είναι ίσο με 7.82 και στατιστικά σημαντικό στο επίπεδο στατιστικής βεβαιότητας 99%.

Οι δείκτες συνάφειας *Pearson r* που υπολογίστηκαν για κάθε επιμέρους κριτήριο με τον IQ-δείκτη ΚΟΕ για τους 110 συμμετέχοντες του δείγματος είναι οι ακόλουθοι: Μορφωτικό επίπεδο ($r = .53$), Επάγγελμα ($r = .51$), Κοινωνικές δραστηριότητες ($r = .50$), Εισόδημα ($r = .43$), Διακοπές ($r = .30$) και Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο ($r = .24$). Με εξαίρεση το δείκτη συνάφειας του IQ-δείκτη ΚΟΕ με το επιμέρους

κριτήριο Δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο, οι δείκτες συνάφειας ήταν οι αναμενόμενοι και επιβεβαιώνουν την αναγκαιότητα του συνδυαστικού-αλληλεπιδραστικού συνυπολογισμού των επιμέρους πληροφοριών, καθώς κανένα από τα επτά κριτήρια δεν αντικαθιστά πλήρως τον τελικό IQ-δείκτη ΚΟΕ αυτοδύναμα.

Συζήτηση

Ορίζοντας για την τυποποιημένη z-κατανομή τις κάτω από την καμπύλη περιοχές εκείνες που αντιπροσωπεύουν τα διάφορα κοινωνικο-οικονομικά στρώματα, θα μπορούσαμε να καταλήξουμε στην ακόλουθη αντιστοιχία: από δείκτη 70 και κάτω, πολύ χαμηλό ΚΟΕ, από το δείκτη 71 έως και 85, χαμηλό ΚΟΕ, από το δείκτη 86 έως και 100, μέσο-κατώτερο ΚΟΕ, από το δείκτη 101 έως και 115, μέσο-ανώτερο ΚΟΕ, από το δείκτη 116 έως και 130, υψηλό ΚΟΕ και από το δείκτη 131 και άνω, πολύ υψηλό κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο. Επομένως, θα μπορούσαμε να συμπεράνουμε για το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο της «Μαρίας» ότι δεν είναι ούτε υψηλό ούτε χαμηλό, αλλά μέσο επίπεδο, σχεδόν ταυτιζόμενο με το θεωρητικό μέσο σημείο 100 και εάν θέλαμε να εντάξουμε τη μέτρηση αυτή στην ανωτέρω αντιστοιχία, τότε θα καταλήγαμε ότι η «Μαρία» βρίσκεται στο μέσο-ανώτερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο. Θεωρώντας ότι το μέσο-ανώτερο και μέσο-κατώτερο ΚΟΕ μπορούν να συγκερασθούν σε μία ενιαία ομάδα, μπορούμε να συμπεράνουμε με βάση τα χαρακτηριστικά της τυποποιημένης z-κατανομής ότι το 30% περίπου του γενικού πληθυσμού έχει χαμηλότερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο από τη «Μαρία» και αντίστοιχα ότι το 30% περίπου του γενικού πληθυσμού έχει υψηλότερο κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο. Εάν βεβαίως τα συμπεράσματά μας προκύπτουν σε επίπεδο δείγματος, τότε με βάση την κατανομή συχνότητας για τις μετρήσεις ΚΟΕ στο συγκεκριμένο δείγμα των 110 συμμετεχόντων, συμπεραίνουμε ότι το 22% των συμμετεχόντων έχουν χαμηλότερο ΚΟΕ από αυτό της «Μαρίας».

