

## ΕΙΔΙΚΟ ΑΡΘΡΟ SPECIAL ARTICLE

# Η ερευνητική μεθοδολογία Delphi και η εφαρμογή της στις επιστήμες υγείας

Η Delphi είναι μια ερευνητική μεθοδολογία που χρησιμοποιείται ευρέως σε πλήθος επιστημονικών πεδίων, μεταξύ των οποίων και στο χώρο της υγείας. Η συγκεκριμένη μέθοδος επιδιώκει να επιτύχει τη μέγιστη δυνατή συναίνεση μιας προεπιλεγμένης ομάδας εμπειρογνομόνων πάνω σε ένα θέμα, μέσα από τη χορήγηση σε αυτούς μιας σειράς διαδοχικών ερωτηματολογίων. Πλεονεκτήματα της Delphi αποτελούν η απουσία γεωγραφικών περιορισμών, αφού συνήθως τα ερωτηματολόγια συμπληρώνονται μέσω παραδοσιακού ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αλλά και η δυνατότητα των συμμετεχόντων να εκφράζουν την προσωπική τους άποψη μέσα από δεδομένα που αναδύονται από την εμπειρία και τη διάδραση όλων των μελών της ομάδας. Τα βασικά χαρακτηριστικά της Delphi είναι η ανωνυμία, η επανάληψη, η ελεγχόμενη ανατροφοδότηση και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων. Τα θέματα που έχουν διερευνηθεί με τη μέθοδο Delphi αφορούν, *inter alia*, στην επίλυση κλινικών προβλημάτων, στη σύνταξη κλινικών πρωτοκόλλων και κατευθυντήριων οδηγιών, στον καθορισμό προτεραιοτήτων στην κλινική έρευνα, στο σχεδιασμό των υπηρεσιών της φροντίδας υγείας, αλλά και στον εντοπισμό ελλείψεων σε εκπαιδευτικά προγράμματα για επαγγελματίες υγείας. Η Delphi είναι μια εύλικτη ερευνητική μεθοδολογία και για το λόγο αυτόν έχουν διαμορφωθεί διάφορες παραλλαγές της. Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η περιγραφή των βασικών αρχών που διέπουν τη μέθοδο Delphi και η αναλυτική παρουσίαση των σταδίων εκπόνησής της, έτσι ώστε να διευκολυνθούν οι ερευνητές που θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν τη συγκεκριμένη μεθοδολογία για πρώτη φορά. Για ευκολότερη κατανόηση και συσχέτιση των θεωρητικών εννοιών με την πράξη, τα βήματα της Delphi επεξηγούνται μέσα από αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ερευνών που διεξήχθησαν στο χώρο της υγείας.

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μέθοδος Delphi αφορά σε μια δομημένη ερευνητική διαδικασία κατά την οποία μια σειρά από ερωτηματολόγια συντάσσονται και διανέμονται σε μια ομάδα εμπειρογνομόνων, με σκοπό τη συλλογή πληροφοριών για το θέμα που διερευνάται. Η διαδικασία ολοκληρώνεται όταν επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συναίνεση μεταξύ των μελών της ομάδας.<sup>1</sup> Η Delphi, ως ερευνητική διαδικασία, έχει παρουσιαστεί από διάφορους επιστήμονες ως έρευνα,<sup>2</sup> προσέγγιση,<sup>3</sup> μέθοδος,<sup>4</sup> διαδικασία,<sup>5</sup> τεχνική<sup>5</sup> ή, απλά, Delphi. Σε αντίθεση με τις αμιγώς ποσοτικές ή ποιοτικές έρευνες, η μέθοδος Delphi στηρίζεται σε ποσοτικές αναλύσεις που προκύπτουν συνήθως μέσα από ποιοτικές προσεγγίσεις των φαινομένων που διερευνώνται.<sup>6</sup> Μαζί με την ονομαστική ομαδική τεχνική (nominal group technique, NGT), η μέθοδος Delphi ανήκει στις μεθόδους συναίνεσης<sup>7,8</sup> (consensus methods), αν και σε

ορισμένα βιβλία μεθοδολογίας της έρευνας κατατάσσεται στις μικτές μεθοδολογίες.<sup>9</sup>

Η βασική έννοια, η θεωρητική προσέγγιση και η διαδικασία της μεθόδου Delphi εφαρμόστηκαν για πρώτη φορά στην Καλιφόρνια τη δεκαετία του 1950 από την εταιρεία RAND για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με θέματα αμυντικής πολιτικής.<sup>10</sup> Όπως αναφέρει ο Wounderberg,<sup>11</sup> η ονομασία Delphi, που προέρχεται από το μαντείο των Δελφών της Αρχαίας Ελλάδας, επινοήθηκε από τον Kaplan, αναπληρωτή καθηγητή της Φιλοσοφίας του Πανεπιστημίου της Καλιφόρνια που συνεργαζόταν με την εταιρεία RAND. Οι Kaplan et al<sup>12</sup> αναφέρθηκαν στις «αρχές του μαντείου» και στη δημιουργία «μη διαψεύσιμων προβλέψεων», όρος που δεν σημαίνει απαραίτητα το απόλυτα σωστό ή το λάθος. Όμως, οι κύριοι δημιουργοί της μεθόδου (Dalkey και Helmer) δεν ήταν ιδιαίτερα ικανοποιημένοι με την ονομασία, επειδή της προσέδιδε «κάτι από μαντική και

ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2011, 28(6):839-848  
ARCHIVES OF HELLENIC MEDICINE 2011, 28(6):839-848

Θ. Μπελλάλη,<sup>1,2</sup>  
Ι. Καραμήτρη<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό  
Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη  
<sup>2</sup>Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα

The Delphi research methodology  
and its applications in the  
healthcare sciences

Abstract at the end of the article

## Λέξεις ευρετηρίου

Επιστήμες υγείας  
Κατευθυντήριες οδηγίες  
Μέθοδοι συναίνεσης  
Μεθοδολογία έρευνας  
Τεχνική Delphi

Υποβλήθηκε 12.4.2011  
Εγκρίθηκε 26.4.2011

αποκρυφισμό».<sup>13</sup> Από το 1950–1963, η εταιρεία RAND πραγματοποίησε 14 έρευνες με τη μέθοδο Delphi. Ωστόσο, επειδή οι έρευνες αφορούσαν σε στρατιωτικούς σκοπούς, η μέθοδος διατηρήθηκε μυστική. Η διάδοσή της στην ευρύτερη επιστημονική κοινότητα άρχισε το 1964, όταν χρησιμοποιήθηκε από τους Gordon και Helmer<sup>14</sup> για την πρόγνωση μακροπρόθεσμων τάσεων της επιστήμης και της τεχνολογίας, καθώς και την επίδρασή τους στην κοινωνία,<sup>15</sup> ενώ κατόπιν τη σκυτάλη παρέλαβαν οι Ιάπωνες με έρευνες που αφορούσαν σε προβλέψεις για την τιμή του πετρελαίου.<sup>15</sup>

Η μέθοδος Delphi χρησιμοποιείται ευρέως στις επιχειρήσεις, στη βιομηχανία και στην εκπαίδευση. Στον υγειονομικό κλάδο, έχει χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την επίλυση ιατρικών, νοσηλευτικών και διοικητικών προβλημάτων.<sup>8</sup> Σύμφωνα μάλιστα με τον Gordon,<sup>16</sup> σε ανασκόπηση που πραγματοποιήθηκε το Σεπτέμβριο του 2008 στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων Scopus, η οποία περιλαμβάνει άρθρα από 15.000 επαγγελματικά-επιστημονικά περιοδικά από 4.000 εκδότες, βρέθηκε ότι το επιστημονικό πεδίο που εφαρμόζει ευρέως τη μέθοδο Delphi είναι αυτό των επιστημών υγείας.

Καθώς έχουν δημιουργηθεί πολλές ερευνητικές παραλλαγές της, πολλοί ερευνητές επιλέγουν να αναφέρονται στον όρο «προσέγγιση Delphi» έναντι του «μέθοδος/τεχνική Delphi» για την περιγραφή της συγκεκριμένης ερευνητικής μεθοδολογίας.<sup>17</sup> Η ευελιξία που διαθέτει μπορεί να προκαλέσει σύγχυση στους άπειρους ερευνητές, ενώ το γεγονός ότι χρησιμοποιούνται διάφορες παραλλαγές της ενέχει τον κίνδυνο να εκληφθεί ως έλλειψη μεθοδολογικής αυστηρότητας.

