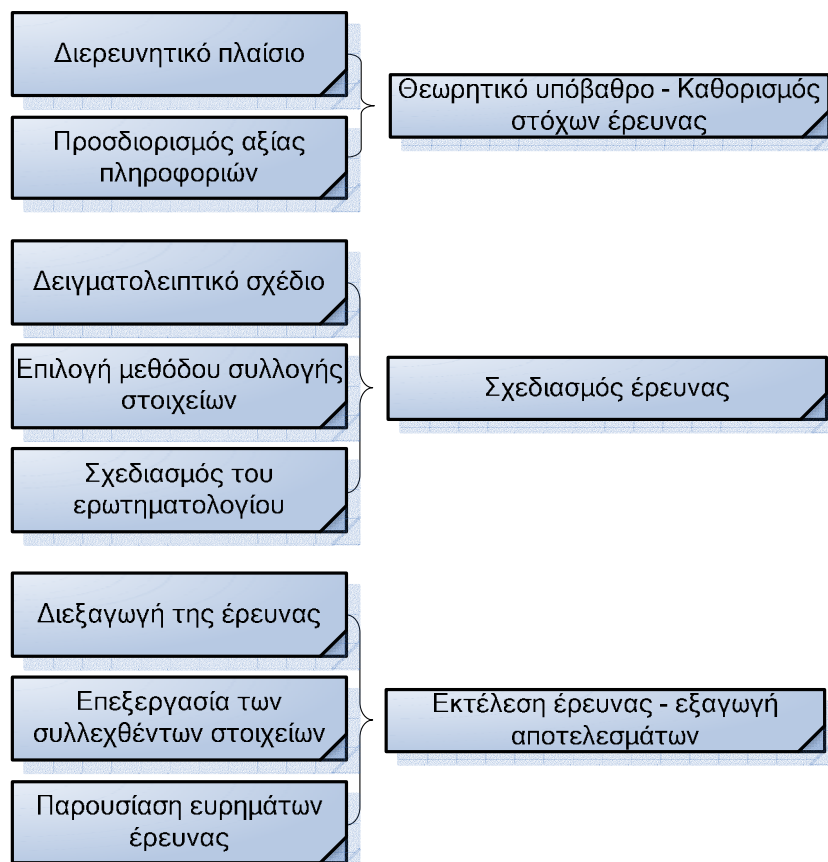


**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ Α.Μ.Ε.Λ.**

**Α.Ε.**

Στο κεφάλαιο αυτό επιλέγεται να εφαρμοστεί έρευνα για μία απο τις Εταιρίες Παροχής Συγκοινωνιακού Έργου, την Α.Μ.Ε.Λ. Α.Ε. όπου και παρουσιάζεται η μεθοδολογία διεξαγωγής της. Συγκεκριμένα αναλύονται όλα τα στάδια της μεθοδολογίας που υιοθετήθηκε, από την προετοιμασία της δειγματοληψίας έως και την επιλογή των στατιστικών μεθόδων ανάλυσης των προσηκόντων στοιχείων. Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα *στάδια μιας ποσοτικής έρευνας*, που ακολουθήθηκαν και στην παρούσα ερευνητική προσπάθεια.



**Σχήμα 5:** Στάδια ποσοτικής έρευνας

#### **4.1. Διερευνητικό Πλαίσιο**

Ως *πληθυσμός της έρευνας* θεωρήθηκε το σύνολο του επιβατικού κοινού που κατοικεί στο Νομό Αττικής (περιοχή πρωτεύουσας) και χρησιμοποιεί το Μετρό για τις μετακινήσεις του.

Ως *μονάδα έρευνας* θεωρήθηκαν οι επιβάτες του Μετρό ηλικίας δεκαοχτώ (18) και άνω, οι οποίοι κλήθηκαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο.

#### **4.2. Σχεδιασμός έρευνας**

##### **4.2.1. Μεθοδολογία Σχεδιασμού Δείγματος**

Η *μεθοδολογία* που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της έρευνας είναι προσωπικές συνεντεύξεις στο επιβατικό κοινό με χρήση ερωτηματολογίου, στους σταθμούς του Μετρό. Το δε *μέγεθος* του δείγματος ανέρχεται σε 138 δειγματοληπτικές μονάδες.

