



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΣΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Διδακτικές Σημειώσεις

Εν οίδα ότι ουδέν οίδα
(Σωκράτης 469-399 π.Χ.)





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- A. ΕΡΕΥΝΑ - Η ΓΝΩΣΤΗ ΜΑΣ ΑΓΝΩΣΤΗ
- Η έρευνα και η ερευνητική διαδικασία
 - Επιστημολογικά ρεύματα/προσεγγίσεις στην έρευνα
 - Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι έρευνας
 - Το βασικό σχήμα της ερευνητικής διαδικασίας και παραλλαγές του
- B. ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
- Το θέμα της έρευνας – εισαγωγικά
 - Διερεύνηση του πεδίου – Εναλλακτικές προσεγγίσεις του προβλήματος
 - Διατύπωση και ορισμός του προβλήματος/θέματος της έρευνας
 - Διερεύνηση/Επιλογή/Διατύπωση θεωρητικού πλαισίου
 - Ερωτήματα/υποθέσεις εργασίας
- Γ. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ
- Γενικές θεωρήσεις
 - Οι βασικές έννοιες του προβλήματος – εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί
 - Επίπεδα μέτρησης μεταβλητών
 - Αξιοπιστία και εγκυρότητα των μετρήσεων
 - Στρατηγικές έρευνας/Ερευνητικά σχέδια (Research strategies/ research designs)
 - Η εγκυρότητα της έρευνας
 - Επιλογή αναλυτικών τεχνικών
- Δ. ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- Μορφές/τύποι δεδομένων (πρωτογενή, δευτερογενή)
 - Τρόποι συγκέντρωσης/συλλογής δεδομένων
- Ε. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ
- Σχεδιασμός δειγματοληπτικής έρευνας
 - Δειγματοληψία
 - Ερωτηματολόγια – σύνταξη και εκτέλεση
- ΣΤ. ΑΛΛΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ
- Πειραματικές και ημι-πειραματικές τεχνικές
 - Έρευνα πεδίου – Παρατήρηση -- Συμμετοχική παρατήρηση
 - Συνεντεύξεις
 - Μελέτες περιπτώσεων
 - Δευτερογενής ανάλυση
- Ζ. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
- Ανάλυση του προβλήματος – γενικές αρχές
 - Τεχνικές περιγραφής δεδομένων – πίνακες, διαγράμματα
 - Τεχνικές περιγραφής και ανάλυσης (ποιοτικές, ποσοτικές, μεικτές)
 - Στατιστικοί έλεγχοι, Δείκτες, τεχνικές πρόβλεψης μελλοντικών συνθηκών, τεχνικές βελτιστοποίησης



Η. ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Οργάνωση της τελικής έκθεσης της έρευνας
- Παρουσίαση διαδικασίας και αποτελεσμάτων έρευνας
- Διατύπωση προτάσεων
- Θέματα ερευνητικής δεοντολογίας. Χρήσεις και επιπτώσεις της έρευνας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ
ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Οι Σημειώσεις συμπληρώνουν το βασικό (Ν. Κυριαζή) και τα άλλα (Γ. Δαουτόπουλος, Θ. Ιωσηφίδης) συγγράμματα του μαθήματος καθώς και τη συμπληρωματική βιβλιογραφία που αναφέρεται στον Οδηγό του μαθήματος, αναπτύσσοντας θέματα τα οποία είτε δεν καλύπτονται επαρκώς είτε δεν αναφέρονται καθόλου. Όπου τα συγγράμματα είναι επαρκή σε ένα θέμα, οι Σημειώσεις παραπέμπουν τον αναγνώστη σε αυτά.



A

ΕΡΕΥΝΑ - Η ΓΝΩΣΤΗ ΜΑΣ ΑΓΝΩΣΤΗ

- Η έρευνα και η ερευνητική διαδικασία
- Επιστημολογικά ρεύματα/προσεγγίσεις στην έρευνα
- Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι έρευνας
- Το βασικό σχήμα της ερευνητικής διαδικασίας και παραλλαγές

A.1. Η έρευνα και η ερευνητική διαδικασία

Στόχοι και σκοποί της έρευνας

- Να διερευνήσει, να περιγράψει, να ερμηνεύσει, να βοηθήσει στη κατανόηση, να προβλέψει, να αξιολογήσει φαινόμενα και προβλήματα ακολουθώντας διάφορες **συστηματικές** διαδικασίες που **τεκμηριώνουν** τα αποτελέσματα.
- Να υποδείξει τρόπους αντιμετώπισης/επίλυσης/απάντησης ερωτημάτων/ζητημάτων/προβλημάτων που βασίζονται σε **συνεπείς, αιτιολογημένες** και **τεκμηριωμένες** αναλύσεις.

Διάφορα είδη έρευνας

Διακρίνονται στη βάση διαφόρων κριτηρίων όπως:

- (α) σκοπός – διερευνητική, περιγραφική, ερμηνευτική, αξιολογική, παρεμβατική
- (β) πρακτική αξιοποίηση αποτελεσμάτων – βασική, εφαρμοσμένη, έρευνα δράσης
- (γ) είδος δεδομένων που χρησιμοποιούνται – ποσοτική, ποιοτική
- (δ) τύπος λογικής ανάλυσης – απαγωγική, επαγωγική, προγραμματική
- (ε) είδος ερευνητικής στρατηγικής (τρόπος ελέγχου παραγόντων του προβλήματος) – πειραματική, νατουραλιστική-συναφειακή, αιτιώδης
- (στ) είδος ερευνητικού «εργαλείου» – πειραματική, δειγματοληπτική, μελέτη περίπτωσης, δημοσκόπηση, κ.λπ.
- (ζ) είδος ερευνητικής μεθόδου – ιστορική, εθνογραφική, διαπολιτιστική, ιδιογραφική, κ.λπ.
- (η) χώρος που διενεργείται – επιτόπια, εργαστηριακή, βιβλιογραφική (λέγεται και έρευνα γραφείου)

A.2. Επιστημολογικά ρεύματα και μέθοδοι έρευνας

Το επιστημολογικό ρεύμα (ή επιστημολογία) που υιοθετεί ο ερευνητής προσδιορίζει και τη μέθοδο στην έρευνα ενός προβλήματος που ακολουθεί.

Επιστημολογία είναι ένας κλάδος της φιλοσοφίας που πραγματεύεται τη φύση της (επιστημονικής) γνώσης και τον τρόπο που παράγεται. Διακρίνεται ο θετικισμός και οι μη-θετικιστικές επιστημολογίες (ρεαλισμός, κριτικός ρεαλισμός, φαινομενολογία, στρουκτουραλισμός, κ.ά.).

Ο θετικισμός πρεσβεύει ότι η γνώση της πραγματικότητας στηρίζεται σε ότι παρατηρείται, ποσοτικοποιείται και μετρείται με ποσοτικά μέτρα.



Οι μη θετικιστικές επιστημολογίες πρεσβεύουν ότι η γνώση της πραγματικότητας στηρίζεται σε οτιδήποτε προσλαμβάνουν οι αισθήσεις αλλά και η διάνοια (π.χ. μέσω του λόγου).

Μέθοδος είναι η διαδικασία που ακολουθείται για την απόκτηση γνώσης ανάλογα με την επιστημολογία που υιοθετείται. Έτσι, με την επιστημολογία του θετικισμού είναι συναρτημένη η **επιστημονική μέθοδος** που ακολουθεί τη σειρά: παρατήρηση (είτε φυσική είτε πειραματική), συλλογή δεδομένη, ποσοτική ανάλυση δεδομένων, έλεγχος υποθέσεων, συμπεράσματα και γενίκευση (στον πληθυσμό μελέτης).

Αντίθετα, οι μη-θετικιστικές επιστημολογίες, που αναπτύχθηκαν σαν αντίδραση στο θετικισμό, συναρτώνται με άλλες μεθόδους (ιστορική, εθνογραφική, κ.ά.), χωρίς να αποκλείουν την επιστημονική εκεί όπου η εφαρμογή της είναι θεμιτή.

Τεχνική είναι ο συγκεκριμένος τρόπος με τον οποίο αναλύονται τα δεδομένα για να εξαχθούν κάποια συμπεράσματα. Οι τεχνικές είναι συνάρτηση της μεθόδου που υιοθετείται και της φύσης των δεδομένων. Οι ποσοτικές τεχνικές είναι κατάλληλες για την ανάλυση ποσοτικών δεδομένων ενώ οι ποιοτικές είναι κατάλληλες για την ανάλυση ποιοτικών δεδομένων.

Για τον ‘καθαρό’ θετικισμό ισχύει η ακολουθία:

θετικισμός (επιστημολογία), επιστημονική μέθοδος (μέθοδος), ποσοτικές τεχνικές (τεχνική)

☞ Η κυριαρχία του θετικισμού και της επιστημονικής μεθόδου στην έρευνα, κυρίως των Φυσικών Επιστημών. Στις Κοινωνικές Επιστήμες, και στη Γεωγραφία ειδικότερα, η εικόνα είναι μικτή όπως συζητιέται παρακάτω.

☞ Η αντίδραση στο θετικισμό, η υιοθέτηση άλλων επιστημολογικών πλαισίων και η αλλαγή στις μεθόδους έρευνας (βλ. Κυριαζή (1998), Κεφ. 1, Cohen και Manion (1997), Κεφ. 1)

A.3. Ποσοτικές και ποιοτικές μέθοδοι (ή προσεγγίσεις) έρευνας

Η διάκριση σε ποσοτικές (quantitative) και ποιοτικές (qualitative) μεθόδους έρευνας έχει επικρατήσει διεθνώς αν και ουσιαστικά πρόκειται για διάκριση ανάμεσα σε προσεγγίσεις στην έρευνα και σε τεχνικές ανάλυσης δεδομένων και όχι σε μεθόδους με την έννοια των όρων που δόθηκε στην προηγούμενη ενότητα. Στηρίζεται στο είδος των πληροφοριών που χρησιμοποιείται για τη διερεύνηση ενός προβλήματος, στον τρόπο που συλλέγονται αυτές οι πληροφορίες και στον τρόπο που γίνεται η επεξεργασία αυτών των πληροφοριών (τεχνικές).

Οι ποσοτικές μέθοδοι, που είναι εναλλακτικές μορφές/εκφάνσεις της επιστημονικής μεθόδου, συνδέονται με τον θετικισμό και δίνουν έμφαση σε ποσοτικά (αριθμητικά) δεδομένα και σε ποσοτικές τεχνικές ανάλυσης αυτών των δεδομένων. Αυτό έχει αρχίσει να διαφοροποιείται πρόσφατα (μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1970). Αναπτύσσονται μετα-θετικιστικές μέθοδοι που ‘χαλαρώνουν’ τις αυστηρές απαιτήσεις της ποσοτικής ανάλυσης και αναγνωρίζουν τα όρια της όσον αφορά στην πλήρη και ουσιαστική μελέτη και ερμηνεία των φαινομένων.

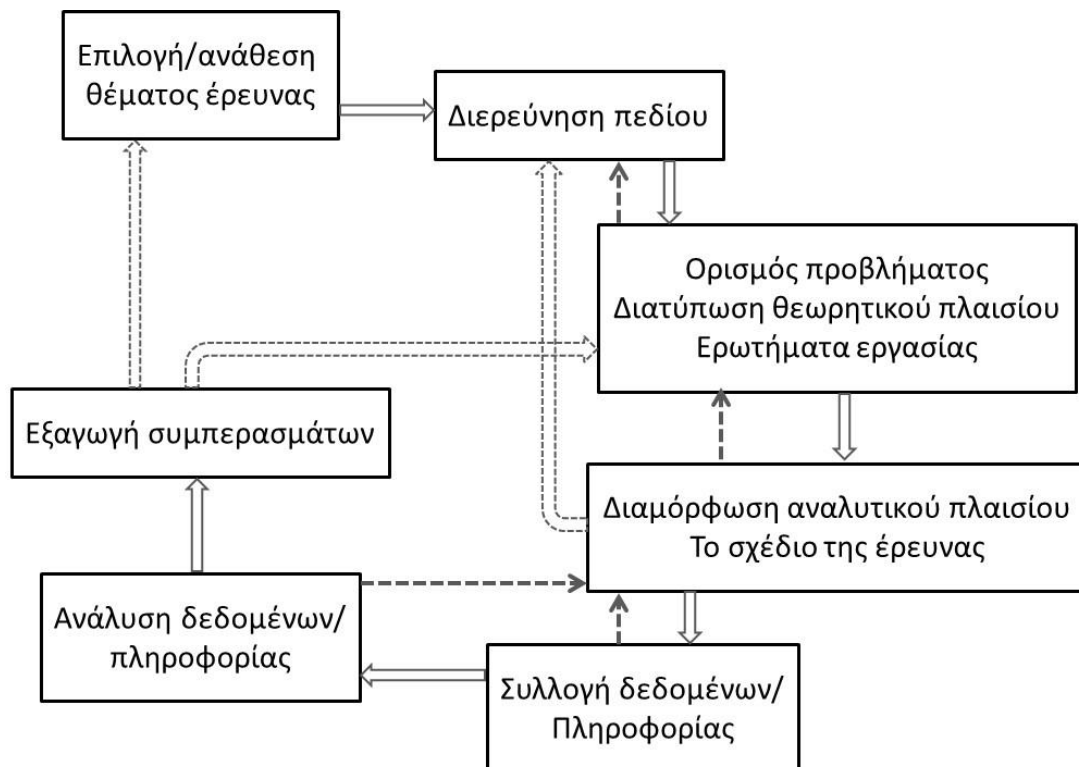
Οι ποιοτικές μέθοδοι στηρίζονται περισσότερο στην κατανόηση του ερευνητή ως προς το αντικείμενο που εξετάζει και στην καλή του γνώση για τη συλλογή πληροφοριών. Σχετίζονται με μια ποικιλία επιστημολογικών προσεγγίσεων όπως η φαινομενολογία, η εθνομεθοδολογία, ο ιδεαλισμός, ο μεταμοντερνισμός, κ.λπ. (Ιωσηφίδης 2017).

Αποφυγή του **μεθοδολογικού μονισμού** (χρήση μιας μόνο μεθόδου) και υιοθέτηση του **μεθοδολογικού πλουραλισμού** ή, όπως συνήθως απαντάται στη βιβλιογραφία, πολύ-μεθοδολογικών προσεγγίσεων ή μικτών μεθόδων έρευνας (Ιωσηφίδης 2017). Η συμπληρωματικότητα ποσοτικών και ποιοτικών μεθόδων έρευνας αίρει τους περιορισμούς κάθε μεθόδου χωριστά και επιτρέπει την προσέγγιση όλων των πτυχών ενός προβλήματος στην προσπάθεια διερεύνησης και ανάλυσης του.



A.4. Το βασικό σχήμα της ερευνητικής διαδικασίας και παραλλαγές του

- A. Επιλογή θέματος έρευνας
- B. Διερεύνηση του πεδίου – Εναλλακτικές προσεγγίσεις του προβλήματος
- Γ. Διατύπωση και ορισμός του προβλήματος/θέματος της έρευνας
- Δ. Διατύπωση/επιλογή του θεωρητικού πλαισίου
- Ε. Διατύπωση των ερωτημάτων εργασίας (ερευνητικές υποθέσεις, ερευνητικά ερωτήματα)
- ΣΤ. Διαμόρφωση του αναλυτικού πλαισίου (μεθοδολογίας, σχεδίου έρευνας) διερεύνησης του προβλήματος
- Ζ. Συλλογή δεδομένων και πληροφοριών
- Η. Ανάλυση δεδομένων και πληροφοριών
- Θ. Εξαγωγή συμπερασμάτων και παρουσίαση τους



Η διαδικασία της έρευνας δεν είναι ούτε γραμμική ούτε κυκλική

Εικόνα 1 Η βασική διαδικασία της έρευνας

Αυτό το ορθολογικό μοντέλο έρευνας δεν ακολουθείται αυστηρά στην πράξη γιατί συχνά υπάρχουν αναπόφευκτες αναδράσεις από το ένα στάδιο στο άλλο (που σημειώνονται στο σχήμα). Επίσης, ανάλογα με την επιστημολογική κατεύθυνση που επιλέγεται καθώς και το σκοπό της έρευνας, μερικά στάδια μπορεί να μην υπάρχουν σε τόσο «καθαρή» και σαφή μορφή όπως, π.χ. η επιλογή του θέματος, το θεωρητικό πλαίσιο που υιοθετείται, η σαφής διατύπωση του προβλήματος.



Παραλλαγές της διαδικασίας

Μια συνηθισμένη παραλλαγή αφορά την περίπτωση που δίνεται ένα πολύ καλά και αυστηρά ορισμένο πρόβλημα, αντί για ένα γενικό θέμα (άρα, δεν τίθεται άμεσα, τουλάχιστον, ζήτημα επιλογής θέματος) ή/και μια συγκεκριμένη θεωρία (άρα δεν τίθεται άμεσα, τουλάχιστον, ζήτημα διατύπωσης του θεωρητικού πλαισίου). Αυτή είναι η περίπτωση πολλών επιστημονικών προβλημάτων όπου, στη βάση μιας θεωρίας, διατυπώνονται συγκεκριμένα ερωτήματα (ερευνητικές υποθέσεις) που απορρέουν από τη θεωρία. Η διερεύνηση τους αποσκοπεί στο να υποστηριχθεί ή καταρριφθεί η θεωρία.

Επίσης, πολλά προβλήματα της καθημερινότητας ανήκουν σαφώς σε μια συγκεκριμένη θεματική περιοχή (το θέμα είναι δοσμένο) αρχικά. Στη συνέχεια, βέβαια, μπορεί να αποκαλυφθεί ότι εμπλέκονται και άλλες θεματικές περιοχές για να γίνει πλήρης διερεύνηση του. Αυτό συμβαίνει γιατί τα περισσότερα προβλήματα της εφαρμοσμένης έρευνας στον πραγματικό κόσμο είναι πολύ-διάστατα και απαιτούν πολύ- ή δι-επιστημονικές προσεγγίσεις.



B

ΤΟ ΘΕΜΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

- Το θέμα της έρευνας
- Σκοπός της έρευνας
- Διερεύνηση του πεδίου – Εναλλακτικές προσεγγίσεις του προβλήματος
- Διατύπωση και ορισμός του προβλήματος/θέματος της έρευνας
- Διερεύνηση/Επιλογή/Διατύπωση θεωρητικού πλαισίου
- Ερωτήματα/υποθέσεις εργασίας

B.1 Το θέμα της έρευνας

Το θέμα της έρευνας είτε επιλέγεται από τον ερευνητή ή, συνήθως στην εφαρμοσμένη έρευνα, του ανατίθεται από τρίτους που τους αφορά.

Ενδιαφέρον και σκοπιμότητα διερεύνησης του θέματος.

Η εφαρμοσμένη έρευνα απαιτεί να οριστεί ένα συγκεκριμένο πρόβλημα σχετικό με το θέμα.

Τι είναι «πρόβλημα»;

Όταν μια κατάσταση πραγμάτων απέχει από μια «επιθυμητή», τότε συνήθως μιλάμε για πρόβλημα (αν τα πράγματα είναι όπως τα θέλουμε ... «κανένα πρόβλημα»). Σημαντικό είναι να επισημανθεί ότι με ένα τέτοιο ορισμό του τι είναι «πρόβλημα», το σύστημα αξιών αυτού (ή αυτών) που κρίνουν μια κατάσταση πραγμάτων και τη χαρακτηρίζουν ως «πρόβλημα» ή όχι παίζει κεντρικό ρόλο. Με άλλα λόγια, μερικές καταστάσεις πραγμάτων δεν θεωρούνται «πρόβλημα» από κάποιους αν τις βρίσκουν αποδεκτές στη βάση των αξιών που πρεσβεύουν.

Για να διερευνηθεί/μελετηθεί ένα θέμα, πρέπει να διατυπωθεί (για να 'απαντηθεί') ένα συγκεκριμένο πρόβλημα. Για το σκοπό αυτό, πρέπει να ικανοποιούνται **τρεις βασικές συνθήκες**: (α) σαφήνεια, (β) εφικτότητα, (γ) καταλληλότητα ανάλυσης.

Σαφήνεια. Πρέπει να είναι καθαρό σε τι αφορά το θέμα, ποιο είναι το αντικείμενο συζήτησης, που εστιάζεται το ενδιαφέρον, ποιοι εμπλέκονται (υποκείμενα), σε ποιες χρονικές περιόδους αναλύεται και για ποιους τόπους. Περισσότερα για τη σαφήνεια αναφέρονται παρακάτω στον ορισμό του προβλήματος.

Εφικτότητα. Για να διερευνηθεί ένα πρόβλημα πρέπει να είναι υλοποιήσιμο από άποψη διαθέσιμου χρόνου, χρημάτων, τεχνογνωσίας, προσωπικού, υποδομών, απαιτούμενων μέσων, δεδομένων, πληροφοριών (βιβλιογραφίας), ερευνητικών υποκειμένων (!).

Η εφικτότητα εξαρτάται βασικά από το εύρος της έρευνας, αν δηλ. αναλύονται όλες οι πτυχές του θέματος/προβλήματος ή μερικές μόνο και κάτω από συγκεκριμένες οπτικές. Ο ερευνητής είναι πιθανό να περιορίσει τον ορισμό του προβλήματος που μελετά ώστε να ανταποκρίνεται στις συνθήκες κάτω από τις οποίες έχει γίνει εφικτή η ανάλυση του και όχι έτσι όπως αρχικά συλλήφθηκε και διατυπώθηκε.

Καταλληλότητα ανάλυσης. Αναφέρεται στο κατά πόσο το θέμα της έρευνας θεωρείται ότι πρέπει ή αρμόζει να αναλυθεί. Ατομικά προβλήματα που αφορούν ένα ή λίγα άτομα γενικά μπορεί να μην θεωρούνται ότι αποτελούν αντικείμενα έρευνας. Το ίδιο ισχύει και για προβλήματα που αφορούν μεγάλο αριθμό ατόμων αλλά θεωρούνται – σε συγκεκριμένα



κοινωνικο-πολιτιστικά πλαίσια – “δεδομένα” – π.χ. ο (μεγάλος) χρόνος μετακίνησης για εργασία. Προβλήματα που συνεπάγονται ηθικές κρίσεις ή αξιακές τοποθετήσεις μπορεί επίσης να θεωρούνται «ευαίσθητα» και άρα όχι κατάλληλα θέματα έρευνας (π.χ. παιδική εκμετάλλευση, ψυχικές νόσοι, παραβατική συμπεριφορά, κ.ά.). Τέλος, θέματα για τα οποία θεωρείται ότι δεν υπάρχουν επιστημονικές απαντήσεις μπορεί να θεωρούνται ως μη κατάλληλα για ανάλυση.

Σχετικά με την καταλληλότητα ενός θέματος για ανάλυση, διαφαίνονται δύο μεγάλες κατευθύνσεις επιλογών: (α) η πραγματιστική – αν δεν μπορεί να γίνει κάτι για ένα πρόβλημα (αν δεν διαφαίνονται εναλλακτικές λύσεις/απαντήσεις) δεν επιχειρείται καν η ανάλυση του, (β) η κοινωνική – ο αναλυτής αποφασίζει να βρει και να ορίσει κοινωνικά προβλήματα που πρέπει να λυθούν. Η δεύτερη κατεύθυνση μπορεί να οδηγήσει σε δυσκολίες λόγω σύγκρουσης μεταξύ ατομικών και κοινωνικών προβλημάτων, ήπιων και σοβαρών προβλημάτων, απόλυτων και σχετικών προβλημάτων.

B.2 Διερεύνηση του πεδίου – Εναλλακτικές προσεγγίσεις του προβλήματος

Η διερεύνηση του πεδίου είναι ένα πολύ σημαντικό στάδιο στη διαδικασία της έρευνας γιατί βοηθά τον ερευνητή να γνωρίσει το θέμα το οποίο μελετά κι έτσι να αποσαφηνίσει πολλές πτυχές του.

Η διερεύνηση πεδίου αποσκοπεί στο να εξοικειώσει τον ερευνητή με την ευρύτερη θεματική αλλά και την πιο εξειδικευμένη περιοχή στην οποία ανήκει το θέμα/πρόβλημα. Απαντά στην ανάγκη να αναζητηθούν κατευθύνσεις για να προσδιοριστεί καλύτερα το θέμα, να καταγραφούν οι προσπάθειες που έχουν γίνει για να αναλυθεί/απαντηθεί και να διαπιστωθούν τα κενά στη γνώση που υπάρχουν σχετικά με το θέμα.

Ουσιαστικά δεν είναι ένα στάδιο που εκτελείται μια και μοναδική φορά, αλλά στάδιο στο οποίο ο ερευνητής επανέρχεται οποτεδήποτε θεωρήσει ότι δεν έχει επαρκή πληροφορία και πρέπει να διερευνήσει κάποιες ακόμα πτυχές του προβλήματος. Μπορεί επίσης να οδηγήσει και στην αναδιατύπωση/επαναπροσδιορισμό του αρχικού προβλήματος.

Στο ξεκίνημα μιας οποιασδήποτε μελέτης/ανάλυσης προβλήματος μια πολύ σημαντική συμβουλή είναι: “οι άνθρωποι οδηγούν σε πληροφορίες και οι πληροφορίες σε ανθρώπους”.

Η διερεύνηση του πεδίου επηρεάζεται σημαντικά από το διαθέσιμο χρόνο για την έρευνα που διεξάγεται. Σε περιπτώσεις που ο χρόνος είναι περιορισμένος, η διερεύνηση μπορεί να γίνει με «γρήγορους και βρώμικους» (quick and dirty) τρόπους – εφημερίδες, «ότι πέφτει στο χέρι μας», επίκαιρα συμβάντα, συνεντεύξεις με κοντινούς γνώστες της κατάστασης. Γενικά, όμως, όσο πιο έμπειρος είναι ο αναλυτής/ερευνητής τόσο καλύτερα μπορεί να «ζυγίζει» την κατάσταση, να εκτιμά τις απαιτήσεις και να κατευθύνεται σε διερευνήσεις που αποφέρουν χρήσιμα αποτελέσματα μέσα στους περιορισμούς (χρονικούς, οικονομικούς, διαθέσιμου προσωπικού, κ.λ.π.) της δεδομένης έρευνας.

Όταν υπάρχει λογικά ικανός χρόνος για την έρευνα, η διερεύνηση πεδίου περιλαμβάνει κυρίως:

- (α) **αναδρομή στη βιβλιογραφία** – κριτική εξέταση της βιβλιογραφίας που είναι σχετική με το θέμα και
- (β) **διερευνητικές συνεντεύξεις.**

Σχετικά με την **αναδρομή στη βιβλιογραφία** – η οποία μπορεί να είναι τεράστια ακόμα και για προβλήματα που θεωρούνται πολύ λίγο μελετημένα – επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- α. Αρχίζουμε με βιβλιογραφία συναφή με το ερώτημα/πρόβλημα



- β. Προτεραιότητα δίνεται σε έγκριτες πηγές και μελέτες που θεωρούνται βασικές στο θέμα (π.χ. ορισμοί και δημοσιεύσεις διεθνών οργανισμών, κρατικών υπηρεσιών, επιστημονικών ενώσεων και οργανώσεων). Η αναδρομή στη βιβλιογραφία αρχίζει πάντα από την **επιστημονική βιβλιογραφία** και ακολουθεί η αναδρομή στην **«γκρίζα» βιβλιογραφία** (μελέτες, άρθρα εφημερίδων, παλιά κείμενα, κ.λ.π.)
- γ. Προτεραιότητα έχουν κείμενα/μελέτες που δεν είναι μόνο παραθέσεις αλλά και αναλύσεις του θέματος
- δ. Μελετούνται κείμενα και αναζητούνται πληροφορίες που προσεγγίζουν το πρόβλημα/θέμα της μελέτης από διαφορετικές οπτικές γωνίες
- ε. Καλό είναι να παρεμβάλλεται κάποιος χρόνος μεταξύ των αναγνώσεων των διαφόρων κειμένων και πληροφοριών για διαλογισμό, ταξινόμηση της σκέψης και για να αποκαλυφθούν τα κύρια και σημαντικά σημεία του προβλήματος για παραπέρα μελέτη και ανάλυση.

Όσον αφορά στις **διερευνητικές συνεντεύξεις** επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- α. Απευθύνονται σε επιλεγμένα άτομα, “ειδήμονες”, προνομιακούς μάρτυρες γεγονότων σχετικών με το θέμα και άτομα από το κοινό τυχαία επιλεγμένα
- β. Συμπληρώνουν την αναδρομή στη βιβλιογραφία
- γ. Πρέπει να είναι “εύκαμπτες” – να μη θέτουν πολλές και εξειδικευμένες ερωτήσεις, να αφήνουν χώρο για απόψεις που δεν τις έχει αντιληφθεί ο μελετητής
- δ. Πρέπει να είναι ασκείται κρίση στην ανάλυση και χρήση των πληροφοριών που προκύπτουν ώστε να διακρίνεται – κατά το δυνατόν – το προσωπικό στοιχείο και η μεροληψία του “ειδήμονα” καθώς και η επίδραση συγκυριών – από την πραγματική, “αντικειμενική” γνώση που επιθυμεί να αποσπάσει ο μελετητής για το θέμα του
- ε. Γενικά, οι διερευνητικές συνεντεύξεις πρέπει να ακολουθούν τους κανόνες των συνεντεύξεων γενικά τόσο όσον αφορά τη διεξαγωγή τους όσο και την επεξεργασία και ανάλυση των πληροφοριών που συλλέγονται.

Τριγωνοποίηση: όταν συλλέγουμε πληροφορία, προσπαθούμε να τη διασταυρώσουμε από τρεις **ανεξάρτητες** πηγές ώστε να είμαστε όσο το δυνατόν περισσότερο σίγουροι για την αξιοπιστία της.

B.3. Διατύπωση και ορισμός του προβλήματος της έρευνας

We can't solve problems by using the same kind of thinking we used when we created them

Δεν μπορούμε να λύσουμε προβλήματα χρησιμοποιώντας τον ίδιο τρόπο σκέψης που χρησιμοποιούσαμε όταν τα δημιουργήσαμε ...

Albert Einstein (<http://www.heartquotes.net/Einstein.html>)

Τα προβλήματα έρευνας, ιδιαίτερα της κοινωνικής/γεωγραφικής, έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:



- ❖ Δεν είναι καλά προσδιορισμένα
- ❖ Εξαρτώνται από την οπτική αυτού που τα ορίζει/προτείνει (ξεκινώντας από την αρχική απόφαση να μελετηθούν ως ενδιαφέροντα προβλήματα) – δηλ. δεν μπορούν να προσδιορισθούν αντικειμενικά
- ❖ Οι προσεγγίσεις στην ανάλυση τους εξαρτώνται από το ποιος τα ορίζει, στη βάση τίνος συστήματος αξιών και προτεραιοτήτων, για ποιο σκοπό
- ❖ Οι απαντήσεις σ' αυτά δεν είναι απόλυτες και γενικά αποδεκτές

Στην Αγγλόφωνη βιβλιογραφία έχουν χαρακτηριστεί σαν «squishy» (αυτά που ζουλιούνται/ξεζουμίζονται), «fuzzy» (απροσδιόριστα, ασαφή), «wicked» (κακοήθη, διεστραμμένα, αισχρά) (Patton and Sawicki 1986).

Μια απλή τυπολογία προβλημάτων έχει προταθεί από τον Cartwright (1973) στη βάση δύο χαρακτηριστικών τους: (α) αριθμός μεταβλητών και (β) φύση μεταβλητών που υπεισέρχονται στον ορισμό του προβλήματος. Έτσι διαμορφώνεται ο παρακάτω πίνακας που παρουσιάζει τέσσερις ευρείς και πολύ γενικούς τύπους προβλημάτων: (α) τα απλά, (β) τα σύνθετα, (γ) τα πολύπλοκα και (δ) τα μετα-προβλήματα.