Σκοπός του παρόντος άρθρου είναι η αποσαφήνιση των διαφορετικών μορφών της Delphi, ο ορισμός των ερευνητικών προβλημάτων για τα οποία ενδείκνυται η χρήση της, η ανάλυση του τρόπου επιλογής της ομάδας εμπειρογνομόνων και η αναλυτική παρουσίαση των βημάτων της μεθοδολογίας, ώστε να διευκολυνθούν οι ερευνητές που θα ήθελαν να χρησιμοποιήσουν την εν λόγω μεθοδολογία για πρώτη φορά. Για ευκολότερη κατανόηση και συσχέτιση των θεωρητικών εννοιών με την πράξη, τα βήματα της Delphi επεξηγούνται μέσα από αντιπροσωπευτικά παραδείγματα ερευνών που εκπονήθηκαν στον τομέα της υγείας. Τέλος, θα διατυπωθούν τόσο τα πλεονεκτήματα όσο και οι τυχόν περιορισμοί και οι αδυναμίες της μεθόδου, μέσα από μια κριτική σκοπιά.

## 2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ DELPHI

Η Delphi περιλαμβάνει μια σειρά από «γύρους» συλλογής

δεδομένων στους οποίους διανέμονται ερωτηματολόγια σε μια ομάδα εμπειρογνομόνων. Τα ερωτηματολόγια συνδέονται μεταξύ τους με ελεγχόμενη ανατροφοδότηση, στοχεύοντας να καταλήξουν στη διατύπωση προτάσεων μέσα από την αξιόπιστη συναίνεση των συμμετεχόντων.<sup>18</sup> Για να εντοπιστεί ένα ευρύ φάσμα απόψεων στην κλασική μορφή της μεθοδολογίας, ο πρώτος γύρος συλλογής δεδομένων έχει ποιοτική προσέγγιση. Τα δεδομένα του πρώτου γύρου αναλύονται, ομαδοποιούνται και σχεδιάζεται ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο, βασισμένο στα αποτελέσματα αυτής της ομαδοποίησης. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο αποστέλλεται στους ίδιους εμπειρογνώμονες, οι οποίοι καλούνται να καταθέσουν τις απόψεις τους είτε με τη μορφή συμφωνίας-διαφωνίας με την κλίμακα τύπου Likert, είτε κατατάσσοντας κατά σειρά σημαντικότητας τις διατυπώσεις. Οι εμπειρογνώμονες έχουν συχνά τη δυνατότητα να προσθέσουν σχόλια ή να επεξεργαστούν τα δεδομένα. Τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια επιστρέφονται στην ερευνητική ομάδα για περαιτέρω ανάλυση. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται έως ότου επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συναίνεση.

Η Delphi είναι μια ευέλικτη ερευνητική μεθοδολογία και για το λόγο αυτόν έχουν διαμορφωθεί διάφορες παραλλαγές της. Οι Gupta και Clarke<sup>19</sup> αναφέρουν μάλιστα ότι «οι επαγγελματίες επιθυμούν πολλές φορές και μάλιστα διακαώς να τροποποιήσουν την Delphi». Συμπεραίνουν ακόμη ότι, ενώ κάποιες τροποποιήσεις είναι χρήσιμες, κάποιες άλλες υπονομεύουν την ποιότητα και την αξιοπιστία της. Η πιο διαδεδομένη κατηγοριοποίηση της Delphi είναι η εξής:

- *Κλασική Delphi*: Τα δεδομένα συλλέγονται από τους εμπειρογνώμονες μέσα από επαναλαμβανόμενους γύρους έως ότου οι απαντήσεις αποκτήσουν σταθερότητα και δεν μπορούν να τροποποιηθούν περαιτέρω. Συχνά, σε αυτό το σημείο προκύπτει συναίνεση.
- *Delphi πολιτικής τακτικής*: Ο στόχος της είναι η παραγωγή εναλλακτικών, ακόμη και αντιφατικών πολιτικών πάνω σε ένα θέμα, χρησιμοποιώντας ένα δομημένο δημόσιο διάλογο.
- *Delphi αποφάσεων*: Χρησιμοποιείται για τη λήψη αποφάσεων. Η ανωνυμία σε αυτή είναι σχετική, αφού οι εμπειρογνώμονες γνωρίζουν τα ονόματα των συμμετεχόντων και έτσι αυξάνεται η δέσμευσή τους να απαντήσουν οι ίδιοι τα ερωτηματολόγια.
- *Ομαδική Delphi*: Σε μια ολοήμερη συνάντηση των εμπειρογνομόνων λαμβάνονται οι απόψεις μέσα από ανατροφοδότηση και σχηματισμό μικρών ομάδων.<sup>20</sup> Άλλες παραλλαγές της Delphi που έχουν περιγραφεί στη βιβλιογραφία είναι η τροποποιημένη Delphi, η Delphi «πραγματικού χρόνου», ενώ τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί και η e-Delphi.<sup>21</sup>

Τα χαρακτηριστικά της μεθόδου διαφοροποιούνται μερικώς, ανάλογα με την παραλλαγή που θα χρησιμοποιήσουν οι ερευνητές. Στην κλασική της μορφή, τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν τη μεθοδολογία είναι τα ακόλουθα:

- *Ανωνυμία*: Διασφαλίζεται μέσα από τη χορήγηση ερωτηματολογίων. Θεωρητικά, κάθε μέλος της ομάδας μπορεί να σκεφτεί και να δώσει τις απαντήσεις του, χωρίς να ανησυχεί για το «προφίλ» του μέσα στην ομάδα.
- *Επανάληψη*: Προκύπτει μέσα από την επαναχορήγηση δομημένων ερωτηματολογίων και έτσι ο συμμετέχων μπορεί να διατυπώσει εκ νέου τις απόψεις του.
- *Ελεγχόμενη ανατροφοδότηση*: Λαμβάνει χώρα ανάμεσα στους γύρους ερωτήσεων, στο σημείο κατά το οποίο κάθε μέλος της ομάδας ενημερώνεται για τις απόψεις των υπολοίπων μελών. Μπορεί να λάβει τη μορφή απλής στατιστικής σύνοψης ή ακόμη και διατύπωσης επιχειρημάτων.
- *Στατιστική ανάλυση*: Διενεργείται στο τέλος της διαδικασίας. Η ομαδική κρίση εκφράζεται συνήθως ως μέσος όρος και η τυπική απόκλιση των απόψεων των μελών χρησιμοποιείται ως δείκτης συναίνεσης. Με τον τρόπο αυτόν παρέχονται περισσότερες πληροφορίες απ' ό,τι μέσα από μια απλή –ομόφωνη ή κατά πλειοψηφία– συμφωνία απόψεων.<sup>22</sup>

## 2.1. Η χρήση της Delphi

Σε κάθε ερευνητική προσπάθεια, η επιλογή της κατάλληλης μεθοδολογίας εξαρτάται από τη φύση του ερευνητικού προβλήματος και από τη διαθεσιμότητα των πηγών. Οι Linstone και Turoff<sup>8</sup> υποδεικνύουν ότι η Delphi είναι χρηστική στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Το πρόβλημα δεν προσφέρεται για ακριβείς αναλυτικές τεχνικές, αλλά για υποκειμενικές κρίσεις σε συλλογική βάση
- Τα άτομα που συνεισφέρουν στην εξέταση ενός πολύπλευρου θέματος διαθέτουν διαφορετική εμπειρία ή ειδίκευση
- Είναι ανέφικτη η συνάντηση των μελών της ομάδας, π.χ. για να πραγματοποιηθούν ομάδες εστιασμένης συζήτησης (focus groups) λόγω χρόνου και κόστους
- Η αποτελεσματικότητα της διαπροσωπικής επικοινωνίας μπορεί να αυξηθεί με διαδικασίες επιπρόσθετης ομαδικής επικοινωνίας
- Οι διαφωνίες είναι τόσο έντονες που θα πρέπει να διασφαλιστεί η ανωνυμία
- Η ετερογένεια των συμμετεχόντων είναι αναγκαία, προκειμένου να εξασφαλιστεί η εγκυρότητα των απο-

τελεσμάτων (π.χ. για να μην κυριαρχήσει η άποψη των ατόμων με ισχυρή προσωπικότητα).

