



Η τεχνική των Δελφών στη νοσηλευτική έρευνα - Μέρος 3ο: Ανάλυση δεδομένων και παρουσίαση αποτελεσμάτων

Κοσμίδης Δημήτριος¹, Κουτσούκη Σωτηρία², Θεοφανίδης Δημήτριος³

1. Νοσηλεύτης, MSc, ΕΠΑ.Σ Β. Νοσηλευτών, ΓΝ Καβάλας
2. Νοσηλεύτρια, MSc, ΜΕΘ, ΓΝ Καβάλας
3. Νοσηλεύτης, MSc, Καθηγητής Εφαρμογών, Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙΘ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Τεχνική των Δελφών είναι μια ερευνητική μέθοδος με πληθώρα εφαρμογών στη νοσηλευτική έρευνα. Παρόλα αυτά, οι διαθέσιμες πηγές σχετικά με τις μεθόδους ανάλυσης και παρουσίασης των αποτελεσμάτων είναι περιορισμένες.

Σκοπός: Η περιγραφή και κριτική ανασκόπηση των κυριότερων μεθόδων εφαρμογής της ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης των δεδομένων σε μελέτες με την Τεχνική των Δελφών.

Υλικό και μέθοδος: Η αναζήτηση περιελάμβανε ερευνητικές και ανασκοπικές μελέτες νοσηλευτικού ενδιαφέροντος στις βάσεις δεδομένων ΙΑΤΡΟΤΕΚ, Medline, Cinahl και Scopus στο χρονικό διάστημα 2001 - 2011. Οι λέξεις κλειδιά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν «τεχνική των Δελφών», «νοσηλευτική» και «μεθοδολογία έρευνας» στην ελληνική και αγγλική γλώσσα.

Αποτελέσματα: Η αναζήτηση κατέληξε σε 285 άρθρα νοσηλευτικού ενδιαφέροντος (266 ερευνητικά και 19 ανασκοπήσεις). Η ανάλυση των δεδομένων στην τυπική μεθοδολογία ερευνών με την Τεχνική των Δελφών, περιλαμβάνει αρχικά την ποιοτική ανάλυση των απόψεων των ειδικών που συλλέγονται στον πρώτο "γύρο" ενώ στη συνέχεια, τη χρήση διαφόρων στατιστικών αναλύσεων για την εκτίμηση του τελικού επιπέδου συναίνεσης των απαντήσεων στους επόμενους γύρους (επαναλήψεις). Ο προκαθορισμός του επιθυμητού βαθμού συναίνεσης βασίζεται συνήθως σε υποκειμενικές παραδοχές, ενώ ο προσδιορισμός του γίνεται με περιγραφικά κυρίως αλλά και διάφορα επαγωγικά στατιστικά μέτρα. Στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιούνται κυρίως απλοί πίνακες κατάταξης δεδομένων βάση ενός περιγραφικού, στατιστικού κριτηρίου ή γραφήματα διασποράς για την απεικόνιση των απόψεων των ειδικών.

Συμπεράσματα: Η Τεχνική των Δελφών έχει διεισδύσει στη νοσηλευτική έρευνα με μεγάλη διαφοροποίηση στους τρόπους ανάλυσης των δεδομένων και παρουσίασης των αποτελεσμάτων ανάλογα με τους επιμέρους σκοπούς και ιδιαιτερότητες της κάθε μελέτης.

Λέξεις Κλειδιά: Τεχνική των Δελφών, νοσηλευτική έρευνα, ερευνητική μεθοδολογία, ανάλυση δεδομένων.

Υπεύθυνος αλληλογραφίας: Κοσμίδης Δημήτριος, τηλ. 6945198861, 2591047322, Ζαρκαδιά Νέστου, Ν. Καβάλας, ΤΚ: 64200, E-mail: kosmidis_gr@yahoo.gr

The Delphi Technique in nursing research - Part 3: Data Analysis and Reporting

Kosmidis Dimitrios¹, Koutsouki Sotiria², Theofanidis Dimitrios³

1. RN, MSc, Vocational School of Assistant Nurses, General Hospital of Kavala.
2. RN, MSc, ICU, General Hospital of Kavala.
3. RN, MSc, Laboratory Instructor, Nursing Department, Technological Educational Institute of Thessaloniki

ABSTRACT

The Delphi technique is a research method with a multitude of literature regarding its application, yet there is limited guidance on methods of analysis and the presentation of results.

Aim: To describe and critically analyze the main methods of the qualitative and quantitative data analysis in studies using the Delphi Technique.

Materials and methods: The literature search included research and review articles of nursing interest within the following databases: IATROTEK, Medline, Cinahl and Scopus, from 2001 to 2011. Key-words were used Delphi technique, nursing and research methodology, in English and Greek language.

Results: The literature search revealed 285 articles of nursing interest (266 research articles and 19 reviews). Data

analysis in formal methodology surveys using the Delphi technique initially involves a qualitative analysis of the experts' views which are gathered during the first round. Subsequently, various statistical analyses methods are employed in order to estimate the final level of consensus on the coming rounds (iterations). Prescribing the desired degree of consensus is usually based on subjective assumptions, while the final identification is done with mainly via descriptive and inductive statistical measures. In the presentation of results, simple tables are mainly used which are based on descriptive data, statistical criteria or scatter charts in order to illustrate the experts' opinions.

Conclusions: The Delphi Technique has infiltrated nursing research with great variability in data analysis methodology and presentation of results depending on each study's aims and characteristics.

Keywords: Delphi technique, nursing research, research methodology, data analysis.

Corresponding Author: Kosmidis Dimitrios, tel.+30 6945198861, 2591047322, Address: Zarkadia Nestou, Kavala, PC 64200, E-mail: kosmidis_gr@yahoo.gr

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η τεχνική των Δελφών (ΤτΔ) είναι μια μεθοδολογική ερευνητική προσέγγιση που παρέχει τη δυνατότητα επικοινωνίας σε μια ομάδα ειδικών ή εμπειρογνομόνων (expert panel) ώστε να ανταλλάσσουν γνώμες και γνώσεις ανώνυμα, σχετικά με ένα πολύπλοκο ή άγνωστο θέμα. Η κλασική προσέγγιση έχει ως κύριο στόχο την αναζήτηση της επιθυμητής συναίνεσης χρησιμοποιώντας ένα συστηματικό τρόπο επαναλαμβανόμενων επαφών (γύρων), όπου κάθε μεταγενέστερο σύνολο απόψεων της ομάδας διαμορφώνεται βάση των απαντήσεων των προηγούμενων γύρων σε μια επαναληπτική διεργασία που ολοκληρώνεται συνήθως σε τρεις ή τέσσερις γύρους. Στη διαδικασία οι συμμετέχοντες, έχουν την δυνατότητα να εκτιμήσουν τις απόψεις των υπόλοιπων μελών της ομάδας και εάν επιθυμούν, να αλλάξουν ή να τροποποιήσουν τις απόψεις τους. Το κύριο πλεονέκτημα της όλης διαδικασίας είναι ο συγκερασμός των απόψεων της ομάδας των ειδικών που οδηγεί σε ένα επίπεδο συναίνεσης σε συνδυασμό με την ανωνυμία

που προσφέρει η ΤτΔ μειώνοντας έτσι τους αρνητικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη συνήθη διαδικασία λήψης αποφάσεων.¹

Η ΤτΔ αναπτύχθηκε από τους Dalkey και συν. της RAND Corporation στη δεκαετία του '50 ως μια δομημένη διαδικασία που απαιτούσε συλλογή απόψεων από ειδικούς ή εμπειρογνώμονες με στόχο την επίτευξη συναίνεσης απαλλαγμένης από κυριαρχούμενες, η αμφισβητήσιμες θέσεις. Έχει κατά καιρούς δεχθεί σημαντικές τροποποιήσεις αλλά και κριτικές σχετιζόμενες με την μεθοδολογία της. Αυτές οφείλονται κυρίως: α) Στην έλλειψη καθολικών και κοινά αποδεκτών κατευθυντήριων οδηγιών, β) στην έλλειψη κριτηρίων για το ιδανικό μέγεθος του δείγματος γ) στην αμφισβήτηση της απόλυτης ανωνυμίας, δ) στην έλλειψη κριτηρίων για τον χαρακτηρισμό του όρου του «ειδικού» και ε) στην έλλειψη του εννοιολογικού προτύπου της συναίνεσης αλλά και του αποδεκτού επιπέδου της. Ακόμη κι έτσι όμως, οι μελέτες με την ΤτΔ



εφαρμόζονται με επιτυχία σε θέματα άγνωστα ή και πολύπλοκα παρέχοντας τη δυνατότητα ανάδειξης πολύτιμων πληροφοριών ή με υποβοηθητικό ρόλο στη λήψη αποφάσεων στρατηγικής.²

Παρότι στη βιβλιογραφία υπάρχει πλειάδα οδηγιών για τη διεξαγωγή της τεχνικής, των τροποποιήσεων της καθώς και κριτικές σχετικά με τις μεθοδολογικές ιδιαιτερότητές της, οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με τις μεθόδους ανάλυσης των δεδομένων και παρουσίασης των αποτελεσμάτων είναι περιορισμένες. Επιπλέον οι δημοσιεύσεις στις οποίες λαμβάνονται περαιτέρω βήματα για την υποστήριξη ή την βελτίωση των συμπερασμάτων τους βασισμένοι σε μια ενδελεχή ανάλυση των αποτελεσμάτων είναι ελάχιστες. Ορισμένες φορές δε, η στατιστική ανάλυση παρουσιάζεται με μεθοδολογικές παρατυπίες ή λάθη, κυρίως στην επιλογή των κατάλληλων στατιστικών κριτηρίων. Επίσης, επειδή στις περισσότερες μελέτες σπάνια διενεργούνται περαιτέρω επιβεβαιώσεις των αποτελεσμάτων (μέσω τελικών συνεντεύξεων ή μελέτες επανελέγχου) ο συνδυασμός με τα ανωτέρω, δημιουργεί σοβαρές αμφισβητήσεις στην εξωτερική εγκυρότητα και κατ' επέκταση στην εφαρμογή των αποτελεσμάτων.³

Σκοπός

Ο σκοπός του τρίτου μέρους της αρθρογραφίας για την ΤτΔ είναι η περιγραφή

και η κριτική ανάλυση των κυριοτέρων μεθόδων επεξεργασίας των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από έρευνες που κάνουν χρήση της μεθόδου της ΤτΔ καθώς και των τεχνικών παρουσίασής τους με εφαρμογή στη νοσηλευτική έρευνα και πρακτική.