		Φύση των μεταβλητών	
		Απλά	Πολύπλοκα
Αριθμός μεταβλητών	Απλά	Απλά	Πολύπλοκα
	Σύνθετα	Σύνθετα	Μετα-προβλήματα

Στην προσπάθεια διατύπωσης/ορισμού του προβλήματος της έρευνας, βασικά ερωτήματα/διλήμματα είναι:

Διατυπώνεται/ορίζεται το πρόβλημα έτσι όπως έχει αρχικά συλληφθεί ή ανατεθεί; Πως επηρεάζεται από τη διερεύνηση του πεδίου; Πως επηρεάζεται από την οπτική (αξίες, προτεραιότητες) του μελετητή ή αυτών που συμβάλλουν στον ορισμό/διατύπωση του;

Η σημασία του ορισμού του προβλήματος οποιασδήποτε έρευνας/μελέτης είναι θεμελιώδης. Η απάντηση στο αρχικό πρόβλημα είναι άμεση συνάρτηση του ορισμού του. Αν αλλάξει ο αρχικός ορισμός θα αλλάξει και η απάντηση! Πρέπει, λοιπόν, να ξέρουμε/κατανοούμε τι ρωτάμε για να βρίσκουμε τις ανάλογες 'σωστές' απαντήσεις. Δεν είναι σπάνιες οι έρευνες που απαντούν ουσιαστικά σε ερωτήματα που κανείς δεν ρώτησε (αυτές που "μένουν στο ράφι", στην διάλεκτο των ερευνητών) και όπου οι πραγματικές ερωτήσεις απαντώνται εκτός ερευνητικής διαδικασίας! Σε οποιαδήποτε περίπτωση, πάντως, υπενθυμίζεται ότι τα προβλήματα δεν λύνονται στις περισσότερες περιπτώσεις (παύουν, δηλαδή, να είναι προβλήματα) αλλά αντιμετωπίζονται.

Σκοπός του καλού ορισμού ενός προβλήματος είναι να ικανοποιηθεί η απαίτηση η έρευνα να είναι επαληθεύσιμη και να μπορεί να επαναληφθεί – να είναι δυνατόν, δηλαδή, κάποιος άλλος να ακολουθήσει τη διαδικασία που ακολουθήθηκε αρχικά, αλλά κάτω από διαφορετικές συνθήκες γενικά, για να καταλήξει σε κάποια συμπεράσματα. Η απαίτηση αυτή ισχύει, φυσικά, και για τα άλλα στάδια της έρευνας/ μελέτης. Για ορισμένες μη-θετικιστικές επιστημολογικές προσεγγίσεις η παραπάνω απαίτηση όχι μόνο δεν ισχύει αλλά θεωρείται και απαράδεκτη.



Ένας περιεκτικός, ολοκληρωμένος και σαφής ορισμός οποιουδήποτε προβλήματος προκύπτει βασικά απαντώντας στις ερωτήσεις: «ποιος/οι», «τι», «που», «πότε», «πόσο» και «γιατί».

Ο ορισμός του προβλήματος ξεκινά από το «ποιος/οι», από τον προσδιορισμό, δηλαδή, του αναθέτη και του πληθυσμού της μελέτης/έρευνας που καθορίζει όλα τα επόμενα. Ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους, η έρευνα είτε θα μελετήσει όλο τον πληθυσμό είτε θα επιλέξει ένα δείγμα από αυτόν τον πληθυσμό για να το μελετήσει και, στη συνέχεια, να ανάγει τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το δείγμα στον πληθυσμό μελέτης αν αυτό είναι εφικτό (στην περίπτωση τυχαίου δείγματος βασικά).

Ανάλογα με τους διαθέσιμους πόρους, η έρευνα είτε θα μελετήσει όλο τον πληθυσμό είτε θα επιλέξει ένα δείγμα από αυτόν τον πληθυσμό για να το μελετήσει και, στη συνέχεια, να ανάγει τα συμπεράσματα που προκύπτουν από το δείγμα στον πληθυσμό μελέτης αν αυτό είναι εφικτό (στην περίπτωση τυχαίου δείγματος βασικά).

Επιπλέον, μόνο με καθαρά ορισμένο τον πληθυσμό της μελέτης είναι δυνατό να επιλεγούν οι κατάλληλες μεταβλητές και να συλλεχθούν τα απαραίτητα δεδομένα για να απαντηθούν τα ερωτήματα που έχουν τεθεί.

- “Ποιος/οι”:
- Ποιος έθεσε το πρόβλημα για να αναλυθεί/απαντηθεί (ο “πελάτης”!); Για ποιο σκοπό; (περισσότερα για τον σκοπό παρακάτω). Ποιους αφορά άμεσα ή έμμεσα το πρόβλημα. Ποιοι είναι οι κύριοι ενδιαφερόμενοι για το πρόβλημα (stakeholders). Ποιοι εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα τόσο στη δημιουργία όσο και στην επίλυση/ αντιμετώπιση του προβλήματος (υφίστανται τις αρνητικές επιπτώσεις από την ύπαρξη του προβλήματος, ωφελούνται από τις θετικές επιπτώσεις της επίλυσης τους, μεσολαβούν για να εφαρμοστούν οι λύσεις, κ.λπ.)
- “Τι”:
- Ποιο είναι το αντικείμενο της έρευνας (συναρτάται από το ποιος ενδιαφέρεται και ποιοι εμπλέκονται/ενδιαφέρονται). Πόσο σαφές είναι και τι χρειάζεται για να αποσαφηνισθεί; (με τις παρακάτω ερωτήσεις). Ποιες είναι οι κυριότερες έννοιες που υπεισέρχονται και θα διερευνηθούν; Πόσο καλά είναι ορισμένες και ξεκάθαρες αυτές οι έννοιες και πόσο σύμφωνοι είναι οι ενδιαφερόμενοι για το νόημα και σημασία τους; (π.χ. πολιτικό κόστος, τοπική ανάπτυξη, ποιότητα ζωής, τουριστική κίνηση, υποβαθμισμένη περιοχή, φτώχεια).
- “Που”:
- Χωρικός προσδιορισμός του προβλήματος. Σε ποια χωρική έκταση αναφέρεται. Αν δεν έχει δοθεί από την αρχή, ο αναλυτής το προσδιορίζει για την εκτέλεση της έρευνας και το κάνει σαφές στους αποδέκτες των αποτελεσμάτων της. Συνιστάται η χρήση χαρτών για τον παραστατικό χωρικό προσδιορισμό του προβλήματος – σε ποιες χωρικές εκτάσεις αναφέρονται οι γενεσιουργές αιτίες και δραστηριότητες του προβλήματος, ποιες εκτάσεις καλύπτουν/επηρεάζουν οι επιπτώσεις του και ποιες ωφελούνται από την επίλυση του, που βρίσκονται οι εμπλεκόμενοι, κ.λπ.
- “Πότε”:
- Χρονικός προσδιορισμός του προβλήματος. Από πόσο παλιά στο χρόνο θα το μελετήσουμε. Πόσο μακριά στο μέλλον μας ενδιαφέρει; (ο χρονικός ορίζοντας της μελέτης). Πόσο μεγάλα θα είναι τα χρονικά διαστήματα που θα υποδιαιεθεί το χρονικό διάστημα μελέτης;
- Εξαρτάται από τη φύση του αντικειμένου/φαινομένου της μελέτης και τη διαθεσιμότητα δεδομένων (π.χ. μήνες, εξάμηνα, χρόνια, πενταετίες, κ.λπ.)



- “Πόσο”:
Ποια είναι η έκταση/ένταση του προβλήματος που μελετούμε; Αφορά μεγάλη γεωγραφική περιοχή και χρονική περίοδο; Εμπλέκονται συγκεκριμένες ομάδες ή αφορά σε μεγαλύτερα τμήματα του πληθυσμού; Είχε, έχει ή θα έχει σημαντικές κοινωνικές, οικονομικές, περιβαλλοντικές, πολιτικές, κ.λπ. συνέπειες; Ποιο είναι το μέγεθος τους κατά προσέγγιση;
- “Γιατί”:
Πως προέκυψε το πρόβλημα, δηλ. η ‘θεωρία’ πίσω από το πρόβλημα. Η επιστημονική θεωρία που σχετίζεται με το συγκεκριμένο πρόβλημα. Η “θεωρία” του πελάτη μας σχετικά με το πρόβλημα. Ποιοι είναι οι κυριότεροι συντελεστές του προβλήματος, οι παράγοντες που το επηρεάζουν, οι σχέσεις μεταξύ τους, οι διαδικασίες που γεννούν και συντηρούν το πρόβλημα. Κάτω από ποιες συνθήκες παρουσιάζεται. Η θεωρία θα μας οδηγήσει στην επιλογή των κατάλληλων εννοιών που πρέπει να μετρηθούν και εκτιμηθούν, καθώς και των σχέσεων μεταξύ τους, για να δοθούν απαντήσεις. Είναι λάθος η τακτική να αρχίζουμε να μαζεύουμε “στοιχεία” χωρίς να ξέρουμε τι είναι το πρόβλημα και σε τι παράγοντες θα πρέπει να εστιάσουμε κυρίως. Φυσικά, η έλλειψη των δεδομένων που απορρέουν από τη θεωρία που υιοθετούμε αναγκάζει συχνά τον ερευνητή να χρησιμοποιεί τα διαθέσιμα δεδομένα. Θα πρέπει να ξέρει, τουλάχιστον, όμως τι πρέπει να μελετηθεί για να δοθούν απαντήσεις συνεπείς και συμβατές με τον ορισμό του συγκεκριμένου προβλήματος που του έχει ανατεθεί να αναλύσει.

Σκοπός της έρευνας/μελέτης

Είναι σημαντικό να διερευνηθεί (με ερωτήσεις σ’ αυτόν που μας αναθέτει την έρευνα) ποιος είναι ακριβώς ο σκοπός της έρευνας.

Καθορίζει με τι και πόσο θα ασχοληθούμε, που θα κοιτάξουμε, πως και τι θα πρέπει να δώσουμε σαν απάντηση.

Χαρακτηριστικοί “επιστημονικοί” σκοποί: περιγραφή, ερμηνεία, ανάλυση τάσεων, προβολή/πρόβλεψη στο μέλλον, προσδιορισμός βέλτιστης” αντιμετώπισης και σχεδίου επίλυσης (κανονιστική προσέγγιση). Πολιτικοί σκοποί: εκπλήρωση ανεπιλημμένων υποχρεώσεων (π.χ. επίτευξη στόχων αειφόρου ανάπτυξης, μείωσης εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, κ.λπ.), συμβολισμός (κάνουμε κάτι για το πρόβλημα αλλά δεν μπορούμε/δεν θέλουμε να το επιλύσουμε), επιβεβαίωση (αναλύουμε το πρόβλημα για να υποστηρίξουμε αποφάσεις που έχουν ήδη ληφθεί), δικαιολογία (κάνουμε τη μελέτη για να δαπανηθούν κονδύλια). Συνήθως ο ουσιαστικός σκοπός μιας έρευνας είναι καλά καλυμμένος και μόνο ένας διορατικός και έμπειρος αναλυτής μπορεί να το ‘δει’. Στην πράξη, ο ερευνητής δουλεύει με τον επίσημο σκοπό.

Έχοντας ‘κυκλώσει’ έτσι το πρόβλημα, στην προσπάθεια να το ορίσουμε, προσδιορίζουμε με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ενάργεια και σαφήνεια τα χαρακτηριστικά του όπως και τον πληθυσμό (ή τους πληθυσμούς) της μελέτης. Ακόμα και αν δεν είναι δυνατό να πετύχουμε το θεωρητικά και επιστημονικά σωστό (π.χ., αν δεν υπάρχουν στοιχεία για τις μεταβλητές που ορίσαμε), τουλάχιστον θα μπορούμε να ξέρουμε πόσο καλά έχουμε προσεγγίσει το πρόβλημα στα πλαίσια των δυνατοτήτων εφαρμογής της έρευνας και να κάνουμε καθαρό το πλαίσιο ισχύος των συμπερασμάτων.



B.4. Διερεύνηση/Επιλογή/Διατύπωση θεωρητικού πλαισίου

It is theory that dictates what we observe

Η θεωρία υπαγορεύει ό,τι παρατηρούμε

Albert Einstein (αναφέρεται στο Bowkett, S. (1996) *Meditations for Busy People*. Bath: Thorsons)

If the facts do not fit theory, change the facts

Αν τα δεδομένα δεν ταιριάζουν με τη θεωρία, αλλάξτε τα δεδομένα

Albert Einstein (<http://thinkexist.com/quotes/with/keyword/theory/>, αλλάξτε τα δεδομένα)

Τι είναι θεωρία:

Από την ‘Πύλη για την Ελληνική Γλώσσα’ μια επιλογή.

<http://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>

Από το ρήμα ‘θεωρώ’ – βλέπω, κοιτάζω κάτι, παρατηρώ προσεκτικά, νομίζω, πιστεύω, έχω τη γνώμη, εξετάζω κάτι που υποθέτω, δέχομαι ότι υπάρχει,

‘θεωρία’ – κοίταγμα, στοχασμός, φιλοσοφική υπόθεση.

(α) το σύνολο των γενικών αρχών ενός ορισμένου τομέα της γνώσης ή της δραστηριότητας του ανθρώπου, που είναι συστηματικά οργανωμένες και διατυπωμένες και τις οποίες σχηματίζει κανείς έχοντας ως αποκλειστικό όργανο την αφηρημένη σκέψη. (β) απόψεις που αφορούν κάποιο θέμα με γενικότερο ενδιαφέρον. (γ) σκέψεις ή απόψεις που στηρίζονται σε δεδομένα υποθετικά και τελείως άσχετα με την πραγματικότητα. (δ) σύστημα επιστημονικών αντιλήψεων που ερμηνεύει τα φαινόμενα του φυσικού κόσμου

Για τις ανάγκες της ανάλυσης ενός προβλήματος, υποθέσεις για το πρόβλημα και τις σχέσεις που αναλύονται.

Η απάντηση ή οι απαντήσεις στο πρόβλημα της μελέτης εξαρτώνται σημαντικά από τη “θεωρία” περί του προβλήματος στο οποίο αναφέρεται – από τον τρόπο, δηλαδή, που σχετίζονται μεταξύ τους οι παράγοντες που επηρεάζουν το αντικείμενο της μελέτης, από τη δομή της αιτιότητας που υπάρχει μεταξύ τους. Φυσικά, για ένα πρόβλημα υπάρχουν συνήθως περισσότερες από μία θεωρίες οι οποίες αποκαλύπτονται κατά το προηγούμενο στάδιο της διερεύνησης του πεδίου. Π.χ. για το ζήτημα της τουριστικής ανάπτυξης σε μακρο-οικονομικό επίπεδο υπάρχουν εναλλακτικές κυρίαρχες θεωρίες (π.χ. θεωρίες κέντρου-περιφέρειας). Για την ερμηνεία της τουριστικής ανάπτυξης σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο έχουν προταθεί διάφορα μοντέλα που διατυπώνουν τις κύριες σχέσεις μεταξύ των παραγόντων τουριστικής προσφοράς και ζήτησης σε κάθε επίπεδο (π.χ. “αυθόρμητη” ανάπτυξη, καταλυτική ανάπτυξη, ολοκληρωμένη ανάπτυξη). Δεν αποκλείονται περιπτώσεις προβλημάτων για τα οποία δεν υπάρχει θεωρία επειδή είναι νέα και δεν έχουν ακόμα διερευνηθεί (π.χ. πως επηρέασε η πανδημία τις επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου).

Γι’ αυτό το λόγο χρησιμοποιείται ο όρος ‘**θεωρητικό πλαίσιο**’ που υπονοεί ότι δεν υπάρχει μια συγκεκριμένη θεωρία αλλά πλήθος που η σύνθεση τους:

(α) βοηθά στην κατανόηση του προβλήματος και

(β) δείχνει εναλλακτικές πορείες προς την επίλυση του.



Σημαντικό είναι επίσης το γεγονός ότι η θεωρητική οπτική που θα προταθεί ή θα υιοθετηθεί για ένα πρόβλημα εξαρτάται από αυτούς που το θέτουν και αυτούς που εμπλέκονται στη «λύση» του – στην απόφαση, δηλ. του πως θα αντιμετωπισθεί το πρόβλημα. Η «θεωρία» περί του συγκεκριμένου προβλήματος που αντιμετωπίζεται είναι συνάρτηση των ομάδων ή προσώπων που ενδιαφέρονται για το πρόβλημα και τη λύση του. Γιατί, αν μη τι άλλο, ο τρόπος με τον οποίο θα διαμορφωθεί η θεωρία περί του προβλήματος θα καθορίσει, σε σημαντικό βαθμό, και την προσέγγιση στη λύση του, στο τι θα προταθεί σαν «σωστή» αντιμετώπιση του προβλήματος. Παραδείγματος χάριν, δεν είναι δυνατόν να πει κάποιος ότι ο κύριος λόγος που προκαλούνται οι δασικές πυρκαγιές είναι η έλλειψη κρατικών κονδυλίων για δασοφυλάκηση (η θεωρία περί του προβλήματος) και να λύσει να προτείνει την περαιτέρω έρευνα στην τηλε-ανίχνευση των πυρκαγιών!

Πιο σχηματικά, όταν σχέση του Y (του χαρακτηριστικού που μελετάμε) με άλλα χαρακτηριστικά/παράγοντες, X και Z , δίνεται από τη σχέση:

$$Y = f(X, Z)$$

ότι, δηλ., το Y , η εξαρτημένη μεταβλητή, «εξαρτάται» από το X και το Z (οι ανεξάρτητες μεταβλητές), η απάντηση/λύση στο Y εκφράζεται αναγκαστικά σα συνάρτηση κυρίως των X και Z (βλ. και Cartwright 1973).

Με άλλα λόγια, η διαμόρφωση του θεωρητικού πλαισίου για ένα συγκεκριμένο πρόβλημα είναι κρίσιμη και καθοριστική των λύσεων/απαντήσεων που θα προταθούν και διερευνηθούν περαιτέρω. Το θεωρητικό πλαίσιο – ακόμα και όταν δεν έχει συγκεκριμενοποιηθεί αλλά παραμένει αόριστο “στο βάθος” – προσδιορίζει/υποδεικνύει τους βασικούς παράγοντες που θα ληφθούν υπόψη στην ανάλυση του προβλήματος, τον σχετικό βαθμό χωρικής και χρονικής λεπτομέρειας που θα υιοθετηθεί, τα είδη των σχέσεων που θα διερευνηθούν, τις υποθέσεις/ερωτήματα που θα διατυπωθούν σχετικά με το πρόβλημα μελέτης, την ερευνητική στρατηγική, κ.λπ. Δεν υπάρχει προσέγγιση σε κάποιο πρόβλημα που να μην έχει πίσω της μια θεωρητική οπτική – όσο κι αν ο αναλυτής ή όποιος ασχολείται με το πρόβλημα ισχυρίζεται ότι δεν υιοθετεί συγκεκριμένη θεωρία ή δεν έχει «προκαταλήψεις» και απόψεις περί του προβλήματος.

Συχνά, υιοθετείται μια «ουδέτερη» θεωρία που, υποτίθεται, ότι δεν μεροληπτεί υπέρ κάποιων ομάδων ή συμφερόντων. Αυτό δεν ισχύει γιατί δεν υπάρχουν ουδέτερα συστήματα αξιών – όλες οι θεωρίες αντανακλούν συγκεκριμένα συστήματα αξιών και προτεραιοτήτων. Γι' αυτό, σε μια ανάλυση ενός προβλήματος, είναι προτιμότερο να γίνονται καθαρές οι θεωρητικές παραδοχές που χρησιμοποιούνται σα βάση της ανάλυσης και των προτάσεων αντιμετώπισης του. Ούτως ή άλλως, αργά ή γρήγορα, αυτές αποκαλύπτονται από τον τρόπο που προσεγγίζεται το πρόβλημα και η λύση του.

Για να κατασκευαστεί το θεωρητικό πλαίσιο για το συγκεκριμένο πρόβλημα είναι απαραίτητο να έχει προσδιορισθεί ποιο είναι το αντικείμενο της μελέτης για το οποίο γίνεται η διερεύνηση (η εξαρτημένη μεταβλητή), ποιοι είναι οι παράγοντες που το επηρεάζουν (οι ανεξάρτητες μεταβλητές, οι ερμηνευτικοί παράγοντες) και ποιες είναι οι μεταξύ τους σχέσεις.

Οι ερμηνευτικοί παράγοντες μπορούν να αφορούν πολλά επίπεδα, από το ατομικό μέχρι το διεθνές. Παραδείγματος χάριν, το αγροτικό εισόδημα σε μια περιοχή (το αντικείμενο της μελέτης) επηρεάζεται από τοπικά χαρακτηριστικά (τύπος εδάφους, κλίση, είδος καλλιέργειας, διαχείριση, τιμή εφοδίων, κ.λπ.), από εθνικούς παράγοντες (δανειοδότηση, φορολογία, παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών, κ.λπ.) και από υπερ-εθνικούς παράγοντες (επιδοτήσεις, παγκόσμια τιμή προϊόντων, ανταγωνισμός, παγκόσμια οικονομία). Με άλλα λόγια, η κατασκευή του θεωρητικού πλαισίου για το συγκεκριμένο πρόβλημα που αναλύεται



συνδυάζει και συνθέτει στοιχεία και ερμηνευτικούς παράγοντες που προέρχονται από περισσότερες της μιας θεωρίες που αφορούν στο αντικείμενο της μελέτης.

Το θεωρητικό πλαίσιο δεν χρησιμεύει μόνο στο στάδιο ορισμού του προβλήματος και των ερευνητικών ερωτημάτων καθώς και της διατύπωσης του αναλυτικού πλαισίου. Με την πρόοδο της ανάλυσης και της επεξεργασίας εναλλακτικών απαντήσεων ή «λύσεων» του προβλήματος, το θεωρητικό πλαίσιο ενοποιεί και ολοκληρώνει τα ευρήματα και αποτελέσματα της έρευνας, βοηθά/καθοδηγεί την ερμηνεία τους και, φυσικά, τα συνδέει με το αρχικό πρόβλημα που τέθηκε για διερεύνηση. Αν δεν το επιτυγχάνει αυτό, σημαίνει ότι άλλα ελήφθησαν υπόψη στην αρχή της διερεύνησης και άλλα προτείνονται στο τέλος ως απαντήσεις για το αρχικό πρόβλημα. Στα πλαίσια ορισμένων επιστημολογικών προσεγγίσεων αυτό μπορεί να είναι αναμενόμενο αλλά στην πράξη, σε συγκεκριμένες εφαρμογές σε πραγματικά προβλήματα, αυτή η διάσταση μεταξύ ορισμού και θεωρίας περί του προβλήματος, από τη μια, και προτάσεων λύσης του, από την άλλη, εγείρει εύλογα ερωτηματικά.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί ότι η επιλογή του θεωρητικού πλαισίου είναι πιθανό να οδηγήσει σε αναθεώρηση του αρχικού ορισμού του προβλήματος και επαναδιατύπωση του (πιθανά συγκεκριμενοποιώντας το).

B.5. Ερωτήματα/υποθέσεις εργασίας

«Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές είναι άχρηστοι. Μπορούν να δώσουν μόνο απαντήσεις»
Πάμπλο Πικάσο.

Οι υποθέσεις ή τα ερωτήματα εργασίας απορρέουν από τον ορισμό του προβλήματος και διαμορφώνονται με βάση το συγκεκριμένο θεωρητικό πλαίσιο. Το θεωρητικό πλαίσιο μπορεί επίσης να υποδείξει υποθέσεις που αξίζει να διερευνηθούν και που αρχικά δεν είχαν ληφθεί υπόψη. Λέγονται «υποθέσεις» ή «ερωτήματα εργασίας» γιατί συγκεκριμενοποιούν το τι ακριβώς θα διερευνηθεί σε σχέση με το δεδομένο πρόβλημα. Αποτελούν βασικές “δηλώσεις”, ερωτήματα τα οποία η ανάλυση διερευνά και προσπαθεί να αποσαφηνίσει και να διαφωτίσει.

Οι υποθέσεις/ερωτήματα εργασίας εκφράζουν τον τρόπο συσχέτισης μεταξύ των εννοιών και μεταβλητών του προβλήματος. Πιο συγκεκριμένα, εκφράζουν εικασίες για τις πιθανές σχέσεις μεταξύ της(των) εξαρτημένης(ων) και των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Τα ερωτήματα/υποθέσεις εργασίας πρέπει να είναι σαφή/είς για να είναι και διερευνήσιμα/ες αναλύσιμα/ες. Θα πρέπει, δηλ., να αφορούν συγκεκριμένες μεταβλητές και οντότητες και να οδηγούν σε συγκεκριμένους και εφικτούς τρόπους συλλογής στοιχείων για να προχωρήσει η διερεύνηση τους.

Σε πολλά προβλήματα δεν υπάρχουν υποθέσεις εργασίας με την αυστηρή έννοια του όρου που αναπτύχθηκε παραπάνω. Ακόμα κι αν είναι δύσκολο να διατυπωθούν καθαρά, όμως, η περαιτέρω πορεία διερεύνησης ενός προβλήματος αντανακλά κάποιες υποθέσεις εργασίας – τι ψάχνει ο αναλυτής να βρει, να διαπιστώσει, να εντοπίσει, να δει αν ισχύει στη συγκεκριμένη περίπτωση που μελετά. Επειδή, λοιπόν, ούτως ή άλλως, οι υποθέσεις/ ερωτήματα εργασίας «υπάρχουν», καλό είναι να διατυπώνονται συστηματικά από την αρχή της έρευνας. Αυτό δεν είναι ανάγκη να είναι δεσμευτικό. Οι υποθέσεις εργασίας μπορεί να αλλάξουν με την πρόοδο της έρευνας, να προστεθούν νέες, να αφαιρεθούν αρχικές, να τροποποιηθούν, κ.λπ.

Στα πλαίσια της συμβατικής (θετικιστικής) εκδοχής της «επιστημονικής» έρευνας, σε κάθε υπόθεση/ερώτημα εργασίας διακρίνονται η μηδενική υπόθεση και οι εναλλακτικές ή ερευνητικές υποθέσεις. Η μηδενική υπόθεση – όπως δηλώνει και ο όρος – εκφράζει την εικασία ότι δεν



υπάρχει σχέση (η σχέση είναι μηδενική) μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών όπως διατυπώθηκε στην υπόθεση εργασίας. Αντίθετα, οι εναλλακτικές υποθέσεις εκφράζουν την εικασία ότι υπάρχουν συγκεκριμένες σχέσεις (κανονικότητες) μεταξύ των μεταβλητών που η παραπέρα ανάλυση θα δείξει ποια ή ποιες από αυτές υποστηρίζεται από τα πραγματικά δεδομένα με μεγάλη πιθανότητα.

Ο έλεγχος των υποθέσεων αφορά στη διαδικασία που οδηγεί – με τη χρήση κατάλληλων αναλυτικών (στατιστικών) τεχνικών και χρήση εμπειρικών, κυρίως ποσοτικών, δεδομένων – σε συμπεράσματα σχετικά με την αποδοχή κάποιας υπόθεσης, είτε της μηδενικής – ότι, δηλ. δεν υπάρχει σχέση – είτε κάποιας από τις εναλλακτικές – ότι υπάρχει μία συγκεκριμένη σχέση. Ο στατιστικός έλεγχος είναι ένας από τους τρόπους με τους οποίους γίνεται ο έλεγχος των υποθέσεων, εάν συντρέχουν οι κατάλληλες προϋποθέσεις και υπάρχουν τα κατάλληλα δεδομένα. Στηρίζεται σε μια συγκεκριμένη συλλογιστική που απορρέει από την επιστημονική μέθοδο, τη μέθοδο, δηλαδή, που υιοθετείται στα πλαίσια του θετικισμού.

Τονίζεται, όμως, ότι ο έλεγχος των υποθέσεων δεν γίνεται κατ' ανάγκη στη βάση στατιστικών τεχνικών και διαδικασιών – ιδιαίτερα όταν δεν υπάρχουν τα απαραίτητα, κατάλληλα δεδομένα για να γίνει αυτό. Ανάλογα με την ερευνητική στρατηγική, ο έλεγχος των υποθέσεων μπορεί να γίνει με άλλες διαδικασίες (όχι στατιστικές), χρησιμοποιώντας εμπειρικά δεδομένα που δεν είναι αναγκαστικά ποσοτικά. Το βασικό ζητούμενο συνήθως παραμένει πάντα το ίδιο: ναδειχθεί ότι κάποια (ή κάποιες) υπόθεση(εις) δεν ισχύει αλλά ισχύουν μία ή περισσότερες άλλες εναλλακτικές. Όμως, τονίζεται ότι οι σχέσεις που αποκαλύπτονται στη βάση συσχετίσεων μεταξύ εμπειρικών δεδομένων δεν συνεπάγονται αναγκαστικά αιτιότητα. Το αν ισχύει, δηλαδή μια σχέση πάντα και κάτω από διάφορες συνθήκες δεν μπορεί να αποδειχθεί με απόλυτο τρόπο. Αυτή είναι μια θέση που υποστηρίζουν οι περισσότερες επιστημολογικές προσεγγίσεις εκτός από τον θετικισμό. Ο τελευταίος βασίζεται στην πεποίθηση ότι είναι δυνατή η αποκάλυψη σχέσεων αιτιότητας και γενικού κύρους στη βάση εμπειρικών δεδομένων.



**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ
ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ**

- Γενικές θεωρήσεις
- Οι βασικές έννοιες του προβλήματος – εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί (επιχειρησιακές εκφράσεις) των μεταβλητών του προβλήματος
- Επίπεδα μέτρησης μεταβλητών
- Αξιοπιστία και εγκυρότητα των μετρήσεων
- Στρατηγικές έρευνας/Ερευνητικά σχέδια (Research strategies/ research designs)
- Η εγκυρότητα της έρευνας
- Επιλογή αναλυτικών τεχνικών

Γ.1. Γενικές θεωρήσεις

Η διαμόρφωση/κατάρτιση του αναλυτικού πλαισίου της διερεύνησης του προβλήματος, με άλλα λόγια, του σχεδίου της έρευνας, απαιτεί μια σειρά αποφάσεων που αφορούν: τον καθορισμό του πληθυσμού μελέτης και της μονάδας ανάλυσης, τον καθορισμό του χρονικού και του χωρικού πλαισίου αναφοράς, την αναγνώριση/διατύπωση των βασικών εννοιών του προβλήματος και των αντίστοιχων μεταβλητών καθώς και την επιλογή των επιχειρησιακών εκφράσεων τους, την επιλογή της ερευνητικής στρατηγικής και του ερευνητικού σχεδίου και την επιλογή των αναλυτικών τεχνικών.

Γ.1.1. Πληθυσμός μελέτης – Καθορισμός της μονάδας ανάλυσης

Ο ορισμός του προβλήματος καθορίζει και τον πληθυσμό μελέτης – το σύνολο των μονάδων (και στα αντίστοιχα χαρακτηριστικά τους) στις οποίες αναφέρεται το πρόβλημα και οι οποίες θα μελετηθούν. Έτσι η πρώτη απόφαση κατά την διαμόρφωση/κατάρτιση του αναλυτικού πλαισίου αφορά στην επιλογή της μονάδας ανάλυσης. Η επιλογή αυτή επηρεάζεται, εκτός από τη φύση του προβλήματος/θέματος, και από τη διαθεσιμότητα δεδομένων και πληροφοριών καθώς και από το επίπεδο χωρικής και χρονικής λεπτομέρειας που επιλέγεται. Π.χ. η μονάδα ανάλυσης μπορεί να είναι ένα ξενοδοχείο, ένα σχολείο, μια γειτονιά, ένας οικισμός, μια περιφέρεια, ένα άτομο, μια οικογένεια, μια επιχείρηση, ένας συνεταιρισμός, μια οργάνωση, μια μονάδα χώρου, μια μονάδα χρόνου, κ.λπ.

Γ.1.2. Καθορισμός του χρονικού πλαισίου αναφοράς, της χρονικής μονάδας και του χρονικού ορίζοντα

Το χρονικό πλαίσιο αναφοράς βασικά καθορίζεται από τον ορισμό του προβλήματος αλλά η τελική επιλογή του είναι συνάρτηση της διαθεσιμότητας χρόνου για την ανάλυση του προβλήματος και δεδομένων κυρίως. Έτσι, σε μια ταυτοχρονική/στατική (cross-sectional) ανάλυση επιλέγεται μια συγκεκριμένη, σύντομη χρονική περίοδος μέσα στην οποία θα μελετηθεί το πρόβλημα ενώ σε μια διαχρονική ανάλυση επιλέγεται το αντίστοιχο χρονικό διάστημα (π.χ. τουριστική ανάπτυξη μεταξύ 1950 και 1980 στο Ν. Έβρου). Σε περίπτωση όπου το πρόβλημα αφορά και προβλέψεις μελλοντικών τάσεων/εξελίξεων σχετικών με το πρόβλημα, προσδιορίζεται και ο χρονικός ορίζοντας αναφοράς (π.χ. το 2010).