Σύμφωνα με τους Rowe et al,<sup>22</sup> το κύριο κριτήριο για την υιοθέτηση της μεθόδου Delphi είναι η αναγκαιότητα της υποκειμενικής εκτίμησης (όπως στην πρόβλεψη), που προκύπτει σε περιπτώσεις κατά τις οποίες τα δεδομένα είναι ανεπαρκή ή ακατάλληλα (π.χ. έχουν παρουσιαστεί νέοι παράγοντες, οι οποίοι επηρεάζουν τα δεδομένα που είναι γνωστά έως σήμερα).

Στην ιατρική επιστήμη, η Delphi έχει αξιοποιηθεί, μεταξύ άλλων, ως μέσο επίτευξης συναίνεσης σε κλινικά προβλήματα, ως εργαλείο επίλυσης διαχειριστικών θεμάτων, στην ανάπτυξη δεικτών επίδοσης, στη δημιουργία, τη διαμόρφωση και την αξιολόγηση κλινικών πρωτοκόλλων και κατευθυντήριων οδηγιών, καθώς και στην αναγνώριση των αναγκαίων κλινικών δεξιοτήτων που πρέπει να αποκτούν οι προπτυχιακοί φοιτητές ανά εξάμηνο σπουδών.<sup>23</sup> Επίσης, μέσα από έρευνες Delphi έχουν προταθεί και κατ' επέκταση επικρατήσει ιατρικοί όροι για τους οποίους υπήρχε διχογνωμία στην επιστημονική κοινότητα, όπως για παράδειγμα το σύνδρομο δυσλειτουργίας δακρύων (dysfunctional tear syndrome) έναντι της ξηροφθαλμίας (dry eye disease).<sup>24,25</sup> Στον τομέα της νοσηλευτικής επιστήμης, έχει χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων στην κλινική νοσηλευτική έρευνα, το σχεδιασμό των υπηρεσιών της νοσηλευτικής φροντίδας, την ανάλυση των επαγγελματικών χαρακτηριστικών των νοσηλευτών και την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων.<sup>26</sup>

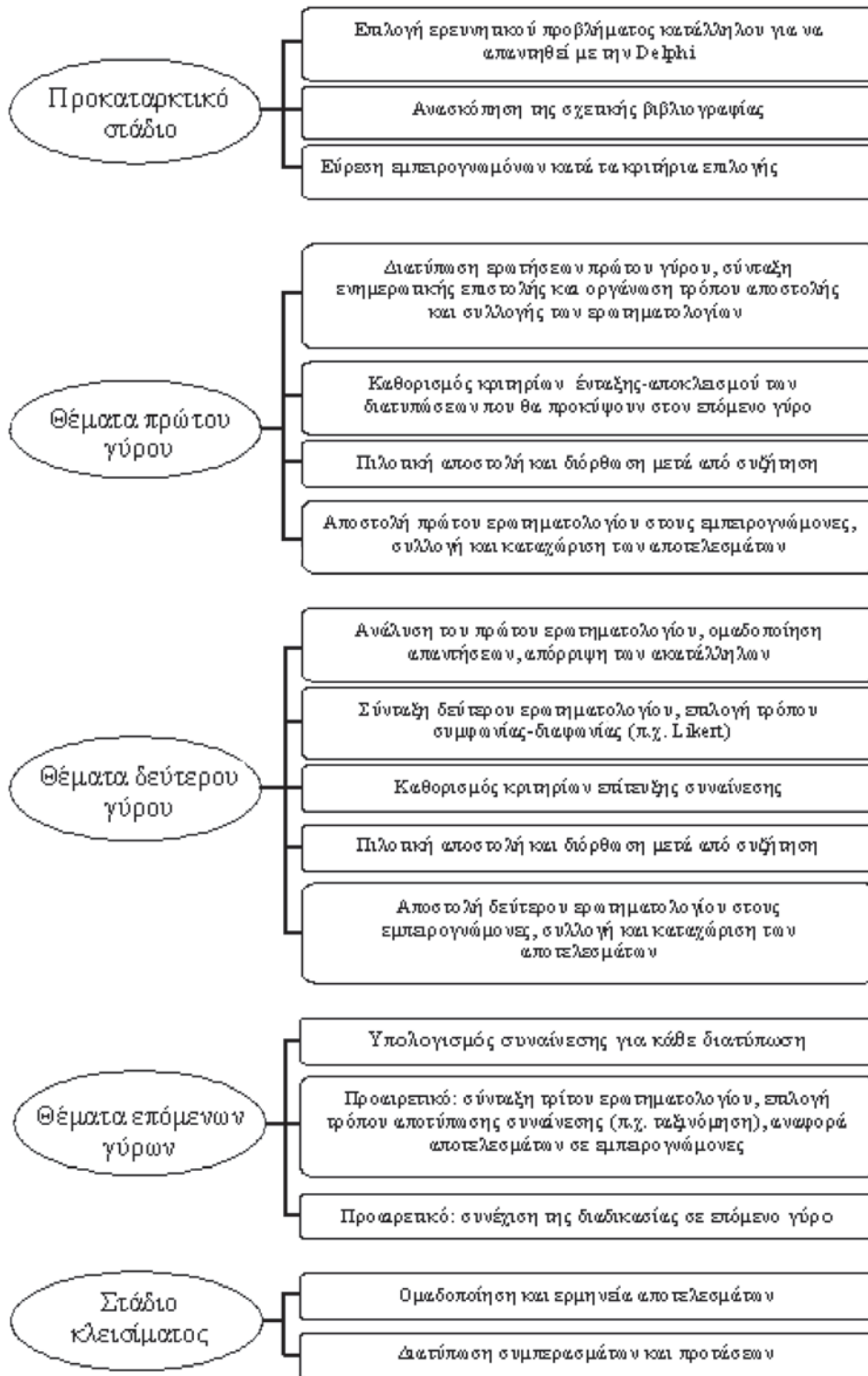
## 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ

Κάθε ερευνητική διαδικασία περιλαμβάνει μια σειρά στενά συνδεδεμένων και πολλές φορές αλληλοεπικαλυπτόμενων δραστηριοτήτων, που αρχίζουν από το στάδιο του σχεδιασμού. Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τη διατύπωση του ερευνητικού προβλήματος και την κατάρτιση του σχεδίου της έρευνας. Η επιλογή της πλέον κατάλληλης μεθοδολογίας κατά τη φάση του ερευνητικού σχεδιασμού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνονται οι διαθέσιμοι πόροι, αλλά και οι δεξιότητες που διαθέτει ο ίδιος ο ερευνητής. Όταν ένα ερευνητικό πρόβλημα για τη διερεύνησή του απαιτεί την ομαδική επικοινωνία και τη συναίνεση των συμμετεχόντων, τότε η μέθοδος Delphi θεωρείται κατάλληλη. Για παράδειγμα, η Delphi είναι ιδανική μεθοδολογία για την ανάπτυξη ή τον επαναπροσδιορισμό κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών, καθώς σε αυτή τη διαδικασία είναι αναγκαία η σύσταση μιας ομάδας στην οποία κάποια μέλη διαθέτουν εξειδικευμένη θεωρητική γνώση, ενώ κάποια άλλα διαθέτουν πλούσια κλινική εμπειρία.<sup>27</sup> Ωστόσο, όπως αναφέρει η Reid,<sup>28</sup> η καταλληλότητα της

συγκεκριμένης μεθόδου θα πρέπει να διερευνείται και μέσα από την εξέταση άλλων διαθέσιμων εναλλακτικών λύσεων. Η διαδικασία της μεθόδου περιγράφεται στην εικόνα 1 και ακολουθεί αναλυτικά στη συνέχεια.

### 3.1. Οι συμμετέχοντες

Σε κάθε ερευνητική διαδικασία, η επιλογή του δείγματος έχει θεμελιώδη σημασία για την αξιόπιστη εξαγωγή συμπερασμάτων. Η Delphi στηρίζεται σε μια ομάδα



Εικόνα 1. Η διαδικασία της μεθόδου Delphi.