Υλικό και μέθοδος

Για την αναζήτηση του υλικού διενεργήθηκε συστηματική ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας, εστιασμένη στην μεθοδολογία ανάλυσης και παρουσίασης αποτελεσμάτων ερευνών νοσηλευτικού ενδιαφέροντος με χρήση της ΤτΔ. Αναζητήθηκαν ερευνητικές δημοσιεύσεις με πλήρες κείμενο στην ελληνική ή αγγλική, στις βάσεις δεδομένων: ΙΑΤΡΟΤΕΚ, Medline, Cinahl και Scopus με λέξεις κλειδιά «τεχνική των Δελφών», «νοσηλευτική» και «μεθοδολογία έρευνας» στην ελληνική και αγγλική γλώσσα. Στην αναζήτηση εκτός από τον χρονικό περιορισμό (2001 έως και 2011), για τον χαρακτηρισμό των δημοσιεύσεων ως «νοσηλευτικού ενδιαφέροντος» τέθηκε περαιτέρω ο ακόλουθος συνδυασμός κριτηρίων: α) να αφορούν νοσηλευτικά ερευνητικά ερωτήματα σε κλινικά, εκπαιδευτικά, διοικητικά ή θεωρητικά πεδία, β) ένας τουλάχιστον εκ των συγγραφέων να είναι νοσηλευτής ή να έχουν χρησιμοποιηθεί νοσηλευτές ως «ειδικοί» για το υπό διερεύνηση ερώτημα, και γ) να έχουν

δημοσιευθεί σε έγκριτο και κατά τεκμήριο νοσηλευτικό περιοδικό.

Αποτελέσματα

Η αναζήτηση βάση των ανωτέρω κριτηρίων κατέληξε σε 285 άρθρα νοσηλευτικού ενδιαφέροντος εκ των οποίων τα 266 ήταν ερευνητικά και τα 19 άρθρα ανασκοπήσεων. Από τα ανωτέρω, για την περιγραφή των κυριότερων από τις χρησιμοποιούμενες στατιστικές τεχνικές και πρακτικές παρουσίασης των αποτελεσμάτων που σχετίζονται με την εφαρμογή της ΤτΔ, χρησιμοποιήθηκαν 25 ερευνητικές και 8 ανασκοπικές μελέτες από τις οποίες επήλθε (βάση κριτικής αξιολόγησης των συγγραφέων) πληροφοριακός κορεσμός. Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν 4 κλασικές ερευνητικές δημοσιεύσεις καθώς και μία κριτική ανασκόπηση που κρίθηκαν απαραίτητα για την διευκρίνιση μεθοδολογικών ζητημάτων σχετικών με την ΤτΔ. Η ανασκόπηση συστηματοποιήθηκε σε τρεις θεματικούς άξονες που αφορούσαν στην ποιοτική και ποσοτική ανάλυση των δεδομένων και στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Ποιοτική ανάλυση δεδομένων - ανάλυση περιεχομένου

Στη διαδικασία της κλασικής ΤτΔ, η ανάλυση των αποτελεσμάτων αφορά τόσο σε ποιοτικά όσο και ποσοτικά δεδομένα. Στον πρώτο

γύρο, η συνήθης μορφή της επικοινωνίας μεταξύ του ερευνητή και της ομάδας των ειδικών, γίνεται μέσω ενός αυτοσυμπληρούμενου, ημιδομημένου ερωτηματολογίου με σκοπό την συλλογή των απόψεων της ομάδας. Το ερωτηματολόγιο περιέχει ερωτήσεις ανοικτού τύπου και η κατασκευή του ακολουθεί τις ισχύουσες επιστημολογικές αρχές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Οι απαντήσεις συλλέγονται από τον ερευνητή και ακολουθεί ποιοτική ανάλυση κατά την οποία τα δεδομένα συνοψίζονται, ανακεφαλαιώνονται και επιστρέφονται στην ομάδα των ειδικών.²

Ο κύριος στόχος σε αυτό το στάδιο είναι η ποιοτική επεξεργασία των πληροφοριών, καταλήγοντας στη σύνθεση ενός νέου ερωτηματολογίου. Τα δεδομένα υπόκεινται σε ανάλυση περιεχομένου προκειμένου να ομαδοποιηθούν οι απόψεις της ομάδας των εμπειρογνομόνων σε ομοειδή πεδία ή κατηγορίες. Ο ερευνητής στο στάδιο αυτό μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιο από τα διάφορα πρότυπα ανάλυσης περιεχομένου όπως, του Burnard,⁴ ή του Krippendorff.⁵ Η ανάλυση αυτή περιλαμβάνει την ανεύρεση των εννοιολογικών μονάδων του γραπτού λόγου που προκύπτουν από τη συγκέντρωση των πληροφοριών. Εφόσον οι ερωτήσεις στον πρώτο γύρο είναι ανοικτού τύπου, οι εννοιολογικές αυτές μονάδες θα πρέπει να διατυπώνονται ξεκάθαρα από τους ερωτώμενους ειδικούς. Ορισμένες όμως



φορές, βρίσκονται συμπτυγμένες μέσα σε γενικότερες απόψεις ενώ άλλοτε μπορεί εκφράζονται σε παρόμοια μορφή. Στην τελευταία ειδικά περίπτωση, ο ερευνητής θα πρέπει να αποφασίσει αν μία άποψη μπορεί να ενσωματωθεί σε μία γενικότερη κατηγορία χωρίς να αλλάξει η έννοια αυτής ή αν είναι αρκετά διαφορετική ώστε να δικαιολογεί τη δημιουργία ξεχωριστής κατηγορίας.

Ο σκοπός της ποιοτικής ανάλυσης είναι, μέσω της αναδόμησης του γραπτού λόγου, να ομαδοποιηθούν όλες οι ίδιες εννοιολογικές οντότητες και να κατηγοριοποιηθούν σε βασικά πεδία (θεματικές κατηγορίες) ώστε να βρεθούν τα δεδομένα εκείνα στα οποία οι συμμετέχοντες μπορούν να συμφωνήσουν ή να συναινέσουν σε ένα επιθυμητό επίπεδο.⁵ Πρέπει να τονιστεί ότι η έλλειψη δυνατότητας αλληλεπίδρασης με τους συμμετέχοντες, ώστε να είναι δυνατή η άμεση ερμηνεία και η αιτιολόγηση των απόψεών τους, αυξάνει τον κίνδυνο παρερμηνείας εκ μέρους των ερευνητών με αποτέλεσμα τη δημιουργία συστηματικού σφάλματος. Ανάλογα με τις διάφορες τροποποιήσεις της ΤτΔ, οι ερωτήσεις του ερωτηματολογίου είναι δυνατό να αναφέρονται σε δηλώσεις, που προέρχονται είτε από τη βιβλιογραφία είτε από συνεντεύξεις είτε από άλλους τρόπους συλλογής απόψεων. Σε κάθε όμως περίπτωση, η ποιοτική ανάλυση των δεδομένων είναι αναγκαία, η δε προσέγγισή

της θα πρέπει να τροποποιείται ανάλογα με το σκοπό της κάθε μελέτης.⁶ Τέλος πρέπει να σημειωθεί ότι σήμερα υπάρχει μεγάλη ποικιλία λογισμικού (εμπορεύσιμου ή ανοικτού κώδικα) που διευκολύνει τους ερευνητές στην αυτόματη ανάλυση περιεχομένου (text analysis software).

Ποσοτική ανάλυση των δεδομένων στους επομένους γύρους

Η ποιοτική ανάλυση του προηγούμενου σταδίου δημιουργεί ένα κατάλογο θεμάτων ο οποίος αποστέλλεται στην ομάδα των ειδικών για ανατροφοδότηση με σκοπό την ταξινόμηση, ιεράρχηση ή βαθμολόγησή τους. Η ανάλυση των δεδομένων για τον υπολογισμό της συναίνεσης έχει δύο επιμέρους συνιστώσες:

- Την ανεύρεση του βαθμού συμφωνίας του κάθε ειδικού με το κάθε υπό εξέταση ερώτημα ή θέμα.
- Την ανεύρεση του βαθμού στον οποίο οι συμμετέχοντες συναινούν ή συμφωνούν μεταξύ τους.⁷

Ειδικότερα, η ανάλυση των δεδομένων στοχεύει:

- Στον τρόπο παρουσίασης των πληροφοριών για την ανατροφοδότηση της ομάδας των συμμετεχόντων για τους επόμενους γύρους
- Στον υπολογισμό των απαντήσεων που πρέπει να «περάσουν» στον

επόμενο γύρο, για ανατροφοδότηση, καθώς πολλοί ερευνητές δεν συμπεριλαμβάνουν στους επόμενους γύρους ερωτήσεις για τις οποίες έχει ήδη επιτευχθεί συναίνεση

- Στον υπολογισμό της συναίνεσης ή συμφωνίας σε κάθε γύρο ή και συνολικά
- Στη σύγκριση (βαθμό σύγκλισης) των απόψεων των συμμετεχόντων μεταξύ των γύρων και
- Στη σύγκριση (βαθμό σύγκλισης) των απόψεων μεταξύ των διαφορετικών ομάδων συμμετεχόντων στους διάφορους γύρους.

Από την μελέτη της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι οι συχνότεροι στόχοι ανάλυσης είναι ο υπολογισμός της συνολικής συναίνεσης ή συμφωνίας σε κάθε γύρο και ο καθορισμός των θεμάτων που θα πρέπει να παραμείνουν στους επόμενους γύρους για ανατροφοδότηση προς τους συμμετέχοντες. Στις περισσότερες μελέτες που έχουν διεξαχθεί με την ΤτΔ, ο προκαθορισμός του επιθυμητού βαθμού συναίνεσης βασίζεται συνήθως σε υποκειμενικές παραδοχές ενώ ο προσδιορισμός του με διάφορα, κυρίως περιγραφικά, στατιστικά κριτήρια. Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας στις μελέτες με την χρήση της ΤτΔ, γίνεται σαφές ότι οι ερευνητές για την ανάλυση των δεδομένων τους, έχουν χρησιμοποιήσει όλα σχεδόν τα είδη των περιγραφικών στατιστικών μέτρων

και ότι δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο πρότυπο ανάλυσης. Είναι χαρακτηριστικό ότι ο De Meyrick σε ανασκόπηση 126 σχετικών δημοσιεύσεων σε διάφορα επιστημονικά πεδία, βρήκε 33 διαφορετικούς στατιστικούς τρόπους ανάλυσης των δεδομένων.⁸ Για τον υπολογισμό της συναίνεσης, έχουν χρησιμοποιηθεί κυρίως: η συχνότητα %, ο μέσος όρος, η διάμεσος, η επικρατούσα τιμή, η τυπική απόκλιση, και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος. Αντίστοιχα, για τον υπολογισμό της σύγκλισης των απόψεων μεταξύ των γύρων ή ακόμα για την σύγκριση μεταξύ υποομάδων, έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορα παραμετρικά ή μη παραμετρικά κριτήρια αντίστοιχα.