Παράλληλα προσδιορίζεται και η χρονική μονάδα ανάλυσης στην οποία θα αναφέρονται οι παρατηρήσεις και τα δεδομένα – π.χ. μήνας, εξάμηνο, χρόνος, δεκαετία. Η επιλογή της είναι συνάρτηση της φύσης του προβλήματος (σε τι βαθμό χρονικής λεπτομέρειας εμφανίζεται, παρατηρείται και εξετάζεται το πρόβλημα) αλλά και της διαθεσιμότητας δεδομένων κυρίως. Σημαντικό είναι να υπάρχει συνέπεια μεταξύ των χαρακτηριστικών που μελετούνται και του επίπεδου χρονικής λεπτομέρειας που επιλέγεται. Π.χ. οι διατροφικές συνήθειες μιας οικογένειας μελετούνται καλύτερα σε επίπεδο εβδομάδας παρά σε επίπεδο έτους.

Γ.1.3. Καθορισμός του χωρικού πλαισίου αναφοράς

Το χωρικό πλαίσιο αναφοράς απορρέει πολλές φορές άμεσα από τον ορισμό του προβλήματος (π.χ. η τουριστική κίνηση στις Κυκλάδες, η εμπορική δραστηριότητα στο κέντρο της πόλης). Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να προσδιορισθεί από τον μελετητή για να είναι εφικτή η συλλογή δεδομένων και να εξασφαλισθεί η συνέπεια και εγκυρότητα της ανάλυσης (θέματα που αναπτύσσονται παρακάτω).

Το χωρικό πλαίσιο αναφοράς αφορά στη χωρική έκταση μέσα στην οποία μελετάται το πρόβλημα άρα απαιτεί σαφή γεωγραφικό/χωρικό προσδιορισμό. Η χρήση χαρτών και ΓΣΠ (Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών) απαιτείται εδώ και αποτελεί βάση για την περαιτέρω ανάλυση.

Παράλληλα, προσδιορίζεται και η χωρική μονάδα ανάλυσης που απορρέει από τη φύση του προβλήματος (ο επιθυμητός βαθμός χωρικής λεπτομέρειας) και συναρτάται από την επιλογή της μονάδας ανάλυσης γενικότερα. Συνήθως, ο προσδιορισμός της χωρικής μονάδας ανάλυσης επηρεάζεται από τη διαθεσιμότητα δεδομένων. Η χωρική μονάδα μπορεί να είναι τόσο μικρή όσο η έκταση κτιριακής εγκατάστασης ή και τόσο μεγάλη όσο μια χώρα (π.χ. σε προβλήματα συγκριτικής ανάλυσης οικονομικών, κοινωνικών και άλλων χαρακτηριστικών ανάμεσα σε διάφορες χώρες).

Συνηθισμένες είναι και οι ‘τεχνητές’ χωρικές μονάδες όπως η κυψέλη/κελί (cell) ενός καννάβου διαφόρων διαστάσεων.

Πρόβλημα με τις τεχνητές χωρικές μονάδες: δεν αντιστοιχούν σε πραγματικές οντότητες και μπορεί να συμπεριλάβουν πολλά ανομοιογενή αντικείμενα (όταν είναι μεγάλες, όπως, π.χ. ένα τετράγωνο καννάβου 1χλμ.Χ1χλμ. περιλαμβάνει διαφορετικές χρήσεις γης).

MAUP (Modifiable Area Unit Problem): η επίδραση του σχήματος και μεγέθους της χωρικής μονάδας ανάλυσης στα αποτελέσματα της χωρικής ανάλυσης.

Γ.1.4. Συνάφεια

Σε κάθε πρόβλημα, με βάση το θεωρητικό πλαίσιο που διαμορφώθηκε, διακρίνονται η εξαρτημένη, ή οι εξαρτημένες (dependent), και οι ανεξάρτητες (independent) μεταβλητές. Εξαρτημένες είναι εκείνες οι μεταβλητές των οποίων τις μεταβολές θέλουμε να αναλύσουμε και να ερμηνεύσουμε. Ανεξάρτητες είναι εκείνες οι μεταβλητές που επηρεάζουν την ή τις εξαρτημένη (ες) άμεσα ή έμμεσα. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές λέγονται επίσης και ερμηνευτικές (explanatory, predictor) και μπορούν να διακριθούν σε άμεσες και έμμεσες.

Η ανάλυση της συνάφειας βασίζεται στη μελέτη των μεταβολών της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών στο χώρο και τον χρόνο. Το ερώτημα, δηλ., είναι αν υπάρχει (αιτιώδης ή άλλη) σχέση μεταξύ της εξαρτημένης και των ανεξάρτητων μεταβλητών.



Διακρίνονται τρεις βασικές περιπτώσεις: (α) Α προκαλεί Β, (β) Β προκαλεί Α, (γ) Γ επηρεάζει τη μεταβολή των Α και Β προς συγκεκριμένες κατευθύνσεις -- ετεροκαθοριζόμενη σχέση μεταξύ Α και Β. Συχνά υπάρχουν αμφίδρομες/αναδραστικές σχέσεις: Α προκαλεί Β και Β προκαλεί Α.

Στατιστικά χαρακτηριστικά της συνάφειας: βαθμός, κατεύθυνση, μορφή.

Βαθμός – πόσο δυνατή είναι η σχέση

Κατεύθυνση – θετική, αρνητική σχέση (ή μηδενική αν δεν υπάρχει σχέση)

Μορφή – ευθύγραμμη, καμπυλόγραμμη σχέση

Η έρευνα προσπαθεί να αποκαλύψει τη συστηματική συμμεταβολή μεταξύ των μεταβλητών του προβλήματος για να διαπιστώσει πιθανές σχέσεις μεταξύ τους. Η προσπάθεια εστιάζεται και στον καθορισμό τη χρονικής διαδοχής των μεταβλητών ιδιαίτερα όταν υποστηρίζεται ότι υπάρχουν σχέσεις αιτιότητας μεταξύ κάποιων μεταβλητών. Γενικά, μια από τις πιο δύσκολες όψεις της ερευνητικής διαδικασίας είναι ο καθορισμός της αληθινής φύσης της συνάφειας γιατί πάντα υπάρχει το πρόβλημα της νόθευσης των (στατιστικών) χαρακτηριστικών της συνάφειας που προκαλείται από την παρεμβολή τρίτων παραγόντων. Η σχέση, δηλαδή, που μελετούμε δεν είναι εύκολο να διαπιστωθεί και να «αποκαλυφθεί» γιατί υπάρχουν παράγοντες του περιβάλλοντος της που αλλοιώνουν την «πραγματική» σχέση (αν δεχόμαστε ότι υπάρχει κάποια πραγματική σχέση). Αυτοί οι παράγοντες καθώς και τα προβλήματα που προκαλούν στη διερεύνηση/ ανάλυση ενός προβλήματος παρουσιάζονται σε επόμενες ενότητες. Εδώ απλά σημειώνεται ότι η μελέτη των χαρακτηριστικών της συνάφειας επηρεάζεται από τον τρόπο με τον οποίο προσεγγίζεται η ανάλυση του προβλήματος (την ερευνητική στρατηγική που παρουσιάζεται παρακάτω), τον τρόπο μέτρησης των μεταβλητών (επιχειρησιακές εκφράσεις ή λειτουργικοί ορισμοί), την αξιοπιστία των δεδομένων που χρησιμοποιούνται, κ.λπ.

Γ.2. Οι βασικές έννοιες του προβλήματος – εννοιολογικοί και λειτουργικοί ορισμοί (επιχειρησιακές εκφράσεις) των μεταβλητών του προβλήματος

Αν η γλώσσα δεν είναι σωστή, τότε ό,τι λέγεται δεν είναι ό,τι σημαίνει. Αν ό,τι λέγεται δεν είναι ό,τι σημαίνει, τότε ό,τι πρέπει να γίνει, μένει ακάμωτο. Αν αυτό μένει ακάμωτο, το ηθικό και οι τέχνες θα χειροτερέψουν. Αν η δικαιοσύνη παρασυρθεί, τότε οι άνθρωποι θα μείνουν σε αβοήθητη σύγχυση. Συνεπώς, δεν πρέπει να υπάρχει αυθαιρεσία σε ό,τι λέγεται. Αυτό έχει τη μεγαλύτερη σημασία απ' όλα τα άλλα.

Αν τα ονόματα δεν είναι σωστά, η γλώσσα δεν συμφωνεί με την αλήθεια των πραγμάτων. Αν η γλώσσα δεν συμφωνεί με την αλήθεια των πραγμάτων, τότε καμιά υπόθεση δεν μπορεί να διεκπεραιωθεί με επιτυχία.

ΚΟΜΦΟΥΚΙΟΣ – **Ανάλεκτα**, Περί αποκατάστασης των ονομάτων (Βιβλίο 13)

Οι έννοιες που υπεισέρχονται στον ορισμό του προβλήματος της έρευνας και που υπαγορεύονται από τη 'θεωρία' περί του προβλήματος πρέπει να ορισθούν (εννοιολογικοί ορισμοί) και κατόπιν να 'μετρηθούν', να τους δοθεί ένας λειτουργικός (ή επιχειρησιακός) ορισμός. Με άλλα λόγια, οι εννοιολογικοί ορισμοί οδηγούν σε λειτουργικούς ορισμούς και οι έννοιες του προβλήματος 'μεταφράζονται' σε μεταβλητές. Μερικές από τις έννοιες έχουν άμεσο επιχειρησιακό/λειτουργικό ορισμό – δηλ. τρόπο μέτρησης της έννοιας που υποδηλώνουν με πραγματικά δεδομένα, όπως, π.χ. η μεταβλητή 'ηλικία'. Για άλλες έννοιες όμως δεν υπάρχει ένας, μοναδικός και γενικά αποδεκτός λειτουργικός ορισμός. Π.χ. εισόδημα, κόστος προϊόντος, ποιότητα νερού, αισθητική ποιότητα τοπίου, ποιότητα ζωής,



επιχειρηματικότητα. Έτσι, είναι αναγκαίο να προσδιορισθούν οι ακριβείς λειτουργικοί ορισμοί – έστω και προσωρινά – για να γίνει δυνατή η συλλογή στοιχείων.

Υπάρχουν περιπτώσεις εννοιών που δεν έχουν ούτε άμεση έκφραση με μια μεταβλητή ούτε και αντίστοιχη επιχειρησιακή έκφραση γιατί οι έννοιες είναι πολυδιάστατες και δεν υπόκεινται όλες οι διαστάσεις τους σε άμεση παρατήρηση και μέτρηση. Σε τέτοιες

περιπτώσεις χρησιμοποιούνται “κατά προσέγγιση” μεταβλητές (ή ψευδομεταβλητές) και επιχειρησιακές εκφράσεις για να γίνει δυνατή η προσέγγιση της έννοιας. Π.χ. «ικανοποίηση του τουρίστα», «φέρουσα ικανότητα μιας περιοχής», «συνωστισμός ενός τουριστικού προορισμού», «πολιτιστική ταυτότητα», «επιχειρηματικότητα», κ.λπ.

Η ευκολία ή η δυσκολία διατύπωσης λειτουργικών ορισμών των εννοιών του προβλήματος είναι, επίσης, συνάρτηση της διαθεσιμότητας κατάλληλων δεδομένων. Παρά την πληθώρα των στατιστικών δεδομένων που διατίθενται για μεγάλο αριθμό κοινωνικών και οικονομικών φαινομένων, συχνά είναι δύσκολη ή προβληματική η χρήση τους γιατί ο ορισμός τους δεν συμπίπτει με τους συγκεκριμένους ορισμούς των εννοιών στο συγκεκριμένο πρόβλημα που μελετάται. Η χρήση των διαθέσιμων δημοσιευμένων στατιστικών δεδομένων απαντά στο πρόβλημα της έρευνας πιθανά αλλά επαναδιατυπωμένο σύμφωνα με τους ορισμούς των εννοιών στις οποίες αναφέρονται τα δεδομένα.

Γ.3. Επίπεδα μέτρησης μεταβλητών

Ο ορισμός του προβλήματος και το θεωρητικό πλαίσιο που υιοθετούνται υποδεικνύουν τις βασικές έννοιες του προβλήματος οι οποίες θα πρέπει να προσδιορισθούν με τη μεγαλύτερη δυνατή σαφήνεια για να είναι δυνατή η επιλογή των λειτουργικών ορισμών που θα τις αποδώσουν, η διατύπωση των σχετικών μεταβλητών και η μέτρηση τους. Επειδή μία έννοια μπορεί να αποδοθεί με περισσότερες από ένα λειτουργικούς ορισμούς – όπως, π.χ. η τουριστική ζήτηση, η τουριστική προσφορά, οι δαπάνες διαβίωσης, το κόστος ζωής, κ.λπ. – σκόπιμο είναι να χρησιμοποιούνται όλες στη διαδικασία της ανάλυσης του προβλήματος – αν, φυσικά, το επιτρέπουν οι διαθέσιμοι πόροι.

Όσον αφορά στον τρόπο (κλίμακα) μέτρησης τους, οι μεταβλητές διακρίνονται σε ονομαστικές (nominal), τακτικές (ordinal), ισοδιαστημάτων (interval) και απόλυτες ή αναλογικές (ratio). Οι δύο πρώτες κατηγορίες είναι γνωστές και σαν ‘ποιοτικές’ μεταβλητές ενώ οι δύο τελευταίες σαν ‘ποσοτικές’. Ανάλογα με τη ‘συνέχεια’ της κλίμακας μέτρησης, οι μεταβλητές διακρίνονται σε συνεχείς και διακριτές (ή ασυνεχείς). Ο τρόπος μέτρησης είναι καθοριστικός τόσο του τρόπου συλλογής δεδομένων για την έκφραση των μεταβλητών όσο και των αναλυτικών τεχνικών που είναι κατάλληλες για κάθε περίπτωση. Παρακάτω παρουσιάζονται σύντομα οι τέσσερις κύριες κλίμακες μέτρησης των μεταβλητών.

Ονομαστικές είναι οι μεταβλητές για τις οποίες είναι δυνατό να προσδιορισθούν μόνο οι κατηγορίες τους. Π.χ.: εθνικότητα, χρώμα, χρήση γης, πολίτευμα. Μπορούμε να κωδικοποιήσουμε τις κατηγορίες με αριθμούς αλλά οι αριθμητικές πράξεις πρόσθεση, αφαίρεση, πολλαπλασιασμός, διαίρεση) με τους αριθμούς αυτούς δεν έχουν νόημα. Δεν έχει νόημα, δηλ., όταν αναλύουμε τη μεταβλητή ‘εθνικότητα’ να προσθέσουμε την κατηγορία ‘Έλληνας’ με την κατηγορία ‘Γάλλος’. Ούτε επίσης έχει νόημα να μιλήσουμε για τη ‘μέση εθνικότητα’!

Τακτικές είναι οι μεταβλητές για τις οποίες είναι δυνατό να προσδιορισθούν οι κατηγορίες τους και οι σχέσεις τάξης μεταξύ των κατηγοριών - π.χ. μεγαλύτερο-μικρότερο, καλύτερο-χειρότερο. Οι αποστάσεις μεταξύ των κατηγοριών δεν είναι δυνατό να προσδιορισθούν. Παραδείγματος χάρη, αν το Α είναι καλύτερο από το Β και το Β καλύτερο από το Γ, δεν ξέρουμε όμως πόσο περισσότερο καλύτερο είναι το Α από το Β και το Β από το Γ. Και εδώ



μπορούν να χρησιμοποιηθούν αριθμοί για κωδικοποίηση αλλά οι αριθμητικές πράξεις δεν έχουν νόημα. Σημειώνεται ότι σε μερικές έρευνες έχει επιχειρηθεί να βρεθεί ο μέσος όρος τέτοιων μεταβλητών αλλά αμφισβητείται η ισχύς του αποτελέσματος. Παραδείγματος χάρη, αν μετρούμε την προτίμηση των τουριστών για ένα τόπο σε μία κλίμακα “πάρα πολύ (5), πολύ (4), ουδέτερο (3), λίγο (2), πολύ λίγο (1)”, μπορούμε να βρούμε τη ‘μέση προτίμηση’ βρίσκοντας τον αριθμητικό μέσο όρο των προτιμήσεων των τουριστών ενός δείγματος. Αλλά το ερώτημα είναι αν υπάρχει αυτή η ‘μέση προτίμηση’ σαν έννοια!....

Ισοδιαστημάτων είναι οι μεταβλητές για τις οποίες είναι δυνατό να προσδιορισθούν κατηγορίες, οι σχέσεις τάξης μεταξύ των κατηγοριών καθώς και να εκφρασθούν ποσοτικά οι αποστάσεις μεταξύ των κατηγοριών. Παραδείγματα, η θερμοκρασία μετρούμενη σε βαθμούς Κελσίου ή Φαρενάϊτ, το IQ μετρούμενο στην κλίμακα του. Μπορούμε να πούμε πόσο διαφέρει η θερμοκρασία μεταξύ δύο σωμάτων (π.χ. το ένα έχει θερμοκρασία 5 βαθμών και το άλλο 35 – η διαφορά στη θερμοκρασία τους είναι 30 βαθμοί Κελσίου) αλλά δεν μπορούμε να πούμε αν το ένα σώμα είναι πολλαπλά πιο ζεστό ή πιο κρύο από το άλλο – στο προηγούμενο παράδειγμα, ότι το δεύτερο είναι επταπλάσια ζεστό από το πρώτο γιατί απλά το πρώτο είναι κρύο και το δεύτερο ζεστό και δεν έχει νόημα να πούμε ότι το ζεστό είναι πολλαπλάσιο του κρύου. Το ίδιο ισχύει και για το IQ δυο ανθρώπων. Αν ένας έχει IQ 20 βαθμούς και ο άλλος 100 βαθμούς, η διαφορά των IQ είναι 80 βαθμοί. Αν πούμε ότι ο δεύτερος είναι πέντε φορές πιο έξυπνος από τον πρώτο κάνουμε λάθος γιατί εκφράζουμε την εξυπνάδα σαν πολλαπλάσιο της βλακείας! Ο λόγος που στις μεταβλητές ισοδιαστημάτων δεν ισχύουν οι πράξεις του πολλαπλασιασμού και της διαίρεσης είναι γιατί στις κλίμακες μέτρησης αυτών των μεταβλητών δεν υπάρχει το απόλυτο μηδέν. Όταν μία κλίμακα μέτρησης έχει το απόλυτο μηδέν, τότε έχουμε την επόμενη κατηγορία μεταβλητών, τις απόλυτες ή αναλογικές.

Απόλυτες ή αναλογικές είναι οι μεταβλητές για τις οποίες είναι δυνατό να προσδιορισθούν οι κατηγορίες τους, οι σχέσεις τάξης μεταξύ των κατηγοριών, να εκφρασθούν ποσοτικά οι αποστάσεις μεταξύ των κατηγοριών και να γίνουν ποσοτικές συγκρίσεις μεταξύ των κατηγοριών και των τιμών της μεταβλητής γιατί υπάρχει το απόλυτο μηδέν. Παραδείγματα: όλες οι μεταβλητές που μετρώνται στις γνωστές κλίμακες και τις γνωστές μονάδες – απόσταση, βάρος, ύψος, εισόδημα, ΑΕΠ, παραγωγή βιομηχανική, αγροτική, κ.λπ.

Τέλος, υπάρχουν και οι **κλίμακες μέτρησης στάσεων** οι οποίες χρησιμοποιούνται για τη μέτρηση θεωρητικών εννοιών οι οποίες δεν είναι δυνατόν να καλυφθούν με ένα μόνο μέτρο (ή μόνο μία ερώτηση). Π.χ. η ελκυστικότητα μιας περιοχής για παραθερισμό, η άποψη για την ποιότητα ζωής, κ.λπ. δεν μπορούν να μετρηθούν απ’ ευθείας ή ζητώντας απαντήσεις σε μία μόνο ερώτηση. Οι κλίμακες στάσεων συνδυάζουν απαντήσεις ή βαθμολογήσεις σε επιμέρους ερωτήματα και καταλήγουν σε ένα συγκεντρωτικό βαθμό της υπό μέτρηση θεωρητικής έννοιας. Αντιπροσωπευτικές, ευρέως χρησιμοποιούμενες, κλίμακες στάσεων είναι: η κλίμακα Likert, η κλίμακα Guttman και η κλίμακα Thurstone. Οι κλίμακες στάσεων ανήκουν συνήθως στις τακτικές κλίμακες ή στις κλίμακες ισοδιαστημάτων. (βλ. Ν. Κυριαζή για περισσότερες λεπτομέρειες).

Γ.4. Αξιοπιστία και εγκυρότητα των μετρήσεων

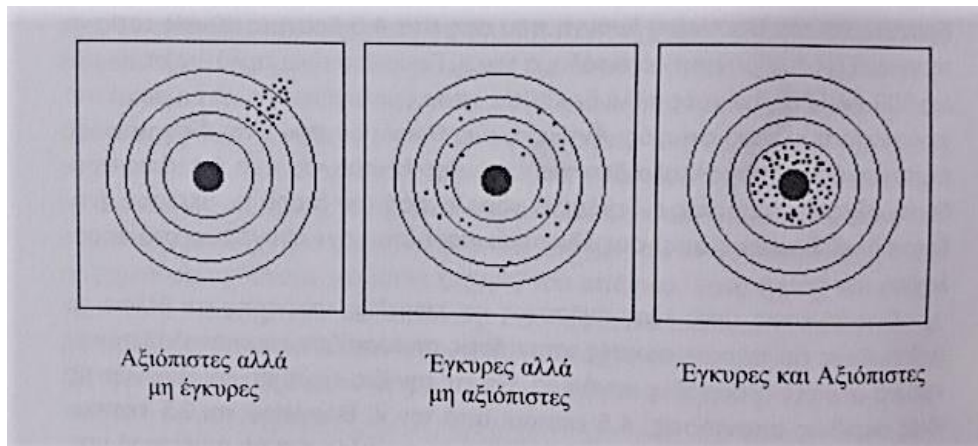
Οι μετρήσεις των μεταβλητών ενός προβλήματος πρέπει να ικανοποιούν δύο απαιτήσεις: (α) να είναι έγκυρες και (β) να είναι αξιόπιστες.

Η **εγκυρότητα** μιας μέτρησης αφορά στην καταλληλότητα του τρόπου μέτρησης της αντίστοιχης έννοιας. Με άλλα λόγια, το «εργαλείο μέτρησης» πρέπει να είναι κατάλληλο για τη συγκεκριμένη έννοια. Φυσικά, το τι είναι «κατάλληλο» εργαλείο διαφέρει μεταξύ επιστημολογικών τοποθετήσεων, επιστημών, ερευνητών, κ.λπ.



Η **αξιοπιστία** μιας μέτρησης αφορά στην ικανότητα του τρόπου μέτρησης να δίνει τα ίδια αποτελέσματα σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις της ίδιας έννοιας.

Η σχέση εγκυρότητας και αξιοπιστίας δίνεται σχηματικά παρακάτω (φωτό από Δαουτόπουλο 2011).



Γ.5. Στρατηγικές έρευνας και Ερευνητικά σχέδια

Γ.5.1. Ερευνητικές στρατηγικές (research strategies)

Ο σκοπός της έρευνας είναι να απαντήσει συστηματικά και αξιόπιστα το ερώτημα ή τα ερωτήματα που έχουν διατυπωθεί σε σχέση με το πρόβλημα που έχει τεθεί και ορισθεί – να αποκαλύψει, δηλαδή, τις “πραγματικές” **σχέσεις συνάφειας** (αιτιότητας, εξάρτησης, συσχέτισης) μεταξύ των (εξαρτημένων και ανεξάρτητων) μεταβλητών του προβλήματος – αν υπάρχουν, φυσικά. Το κύριο δίλημμα που αντιμετωπίζει η έρευνα είναι να διαπιστώσει:

- αν υπάρχουν σχέσεις – έτσι όπως αρχικά τέθηκαν στα ερωτήματα (ή υποθέσεις) εργασίας, ή
- αν υπάρχουν σχέσεις ανάμεσα σε άλλες μεταβλητές, διαφορετικές απ’ αυτές που προσδιορίστηκαν αρχικά, ή
- αν δεν υπάρχουν καθόλου σχέσεις και το φαινόμενο που μελετάται είναι συγκυριακό και παροδικό, ή
- αν οι σχέσεις που παρατηρούνται μέσα σε ένα δεδομένο χωροχρονικό και κοινωνικο-πολιτισμικό πλαίσιο ισχύουν ή δεν ισχύουν σε άλλα πλαίσια.

Το κυριότερο βάρος της προσπάθειας πέφτει στον ‘έλεγχο’ των ‘τρίτων παραγόντων’ – εκείνων των παραγόντων, δηλαδή, που, με τον ένα ή τον άλλο τρόπο, κάνουν δύσκολη τη διαπίστωση και απόδοση της σχέσης, ή την τροποποιούν ανάλογα με τις συνθήκες που επικρατούν, ή την προσδιορίζουν καθοριστικά στο συγκεκριμένο χωροχρονικό πλαίσιο όπου διεξάγεται η έρευνα. Για την προσέγγιση της σχέσης ή των σχέσεων που ερευνώνται κάθε φορά, ο ερευνητής επιλέγει συνήθως ένα συγκεκριμένο τρόπο με τον οποίο μελετά και ‘ελέγχει’ αυτούς τους τρίτους παράγοντες – ή γενικότερα, έναν τρόπο με τον οποίο μελετά την πραγματικότητα για να βρει τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών του προβλήματος (ή και άλλων, πιθανά, που αποκαλύπτονται μέσα από τη διαδικασία της έρευνας). Με άλλα λόγια, επιλέγει μια ερευνητική στρατηγική (ή στρατηγική έρευνας).



Στρατηγική έρευνας: είδος και βαθμός ελέγχων και σκόπιμων παρεμβάσεων που ασκεί ο ερευνητής στις συνθήκες διεξαγωγής της έρευνας με σκοπό να μεγιστοποιήσει την εσωτερική και εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας (Παρασκευόπουλος 1993).

Ιστορικά, οι ερευνητικές στρατηγικές έχουν εξελιχθεί ιεραρχικά από το αυστηρό μοντέλο του πειραματισμού (κάτω από την επίδραση των φυσικών επιστημών) μέχρι την παρατήρηση και τις μελέτες περίπτωσης. Η εξέλιξη αυτή παραλληλίζεται με την εξέλιξη στις επιστημολογικές προσεγγίσεις στις οποίες βασίζεται η έρευνα. Ο πειραματισμός σχετίζεται με την επικράτηση του θετικισμού ως της «σωστής» και μοναδικής προσέγγισης στη μελέτη των φαινομένων. Αντίθετα, οι μελέτες περιπτώσεων καθώς και άλλες σύγχρονες στρατηγικές που δίνουν έμφαση στον ποιοτικό (μη ποσοτικοποιήσιμο άμεσα) χαρακτήρα των φαινομένων, απορρέουν από την απόρριψη του θετικισμού και την υιοθέτηση άλλων επιστημολογικών προσεγγίσεων.

Συνήθως διακρίνονται τέσσερις μεγάλες ομάδες ερευνητικών στρατηγικών στη βάση του τρόπου με τον οποίο χειρίζονται τον «έλεγχο των τρίτων παραγόντων» (αλλά και του σκοπού για τον οποίο εφαρμόζονται):

- (α) πειραματική
- (β) ημι-πειραματική (σύγκριση διαφορετικών ομάδων – ex post facto)
- (γ) συναφειακή και
- (δ) διερευνητική-περιγραφική

Οι τρεις τελευταίες είναι γνωστές και σαν “νατουραλιστικές στρατηγικές” γιατί η μελέτη του προβλήματος γίνεται λίγο-πολύ στο “φυσικό του περιβάλλον” σε αντίθεση με την πειραματική που δημιουργεί τεχνητές συνθήκες μελέτης του προβλήματος (ή του σχετικού φαινομένου). Στις νατουραλιστικές στρατηγικές ο έλεγχος της επίδρασης τρίτων παραγόντων (εκτός από αυτούς που μελετούνται συγκεκριμένα) γίνεται **εκ των υστέρων** ενώ στην πειραματική στρατηγική ο έλεγχος γίνεται **εκ των προτέρων**.

Η παραπάνω ομαδοποίηση δεν είναι απόλυτη και αναμφισβήτητη. Κάθε μια από τις τέσσερις ομάδες περιλαμβάνει διάφορες στρατηγικές. Μια συγκεκριμένη στρατηγική μπορεί να ανήκει σε περισσότερες από μία ομάδες. Παραδείγματος χάριν, η δειγματοληπτική έρευνα ανήκει στην κατηγορία των συναφειακών στρατηγικών αλλά και σε αυτή των διερευνητικών-περιγραφικών. Η δευτερογενής ανάλυση (ανάλυση στη βάση υπαρχόντων δεδομένων) μπορεί να καταταγεί και στις τρεις τελευταίες ομάδες. Είναι συνηθισμένο, όμως, να θεωρείται ότι κάποιες στρατηγικές ανήκουν σε συγκεκριμένες ομάδες. Παραδείγματος χάριν, η κατηγορία της διερευνητικής-περιγραφικής στρατηγικής περιλαμβάνει, εκτός από τη δειγματοληπτική έρευνα, την παρατήρηση και τη συμμετοχική παρατήρηση, τις συνεντεύξεις, τις μελέτες περιπτώσεων και άλλες ποιοτικές μεθόδους.

Σε μια έρευνα, είναι επιθυμητό να χρησιμοποιούνται παραλλαγές ή συνδυασμοί των στρατηγικών γιατί καμία στρατηγική δεν είναι απόλυτη, αμερόληπτη, και χωρίς μειονεκτήματα. Ο μεθοδολογικός πλουραλισμός προσπαθεί να άρει τα μειονεκτήματα και τις αδυναμίες συγκεκριμένων μεθόδων και προσεγγίσεων. Αναλύοντας ένα πρόβλημα μέσα από μια ποικιλία οπτικών και τρόπων ανάλυσης, προσεγγίζονται οι διάφορες διαστάσεις του με μεγαλύτερη πληρότητα, γίνεται δυνατή η διασταύρωση των αποτελεσμάτων από περισσότερες από μια στρατηγικές, και αποκαλύπτονται όψεις του που η εφαρμογή μιας μόνο στρατηγικής δεν μπορεί συνήθως να επιτύχει.

Η επιλογή της συγκεκριμένης στρατηγικής είναι συνάρτηση της φύσης του θέματος, της επιστημολογικής προσέγγισης που υιοθετείται, του ορισμού του προβλήματος, των διατιθέμενων μέσων και πόρων και του βαθμού εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της



στρατηγικής που επιλέγεται (βλέπε παρακάτω). Συνήθως δεν είναι δυνατή η εφαρμογή της “ιδανικής” στρατηγικής και χρησιμοποιούνται άλλες πιο εύκολα και άμεσα εφαρμόσιμες στη συγκεκριμένη περίπτωση. Σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να είναι γνωστός ο βαθμός ελέγχου τρίτων παραγόντων (εγκυρότητα) που προσφέρει η κάθε μία στρατηγική (πόσο καλά “ελέγχει” την επίδραση τους και πόσο αξιόπιστα αποκαλύπτει τη χρονική διαδοχή των γεγονότων) και ποιοι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη για να βγουν σωστά συμπεράσματα για το πρόβλημα της έρευνας.

Γ.5.2. Ερευνητικό σχέδιο (research design)

Το ερευνητικό σχέδιο αφορά στη συγκεκριμένη διαδικασία που ακολουθείται για να εκτελεσθεί η έρευνα. Η επιλογή του σχεδίου είναι συνάρτηση του ορισμού του προβλήματος, του σκοπού της έρευνας, της ερευνητικής στρατηγικής. Κάθε ερευνητική στρατηγική υπαγορεύει διαφορετικό σχέδιο ανάλογα με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις της.

Η επιλογή του ερευνητικού σχεδίου επηρεάζεται επίσης σημαντικά και από τη διαθεσιμότητα δεδομένων, πληροφοριών, χρόνου και άλλων πόρων.

Βασικά, διακρίνονται δύο βασικοί τύποι σχεδίου έρευνας: το **συγχρονικό/ταυτοχρονικό/στατικό** (cross-sectional) και το **διαχρονικό** (longitudinal).

Το συγχρονικό/ταυτοχρονικό/στατικό αφορά στη διεξαγωγή της έρευνας σε δεδομένη χρονική στιγμή (τομή στο χρόνο).

Το διαχρονικό σχέδιο αφορά στην επανάληψη της έρευνας σε διάφορα σημεία στο χρόνο. Περιλαμβάνει κυρίως: μελέτες τάσεων (trend studies), μελέτες κοορτών (cohort studies) και μελέτες πάνελ (panel studies). Άλλες παραλλαγές, του διαχρονικού σχεδίου για να αντιμετωπισθούν οι ιδιαιτερότητες μιας έρευνας και να ξεπεραστούν οι όποιοι περιορισμοί, περιλαμβάνουν: χρήση παράλληλων δειγμάτων (από διαφορετικούς πληθυσμούς), μελέτες περιβάλλοντος (contextual studies) και κοινωνιομετρικές μελέτες.