εμπειρογνομόνων, τους οποίους αξιοποιεί σε πολλαπλούς γύρους ερωτήσεων, έως ότου επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή συναίνεση. Τα άτομα που χαρακτηρίζονται ως «ειδικοί» δεν επιλέγονται τυχαία, αντίθετα πρέπει να πληρούν ορισμένα κριτήρια, όπως είναι η γνώση και η εμπειρία αναφορικά με το διερευνούμενο θέμα.<sup>27</sup> Άλλος σημαντικός παράγοντας, επίσης, είναι η «δέσμευση» των μελών της ομάδας, στοιχείο το οποίο εξασφαλίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό όταν αυτά αποτελούν δυνητικούς χρήστες των συμπερασμάτων της έρευνας. Η ισχυροποίηση της «δέσμευσης» από την πλευρά των εμπειρογνομόνων επιτυγχάνεται επί πλέον με την ενδελεχή πληροφόρησή τους. Γι' αυτό, και παράλληλα με την προφορική επικοινωνία, μια συνοδευτική επιστολή στον πρώτο γύρο ερωτήσεων σχετικά με τους στόχους της έρευνας και την ακολουθούμενη μεθοδολογία εγκαθιδρύει μια ισχυρή ερευνητική σχέση.<sup>29</sup>

Ο αριθμός των μελών της ομάδας εμπειρογνομόνων δεν είναι σαφώς καθορισμένος. Όταν η ομάδα είναι ομοιογενής, δηλαδή περιλαμβάνει άτομα που ανήκουν στην ίδια επαγγελματική κατηγορία, τότε 15 άτομα συνήθως θεωρούνται ικανοποιητικός αριθμός.<sup>30</sup> Ο αριθμός μπορεί να είναι και πολύ μεγαλύτερος, όπως για παράδειγμα σε μια έρευνα που διεξήχθη στην Ισπανία σχετικά με τις προτεραιότητες στη νοσηλευτική έρευνα, στην οποία κλήθηκαν να συμμετάσχουν 1.250 επαγγελματίες υγείας και τελικά συμμετείχαν 452 και 258 άτομα, στον πρώτο και το δεύτερο γύρο, αντίστοιχα.<sup>31</sup> Οι Fink et al<sup>8</sup> αναφέρουν ότι το μεγαλύτερο μέγεθος του δείγματος αυξάνει την αξιοπιστία, ωστόσο δεν υπάρχει τεκμηριωμένη γνώση που να αποδεικνύει τη σχετική θέση.<sup>32</sup>

Στη μέθοδο Delphi, η ομάδα των εμπειρογνομόνων δεν έχει την έννοια του αντιπροσωπευτικού δείγματος για στατιστικούς λόγους. Η αντιπροσωπευτικότητα εκτιμάται από την ποιότητα των «ειδικών» και όχι από το απόλυτο μέγεθος.<sup>26</sup> Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι ετερογενείς ομάδες, τα μέλη των οποίων διαθέτουν ποικίλες προσωπικότητες και διαφορετική οπτική στο πρόβλημα, δημιουργούν υψηλότερης ποιότητας και πιο αποδεκτές θέσεις και απόψεις απ' ό,τι οι ομοιογενείς ομάδες.<sup>33</sup>

Επίσης, στις έρευνες Delphi είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν περισσότερες από μία ομάδες εμπειρογνομόνων. Για παράδειγμα, στην έρευνα της Duffield<sup>34</sup> συγκρίνονται τα αποτελέσματα δύο ομοιογενών ομάδων σχετικά με τις δεξιότητες που θα έπρεπε να έχουν οι προϊστάμενοι νοσηλευτές στα νοσοκομεία. Σε μια άλλη έρευνα, οι Wang et al<sup>2</sup> εξέτασαν τα αποτελέσματα μιας ομάδας Κινέζων (63 άτομα) και μιας ομάδας διεθνών εμπειρογνομόνων (60 άτομα) σχετικά με διάφορους υγειονομικούς δείκτες, ενώ στη νότια Κορέα, τρεις διαφορετικές ομάδες εμπειρογνο-

μόνων από ερευνητές, ιατρούς και χρήστες υπηρεσιών υγείας προσδιόρισαν την έννοια της πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας.<sup>4</sup>

### 3.2. Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή δεδομένων στην Delphi επιτυγχάνεται μέσα από επαναλαμβανόμενους γύρους ερωτήσεων, καθώς κύριο χαρακτηριστικό της μεθόδου είναι η ανατροφοδότηση. Στην κλασική της μορφή η Delphi πραγματοποιείται σε τέσσερις γύρους, αν και νεότερα δεδομένα δείχνουν ότι προτιμώνται πλέον δύο ή τρεις γύροι προκειμένου να ολοκληρωθεί η ερευνητική διαδικασία.<sup>27</sup> Για παράδειγμα, σε έρευνα σχετικά με την πρόβλεψη του επιπολασμού της άνοιας έως το έτος 2040 παγκόσμια, χρησιμοποιήθηκαν δύο γύροι επικοινωνίας με τους εμπειρογνώμονες,<sup>3</sup> ενώ σε έρευνα που αναφέρεται στην αναγνώριση των αναγκών βασικών πολιτισμικών δεξιοτήτων των νοσηλευτών στη Σουηδία, απαιτήθηκαν τέσσερις γύροι ερωτήσεων έως ότου επιτευχθεί ικανοποιητικός βαθμός συναίνεσης.<sup>35</sup>

Προκειμένου οι ερευνητές να καταλήξουν στον αναγκαίο αριθμό γύρων κατά το σχεδιασμό της έρευνας, θα πρέπει να λάβουν υπόψη ορισμένα θέματα: (α) Εάν χρησιμοποιήθηκε στον πρώτο γύρο ερωτήσεων μια ευρεία ερώτηση, ορισμένες ανοικτού τύπου ερωτήσεις ή ένας κατάλογος θεμάτων που συντάχθηκε έπειτα από ανασκόπηση της βιβλιογραφίας ή και συνεντεύξεις, (β) το χρονοδιάγραμμα της ερευνητικής ομάδας για να ολοκληρωθεί η μελέτη και (γ) πόσο απασχολημένοι με τις δικές τους υποχρεώσεις είναι οι εμπειρογνώμονες. Όσον αφορά στο τελευταίο ζήτημα, ο McKenna<sup>5</sup> σε έρευνα σχετικά με τα θεμελιώδη στοιχεία για την άσκηση του ελεύθερου νοσηλευτικού επαγγέλματος στον ψυχιατρικό τομέα, αναφέρει ότι μετά από δύο γύρους ερωτήσεων αισθάνθηκε ότι υπήρξε κόπωση από τους «πολύασχολους» εμπειρογνώμονες προϊστάμενους νοσηλευτές, οι οποίοι συμμετείχαν στην έρευνα. Συμπερασματικά λοιπόν, μια έρευνα πρέπει να ολοκληρώνεται πριν αρχίσουν να αυξάνονται οι «εγκαταλείψεις» από τους ειδικούς.

