

Πρόλογος

ΛΙΓΟ ΠΡΙΝ συμπληρωθούν 20 χρόνια από την πρώτη συγγραφική μας προσπάθεια για ένα εγχειρίδιο στατιστικής που θα αποτελούσε βοήθημα όχι μόνο για φοιτητές αλλά και ερευνητές που δραστηριοποιούνται στον χώρο των κοινωνικών επιστημών και των επιστημών της συμπεριφοράς, παρουσιάζουμε την τρίτη έκδοσή του. Η παρούσα έκδοση του βιβλίου εξακολουθεί να βασίζεται πάνω στις βασικές αρχές και στόχους που είχαμε θέσει στις δύο προηγούμενες εκδοτικές προσπάθειες. Αρχικά, να βοηθήσει τους φοιτητές που προσεγγίζουν τη στατιστική με άγχος και δέος να κατανοήσουν ότι η στατιστική στις κοινωνικές επιστήμες δεν είναι ένα απαγορευμένο πεδίο που αφορά μόνο λίγους και μάλιστα αυτούς που είναι καλοί στα μαθηματικά. Αφαιρώντας σχεδόν όλους στους μαθηματικούς υπολογισμούς, το νέο αυτό βιβλίο προσπαθεί να πείσει και τους πιο δύσπιστους ότι η στατιστική στις κοινωνικές επιστήμες μπορεί να γίνει κατανοητή και να εφαρμοστεί ακόμη και από αυτούς που στα σχολικά τους χρόνια δυσκολεύονταν στα μαθηματικά. Στόχος μας είναι να βοηθήσουμε τον αναγνώστη να αποκτήσει «στατιστική σκέψη», δηλαδή να κατανοήσει τη λογική που διέπει τα διάφορα στατιστικά κριτήρια και να μπορεί να τα εφαρμόζει ανάλογα με τις συνθήκες και τα χαρακτηριστικά της έρευνάς του.

Ο δεύτερος στόχος είναι να αποτελέσει έναν οδηγό εφαρμογής των στατιστικών κριτηρίων με τη βοήθεια εξειδικευμένων στατιστικών λογισμικών. Σε κάθε κεφάλαιο, μετά τη θεωρητική παρουσίαση, ακολουθεί ένα ερευνητικό παράδειγμα που ευελπιστούμε ότι θα βοηθήσει τον αναγνώστη να κατανοήσει στην πράξη τον τρόπο με τον οποίο εφαρμόζεται το κάθε στατιστικό κριτήριο και ερμηνεύονται τα αποτελέσματά του. Χρησιμοποιώντας ως επί το πλείστον πραγματικά ερευνητικά δεδομένα, τα οποία αντανακλούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για την εφαρμογή του κάθε κριτηρίου, παρουσιάζουμε βήμα

βήμα τις στατιστικές ρουτίνες και τις εντολές που θα πρέπει να ακολουθήσει ο ενδιαφερόμενος σε δύο πολύ διαδεδομένα στατιστικά λογισμικά: στο Statistical Package for Social Sciences (SPSS), το πιο γνωστό και ευρέως χρησιμοποιούμενο εμπορικό στατιστικό λογισμικό, και το R, το πιο διάσημο λογισμικό (ορθότερα, γλώσσα προγραμματισμού) ανοιχτού κώδικα. Προτρέπουμε τον αναγνώστη, μετά την ολοκλήρωση της μελέτης του θεωρητικού πλαισίου κάθε στατιστικού κριτηρίου, να το εφαρμόζει στην πράξη ακολουθώντας τα βήματα υπολογισμού του (είτε στο SPSS είτε στο R) όπως παρουσιάζονται στο σχετικό ερευνητικό παράδειγμα. Όλα τα ερευνητικά δεδομένα που έχουμε χρησιμοποιήσει είναι διαθέσιμα στον ιστοχώρο του βιβλίου (www.socialstats.gr). Θεωρούμε ότι η απλή μελέτη της θεωρίας του κάθε κριτηρίου ή η απλή επισκόπηση των διαδοχικών βημάτων ή εντολών στο SPSS ή το R, δεν διασφαλίζει την πλήρη κατανόησή του. Μόνο ο συνδυαστικός τρόπος μελέτης (θεωρία και πρακτική εφαρμογή) θα βοηθήσει τον αναγνώστη να κατανοήσει σε βάθος τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε κριτηρίου και θα τον καταστήσει ικανό να το εφαρμόσει στην πράξη όταν χρειαστεί.