Επειδή συχνά είναι δύσκολη και απαιτεί πόρους η εφαρμογή διαχρονικού σχεδίου, η συνηθισμένη προσέγγιση διαχρονικής ανάλυσης του προβλήματος **σε μια στατική έρευνα** είναι να γίνονται ερωτήσεις που αφορούν μεταβολή μέσα στο χρόνο ώστε να προσεγγίζονται οι διαχρονικές μεταβολές διαφόρων παραγόντων (**ψευδο-διαχρονικό σχέδιο**). Επίσης, μπορεί η ηλικία (ή, π.χ., το έτος σπουδών) των ερωτώμενων να χρησιμοποιηθεί σαν ένα είδος προσέγγισης διαφορών σε κάποιους παράγοντες διαχρονικά. Π.χ. οι νεότεροι προτιμούν τις κεντρικές τοποθεσίες περισσότερο απ’ ότι οι γηραιότεροι.

Γ.6. Η εγκυρότητα της έρευνας

Γ.6.1. Έννοια και είδη εγκυρότητας της έρευνας

Το ζήτημα αυτό είναι κεντρικό σε οποιαδήποτε έρευνα και αφορά τον βαθμό στον οποίο τα συμπεράσματα τα οποία συνάγονται από τη συγκεκριμένη έρευνα – έτσι όπως υλοποιήθηκε τελικά – είναι αξιόπιστα, οδηγούν σε ουσιαστικές απαντήσεις στα ερωτήματα εργασίας (αποκαλύπτουν τις σχέσεις που διερευνώνται) και μπορούν να γενικευθούν (είναι, δηλ., έγκυρα ή αληθινά) στον πληθυσμό αναφοράς ή και σε άλλους πληθυσμούς. Αρχικά η εγκυρότητα της έρευνας αναλύθηκε στα πλαίσια της πειραματικής στρατηγικής αλλά ο προβληματισμός για την εγκυρότητα αφορά λίγο πολύ όλες τις έρευνες (εκτός από εκείνες ίσως που απορρίπτουν το αίτημα της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της έρευνας – δεν δέχονται δηλαδή ότι τα συμπεράσματα μιας έρευνας έχουν ισχύ έξω από το δεδομένο χωροχρονικό και κοινωνικο-πολιτιστικό πλαίσιο της διεξαγωγής της).



Οι Cooke and Campbell (1979) πρότειναν είδη εγκυρότητας τα οποία έχουν επικρατήσει σε αρκετούς κλάδους των Κοινωνικών Επιστημών (αν και έχουν διατυπωθεί σημαντικές αντιρρήσεις για τις διακρίσεις αυτές): (α) στατιστική, (β) εσωτερική, (γ) εννοιολογική, (δ) εξωτερική (βλέπε και Σιάρδος 1997).

(α) Στατιστική εγκυρότητα. Αφορά στη δύναμη του στατιστικού ελέγχου που εκτελείται (όπου εφαρμόζεται στατιστική ανάλυση και οι αντίστοιχοι στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων) και που βοηθά στο να αποφασισθεί κατά πόσο τα εμπειρικά δεδομένα υποστηρίζουν τις υποθέσεις που διερευνούνται. Όσο μεγαλύτερη η ισχύς του ελέγχου τόσο μεγαλύτερη η στατιστική εγκυρότητα της ανάλυσης. Φυσικά, η στατιστική εγκυρότητα δεν συνεπάγεται ούτε επιβεβαίωση αιτιότητας στις σχέσεις που αναλύονται ούτε και εξασφαλίζει τις άλλες όψεις της εγκυρότητας που παρουσιάζονται παρακάτω.

Σημείωση: Σε περιπτώσεις που δεν ισχύει η στατιστική ανάλυση δεδομένων, δεν έχει νόημα η στατιστική εγκυρότητα. Τίθεται, όμως, θέμα αναλυτικής εγκυρότητας γενικότερα. Με άλλα λόγια, θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι η εφαρμογή των τεχνικών ανάλυσης των δεδομένων είναι συνεπείς με τις παραδοχές που ισχύουν για κάθε τεχνική και ότι επιτυγχάνεται ο απαιτούμενος έλεγχος των «τρίτων παραγόντων» που εγγυάται την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων της ανάλυσης.

(β) Εσωτερική εγκυρότητα. Αφορά τον βαθμό στον οποίο η ανάλυση αποκαλύπτει τις 'πραγματικές' σχέσεις που διερευνούνται στο πρόβλημα – ποιες, δηλ. ανεξάρτητες μεταβλητές προκαλούν τις μεταβολές της εξαρτημένης μεταβλητής (χωρίς να αποκλείεται το ενδεχόμενο καμία από αυτές που λαμβάνονται υπόψη στη συγκεκριμένη ανάλυση να είναι η πραγματική 'αιτία'). Για να επιτευχθεί αυτό ο μελετητής πρέπει να είναι σε θέση να ελέγξει – με κατάλληλο σχεδιασμό της έρευνας – τις ανταγωνιστικές ερμηνείες του προβλήματος που μελετάται καθώς και παράγοντες οι οποίοι παρεμβάλλονται και «θαμπώνουν» τις πραγματικές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών. Επιδίωξη, δηλ. της ανάλυσης είναι να εξασφαλισθεί η εσωτερική συνέπεια της ανάλυσης στα συγκεκριμένα πλαίσια της διεξαγωγής της (με τις υποθέσεις που έχουν γίνει, τις επιλογές των ορισμών και του χωροχρονικού πλαισίου, της ερευνητικής στρατηγικής και του ερευνητικού σχεδίου).

(γ) Εννοιολογική εγκυρότητα. Αφορά τον βαθμό στον οποίο οι μεταβλητές που έχουν χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση είναι αντιπροσωπευτικές των εννοιών του προβλήματος. Γιατί μόνο σε τέτοια περίπτωση θα είναι θεμιτές και έγκυρες οι όποιες σχέσεις αποκαλύπτει η ανάλυση.

(δ) Εξωτερική εγκυρότητα. Αφορά τον βαθμό στον οποίο τα συμπεράσματα της έρευνας μπορούν να γενικευθούν στον πληθυσμό από όπου προέρχονται οι μονάδες ανάλυσης που μελετήθηκαν. Στοιχειωδώς αυτό είναι συνάρτηση της αντιπροσωπευτικότητας του δείγματος των μονάδων που χρησιμοποιήθηκαν. Είναι όμως και συνάρτηση διαφόρων άλλων παραγόντων που είναι ιδιάζοντες της περίπτωσης που μελετάται και της μεθόδου που χρησιμοποιείται και έτσι δεν αφορούν το γενικότερο πληθυσμό αναφοράς.

Γ.6.2. «Κίνδυνοι» που «απειλούν» την εγκυρότητα της έρευνας

Με τον όρο «κίνδυνοι» χαρακτηρίζονται οι διάφοροι παράγοντες που παρεμβάλλονται και επηρεάζουν τη διαδικασία της έρευνας (σε διάφορα στάδια της) και, κατά συνέπεια, επηρεάζουν τα αποτελέσματα της. Η ανάλυση αυτών των παραγόντων είναι σημαντική γιατί κάθε είδος ερευνητικής στρατηγικής παρουσιάζει τη δική του «ευαισθησία» στους κινδύνους αυτούς. Επίσης, άλλοι, γενικά, είναι οι κίνδυνοι για την εσωτερική, άλλοι για την εξωτερική, άλλοι για την εννοιολογική και άλλοι για τη στατιστική εγκυρότητα. Άρα, ο αναλυτής πρέπει να έχει επίγνωση αυτών των κινδύνων και να τους λαμβάνει υπόψη σε σχέση με τη στρατηγική



που εφαρμόζει καθώς και για το ή τα είδη εγκυρότητας που είναι πιο σημαντικά στη συγκεκριμένη μελέτη για να ερμηνεύει «σωστά» τα αποτελέσματα της έρευνας. Παρακάτω αναφέρονται οι πιο σημαντικοί κίνδυνοι που χαρακτηρίζουν καθένα από τα τέσσερα είδη εγκυρότητας.

(α) Στατιστική εγκυρότητα. Διάφοροι παράγοντες που υπεισέρχονται στις στατιστικές διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία των δεδομένων επηρεάζουν τα αποτελέσματα τους και θέτουν υπό αμφισβήτηση την ισχύ τους (το κατά πόσο λένε την «αλήθεια»). Τέτοιοι παράγοντες περιλαμβάνουν:

- το μέγεθος του δείγματος
- το είδος του στατιστικού ελέγχου (και την ισχύ του)
- τις παραβιάσεις των υποθέσεων των στατιστικών ελέγχων
- τις διαφορές (μεταβλητότητα) στον τρόπο που έχει εφαρμοσθεί μια ενέργεια – αυτές αφορούν τόσο τις διαφορές στην εφαρμογή από μονάδα σε μονάδα ανάλυσης (π.χ. άτομα, οικογένειες, επιχειρήσεις, κ.λπ.) όσο και διαφορές στην εφαρμογή από τον ίδιο φορέα αλλά σε διαφορετικούς τόπους, χρόνους και μονάδες
- τυχαίους «άσχετους» παράγοντες του περιβάλλοντος (που διαφέρουν ανάλογα με το πλαίσιο του προβλήματος της έρευνας)
- την τυχαιότητα μεταξύ των μονάδων της ανάλυσης – παρόλο που μπορεί να έχουν επιλεγεί με βάση την «ομοιομορφία» τους σε κάποια χαρακτηριστικά (π.χ. όλες οι μικρο-μεσαίες επιχειρήσεις, όλες οι οικογένειες κάτω από το επίπεδο φτώχειας) είναι πολύ πιθανό και αναπόφευκτο να διαφέρουν ως προς άλλα χαρακτηριστικά που να είναι σημαντικά στα πλαίσια του προβλήματος που αναλύεται (αλλά αρχικά, τουλάχιστον, ο ερευνητής δεν τα έχει λάβει υπόψη)

Οι παραπάνω κίνδυνοι κάνουν φανερή την ανάγκη του μεθοδολογικού πλουραλισμού και της χρήσης διάφορων τρόπων προσέγγισης της πραγματικότητας.

Σημείωση: Για τη γενικότερη περίπτωση της **αναλυτικής εγκυρότητας**, ο αναλυτής θα πρέπει να γνωρίζει τις παραδοχές της αναλυτικής τεχνικής που χρησιμοποιείται, τους περιορισμούς που θέτει και τα όρια της εφαρμογής της. Έτσι μπορεί να ελέγξει αν είναι κατάλληλη για τα δεδομένα που διατίθενται και για το αν επιτυγχάνει ικανοποιητική εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

(β) Εσωτερική εγκυρότητα. Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, η εσωτερική εγκυρότητα μιας έρευνας απειλείται από παράγοντες που «θαμπώνουν» τη σχέση (ή τη μη σχέση) μεταξύ των μεταβλητών που αναλύονται. Τέτοιοι παράγοντες περιλαμβάνουν:

- την ιστορία – περιστατικά και συγκυρίες που συμβαίνουν στο χρονικό διάστημα που αναλύεται ένα πρόβλημα και δεν έχουν σχέση με τη ζητούμενη σχέση (ή, τουλάχιστον, ο ερευνητής δεν ενδιαφέρεται αρχικά για τα συγκεκριμένα περιστατικά που όμως συμβαίνουν πέρα από τη θέληση του και που μπορεί να είναι σημαντικά και καθοριστικά των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων της έρευνας)
- την ωρίμανση – «φυσικές» και αναμενόμενες αλλαγές που συμβαίνουν στο αντικείμενο (ή τα αντικείμενα) και το άμεσο περιβάλλον του προβλήματος με την πάροδο του χρόνου και που επηρεάζουν τη σχέση που μελετάται
- την επιλογή – διαφορές στην παρατηρούμενη σχέση που οφείλονται στο γεγονός ότι οι συγκεκριμένες μονάδες ανάλυσης που συμμετέχουν ή/και λαμβάνονται υπόψη στην έρευνα (π.χ. τα συγκεκριμένα άτομα, οι συγκεκριμένες επιχειρήσεις) έχουν επιλεγεί με τρόπο που δεν εξασφαλίζει αμεροληψία επιλογής (κυρίως αφορά όλες τις στρατηγικές



πλην του πειραματισμού παρόλο που και ο τελευταίος μπορεί να αντιμετωπίσει παρόμοια προβλήματα)

- τη «θνησιμότητα» – συμβαίνει όταν, κατά την περίοδο της παρατήρησης μιας κατάστασης, κάποιες μονάδες παύουν να συμμετέχουν για διάφορους λόγους (π.χ. κάποιες επιχειρήσεις κλείνουν, κάποια άτομα αρρωσταίνουν, πεθαίνουν, μετακομίζουν, κ.λπ.) με αποτέλεσμα να παρατηρείται ένα είδος επιλογής από την άποψη ότι οι μονάδες που συμμετέχουν/λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση έχουν κάποια διαφορετικά χαρακτηριστικά απο αυτές που έπαψαν να συμμετέχουν
- την επίδραση της διαδικασίας του τεστ – ισχύει όταν ένα τεστ (π.χ. ένα ερωτηματολόγιο) επαναλαμβάνεται πολλές φορές για να αυξηθεί ο αριθμός των παρατηρήσεων αλλά οι συμμετέχοντες με τον καιρό «μαθαίνουν τις απαντήσεις» και δεν απαντούν αξιόπιστα ή ανεπηρέαστα
- τη χρήση των εργαλείων συλλογής δεδομένων (instrumentation) – συμβαίνει όταν αλλάξει το εργαλείο μέτρησης στη διάρκεια που αναλύεται ένα πρόβλημα και, έτσι, οι ίδιες μεταβλητές μπορεί να έχουν μετρηθεί διαφορετικά και, κατά συνέπεια να έχουν διαφορετικές τιμές απλά και μόνο λόγω διαφορετικού εργαλείου μέτρησης. Ένα παράδειγμα από την άμεση εμπειρία είναι οι βαθμολογίες των εισαγωγικών όπου η μεταβλητότητα των βάσεων εισαγωγής στα πανεπιστημιακά τμήματα κάθε χρονιά επηρεάζονται – μεταξύ των άλλων – και από το είδος των θεμάτων εξέτασης που έχουν χρησιμοποιηθεί (ευκολότερα ή δυσκολότερα)
- τις αλληλεπιδράσεις με την επιλογή – όπως η αλληλεπίδραση επιλογής/ιστορίας, επιλογής/ωρίμανσης, επιλογής/εργαλείου μέτρησης
- τη στατιστική παλινδρόμηση – προκαλείται σε περιπτώσεις πειραματικών τεχνικών όπου η κατάταξη των μονάδων ανάλυσης σε πειραματικές και ομάδες ελέγχου γίνεται στη βάση βαθμολογήσεων και κριτηρίων που δεν οδηγούν σε αμερόληπτη κατάταξη με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται διαφορές στις μελετούμενες σχέσεις που όμως δεν οφείλονται στα υποτιθέμενα αίτια
- την αμφιβολία σχετικά με την κατεύθυνση της σχέσης – πρόβλημα ιδιαίτερα σημαντικό σε μελέτες συσχέτισης όπου η κατεύθυνση της σχέσης δεν είναι εύκολο να διαπιστωθεί σε αντίθεση με περιπτώσεις όπου η χρονική, π.χ., διαδοχή των γεγονότων ή η φύση του προβλήματος υποδεικνύει σχεδόν αναντίρρητα την κατεύθυνση.
- τη διάχυση της πληροφορίας ή της επίδρασης, γενικότερα, των ανεξάρτητων μεταβλητών στις μονάδες ανάλυσης – όταν όλες οι μονάδες ανάλυσης υφίστανται τις ίδιες επιδράσεις (για διάφορους λόγους ανάλογα με την περίπτωση που μελετάται)
- τις αποζημιωτικές επιδράσεις παραγόντων άλλων από αυτούς που εξετάζει άμεσα η ανάλυση ενός προβλήματος – αυτό συμβαίνει όταν σε μια περίπτωση επιδρούν και άλλοι παράγοντες (π.χ. άλλες πολιτικές ή άλλες κοινωνικο-οικονομικές συνθήκες) που τροποποιούν την επίδραση των ανεξάρτητων στις εξαρτημένες μεταβλητές που λαμβάνονται υπόψη
- άλλες επιδράσεις που προέρχονται από το γεγονός ότι οι μονάδες ανάλυσης/παρατήρησης μπορεί να υφίστανται διαφορετικούς χειρισμούς από τις άλλες μονάδες (π.χ. κάποιες επιχειρήσεις παίρνουν επιδοτήσεις κ.λπ. ενώ κάποιες άλλες δεν παίρνουν)

Η επίδραση αυτών των κινδύνων στην εσωτερική εγκυρότητα ποικίλλει ανάλογα με την ερευνητική στρατηγική. Σημειώνεται ότι έχουν παραληφθεί κίνδυνοι χαρακτηριστικοί περισσότερο του πειραματικού σχεδιασμού επειδή ο τελευταίος εφαρμόζεται σπάνια πια σε θέματα γεωγραφικού ενδιαφέροντος. Σε οποιαδήποτε περίπτωση, όμως, το αποτέλεσμα τους



είναι να κάνουν δύσκολη τη διάγνωση των σχέσεων που ενδιαφέρουν στη συγκεκριμένη ανάλυση και αβέβαιη την εξαγωγή απόλυτων συμπερασμάτων.

(γ) *Εννοιολογική εγκυρότητα*. Οι περισσότεροι κίνδυνοι απορρέουν από το γεγονός ότι δεν είναι δυνατή με ακρίβεια η λειτουργική απόδοση των εννοιών του προβλήματος και, κατά συνέπεια, χρησιμοποιούνται «κατά προσέγγιση» μέτρα τα οποία όμως μπορεί να μην είναι κατάλληλα στη συγκεκριμένη περίπτωση, τουλάχιστον. Οι κυριότεροι κίνδυνοι περιλαμβάνουν:

- ανεπαρκείς εννοιολογικούς ορισμούς – οι έννοιες του προβλήματος δεν έχουν περιγραφεί και επεξηγηθεί επαρκώς με αποτέλεσμα να μη χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα μέτρα για τη λειτουργική τους απόδοση (επιχειρησιακές εκφράσεις/λειτουργικοί ορισμοί)
- χρήση μονοδιάστατων μέτρων των εννοιών όταν οι έννοιες είναι πολυδιάστατες και το συγκεκριμένο μέτρο που χρησιμοποιείται δεν μπορεί να «πιάσει» την επίδραση που έχει μια μεταβλητή σε μια άλλη (π.χ. η αιτία στο αποτέλεσμα) με αποτέλεσμα να βγαίνουν λανθασμένα συμπεράσματα μη ύπαρξης ή ύπαρξης σχέσης
- χρήση ενός μόνο εργαλείου μέτρησης της έννοιας όταν κάποιες από τις διαστάσεις της «συλλαμβάνονται» με διαφορετικά ή/και εναλλακτικά εργαλεία – π.χ. μέτρηση της φυσιογνωμίας ενός τόπου με χρήση οπτικών μέσων όταν η φυσιογνωμία περιλαμβάνει και ακουστικές και οσφραντικές εμπειρίες
- το φαινόμενο Hawthorne (the Hawthorne effect) – το γεγονός ότι απαντήσεις σε ερωτήσεις δεν αντανakλούν τις πραγματικές απόψεις των ατόμων αλλά το τι μαντεύουν τα άτομα ότι επιθυμεί ο ερευνητής να ακούσει! Ο όρος επινοήθηκε από τον Henry A. Landsberger το 1955 όταν ανέλυε παλιότερα πειράματα στο εργοστάσιο Hawthorne (έξω από το Σικάγο). Το όρισε σαν «μια βραχυχρόνια βελτίωση που προκαλείται από την παρακολούθηση της απόδοσης των των εργατών». Το ίδιο ισχύει και για μελέτες συμπεριφοράς όπου οι παρατηρούμενοι μπορεί να τροποποιούν τη συμπεριφορά τους αν ξέρουν ότι τους παρατηρούν ενώ, κανονικά, θα συμπεριφερόταν διαφορετικά. Το αποτέλεσμα αυτού του κινδύνου είναι ότι οι έννοιες δεν μετρούνται αξιόπιστα και, κατά συνέπεια, τα αποτελέσματα της ανάλυσης είναι μεροληπτικά.
- τον φόβο της αξιολόγησης – παρόμοιος με τον προηγούμενο κίνδυνο όταν οι συμμετέχοντες σε μια έρευνα απαντούν με τρόπο θετικό σε περίπτωση αξιολόγησης (π.χ. λένε ότι είναι ευχαριστημένοι με μια πολιτική γιατί δεν θέλουν να φανούν ότι δεν είναι από φόβο πιθανών αρνητικών συνεπειών)
- τη σύγχυση μεταξύ των επιπέδων μέτρησης μιας έννοιας – τα αποτελέσματα της έρευνας επηρεάζονται από το είδος της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών και από τη χωροχρονική κλίμακα που χρησιμοποιείται. Αν η σχέση μεταξύ των μεταβλητών του προβλήματος είναι μη γραμμική αλλά θεωρείται γραμμική, τα αποτελέσματα δεν είναι «σωστά»
- τη μη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων στη βάση ενός μόνο εννοιολογικού ορισμού – ο τρόπος με τον οποίο ορίστηκε μια έννοια (και στη συνέχεια μετρήθηκε) μπορεί να περιορίζει τα αποτελέσματα της έρευνας σ' αυτό τον συγκεκριμένο τρόπο ενώ είναι πιθανό να υπάρχουν και άλλες σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών που ανιχνεύονται αν οι έννοιες του προβλήματος ορισθούν με διαφορετικό τρόπο (ή με περισσότερους από ένα τρόπους)

Οι παραπάνω κίνδυνοι δεν ισχύουν για όλες τις στρατηγικές ή δεν είναι το ίδιο σοβαροί για όλες τις στρατηγικές. Επίσης, υπάρχουν και άλλοι κίνδυνοι οι οποίοι χαρακτηρίζουν συγκεκριμένες στρατηγικές που δεν αναφέρονται εδώ γιατί είναι θέματα προχωρημένου επιπέδου.



(δ) *Εξωτερική εγκυρότητα*. Πολλοί παράγοντες απειλούν τη δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων μιας έρευνας και εξαρτώνται από το είδος της γενίκευσης που είναι επιθυμητή ή επιδιώκεται (αν επιδιώκεται γενικά κάποια γενίκευση). Δύο μεγάλες περιπτώσεις υπάρχουν: (α) γενίκευση στον πληθυσμό από τον οποίο προέρχεται το δείγμα – υποθέτοντας τυχαία δειγματοληψία, κάτι πολύ δύσκολο εφαρμόσιμο και εφικτό στην κοινωνική και γεωγραφική έρευνα και (β) γενίκευση σε άλλους πληθυσμούς παρόμοιους ή και διαφορετικούς από αυτόν στον οποίο αναφέρεται η συγκεκριμένη έρευνα. Στην πρώτη περίπτωση, αν η δειγματοληψία δεν είναι τυχαία, η γενίκευση είναι αμφισβητήσιμη γενικά.

Μπορεί να υποστηριχθεί μόνο αν δοθούν διάφορα επιχειρήματα που υποστηρίζουν τη γενική ισχύ των αποτελεσμάτων σε ένα πληθυσμό με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Στη δεύτερη περίπτωση, τα προβλήματα γενίκευσης πολλαπλασιάζονται και οφείλονται στην ύπαρξη κινδύνων οι κυριότεροι από τους οποίους είναι οι ακόλουθοι:

- η αλληλεπίδραση επιλογής και φύσης του προβλήματος ή των σχέσεων που μελετούνται – οι μονάδες ανάλυσης/παρατήρησης που χρησιμοποιούνται δεν είναι άσχετες με το τι αναλύεται. Αντίθετα, είναι ιδιόζουσες του προβλήματος και έτσι δεν είναι εύκολη η γενίκευση γενικά! Σ' αυτή την παρατήρηση στηρίζονται σύγχρονες μη-θετικιστικές επιστημολογίες οι οποίες απορρίπτουν τη γενίκευση από την αρχή και τονίζουν την ιδιαιτερότητα της κάθε κατάστασης που μελετάται
- η αλληλεπίδραση περιβάλλοντος ανάλυσης/παρατήρησης (context) και σχέσης που μελετάται – τα αποτελέσματα για τη σχέση που μελετάται μπορεί να διαφέρουν αν η ανάλυση αφορά διαφορετικά περιβάλλοντα (π.χ. εργασίας, αναψυχής, τόπων, κλπ.) Είναι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος για τη γεωγραφική έρευνα η οποία αφορά σε συγκεκριμένα κοινωνικο-οικονομικά και χωροχρονικά περιβάλλοντα των οποίων οι αναπόφευκτες ιδιαιτερότητες κάνουν αδύνατη τη γενίκευση ακόμα και για τους ίδιους τόπους σε άλλες χρονικές στιγμές
- η αλληλεπίδραση ιστορίας και σχέσεων που αναλύονται – παραλλαγή του προηγούμενου κινδύνου αλλά στη χρονική διάσταση. Οι σχέσεις που μελετούνται μπορεί να χαρακτηρίζουν μια συγκεκριμένη περίοδο (αυτή από την οποία προέρχονται τα δεδομένα!) και να μην παρατηρούνται (ή, αντίθετα, να παρατηρούνται) σε άλλες περιόδους του παρελθόντος ή του μέλλοντος. Ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο κίνδυνος αυτός σε περιπτώσεις προβλέψεων μελλοντικών συνθηκών οι οποίες στηρίζονται συνήθως σε σχέσεις που έχουν διαπιστωθεί στο παρελθόν (απ' όπου προέρχονται τα δεδομένα)
- το *οικολογικό σφάλμα* (ecological fallacy) ή, γενικότερα, η επίδραση της κλίμακας παρατήρησης των μεταβλητών. Είναι ένας πολύ σημαντικός κίνδυνος στις γεωγραφικές και κοινωνιολογικές έρευνες και αφορά στη μεταφορά συμπερασμάτων σε μονάδες ανάλυσης που είναι σε χαμηλότερη κλίμακα από αυτές που μελετήθηκαν και από τις οποίες βγήκαν τα συμπεράσματα της έρευνας. Έχει εντοπισθεί από τη δεκαετία του 1940 τουλάχιστον από τους κοινωνιολόγους και η σημασία του έχει αναγνωρισθεί και από πολλούς άλλους κλάδους των κοινωνικών και των φυσικών επιστημών (π.χ. οικολογία). Παραδείγματος χάριν, αν οι μονάδες ανάλυσης είναι οικογένειες και μελετάται η σχέση εισοδήματος και κατανάλωσης οιοπνευματωδών ποτών, τα αποτελέσματα δεν μπορούν να μεταφερθούν σε άτομα (μικρότερη κλίμακα παρατήρησης και ανάλυσης όπου υπεισέρχονται πολλοί προσωπικοί και ιδιόμορφοι παράγοντες). Το ίδιο ισχύει αν μελέτες που γίνονται στη βάση δεδομένων από ένα συγκεκριμένο επίπεδο της χωρικής κλίμακας – π.χ. πόλεις – μεταφερθούν σε μικρότερο επίπεδο της ίδιας κλίμακας – π.χ. γειτονιές. Το ίδιο ισχύει και στην περίπτωση της



χρονικής κλίμακας. Μελέτες όπου η χρονική λεπτομέρεια των παρατηρήσεων είναι, π.χ. το έτος δεν μπορούν να μεταφερθούν άμεσα σε περιπτώσεις που αφορούν μήνες ή τρίμηνα. Παραδείγματος χάριν, η συμπεριφορά των τουριστών που παρατηρείται σε ετήσια βάση δεν είναι η ίδια που θα παρατηρηθεί σε ποιο λεπτομερή μηνιαία βάση. Στην τελευταία περίπτωση υπάρχουν διαφοροποιήσεις που οφείλονται στο ότι κάθε μήνας είναι διαφορετικός και αλλάζει ανάλογα και η συμπεριφορά/δραστηριότητα. Ίδιες παρατηρήσεις μπορούν να γίνουν για οποιαδήποτε άλλη κλίμακα – π.χ. οργανωτική, αναπτυξιακή, πολιτισμική.

Τα τέσσερα είδη εγκυρότητας που αναφέρθηκαν προηγουμένως καθώς και οι κίνδυνοι που σχετίζονται με την εγκυρότητα της έρευνας δεν είναι άσχετα μεταξύ τους. Η εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας εξαρτάται από την εννοιολογική και τη στατιστική. Η εξωτερική εγκυρότητα της έρευνας εξαρτάται από την εννοιολογική εγκυρότητα. Οι κίνδυνοι που απειλούν την εσωτερική εγκυρότητα – ιστορία, επιλογή, ωρίμανση, κ.λπ. – σχετίζονται και συναρτώνται με τους κινδύνους στην εννοιολογική και στατιστική εγκυρότητα. Το ίδιο ισχύει και για τους κινδύνους στην εξωτερική εγκυρότητα και τη σχέση τους με αυτούς στην εννοιολογική. Συχνά, η πάροδος του χρόνου, η συνεχής διερεύνηση ενός θέματος, η εμπειρία που συσσωρεύεται, κ.λπ. οδηγούν σε βελτιώσεις ή τροποποιήσεις των αρχικών εννοιών, των εργαλείων μέτρησης, των τεχνικών ανάλυσης, κ.λπ. Αυτό σημαίνει ότι σχέσεις οι οποίες δεν ήταν φανερές σε κάποιες συγκεκριμένες περιπτώσεις, μπορούν να αποκαλυφθούν σε άλλες γιατί έχουν αλλάξει όλοι οι παραπάνω και ακόμα περισσότεροι παράγοντες.

Τέλος, τα τέσσερα είδη εγκυρότητας που αναλύθηκαν δεν έχουν την ίδια προτεραιότητα σε όλες τις έρευνες και είναι συνάρτηση και της επιστημολογικής τοποθέτησης που υιοθετείται. Επίσης, προσπάθειες να αυξηθεί ένα είδος εγκυρότητας πολλές φορές συνεπάγεται τη μείωση ενός άλλου είδους εγκυρότητας. Έτσι, είναι απαραίτητο να καθορίσει ο μελετητής ποιο είδος εγκυρότητας είναι περισσότερο σημαντικό στη δεδομένη περίπτωση που μελετά και να φροντίσει να επιλέξει ερευνητική στρατηγική η οποία εγγυάται τη μέγιστη εγκυρότητα αυτού του είδους. Παραδείγματος χάριν, αν μια έρευνα ενδιαφέρεται περισσότερο για την εσωτερική εγκυρότητα της και δέχεται ότι δεν είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων της έρευνας (δηλ. δεν τίθεται θέμα εξωτερικής εγκυρότητας), τότε η προσπάθεια επικεντρώνεται στον έλεγχο των παραγόντων που απειλούν σημαντικά την εσωτερική εγκυρότητα. Οποιοδήποτε, πάντως, και αν είναι το ζητούμενο, το αίτημα μεθοδολογικού πλουραλισμού παραμένει ισχυρό.

Γ.7. Επιλογή αναλυτικών τεχνικών

Η επιλογή των αναλυτικών τεχνικών για την διερεύνηση ενός προβλήματος εξαρτάται από πολλούς παράγοντες μεταξύ των οποίων σημαντικότεροι είναι ο σκοπός της ανάλυσης (περιγραφή, ερμηνεία, πρόβλεψη), η ερευνητική στρατηγική, το ερευνητικό σχέδιο, οι υποθέσεις/ερωτήματα εργασίας και τα διαθέσιμα δεδομένα.

Συνηθισμένες ποσοτικές τεχνικές είναι:

Περιγραφικές Τεχνικές (πίνακες, κατανομές συχνοτήτων, γραφικές απεικονίσεις, πυραμίδες ηλικιών)

Επαγωγικές τεχνικές (στατιστικοί έλεγχοι, ανάλυση παλινδρόμησης και συσχέτισης)

Μοντέλα Χρονικών Σειρών

Μαθηματικά μοντέλα από τις Φυσικές και τις Κοινωνικές Επιστήμες, ολοκληρωμένα μοντέλα, κ.λπ. ανάλογα με το αντικείμενο της έρευνας.



Σε περίπτωση ανάλυσης ποιοτικών δεδομένων υπάρχουν οι αντίστοιχες τεχνικές που αποτελούν θέμα άλλης διάλεξης καθώς και ειδικού υποχρεωτικού μαθήματος στο Τμήμα Γεωγραφίας (Ποιοτικές Μέθοδοι Έρευνας).