Ένα άλλο θέμα που αφορά στη συλλογή δεδομένων είναι ο τρόπος με τον οποίο θα προκύψουν αυτά τα δεδομένα. Γι' αυτό και κατά την πρώτη φάση της ερευνητικής διαδικασίας στην κλασική μορφή Delphi, οι ερωτηθέντες ενθαρρύνονται να υποβάλλουν όσο το δυνατόν περισσότερες απόψεις σχετικά με το θέμα, ώστε να μεγιστοποιηθεί η πιθανότητα να ανακαλυφθούν τα σημαντικότερα ζητήματα.<sup>36</sup> Σε αυτή την περίπτωση, ο πρώτος γύρος περιέχει ερωτήσεις ανοικτού τύπου. Επειδή όμως η δυνατότητα απεριόριστων απαντήσεων μπορεί να δημιουργήσει υπερβολικά πολλά δεδομένα προς ανάλυση, πολλοί ερευνητές θέτουν όριο στον αριθμό των απαντήσεων. Για παράδειγμα,

σε μια έρευνα που εκπονήθηκε στην Αυστραλία, οι γενικοί ιατροί που αποτελούσαν την ομάδα των εμπειρογνομόνων κλήθηκαν να αναφέρουν μόνο τις πέντε πιο σημαντικές ερωτήσεις, οι οποίες κατά τη γνώμη τους αφορούσαν στη διάγνωση της οσφυαλγίας.<sup>37</sup> Διάφορες παραλλαγές της Delphi τροποποιούν αυτή την αρχική ιδέα των ανοικτών ερωτήσεων και χρησιμοποιούν πιο δομημένο πρώτο στάδιο,<sup>22</sup> όπως για παράδειγμα σε μια έρευνα σχετικά με την αξιολόγηση της αποδοτικότητας των θεραπευτικών υπηρεσιών για την ψύχωση, στην οποία οι ερευνητές κατασκεύασαν ένα ερωτηματολόγιο για τον πρώτο γύρο, μετά από εκτεταμένη βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών που διενεργήθηκαν κατά την περίοδο 1995–2002 αναφορικά με το συγκεκριμένο θέμα.<sup>38</sup> Αυτή η προσέγγιση, ωστόσο, πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή, καθώς είναι πιθανόν να δημιουργήσει ερευνητικά σφάλματα και να περιορίσει τις εναλλακτικές.<sup>21</sup>

Η διαδικασία δημιουργίας του δεύτερου γύρου είναι συχνά χρονοβόρα. Οι απαντήσεις του πρώτου γύρου αναλύονται και επεξεργάζονται από την ερευνητική ομάδα. Εάν ο πρώτος γύρος ακολουθεί την ποιοτική προσέγγιση, η χρήση μεθοδολογικών εργαλείων για την εξαγωγή αποτελεσμάτων, όπως η ανάλυση περιεχομένου ή η θεματική ανάλυση, βελτιώνει την αξιοπιστία.<sup>39</sup> Μια έρευνα σχετικά με την αναγνώριση των εκπαιδευτικών αναγκών για την αντιμετώπιση του καρκίνου από τους γενικούς ιατρούς δείχνει έναν ενδιαφέροντα τρόπο με τον οποίο, μέσα από τρία βήματα, ομαδοποιούνται οι απαντήσεις του πρώτου γύρου των ανοικτών ερωτήσεων προκειμένου να κατασκευαστεί το ερωτηματολόγιο του δεύτερου γύρου.<sup>40</sup> Στην προαναφερόμενη έρευνα, αλλά και στην πλειοψηφία των ερευνών που εφαρμόζουν την Delphi, το δεύτερο ερωτηματολόγιο έχει τη μορφή διατυπώσεων στις οποίες οι συμμετέχοντες απαντούν για το βαθμό συμφωνίας τους, στην κλίμακα τύπου Likert. Αφού προηγηθεί η πιλοτική αποστολή των ερωτηματολογίων σε μικρή ομάδα «ειδικών» για να αναγνωριστούν οι ασάφειες, ακολουθεί η αποστολή του δεύτερου ερωτηματολογίου στην ομάδα των εμπειρογνομόνων.<sup>41</sup>

Ενδεχομένως να ακολουθήσει τρίτος και τέταρτος γύρος έως ότου επιτευχθεί η συναίνεση. Σε περίπτωση

που δημιουργηθεί τρίτος γύρος, στο πλαίσιο της ανατροφοδότησης, οι εμπειρογνώμονες πρέπει να ενημερωθούν για τις απαντήσεις των συναδέλφων τους, ώστε να αναθεωρήσουν την άποψή τους, εάν το θεωρούν αναγκαίο. Στην εικόνα 2 φαίνεται ένα παράδειγμα ανατροφοδότησης στη διατύπωση «το κάπνισμα θα πρέπει να απαγορευτεί στα νοσοκομεία».<sup>42</sup>

### 3.3. Ηθικά θέματα

Τα θέματα που απασχολούν τους ερευνητές στη μέθοδο Delphi είναι παρόμοια με αυτά που συνήθως προβληματίζουν τα συγκεκριμένα άτομα, τα οποία συλλέγουν δεδομένα μέσω ταχυδρομικής ή ηλεκτρονικής αποστολής ερωτηματολογίων. Κατ' αρχήν, δεν είναι βέβαιο ότι το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από το άτομο στο οποίο απευθυνόταν ή εάν ήταν αποτέλεσμα συζήτησης του συμμετέχοντα με άλλα άτομα. Επίσης, είναι αδύνατο να είναι κάποιος βέβαιος εάν τα άτομα απάντησαν με ειλικρίνεια ή εάν ανταποκρίθηκαν μεροληπτικά στις προσδοκίες του ερευνητή. Σε παραλλαγές της Delphi, στις οποίες κατά το αρχικό στάδιο συλλογής των δεδομένων χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως οι ομάδες εστιασμένης συζήτησης ή οι προσωπικές συνεντεύξεις, θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη περαιτέρω ηθικά ζητήματα που περιλαμβάνουν το σεβασμό της ανθρώπινης αξιοπρέπειας, τη δικαιοσύνη, την ωφέλεια και την εχεμύθεια του ερευνητή.<sup>43</sup>

### 3.4. Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει τη διαχείριση των ποιοτικών και των ποσοτικών δεδομένων που συλλέχθηκαν από τους γύρους των ερωτήσεων, καθώς και την εξέταση της αλλαγής στάσης από τους εμπειρογνώμονες που επέρχεται ανάμεσα στους γύρους των ερωτήσεων. Πρόκειται για μια δομημένη διαδικασία, η οποία εφαρμόζεται σταδιακά για κάθε γύρο ερωτήσεων και καταλήγει στην προσπάθεια επίτευξης της μέγιστης δυνατής συναίνεσης.

Επειδή, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η Delphi είναι μια ευέλικτη μέθοδος έρευνας με πολλές παραλλαγές, δεν υπάρχει ένας μοναδικός τρόπος με τον οποίο αναλύονται

Διαφωνώ απόλυτα	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Συμφωνώ απόλυτα	Δεν ξέρω		Η επιλογή σας ήταν 10
Συνολικά ποσοστά	0	0	0	4	0	0	4	13	29	50		0	100% n=24	

**Εικόνα 2.** Παράδειγμα ανατροφοδότησης τρίτου γύρου Delphi.

τα δεδομένα. Στην κλασική μορφή Delphi, ο πρώτος γύρος ερωτήσεων είναι συνήθως ποιοτικής προσέγγισης. Σε αυτή την περίπτωση, τα δεδομένα κωδικοποιούνται από τουλάχιστον δύο ανεξάρτητους ερευνητές, αντιπαραβάλλονται και συγκρίνονται για τον εντοπισμό ομοιοτήτων και διαφορών, συμπυκνώνονται σε όμοιες έννοιες και διαχωρίζονται τα δεδομένα που αναφέρονται σε διαφορετικά θέματα. Συχνά, η χρήση στατιστικών πακέτων ποιοτικής έρευνας επικουρεί στην ευκολότερη δημιουργία του δεύτερου ερωτηματολογίου.

Από το δεύτερο γύρο και μετά, με τα ερωτηματολόγια συλλέγονται ποσοτικά δεδομένα. Η ποσοτική ανάλυση των δεδομένων στην Delphi περιλαμβάνει υπολογισμούς σχετικά με τα ποσοστά ανταπόκρισης, το βαθμό συμφωνίας σε κάθε δήλωση, τη μέση τιμή, την επικρατούσα τιμή, την τυπική απόκλιση και το δείκτη Kappa.<sup>44</sup> Επίσης, κατά τη διαδικασία της ανατροφοδότησης, οι εμπειρογνώμονες ενημερώνονται για τα σημεία σύγκλισης ή απόκλισης των απόψεών τους από τη συλλογική γνώμη. Η εν λόγω διαδικασία συνεπάγεται συχνά τη χρήση περιγραφικής ή επαγωγικής στατιστικής. Στοιχεία όπως οι κεντρικές τάσεις και τα επίπεδα διασποράς αποστέλλονται στους συμμετέχοντες για να ενημερωθούν και να αναθεωρήσουν, εάν επιθυμούν, την άποψή τους. Θα πρέπει, ωστόσο, να λαμβάνονται υπ' όψη οι κατηγορίες των δεδομένων που αναλύονται. Για παράδειγμα, η τυπική απόκλιση δεν εφαρμόζεται σε διατεταγμένα ή ονομαστικά δεδομένα, επομένως εάν αποσταλούν τέτοια στοιχεία στους συμμετέχοντες, ενδεχομένως να τους παραπλανήσουν.<sup>21</sup> Στην έρευνα των Greatorex και Dexter,<sup>45</sup> η οποία απευθύνεται κυρίως σε έμπειρους ερευνητές Delphi, αναπαρίσταται γραφικά το τι συμβαίνει μεταξύ των γύρων μιας έρευνας Delphi και αναλύεται η σταθερότητα της συναίνεσης, με μια ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα προσέγγιση.