Η δομή του βιβλίου είναι αυτή που ακολουθείται συνήθως σε κάθε εγχειρίδιο εφαρμοσμένης στατιστικής. Έτσι, τα 18 κεφάλαια είναι οργανωμένα σε δύο μεγάλες θεματικές ενότητες: τα πρώτα έξι αναφέρονται στην περιγραφική στατιστική, ενώ τα υπόλοιπα παρουσιάζουν το θεωρητικό υπόβαθρο και τις σημαντικότερες μεθόδους στατιστικής επεξεργασίας δεδομένων μιας κοινωνικής έρευνας στο πλαίσιο της επαγωγικής στατιστικής. Θα πρέπει, επίσης, να σημειώσουμε ότι σε σχέση με την προηγούμενη έκδοση του βιβλίου υπάρχουν κάποιες σημαντικές αλλαγές, στις οποίες αξίζει τον κόπο να αναφερθούμε εν συντομία:

- Μία απόφαση που πήραμε μετά από πολλή σκέψη και συζήτηση ήταν να αφαιρέσουμε όλες τις αριθμητικές πράξεις που αφορούσαν στον υπολογισμό του κάθε κριτηρίου με το χέρι (με την αριθμομηχανή, για να είμαστε πιο συγκεκριμένοι). Η σύγχρονη τάση στον χώρο των κοινωνικών επιστημών (και όχι μόνο) απαιτεί πλέον, σχεδόν αποκλειστικά, τη χρήση εξειδικευμένων λογισμικών (π.χ., SPSS, R) για την επεξεργασία των ερευνητικών δεδομένων.
- Μετά από παραίτηση πολλών συναδέλφων, αποφασίσαμε να προσθέσουμε στα περιεχόμενα του παρόντος βιβλίου ορισμένα στατιστικά κριτήρια, κυρίως από τον χώρο των πολυμεταβλητών αναλύσεων, καθώς όλο και περισσότεροι κοινωνικοί επιστήμονες τείνουν να τα εφαρμόζουν στην ερευνητική τους δραστηριότητα. Τα νέα αυτά στατιστικά κριτήρια έχουν αρκετά πολύπλοκο μαθηματικό υπόβαθρο, ωστόσο προσπαθήσαμε να τα παρουσιάσουμε όσο πιο απλά και κατανοητά γίνεται, ώστε να μπορεί και κάποιος που δεν διαθέτει την εξοικείωση με τη στατιστική θεωρία να τα χρησιμοποιεί με ασφάλεια στην πράξη. Τα στατιστικά κριτήρια που προστέθηκαν στην παρούσα έκδοση είναι: Η ανάλυση συνδιακύμανσης (ANCOVA), η λογιστική παλινδρόμηση (logistic regression), η ανάλυση διαμεσολάβησης και η ανάλυση ρύθμισης (mediation & moderation analysis), η διερευνητική ανάλυση παραγόντων (exploratory factor analysis) και τα μοντέλα δομικών εξισώσεων (structural equation modeling).
- Μία άλλη καινοτομία της παρούσας έκδοσης είναι η εισαγωγή του αναγνώστη στο περιβάλλον της γλώσσας προγραμματισμού R. Στην προηγούμενη έκδοση του βιβλίου, είχαμε περιοριστεί στην παρουσίαση των βασικών εντολών του SPSS καθώς και στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την εφαρμογή τους, ενώ είχαμε αναρτήσει στον ιστοχώρο του βιβλίου μία σειρά αρχείων R που επέτρεπαν στους αναγνώστες να τρέξουν τα παραδείγματα του βιβλίου στο R. Σε αυτή την έκδοση, έχουμε συμπεριλάβει ένα εισαγωγικό κεφάλαιο στη γλώσσα R, ενώ σε κάθε κεφάλαιο παρουσιάζουμε τις βασικές εντολές για την εφαρμογή του αντίστοιχου στατιστικού κριτηρίου στο περιβάλλον του R.
- Τέλος, μία σημαντική παράμετρος της νέας αυτής προσπάθειας είναι η δημιουργία ενός ιστοχώρου, στον οποίο οι αναγνώστες θα μπορούν να ανατρέχουν για επιπρόσθετο εκπαιδευτικό υλικό (π.χ.,

άρθρα, ειδικοί ιστότοποι με στατιστικές εφαρμογές, εναλλακτικές εντολές εφαρμογής στατιστικών αναλύσεων, ασκήσεις κ.λπ.), τα οποία θα έχουν ως στόχο την καλύτερη κατανόηση του κάθε κεφαλαίου. Επιπρόσθετα, μέσω αυτού του ιστοχώρου, οι ενδιαφερόμενοι θα έχουν πρόσβαση στα αρχεία με τα δεδομένα των παραδειγμάτων του βιβλίου.