Αν οι διαθέσιμοι πόροι το επιτρέπουν, εφαρμόζονται περισσότερες από μία τεχνικές για να διασταυρωθούν τα αποτελέσματα τους και να εξασφαλισθεί η καλύτερη δυνατή προσέγγιση στην ανάλυση του προβλήματος. Σε οποιαδήποτε περίπτωση τονίζεται ότι η τελική επιλογή της/των αναλυτικής/ων τεχνικής/ων είναι αποτέλεσμα της σύνθετης δράσης των παραπάνω παραγόντων. Π.χ. το μοντέλο Εισροών-Εκροών είναι μια από τις εγκυρότερες αναλυτικές τεχνικές για την ανάλυση των οικονομικών επιπτώσεων διαφόρων πολιτικών στην εθνική ή περιφερειακή οικονομία. Ελλείπει των αντίστοιχων πινάκων Εισροών-Εκροών όμως καθώς και άλλων οικονομικών δεδομένων, ο μελετητής αναγκαστικά καταφεύγει σε άλλες τεχνικές ανάλυσης των επιπτώσεων όπως οι πολλαπλασιαστές οικονομικής βάσης, μοντέλα παλινδρόμησης, κ.λπ.

Στον Πίνακα που παρατίθεται στο Παράρτημα Α παρουσιάζονται γνωστές τεχνικές στατιστικής ανάλυσης που χρησιμοποιούνται να απαντήσουν συγκεκριμένα ερωτήματα υπό την προϋπόθεση ότι ικανοποιούνται οι παραδοχές σωστής εφαρμογής τους. Αρκετές από αυτές αφορούν στατιστικούς ελέγχους υποθέσεων. Σε όλους τους ελέγχους υποθέσεων – όπως έχει ήδη αναφερθεί στην ενότητα Β.5 – υπάρχει η μηδενική και οι εναλλακτικές υποθέσεις και το ζητούμενο είναι να δειχθεί, στη βάση εμπειρικών δεδομένων, αν ισχύει η μηδενική ή η εναλλακτική. Το συμπέρασμα υπόκειται πάντα σε σφάλμα – είτε τύπου I αν απορρίπτεται η μηδενική είτε τύπου II αν γίνεται δεκτή η μηδενική (άρα απορρίπτεται η εναλλακτική). Όλοι οι έλεγχοι υποθέσεων απορρέουν από το θετικιστικό πρότυπο της επιστημονικής μεθόδου και στηρίζονται στην παραδοχή ότι οι υποθέσεις μπορούν να υποστηριχθούν με εμπειρικά δεδομένα. Αυτή η παραδοχή δεν ισχύει σε μη θετικιστικές επιστημολογικές προσεγγίσεις στην έρευνα και, κατά συνέπεια, οι στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων δεν χρησιμοποιούνται σ' αυτές τις περιπτώσεις.



ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Μορφές/τύποι δεδομένων (πρωτογενή, δευτερογενή)
- Τρόποι συλλογής δεδομένων

Not everything that can be counted counts and not everything that counts can be counted.

Δεν μετρά ότι μπορεί να μετρηθεί, κι ότι μετρά δεν μπορεί να μετρηθεί

Albert Einstein (<http://www.quotedb.com/quotes/1348>)

Δ.1. Μορφές/τύποι δεδομένων (πρωτογενή, δευτερογενή)

Δύο μεγάλες κατηγορίες με βάση την προέλευση τους:

(α) πρωτογενή και

(β) δευτερογενή.

Τα πρωτογενή συλλέγονται απ' ευθείας από τον ερευνητή στα πλαίσια δειγματοληπτικών ερευνών, συνεντεύξεων, παρατήρησης, συμμετοχικής παρατήρησης, κ.ά.

Τα δευτερογενή έχουν ήδη συλλεχθεί και δημοσιευθεί (ή είναι καταχωρημένα) από κρατικές (στατιστικές και άλλες) υπηρεσίες και διάφορους οργανισμούς, δημόσια και ιδιωτικά αρχεία, δημόσιες και ιδιωτικές βάσεις δεδομένων, διάφορες δημοσιεύσεις.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Τα πρωτογενή και δευτερογενή δεδομένα **δεν είναι μόνο αριθμητικά** αλλά και οπτικά (φωτογραφίες, αεροφωτογραφίες, δορυφορικές φωτογραφίες, χάρτες, σχήματα), ηχητικά, γραπτά (όλων των ειδών τα κείμενα).

Δ.2. Τρόποι συλλογής δεδομένων

Οι τρόποι συλλογής δεδομένων διαφέρουν ανάλογα με το είδος των δεδομένων – αν είναι πρωτογενή ή δευτερογενή – και με τη φύση των δεδομένων – αν είναι ποσοτικά ή ποιοτικά.

Τα ποσοτικά δευτερογενή δεδομένα συλλέγονται με τρεις τρόπους κυρίως:

(α) απογραφή – συλλογή και δημοσίευση χαρακτηριστικών ΟΛΟΥ του πληθυσμού, ΟΛΩΝ των οικονομικών δραστηριοτήτων (εμπορίου, βιομηχανίας, τουρισμού), κ.λπ. σε τακτά διαστήματα (π.χ. δεκαετίες, πενταετίες) – με βάση διεθνή πρότυπα συλλογής και δημοσίευσης

(β) δειγματοληπτικές έρευνες – διενεργούνται σε τακτά διαστήματα (π.χ. ανά διατία, τριετία) από στατιστικές υπηρεσίες κρατικών και διεθνών οργανισμών αλλά και από τον ιδιωτικό τομέα (π.χ. για ακίνητα διαφόρων ειδών).

(γ) συνεχή ή περιοδική καταγραφή – για φαινόμενα και χαρακτηριστικά που δεν υπάρχει άλλος τρόπος ακριβούς καταγραφής τους πλην της καταγραφής τους όταν συμβαίνουν, π.χ. γεννήσεις, θάνατοι, μετακινήσεις, ατυχήματα, φυσικές καταστροφές, κ.λπ.



Άλλα δευτερογενή, μη ποσοτικά, δεδομένα είναι διαθέσιμα σε μορφή κάθε είδους μελετών, εκθέσεων, ιστορικών, κρατικών και άλλων αρχείων, βάσεων δεδομένων, περιοδικού και μη τύπου, κ.λπ.

Τα πρωτογενή δεδομένα συλλέγονται με τη χρήση διαφόρων «εργαλείων έρευνας» (research instruments) όπως λέγονται. Αυτά περιλαμβάνουν ερωτηματολόγια, συνεντεύξεις, παρατηρήσεις, φωτογραφίες, βιντεοσκοπήσεις, ηχογραφήσεις, λήψεις με drone, κ.λπ.

Ανεξάρτητα από τον τρόπο συλλογής των δεδομένων καθώς και του είδους τους, ένα πολύ αναγκαίο στάδιο πριν τη χρήση τους είναι το «καθάρισμα» τους (data cleaning).

Η διαδικασία αυτή αναφέρεται στον **έλεγχο ποιότητας των δεδομένων**, στην προσπάθεια μείωσης του λεγόμενου **συστηματικού σφάλματος** στα δεδομένα που επηρεάζει, φυσικά, τα αποτελέσματα της ανάλυσης.

Το **συστηματικό σφάλμα** (systematic error) οφείλεται στο ότι υπάρχουν συγκεκριμένες πηγές σφαλμάτων που παράγουν πάντα σφάλμα στα δεδομένα (π.χ. χαλασμένα μηχανήματα, ρυθμίσεις συσκευών, ορισμοί εννοιών, κ.λπ.). Επίσης, γίνονται λάθη – ουσιαστικά ή απλά καταγραφής δεδομένων (συνηθισμένα στα ερωτηματολόγια), υπάρχει χωρική, χρονική και εννοιολογική ασυμβατότητα μεταξύ διαφορετικών δεδομένων (π.χ. δημογραφικών, κοινωνικών, οικονομικών, κ.λπ), υπάρχουν κενά στα δεδομένα, απαιτείται διόρθωση ορισμένων ειδών δεδομένων (π.χ. αποπληθωρισμός τιμών για να είναι συγκρίσιμες) κ.ά.

Σε περίπτωση στατιστικής ανάλυσης υπάρχει και το **τυχαίο ή μη συστηματικό σφάλμα** (random, non-systematic error) – το σφάλμα δηλαδή που οφείλεται στο γεγονός ότι τα δεδομένα που συλλέγονται προέρχονται από ένα δείγμα και όχι από όλο τον πληθυσμό μελέτης και παρουσιάζουν τυχαίες διακυμάνσεις που διαφέρουν από τη μια δειγματοληψία στην άλλη.

Στην περίπτωση ποιοτικών αλλά και ποσοτικών δεδομένων όλων των μορφών, η εφαρμογή της **τριγωνοποίησης** (διασταύρωση της πληροφορίας από τρεις ανεξάρτητες πηγές) εξασφαλίζει την αξιοπιστία τους.



Ε

ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

- Σχεδιασμός δειγματοληπτικής έρευνας
- Δειγματοληψία
- Ερωτηματολόγια – σύνταξη και εκτέλεση

Βλέπε:

Κυριαζή Κεφ. 3, σελ. 99-148

Σιάρδος σελ. 73-106

Δαουτόπουλος σελ. 107-132

Javeau

Αντιπροσωπεύει την επικρατέστερη στρατηγική εμπειρικής έρευνας. Χρησιμοποιείται τόσο για περιγραφικούς όσο και για επεξηγηματικούς (ερμηνευτικούς) σκοπούς αν και η καταλληλότητα της για τον δεύτερο σκοπό αμφισβητείται συχνά.

Εφαρμόζεται και σε συγχρονικό και σε διαχρονικό σχέδιο έρευνας. Το διαχρονικό σχέδιο μπορεί να αφορά: (α) μελέτη πάνελ (panel study) – επαναλαμβανόμενες συνεντεύξεις στα ίδια άτομα σε τακτά διαστήματα, (β) μελέτη κοορτών (cohort study) – σε δείγματα στατιστικών μονάδων από τον ίδιο πληθυσμό ή (γ) μελέτη τάσεων (trend study) – σε δείγματα από τον γενικό πληθυσμό.

Πρώτοι κοινωνικοί επιστήμονες που την εφάρμοσαν συστηματικά ήταν οι Αμερικανοί Stouffer και Lazarsfeld σε μελέτες τους Αμερικανικού στρατού και πολιτικής συμπεριφοράς.

Βασικό χαρακτηριστικό της δειγματοληπτικής έρευνας είναι η χρήση τυχαίου δείγματος που επιλέγεται από τον πληθυσμό μελέτης.

Τυχαίο δείγμα είναι ένα δείγμα που επιλέγεται με τέτοιο τρόπο ώστε κάθε μονάδα του πληθυσμού να έχει την ίδια πιθανότητα να επιλεγεί.

Για να επιτευχθεί αυτό, πρέπει ο ερευνητής να έχει στη διάθεση του το κατάλληλο **δειγματοληπτικό πλαίσιο** – έναν κατάλογο, δηλαδή, όλων των στατιστικών μονάδων που απαρτίζουν το πληθυσμό μελέτης (π.χ. άτομα, οικογένειες, επιχειρήσεις, οικοδομικά τετράγωνα, σχολεία, κ.λπ.).

Η δειγματοληψία μπορεί να γίνει είτε με τεχνικές που βασίζονται σε πιθανότητες είτε με τεχνικές που δεν βασίζονται σε πιθανότητες. Στην πρώτη ομάδα ανήκουν οι τεχνικές: (α) απλή τυχαία δειγματοληψία, (β) συστηματική δειγματοληψία, (γ) στρωματοποιημένη δειγματοληψία και (δ) πολυσταδιακή δειγματοληψία. Όποια τεχνική δειγματοληψίας κι αν χρησιμοποιηθεί, απαραίτητο είναι να υπάρχει το κατάλληλο δειγματοληπτικό πλαίσιο.

Τεχνικές δειγματοληψίας που δεν βασίζονται σε πιθανότητες περιλαμβάνουν: (α) την τεχνική του διαθέσιμου δείγματος – απλά ο ερευνητής δεν προσπαθεί να επιλέξει το «τέλειο» τυχαίο δείγμα αλλά επιλέγει ένα δείγμα από τα διαθέσιμα άτομα του πληθυσμού, (β) το σκόπιμο δείγμα – όπου ο ερευνητής επιλέγει άτομα που, κατά την κρίση του, είναι τα πιο κατάλληλα για την έρευνα που κάνει άσχετα με το γεγονός ότι δεν είναι τυχαία επιλεγμένα (άρα μη αντιπροσωπευτικά κατά την στατιστική έννοια), (γ) το δείγμα αναλογίας (quota) – όπου επιλέγονται άτομα από συγκεκριμένες ομάδες του πληθυσμού σε συγκεκριμένες αναλογίες και (δ) η δειγματοληψία χιονοστιβάδας – αρχίζοντας από λίγα άτομα του πληθυσμού ο ερευνητής οδηγείται σταδιακά σε περισσότερα (που του υποδεικνύουν τα αρχικά άτομα).



Το επόμενο θέμα, μετά την επιλογή του δείγματος, στη δειγματοληπτική έρευνα είναι η κατασκευή του ερωτηματολογίου που θα χρησιμοποιηθεί για να συλλεχθούν τα στοιχεία για τα οποία ενδιαφέρεται ο ερευνητής (και έχουν καθορισθεί, σε γενικές γραμμές τουλάχιστον, από τα ερωτήματα εργασίας). Το ερωτηματολόγιο είναι συνήθως τυποποιημένο – με κωδικοποιημένες και συγκεκριμένες ερωτήσεις. Μπορεί να εκτελεσθεί/συμπληρωθεί με διάφορους τρόπους: (α) ταχυδρομικά ή με email πλέον, (β) να διανεμηθεί και να συμπληρωθεί ομαδικά, (γ) με προσωπική συνέντευξη – από τον ερευνητή ή εκπαιδευμένους συνεργάτες, (δ) τηλεφωνικά – από τον ερευνητή ή εκπαιδευμένους συνεργάτες. Σε όλες τις περιπτώσεις, γίνεται προσπάθεια να μεγιστοποιηθεί το ποσοστό επιστροφής συμπληρωμένων ερωτηματολογίων το οποίο μπορεί να είναι τόσο χαμηλό όσο 10% και δεν ξεπερνά συνήθως το 50%. Αν χρησιμοποιούνται συνεντεύκτες σημαντική είναι η εκπαίδευση τους ώστε να μην κάνουν λάθη στην εκτέλεση του ερωτηματολογίου.

Οι ερωτήσεις που περιέχονται στο ερωτηματολόγιο είναι δύο ειδών κυρίως: ανοικτές και κλειστές. Στις κλειστές, οι απαντήσεις είναι κατηγοριοποιημένες και δεδομένες (και κωδικοποιημένες για την μετέπειτα στατιστική τους ανάλυση). Πιο συγκεκριμένα, για κλειστές ερωτήσεις χρησιμοποιούνται διάφοροι τύποι κατηγοριοποίησης των απαντήσεων ανάλογα με το είδος της ερώτησης. Για ερωτήσεις που αφορούν απόψεις, γνώμες, προσωπικές εκτιμήσεις μπορούν να δοθούν οι απαντήσεις σε μορφή κάποιας κλίμακας κατάταξης (κλίμακες στάσεων Likert, Guttman, κ.λ.π., βλ. Κυριαζή). Επίσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί η σημασιολογικά διαφορική κλίμακα (semantic differential scale) όταν ζητείται να χαρακτηριστεί μια κατάσταση, ένα γεγονός, ένα άτομο, κ.λπ. (βλ. Κυριαζή). Σε άλλες περιπτώσεις δίνονται κατάλογοι με πιθανές απαντήσεις (π.χ. εναλλακτικοί τρόποι και τόποι διασκέδασης, διακοπών, κ.λπ.). Οι κατάλογοι μπορεί να δοθούν και σε ιεραρχημένη μορφή αν το ζητούμενο είναι να γίνει φανερή η σημασία που έχουν οι απαντήσεις για το συγκεκριμένο άτομο που απαντά.

Στις ανοικτές ερωτήσεις, οι απαντήσεις είναι ελεύθερες. Το πρόβλημα είναι ότι έτσι γίνεται δύσκολη η ανάλυση των απαντήσεων και απαιτεί μεγάλη εμπειρία.

Υπάρχουν και οι ημι-κλειστές, όταν η πρώτη ή η τελευταία κατηγορία της μεταβλητής δεν έχει ανώτατο ή κατώτατο όριο αντίστοιχα (π.χ. εισόδημα: άνω των 10.000).

Το λεξιλόγιο των ερωτήσεων είναι σημαντικό γιατί από αυτό εξαρτάται αν η ερώτηση αφορά ακριβώς αυτό που ενδιαφέρει τον ερευνητή και αν το κατανοήσει σωστά το άτομο που απαντά. Μερικοί βασικοί κανόνες είναι:

- (α) το λεξιλόγιο πρέπει να είναι απλό και κατανοητό
- (β) οι ερωτήσεις πρέπει να είναι μονοδιάστατες (να μην ρωτάνε «αυτό και εκείνο»)
- (γ) οι ερωτήσεις να είναι αμερόληπτες – να μην προτρέπουν, δηλ. σε συγκεκριμένες απαντήσεις
- (δ) να μην προϋποθέτει ειδικές γνώσεις από τους ερωτώμενους
- (ε) οι ερωτήσεις να είναι λιτές και σύντομες

Σε ένα ερωτηματολόγιο, οι ερωτήσεις ομαδοποιούνται ανάλογα με τον σκοπό και τη φύση τους. Έτσι διακρίνουμε:

- (α) ερωτήσεις για δημογραφικά, κοινωνικά, οικονομικά, κ.λπ. χαρακτηριστικά



(β) ερωτήσεις για γνώσεις σχετικές με συγκεκριμένα θέματα – σ' αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιούνται πάντα «ερωτήσεις-φίλτρα»

(γ) ερωτήσεις για στάσεις, απόψεις, γνώμες για συγκεκριμένα θέματα

(δ) ερωτήσεις σχετικές με συμπεριφορά σε συγκεκριμένες περιπτώσεις

Γενικότερα, οι ερωτήσεις ομαδοποιούνται με βάση τις μεταβλητές του προβλήματος για τις οποίες συλλέγονται τα δεδομένα).

Υπάρχουν κι άλλες περιπτώσεις όπου για να απαντηθεί μια κύρια ερώτηση θα πρέπει να προηγηθεί μια ερώτηση-φίλτρο. Παραδείγματος χάριν, διεξάγεται μια έρευνα που αφορά την υπογεννητικότητα. Χρησιμοποιείται ένα δείγμα 120 νοικοκυριών. Μια κύρια ερώτηση είναι αν υπάρχουν παιδιά κάτω των 25 ετών στο νοικοκυριό. Η ερώτηση-φίλτρο που πρέπει να προηγηθεί είναι: «Υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό;».

Η οργάνωση του ερωτηματολογίου παίζει σημαντικό ρόλο στην επιτυχή διεξαγωγή της δειγματοληπτικής έρευνας. Απαραίτητες είναι οι γενικές οδηγίες για τη συμπλήρωση του καθώς και ένα εισαγωγικό, σύντομο κείμενο που αναφέρεται στο σκοπό της έρευνας. Για κάθε ερώτηση δίνονται επίσης οδηγίες συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου αν (χρειαστεί).

Η ομαλή ροή των ερωτήσεων είναι σημαντική καθώς και η διάταξη τους – αρχίζουμε από εύκολες ερωτήσεις για να «σπάσει ο πάγος» και να αναπτυχθεί άνεση, οικειότητα και εμπιστοσύνη προς τον συνεντεύκτη. Η λογική αλληλουχία των ερωτήσεων βοηθά στη συντομότερη συμπλήρωση του – η μια ερώτηση φέρνει την άλλη (προετοιμάζει την επόμενη). Για το λόγο αυτό, προπαρασκευαστικές ερωτήσεις έχουν προτεραιότητα σε σχέση με τις ερωτήσεις που αναφέρονται στα κύρια ερωτήματα της έρευνας. Επίσης, οι ερωτήσεις που αναφέρονται σε προσωπικά χαρακτηριστικά του ερωτώμενου (ηλικία, εισόδημα, κ.λ.π.) ερωτώνται στο τέλος (ή λίγο πριν το τέλος) για να μη νομίσουν οι ερωτώμενοι ότι ανακρίνονται.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση, πριν τη χρήση του ερωτηματολογίου σε όλο το δείγμα που έχει επιλεγεί, είναι σημαντικό να προηγηθεί δοκιμαστική/πιλοτική έρευνα (pre-test) για να ελεγχθεί το ερωτηματολόγιο – αν είναι κατανοητές οι ερωτήσεις, αν έχουν παραληφθεί κάποιες, κ.λ.π.

Παρόλη την εκτεταμένη χρήση και τις εφαρμογές της, η δειγματοληπτική έρευνα (δ.ε.) πρέπει να εφαρμόζεται με προσοχή και με πλήρη κατανόηση των παραδοχών και υποθέσεων πάνω στις οποίες βασίζεται. Οι κυριότερες από αυτές σχολιάζονται σύντομα παρακάτω (βλ. Κυριαζή).

Η δ.ε. θεωρεί τα κοινωνικά φαινόμενα ως μη μεταβαλλόμενα (σταθερά). Τα υποκείμενα της έρευνας δεν εξετάζονται μέσα στην κοινωνικο-οικονομική πραγματική πραγματικότητα στην οποία ζουν και της οποίας είναι αναπόσπαστο μέρος. Αντίθετα, αντιμετωπίζονται σαν απομονωμένοι φορείς κάποιων μετρήσιμων χαρακτηριστικών για τα οποία ενδιαφέρεται ο ερευνητής. Το πως επηρεάζονται αυτά τα χαρακτηριστικά από το κοινωνικο-οικονομικό και πολιτιστικό, πολιτικό πλαίσιο μέσα στο οποίο ζουν τα υποκείμενα της έρευνας δεν είναι δυνατό να αποκαλυφθεί με την δ.ε. Με άλλα λόγια, η δ.ε. αγνοεί την κοινωνικο-οικονομική οργάνωση, την ιστορία – τόσο τη γενική όσο και την προσωπική των υποκειμένων της έρευνας, την κοινωνικο-οικονομική κ.λ.π. μεταβολή.



Νοηματική τυποποίηση. Η δ.ε. επιβάλλει, μέσω του ερωτηματολογίου που χρησιμοποιείται, συγκεκριμένο τρόπο αντιμετώπισης της πραγματικότητας (συγκεκριμένους «ορισμούς του προβλήματος» της έρευνας). Επίσης, ανάλογα με τον τρόπο που έχουν διατυπωθεί οι ερωτήσεις, επιβάλλει συγκεκριμένα νοήματα και αυστηρά καλούπια μέσα στα οποία μπαίνουν τα «προσωπικά» νοήματα των υποκειμένων. Τα θέματα της έρευνας είναι προκαθορισμένα και παρουσιάζονται μέσω του ερωτηματολογίου. Έτσι δεν αφήνει «χώρο» στο υποκείμενο να παρουσιάσει τη δική του άποψη για την πραγματικότητα, να αποκαλύψει τα δικά του νοήματα περί των ερωτημάτων της έρευνας.

Τέλος, είναι σημαντικό να έχει επίγνωση ο ερευνητής των «εργαλειακών» παραδοχών της δ.ε. Η πρώτη είναι η υπόθεση ότι οι απαντήσεις στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου είναι ειλικρινείς και ακριβείς. Δεύτερη υπόθεση είναι ότι δεν υπάρχει διαντίδραση μεταξύ συνεντεύκτη και ερωτώμενου (κατά πόσο επηρεάζεται ο ερωτώμενος από το παρουσιαστικό του συνεντεύκτη, του τρόπου που τον ρωτά τις ερωτήσεις, κ.λ.π.). Τρίτη παραδοχή είναι ότι οι απαντήσεις εκφράζουν προσωπικές διαφορές ως προς το φαινόμενο που ερευνάται.

Αγνοείται το γεγονός, όμως, ότι αυτές οι διαφορές μπορεί να αντανakλούν επίσης διαφορές στον τρόπο που ο ερωτώμενος «ερμηνεύει» την πραγματικότητα και αντιλαμβάνεται/κατανοεί τις ερωτήσεις (σε γενικές γραμμές, διαφορετικό από αυτόν που έχει κατά νου ο ερευνητής που έφτιαξε τις ερωτήσεις).

Όσον αφορά την παραδοχή ότι οι απαντήσεις είναι ακριβείς, πρέπει να επισημανθεί ότι δεν είναι εύκολο να το ξέρει ο ερευνητής με βεβαιότητα γιατί, ακόμη και ειλικρινά να έχουν απαντήσει, δεν είναι γνωστό αν μπορούν να εκφραστούν με τον συγκεκριμένο λεκτικό τρόπο οι ερωτώμενοι (εξαρτάται από τη μόρφωση και καλλιέργεια τους) ή αν μπορούν να εκφραστούν με μη λεκτικό τρόπο. Αυτή η παραδοχή επίσης «κρύβει» μια άλλη παραδοχή ότι, δηλ., οι ερωτώμενοι μπορούν να απομονωθούν από τις συγκεκριμένες καταστάσεις στις οποίες βρίσκονται όταν διεξάγεται η έρευνα και να απαντήσουν χωρίς να έχουν επηρεασθεί από αυτές.

Κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων της δ.ε. γίνεται η «μυστική» παραδοχή ότι οι ερωτώμενοι και ο ερευνητής έχουν ερμηνεύσει με τον ίδιο τρόπο τις ερωτήσεις. Αυτό δεν συμβαίνει όπως τονίσθηκε και παραπάνω και, επιπλέον, ήδη ο ερευνητής έχει επιβάλλει τα δικά του νοήματα μέσω των ερωτήσεων. Η νοηματική τυποποίηση είναι από τα πιο αδύναμα – αν και συχνά αναπόφευκτο – σημεία της δ.ε.

Σε τελική ανάλυση, η δ.ε. έχει μεγαλύτερη χρησιμότητα σαν περιγραφική στρατηγική που βοηθά στη διαπίστωση μεγάλων τάσεων σχετικά με διάφορα κοινωνικά, οικονομικά και άλλα φαινόμενα. Η χρήση της σαν ερμηνευτική στρατηγική ή για κατασκευή θεωρίας περιορίζεται από τις παραδοχές της που αναπτύχθηκαν σύντομα παραπάνω.



ΣΤ

ΆΛΛΑ ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Πειραματικές και ημι-πειραματικές τεχνικές
- Έρευνα πεδίου – Παρατήρηση – Συμμετοχική παρατήρηση
- Συνεντεύξεις
- Μελέτες περιπτώσεων
- Δευτερογενής ανάλυση

Βλέπε:

Κυριαζή	Κεφ. 4 (σελ. 149-171), 5, 7
Σιάρδος	σελ. 118-121, 141-148, 190-198
Δαουτόπουλος	σελ. 217-220

ΣΤ.1. Πειραματικές και ημι-πειραματικές στρατηγικές έρευνας

Πειραματική στρατηγική

Το πείραμα θεωρήθηκε από τις Κοινωνικές Επιστήμες ως το πρότυπο της επιστημονικής μεθόδου το οποίο έπρεπε να υιοθετηθεί αν οι κοινωνικές έρευνες ήθελαν να χαρακτηρίζονται ως επιστημονικές. Έτσι, κάτω από την επίδραση της επιστημολογικής προσέγγισης του θετικισμού, καθιερώθηκε αρχικά ο πειραματισμός ως η κύρια και έγκυρη στρατηγική κοινωνικών και συναφών ερευνών. Κύριος εκπρόσωπος της ήταν ο J.S. Mill ο οποίος πρότεινε τρόπους για τον έλεγχο δι-μεταβλητής σχέσης (μεταξύ εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής). Ο κυριότερος τρόπος ήταν η **μέθοδος της διαφοράς** σύμφωνα με την οποία οι ομάδες που συγκρίνονται είναι όμοιες σε όλα εκτός από έναν παράγοντα. Έτσι, τυχόν διαφορές τους αποδίδονται στον παράγοντα κατά τον οποίο διαφέρουν (αφού είναι όμοιες κατά όλους τους άλλους παράγοντες). Οι προϋποθέσεις για την ύπαρξη αιτιώδους δι-μεταβλητής σχέσης κατά τον J.S. Mill είναι:

- Να υπάρχει συμμεταβολή/συνδιακύμανση μεταξύ του αιτίου και του αποτελέσματος (δηλ. μεταξύ των σχετικών μεταβλητών που αναφέρονται αντίστοιχα στο αίτιο και στο αποτέλεσμα)
- Το αίτιο να προηγείται του αποτελέσματος
- Οι εναλλακτικές ερμηνείες να απορρίπτονται με στατιστικό έλεγχο υποθέσεων

Έτσι, σε πειραματικές συνθήκες, γίνεται σκόπιμη μεταβολή του (υποτιθέμενου) αιτιώδους παράγοντα για να διαπιστωθεί αν προκαλεί το αναμενόμενο αποτέλεσμα – ή, γενικά, κάποιο αποτέλεσμα. Παρόμοιος έλεγχος μπορεί να γίνει και με δεδομένα δειγματοληπτικής έρευνας – η μόνη σημαντική διαφορά είναι ότι στην περίπτωση της δειγματοληπτικής έρευνας οι ομάδες με τις οποίες διενεργείται η σύγκριση δεν είναι τυχαία επιλεγμένες (όπως συμβαίνει στην πειραματική μέθοδο).

Βασική αρχή της πειραματικής μεθόδου είναι η τυχαία συγκρότηση (επιλογή) των ομάδων που μελετούνται. Στο πείραμα υπάρχουν 2 τύποι ομάδων: η ομάδα ελέγχου και η πειραματική ομάδα. Η **ομάδα ελέγχου** αποτελείται από άτομα (ή γενικά, στατιστικές μονάδες) στις οποίες δεν γίνεται καμία παρέμβαση ενώ η **πειραματική ομάδα** αποτελείται από άτομα στα οποία γίνεται κάποια παρέμβαση – η οποία αντιπροσωπεύει το υποθετικό αίτιο ή τον παράγοντα του οποίου την επίδραση πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή ζητά η έρευνα να διαπιστώσει. Με άλλα λόγια, η παρέμβαση εκπροσωπεί την ανεξάρτητη μεταβλητή της οποίας η επίδραση πάνω στην εξαρτημένη μεταβλητή ζητά να διαπιστώσει η σύγκριση της ομάδας ελέγχου και της πειραματικής ομάδας.



Με το τέλος του πειράματος, έχει μετρηθεί η εξαρτημένη μεταβλητή τόσο στην πειραματική όσο και στην ομάδα ελέγχου και γίνεται στατιστικός έλεγχος αν υπάρχει **στατιστικά σημαντική διαφορά** στις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής μεταξύ των 2 ομάδων. Για να θεωρηθούν έγκυρα τα αποτελέσματα ενός πειράματος και του αντίστοιχου ελέγχου υπόθεσης που γίνεται, θα πρέπει να ελεγχθεί αν ισχύουν οι 3 προϋποθέσεις για την ύπαρξη δι-μεταβλητής σχέσης που αναφέρθησαν παραπάνω.

Η σημασία της τυχαιοθέτησης για τη συγκρότηση των ομάδων ελέγχου και της πειραματικής είναι μεγάλη γιατί επηρεάζει τα αποτελέσματα του πειράματος και, κατά συνέπεια, την εσωτερική εγκυρότητα της έρευνας (βλ. Κυριαζή σελ. 158-160).

Οι τρόποι με τους οποίους σχεδιάζεται ένα πείραμα – πειραματικοί σχεδιασμοί ή πειραματικά σχέδια – ποικίλουν ανάλογα με το αν (μπορεί να εξακριβωθεί ότι) ισχύουν οι 3 βασικές προϋποθέσεις για την ύπαρξη δι-μεταβλητής σχέσης. Έτσι, υπάρχουν τα αληθινά πειράματα – στα οποία ισχύουν όλες οι προϋποθέσεις και οι παραδοχές του πειραματισμού – και τα ημι-πειράματα – στα οποία κάποιες από τις παραδοχές του πειραματισμού παραβιάζονται (και αυτό λαμβάνεται υπόψη όταν ερμηνεύονται τα αποτελέσματα τους). Και στις δύο περιπτώσεις, ενώ η προσπάθεια επικεντρώνεται στην εξασφάλιση εσωτερικής εγκυρότητας (δηλ. διάγνωσης της «αληθινής» σχέσης μεταξύ εξαρτημένης και ανεξάρτητης μεταβλητής), το ερώτημα παραμένει κατά πόσο η έρευνα έχει εξωτερική εγκυρότητα – τα αποτελέσματα της μπορούν, δηλ, να μεταφερθούν σε πραγματικές συνθήκες, αν ισχύουν σε περιβάλλον μη-πειραματικό. Αυτό αμφισβητείται ισχυρά γιατί συνήθως, σε προβλήματα των Κοινωνικών Επιστημών (αλλά και των Φυσικών Επιστημών) οι πειραματικές συνθήκες διαφέρουν σημαντικά από τις πραγματικές και τίθεται το ζήτημα αν τα αποτελέσματα και ευρήματα της πειραματικής έρευνας έχουν ισχύ στην πραγματικότητα.