Συνήθως, οι πληροφορίες που συλλέγονται για το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο με τους παραδοσιακούς τρόπους κατά τη διάρκεια της εκπόνησης ερευνητικών μελετών οδηγούν σε ομαδοποιήσεις των συμμετεχόντων σε διαφορετικές ομάδες, οι οποίες κατόπιν συγκρίνονται ως προς διάφορες άλλες μετρήσεις. Μια τέτοια ομαδοποίηση είναι σαφώς εφικτή χρησιμοποιώντας τον IQ-δείκτη ΚΟΕ όπως υπολογίζεται για κάθε συμμετέχοντα με βάση τον αλγόριθμο και στο συγκεκριμένο δείγμα θα κατέληγε στις ακόλουθες διαφορετικές ομάδες: Χαμηλό ΚΟΕ (71-85), $n = 7$ (6.4%), Μέσο-κατώτερο ΚΟΕ (86-100), $n = 18$ (16.4%), Μέσο-ανώτερο ΚΟΕ (101-115), $n = 40$ (36.4%), Υψηλό ΚΟΕ (116-130), $n = 37$ (33.6%) και, Πολύ υψηλό ΚΟΕ (131 και άνω), $n = 8$ (7.3%). Φυσικά, μπορεί κανείς να προχωρήσει σε συγκεκριασμό των ανωτέρω ομάδων σε μικρότερο αριθμό ομάδων, αλλά αυτό εξαρτάται από τον αρχικό αριθμό των συμμετεχόντων και από τις συγκεκριμένες συγκρίσεις μεταξύ διαφορετικών ομάδων στις οποίες προτίθεται να προβεί.

Υπάρχει, βεβαίως, μεγάλη πιθανότητα οι διαφορετικές ομάδες να περιλαμβάνουν πολύ λίγα άτομα, ειδικά εάν το αρχικό δείγμα της έρευνας είναι μικρό, ενώ πολλές φορές προκύπτει το πρόβλημα της υπο-αντιπροσώπησης κάποιων ομάδων ΚΟΕ και της υπεραντιπροσώπησης άλλων. Στο συγκεκριμένο δείγμα η ομάδα του χαμηλού ΚΟΕ περιλαμβάνει μόνον επτά συμμετέχοντες, ενώ στο άλλο άκρο, στην ομάδα πολύ υψηλού ΚΟΕ περιλαμβάνονται μόνον οχτώ συμμετέχοντες. Μια σύγκριση μεταξύ των ομάδων ως προς κάποια άλλη μέτρηση θα παραβίαζε καταφανώς τις στατιστικές συνθήκες και θα έπρεπε να αποφευχθεί. Ο IQ-δείκτης ΚΟΕ, όπως υπολογίζεται μέσω του αλγορίθμου δίνει την ευχέρεια της αποφυγής του προβλήματος αυτού καθώς είναι αριθμητικός δείκτης (κλίμακα ίσων διαστημάτων) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αριθμητική του μορφή, προκειμένου να υπολογιστούν οι συσχετίσεις που ενδιαφέρουν τον ερευνητή με άλλες μετρήσεις στο δείγμα του, παραδείγματος χάριν με την αυτοεκτίμηση.

Ένα μεγάλο κέρδος, επομένως, που προκύ-

ππει με τη χρήση του IQ-δείκτη ΚΟΕ είναι η αριθμητική του φύση, η οποία διευκολύνει στην αποφυγή απώλειας πληροφοριών μέσω ομαδοποιήσεων σε διαφορετικές ομάδες, αλλά και είναι ακόμη περισσότερο χρήσιμη όταν το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων λογίζεται ως τρίτη-παρεμβαίνουσα μεταβλητή στη συσχέτιση δύο άλλων μετρήσεων. Για παράδειγμα, εάν θέλαμε να υπολογίσουμε τη συσχέτιση μεταξύ ικανοποίησης από την εργασία και Συνολικών ωρών εργασίας την εβδομάδα, η φύση της συνάφειας αυτής θα μπορούσε να ετεροκαθορίζεται από το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο των συμμετεχόντων. Στο παράδειγμα αυτό θα μπορούσαμε να υπολογίσουμε το δείκτη μερικής συνάφειας, απαλείφοντας την επίδραση του ΚΟΕ, ή γενικεύοντας σε άλλα υποδείγματα ανάλυσης όπως η ανάλυση διακύμανσης, να χρησιμοποιήσουμε τον IQ-δείκτη ΚΟΕ ως συμμεταβλητή. Περαιτέρω, ο IQ-δείκτης ΚΟΕ μπορεί ασφαλώς να χρησιμοποιηθεί ως προγνωστική μέτρηση σε στατιστικές αναλύσεις παλινδρόμησης, ή και γενικότερα ως μέτρος πολυμεταβλητών συστημάτων πληροφοριών (π.χ. σε μια στατιστική ανάλυση πολυμεταβλητής γεωμετρικής βαθμονόμησης ομοιοτήτων).