Πολλές φορές, στο τελευταίο ερωτηματολόγιο στη μέθοδο Delphi ζητείται από τους εμπειρογνώμονες να κατατάξουν τα θέματα στα οποία υπήρξε συναίνεση, κατά σειρά σημαντικότητας. Ενδεδειγμένος στατιστικός δείκτης για να προσδιοριστεί η συμφωνία ανάμεσα στους ερωτώμενους είναι ο δείκτης συμφωνίας Kendall W, ο οποίος χρησιμοποιείται συχνά, λόγω της απλότητάς του.<sup>36</sup>

### 3.5. Συζήτηση και παρουσίαση των ευρημάτων

Οι ερευνητές, αρχικά, θα πρέπει να παρουσιάσουν όλα τα δεδομένα που αφορούν στην ομάδα των εμπειρογνώμωνων. Από τα δημογραφικά στοιχεία προκύπτει έως ένα βαθμό η συνάφεια της ομάδας με το ερευνητικό ερώτημα και η ικανότητά της να δημιουργήσει αξιόπιστα αποτελέσματα. Ακόμη, θα πρέπει να αναφερθεί ο βαθμός συμμετοχής ή εγκατάλειψης σε κάθε στάδιο της έρευνας,

καθώς αποτελεί έναν αδρό δείκτη του πόσο ενδιαφέρουσα ήταν η έρευνα και πόσο «σοβαρά» ανέλαβαν το ρόλο τους οι εμπειρογνώμονες στην ολοκλήρωσή της.

Στη συνέχεια, πρέπει να αναφερθεί ο αριθμός των θεμάτων που προέκυψαν στον πρώτο γύρο, καθώς και η σταθερότητα ή η ταλάντευση των εμπειρογνώμωνων κατά τη διαδικασία της ανατροφοδότησης. Η λεπτομερής ενημέρωση για το βαθμό συναίνεσης σε κάθε γύρο και η παράθεση πρωτογενών δεδομένων βοηθούν τον αναγνώστη να αποκτήσει σφαιρική αντίληψη του περιγράμματος της έρευνας. Παράλληλα, επειδή η μέθοδος Delphi περιλαμβάνει πολλά στάδια (από τον προσδιορισμό του ερευνητικού προβλήματος έως τα συμπεράσματα), προτείνεται η παρουσίαση του σχεδίου της έρευνας μέσα από ένα διάγραμμα ροής.

Η ερμηνεία των ευρημάτων είναι συνυφασμένη με τα κριτήρια συναίνεσης, τα οποία προτείνεται να καθορίζονται *a priori* για να αποφεύγονται οι μεροληψίες και τα σφάλματα.<sup>43</sup> Στην Delphi, δεν υπάρχουν αυστηρές μεθοδολογικές οδηγίες που να καθορίζουν τον απαιτούμενο βαθμό συμφωνίας για την επίτευξη της συναίνεσης. Σε ορισμένες μελέτες, η συναίνεση επιτυγχάνεται μόνον όταν το 100% των εμπειρογνώμωνων συμφωνούν με μια διατύπωση, ενώ σε άλλες έρευνες επιτυγχάνεται όταν υπάρχει συμφωνία της ευρύτερης πλειοψηφίας.<sup>46</sup> Για παράδειγμα, σε έρευνα σχετικά με τις δεξιότητες που πρέπει να αποκτούν οι οικογενειακοί ιατροί στη νότια Αφρική κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους, προαποφασίστηκε ως αποδεκτό ποσοστό συναίνεσης των εμπειρογνώμωνων σε κάθε πρόταση το 70%.<sup>47</sup> Σε μια άλλη έρευνα πάλι, σχετικά με τη βελτίωση της ποιότητας των κατευθυντήριων οδηγιών αγγειογραφίας, αγγειοπλαστικής και τοποθέτησης μεταλλικού πλέγματος (stent) για τη διάγνωση και τη θεραπεία της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας, θεωρήθηκε ότι σε κάθε παράμετρο πρέπει να υπάρχει συναίνεση των εμπειρογνώμωνων σε ποσοστό 80%.<sup>48</sup>

Υπάρχουν πολλοί τρόποι παρουσίασης των τελικών αποτελεσμάτων σε μια έρευνα Delphi. Τα ευρήματα έχουν παρουσιαστεί σε διάφορες έρευνες ως γραφικές αναπαραστάσεις,<sup>45</sup> ως πίνακες που αναφέρουν στατιστικά στοιχεία<sup>49</sup> ή ως κείμενα που περιγράφουν τα δεδομένα. Τέλος, έχει ενδιαφέρον να γίνει αναφορά σε άλλα ευρήματα στα οποία δεν υπήρχε συναίνεση, αλλά μια πιθανή πόλωση των απαντήσεων των εμπειρογνώμωνων ή μια σαφής διαφωνία.<sup>19</sup>

### 3.6. Εγκυρότητα και αξιοπιστία

Όπως συμβαίνει και σε άλλες ερευνητικές μεθόδους, η Delphi έχει δεχθεί κατά καιρούς κριτική αναφορικά με

την εγκυρότητα και την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων της. Η εγκυρότητα και η αξιοπιστία της μεθόδου Delphi διαφέρουν ως προς τον τρόπο που ορίζονται σε σχέση με άλλες ποσοτικές έρευνες, καθώς τα ερωτηματολόγια είναι συχνά γενικής φύσης και ανοικτού τύπου. Σχετικά με την αξιοπιστία, οι Watson et al<sup>50</sup> αναφέρουν ότι δεν υπάρχουν έως τώρα ενδείξεις ότι, εάν οι ίδιες πληροφορίες δοθούν σε μια άλλη ομάδα εμπειρογνομόνων, θα προκύψουν τα ίδια αποτελέσματα. Η διαδικασία του ελέγχου επαναληψιμότητας (test-retest) θα μπορούσε να εφαρμοστεί θεωρητικά. Η ομάδα όμως των εμπειρογνομόνων δεν είναι τόσο ανεκτική στη διαδικασία της επανάληψης. Η αξιοπιστία μπορεί επίσης να υπολογιστεί ανάμεσα στα ερωτηματολόγια, π.χ. των δύο πρώτων γύρων. Εάν προκύπτει ένα ικανό ποσοστό συναίνεσης στο δεύτερο γύρο, ενδεχομένως ο ερευνητής έχει ομαδοποιήσει σωστά το νόημα που κρύβεται πίσω από τις απαντήσεις του πρώτου γύρου.<sup>51</sup>

Για το θέμα της εγκυρότητας, η Goodman<sup>52</sup> υποστηρίζει ότι μόνο εάν τα μέλη της ομάδας προέρχονται από αντιπροσωπευτικές ομάδες του πληθυσμού και ασχολούνται με συγκεκριμένα γνωστικά αντικείμενα, η εγκυρότητα μπορεί να θεωρηθεί ότι υφίσταται. Εξ άλλου και η ίδια η έννοια της εγκυρότητας έχει αμφισβητηθεί, καθώς ένα εύρημα/συμπέρασμα μπορεί να περιγράφει μια κατάσταση του παρόντος με ορθό τρόπο, αλλά σε μια μελλοντική διαφοροποίηση της πραγματικότητας το συμπέρασμα αυτό έχει αξία μόνον ως «ιστορία». Συνεπώς, κάθε γενίκευση αποτελεί μια υπόθεση υπό διαρκή έλεγχο και όχι ένα διαχρονικό συμπέρασμα.<sup>53</sup>