Μία πρόκληση που αντιμετωπίζουν όλοι οι συγγραφείς επιστημονικών εγχειριδίων είναι η απόδοση των ξενόγλωσσων όρων στην ελληνική γλώσσα. Στην παρούσα έκδοση υιοθετήσαμε την επικρατούσα μορφή για τους πλέον γνωστούς όρους, ενώ για τους πιο σπάνιους ή καινούριους ακολουθήσαμε το «Λεξικό Στατιστικής Ορολογίας» (Ελληνικό Στατιστικό Ινστιτούτο, 2009).

Προλογίζοντας την παρούσα έκδοση του βιβλίου, θα θέλαμε να μνημονεύσουμε μερικούς αγαπητούς φίλους και συνεργάτες, οι οποίοι όλα αυτά τα χρόνια με τις επιστημονικές τους αλλά και τις προτάσεις τους μας βοήθησαν να διορθώσουμε σφάλματα, να αναθεωρήσουμε ενότητες, αλλά και να εμπλουτίσουμε το περιεχόμενο αυτού του βιβλίου με νέα κεφάλαια και νέες πρακτικές. Θα θέλαμε, λοιπόν, να ευχαριστήσουμε:

Τους Βασίλη Βασδέκη, Αντώνη Γαρδικιώτη, Μαίρη Δίμτσα, Γιώργο Ευσταθίου, Γιάννη Ζάχο, Γρηγόρη Κιοσέογλου, Φλώρα Κοκκινάκη, Στέλλα Λειβάδη, Γιάννη Νικολάου, Αθηνά Ξενικού, Χαράλαμπο Φουντουλάκη για τη σημαντική βοήθεια που μας πρόσφεραν στο πλαίσιο της πρώτης έκδοσης του βιβλίου.

Τους Αλέξη Αρβανίτη, Θανάση Πρωτόπαπα και Γιώργο Σιδερίδη, οι οποίοι με τις προτάσεις και τις συμβουλές τους στο πλαίσιο της δεύτερης εκδοτικής πορείας του βιβλίου, μας βοήθησαν να βελτιώσουμε και να εμπλουτίσουμε ακόμη περισσότερο το περιεχόμενο εκείνης της προσπάθειας. Μάλιστα, η δουλειά του Θανάση Πρωτόπαπα και της Ομάδας Γλώσσας και Μάθησης στη συγγραφή του κώδικα στο R για τα παραδείγματα εκείνης της έκδοσης αποτέλεσε το θεμέλιο πάνω στο οποίο χτίσαμε τις σχετικές ενότητες του παρόντος βιβλίου.

Ευχαριστούμε, επίσης, τους εταίρους των εκδόσεων Gutenberg, ιδιαίτερος δε τον Κώστα Δαρδανό για την εμπιστοσύνη που έδειξε προς το πρόσωπό μας και την παρότρυνσή του να δημιουργήσουμε κάτι νέο και πιο φιλόδοξο σε σχέση με τις προηγούμενες εκδόσεις. Ιδιαίτερες ευχαριστίες οφείλουμε στον Γιάννη Μαμάη και την Κέλλυ Καραμανλή για την εξαιρετική δουλειά που έκαναν στον σχεδιασμό και το στήσιμο του βιβλίου που κρατάτε στα χέρια σας.

Θα θέλαμε, τέλος, να ζητήσουμε τη συμβολή όλων των αναγνωστών του βιβλίου για τη βελτίωσή του, αφενός με την επισήμανση σφαλμάτων (τυπογραφικών, εκφραστικών, κυρίως, όμως, στατιστικών, τα οποία παρά την προσπάθεια που καταβλήθηκε από πολλούς συντελεστές του βιβλίου να αποφευχθούν ή/και να εντοπιστούν, είναι σίγουρο ότι μας έχουν ξεφύγει) και αφετέρου με προτάσεις για εναλλακτικούς τρόπους εφαρμογής των στατιστικών κριτηρίων που πραγματεύεται το βιβλίο (ιδιαίτερα στο R). Δεσμευόμαστε ότι όλες οι προτάσεις που θα κρίνεται ότι αποτελούν χρήσιμο συμπλήρω-

μα του υλικού του βιβλίου θα αναρτώνται στον ιστοχώρο του, ώστε να είναι διαθέσιμες σε όλους τους ενδιαφερόμενους. Για απευθείας επικοινωνία μαζί μας, χρησιμοποιήστε τις παρακάτω ηλεκτρονικές διευθύνσεις: roussosp@psych.uoa.gr (Πέτρος Ρούσσοσ) ή tsaousis@uoc.gr (Γιάννης Τσαούσης).

Ελπίζουμε ότι και το παρόν βιβλίο θα αποτελέσει χρήσιμο εγχειρίδιο για τους φοιτητές και πολύτιμο εργαλείο για τους ερευνητές που θα αποφασίσουν να το χρησιμοποιήσουν.

Π. Α. ΡΟΥΣΣΟΣ, Γ. ΤΣΑΟΥΣΗΣ
Φθινόπωρο 2020