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα του IQ-δείκτη ΚΟΕ είναι η ίδια η θεωρητική του φύση, δηλαδή το γεγονός ότι τα επιμέρους κριτήρια από τα οποία συντίθεται θα μπορούσαν, θεωρητικά, να αναφέρονται σε οποιαδήποτε έννοια-κριτήριο κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου, αρκεί να ακολουθούν τις ίδιες αρχικές μετρικές κλίμακες. Για παράδειγμα, κάποιος ερευνητής μπορεί να θεωρεί ότι το επιμέρους κριτήριο Κοινωνικές δραστηριότητες δεν είναι κατάλληλος δείκτης για την εκτίμηση του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και ότι καταλληλότερος θα ήταν ο αριθμός των υψηλής τεχνολογίας ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών στο σπίτι (0 = καμία, 1 = λίγες, 2 = αρκετές, 3 = πολλές) σε συνδυασμό με τον αριθμό των αυτοκινήτων που διαθέτει η οικογένεια (0 = κανένα, 1 = ένα παλαιάς τεχνολογίας, 2 = δύο αυτοκίνητα, 3 = περισσότερα από δύο αυτοκίνητα). Η αντικατάσταση του κριτηρίου

Κοινωνικές δραστηριότητες με το κριτήριο Τεχνολογικά αγαθά και αυτοκίνητα είναι απλώς θέμα διατύπωσης των αντιστοίχων ερωτημάτων, καθώς ο θεωρητικός IQ-δείκτης ΚΟΕ παραμένει ανεπηρέαστος και εξακολουθεί να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σημείο αναφοράς για τα στοιχεία που συλλέγονται από ένα άτομο ή από τους συμμετέχοντες σε μια ερευνητική μελέτη.

Ο υπολογισμός και η χρήση του IQ-δείκτη ΚΟΕ ασφαλώς δεν αποτελεί παρά έναν μόνον τρόπο μέτρησης και αξιολόγησης του κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου με δύο κύρια πλεονεκτήματα: α) την αποφυγή των προσεγγιστικών μεθόδων, όπου κανείς εκτιμά επί τη βάση ενός ή δύο στοιχείων το ΚΟΕ και συνήθως ομαδοποιεί σε κατηγορίες με συνέπεια την απώλεια πληροφοριών, και β) τη δυνατότητα χρήσης των αριθμητικών πληροφοριών του IQ-δείκτη ΚΟΕ στη στατιστική ανάλυση πολλαπλώς, γεγονός που αυξάνει την ερμηνευτική αξία των ευρημάτων. Περαιτέρω έρευνα βεβαίως χρειάζεται προκειμένου να διαπιστωθεί η εννοιολογική εγκυρότητα του δείκτη σε πληθυσμού εγνωσμένου κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και προκειμένου να συσχετισθεί ο δείκτης με έννοιες που σύμφωνα με τη θεωρία σχετίζονται με το κοινωνικο-οικονομικό επίπεδο του ατόμου.

Βιβλιογραφία

- Alferi, S. M., Culver, J. L., Carver, C. S., Arena, P. L. & Antoni, M. H. (1999). Religiosity, Religious Coping, and Distress: A Prospective Study of Catholic and Evangelical Hispanic Women in Treatment of Early-Stage Breast Cancer. *Journal of Health Psychology*, 4(3), 343-356.
- Anastasi, A. (1990). *Psychological Testing* (6th edition). New York: MacMillan.
- Bassuk, S., Berkman, L. & Amick, B. (2002). Socioeconomic Status and Mortality among the Elderly: Findings from four US communities. *American Journal of Epidemiology*, 155, 520-533.
- Blishen, B. R., Carroll, W. K. & Moore, C. (1987). The 1981 Socioeconomic Index for Occupations in