Ανάλυση των δεδομένων για τον καθορισμό της συναίνεσης

Η μεγάλη απόκλιση στη χρήση διάφορων προκαθορισμένων επιπέδων συναίνεσης μεταξύ της ομάδας των συμμετεχόντων οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το μέτρο της συναίνεσης συχνά προκαθορίζεται σε επίπεδο αυθαίρετο ενώ σε μερικές περιπτώσεις ο καθορισμός του γίνεται και εκ των υστέρων. Ωστόσο, η σημαντικότητα του προκαθορισμένου επιπέδου συναίνεσης καταδεικνύεται από τη μεγάλη διακύμανση στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Οι Naylor και συν⁹ διερευνώντας πιθανά σενάρια σε ένα ιατρικό θέμα, διαπίστωσαν ότι όταν όριζαν ως προϋπόθεση για κριτήριο συναίνεσης την καθολική συμφωνία όλων των



συμμετεχόντων (100%), δεν προέκυπτε συναίνεση για κανένα σενάριο. Αντίθετα, όταν έθεταν κριτήριο την πλειοψηφία σε ποσοστό $\geq 75\%$ προέκυπτε συναίνεση στο 1,4% των σεναρίων ενώ με την απλή πλειοψηφία ($>50\%$), η συναίνεση έφτανε στο 23,2% των συμμετεχόντων. Η πλειονότητα των ερευνητών συμφωνούν ότι δεν υπάρχει καθολικά αποδεκτή τιμή στο ποσοστό συμφωνίας για τον ορισμό της συναίνεσης. Ωστόσο, αυτή μπορεί να βασίζεται σε ένα από τα υπάρχοντα αποδεκτά πρότυπα των πολιτικών συστημάτων ψηφοφορίας (π.χ. απλή, ενισχυμένη, απόλυτη πλειοψηφία κ.α.).¹⁰

Η συχνότητα (%) είναι μία από τις δημοφιλέστερες μεθόδους έκφρασης της συναίνεσης ή της συμφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων αν και μπορεί να προκύψουν προβλήματα, όταν:

- Ο αριθμός των συμμετεχόντων είναι πολύ μικρός (<10),
- Το προκαθορισμένο ποσοστό (%) συναίνεσης δεν επιτυγχάνεται αυστηρά σε έναν ή σε όλους τους γύρους,
- Σε περιπτώσεις που κανένα ποσοστό συναίνεσης ή συμφωνίας δεν υπερβαίνει το 50%.

Τα ανωτέρω προβλήματα παρότι μπορούν να προβλεφθούν και να αντιμετωπιστούν με την εκπόνηση πιλοτικής μελέτης, οδηγούν τους ερευνητές συνήθως στον εκ των υστέρων

καθορισμό του ποσοστού συναίνεσης ή στην αναζήτηση λύσης μέσω ανάπτυξης πιθανών σεναρίων.^{11,12}

Σε ιδιάζουσες περιπτώσεις όπου το επίπεδο συναίνεσης δεν είναι δυνατό να προκαθοριστεί, μία λύση είναι το διαχωριστικό όριο του «μέσου ποσοστού της πλειοψηφίας των απόψεων» (ΜΠΠ) που έχει προταθεί από τον Karoor.¹³

ΜΠΠ = $100\% \times (\text{Συμφωνούντες} + \text{Διαφωνούντες}) / \text{Σύνολο εκφερόμενων απόψεων}^1$

«**Σύνολο εκφερόμενων απόψεων**» = Το άθροισμα όλων των συμμετεχόντων σε όλες τις ερωτήσεις που εξέφρασαν την άποψή τους (αφαιρούνται αυτοί που δεν εκφέρουν άποψη).

Προϋπόθεση για τον υπολογισμό του διαχωριστικού ορίου είναι ότι, οι δυνατές απαντήσεις πρέπει να έχουν τη μορφή: «συμφωνώ», «διαφωνώ» και «δε γνωρίζω» ή «δε μπορώ να εκφέρω άποψη» (ή οτιδήποτε αντίστοιχο). Στη συνέχεια υπολογίζονται τα ποσοστά των ανωτέρω τριών τύπων

¹ «**Συμφωνούντες**» = Το άθροισμα όλων των συμμετεχόντων σε όλες τις ερωτήσεις που κατά πλειοψηφία ($>50\%$) συμφωνούν με την εκάστοτε άποψη.

«**Διαφωνούντες**» = Το άθροισμα όλων των συμμετεχόντων και σε όλες τις ερωτήσεις που κατά πλειοψηφία ($>50\%$) διαφωνούν με την εκάστοτε άποψη.

απαντήσεων ανά ερώτημα. Σε κάθε γύρο συναίνεση σε μια θέση ή άποψη, θεωρείται όταν το ποσοστό συμφωνίας (ή διαφωνίας) με αυτή, είναι υψηλότερο από το ΜΠΠ. Έτσι, υπολογίζονται οι απόψεις που δεν επετεύχθη συναίνεση οι οποίες και παραπέμπονται στον επόμενο γύρο για νέα αξιολόγηση. Είναι προφανές ότι το η χρήση του διαχωριστικού ορίου ως ανωτέρω, μπορεί να ισχύσει σε μόνο σε ερωτηματολόγια που χρησιμοποιούν τρίβαθμη κλίμακα και όχι πενταβάθμια κλίμακα, όπως πχ η Likert που χρησιμοποιείται κατά κόρον στην Ελλάδα.

Εκτίμηση της συναίνεσης με τη χρήση μέτρων κεντρικής τάσης και διασποράς

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας προκύπτει ότι τα περισσότερο κοινά χρησιμοποιούμενα μέτρα για την εκτίμηση της συναίνεσης είναι τα μέτρα κεντρικής τάσης. Αυτά είναι μεμονωμένες τιμές οι οποίες θεωρούνται ως αντιπροσωπευτικές του συνόλου των τιμών μιας μεταβλητής. Τα μέτρα κεντρικής τάσης που χρησιμοποιούνται ευρύτερα, είναι ο αριθμητικός μέσος, η διάμεσος και η επικρατούσα τιμή.¹⁴ Η επιλογή τους εξαρτάται κυρίως από τον τύπο και το μέγεθος των δεδομένων του δείγματος (πίνακας 1):¹⁵

Αν και ο μέσος όρος έχει σημασία για αναλύσεις δεδομένων διαστηματικής κλίμακας, σε πολλές μελέτες με την χρήση ΤτΔ αυτός υπολογίζεται χωρίς να λαμβάνεται

υπόψη ότι οι κλίμακες που χρησιμοποιούνται είναι στην πραγματικότητα κλίμακες με διατάξιμα δεδομένα.

Παρότι ο μέσος όρος στις αναλύσεις των δεδομένων με την ΤτΔ για τον υπολογισμό της συναίνεσης έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες ΤτΔ νοσηλευτικού ενδιαφέροντος έχει αμφισβητηθεί από αρκετούς συγγραφείς.¹⁶⁻¹⁸ Αντίθετα, η χρήση της διάμεσης τιμής σε κλίμακες τύπου Likert, είναι ιδιαίτερα προσφιλής σε μελέτες νοσηλευτικού ενδιαφέροντος με την ΤτΔ και ειδικότερα όταν οι αναλύσεις των μελετών αναφέρονται στην ιεράρχηση των θεμάτων, στην ανατροφοδότηση των δεδομένων προς την ομάδα των συμμετεχόντων ή στον καθορισμό του βαθμού συναίνεσης.^{19,20} Ο Marshall και συν,²¹ όπως και οι Rolls και Elliott²² για παράδειγμα, έθεσαν όριο στην τιμή της διάμεσης τιμής (= 7 σε κλίμακα Likert 1-9), ως αποκλειστικό κριτήριο συναίνεσης για την δημιουργία συστάσεων και κατευθυντήριων οδηγιών στη φροντίδα ασθενών μονάδων εντατικής.

Η χρήση της επικρατούσας τιμής είναι λιγότερο συχνή και περιορίζεται ως συμπληρωματικό μέτρο κεντρικής τάσης για την παρουσίαση στην ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων στους συμμετέχοντες, ή στην ιεράρχηση των υπό εξέταση θεμάτων στον πρώτο ή δεύτερο γύρο.^{23,24} Σε μερικές περιπτώσεις έχει χρησιμοποιηθεί και ως αποκλειστικό κριτήριο συναίνεσης.²⁵ Η



επικρατούσα τιμή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη κατά την αναφορά των δεδομένων στη διαδικασία της ανατροφοδότησης, ιδίως όταν υπάρχει σχεδιασμός ή η πιθανότητα να δημιουργηθεί «πόλωση» ή συγκέντρωση ομοειδών απόψεων γύρω από δύο ή περισσότερες κατευθύνσεις. Στις περιπτώσεις αυτές, ο μέσος όρος ή η διάμεσος μπορεί να οδηγήσουν σε παραπλανητικές πληροφορίες.