#### 4. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Η μέθοδος Delphi χρησιμοποιείται ευρέως στην έρευνα, όταν τα δεδομένα είναι ανεπαρκή ή ακατάλληλα για να αξιοποιηθούν μέσω άλλων ερευνητικών μεθόδων. Επειδή η μέθοδος Delphi είναι σχετικά απλή στη χρήση της, δεν απαιτούνται προχωρημένες γνώσεις στατιστικής και μαθηματικών κατά το σχεδιασμό, την εφαρμογή και την ανάλυσή της.<sup>54</sup> Ένα επί πλέον πλεονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι η δυνατότητα που παρέχεται στους συμμετέχοντες να εκφράζουν την προσωπική τους άποψη μέσα από δεδομένα που αναδύονται από την εμπειρία όλων των μελών της ομάδας. Στη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων δεν υπάρχουν γεωγραφικοί περιορισμοί, αφού συνήθως συμπληρώνονται μέσω παραδοσιακού ή ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.<sup>8</sup> Επίσης, οι εμπειρογνώμονες δεν περιορίζονται στο χρονικό όριο που θα διαρκούσε μια συνάντηση με τον ερευνητή, αλλά συμμετέχουν στα διάφορα στάδια της έρευνας με ασύγχρονο τρόπο. Έτσι, είναι σε θέση να εξετάσουν διεξοδικότερα το υπό μελέτη

θέμα και να παρέχουν τη συμβολή τους χωρίς χρονικούς περιορισμούς ή επηρεασμό από τα μέλη της ομάδας που έχουν ισχυρή προσωπικότητα.<sup>21</sup> Όπως αναφέρει ο McKenna,<sup>5</sup> πολλοί επιστήμονες υποστηρίζουν ότι η μέθοδος Delphi παρέχει οικονομία χρόνου και χρήματος, αν και η αντίθετη άποψη έχει επίσης διατυπωθεί.<sup>26</sup> Όπως συμβαίνει σε όλα τα ερευνητικά εγχειρήματα, η διάρκεια ολοκλήρωσης και το κόστος εξαρτώνται από την κλίμακα μεγέθους του δείγματος. Στην έρευνα Delphi, εξαρτάται επί πλέον από τον αριθμό των γύρων που θα διεξαχθούν έως την επίτευξη της μέγιστης δυνατής συναίνεσης.

Επειδή η μέθοδος Delphi απαιτεί πολλαπλούς γύρους ερωτηματολογίων, αυξάνεται το ποσοστό των εγκαταλείψεων έως τη συμπλήρωση του τελευταίου ερωτηματολογίου. Αυτός είναι ένας σημαντικός περιορισμός για την αξιοπιστία της έρευνας, όπως για παράδειγμα στην έρευνα της Mogeno-Casbas,<sup>31</sup> στην οποία το ποσοστό ανταπόκρισης ήταν της τάξης του 21%. Επίσης, η Delphi έχει κατηγορηθεί ότι ωθεί προς τη συναίνεση και δεν επιτρέπει στους συμμετέχοντες να συζητούν μεταξύ τους για τα θέματα που εγείρονται,<sup>21</sup> ενώ μειώνει τη θετική επενέργεια της αλληλόδρασης μιας ομαδικής συνάντησης, κατά την οποία η ανταλλαγή πληροφοριών βοηθά στην αναγνώριση των λόγων της διαφωνίας.<sup>32</sup> Επί πλέον, έχει αναφερθεί ότι η παρουσίαση της άποψης των ειδικών δεν αποτελεί αδιαμφισβήτητη αλήθεια. Στην απουσία όμως της αδιαφιλονίκητης γνώσης, η άποψη των ειδικών, όπως παρέχεται μέσα από τη μέθοδο Delphi, είναι ισχυρότερη από άλλες μεθόδους συναίνεσης, για παράδειγμα τις ομάδες εστιασμένης συζήτησης.<sup>55</sup>

#### 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η Delphi είναι μια ερευνητική μέθοδος/τεχνική, η οποία χρησιμοποιείται ολοένα και περισσότερο στις επιστήμες υγείας και αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο στην εξέταση πολύπλευρων θεμάτων, ιδιαίτερα όταν τα στοιχεία δεν είναι αρκετά ή είναι ακατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν άλλου είδους μεθοδολογίες. Η Delphi θεωρείται σχετικά απλή στη σύλληψή της. Όμως, καθώς δεν υπάρχουν αυστηρές μεθοδολογικές οδηγίες για τη χρήση της, τα πολλαπλά βήματα ολοκλήρωσής της θα πρέπει να σχεδιαστούν με λεπτομέρεια, ώστε να αποφεύγονται τα σφάλματα. Η Delphi και οι παραλλαγές της δεν είναι δυνατόν να εξαντληθούν στο πλαίσιο ενός μεθοδολογικού άρθρου. Ωστόσο, το παρόν άρθρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως οδηγός για τους ερευνητές που προτίθενται να τη χρησιμοποιήσουν, μέσω της αναλυτικής παρουσίασης των βημάτων και των προϋποθέσεων, για την καλύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων της.



## ABSTRACT

## The Delphi research methodology and its applications in the healthcare sciences

T. BELLALI,<sup>1,2</sup> I. KARAMITRI<sup>2</sup><sup>1</sup>Alexandreio Technological Educational Institute, Thessaloniki, <sup>2</sup>Hellenic Open University, Patras, Greece*Archives of Hellenic Medicine 2011, 28(6):839–848*

The Delphi research methodology has been applied extensively in a wide variety of scientific fields and it is becoming a popular choice among health researchers. The method aims at obtaining the most reliable consensus among a pre-selected panel of experts by sending out a series of sequential questionnaires, particularly in fields where data are unavailable or impaired. The advantages of the Delphi method include the absence of geographical limitations, since the questionnaires are often completed by mail or e-mail, and the possibility for the participants to express their views impersonally on matters which emerge from the experience and interaction of all the panel members. The characteristics of the Delphi methodology are anonymity, expert input, iteration with controlled feedback and statistical group response. Health issues which have been investigated using the Delphi method include, *inter alia*, solving clinical problems, drawing up clinical protocols and guidelines, defining priorities in clinical research, planning health services and identifying inadequacies in the health education curriculum. Delphi is a flexible research methodology and subsequently numerous modifications of the classical version have been developed. The purpose of this paper is to provide an overview of the basic principles of the Delphi method and to describe each stage of the procedure in detail yet in simplified terms, specifically for researchers who would like to use this methodology for the first time. In order to maximize the comprehension of the theoretical terms and relate them to their practical application, the theory is illustrated by research examples from the health sector.

**Key words:** Clinical guidelines, Consensus methods, Delphi technique, Health sciences, Research methodology

## Βιβλιογραφία

1. KEENEY S, HASSON F, MCKENNA H. Consulting the oracle: Ten lessons from using the Delphi technique in nursing research. *J Adv Nurs* 2006, 53:205–212
2. WANG CC, WANG Y, ZHANG K, FANG J, LIU W, LUO S ET AL. Reproductive health indicators for China's rural areas. *Soc Sci Med* 2003, 57:217–225
3. FERRI CP, PRINCE M, BRAYNE C, BRODATY H, FRATIGLIONI L, GANGULI M ET AL. Global prevalence of dementia: A Delphi consensus study. *Lancet* 2005, 366:2112–2117
4. LEE JH, CHOI YJ, VOLK RJ, KIM SY, KIM YS, PARK HK ET AL. Defining the concept of primary care in South Korea using a Delphi method. *Fam Med* 2007, 39:425–431
5. MCKENNA HP. The essential elements of a practitioners' nursing model: A survey of psychiatric nurse managers. *J Adv Nurs* 1994, 19:870–877
6. JONES J, HUNTER D. Consensus methods for medical and health services research. *Br Med J* 1995, 311:376–380
7. BLACK N. Consensus development methods. In: Pope C, Mays N (eds) *Qualitative research in health care*. 3rd ed. Blackwell, Oxford, 2006:132–141
8. FINK A, KOSECOFF J, CHASSIN M, BROOK RH. Consensus methods: Characteristics and guidelines for use. *Am J Public Health* 1984, 74:979–983
9. SPRENKLE DH, PIERCY FP. Pluralism, diversity and sophistication in family therapy. In: Sprenkle DH, Piercy FP (eds) *Research methods in family therapy*. 2nd ed. Gilford Press, New York, 2005:3–18
10. DALKEY N, HELMER O. An experimental application of the Delphi method to the use of experts. *Manage Sci* 1963, 9:458–467
11. WOUDEBERG F. An evaluation of Delphi. *Technol Forecast Soc Change* 1991, 40:131–150
12. KAPLAN A, SKOGSTAD AL, GIRSHICK MA. The prediction of social and technological events. *Pub Opin Quart* 1950, 14:93–110
13. DALKEY NC. *Predicting the future*. The RAND Corporation, Santa Monica, 1968:P-3948
14. GORDON TJ, HELMER O. *Report on a long-range forecasting study*. Rand Corporation, Santa Monica, California, RAND, 1964:P-2982
15. KUWAHARA T. Technology forecasting activities in Japan. *Technol Forecast Soc Change* 1999, 60:5–14
16. GORDON TJ. The Delphi method. In: Glenn JC, Gordon TJ (eds) *The millennium project*. Futures Research Methodology, V3.0, 2009:1–2
17. MEAD DM, MOSELY LG. The use of Delphi as a research approach. *Nurse Researcher* 2001, 8:4–37
18. LINSTONE HA, TUROFF M (eds). *The Delphi method: Techniques and applications*. Addison-Wesley Publishing Co, Massachusetts, 1975:3–14
19. GUPTA UG, CLARKE RE. Theory and applications of the Delphi technique: A bibliography (1975–1994). *Technol Forecast Soc Change* 1996, 53:185–211