- Canada. *The Canadian Review of Sociology and Anthropology*, 24, 465-488.
- Chapin, F. S. (1931). Socio-Economic Status: Some Preliminary Results of Measurement. *American Journal of Sociology*, 37, 581-587.
- Chapin, F. S. (1933). *The Measurement of Social Status*. Minneapolis: University of Minneapolis Press.
- Christensen, L. B. (1988). *Experimental Methodology* (4th edition). USA: Allyn & Bacon.
- Currie, C., Todd, J. & Wijckmans, K. (1993). *Health Behaviours of Scottish Schoolchildren, Report 2: Family, Peer, School and Socioeconomic Influences*. Edinburgh: Research Unit in Health and Behaviour Change.
- Currie, C. E., Elton, R. E., Todd, J. & Platt, S. (1997). Indicators of Socioeconomic Status for Adolescents: The WHO Health Behaviour in School-Aged Children Survey. *Health Education Research Theory & Practice*, 12, 385-397.
- Demissie, K., Hanley, J. A., Menzies, D., Joseph, L. & Ernst, P. (2000). Agreement in Measuring Socio-Economic Status: Area-Based versus Individual Measures. *Chronic Diseases in Canada*, 21(1), 1-7. <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/publicat/cdic-mcc/21-1/a/e.html>.
- Duff, A. & Cotgrove, S. (1982). Social Values and the Choice of Careers in Industry. *Journal of Occupational Psychology*, 55, 97-107.
- Duncan, M. J., Al-Nakeeb, Y., Nevill, A. & Jones, M. V. (2004). Body Image and Physical Activity in British Secondary School Children. *European Physical Education Review*, 10(3), 243-260.
- Furnham, A. & Lewis, A. (1986). *The Economic Mind: The Social Psychology of Economic Behaviour*. Sussex: Wheatsheaf.
- Galobardes, B., Lynch, J. W. & Davey Smith, G. (2004). Childhood Socioeconomic Circumstances and Cause-Specific Mortality in Adulthood: Systematic Review and Interpretation. *Epidemiologic Review*, 26, 7-21.
- Georgas, J. & Berry, J. W. (1995). An Ecocultural Taxonomy for Cross-Cultural Psychology. *Cross-Cultural Research*, 29, 121-157.
- Hollingshead, A. B. (1957). *Two Factor Index of Social Position*. New Haven, Connecticut.
- Hopkins, K. D. & Stanley, J. C. (1981). *Educational and Psychological Measurement and Evaluation* (6th edition). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- MacArthur, J. D. & MacArthur, C. T. (2003). *Research Network on Socioeconomic Status and Health*. <http://www.macses.ucsf.edu/Research>.
- Kim, H. K. & McKenry, P. (2002). The Relationship between Marriage and Psychological Well-Being: A Longitudinal Analysis. *Journal of Family Issues*, 23(8), 885-911.
- Κιόχος, Π. (1993). *Στατιστική*. Αθήνα: Interbooks.
- Kjellstroem, C. & Regner, H. (1999). The Effects of Geographical Distance on the Decision to Enrol in University Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 43(4), 335-348.
- Kontogeorgopoulos, N. (2003). Keeping Up with the Joneses: Tourists, Travelers, and the Quest for Cultural Authenticity in Southern Thailand. *Tourist Studies*, 3(2), 171-203.
- Kuppusswamy, B. (1959). A Scale to Measure Socioeconomic Status. *Indian Journal of Psychology*, 34, 1-10.
- Lowe, G. S. & Krahn, H. (2000). Work Aspirations and Attitudes in an Era of Labour Market Restructuring: A Comparison of Two Canadian Youth Cohorts. *Work, Employment & Society*, 1, 1-22.
- McCaskill, J. W. & Lakey, B. (2000). Perceived Support, Social Undermining, and Emotion: Idiosyncratic and Shared Perspectives of Adolescents and their Families. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 26(7), 820-832.
- Moore, P. J., Sickel, A., Malat, J., Williams, D., Jackson, J. & Adler, N. (2004). Psychosocial Factors in Medical and Psychological Avoidance: The Role of the Doctor-Patient Relationship. *Journal of Health Psychology*, 9(3), 421-433.
- Oushakine, S. A. (2000). The Quantity of Style: Imaginary Consumption in the New Russia. *Theory, Culture & Society*, 17(5), 97-120.
- Παρασκευόπουλος, Ι. Ν. (1993). *Μεθοδολογία επισημονικής έρευνας*. Τόμος Β'. Αθήνα. Αυτοέκδοση.
- Pineo, P. C., Porter, J. & McRoberts, H. A. (1977).