Τα μέτρα της κεντρικής τάσης για διαστηματικά δεδομένα, (εύρος, ενδοτεταρτημοριακό εύρος, τυπική απόκλιση και συντελεστής μεταβλητότητας), δηλώνουν την «εξάπλωση» των τιμών σε μια κατανομή και αναλύονται συνήθως σε συνδυασμό με ένα ή περισσότερα μέτρα διασποράς. Για τις περιπτώσεις ποιοτικών δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιηθούν δείκτες όπως ο «Δείκτης ποιοτικής διακύμανσης» (Index for qualitative variation: IQV) του οποίου όμως η χρήση δεν έχει αναφερθεί σε μελέτες με την ΤτΔ.²⁶

Το εύρος, αν και απλός δείκτης, δεν είναι πάντοτε αντιπροσωπευτικός διότι επηρεάζεται από ακραίες τιμές και συνήθως υποεκτιμά το εύρος της μεταβολής στον πληθυσμό. Όπου υπάρχουν ακραίες τιμές, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιείται το ενδοτεταρτημοριακό εύρος.¹⁵ Μολονότι η αποκλειστική χρήση της τιμής του εύρους για την εκτίμηση και τον υπολογισμό της συναίνεσης είναι περιορισμένη, έχει χρησιμοποιηθεί ευρύτατα σε συνδυασμό

όμως με το μέσο όρο ή την τυπική απόκλιση.^{3,18,27}

Το ενδοτεταρτημοριακό εύρος (Interquartile Range: IQR) είναι μέτρο διασποράς που αντιπροσωπεύει το κεντρικό 50% των τιμών μιας κατανομής. Έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές μελέτες νοσηλευτικού ενδιαφέροντος με την ΤτΔ και είναι γενικά αποδεκτό ως ένα αρκετά αντικειμενικό κριτήριο για τον καθορισμό της συναίνεσης.^{19,28-31} Κατά τον Landeta³² συναίνεση έχει επιτευχθεί όταν η μεταβολή της IQR σε όλους τους γύρους συνολικά είναι πάνω από 1, ενώ για την εκτίμηση της μεταβολής του επιπέδου της συναίνεσης μεταξύ δύο διαδοχικών γύρων χρησιμοποίησε το «σχετικό ενδοτεταρτημοριακό εύρος (Relative Interquartile Range: IQRr) με τον παρακάτω τύπο:

$$IQRr = (IQR2 - IQR3) / IQR2^2$$

Στην πράξη, η τιμή του IQR εξαρτάται από τον αριθμό των επιλογών των

² **IQRr** (Σχετικό ενδοτεταρτημοριακό εύρος): εκφράζει τη σύγκλιση/απόκλιση των απόψεων μιας ομάδας συμμετεχόντων για ένα θέμα, μεταξύ δύο διαδοχικών γύρων. Παίρνει τιμές μεταξύ 0 και 1. Υψηλότερη τιμή δηλώνει υψηλότερο βαθμό σύγκλισης των απόψεων της ομάδας.

IQR2 και IQR3: Το ενδοτεταρτημοριακό εύρος των απόψεων της ομάδας συμμετεχόντων για ένα θέμα, στο δεύτερο και στον τρίτο γύρο αντίστοιχα.

απαντήσεων, καθώς όσες περισσότερες επιλογές απαντήσεων υπάρχουν τόσο μεγαλύτερη αναμένεται αυτή. Γενικά, $IQR < 2$ για κλίμακα 10-σημείων ή $IQR < 1$ για κλίμακα 4-5 σημείων θεωρούνται ικανοποιητικά κριτήρια για ένα αποδεκτό επίπεδο συναίνεσης.³³

Η τυπική απόκλιση εξετάζεται συνήθως σε συνδυασμό με το μέσο όρο, και μαζί αποτελούν κοινά περιγραφικά στατιστικά μέτρα που έχουν χρησιμοποιηθεί αρκετά συχνά στις έρευνες με την ΤτΔ. Η Irvine¹⁶ για παράδειγμα, καθόρισε τη συναίνεση χρησιμοποιώντας όρια στο μέσο όρο $MO \geq 4$, (σε κλίμακα Likert 1-5) σε συνδυασμό με την τυπική απόκλιση $SD = \pm 1,2$. Άλλοι συγγραφείς όπως οι Drennan και συν¹⁷ οι Sutto και συν³⁴ οι Plessis και Human³⁵ για να καθορίσουν τη συναίνεση, έθεσαν στις μελέτες τους διάφορα αντίστοιχα όρια τυπικής απόκλισης. Παρόλα αυτά, για τις έρευνες με την ΤτΔ ο Murphy και συν³⁶, αντιπροτείνει το συνδυασμό της διάμεσης τιμής και του ενδοτεταρτημοριακού εύρους διότι θεωρώντας τα πιο ισχυρά μέτρα σε σχέση με το συνδυασμό του μέσου όρου με την τυπική απόκλιση.

Ένα άλλο χρήσιμο για τη σύγκριση των κατανομών τυποποιημένο μέτρο διασποράς είναι ο συντελεστής μεταβλητότητας. Έχει χρησιμοποιηθεί σε νοσηλευτικές μελέτες, κυρίως για τη διερεύνηση της σύγκλισης των απόψεων των συμμετεχόντων σε ένα γύρο ή μεταξύ των γύρων. Γενικά, η τιμή του τείνει

να μειώνεται σε κάθε γύρο, όταν οι απόψεις των ειδικών τείνουν προς σύγκλιση. Για τον τρόπο ερμηνείας του συντελεστή μεταβλητότητας στη μέτρηση της συναίνεσης έχουν προταθεί οι ακόλουθοι κανόνες (πίνακας 2):³⁷

Επιλογή των κατάλληλων δεικτών κεντρικής τάσης και διασποράς

Για την επιλογή του κατάλληλου δείκτη κεντρικής τάσης και διασποράς μεγάλη σημασία έχουν οι ακραίες τιμές σε συνδυασμό με τον τύπο των δεδομένων που έχουν συλλεχθεί. Εφόσον δεν αναμένονται ή δεν υπάρχουν ακραίες τιμές, στις ιεραρχικές κλίμακες μέτρησης μπορεί να αρκεί ο υπολογισμός του εύρους ενώ σε αναλογικές ή κλίμακες ίσων διαστημάτων, είναι προτιμότερος ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση. Αν είναι πιθανό ή υπάρχουν ακραίες τιμές, ιδίως σε ιεραρχικές κλίμακες, τότε πρέπει να χρησιμοποιείται η διάμεση τιμή και το ενδοτεταρτημοριακό εύρος. Εάν επαρκεί μία αδρή εικόνα των τιμών του δείγματος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί η επικρατούσα τιμή και το εύρος. Τέλος, όταν χρειάζεται να συγκριθεί η διασπορά δύο συνόλων τιμών, διαφορετικής φύσης, μετρημένες σε διαφορετικές μονάδες ή από διαφορετικούς ερευνητές, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο συντελεστής μεταβλητότητας.¹⁴



Η ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση κριτηρίων συσχέτισης

Η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας έδειξε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις για την εκτίμηση της συναίνεσης (κυρίως για τη μεταβολή της στη διάρκεια των γύρων) έχουν χρησιμοποιηθεί κριτήρια συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Τα στατιστικά κριτήρια Goodman και Kruskal tau μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε καταστάσεις όπου τουλάχιστον μία μεταβλητή είναι ονομαστική, ενώ ο συντελεστής συσχέτισης του Pearson (Pearson's r), είναι κατάλληλος για την περίπτωση διαστηματικών μεταβλητών ή για κλίμακες πολλών σημείων.¹⁵ Απόψεις ειδικών που ήταν αρκετά σταθερές και με λίγες διακυμάνσεις έχουν δείξει και υψηλή συσχέτιση με βάση το συντελεστή συσχέτισης του Pearson. Ακόμη, διάφοροι ερευνητές για την αξιολόγηση της συναίνεσης μεταξύ των γύρων, έχουν προτείνει τη χρήση του συντελεστή συσχέτισης του Spearman (Spearman's r) ενώ άλλοι, το συντελεστή συσχέτισης του Kendall.¹⁰

Ανάλυση των δεδομένων με τη χρήση άλλων στατιστικών κριτηρίων

Το χ^2 (Pearson's chi-squared test) έχει χρησιμοποιηθεί σε μελέτες ΤτΔ ως μέθοδος για τον έλεγχο της ανεξαρτησίας μεταξύ των απόψεων υποομάδων ή των απόψεων μεταξύ των γύρων.³⁸ Ωστόσο, το συγκεκριμένο κριτήριο είναι γνωστό ότι προϋποθέτει τον

έλεγχο σημαντικών διαφορών σε δύο δείγματα που είναι ανεξάρτητα μεταξύ τους. Στις μελέτες με την ΤτΔ όμως, όταν η ομάδα που καλείται να απαντήσει σε ταυτόσημες ερωτήσεις σε δύο διαδοχικούς γύρους, είναι η ίδια ή σχεδόν η ίδια, το χ^2 δεν είναι κατάλληλο κριτήριο για αυτήν την περίπτωση. Σε μελέτες με ΤτΔ, η μεθοδολογία μέτρησης είναι παρόμοια με τις δοκιμασίες «πριν και μετά», όπου τα ίδια άτομα υπόκεινται σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις.¹⁵ Έτσι, αρκετοί συγγραφείς συνιστούν εναλλακτικά τη χρήση κριτηρίων όπως του McNemar ή του Διωνυμικού κριτηρίου.¹⁰ Τα δύο αυτά μη παραμετρικά κριτήρια μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ονομαστικά ή διαστηματικά δεδομένα για τη σύγκριση της κατανομής δύο εξαρτημένων δειγμάτων. Οι ερευνητές μπορούν να χρησιμοποιήσουν για την ποσοτικοποίηση του βαθμού σύγκλισης ή απόκλισης των απαντήσεων μεταξύ των γύρων που μπορεί να είναι είτε σε θετική είτε σε αρνητική κατεύθυνση ενώ για περιπτώσεις που τα δεδομένα είναι διατάξιμα (συνηθέστερο στις τεχνικές με την ΤτΔ) ως καταλληλότερη επιλογή είναι η μη-παραμετρική δοκιμασία του Wilcoxon (Wilcoxon's sign test).^{10,39}

Για τη μέτρηση της συναίνεσης έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί στατιστικά μέτρα τα οποία ελέγχουν την αξιοπιστία μεταξύ των παρατηρητών ή βαθμολογητών. Οι μέθοδοι αυτές είναι ιδιαίτερα χρήσιμες στην κριτική

πρόβλεψη και στην αξιολόγησή της. Ο συντελεστής kappa (του Cohen ή του Fleiss) καθώς και ο συντελεστής ενδοταξικής συσχέτισης ισχύουν κυρίως για δεδομένα ονομαστικής κλίμακας χωρίς καμία εγγενή διάταξη. Γενικά τιμές kappa <0,75 θεωρούνται ως χαμηλό επίπεδο συμφωνίας. Ωστόσο, υπάρχουν αρκετοί διαφορετικοί τύποι συντελεστών ενδοσυσχέτισης που αναφέρονται στη βιβλιογραφία για παραμετρικές ή μη παραμετρικές διαδικασίες. Γι αυτό και οι ερευνητές πρέπει να είναι προσεκτικοί κατά την επιλογή τους, δεδομένου ότι διαφορετικοί συντελεστές ενδοσυσχέτισης μπορεί να οδηγήσουν σε εντελώς διαφορετικά αποτελέσματα όταν εφαρμόζονται στα ίδια δεδομένα.¹⁰