Ένα παράδειγμα κλασικού πειράματος

Π.Ο.	T	Π ₁	X	M ₁	M ₁ - Π ₁ =δ ₁
Ο.Ε.	T	Π ₂		M ₂	M ₂ - Π ₂ =δ ₂

Όπου:

Π.Ο. πειραματική ομάδα

Ο.Ε. ομάδα ελέγχου

T τυχαιοθέτηση

X παρέμβαση

Π₁, Π₂ προμετρήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής στην πειραματική και την ομάδα ελέγχου αντίστοιχα

M₁, M₂ μεταμετρήσεις της εξαρτημένης μεταβλητής στην πειραματική και την ομάδα ελέγχου αντίστοιχα

δ₁, δ₂ οι διαφορές μεταξύ προμέτρησης και μεταμέτρησης στην εξαρτημένη μεταβλητή στην πειραματική και την ομάδα ελέγχου αντίστοιχα

Στον παραπάνω πειραματικό σχεδιασμό ένα από τα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπισθούν (ένας κίνδυνος της εσωτερικής εγκυρότητας της έρευνας) είναι η επίδραση της προμέτρησης στην εξαρτημένη μεταβλητή.

Μια παραλλαγή του κλασικού πειράματος χωρίς προμέτρηση

Π.Ο.	T	M ₁	M ₁ - M ₂ = δ
Ο.Ε.	T	M ₂	



Άλλοι πειραματικοί σχεδιασμοί για να αντιμετωπισθούν κίνδυνοι στην εγκυρότητα της έρευνας.

Πολλές προμετρήσεις και μεταμετρήσεις

Π.Ο.	T	Π_{11}	Π_{12}	Π_{13}	...	X	M_{11}	M_{12}	M_{13}	...	M_{1r}	$\Pi_1 = \delta_1$ (μ.ο.)
Ο.Ε.	T	Π_{21}	Π_{22}	Π_{23}	...		M_{21}	M_{22}	M_{23}	...	M_{2r}	$\Pi_2 = \delta_2$ (μ.ο.)

Παραλλαγή χωρίς πολλές προμετρήσεις ή πολλές μεταμετρήσεις

Π.Ο.	T	Π_1	X	M_{11}	M_{12}	M_{13}	...	M_{1r}	$\Pi_1 = \delta_1$ (μ.ο.)
Ο.Ε.	T	Π_2		M_{21}	M_{22}	M_{23}	...	M_{2r}	$\Pi_2 = \delta_2$ (μ.ο.)

Πολλές πειραματικές ομάδες για να ελεγχθούν τα αποτελέσματα διάφορων τιμών της ανεξάρτητης μεταβλητής (του παράγοντα που επηρεάζει την πειραματική ομάδα).

Π.Ο.11	T	Π_1	X	M_1	M_{1r}	$\Pi_1 = \delta_1$ (μ.ο.)
Π.Ο.12	T	Π_1	X	M_1	M_{1r}	$\Pi_1 = \delta_1$ (μ.ο.)
Π.Ο.13	T	Π_1	X	M_1	M_{1r}	$\Pi_1 = \delta_1$ (μ.ο.)
Ο.Ε.	T	Π_2		M_2	M_{2r}	$\Pi_2 = \delta_2$ (μ.ο.)

Παραλλαγή με πολλές προμετρήσεις ή/και πολλές μεταμετρήσεις

Υπάρχουν, επίσης, προχωρημένα πειραματικά σχέδια (π.χ. παραγοντικός σχεδιασμός) για να ελεγχθούν τα αποτελέσματα περισσότερων της μιας ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξαρτημένη.

Ημι-πειραματικές στρατηγικές έρευνας

Χαρακτηρίζονται από ομοιότητες και διαφορές με τις πειραματικές στρατηγικές. Μια κύρια διαφορά είναι η έλλειψη τυχαιοθέτησης η οποία οφείλεται κυρίως σε πρακτικούς αλλά και σε ηθικούς και άλλους παράγοντες. Μπορεί, όμως, να αντιμετωπισθεί με στατιστική ανάλυση. Μια άλλη διαφορά είναι ότι οι ημι-πειραματικοί σχεδιασμοί, σε αντίθεση με τα αληθινά πειράματα, εφαρμόζονται στον φυσικό χώρο του φαινομένου και όχι κάτω από εργαστηριακές συνθήκες. Αυτό μπορεί να είναι πλεονέκτημα των ημι-πειραματικών σχεδιασμών αλλά συγχρόνως είναι και μειονέκτημα από την άποψη ότι είναι δύσκολη η διάκριση της πειραματικής από την ομάδα ελέγχου και η διαπίστωση των ομοιοτήτων και διαφορών τους.

Ένας τύπος ημι-πειραματικού σχεδιασμού είναι το σχέδιο πάνελ (panel design) στο οποίο υπάρχει μια ομάδα πειραματική (αποτελείται πάντα από τα ίδια άτομα ή, γενικά, στατιστικές μονάδες) στην οποία γίνονται μετρήσεις κατά τακτά διαστήματα. Τα κύρια προβλήματα αυτού του σχεδίου, μεταξύ των άλλων, είναι ότι: (α) δεν υπάρχει ομάδα ελέγχου (για μια υποτυπώδη έστω σύγκριση της πειραματικής με την ομάδα ελέγχου) και (β) κάποια άτομα μπορεί να φύγουν (για διάφορους λόγους) από το πάνελ.



Συνεντεύξεις – Ομάδες εστίασης – Παρατήρηση – Συμμετοχική παρατήρηση

Συνεντεύξεις

Δεν υπάρχει ένα γενικά αποδεκτό και ομοιογενές σώμα επιστημονικής γνώσης και βιβλιογραφίας αναφορικά με την στρατηγική των συνεντεύξεων. Υπάρχει, πάντως, γενική συμφωνία σε αρκετά σημεία μεταξύ των διαφόρων συγγραφέων από διάφορους κλάδους των Κοινωνικών Επιστημών. Στις εφαρμογές μπορεί να προκύψουν διαφοροποιήσεις που δεν αλλάζουν το βασικό χαρακτήρα και τη χρήση της συνέντευξης σαν στρατηγική έρευνας είτε μόνη είτε σε συνδυασμό με άλλες στρατηγικές.

Κατηγορίες συνεντεύξεων ανάλογα με το περιεχόμενο/δομή τους, τον τρόπο εκτέλεσης, τα υποκείμενα στα οποία απευθύνονται

Ανάλογα με το περιεχόμενο/δομή

- Δομημένες συνεντεύξεις
- Ημιδομημένες συνεντεύξεις
- Συνεντεύξεις σε βάθος
- Μη δομημένες συνεντεύξεις

Ανάλογα με τον τρόπο εκτέλεσης

- Προσωπικές συνεντεύξεις
- Τηλεφωνικές συνεντεύξεις
- Διαδικτυακές συνεντεύξεις
- Συνεντεύξεις ομάδων (group interviews)
- Ομάδες εστίασης (focus groups)

Ανάλογα με τα υποκείμενα

- * Συνεντεύξεις πληροφορητών (informant interviews)
- * Συνεντεύξεις ελίτ (elite interviews)

Ομάδες εστίασης

Ομαδική συνέντευξη πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα, από όπου προέρχεται και η έννοια «εστίαση».

Ανοιχτή, ομαδική συζήτηση που καθοδηγείται από τον ερευνητή και τυπικά εκτείνεται πάνω από τουλάχιστον μία ώρα

Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα συνεντεύξεων

Παρατήρηση – Συμμετοχική παρατήρηση

Παρατήρηση: καταγραφή οποιουδήποτε χαρακτηριστικού ενδιαφέροντος για το πρόβλημα (με σημειώσεις, σκίτσα φωτογραφίες, βίντεο, ηχογράφηση)

Ζήτημα: υποκειμενικότητα, επιλογή

Συμμετοχική παρατήρηση: ο ερευνητής συμμετέχει στην ομάδα την οποία μελετά και παρατηρεί (διπλός ρόλος). Βοηθά στην κατανόηση σε βάθος ενός προβλήματος με το βίωμα της καθημερινότητας και των πρακτικών που εκτελούνται.

Διακρίνονται τέσσερις διαφορετικοί ρόλοι του ερευνητή (διαφορετικού βαθμού συμμετοχής):



- * Πλήρως παρατηρητής
- * Συμμετέχων ως παρατηρητής
- * Παρατηρητής ως συμμετέχων
- * Πλήρως συμμετέχων

Ζητήματα: υποκειμενικότητα, ιδιαιτερότητες περίπτωσης, συγκυρίες

Μελέτες περιπτώσεων

Μελέτη περίπτωσης: ερευνητική στρατηγική που επιτρέπει την **πολυδιάστατη και σε βάθος** εξέταση ενός προβλήματος.

Ανάλυση ενός θέματος μέσα από μια συγκεκριμένη μορφή εκδήλωσης του, μια συγκεκριμένη **περίπτωση**. Ο όρος υπονοεί ότι αναφέρεται είτε σε ατομική ή σε μικρό αριθμό περιπτώσεων. Δεν επιδιώκει την συγκέντρωση δεδομένων από μεγάλα ή αντιπροσωπευτικά δείγματα και **δεν διεκδικεί γενίκευση των αποτελεσμάτων της**.

Χρήση ποσοτικών και ποιοτικών δεδομένων για τη μελέτη των υποκειμένων και των σχέσεων μεταξύ τους.

Δευτερογενής ανάλυση

Η ανάλυση δευτερογενών στοιχείων (δευτερογενής ανάλυση) είναι αρκετά συνηθισμένη ιδιαίτερα σε περιπτώσεις που είτε η συλλογή πρωτογενών στοιχείων δεν είναι εφικτή (λόγοι χρόνου, χρημάτων, δυσκολίες πρόσβασης στις μονάδες ανάλυσης) είτε η διατύπωση του προβλήματος της έρευνας οδηγεί σε δευτερογενή στοιχεία – π.χ. συγκριτική μελέτη των τουριστικών ροών σε παράλιους τουριστικούς προορισμούς. Η δευτερογενής ανάλυση παρουσιάζει τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα τα κυριότερα από τα οποία αναφέρονται περιληπτικά παρακάτω.

Πλεονεκτήματα:

1. Μείωση δαπανών απόκτησης στοιχείων και δεδομένων
2. Δυνατότητα ελέγχου υποθέσεων με βάση διαχρονικά δεδομένα και για διάφορους γεωγραφικούς χώρους
3. Δυνατότητα επανάληψης μιας έρευνας η οποία είχε εκτελεσθεί σε παρελθόντα χρόνο
4. Δυνατότητα διαχρονικής ανάλυσης
5. Ταχύτητα παραγωγής ερευνητικών αποτελεσμάτων και χρήσης τους για διαμόρφωση πολιτικής, εκπαίδευση, κ.λ.π.

Μειονεκτήματα:

1. Απαιτεί μεγάλη επιστημονική κατάρτιση και ικανότητα ανάλυσης από την πλευρά των μελετητών για τον έλεγχο της ποιότητας των δευτερογενών δεδομένων και πληροφοριών
2. Το δευτερογενές υλικό περιέχει σφάλματα τα οποία μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά τα συμπεράσματα που απορρέουν από τη χρήση τους και έτσι απαιτούν τον έλεγχο τους ανάλογα με την περίπτωση και το είδος του δευτερογενούς υλικού.
3. Υπάρχουν προβλήματα συγκρισιμότητας μεταξύ δευτερογενών δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικές πηγές ή από την ίδια πηγή που όμως, μέσα στο χρόνο, έχει αλλάξει τρόπο μέτρησης και καταγραφής των δεδομένων (μεταξύ άλλων).

Δείτε και Briassoulis (2001) Policy-oriented integrated analysis of land use change: An analysis of data needs". *Environmental Management*, Vol. 27, No. 1: 1-11 (2001).



Μετα-ανάλυση

Ανάλυση αποτελεσμάτων ποσοτικών ερευνών που αφορούν στο ίδιο πρόβλημα – ιδεατά έχουν χρησιμοποιήσει τον ίδιο ορισμό προβλήματος – για να διαπιστωθεί ύπαρξη γενικής σχέσης που ισχύει μεταξύ μιας εξαρτημένης και μιας ή περισσότερων ανεξάρτητων μεταβλητών υπό διαφορετικές συνθήκες.

Η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων ξεχωριστών μελετών αποσκοπεί τη σύνθεση τους για να ελεγχθεί αν υπάρχει ένα γενικότερο πρότυπο σχέσης μεταξύ των μεταβλητών ενός προβλήματος.

Παράδειγμα: η επίδραση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης στη θνησιμότητα σε αστικές περιοχές.

Πολύ συνηθισμένη στην Ιατρική (Επιδημιολογία) αλλά και σε άλλες επιστημονικές περιοχές (διοίκηση επιχειρήσεων, κοινωνιολογία, πολιτικές επιστήμες).

Πλεονεκτήματα (βλ. φάκελο ΜΕΤΑ-ΑΝΑΛΥΣΗ)

Μειονεκτήματα

Σύγχρονες στρατηγικές και εργαλεία έρευνας

Η πρόοδος της τεχνολογίας (εξελιγμένα ‘εργαλεία’ παρατήρησης, μέτρησης, διαχείρισης και ανάλυσης δεδομένων), οι αλλαγές στις επιστημολογικές προσεγγίσεις στα σύγχρονα κοινωνικο-περιβαλλοντικά προβλήματα και οι αλλαγές στη φύση αυτών των προβλημάτων έχουν γεννήσει μια ποικιλία εναλλακτικών προσεγγίσεων και εργαλείων έρευνας. Πολλά από αυτά είναι ήδη γνωστά, αλλά όχι ευρέως διαδεδομένα σε περιοχές των Κοινωνικών Επιστημών πέραν εκείνης στην οποία ‘γεννήθηκαν’ και χρησιμοποιούνται, ενώ άλλα είναι ακόμα σε ‘πειραματική φάση’. Παρόλα ταύτα, προσφέρουν τη δυνατότητα συλλογής και ανάλυσης δεδομένων από ποικίλες, συχνά μη-συμβατικές, πηγές για όψεις και πτυχές των προβλημάτων έρευνας που δεν υπάρχει με τη χρήση των υφιστάμενων και παλιότερων στρατηγικών και εργαλείων.

Να σημειωθεί ότι

(α) η φύση του διαθέσιμου υλικού οδηγεί σε ανάπτυξη ανάλογων στρατηγικών, εργαλείων και τεχνικών έρευνας (π.χ. τα μεγάλα δεδομένα) και

(β) πολλές φορές δεν είναι εφικτή η διάκριση μεταξύ στρατηγικής και εργαλείου γιατί το εργαλείο διαμορφώνει τη στρατηγική καθώς χρησιμοποιείται!

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- ❖ Ανάλυση αρχείων, αρχειακή έρευνα (archival research)
- ❖ Ανάλυση εγγράφων (document analysis)
- ❖ Μέθοδοι βασισμένες στην τέχνη (arts-based research)
- ❖ Έρευνα βασισμένη στο διαδίκτυο (internet-based research)
- ❖ Οπτικο-ακουστικές μέθοδοι
- ❖ Συμμετοχική έρευνα
- ❖ Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών
- ❖ Μεγάλα δεδομένα (Big data)



Z

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

- Ανάλυση του προβλήματος – γενικές αρχές
- Τεχνικές περιγραφής δεδομένων – πίνακες, διαγράμματα
- Τεχνικές περιγραφής και ανάλυσης (ποιοτικές, ποσοτικές, μεικτές)
- Στατιστικοί έλεγχοι
- Δείκτες, τεχνικές πρόβλεψης μελλοντικών συνθηκών, τεχνικές βελτιστοποίησης

Z.1. Ανάλυση του προβλήματος – γενικές αρχές

Η διαδικασία της γεωγραφικής έρευνας που αρχίζει από ένα θέμα, προχωρά στη διερεύνηση πεδίου, στον ορισμό του προβλήματος, στη διαμόρφωση του θεωρητικού πλαισίου, τη διατύπωση των ερωτημάτων εργασίας, τη διαμόρφωση του αναλυτικού πλαισίου (σχεδίου της έρευνας) και τη συλλογή δεδομένων – και φτάνει στην επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων για να καταλήξει στην ερμηνεία και απάντηση των ερωτημάτων εργασίας και τελικά του αρχικού προβλήματος.

Η ανάλυση των δεδομένων γίνεται με μια ποικιλία τεχνικών των οποίων η επιλογή αναλύεται σύντομα παρακάτω. Μια περιεκτική ανάλυση, και κατόπιν ερμηνεία των αποτελεσμάτων της, βασίζεται συνήθως σε περισσότερες από μία τεχνικές ανάλυσης. Αυτό προτείνεται γιατί ποτέ μια τεχνική δεν είναι αμερόληπτη και αλάνθαστη. Όλες κάνουν υποθέσεις, εφαρμόζονται με συγκεκριμένα δεδομένα και, λογικά, οδηγούν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα που δεν λένε πάντα “όλη την ιστορία”.

Η επιλογή τεχνικής ανάλυσης δεδομένων εξαρτάται βασικά από τη φύση των δεδομένων. Έτσι διακρίνονται οι ποσοτικές και οι ποιοτικές τεχνικές ανάλυσης. Η διάκριση δεν είναι πάντοτε σαφής γιατί, αφενός, δεν είναι πάντοτε αναντίρρητο πως χαρακτηρίζονται τα δεδομένα (ποιοτικά ή ποσοτικά) και, αφετέρου, είναι δυνατό ποιοτικά δεδομένα να αναλυθούν με ποσοτικές μεθόδους και το αντίστροφο. Σ' αυτήν εδώ την ενότητα παρουσιάζονται σύντομα οι περιπτώσεις που η εφαρμογή ποσοτικών τεχνικών ανάλυσης είναι καθαρή και άμεση.

Η ενότητα αυτή αναφέρεται στις βασικές στατιστικές τεχνικές που είναι κοινές σε όλο το σώμα των Φυσικών και Κοινωνικών Επιστημών.

Οι στατιστικές τεχνικές γενικά διακρίνονται σε περιγραφικές και επαγωγικές (Περιγραφική και Επαγωγική Στατιστική). Η πρώτη ομάδα χρησιμεύει, όπως το λέει και ο όρος, στο να περιγράψει τα χαρακτηριστικά των δεδομένων ενώ η δεύτερη χρησιμεύει στο να εξαχθούν συμπεράσματα από τα δεδομένα που αναφέρονται σε υποθέσεις που έχουν διατυπωθεί στα πλαίσια του ορισμού του προβλήματος.

Όλες οι αναλύσεις δεδομένων ξεκινούν με την εφαρμογή περιγραφικών τεχνικών για να πάρει μια πρώτη ιδέα ο αναλυτής (και ο χρήστης της ανάλυσης) για τα γενικά χαρακτηριστικά των στατιστικών μονάδων που αναλύει. Μια δευτερεύουσα, αλλά καθόλου αμελητέα, χρησιμότητα των περιγραφικών τεχνικών είναι να εντοπισθούν προβλήματα στα δεδομένα – ασυνέπειες (π.χ. χωριά με πληθυσμό 100.000 κατ., άνδρες με εγκυμοσύνες, κ.λπ.) που προκύπτουν ή από τη συλλογή των δεδομένων ή από την καταγραφή τους (στο ερωτηματολόγιο πάνω γίνονται λάθη) ή κατά το πέρασμα τους στον Η/Υ (λάθη πληκτρολόγησης). Από τις επαγωγικές τεχνικές χρησιμοποιούνται εκείνες που είναι κατάλληλες για το είδος των υποθέσεων που έχουν γίνει.



Η επιλογή μιας ποσοτικής τεχνικής ανάλυσης γενικά εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες:

- (α) το σκοπό της ανάλυσης
- (β) το είδος των μεταβλητών που αναλύονται (ονομαστικές, τακτικές, διαστήματος και απόλυτες) – ανάλογα, δηλ., με τον τρόπο μέτρησης τους
- (γ) την ποσότητα των δεδομένων (μικρό ή μεγάλο δείγμα)
- (δ) τις υποθέσεις εργασίας
- (ε) τον αριθμό των μεταβλητών που αναλύονται (που απορρέουν από τις υποθέσεις εργασίας)

Μερικές τεχνικές είναι κατάλληλες για όλα τα είδη μεταβλητών ενώ άλλες περιορίζονται μόνο σε συγκεκριμένα είδη (π.χ. μόνο για απόλυτες και διαστήματος). Επίσης είναι δυνατό, μεταβλητές διαστήματος ή απόλυτες να μετατραπούν (με κωδικοποίηση) σε τακτικές (ή ονομαστικές πιο σπάνια) και να αναλυθούν με απλούστερες τεχνικές. Αυτό δεν συνιστάται γενικά γιατί χάνεται η πληροφορία που περιέχεται σ' αυτές τις μεταβλητές (η απόλυτη αρχή του μηδενός και οι αποστάσεις μεταξύ των τάξεων). Γίνεται κυρίως για λόγους οικονομίας (χρόνου, χρημάτων, κ.λ.π.).

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων μπορούν να αποδοθούν ή με αριθμητικό ή με γραφικό τρόπο. Ο τελευταίος είναι κατάλληλος όταν πρέπει να παρουσιασθούν σε κοινό που δεν έχει κατάρτιση και εμπειρία αναλύσεων αλλά ενδιαφέρεται κυρίως για την πρακτική σημασία των αποτελεσμάτων και χρειάζεται άμεση εποπτεία τους. (μια εικόνα 1000 λέξεις).

Ο Πίνακας που παρουσιάζεται στο Παράρτημα Α συνοψίζει τις πιο συνηθισμένες τεχνικές ποσοτικής (στατιστικής) ανάλυσης που χρησιμοποιούνται στην κοινωνική και γεωγραφική έρευνα και τις χαρακτηρίζει με βάση τους κυριότερους παράγοντες επιλογής τους – σκοπό της ανάλυσης, είδος μεταβλητών, υποθέσεις εργασίας. Για κάθε τεχνική δίνεται και μια επεξήγηση του τι ακριβώς κάνει (ανάλογα με την περίπτωση – παραλείπονται τα αυτονόητα!). Στις παρατηρήσεις υποδεικνύονται το μέγεθος του δείγματος και ο αριθμός των μεταβλητών που χειρίζεται η τεχνική.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Παρακάτω αναφέρονται βασικές τεχνικές περιγραφής και ανάλυσης δεδομένων. Αναπτύσσονται επιλεγμένες από αυτές γιατί το θέμα των τεχνικών στατιστικής ανάλυσης καλύπτεται από άλλα μαθήματα.

Στις Ασκήσεις (άσκηση έβδομη και όγδοη) δίνονται επιλεγμένα παραδείγματα.

Ζ.2. Τεχνικές παρουσίασης και περιγραφής δεδομένων

Διακρίνονται δύο μεγάλες κατηγορίες: οι αριθμητικές και οι γραφικές.

Στις **αριθμητικές τεχνικές** περιλαμβάνονται οι Πίνακες απλής και πολλαπλής εισόδου, οι κατανομές συχνοτήτων και τα μέτρα περιγραφικής στατιστικής.

Στις **γραφικές τεχνικές** περιλαμβάνονται τα διαγράμματα, οι χάρτες και τα χωρικά διαγράμματα (προϊόντα Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών).



Πίνακες απλής και πολλαπλής εισόδου.

Πίνακες απλής εισόδου: Οι γνωστοί πίνακες που παρουσιάζουν τα δεδομένα σε μορφή πινάκων με στήλες που κάθε μια αντιστοιχεί σε μια μεταβλητή και περιέχει τις τιμές αυτής της μεταβλητής για κάθε παρατήρησης.

Πίνακες διπλής, τριπλής ... πολλαπλής εισόδου. Είναι γνωστοί και σαν πίνακες συνάφειας και απεικονίζουν τις σχέσεις μεταξύ δυο (διπλής εισόδου) ή περισσότερων (τριπλής κ.λπ.) μεταβλητών.

Αυτοί οι πίνακες ‘απαντούν’:

- σε απλές περιγραφικές ερωτήσεις (βλ. παρακάτω παράδειγμα).
- σε ερωτήσεις που αφορούν τις σχέσεις μεταξύ μεταβλητών. Π.χ. : (α) Ποια είναι η σχέση εισοδήματος και μόρφωσης; Ισχύει η σχέση που υπάρχει σε όλη τη χώρα ή διαφοροποιείται ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή; Ή μήπως διαφοροποιείται με την ηλικία; (β) Ποια είναι η σχέση μεταξύ αγοραίας αξίας των κτιρίων και της γειτονιάς στην οποία βρίσκονται σε μία πόλη; Υπάρχει διαφορετική σχέση αν ληφθεί υπόψη και η ηλικία των κτιρίων; Μήπως η σχέση που παρατηρείται οφείλεται στην απόσταση της γειτονιάς από το κέντρο της πόλης (που μπορεί να έχει σχέση και με την κοινωνική της δομή); (γ) Ποια είναι η σχέση της βαθμολογίας σε ένα μάθημα με τη συχνότητα παρακολούθησης του; Μήπως η σχέση επηρεάζεται από το φύλο του/της φοιτητή/φοιτήτριας; Η ακόμα και στην περίπτωση αυτή, υπάρχει και ο παράγοντας γενική επίδοση του/της φοιτητή/ φοιτήτριας. Εξασκεί επίδραση μαζί με το φύλο; Αυτό το θέμα θα αναπτυχθεί παρακάτω στα πλαίσια της παρουσίασης του μη παραμετρικού ελέγχου υποθέσεων χ^2 .

Πίνακας διπλής εισόδου – σχέση εισοδήματος και μόρφωσης

ΜΟΡΦΩΣΗ	ΕΙΣΟΔΗΜΑ	
	Χαμηλό	Υψηλό
Υποχρεωτική εκπαίδευση	100	50
Απόφοιτος Λυκείου	150	300
Απόφοιτος ΑΕΙ	200	150
Μεταπτυχιακά	150	100
	600	600

Ερωτήσεις και απαντήσεις

- Πόσα άτομα συνολικά έχουν χαμηλό εισόδημα; 600
- Πόσα άτομα συνολικά είναι απόφοιτοι ΑΕΙ; 350
- Πόσα άτομα έχουν υψηλό εισόδημα και είναι απόφοιτοι λυκείου; 300
- Πόσα άτομα είτε είναι απόφοιτοι Λυκείου είτε απόφοιτοι ΑΕΙ; $450+350=800$
- Πόσα άτομα είτε είναι απόφοιτοι ΑΕΙ είτε έχουν χαμηλό εισόδημα; $350+600-200=750$
- Τι ποσοστό ατόμων με χαμηλό εισόδημα έχουν μεταπτυχιακό; $150/600 = 25\%$



Πίνακας τριπλής εισόδου – σχέση εισοδήματος και μόρφωσης ανά γεωγραφική περιοχή

ΜΟΡΦΩΣΗ	ΕΙΣΟΔΗΜΑ					
	Χαμηλό			Υψηλό		
	B	K	N	B	K	N
Υποχρεωτική εκπαίδευση	20	50	30	15	25	10
Απόφοιτος Λυκείου	20	70	60	50	150	50
Απόφοιτος ΑΕΙ	30	60	110	10	40	100
Μεταπτυχιακά	25	55	70	15	25	60

B: βορράς, K: κέντρο, N: νότος

Οι πίνακες απλής και πολλαπλής εισόδου μπορούν να κατασκευαστούν για μεταβλητές από όλα τα επίπεδα μέτρησης (ονομαστικές, τακτικές, ισοδιαστημάτων, απόλυτες).

Σημειώνεται ότι πίνακες τριπλής και ανώτερης εισόδου γίνονται δύσκολοι τόσο στον χειρισμό όσο και στην ερμηνεία και χρήση τους. Συνηθίζεται, αντί για ένα πίνακα πολλαπλής εισόδου, να παράγονται πολλοί μικροί διπλής εισόδου που δείχνουν τη σχέση μεταξύ των αρχικών δύο μεταβλητών για κάθε τάξη της τρίτης (τέταρτης, κ.λ.π.) μεταβλητής που λαμβάνεται υπόψη.

Κατανομές συχνοτήτων

Παρουσιάζουν τη συχνότητα εμφάνισης των τιμών μιας μεταβλητής, σε απόλυτες τιμές ή ποσοστά. Μπορούν να δημιουργηθούν για μεταβλητές από όλα τα επίπεδα μέτρησης (ονομαστικές, τακτικές, ισοδιαστημάτων, απόλυτες).

Διακριτές μεταβλητές.

Παράδειγμα: Κατανομή αριθμού εργαζομένων στις επιχειρήσεις εμπορίου στην πόλη

f: συχνότητα (αριθμός επιχειρήσεων με αντίστοιχο αριθμό εργαζομένων).

Αριθμός εργαζομένων	f	f (%)
1	100	(100/300) 33.33%
2	80	(80/300) 26.67%
3	60	(60/300) 20%
4	40	(40/300) 13.33%
5	20	(20/300) 6.67%
	300	100%



Συνεχείς μεταβλητές.

Παράδειγμα: Κατανομή οικογενειακού εισοδήματος στην πόλη

f: συχνότητα (αριθμός οικογενειών στη αντίστοιχη εισοδηματική κλάση/κατηγορία).

Κατηγορίες εισοδήματος	f	f (%)
Κάτω των 5.000 €	1000	(1000/2000) 50%
5.000-9.999	500	(500/2000) 25%
10.000-14.999	300	(300/2000) 15%
15.000-19.999	150	(150/2000) 7.5%
Άνω των 20.000	50	(50/2000) 2.5%
	2000	100%

Αθροιστικές συχνότητες. Απαντούν στο ερώτημα: «πόσοι άνω ή κάτω μιας τιμής της μεταβλητής», σε απόλυτες τιμές ή ποσοστά.

Παράδειγμα: ανιούσα αθροιστική συχνότητα F

Αριθμός εργαζομένων	F	F%
Το πολύ 1	100	33.33%
Το πολύ 2	180	60%
Το πολύ 3	240	80%
Το πολύ 4	280	93.33%
Το πολύ 5	300	100%

Παράδειγμα: κατιούσα αθροιστική συχνότητα F

Κατηγορίες εισοδήματος	F	F%
Άνω των 0 €	2000	100%
Άνω των 5.000	1000	50%
Άνω των 10.000	500	25%
Άνω των 15.000	200	10%
Άνω των 20.000	50	2.5%

Μέτρα περιγραφικής στατιστικής

Αφορούν κυρίως μεταβλητές απόλυτες ή ισοδιαστημάτων.

A. Μέτρα κεντρικής θέσης ή θέσης

Επικρατούσα τιμή: η τιμή από τα δεδομένα που εμφανίζεται τον μεγαλύτερο αριθμό φορών. Μπορεί να μην υπάρχει (όλες οι τιμές να εμφανίζονται άπαξ). Αφορά και τακτικές μεταβλητές.

Διάμεσος: εκείνη η τιμή από τα δεδομένα κάτω από την οποία οι μισές τιμές είναι χαμηλότερες και πάνω από την οποία οι άλλες μισές είναι υψηλότερες. Αφορά και τακτικές μεταβλητές.

Για να βρεθεί πρέπει να καταταχθούν τα δεδομένα από τη μικρότερη στη μεγαλύτερη τιμή.



Παράδειγμα:

25 35 2 40 50 15 80 75 5
2 5 15 25 **35** 40 50 75 80

Διάμεσος είναι το 35

Σε περίπτωση ζυγού αριθμού παρατηρήσεων, ο μέσος όρος των δύο μεσαίων τιμών
Στο παραπάνω παράδειγμα αν έχουμε 10 παρατηρήσεις (το 150 είναι η δέκατη παρατήρηση)

2 5 15 25 35 40 50 75 80 150

Διάμεσος είναι το 37.5 [(35+40)/2]

Αριθμητικός μέσος όρος

Σύμβολα: μέσος όρος πληθυσμού, μ

$$\mu = \frac{\sum X_i}{N}$$

Μέσος όρος δείγματος \bar{X}

$$\bar{x} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Γεωμετρικός μέσος όρος

$$G = \sqrt[n]{\prod X_i}, i = 1, n$$

Χρησιμοποιείται για υπολογισμό μέσου όρου ποσοστών ή ρυθμού μεταβολής ενός μεγέθους

Σταθμισμένος μέσος όρος

$$\bar{x}_w = \frac{\sum X_i w_i}{\sum w_i} \text{ ή για ομαδοποιημένες παρατηρήσεις } \bar{x}_w = \frac{\sum X_i f_i}{\sum f_i}$$

όπου f η συχνότητα σε κάθε τάξη i

Τεταρτημόρια, δεκατημόρια, κ.λπ.