- The 1971 Census and the Socio-Economic Classification of Occupations. *The Canadian Review of Sociology and Anthropology*, 14, 91-102.
- Ross, C., Mirowsky, J. & Goldsteen, K. (1990). The Impact of the Family on Health: The Decade in Review. *Journal of Marriage and the Family*, 52, 1059-1078.
- Sadava, S. W., O'Connor, R. & McCreary, D. R. (2000). Employment Status and Health in Young Adults: Economic and Behavioural mediators? *Journal of Health Psychology*, 5(4), 549-560.
- Schulze, P. A., Harwood, R. L. & Schoelmerich, A. (2001). Feeding Practices and Expectations among Middle-Class Anglo and Puerto Rican Mothers of 12-Month-Old Infants. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 32(4), 397-406.
- Southerton, D. (2002). Boundaries of «Us» and «Them» Class, Mobility and Identification in a New Town. *Sociology*, 36(1), 171-193.
- Tomanovi, S. (2004). Family Habitus as the Cultural Context for Childhood. *Childhood*, 11(3), 339-360.
- Trulsson, U., Johansson, M., Jansson, G., Wiberg, A. & Hallberg, L. R.-M. (2003). Struggling for a New Self: In-Depth Interviews with 21 Patients with Hyperacusis after Acute Head Trauma. *Journal of Health Psychology*, 8(4), 403-412.
- Tzouriadou, M., Barbas, G. & Bonti, E. (2002). Socio-Cultural Environment as a Factor of Differentiation in Mathematical Reasoning. *Ψυχολογία*, 9(3), 281-294.
- Wallace, C. (2002). Household Strategies: Their Conceptual Relevance and Analytical Scope in Social Research. *Sociology*, 36(2), 275-292.
- Warner, W. L., Meeker, M. & Eells, K. (1949). *Social Class in America: A Manual for Procedure for the Measurement of Social Status*. Chicago: Science Research Associates.
- Weaver, C. N. & Martinez, Z. L. (2000). Should Hispanic Persons from Different Countries of Origin be Combined into One Sample of Analysis? *Psychological Reports*, 86(2), 355-364.
- West, P., Sweeting, H. & Speed E. (2001). We Really Do Know What You Do: A Comparison of Reports from 11YearOlds and their Parents in Respect of Parental Economic Activity and Occupation. *Sociology*, 35(2), 539-559.

The assessment of socio-economic status: An alternative methodological and statistical approach

KOSTAS MYLONAS¹

CHRYSANTHI XANTHOPOULOU²

ABSTRACT

Socio-economic status has been extensively assessed in social research as a correlate measure of the main research variables, as a method of defining differential groups within samples, as a stratum variable in sampling procedures, and as the main research point of interest. The methods assessing socio-economic status –individually or in samples– are mainly based on income, education level and occupation, along with residence area information. This research effort includes two studies: The first study attempted to incorporate information on the above issues with information regarding free-time activities, social relationship activities and vacation characteristics. Several qualitative and quantitative criteria were defined and were input to an algorithm, which through power transformations and interaction estimates resulted into a theoretically driven index –expressed in IQ-scores– for socio-economic status. The metric characteristics of this index were described and for the second study, research data from a sample of 110 adults were collected and the IQ-score socio-economic status index was computed for all participants and described for its distribution characteristics. The methodological and statistical advantages of this IQ-index of socio-economic status are discussed in respect to the quantitative qualities of the index and its unreserved implementation to various statistical analysis models.

Key words: Algorithmic model, Criteria for the assessment of socio-economic status, IQ-Index of socio-economic status.

1. *Address:* Kostas Mylonas, Department of Psychology, The University of Athens, Ilisia 157 84, Athens, tel.: 0030.210.7277584, fax: 0030.210.72 77534, e-mail: kmylonas@psych.uoa.gr.
2. *Address:* Chrysanthi Xanthopoulou, 7 Notara Street, Keratsini 187 56, Pireus, tel.: 6972624852, 210.4311152, e-mail: xanthopoulou12@yahoo.gr.