Ένα ακόμη μη-παραμετρικό στατιστικό κριτήριο που έχει χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση της συμφωνίας μεταξύ των παρατηρητών είναι ο συντελεστής συνάφειας του Kendall (Kendall's W). Η τιμή του κυμαίνεται μεταξύ 0 έως 1 (τιμές 0,7 και άνω υποδεικνύουν μια ικανοποιητικά ισχυρή συναίνεση ή σύγκλιση απόψεων). Το κριτήριο αυτό εκτός από το επίπεδο συναίνεσης έχει επίσης χρησιμοποιηθεί στην εκτίμηση της σύγκλισης των απόψεων από γύρο σε γύρο ή μεταξύ ομάδων συμμετεχόντων.^{18,40}

Στις περιπτώσεις που οι ερευνητές θέλουν να εξετάσουν ανεξάρτητα δείγματα (π.χ. να συγκρίνουν δεδομένα από απόψεις υποομάδων μεταξύ των συμμετεχόντων, ή

δεδομένα από δύο διαφορετικές μελέτες) για διαστηματικά δεδομένα τα οποία ακολουθούν την κανονική κατανομή, χρησιμοποιούνται τα παραμετρικά κριτήρια t-test και F-test (έλεγχος στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ δύο ή περισσότερων ομάδων αντίστοιχα).¹⁰ Αντίθετα, σε περιπτώσεις που τα δεδομένα δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή έχουν εφαρμοστεί τα κριτήρια Mann-Whitney U, και Kruskal-Wallis.^{22,28}

Παρουσίαση των αποτελεσμάτων

Για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, οι περιπτώσεις είναι ανάλογες των στατιστικών αναλύσεων και τα παρακάτω παραδείγματα αποτελούν μερικούς από τους χαρακτηριστικούς τρόπους παρουσίασης αποτελεσμάτων για μελέτες ΤτΔ.

Παρουσίαση αποτελεσμάτων με απλή σειρά κατάταξης δεδομένων

Η απλή φθίνουσα κατάταξη των δεδομένων βάση ενός κριτηρίου (π.χ. συχνότητα εμφάνισης των απαντήσεων) είναι ο συνηθέστερος και ίσως ο ευκολότερος τρόπος για την παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Σ' αυτήν συνήθως προστίθεται στήλη δεδομένων που δείχνει το επίπεδο συμφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων (συνήθως ανά γύρο) με βάση το επιλεγμένο προς χρήση κριτήριο (π.χ. μέσος όρος, διάμεσος, κ.α.).⁸



Παρουσίαση αποτελεσμάτων με γραφήματα διασποράς

Μια ενδιαφέρουσα, αναλυτική προσέγγιση παρουσίας που έχει προταθεί από τους *Greatorex & Dexter*⁴¹, επιτρέπει στον ερευνητή να εξετάσει τι συμβαίνει μεταξύ των γύρων καθώς και κατά πόσο και με ποιο τρόπο επιτυγχάνεται η συναίνεση. Οι συγγραφείς υπέδειξαν τριών ειδών χρονολογικά γραφήματα διασποράς όπου απεικονίζονται οι μέσες τιμές σε συνδυασμό με τις σταθερές αποκλίσεις των απαντήσεων: α) γραφήματα διασποράς (*item graphs*) για κάθε ένα από τα ερωτήματα της μελέτης σε όλους τους γύρους (εικόνα 1), β) γράφημα διασποράς (*fountain graphs*) για όλα τα ερωτήματα συνολικά (εικόνες 2, 3 και 4), και γ) γράφημα διασποράς (*trajectory graphs*) για τις απαντήσεις ορισμένων ομάδων (επιλογής του ερευνητή) από τις οποίες φαίνεται η πορεία των απόψεων που διαγράφεται κατά την διάρκεια όλων των γύρων (εικόνα 5). Για κάθε παραγόμενο γράφημα τύπου *item graph* παρουσίασαν ένα κατάλογο ερμηνείας σύμφωνα με τη σταθερότητα των απόψεων σε συνδυασμό με το επίπεδο συμφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων. Έτσι στα γραφήματα αυτά μπορεί να παρατηρηθεί:

- Σταθερότητα απόψεων και διαφωνία υψηλού επιπέδου
- Σταθερότητα απόψεων και συμφωνία μετρίου επιπέδου

- Σταθερότητα απόψεων και επίπεδο συμφωνίας με αυξητική τάση
- Σταθερότητα απόψεων και τάση προς μέτριο επίπεδο συμφωνίας
- Σταθερότητα απόψεων και επίπεδο συμφωνίας τύπου "υψηλό - μέτριο - υψηλό"
- Σταθερότητα απόψεων και επίπεδο συμφωνίας τύπου "μέτριο - υψηλό - μέτριο"
- Διακύμανση διαδοχικών γύρων ακολουθούμενη από σταθεροποίηση απόψεων
- Σταθερά αυξητική (ή πτωτική) τάση στην αλλαγή απόψεων
- Συνεχής διακύμανση απόψεων μεταξύ δύο ή περισσότερων διαδοχικών γύρων.

Παρά το ενδιαφέρον της εκδοχής, η ανάλυση και παρουσίαση των *Greatorex* και *Dexter* περιορίζεται σε δεδομένα διαστηματικής κλίμακας και δεν προτείνεται σε δεδομένα εγγενώς ποιοτικά.⁴¹

Παρουσίαση αποτελεσμάτων τύπου σεναρίων

Ο σχεδιασμός σεναρίων (*scenarios planning*) είναι μία μεθοδολογική προσέγγιση που βασίζεται στη συστηματική δημιουργία πιθανών ρεαλιστικών σεναρίων για γεγονότα ή καταστάσεις του μέλλοντος. Η ΤτΔ από τη μεριά της, προσπαθεί να εξαγάγει τη μέγιστη συναίνεση ή συμφωνία ειδικών, για θέματα

πολύπλοκα ή προβλέψεις γεγονότων. Αν και η ερευνητική μεθοδολογία ανάλυσης μέσω σεναρίων είναι σπάνια στη νοσηλευτική έρευνα, αρκετοί συγγραφείς σε διάφορα επιστημονικά πεδία έχουν συνδυάσει τις δύο αυτές μεθοδολογικές προσεγγίσεις κυρίως ενσωματώνοντας τη μία στην άλλη ή αντίστροφα.^{42,43} Τέτοια συνδυαστική προσέγγιση μπορεί να θεωρηθεί και η ΤτΔ Ανάλυσης ή Διαχωρισμού (Disaggregative Policy Delphi), η οποία χρησιμοποιεί την ανάλυση συστάδων ως συστηματικό εργαλείο στην κατασκευή βασικών σεναρίων. Ο «διαχωρισμός» σ' αυτήν την περίπτωση σημαίνει ότι στόχος δεν είναι η συναίνεση αλλά η ομαδοποίηση των απόψεων σε κύριες ποσοτικές μεταβλητές (συστάδες). Αυτές κατόπιν μπορούν να ενισχυθούν με ποιοτικά επιχειρήματα και να καταλήξουν στην κατασκευή περισσότερο ολοκληρωμένων πιθανών σεναρίων.⁴⁴ Για τις ανωτέρω περιπτώσεις, έχουν προταθεί διάφοροι τρόποι απεικόνισης των παραγόμενων σεναρίων, εκ των οποίων ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα διαγράμματα ποιοτικής ανάλυσης συστάδων (qualitative clustering), οι χάρτες πορείας (roadmaps) και τα αραχνοειδή διαγράμματα (radar charts).

1. **Ποιοτική ανάλυση συστάδων.** Στα γραφήματα αυτά, τα πιο σημαντικά ευρήματα από τις κατηγορίες που προκύπτουν με σαφώς διαφορετική σημασία, κατατάσσονται βάση του

εκάστοτε επιλεγμένου κριτηρίου (π.χ. συχνότητα) και ανάλογα με το επίπεδο συναίνεσης, ομαδοποιούνται ποιοτικά και περιγράφονται υπό ένα κοινό τίτλο (εικόνα 6).

2. **Σενάρια ή χάρτες πορείας.** Τα δεδομένα - προβλέψεις - που προκύπτουν από τη συναίνεση της ΤτΔ, απεικονίζονται με όλα τα πιθανά σενάρια ιεραρχικά, σύμφωνα με τη χρονολογική τους εμφάνιση. Τα γραφήματα αυτά όπως και η ανάλυση συστάδων μπορεί να βοηθήσουν σε συμπεράσματα όπως α) στον εντοπισμό των προβλέψεων που τελικά δεν πραγματοποιούνται, β) την χρονική διαδοχή των προβλέψεων γ) των χρονικών κενών μεταξύ των προβλέψεων καθώς και δ) για το αν μία πρόβλεψη είναι προϋπόθεση κάποιας άλλης.

3. **Αραχνοειδή διαγράμματα.** Τα αραχνοειδή γραφήματα ή γραφήματα τύπου «ραντάρ» επιτρέπουν μια οπτική σύγκριση μεταξύ των ποσοτικών ή ποιοτικών πτυχών μιας κατάστασης. Σε κάθε γράφημα μπορούν να απεικονιστούν έως δεκαπέντε περίπου διαφορετικοί «πόλοι» απόψεων (περισσότεροι θα



προκαλούσαν οπτικά σύγχυση). Χρησιμοποιούνται τόσο για την απεικόνιση των αποτελεσμάτων όσο και ως κύριο εργαλείο ανάλυσης στην ΤτΔ. Μπορούν για παράδειγμα να αποδώσουν τις επιλογές ανάπτυξης διαφόρων στρατηγικών με βάση την άθροιση των απόψεων, (ποσοστά) σε διάφορους πόλους-ακτίνες, τη διασπορά των απόψεων σε ένα γύρο ή τη σύγκλιση από τον ένα γύρο στον άλλο (εικόνες 7, 8 και 9).⁴⁵

Συζήτηση

Είναι φανερό ότι οι τρόποι ανάλυσης στην ΤτΔ δεν ακολουθούν ένα καθολικό μεθοδολογικό πρότυπο διότι εξαρτώνται κυρίως από τον εκάστοτε σχεδιασμό της μελέτης, το τύπο της ΤτΔ που εφαρμόζεται (κλασική ή τροποποίηση) και τα είδη των δεδομένων που αναλύονται (ποσοτικά ή ποιοτικά). Σε κάθε περίπτωση προηγείται η ποιοτική ανάλυση που βασίζεται σε κάποιο μοντέλο ανάλυσης περιεχομένου και ακολουθεί η ποσοτική ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται και ανατροφοδοτούνται στους συμμετέχοντες. Η ακολουθία αυτή εφαρμόζεται στις περισσότερες των περιπτώσεων, πράγμα που κατατάσσει την ΤτΔ σε ειδική κατηγορία μεικτής ερευνητικής μεθοδολογίας.^{12,17,23} Στην ΤτΔ εφαρμόζονται διάφορα στατιστικά κριτήρια ανάλογα με το σχεδιασμό και τις

μεταβλητές που χρησιμοποιούνται με τελικό στόχο - στην πλειονότητα των περιπτώσεων - την επιθυμητή συναίνεση. Τα κυριότερα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για το στόχο αυτό, είναι οι δείκτες κεντρικής τάσης και διασποράς. Τα ίδια κριτήρια χρησιμοποιούνται και στην ανατροφοδότηση των αποτελεσμάτων προς τους συμμετέχοντες σε κάθε γύρο.