Εκείνες οι τιμές από τα δεδομένα που χωρίζουν τις τιμές σε 4 (τεταρτημόρια), 10 (δεκατημόρια) μέρη. Αφορούν και τακτικές μεταβλητές.

Για τεταρτημόρια:

Η θέση του πρώτου τεταρτημόριου, $Q_1: (n+1)/4$

Η θέση του δεύτερου τεταρτημόριου (διάμεσου), $Q_2: (n+1)/2$

Η θέση του τρίτου τεταρτημόριου, $Q_3: 3(n+1)/4$

2 5 15 25 **35** 40 50 75 80

$Q_1: (9+1)/4=2.5$ $Q_1=(5+15)/2=10$ $Q_3: 3(9+1)/4=7.5$ $Q_3=(50+75)/2=62.5$



Β. Μέτρα διασποράς

Αφορούν κυρίως μεταβλητές απόλυτες ή ισοδιαστημάτων.

Εύρος τιμών: διαφορά μεγαλύτερης από μικρότερη τιμή. Αφορά και τακτικές μεταβλητές.

25 35 2 40 50 15 80 75 5

Εύρος τιμών $80-2 = 78$

Μέση απόκλιση: μέσος όρος των απόλυτων διαφορών των τιμών από τον μέσο όρο

$$MA = \frac{\sum |X_r - \bar{x}|}{N}$$

N: μέγεθος δείγματος ή πληθυσμού

Τυπική απόκλιση:

Πληθυσμού

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \mu)^2}{N}}$$

Δείγματος

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n-1}} \text{ ή για ομαδοποιημένες παρατηρήσεις } s_w = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{x})^2}{\sum f_i - 1}}$$

Συντελεστής μεταβλητότητας

Πληθυσμού $CV = (\sigma / \mu)100$

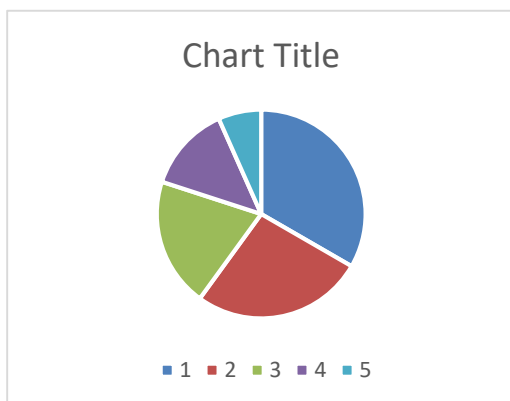
Δείγματος $CV = (s / \bar{X})100$

Χρησιμοποιείται για σύγκριση δύο δειγμάτων ή πληθυσμών διαφορετικού μεγέθους.

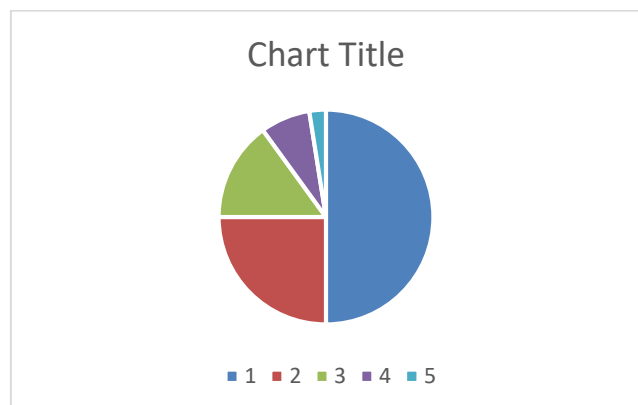
Γραφικές τεχνικές

Κυκλικά διαγράμματα (pie charts)

Με βάση την κατανομή συχνοτήτων, υποδιαιρούνται οι 360° του κύκλου ανάλογα με τα ποσοστά κάθε τάξης.



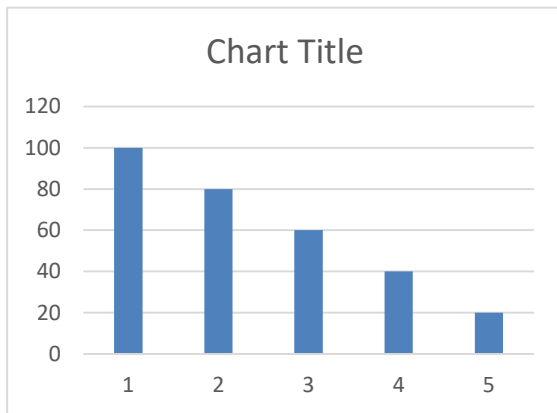
Κατανομή εργαζομένων στις επιχειρήσεις



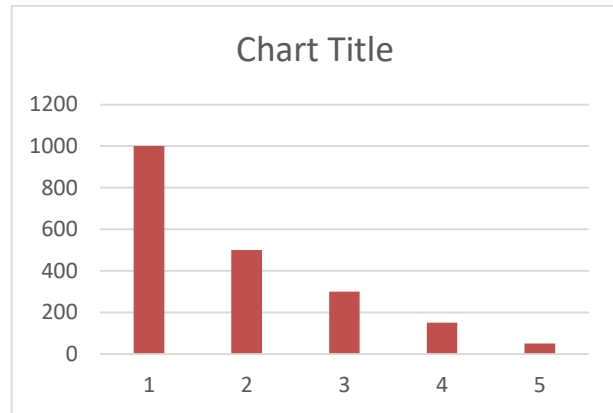
Κατανομή οικογενειακού εισοδήματος



Ραβδωτά διαγράμματα ή ιστογράμματα (για ισοδιαστημάτων και απόλυτες) (bar charts)

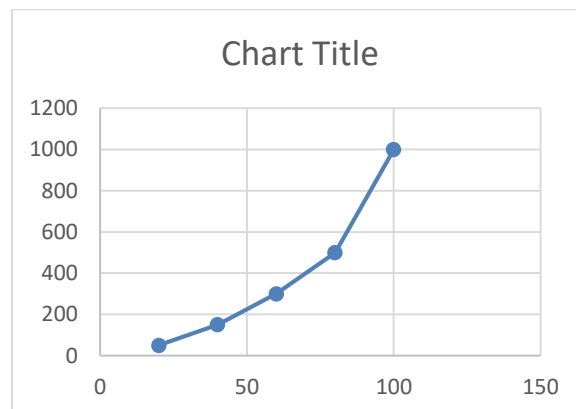


Κατανομή εργαζομένων στις επιχειρήσεις



Κατανομή οικογενειακού εισοδήματος

Δισδιάστατα διαγράμματα (Χ και Υ)



Χωρικά διαγράμματα (με χρήση ΣΓΠ)

Π.χ. κατανομή χρήσεων γης σε μια περιοχή

Χάρτες!

Ζ.3. Τεχνικές ανάλυσης δεδομένων – επαγωγικές τεχνικές

Μέτρα κεντρικής θέσης και μέτρα διασποράς

Χρησιμοποιούνται, πέραν της περιγραφής, και για ανάλυση δεδομένων, δηλαδή δίνουν απαντήσεις σε αντίστοιχα ερωτήματα εργασίας.

Π.χ. ποιος ήταν ο μέσος όρος και η διασπορά της αγροτικής παραγωγής σε μια δεκαετία.

Ποια είναι η διάμεση τιμή της ηλικίας αποφοίτων ΑΕΙ, κ.λπ.



Έλεγχοι υποθέσεων

Εφαρμόζονται σε μεταβλητές ισοδιαστημάτων ή απόλυτες.

Όλοι οι στατιστικοί έλεγχοι υποθέσεων έχουν την ίδια δομή, αποτελούμενοι από 5 διακριτά στάδια. Το μόνο που διαφέρει ανά περίπτωση ελέγχου είναι το είδος της μηδενικής υπόθεσης και οι αντίστοιχοι στατιστικοί (statistics) που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο υποθέσεων. Π.χ. αν πρόκειται για έλεγχο ενός μ.ό., για έλεγχο διαφοράς μ.ό., για έλεγχο ανεξαρτησίας (ύπαρξης ή μη σχέσης) μεταξύ δύο μεταβλητών, κ.λπ. Τα πέντε στάδια ενός ελέγχου υποθέσεων είναι:

Παρακάτω, για παράδειγμα χρησιμοποιείται η περίπτωση ελέγχου μ.ό.

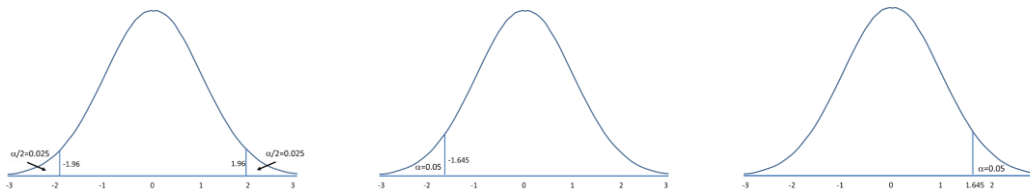
Στάδιο 1: Διατύπωση της μηδενικής (H_0) και της εναλλακτικής (H_A) υπόθεσης

$H_0: \mu = \mu_0$

$H_A: \mu \neq \mu_0$ (αμφίπλευρος έλεγχος) ή $\mu > \mu_0$ ή $\mu < \mu_0$ (μονόπλευροι έλεγχοι)

Στάδιο 2: Επιλογή επιπέδου σημαντικότητας α , καθορισμός περιοχής αποδοχής και περιοχής απόρριψης της H_0 .

$\alpha = 0.05$, ή 0.10 , ή 0.001



Στάδιο 3: Εκτίμηση στατιστικού ελέγχου (test statistic)

Για δείγματα >30 , χρησιμοποιείται ο στατιστικός z :

$$z = (X - \mu) / \sigma_{\bar{x}} \quad (\text{περίπτωση πληθυσμού})$$

$$z = (X - \bar{X}) / s_{\bar{x}} \quad (\text{περίπτωση δείγματος})$$

Για δείγματα <30 , χρησιμοποιείται ο στατιστικός t :

$$t = (X - \mu) / \sigma_{\bar{x}} \quad (\text{περίπτωση πληθυσμού})$$

$$t = (X - \bar{X}) / s_{\bar{x}} \quad (\text{περίπτωση δείγματος})$$

όπου: $\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ ή $s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$

Στάδιο 4: Σύγκριση του στατιστικού ελέγχου με τις κριτικές τιμές του (z_{cr} , t_{cr}) ή

της πιθανότητας p αυτού του στατιστικού ελέγχου με το επίπεδο σημαντικότητας α .

Αν $p_z < \alpha$, δεν μπορεί να γίνει δεκτή η H_0 , άρα γίνεται δεκτή η H_A .

Αυτό σημαίνει ότι υπάρχει **στατιστικά σημαντική διαφορά** μεταξύ του μέσου όρου που υποθέτει η μηδενική υπόθεση και του μέσου όρου του πληθυσμού από όπου προέρχεται το δείγμα.

Αν $p_z > \alpha$, δεν μπορεί να απορριφθεί η H_0 .



Στάδιο 5: Απόφαση

Απόρριψη H_0

Αποδοχή H_0

Η βασική συλλογιστική του ελέγχου υποθέσεων, η οποία ακολουθείται για να διατυπωθεί η τελική απόφαση αποδοχής ή απόρριψης της μηδενικής υπόθεσης είναι η εξής:

Αν η μηδενική υπόθεση είναι σωστή (αν ισχύει), τότε **είναι πιθανό** (με βάση το επίπεδο σημαντικότητας α που έχει επιλεγεί) ο στατιστικός έλεγχος (που υπολογίστηκε με βάση τα δεδομένα από το τυχαίο δείγμα που πήραμε από τον πληθυσμό) να βρίσκεται μέσα στην περιοχή αποδοχής της μηδενικής υπόθεσης. Δηλαδή, **δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά** μεταξύ του μέσου όρου που υποθέτει η μηδενική υπόθεση και του μέσου όρου του πληθυσμού από τον οποίο προέρχεται το δείγμα. Σ' αυτή την περίπτωση **δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση**, άρα γίνεται δεκτή.

Αν η μηδενική υπόθεση δεν είναι σωστή (δεν ισχύει), **είναι απίθανο** (με βάση το επίπεδο σημαντικότητας α που έχει επιλεγεί) ο στατιστικός έλεγχος να βρίσκεται μέσα στην περιοχή αποδοχής της μηδενικής υπόθεσης, δηλαδή βρίσκεται στην περιοχή απόρριψης της μηδενικής. Δηλαδή, **υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά** μεταξύ του μέσου όρου που υποθέτει η μηδενική υπόθεση και του μέσου όρου του πληθυσμού από τον οποίο προέρχεται το δείγμα. Σ' αυτή την περίπτωση **δεν μπορεί να γίνει δεκτή η μηδενική υπόθεση και γίνεται δεκτή η εναλλακτική υπόθεση**.

Είναι φανερό ότι το αποτέλεσμα του ελέγχου εξαρτάται (α) από το δείγμα που έχει χρησιμοποιηθεί και (β) από το επίπεδο σημαντικότητας α που έχει ορισθεί. Αν αυτά αλλάξουν τότε το αποτέλεσμα του ελέγχου θα είναι γενικά διαφορετικό.

Είδη ελέγχων υποθέσεων: Παραμετρικοί και μη παραμετρικοί.

Παραμετρικοί έλεγχοι: αφορούν τον έλεγχο μιας παραμέτρου του πληθυσμού (μέσου όρου, διαφοράς μέσων όρων, ποσοστού, διαφοράς ποσοστών).

Μη παραμετρικοί έλεγχοι: αφορούν στον έλεγχο υπόθεσης που δεν έχει σχέση με παραμέτρους. Π.χ. έλεγχος ανεξαρτησίας (ύπαρξης ή μη σχέσης μεταξύ μεταβλητών), έλεγχος κατανομής, κ.λπ.

Παρακάτω θα παρουσιασθεί ένας συνηθισμένος μη παραμετρικός έλεγχος, ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 .

Διαστήματα εμπιστοσύνης

Κατασκευάζονται για τις παραμέτρους του πληθυσμού με βάση δεδομένα από δείγματα (μεταβλητές ισοδιαστημάτων ή απόλυτες). Παράδειγμα:

Για μέσο όρο πληθυσμού, $\bar{x} \pm z\sigma_{\bar{x}}$ (δείγμα >30) ή $\bar{x} \pm z s_{\bar{x}}$ (δείγμα <30)

Για ποσοστό πληθυσμού, $p \pm z\sigma_p$

Μη παραμετρικοί έλεγχοι υποθέσεων, ο έλεγχος χ^2

Χρησιμοποιείται για να ελεγχθεί η ύπαρξη ή μη σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών (όλων των επιπέδων μέτρησης). Αφού κατασκευασθεί ο πίνακας διπλής εισόδου (συνάφειας) που περιέχει τα δεδομένα, εφαρμόζεται η τυπική διαδικασία ελέγχου.



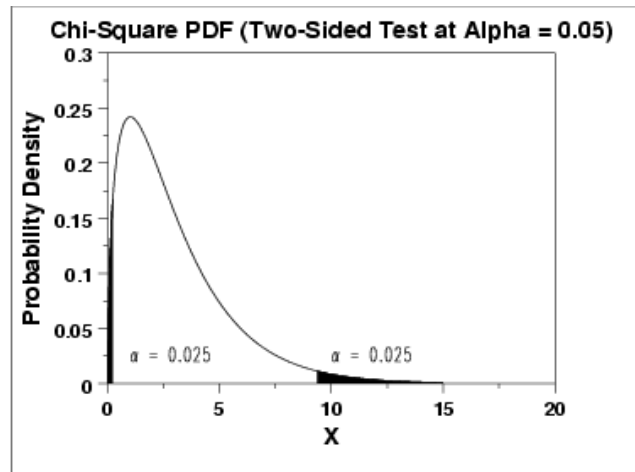
Στάδιο 1: Διατύπωση της μηδενικής (H_0) και της εναλλακτικής (H_A) υπόθεσης

H_0 : δεν υπάρχει σχέση μεταξύ της μεταβλητής X και της μεταβλητής Ψ

H_A : υπάρχει σχέση

Στάδιο 2: Επιλογή επιπέδου σημαντικότητας α , καθορισμός περιοχής αποδοχής και περιοχής απόρριψης της H_0 .

$\alpha = 0.05$, ή 0.10 , ή 0.001



Στάδιο 3: Εκτίμηση στατιστικού ελέγχου (test statistic)

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{observed} - \text{expected})^2}{\text{expected}}$$

Στάδιο 4: Σύγκριση του στατιστικού ελέγχου χ^2 με τις κριτικές τιμές του χ^2_{α} ή της πιθανότητας p αυτού του στατιστικού ελέγχου με το επίπεδο σημαντικότητας α .

Αν $p_z < \alpha$, δεν μπορεί να γίνει δεκτή η H_0 , άρα γίνεται δεκτή η H_A .

Αν $p_z > \alpha$, δεν μπορεί να απορριφθεί η H_0

Στάδιο 5: Απόφαση

Απόρριψη H_0

Αποδοχή H_0

Ο στατιστικός έλεγχος χ^2 ουσιαστικά συγκρίνει τις παρατηρούμενες συχνότητες (από το δείγμα) με τις αναμενόμενες υπό τη μηδενική υπόθεση. Φυσικά αν είναι κοντά αυτές οι τιμές σημαίνει ότι το δείγμα υποστηρίζει τη μηδενική υπόθεση. Αν οι αποκλίσεις είναι μεγάλες το χ^2 είναι μεγάλο και με βάση το α εκτιμάται πόσο πιθανό ή απίθανο είναι να ισχύει η μηδενική υπόθεση.

Ανάλυση παλινδρόμησης (απλής, πολλαπλής, γραμμικής και μη γραμμικής)

Η ανάλυση απλής και πολλαπλής, γραμμικής και μη γραμμικής παλινδρόμησης ανήκει στις τεχνικές της Πολυμεταβλητής Ανάλυσης που χρησιμοποιούνται για την απάντηση ερωτημάτων εργασίας που αφορούν τη σχέση μιας μεταβλητής (εξαρτημένης) από μία ή περισσότερες άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές.



Η γραμμική παλινδρόμηση υποθέτει ότι αυτή η σχέση είναι γραμμική ενώ η μη γραμμική παλινδρόμηση υποθέτει ότι η σχέση παίρνει κάποια από τις διαθέσιμες μη γραμμικές μορφές.

Απλή γραμμική παλινδρόμηση

$$Y = \alpha + \beta X$$

$$Y = a + bX + \varepsilon$$

α , β , συντελεστές παλινδρόμησης

β : μεταβολή στο Y για μια μοναδιαία μεταβολή στο X

ε : σφάλμα πρόβλεψης

Πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n$$

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_n X_n + \varepsilon$$

α , β_1 , β_2 , ... μερικοί συντελεστές γραμμικής παλινδρόμησης

β_i : η μεταβολή στο Y για μια μοναδιαία μεταβολή στη X_i κρατώντας όλες τις άλλες μεταβλητές σταθερές

ε : σφάλμα πρόβλεψης

Z.4. Ανάλυση συσχέτισης

Όταν αναλύεται η σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών ενός προβλήματος τρία είναι τα κύρια ερωτήματα:

(α) αν υπάρχει (στατιστικά σημαντική) σχέση μεταξύ τους -- ανά δύο ή μεταξύ όλων ή ανά δύο ελέγχοντας για μια τρίτη, κ.λπ. Αυτό το ερώτημα απαντάται είτε με έλεγχο ανεξαρτησίας είτε με πολυμεταβλητές τεχνικές ανάλυσης (ανάλυση διακύμανσης, παλινδρόμησης, κ.λπ.).

(β) ποια είναι η μορφή αυτής της σχέσης, η μαθηματική έκφραση που συνδέει τιμές της μιας μεταβλητής με τιμές της άλλης. Σε περίπτωση μεταβλητών ισοδιαστημάτων ή απόλυτων, το ερώτημα αυτό απαντάται με εφαρμογή κάποιας τεχνικής πολυμεταβλητής ανάλυσης, και

(γ) πόσο δυνατή είναι η σχέση αυτή. Αυτό το ερώτημα είναι το θέμα αυτής της ενότητας.

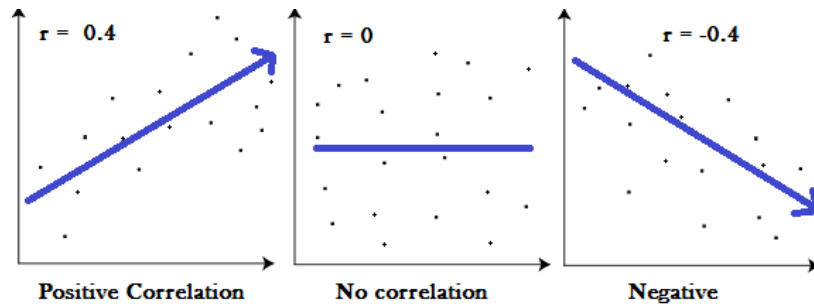
Για να εκτιμηθεί η δύναμη της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών χρησιμοποιούνται **συντελεστές συσχέτισης**. Η επιλογή του κατάλληλου συντελεστή συσχέτισης εξαρτάται από το επίπεδο μέτρησης της μεταβλητής.

Για μεταβλητές απόλυτες ή διαστήματος, ο πιο συνηθισμένος συντελεστής γραμμικής συσχέτισης είναι ο συντελεστής Pearson R.

Ο **συντελεστής γραμμικής συσχέτισης R** (Pearson's R) μετρά τη δύναμη της ΓΡΑΜΜΙΚΗΣ σχέσης μεταξύ 2 μεταβλητών συγκρίνοντας τη συμμεταβλητότητα τους με το γινόμενο της μεταβλητότητας της κάθε μιας.



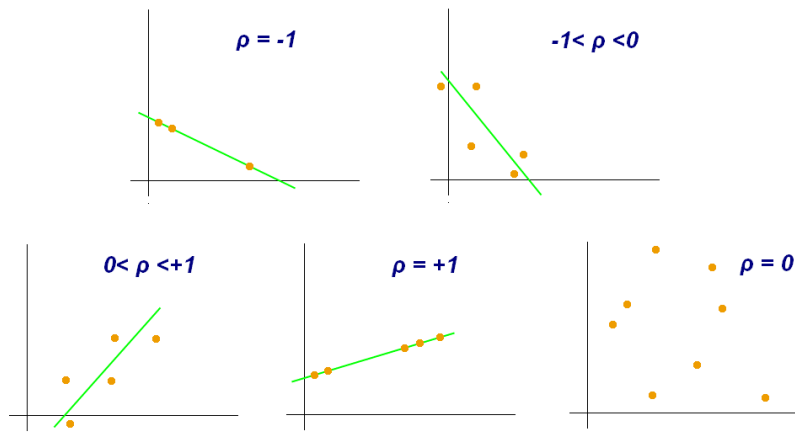
$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$



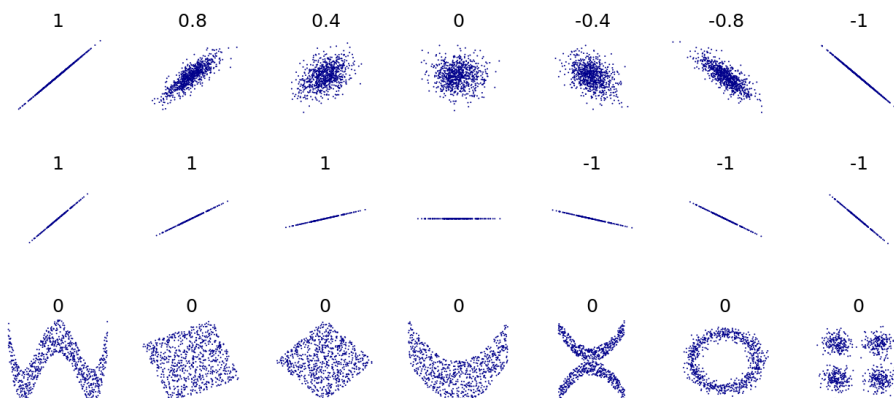
Παίρνει τιμές από -1 έως +1.

-1 δηλώνει απόλυτη αρνητική γραμμική σχέση

+1 δηλώνει απόλυτη θετική γραμμική

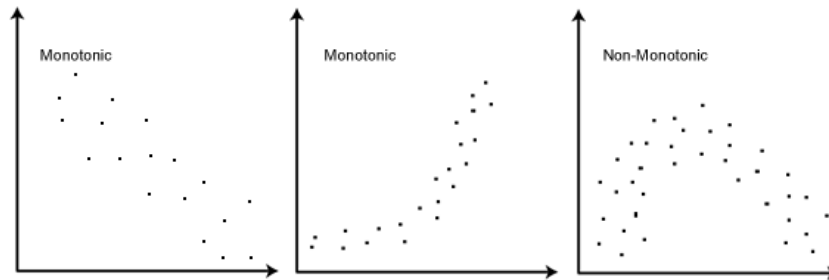


$R=0$ (μηδέν) δηλώνει είτε έλλειψη σχέσης γενικά είτε μη γραμμική σχέση (βλ. εικόνα παρακάτω)





Ο συντελεστής Spearman r ή ρ είναι η μη-παραμετρική εκδοχή του Pearson's R. Σε αντίθεση με τον R, ο συντελεστής Spearman r ή ρ , που χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις (και τακτικών), ισοδιαστημάτων και απόλυτων μεταβλητών, μετρά τη δύναμη ΟΧΙ της γραμμικής αλλά της μονοτονικής σχέσης μεταξύ των μεταβλητών. Η εκτίμηση του βασίζεται στη σύγκριση της κατάταξης (από χαμηλότερη σε υψηλότερη) των τιμών των δύο μεταβλητών. Παίρνει τιμές από -1 μέχρι +1.



Για μεταβλητές ονομαστικές ή τακτικές, χρησιμοποιούνται άλλοι συντελεστές συσχέτισης. Μια μικρή επιλογή από τους πιο συνηθισμένους παρουσιάζεται σύντομα παρακάτω.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες συντελεστών συσχέτισης για ονομαστικές και τακτικές μεταβλητές: (α) αυτοί που βασίζονται στην κατανομή χ^2 και (β) αυτοί που βασίζονται σε πιθανότητες. Οι πιο εύχρηστοι και συνηθισμένοι συντελεστές από κάθε μία κατηγορία θα περιγραφούν εδώ. Στο πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι περιπτώσεις που χρησιμοποιείται ο καθένας ανάλογα με: (α) το αν και οι δύο μεταβλητές είναι ονομαστικές, (β) αν ο πίνακας είναι 2×2 ή $r \times c$ γενικά, (γ) αν η σχέση είναι συμμετρική ή ασύμμετρη (η μία μεταβλητή επηρεάζει την άλλη και όχι το αντίστροφο).

	Ονομαστική-Ονομαστική			
	2×2		$r \times c$	
	Συντ. χ^2	Συντ. πιθαν.	Συντ. χ^2	Συντ. πιθαν.
Συμμετρική	-	λ	-	λ
Ασύμμετρη	ϕ^2	Yule' k (γ)	Cramers V (ή $\tau-c$)	λ

	Τακτική-Τακτική			
	2×2		$r \times c$	
	Μη πιθαν.	Συντ. πιθαν.	Μη πιθαν.	Συντ. πιθαν.
Συμμετρική	-	Somer's d	-	Somer's d
Ασύμμετρη	Kendall's $\tau-b$	γ	Kendall's $\tau-c$	γ

A. Συντελεστές που βασίζονται στην κατανομή χ^2

Ο συντελεστής συσχέτισης ϕ

Χρησιμοποιείται όταν οι δύο μεταβλητές είναι πραγματικά διχοτομικές (π.χ. απάντηση: ναι-όχι) και όχι κωδικοποιημένες διχοτομικές συνεχείς μεταβλητές (π.χ. εισόδημα μεγαλύτερο των 100 χιλ. και εισόδημα μικρότερο των 100 χιλ.).



$$\varphi^2 = \frac{\chi^2}{\nu} \quad \text{ή} \quad \varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{\nu}}$$

Αν και οι δύο μεταβλητές έχουν τα ίδια αθροίσματα στηλών και σειρών (στον πίνακα συνάφειας), η τιμή του φ κυμαίνεται μεταξύ 0 και 1. Στις άλλες περιπτώσεις, η μέγιστη τιμή του φ πρέπει να υπολογισθεί από τον τύπο:

$$\varphi_{\max} = \sqrt{\frac{s_i}{l_i}} \times \sqrt{\frac{l_j}{s_j}}$$

όπου: s_i το μικρότερο άθροισμα στήλης ή σειράς
 s_j το μικρότερο άθροισμα σειράς αν το s_i είναι άθροισμα στήλης ή το μικρότερο άθροισμα στήλης αν το s_i είναι άθροισμα σειράς
 l_i, l_j τα ίδια για τα μεγαλύτερα αθροίσματα στήλης ή σειράς

Επίσης το φ μπορεί να υπολογισθεί και από τον τύπο: $\varphi = \frac{ad - bc}{\sqrt{r_1 r_2 c_1 c_2}}$

αν τα $a, b, c, d, r_1, r_2, c_1, c_2$ είναι τα μεγέθη του πίνακα συνάφειας

a	b	r_1
c	d	r_2
c_1	c_2	ν

Παράδειγμα: Σχέση μεταξύ απάντησης σε ερώτηση Α (ναι-όχι) και ερώτηση Β (καλό-κακό)

	Ναι	Όχι	
Καλό	15	10	25
Κακό	5	20	25
	20	30	50

Υπολογισμός φ με τον τύπο του χ^2 : $\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ $\chi^2 = 8.33$

$$\varphi = \sqrt{\frac{8.33}{50}} = 0.408 \quad \text{ή} \quad \varphi = \frac{(15 \times 20) - (10 \times 5)}{\sqrt{25 \times 25 \times 20 \times 30}} = 0.408$$

Επειδή δεν είναι ίσα τα αντίστοιχα αθροίσματα στηλών και σειρών, η μέγιστη τιμή του φ υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\varphi_{\max} = \sqrt{\frac{20}{30}} \times \sqrt{\frac{30}{25}} = 0.894$$



Συντελεστής συνάφειας Pearson's C (contingency coefficient)

Προσαρμογή του συντελεστή φ για πίνακες μεγαλύτερους του 2Χ2.

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + \nu}} \quad \text{και στο παράδειγμα μας, } C = 0.38$$

Ο συντελεστής C παίρνει τιμές από 0 μέχρι 1 (απόλυτη συσχέτιση). Έχει διαφορετικό ανώτατο όριο για πίνακες διαφόρων μεγεθών. Προτείνεται η χρήση του για πίνακες μεγαλύτερους του 5Χ5 (όπου το ανώτατο όριο αρχίζει να μεγαλώνει τείνοντας στο 1).

Δεν είναι πολύ ακριβές μέτρο συσχέτισης. Χρησιμοποιείται περισσότερο για μια πρώτη προσέγγιση στην εκτίμηση της δύναμης της σχέσης.

<https://www.statisticshowto.com/contingency-coefficient/>

Stephanie Glen. "Contingency Coefficient: Definition" From **StatisticsHowTo.com**: Elementary Statistics for the rest of us! <https://www.statisticshowto.com/contingency-coefficient/>

Συντελεστής συσχέτισης Cramer's V

Παρόμοιος με τον φ αλλά για πίνακες που δεν είναι αναγκαστικά τετράγωνοι. Κυμαίνεται μεταξύ 0 και 1.

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{m\nu}} \quad \text{όπου } m = (r-1) \text{ ή } (c-1) \text{ ανάλογα με το ποιο είναι μικρότερο}$$

εναλλακτικός τύπος:
$$V = \sqrt{\frac{\phi^2}{m}}$$

Στο παράδειγμα μας,
$$V = \sqrt{\frac{8.33}{50}} = 0.408$$

Για πίνακες 2Χ2 το φ και το V είναι ίσα.

Συντελεστής Kendall's tau (τ)

Δεν βασίζεται στην κατανομή χ^2 αλλά, όπως και οι συντελεστές που βασίζονται στην κατανομή αυτή, δεν έχει νόημα έξω από το δικό του πλαίσιο αναφοράς

Για πίνακες 2Χ2 ονομάζεται επίσης Kendall's tau-b (τ-b) ενώ για πίνακες μεγαλύτερου μεγέθους ονομάζεται Kendall's tau-c (τ-c).