20. VAN ZOLINGEN SJ, KLAASSEN CA. Selection process in a Delphi study about key qualifications in senior secondary vocational education. *Technol Forecast Soc Change* 2003, 70:317–340
21. HASSON F, KEENEY S, MCKENNA H. Research guidelines for the Delphi survey technique. *J Adv Nurs* 2000, 32:1008–1015
22. ROWE G, WRIGHT G, BOLGER F. Delphi: A re-evaluation of research and theory. *Technol Forecast Soc Change* 1991, 39:235–251
23. THANGARATINAM S, REDMAN CWE. The Delphi technique. *Obstet Gynaecol* 2005, 7:120–125
24. BEHRENS A, DOYLE JJ, STERN L, CHUCK RS, McDONNELL PJ, AZAR DT ET AL. Dysfunctional tear syndrome: A Delphi approach to treatment recommendations. *Cornea* 2006, 25:900–907
25. JACKSON WB. Management of dysfunctional tear syndrome: A Canadian consensus. *Can J Ophthalmol* 2009, 44:385–394
26. POWELL C. The Delphi technique: Myths and realities. *J Adv Nurs* 2003, 41:376–382
27. ΚΑΛΑΦΑΘΗ Μ, ΜΠΕΛΛΑΛΗ Θ, ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ Μ, ΦΥΤΡΟΥ Ε, ΚΟΡΕΛΗ Α, ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ Κ. Μεθοδολογία ανάπτυξης κλινικών κατευθυντήριων οδηγιών. *Νοσηλευτική* 2007, 46:31–37
28. REID N. The Delphi technique: Its contribution to the evaluation of professional practice. In: Ellis R (ed) *Professional competence and quality assurance in caring professions*. Chapman & Hall, London, 1998:230–254
29. WHITMAN NI. The committee meeting alternative: Using the Delphi technique. *J Nurs Adm* 1990, 20:30–36
30. SKULMOSKI G, HARTMAN F, KRAHN J. The Delphi method for graduate research. *J Inform Technol Educ* 2007, 7:1–21
31. MORENO-CASBAS T, MARTÍN-ARRIBAS C, ORTOS-CORTÉS I, COMET-CORTÉS P; INVESTÉN-ISCI III CO-ORDINATION AND DEVELOPMENT OF NURSING RESEARCH CENTRE. Identification of priorities for nursing research in Spain: A Delphi study. *J Adv Nurs* 2001, 35:857–863
32. MURPHY MK, BLACK NA, LAMPING DL, MCKEE CM, SANDERSON CFB, ASKHAM J ET AL. Consensus development methods and their use in clinical guideline development. *Health Technol Asses* 1998, 2:1–88
33. DELBECQ AL, VAN DE VEN AH, GUSTAFSON DH. *Group techniques for program planning*. Scott Foresman & Co, Glenview, IL, 1975
34. DUFFIELD C. The Delphi technique: A comparison of results obtained using two expert panels. *Int J Nurs Stud* 1993, 30:227–237
35. JIRWE M, GERRISH K, KEENEY S, EMAMI A. Identifying the core components of cultural competence: Findings from a Delphi study. *J Clin Nurs* 2009, 18:2622–2634
36. SCHMIDT RC. Managing Delphi surveys using nonparametric statistical techniques. *Decision Sci* 1997, 28:763–774
37. HENSCHKE N, MAHER CG, REFSHAUGE KM, DAS A, McAULEY JH. Low back pain research priorities: A survey of primary care practitioners. *BMC Fam Pract* 2007, 8:40
38. ADDINGTON D, MCKENZIE E, ADDINGTON J, PATTEN S, SMITH H, ADAIR C. Performance measures for early psychosis treatment services. *Psychiatr Serv* 2005, 56:1570–1582
39. ΡΑΦΤΟΠΟΥΛΟΣ Β. Τα θέλω και τα μπορώ της ποιότητας στις υπηρεσίες φροντίδας υγείας: Οργάνωση και διοίκηση υπηρεσιών φροντίδας υγείας. *Λευκωσία*, 2009:293–302
40. BROOMFIELD D, HUMPHRIS GM. Using the Delphi technique to identify the cancer education requirements of general practitioners. *Med Educ* 2001, 35:928–937
41. JAIRATH N, WEINSTEIN J. The Delphi methodology (part one): A useful administrative approach. *Can J Nurs Adm* 1994, 7:29–42
42. IQBAL S, PIPON-YOUNG L. The Delphi method. *Psychologist* 2009, 22:598–601
43. KEENEY S, HASSON F, MCKENNA HP. *The Delphi technique in nursing and health research*. Wiley-Blackwell Publ, West Sussex, 2011:8
44. 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, 7:52
45. GREATOREX J, DEXTER T. An accessible analytical approach for investigating what happens between the rounds of a Delphi study. *J Adv Nurs* 2000, 32:1016–1024
46. WILLIAMS PL, WEBB C. The Delphi technique: A methodological discussion. *J Adv Nurs* 1994, 19:180–186
47. MASH B, COUPER I, HUGO J. Building consensus on clinical procedural skills for South African family medicine training using the Delphi technique. *S Afr Fam Pract* 2006, 48:14
48. MARTIN LG, RUNDBACK JH, WALLACE MJ, CARDELLA JF, ANGLE JF, KUNDU S ET AL. Quality improvement guidelines for angiography, angioplasty, and stent placement for the diagnosis and treatment of renal artery stenosis in adults. *J Vasc Intervent Radiol* 2010, 21:421–430
49. BANGSBO A, BJÖRKLUND A. Professional views on patient education in osteoporosis. *Arc Osteoporos* 2010, 5:101–110
50. WATSON R, MCKENNA H, COWMAN S, KEADY J. *Nursing research: Designs and methods*. Churchill Livingstone, Edinburgh, 2008:269
51. STONE FISH L, BUBSY DM. The Delphi method. In: Sprenkle DH, Piercy FP (eds) *Research methods in family therapy*. 2nd ed. Guilford Press, New York, 2005:238–253
52. GOODMAN C. The Delphi technique: A critique. *J Adv Nurs* 1987, 12:729–734
53. ΜΠΕΛΛΑΛΗ Θ. Κριτήρια και διαδικασία αξιολόγησης των ποιοτικών ερευνών στο χώρο της υγείας. *Αρχ Ελλ Ιατρ* 2005, 23:298–307
54. YOUSOUF MI. Using experts' opinions through Delphi technique. *Practical Assessment, Research & Evaluation* 2007, 12:1–8
55. WHITEHEAD D. An international Delphi study examining health promotion and health education in nursing practice, education and policy. *J Clin Nurs* 2008, 17:891–900

*Corresponding author:*

T. Bellali, 7 Rodopoleos street, GR-551 33 Thessaloniki, Greece  
e-mail: bellalithalia@yahoo.com