Σε περιπτώσεις που αναλύεται η σύγκλιση των απόψεων είτε μεταξύ των γύρων είτε μεταξύ πιθανών ομάδων συμμετεχόντων, φαίνεται ότι κυριαρχεί η χρήση κριτηρίων αξιοπιστίας ή συνάφειας μεταξύ των παρατηρητών καθώς και των κριτηρίων συσχέτισης. Επιπρόσθετα, έχουν χρησιμοποιηθεί και διάφορα άλλα στατιστικά κριτήρια ανάλογα με τον τύπο των δεδομένων και το σχεδιασμό της μελέτης. Η συναίνεση ορίζεται συνήθως με υποκειμενικές μεθόδους και σε υποκειμενικό επίπεδο, εκφραζόμενη είτε με κάποια καθορισμένη τιμή ενός κριτηρίου είτε με συνδυασμό περισσοτέρων. Στις περισσότερες μελέτες, οι συγγραφείς φαίνεται να αναλύουν τη συναίνεση και τον τρόπο που αυτή επιτεύχθηκε αλλά σε ελάχιστες μόνο περιπτώσεις παρουσιάζεται και η ανάλυση των απόψεων που αποκλείστηκαν λόγω μη συναίνεσης.⁶ Επίσης πολλοί συγγραφείς συνηθίζουν να αποκλείουν από τους επόμενους γύρους τις ερωτήσεις - θέματα για τα οποία επιτυγχάνεται συναίνεση. Η

μέθοδος αυτή όμως αποκλείει εξαρχής και την περίπτωση αναίρεσης της σύγκλισης σε ένα ερώτημα, σε κάποιον από τους επόμενους γύρους. Για το δίλλημα αυτό, παρότι έχει υπάρξει αρκετή κριτική, δεν έχουν υπάρξει αναλύσεις με οριστική πρόταση. Τέλος από τις αναλύσεις που έχουν χρησιμοποιηθεί φαίνεται ότι οι περισσότεροι συγγραφείς επαφίενται στην εμπειρογνωμοσύνη των συμμετεχόντων ενώ ελάχιστοι καταφεύγουν να επιβεβαιώσουν τα αποτελέσματά τους με διάφορους τρόπους, όπως υποδεικνύεται από πολλούς κριτικούς της ΤτΔ.^{1,3,6} Σ' αυτούς περιλαμβάνονται η πιλοτική μελέτη και η χρήση επιπρόσθετων μεθοδολογικών τεχνικών, όπως οι ομάδες εστιασμένης συζήτησης ή οι συνεντεύξεις με τους συμμετέχοντες στο τέλος της διαδικασίας. Το αποτέλεσμα είναι να αμφισβητείται λανθασμένα η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της ίδιας της ΤτΔ και όχι ο σχεδιασμός της κάθε μελέτης.

Στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι οι δυνατότητες επιλογής στη χρήση των γραφικών μπορεί να γίνει με εργαλεία που υπάρχουν σήμερα σε αφθονία. Αυτό είναι περισσότερο θέμα τεχνικών γνώσεων αλλά και εμπειρίας των ερευνητών. Οι μέθοδοι όμως των αναλύσεων παρουσίασης που έχουν περιγραφεί είναι ελάχιστες ενώ άλλες όπως η ανάλυση σεναρίων, παρότι αποτελεί ορισμένες φορές αναγκαστική μεθοδολογική διέξοδο, είναι

σχεδόν ανύπαρκτη από την μεθοδολογία της νοσηλευτικής έρευνας.

Συμπεράσματα

Η ΤτΔ είναι ένα αξιόπιστο και έγκυρο μεθοδολογικά ερευνητικό εργαλείο το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στην διεθνή νοσηλευτική βιβλιογραφία παράγοντας χρήσιμα ευρήματα με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους ανάλυσης. Είναι προφανές ότι δεν υπάρχει ένα καθολικό μεθοδολογικό πρότυπο για το πώς θα ελεγχθεί και θα μετρηθεί η συναίνεση ή η σύγκλιση των απόψεων μεταξύ των ειδικών ή και μεταξύ των γύρων της ΤτΔ. Για τον υπολογισμό τους, οι ερευνητές γενικά χρησιμοποιούν υποκειμενικά κριτήρια καθώς και περιγραφικά ή επαγωγικά στατιστικά μέτρα. Η επιλογή της μεθόδου της στατιστικής ανάλυσης εξαρτάται κυρίως από τον τύπο των δεδομένων, τις αναμενόμενες τιμές τους καθώς και την ύπαρξη υποομάδων μεταξύ των ειδικών. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις διαστάσεις, οι ερευνητές μπορούν εύκολα να προσδιορίσουν τα κατάλληλα στατιστικά κριτήρια που πρέπει να χρησιμοποιήσουν. Στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων μπορούν να χρησιμοποιηθούν από απλοί πίνακες κατάταξης έως και περίτεχνα γραφήματα, με τεχνικές που αποτελούν πρόκληση για την μεθοδολογία στη νοσηλευτική έρευνα.



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kennedy HP. Methodological issues in nursing research/enhancing Delphi research: methods and results. *Journal of Advanced Nursing* 2004; 45(5):504-11.
2. Kosmidis D, Koutsouki S, Theofanidis D. The Delphi Technique in nursing research. Part 2: Methodological considerations. *Rostrum of Asclepius* 2011; 10(2):160-185 (Article In Greek)
3. Holey EA, Feeley JL, Dixon J, Whittaker VJ. An exploration of the use of simple statistics to measure consensus and stability in Delphi studies. *BMC Med Res Methodol* 2007; 29(7):52.
4. Burnard P. A method of analysing interview transcripts in qualitative research. *Nurse Education Today* 1991; 11(6):461-466.
5. Krippendorff K. Content analysis: An introduction to its methodology. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2004:90-96.
6. Keeney S, Hasson F, McKenna H. The Delphi technique in nursing and health research. United Kingdom Wiley-Blackwell, 2011:55.
7. Jirwe M, Gerrish K, Keeney S, Emami A. Identifying the core components of cultural competence: findings from a Delphi study. *J Clin Nurs* 2009; 18(18):2622-34.
8. De Meyrick J. The Delphi method and health research. *Health Education* 2003; 103(1):7-17.
9. Naylor CD, Basinski A, Baigrie RS, Goldman BS, Lomas J. Placing patients in the queue for coronary revascularization: evidence for practice variations from an expert panel process. *Am J Public Health* 1990; 80(10):1246-52.
10. Heiko A. The Future of Logistics: Scenarios for 2025. 1st ed. Germany, Gabler Verlag, 2008:21-68,55.
11. Schell KA. A Delphi study of innovative teaching in baccalaureate nursing education. *Journal of Nursing Education* 2006; 45(11):439-448.
12. Marshall AP, Currey J, Aitken LM, Elliott D. Key stakeholders' expectations of educational outcomes from Australian critical care nursing courses: a Delphi study. *Aust Crit Care* 2007; 20(3):89-99.
13. Kapoor PA. Systems approach to documentary maritime fraud. Doctoral Thesis, University of Plymouth, 1987, Available at: <http://pearl.plymouth.ac.uk/handle/10026.1/422?show=full> Date: 9/1/2012
14. Stavrinou B, Panagiotakos D. *Biostatistics*. Athens, Gutenberg, 2007.

-
15. Argyrous G. *Statistics for Research: With a Guide to SPSS*. London, SAGE Publications, 2011:123-146.
16. Irvine F. Exploring district nursing competencies in health promotion: the use of the Delphi technique. *J Clin Nurs* 2005; 14(8):965-975.
17. Drennan J, Meehan T, Kemple M, Johnson M, Treacy M, Butler M. Nursing research priorities for Ireland. *Nursing Scholarship* 2007; 39(4): 298-305.
18. Efsthathiou N, Ameen J, Coll A.M. Healthcare providers' priorities for cancer care: a Delphi study in Greece. *European Journal of Oncology Nursing* 2007; 11(2):141-150.
19. McKeown C, Gibson F. Determining the political influence of nurses who work in the field of hepatitis C: a delphi survey. *Journal of Clinical Nursing* 2007; 16(7):1210-1221.
20. Moore Z, Cowman S. Effective wound management identifying criteria for infection. *Nurs Stand* 2007; 21(24):68-72.
21. Marshall A, Elliott R, Rolls K, Schacht S, Boyle M. Eyecare in the critically ill: clinical practice guideline. *Australian Critical Care* 2008; 21(2):97-109.
22. Rolls KD, Elliott D. Using consensus methods to develop clinical practice guidelines for intensive care: The Intensive Care Collaborative project. *Aust Crit Care* 2008; 21(4):200-215.
23. Wilson A, Averis A, Walsh K. The influences on and experiences of becoming nurse entrepreneurs: A Delphi study. *International Journal of Nursing Practice* 2003; 9(4):236-45.
24. Henschke N. et al. Low back pain research priorities a survey of primary care practitioners. *BMC Fam Pract* 2007; 8(40):1-5.
25. Yamase H. Development of a comprehensive scoring system to measure multifaceted nursing workloads in ICU. *Nurs Health Sci* 2003; 5(4):299-308.
26. Healey JF. *Statistics: A Tool for Social Research* 9th Ed, Belmont USA, Wadsworth Cengage Learning, 2011:90-92.
27. Löfmark A, Thorell-Ekstrand I. An assessment form for clinical nursing education: a Delphi study *J Adv Nurs* 2004; 48(3):291-298.
28. Defloor T, Van Hecke A, Verhaeghe S, Gobert M, Darras E, Grypdonck M. The clinical nursing competences and their complexity in Belgian general hospitals. *J Adv Nurs*. 2006; 56(6):669-78.
29. Greenhalgh T, Wengraf T. Collecting stories: is it research? Is it good research? Preliminary guidance based
-