B. Συντελεστές που βασίζονται σε πιθανότητες

Ο συντελεστής γ

Ο συντελεστής γ βασίζεται στην έννοια των ζευγαρωτών παρατηρήσεων. Ζεύγος παρατηρήσεων που παίρνει ψηλούς βαθμούς και στις δύο μεταβλητές ονομάζεται "σύμφωνο" ζεύγος (concordant pair). Ζεύγος παρατηρήσεων που παίρνει ψηλό βαθμό στη μία μεταβλητή και χαμηλό στην άλλη ονομάζεται "ασύμφωνο" ζεύγος (discordant pair). Ο συντελεστής γ υπολογίζεται από τον τύπο:

$$\gamma = \frac{\text{αριθμός "σύμφωνων" ζευγών} - \text{αριθμός "ασύμφωνων" ζευγών}}{\text{αριθμός "σύμφωνων" ζευγών} + \text{αριθμός "ασύμφωνων" ζευγών}}$$



Όταν ο αριθμός “σύμφωνων” ζευγών είναι μεγαλύτερος από τον αριθμό των “ασύμφωνων” ζευγών, υπάρχει ένδειξη θετικής συσχέτισης ενώ στην αντίθετη περίπτωση υπάρχει ένδειξη αρνητικής συσχέτισης.

Παράδειγμα:

Σχέση μεταξύ εισοδήματος (χαμηλό - X, υψηλό - Y) και εκπαίδευσης (χαμηλή - X, υψηλή - Y).

Εισόδημα α	Εκπαίδευση		
	X	Y	
Y	5	15	20
X	20	10	30
	25	25	50

“Σύμφωνες” παρατηρήσεις: $X/X = 20$

$$Y/Y = 15$$

Τα “σύμφωνα” ζεύγη που προκύπτουν συνολικά είναι $15 \times 20 = 300$

“Ασύμφωνες” παρατηρήσεις: $X/Y = 5$

$$Y/X = 10$$

Έτσι, ο αριθμός των “ασύμφωνων” ζευγών είναι $5 \times 10 = 50$

$$\gamma = \frac{(15 \times 20) - (5 \times 10)}{(15 \times 20) + (5 \times 10)} = 0.71$$

Ο τύπος του γ μπορεί να γραφτεί επίσης και: $\gamma = (P-Q)/(P+Q)$

όπου: P είναι ο αριθμός των “σύμφωνων” ζευγών (το γινόμενο των “σύμφωνων” παρατηρήσεων) και Q ο αριθμός των “ασύμφωνων” ζευγών (το γινόμενο των “ασύμφωνων” παρατηρήσεων).

Για πίνακες 2×2 το γ λέγεται **Yule's k**. Το γ (και το Yule's k φυσικά) κυμαίνονται μεταξύ -1 και 1. Το 0 δείχνει καμία συσχέτιση.

Ο υπολογισμός του γ για πίνακες μεγαλύτερους από 2×2 δίνεται από αντίστοιχους τύπους, παρακάτω δίνονται οι τύποι για πίνακες 2×3 και 3×3 .

	Μεταβλητή B		
Μεταβλητή A	1	2	3
1	j	k	l
2	x	y	z

$$P = l(x+y) + k(x)$$

$$Q = j(y+z) + k(z)$$



Μεταβλητή Α	Μεταβλητή Β		
	1	2	3
1	a	b	c
2	d	e	f
3	g	h	i

$$P = c(e+d+h+g) + b(d+g) + f(h+g) + e g$$

$$Q = a(e+f+h+i) + (b(f+i) + d(h+i) + e(i))$$

Συντελεστής Somer's d

Τροποποιημένος συντελεστής γ για να λάβει υπόψη την κατεύθυνση της σχέσης μεταξύ X και Ψ. Έτσι,

(α) όταν η υπόθεση είναι ότι το X προκαλεί το Ψ

$$d_{xy} = (P-Q)/(P+Q+\Psi_0)$$

(β) όταν η υπόθεση είναι ότι το Ψ προκαλεί το X

$$d_{yx} = (P-Q)/(P+Q+X_0)$$

Παράδειγμα:

Ψ	X		
	1	2	
1	15	10	25
2	5	20	25
	20	30	50

Υπόθεση: το Ψ προκαλεί το X

$$d_{xy} = (50-300)/[50+300+(15 \times 5)+(10 \times 20)] = -0.4$$

Υπόθεση: το X προκαλεί το Ψ

$$d_{yx} = (50-300)/[50+300+(15 \times 10)+(5 \times 20)] = -0.417$$

Συντελεστής λ

Χρησιμοποιείται όταν η σχέση που αναλύεται υποτίθεται ότι δεν είναι συμμετρική (δηλ. η μία μεταβλητή προκαλεί την άλλη) και δείχνει την πιθανότητα να μειωθεί το σφάλμα πρόβλεψης της εξαρτημένης (Ψ) μεταβλητής από την ανεξάρτητη (X). Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του. Δεν παρουσιάζεται εδώ γιατί είναι σχετικά προχωρημένο θέμα.



Η

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ, ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΕΡΕΥΝΑΣ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ, ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ, ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ.

- Οργάνωση της τελικής έκθεσης της έρευνας
- Παρουσίαση διαδικασίας και αποτελεσμάτων έρευνας
- Διατύπωση προτάσεων σχετικών με το αρχικό πρόβλημα
- Θέματα ερευνητικής δεοντολογίας. Χρήσεις και επιπτώσεις της έρευνας

Η.1. Οργάνωση της τελικής έκθεσης της έρευνας

Ολοκληρώνοντας μια έρευνα απομένει ένα εξίσου σημαντικό στάδιο: η κατάλληλη παρουσίαση της. Όσο τέλεια εκτελεσμένη και αν είναι η έρευνα και όσο σημαντικά και επιστημονικά ακέραια και αν είναι τα αποτελέσματα της, αν η παρουσίαση της δεν γίνει μεθοδικά, τότε χάνει αρκετή από την αξία της και τη δυνητική συμβολή της στο πρόβλημα που αφορούσε. Παρακάτω παρουσιάζονται, αφενός, μερικά γενικά σχόλια και παρατηρήσεις που αφορούν όλες τις έρευνες ανεξάρτητα από σκοπό και θέμα και, αφετέρου, ένα γενικό σχήμα οργάνωσης και παρουσίασης της έρευνας. Οι επόμενες ενότητες αφορούν τα συγκεκριμένα θέματα της παρουσίασης της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων έρευνας καθώς και της διατύπωσης προτάσεων σχετικών με το αρχικό πρόβλημα τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής.

Η.1.1. Γενικές θεωρήσεις

- * Η παρουσίαση της έρευνας εξυπηρετεί διάφορες λειτουργίες όπως: (α) μετάδοση σε ένα κοινό (επιστήμονες, πολιτικοί, δημόσιοι λειτουργοί, γενικό κοινό) ενός σώματος συγκεκριμένων δεδομένων και γνώσης, (β) συμβολή στο γενικό σώμα της επιστημονικής γνώσης, (γ) πρόκληση/υπόδειξη μελλοντικής έρευνας.
- * Το κοινό που αναμένεται να διαβάσει κυρίως την έρευνα είναι από τα πρώτα πράγματα που πρέπει να λάβει υπόψη ο συγγραφέας γιατί επηρεάζει την ποσότητα και ποιότητα της πληροφορίας που θα περιέχει η έκθεση της έρευνας.
- * Η μορφή και το μήκος της έκθεσης εξαρτώνται από το σκοπό για τον οποίο προορίζεται η έκθεση. Για σύντομες ερευνητικές αναφορές, η έκθεση θα πρέπει να είναι μέχρι 5 σελίδες περίπου (δακτυλογραφημένες, διπλού διαστήματος). Ο ερευνητής θα πρέπει με συντομία και ενάργεια να παρουσιάσει τα πιο σημαντικά σημεία της έρευνας για το συγκεκριμένο θέμα και τον σκοπό που αναφέρεται. Για ερευνητικές εκθέσεις προς τους χρηματοδότες της έρευνας, το μήκος και η μορφή ποικίλλουν αν και είναι σημαντικό να αποφεύγονται πληκτικές περιγραφές, “πολιτικά” λάθη (θέματα και συμπεράσματα που δεν ευχαριστούν τον χρηματοδότη) και είναι χρήσιμο να τονίζεται η συμβολή της έρευνας στην επιστήμη (αν έχει επιτευχθεί κάτι τέτοιο). Εκθέσεις εργασίας ή μονογραφίες είναι μια άλλη μορφή έκθεσης που έχει δοκιμαστική πρόθεση – ο ερευνητής παρουσιάζει τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα της έρευνας επιδιώκοντας σχόλια για βελτιώσεις και τον εντοπισμό λαθών ή προβλημάτων, γενικά. Το μήκος και η μορφή ποικίλλουν. Αναφορές σε συνέδρια είναι μια συνηθισμένη μορφή παρουσίασης αποτελεσμάτων έρευνας που απαιτεί συντομία και ενάργεια. Ο ερευνητής εστιάζεται στα πιο σημαντικά σημεία που ενδιαφέρουν τους επιστήμονες στην περιοχή που κινείται η έρευνα. Τέλος, το ερευνητικό άρθρο (δημοσίευση συνήθως σε επιστημονικό περιοδικό) είναι, πιθανά, η πιο δημοφιλής μορφή παρουσίασης



έρευνας. Το μήκος κυμαίνεται ανάμεσα σε 15-25 σελίδες συνήθως και ακολουθεί μια τυπική παρουσίαση που παρουσιάζεται σε επόμενη ενότητα παρακάτω.

- * Ο σκοπός της έρευνας πρέπει να τονίζεται από την αρχή της παρουσίασης γιατί επηρεάζει σημαντικά το τι και πως παρουσιάζεται. Μερικές έρευνες έχουν διερευνητικό χαρακτήρα που δικαιολογεί το δοκιμαστικό και ατελές των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων καθώς και των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν. Άλλες έρευνες έχουν περιγραφικό σκοπό και ο ερευνητής πρέπει να διακρίνει την περιγραφή των χαρακτηριστικών του δείγματος από την γενίκευση της περιγραφής σε χαρακτηριστικά του πληθυσμού. Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να δίνει μια εκτίμηση της τάξης μεγέθους του “σφάλματος” στη γενίκευση. Πολλές έρευνες έχουν ερμηνευτικό χαρακτήρα όπου ο ερευνητής επιδιώκει να αποκαλύψει σχέσεις αιτιότητας στο πρόβλημα που μελετά. Πρέπει να είναι ιδιαίτερα προσεκτικός στην παρουσίαση της ερμηνευτικής λογικής και των κανόνων που ακολούθησε, των υποθέσεων που έκανε, των μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποίησε γιατί όλα αυτά έχουν επηρεάσει την ερμηνεία που προτείνει. Επίσης θα πρέπει να δίνει και μια εκτίμηση του σφάλματος και της σχετικής αβεβαιότητας των συμπερασμάτων του. Άλλες έρευνες έχουν σκοπό να προτείνουν ανάληψη δράσης για τη διερεύνηση κάποιων προβλημάτων που ανακαλύπτει ο ερευνητής και στα οποία πιθανά να έχει οδηγηθεί από δικές του ιδέες ή αξίες. Όμως, και σ’ αυτή την περίπτωση, ο ερευνητής θα πρέπει να τεκμηριώνει τις προτάσεις του (για την ανάληψη δράσης) στη βάση των ερευνητικών του ευρημάτων τα οποία θα έχουν προκύψει από συστηματική διερεύνηση και ανάλυση. Φυσικά, είναι συνηθισμένο οι έρευνες να εξυπηρετούν περισσότερους από ένα σκοπούς – π.χ. να είναι περιγραφικές και ερμηνευτικές ή περιγραφικές, ερμηνευτικές και να προτείνουν δράσεις. Στην περίπτωση αυτή ισχύουν όλα όσα αναφέρθησαν για κάθε περίπτωση ξεχωριστά.

H.1.2. Γενικό σχήμα οργάνωσης και παρουσίασης της έρευνας

(Τίτλος εργασίας, συγγραφέας(είς))

(Πίνακας περιεχομένων)

(Περίληψη)

1. Εισαγωγή – σκοπός, γενική παρουσίαση του θέματος, ορισμός προβλήματος, υποθέσεις εργασίας, θεωρητικό πλαίσιο
2. Ανασκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας
3. Μεθοδολογία – Σχεδιασμός έρευνας και εκτέλεση (συλλογή δεδομένων)
4. Ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων
5. Σύνοψη, συμπεράσματα, προτάσεις
6. Βιβλιογραφία
7. Πίνακες, γραφικές παραστάσεις
8. Παραρτήματα



H.2. Παρουσίαση διαδικασίας και αποτελεσμάτων έρευνας

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας είναι χρήσιμο να ακολουθεί κάποιες γενικές αρχές για να προσφέρει τη μέγιστη ωφέλιμη πληροφορία χωρίς, όμως, να είναι “παραφορτωμένη”.

Γενικά, τα δεδομένα της έρευνας θα πρέπει να παρουσιάζονται με τέτοια μορφή που να επιτρέπουν στον “χρήστη” της να κάνει ξανά κάποιους υπολογισμούς. Επίσης, όλη η ερευνητική διαδικασία θα πρέπει να περιγράφεται με τρόπο που να επιτρέπει σε ένα “τρίτο” ερευνητή να την επαναλάβει ανεξάρτητα (πληθυσμός μελέτης, δείγμα, συλλογή δεδομένων, αναλύσεις, αποτελέσματα).

Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας διευκολύνεται με τη χρήση πινάκων και διαγραμμάτων που συντομεύουν τη λεκτική παρουσίαση και προσφέρουν πληρέστερη πληροφορία. Για να λειτουργήσουν, όμως, αποτελεσματικά, θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα σωστά και να μην αφήνουν χώρο για ασάφειες και εσφαλμένα συμπεράσματα. Η ενσωμάτωση τους στο κείμενο της έκθεσης είναι καλό να ακολουθεί τη σειρά: (α) περιγραφή του σκοπού της παρουσίασης του πίνακα ή του διαγράμματος, (β) παρουσίαση του πίνακα ή του διαγράμματος και (γ) σχολιασμός και ερμηνεία τους.

Η παρουσίαση συμπερασμάτων στη βάση των αποτελεσμάτων της έρευνας απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή για αποφυγή σφαλμάτων ερμηνείας και γενίκευσης. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων θα πρέπει να γίνεται στα πλαίσια των περιορισμών που αντιμετώπισε η εκτέλεση της έρευνας, των υποθέσεων που έγιναν, των δεδομένων που συλλέχθηκαν και των μετρήσεων που έγιναν καθώς και των τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν. Παραδείγματος χάριν, αν δεν ήταν δυνατόν να βρεθούν δεδομένα για τις “σωστές” λειτουργικές εκφράσεις μιας μεταβλητής και χρησιμοποιήθηκαν “προσεγγίσεις”, αυτό θα πρέπει να τονισθεί κατά την ερμηνεία των σχέσεων που αποκαλύπτει η ανάλυση. Επίσης, αν γίνονται υποθέσεις περί, π.χ., σταθερότητας των συνθηκών μιας κατάστασης ενώ στην πραγματικότητα οι συνθήκες μεταβάλλονται, η ερμηνεία θα πρέπει να το λάβει υπόψη και να είναι ιδιαίτερα προσεκτική. Οι σχέσεις που αποκαλύπτονται μπορεί να είναι συγκυριακές και όχι γενικές (νομοτελειακές).

Η γενίκευση των αποτελεσμάτων της έρευνας περιέχει πάντα “παγίδες” γιατί ο ερευνητής πέφτει στον πειρασμό να δείξει ότι τα αποτελέσματα της έρευνας του έχουν γενική ισχύ. Παραδείγματος χάριν, αν το δείγμα δεν ήταν τυχαίο (πολύ συχνό φαινόμενο!), τα αποτελέσματα θα είναι δύσκολο να γενικευθούν στον πληθυσμό μελέτης. Πολύ περισσότερο προσεκτικός θα πρέπει να είναι ερευνητής όταν γενικεύει σε άλλους πληθυσμούς και άλλα χωροχρονικά πλαίσια (πρόκειται περί του ζητήματος της εξωτερικής εγκυρότητας της έρευνας που αναφέρθηκε στην πρώτη ενότητα του μαθήματος). Η δυνατότητα γενίκευσης των αποτελεσμάτων της έρευνας είναι συνάρτηση της ερευνητικής στρατηγικής. Βασικά, μόνο ένα αυστηρά εκτελεσμένο πείραμα επιτρέπει έγκυρη γενίκευση με σχετικά μικρά περιθώρια σφάλματος. Σε όλες τις άλλες στρατηγικές, υπάρχουν τόσοι παράγοντες που διαφεύγουν της προσοχής και της δυνατότητας ελέγχου του ερευνητή που η όποια γενίκευση είναι συνήθως υπό συζήτηση ή/και αμφισβήτηση.

H.3. Διατύπωση προτάσεων σχετικών με το αρχικό πρόβλημα

Η διατύπωση προτάσεων που απορρέουν από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας και αφορούν την απάντηση στο αρχικό ερευνητικό ερώτημα ή ζήτημα απαιτεί την ίδια προσοχή με αυτή που απαιτείται για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας. Οι προτάσεις βασικά θα πρέπει να απαντούν/αναφέρονται στο αρχικό ερώτημα και όχι στο ερώτημα έτσι όπως διαμορφώθηκε μετά από τους περιορισμούς που αντιμετώπισε η έρευνα. Έτσι, ανάλογα



με την “απόκλιση” που παρουσιάζουν τα αρχικά ζητούμενα του προβλήματος από τα πραγματοποιημένα, η διατύπωση προτάσεων θα πρέπει να γίνεται με τον ανάλογο βαθμό βεβαιότητας και εμπιστοσύνης.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στη διατύπωση προτάσεων που αφορούν το ίδιο χωρικό επίπεδο και χρονικό πλαίσιο που αναφέρεται το πρόβλημα ή η τελική λειτουργική μορφή του. Πρέπει, δηλαδή, να αποφεύγεται το οικολογικό σφάλμα. Παραδείγματος χάριν, αν τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν επίπεδο νομού, οι προτάσεις πρέπει να αφορούν αυτό το επίπεδο και όχι επίπεδο, π.χ., πόλης ή το εθνικό επίπεδο. Το ίδιο ισχύει και για τη διατύπωση προτάσεων που θα “συμπνέουν” με τους λειτουργικούς ορισμούς των κύριων εννοιών του προβλήματος. Παραδείγματος χάριν, αν η τουριστική ζήτηση, για διάφορους λόγους, έχει εκφρασθεί σε όρους συνολικών διανυκτερεύσεων (και όχι διανυκτερεύσεων κατά εθνικότητα, ή συνολικών αφίξεων ή αφίξεων κατά εθνικότητα, κ.λπ.), τότε τα αποτελέσματα της έρευνας, τα συμπεράσματα που απορρέουν και οι προτάσεις που γίνονται θα αφορούν και θα είναι έγκυρα βασικά για την περίπτωση διανυκτερεύσεων και όχι αναγκαστικά για άλλες διαστάσεις και εκφράσεις της τουριστικής ζήτησης.

H.4. Θέματα ερευνητικής δεοντολογίας

Η διεξαγωγή της οποιασδήποτε έρευνας πρέπει να γίνεται μέσα σε πλαίσια που εξασφαλίζουν τον σεβασμό στα δικαιώματα αυτών που: (α) συμμετέχουν άμεσα στην έρευνα, (β) παρέχουν πληροφορίες, (γ) με κάθε άλλο τρόπο συμβάλλουν στην έρευνα. Η ηθική διάσταση της έρευνας, παρόλο που δεν είναι μέρος και μέριμνα της επιστημονικής μεθόδου, εξετάζεται γιατί αφορά άμεσα τη χρήση και αποδοχή της. Μερικά από τα κύρια θέματα που αφορούν την ηθική της έρευνας αναφέρονται σύντομα παρακάτω.

- Εθελοντική συμμετοχή
- Αποφυγή βλάβης στους συμμετέχοντες στην έρευνα
- Ανωνυμία και εμπιστευτικότητα (Συνεπαγόμενη ταυτότητα των ατόμων, κρυμμένη ταυτότητα)
- Αποκάλυψη (στους συμμετέχοντες) του σκοπού και του χρηματοδότη της έρευνας
- “Τίμια” ανάλυση δεδομένων και παρουσίαση αποτελεσμάτων
- “Ηθική” χρήση των αποτελεσμάτων της έρευνας – άσκηση ελέγχου από τον αρχικό ερευνητή

H.5. Οι χρήσεις και οι επιπτώσεις της έρευνας

Έρευνα αναλαμβάνεται ή/και ανατίθεται για διάφορους σκοπούς οι κυριότεροι από τους οποίους αναφέρονται εδώ:

- Ακαδημαϊκοί σκοποί
- Διαμόρφωση, καθοδήγηση, αξιολόγηση πολιτικής απο διάφορους φορείς (δημόσιους και μη)
- Πολιτικοί και συναφείς σκοποί
- Marketing προϊόντων/υπηρεσιών

Συχνά συμβαίνει να αναλαμβάνεται έρευνα για ένα σκοπό αλλά συγχρόνως να εξυπηρετεί και άλλους (ηθελημένα ή αθέλητα). Ακαδημαϊκή έρευνα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για διαμόρφωση πολιτικής ή για να εξυπηρετήσει κάποιους πολιτικούς σκοπούς. Συμβαίνει και το αντίστροφο όπου έρευνα με πολιτικά κίνητρα οδήγησε σε σημαντικές επιστημονικές ανακαλύψεις ή συμβολές την επιστήμη (π.χ. η επιχειρησιακή έρευνα την περίοδο του Β' παγκόσμιου πόλεμου).



Το ίδιο και οι επιπτώσεις και οι συνέπειες της έρευνας μπορεί να είναι πολυδιάστατες και πολυσήμαντες. Οι κοινωνικές επιπτώσεις της έρευνας αφορούν τη διευκόλυνση της μελέτης και της πιθανής αντιμετώπισης/επίλυσης κοινωνικών και οικονομικών προβλημάτων (π.χ. ανεργία, πολυαπασχόληση, εποχικότητα τουριστικής ζήτησης, “διαρροή” κεφαλαίου, υποβάθμιση κοινωνικο-πολιτιστικού περιβάλλοντος, κ.λπ.). Επίσης, διευκολύνουν τη μελέτη εννοιών και φαινομένων που, σε πρώτη ματιά, φαίνονται μη βατά και προσιτά σε ανάλυση (π.χ. “προκατάληψη”, “η ατμόσφαιρα ενός τόπου”, η “ταυτότητα μιας περιοχής”). Αυτό, φυσικά, δεν σημαίνει ότι η έρευνα οδηγεί στην απόλυτη αλήθεια και αφορά αντικειμενική ανάλυση της πραγματικότητας. Άλλωστε, πολλά ερευνητικά εγχειρήματα έχουν αμφισβητηθεί ακριβώς γιατί θεωρείται ότι τα ερωτήματα δεν επιδέχονται ανάλυση.

Οι επιστημονικές επιπτώσεις της έρευνας αφορούν στις βελτιώσεις των μεθόδων, τεχνικών μέτρησης και ανάλυσης, της θεωρίας (οικονομικής, κοινωνικής, κ.λπ.) που απορρέουν από κάθε προσπάθεια επίλυσης κάποιου ερευνητικού προβλήματος ή ζητήματος. Επίσης, η έρευνα παράγει νέα δεδομένα τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω διερευνήσεις ή αναλύσεις σε μεταγενέστερους χρόνους με άλλα εργαλεία και τεχνικές.

Οι εκπαιδευτικές επιπτώσεις της έρευνας αφορούν στις δυνατότητες που προσφέρονται κατά την εκτέλεση της στην εξάσκηση σε όλα τα στάδια της συστηματικής ανάλυσης: ορισμός προβλήματος, λειτουργικοί ορισμοί και μέτρηση εννοιών, δειγματοληψία, αναλυτικές τεχνικές, ερμηνεία αποτελεσμάτων, προτάσεις λύσεων προβλημάτων.



ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ ΤΙΜΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ/ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ
ΚΑΙ ΛΕΚΤΙΚΩΝ ΕΚΦΡΑΣΕΩΝ

ΤΙΜΗ ΔΕΙΚΤΗ/ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ	ΛΕΚΤΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ
+0.70 και μεγαλύτερη	πολύ δυνατή θετική συσχέτιση
+0.50 έως +0.69	ουσιαστική θετική συσχέτιση
+0.30 έως +0.49	μέτρια θετική συσχέτιση
+0.10 έως +0.29	μικρή θετική συσχέτιση
+0.01 έως +0.09	αμελητέα θετική συσχέτιση
0.00	καθόλου συσχέτιση
-0.01 έως -0.09	αμελητέα αρνητική συσχέτιση
-0.10 έως -0.29	μικρή αρνητική συσχέτιση
-0.30 έως -0.49	μέτρια αρνητική συσχέτιση
-0.50 έως -0.69	ουσιαστική αρνητική συσχέτιση
-0.70 και μεγαλύτερη	πολύ δυνατή αρνητική συσχέτιση



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΓΝΩΣΤΩΝ ΠΟΣΟΤΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ	Σκοπός της ανάλυσης	Είδος μεταβλητής	Υποθέσεις εργασίας Περιγραφή τεχνικής	Παρατηρήσεις
ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ				
Κυκλικά διαγράμματα	Περιγραφή	Κυρίως ονομαστικές και τακτικές	Κατανομή των παρατηρήσεων στις τάξεις της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Ραβδωτά διαγράμματα (ιστογράμματα)	Περιγραφή	Όλα τα είδη αλλά κυρίως από τακτικές και πάνω	Κατανομή των παρατηρήσεων στις τάξεις της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Διαγράμματα	Περιγραφή	Διαστήματος και απόλυτες	Σχέση μεταξύ δύο ή περισσότερων μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, δύο+ μεταβλητές
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ				
Κατανομές συχνότητας	Περιγραφή	Όλα τα είδη αλλά κυρίως από τακτικές και πάνω	Κατανομή παρατηρήσεων στις τάξεις της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Μέτρα θέσης και κεντρικής θέσης (μέσος όρος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή, τεταρτημόρια, κ.λπ.)	Περιγραφή	Διαστήματος και απόλυτες (τακτικές υπο όρους)	Η πιο αντιπροσωπευτική (κεντρική) τιμή των παρατηρήσεων	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Μέτρα διασποράς (κλίμακα, μέση απόκλιση, τυπική απόκλιση, διασπορά, ημιενδοτεταρτομοριακό εύρος)	Περιγραφή	Διαστήματος και απόλυτες (τακτικές υπο όρους)	Η μεταβλητότητα των παρατηρήσεων -- Η διασπορά τους γύρω από την κεντρική τιμή ή κάποια άλλη παρατήρηση	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή



Μέτρα ασυμμετρίας και κύρτωσης	Περιγραφή	Διαστήματος και απόλυτες (τακτικές υπο όρους)	Το σχήμα της κατανομής των παρατηρήσεων γύρω από κάποια χαρακτηριστική τιμή ή την κεντρική τιμή	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Διακριτές Κατανομές Πιθανοτήτων	Περιγραφή και πρόβλεψη/εκτίμηση	Διαστήματος και απόλυτες	Με ποια πιθανότητα παρατηρούνται οι τιμές της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Συνεχείς Κατανομές Πιθανοτήτων	Περιγραφή και πρόβλεψη/εκτίμηση	Διαστήματος και απόλυτες	Με ποια πιθανότητα παρατηρούνται οι τιμές της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Διαστήματα εμπιστοσύνης	Περιγραφή και πρόβλεψη/εκτίμηση	Διαστήματος και απόλυτες	Προσδιορισμός κλίμακας τιμών της μεταβλητής που περιέχει με δεδομένη πιθανότητα μία παράμετρο (π.χ. τον μέσο όρο ή ένα ποσοστό)	Ο τύπος διαφέρει για μικρά και μεγάλα (>30) δείγματα, μία μεταβλητή
Έλεγχος με το τεστ Z (τυπική κανονική κατανομή)	Επαγωγή	Διαστήματος και απόλυτες	Έλεγχος υπόθεσης για την τιμή του μέσου όρου της μεταβλητής ή ενός ποσοστού. Έλεγχος υπόθεσης για την ισότητα δύο μέσων όρων ή δύο ποσοστών	Υπόθεση κανονικής κατανομής αν το δείγμα είναι μικρό. Μεγάλο δείγμα. Μία ή δύο μεταβλητές
Έλεγχος με το τεστ T (Student's)	Επαγωγή	Διαστήματος και απόλυτες	Έλεγχος υπόθεσης για την τιμή του μέσου όρου της μεταβλητής ή ενός ποσοστού. Έλεγχος υπόθεσης για την ισότητα δύο μέσων όρων ή δύο ποσοστών	Μικρό δείγμα και υπόθεση κανονικής κατανομής. Μία ή δύο μεταβλητές
Ανάλυση Διακύμανσης	Επαγωγή	Η μεταβλητή που αναλύεται πρέπει να είναι διαστήματος ή απόλυτη. Η ταξινομική μεταβλητή μπορεί να είναι όλων των ειδών	Έλεγχος υπόθεσης για την ισότητα περισσότερων των δύο μέσων όρων	Τρεις ή περισσότερες μεταβλητές
Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το τεστ χ^2	Επαγωγή	Όλα τα είδη γενικά αν και εξαρτάται από το είδος του ελέγχου	Έλεγχος καλής προσαρμογής. Έλεγχος ανεξαρτησίας και ομοιογένειας.	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων . Μία ή δύο μεταβλητές



Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το τεστ Kolmogorov-Smirnov	Επαγωγή	Συνεχείς μεταβλητές απόλυτες και διαστήματος	Έλεγχος καλής προσαρμογής. Έλεγχος “ομοιότητας” κατανομής δύο μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων . Μία ή δύο μεταβλητές
Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το τεστ ροών	Επαγωγή	Όλα τα είδη	Έλεγχος τυχαιότητας δείγματος	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το προσημικό τεστ	Επαγωγή	Συνεχείς, τακτικές και πάνω κυρίως	Έλεγχος για διάμεσο ή για δύο διαμέσους όταν δεν είναι γνωστή η κατανομή της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων, μία μεταβλητή
Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το τεστ Wilcoxon	Επαγωγή	Συνεχείς, τακτικές και πάνω κυρίως	Έλεγχος για διάμεσο ή για δύο διαμέσους όταν δεν είναι γνωστή η κατανομή της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Μία ή δύο μεταβλητές
Μη παραμετρικοί έλεγχοι Έλεγχος με το τεστ Mann- Whitney	Επαγωγή	Συνεχείς, τακτικές και πάνω κυρίως	Έλεγχος για διάμεσο ή για δύο διαμέσους όταν δεν είναι γνωστή η κατανομή της μεταβλητής	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Μία ή δύο μεταβλητές
Ανάλυση συσχέτισης:- συντελεστής Pearson (R) -- γραμμική συσχέτιση	Περιγραφή και Επαγωγή	Διαστήματος και απόλυτες	Μέτρο της δύναμης της γραμμικής σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Δύο μεταβλητές
Ανάλυση συσχέτισης: Μέτρα συνάφειας βασισμένα στην κατανομή χ^2	Περιγραφή και Επαγωγή	Όλα τα είδη γενικά	Μέτρα της δύναμης της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Δύο μεταβλητές
Ανάλυση συσχέτισης: Μέτρα συνάφειας βασισμένα σε πιθανότητες	Περιγραφή και Επαγωγή	Όλα τα είδη γενικά	Μέτρα της δύναμης της σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Δύο μεταβλητές



Ανάλυση παλινδρόμησης: απλή	Περιγραφή, ερμηνεία, επαγωγή και πρόβλεψη/εκτίμηση	Διαστήματος και απόλυτες (τακτικές υπο όρους), η εξαρτημένη πάντα απόλυτη ή διαστήματος	Ποσοτική έκφραση της σχέσης -- κυρίως γραμμικής αλλά και μερικών μη γραμμικών μορφών -- μεταξύ δύο μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Δύο μεταβλητές
Ανάλυση παλινδρόμησης: πολλαπλή	Περιγραφή, ερμηνεία, επαγωγή και πρόβλεψη/εκτίμηση	Διαστήματος και απόλυτες (τακτικές υπο όρους), η εξαρτημένη πάντα απόλυτη ή διαστήματος	Ποσοτική έκφραση της σχέσης -- κυρίως γραμμικής αλλά και μερικών μη γραμμικών μορφών -- μεταξύ τριών ή περισσότερων μεταβλητών	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Τρεις ή περισσότερες μεταβλητές
Ανάλυση χρονικών σειρών	Περιγραφή, ερμηνεία, επαγωγή και πρόβλεψη/εκτίμηση		Ποσοτική έκφραση της μεταβολής μιας μεταβλητής (ή περισσότερων μεταβλητών) μέσα στο χρόνο	Λογικό ελάχιστο 5-10 παρατηρήσεων. Μία ή περισσότερες μεταβλητές