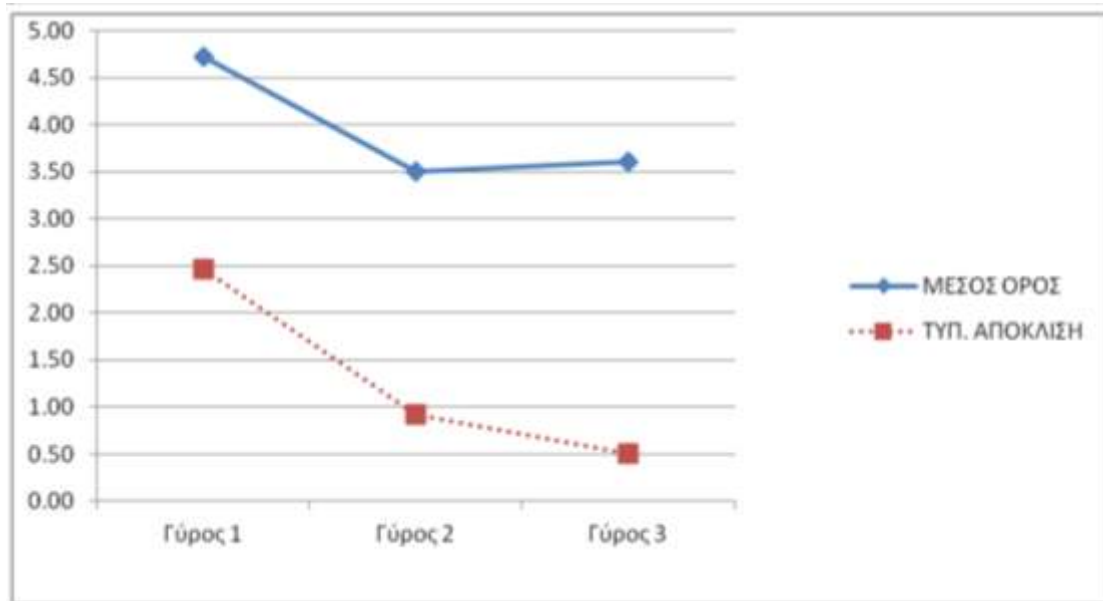


- on a Delphi study. *Med Educ* 2008; 42(3):242-247.
30. Latour JM, Hazelzet JA, Duivenvoorden HJ, Van Goudoever JB. Construction of a parent satisfaction instrument: Perceptions of pediatric intensive care nurses and physicians. *J Crit Care* 2009; 24(2):255-66.
31. Culley JM, Effken JA Development and Validation of a Mass Casualty Conceptual Model. *J Nurs Scholarsh* 2010; 42(1):66-75.
32. Landeta J. Current validity of the Delphi method in social sciences. *Technological Forecasting & Social Change* 2006; 73(5):467-482.
33. Rayens MK, Hahn EJ. Building Consensus Using the Policy Delphi Method. *Policy Politics Nursing Practice* 2000; 1(4):308-315.
34. Sutto NB, Knoell MD, Zucker K, Finstuen K, Mangelsdorff AD. Executive competencies of nurses in the Veterans Health Administration. *Mil Med* 2008; 173(1):47-53.
35. Plessis E, Human S. Opinions on: A strategy to promote nurses' health research contribution in south Africa. *Health SA Gesondheid* 2007; 12(4):25-35.
36. Murphy MK, Black NA, Lamping DL, McKee CM, Sanderson CF, Askham J, et al. Consensus development methods and their use in clinical guideline development. *Health Technology Assessment* 1998; 2(3):1-88.
37. Yun EK, Park HA. Strategy Development for the Implementation of Telenursing in Korea. *Comput Inform Nurs* 2007; 25(5):301-6.
38. Cohen MZ, Harle M, Woll AM, Despa S, Munsell MF. Delphi survey of nursing research priorities. *Oncology Nursing Forum* 2004; 31(5):1011-1018.
39. Van den Heede K, Clarke SP, Sermeus W, Vleugels A, Aiken LH. International Experts' Perspectives on the State of the Nurse Staffing and Patient Outcomes Literature. *J Nurs Scholarsh* 2007; 39(4):290-297.
40. Hennessy D, Hicks C. The ideal attributes of chief nurses in Europe: a Delphi study *J Adv Nurs* 2003; 43(5):441-448.
41. Greatorex J, Dexter T. An accessible analytical approach for investigating what happens between the rounds of a Delphi study. *Journal of Advanced Nursing* 2000; 32(4):1016-1024.
42. Woude DV, Damgaard G, Hegge MJ, Soholt D, Bunkers SS. The Unfolding: Scenario Planning in Nursing *Nurs Sci Q* 2003; 16(1):27-35.
43. Johnson JE, Billingsley MC, Costa LL. Xtreme nursing and the nursing

shortage. Nurs Outlook 2006;
54(5):294-9.

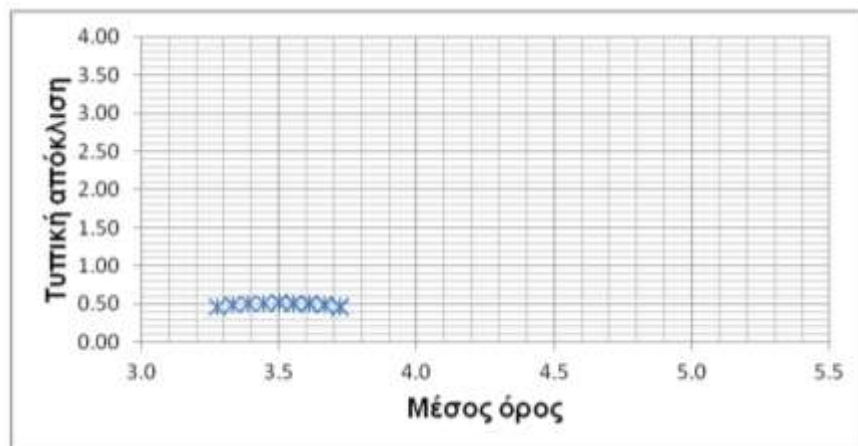
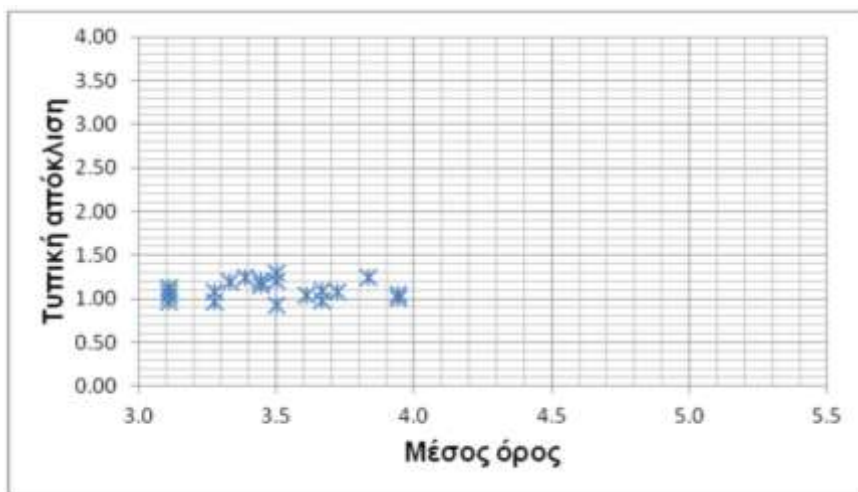
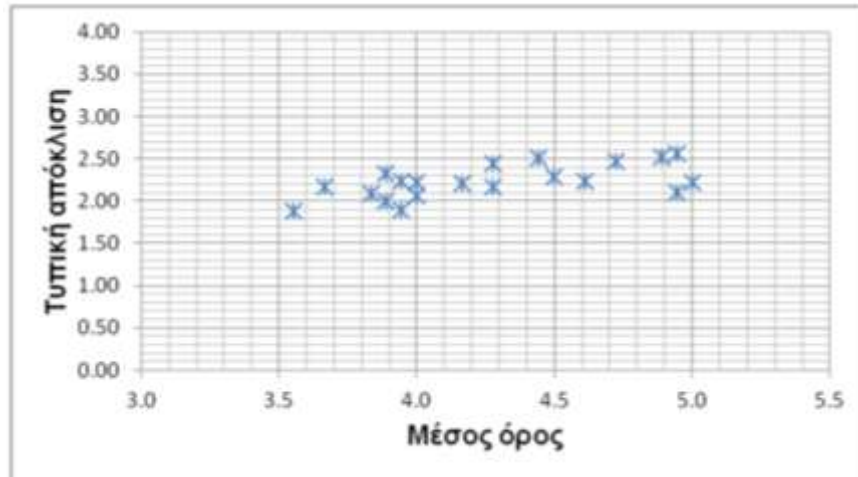
44. Tapio P. Disaggregative policy Delphi:
Using cluster analysis as a tool for
systematic scenario formation.
Technological Forecasting & Social
Change 2002; 70(1):83-101.
45. Cuhls K. Delphi method. United
Nations Industrial Development
Organization Foresight Methodologies.
Training Module Textbook. Vienna,
Austria. Available at:
<http://www.unido.org>
Date: 11/1/2012.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

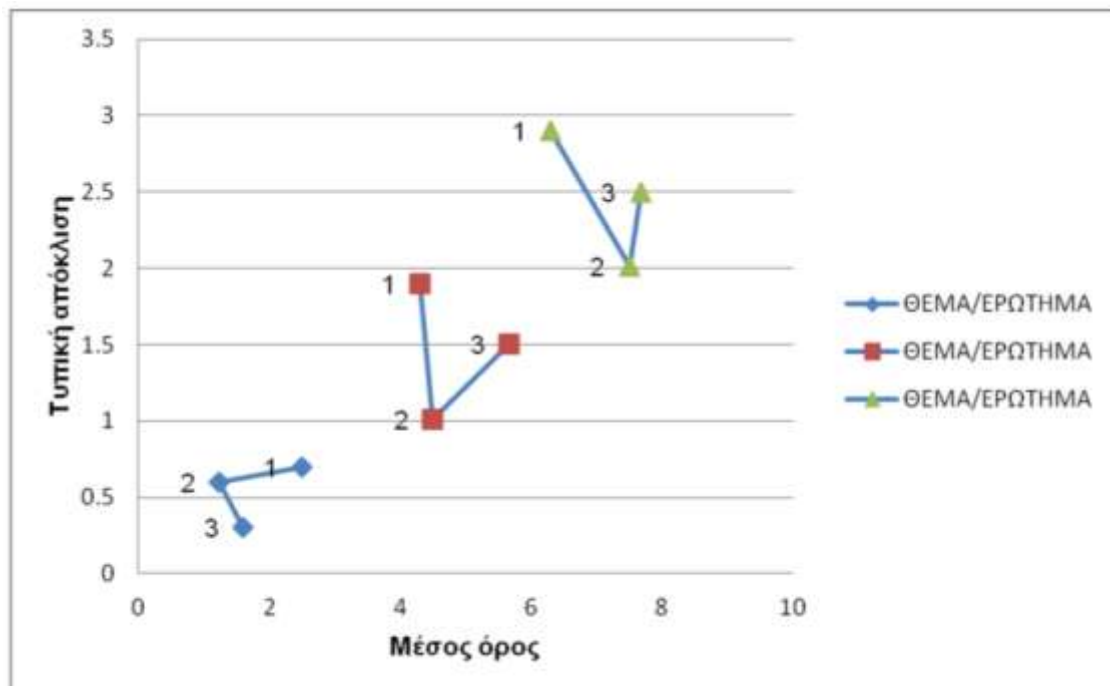


Εικόνα 1. Παράδειγμα γραφήματος τύπου «Item graph» από υποτιθέμενο δείγμα δεδομένων.

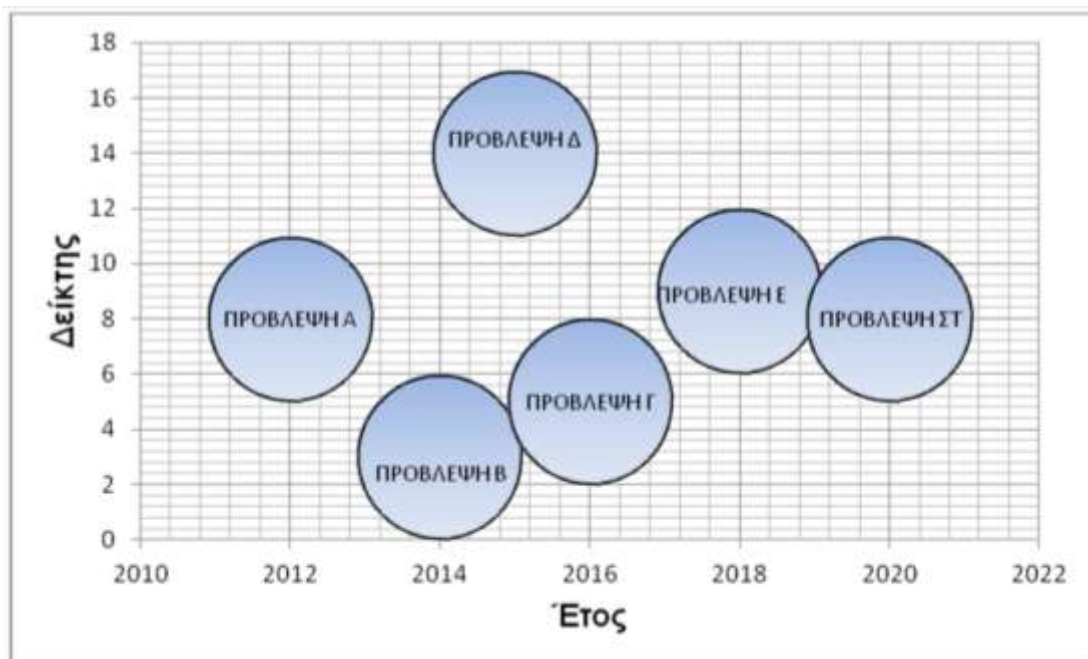
Διακρίνεται η σταθερά πτωτική τάση στην αλλαγή απόψεων.



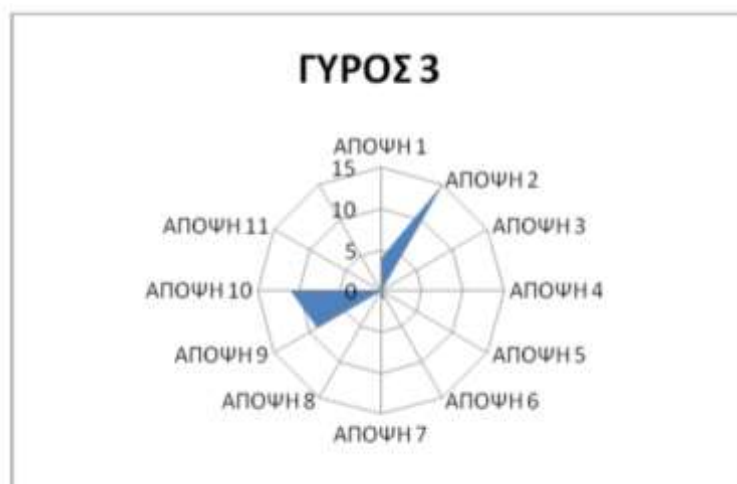
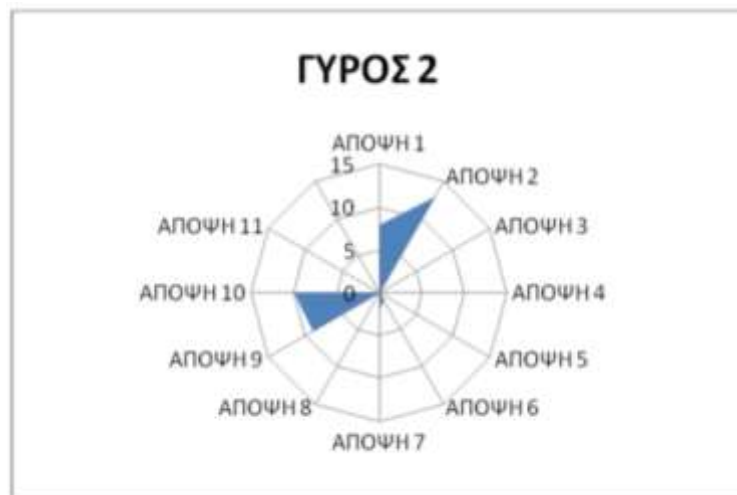
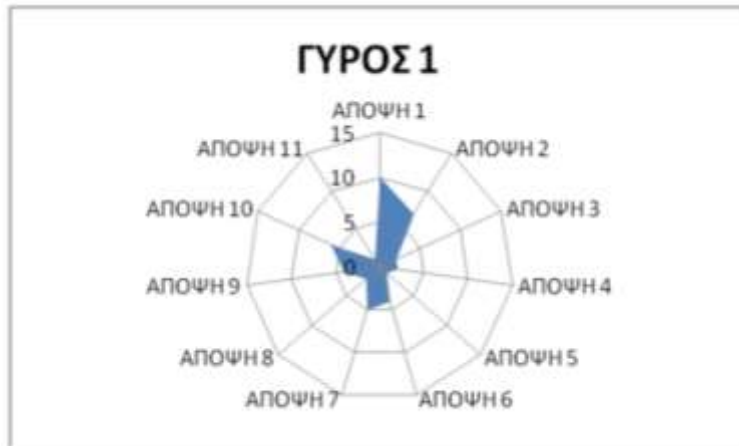
Εικόνες 2, 3 και 4. Παραδείγματα γραφημάτων τύπου «Fountain graph» (τρεις διαδοχικοί γύροι) από υποτιθέμενο δείγμα δεδομένων. Διαγράφεται μια συγκεντρωτική τάση - σύγκλιση απόψεων στη διαδοχή των γύρων.



Εικόνα 5. Παράδειγμα γραφήματος τύπου «Trajectory graph» από υποτιθέμενο δείγμα δεδομένων.



Εικόνα 6. Παράδειγμα γραφήματος τύπου ποιοτικής ανάλυσης συστάδων από υποτιθέμενο δείγμα δεδομένων. Απεικονίζονται οι προβλέψεις βάση ενός κριτηρίου, τοποθετημένες χρονολογικά.



Εικόνες 7, 8 και 9. Παραδείγματα γραφημάτων τύπου ποιοτικής ανάλυσης συστάδων «Fountain graph» (τρεις διαδοχικοί γύροι) από υποτιθέμενο δείγμα δεδομένων. Διαγράφεται μια πολωτική τάση - σύγκλιση σε τρεις «πόλους» απόψεων κατά τη διαδοχή των γύρων.



ΠΙΝΑΚΕΣ

Πίνακας 1. Η επιλογή των μέτρων κεντρικής τάσης ανάλογα με τον τύπο και το μέγεθος των δεδομένων.

Μέτρο	Τύπος δεδομένων
Μέσος όρος	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δεδομένα διαστηματικής /αναλογικής κλίμακας που δεν είναι ασύμμετρα.
Διάμεσος τιμή	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διατεταγμένα (ranked) δεδομένα (διαβαθμιστικής, διαστηματικής ή αναλογικής κλίμακας). Δεν είναι κατάλληλο για κλίμακες δεδομένων με λίγες τιμές.
Επικρατούσα τιμή	Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλους τους τύπους των δεδομένων. Δεν είναι κατάλληλο για κλίμακες δεδομένων με πολλές διαφορετικές τιμές.

Πίνακας 2. Ερμηνεία εύρους τιμών του συντελεστή μεταβλητότητας στην εφαρμογή της Τεχνικής των Δελφών.

Συντελεστής μεταβλητότητας	Ερμηνεία τιμών
$0 < CV \leq 0,5$	Καλό επίπεδο συναίνεσης. Δεν χρειάζεται επιπρόσθετος γύρος.
$0,5 < CV \leq 0,8$	Μη ικανοποιητικό επίπεδο συναίνεσης. Πιθανόν να χρειάζεται επιπρόσθετος γύρος.
$CV > 0,8$	Χαμηλό επίπεδο συναίνεσης. Χρειάζεται οπωσδήποτε νέος γύρος.
CV = Coefficient of Variation	