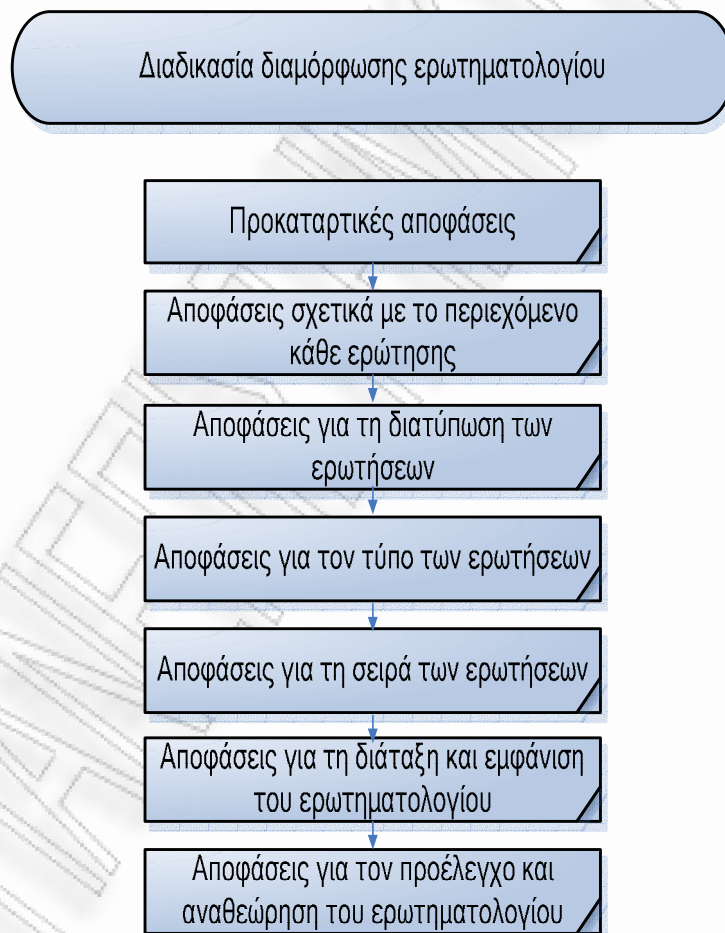
Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκε η *μέθοδος* της απλής τυχαίας δειγματοληψίας με κάποιες ποσοτώσεις ως προς το φύλο και την ηλικία. Ο *χρόνος* που χρειάστηκε για να συμπληρωθεί ο αριθμός του δείγματος ανήλθε περίπου σε δύο μήνες, από 27.08.07 έως 18.10.07.

##### **4.2.2. Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου**

Ο σχεδιασμός και η σύνταξη του ερωτηματολογίου αποτελεί την πιο σημαντική φάση της διαδικασίας. Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα αποτελεί το εργαλείο διερεύνησης. Κατά τη διαδικασία σχεδιασμού της δομής του ερωτηματολογίου και του τρόπου διατύπωσης των ερωτήσεων δόθηκε ιδιαίτερη βαρύτητα στα παρακάτω:

- Στην ανάγκη κάλυψης όλων των ζητημάτων της έρευνας για την πληρέστερη διερεύνηση της ικανοποίησης του επιβατικού κοινού.
- Στην πληρότητα της δομής και στην ορθότητα της διατύπωσης των ερωτήσεων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το φαινόμενο της απώλειας πληροφοριών λόγω αδυναμίας ή άρνησης των ερωτώμενων να απαντήσουν και
- Στην ανταπόκριση του ερωτηματολογίου στις απαιτήσεις της στατιστικής ανάλυσης των απαντήσεων για την εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων.

Αναλυτικά η διαδικασία σχεδιασμού του ερωτηματολογίου που ακολουθήθηκε παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα<sup>21</sup>:



**Σχήμα 6:** Διαδικασία σχεδιασμού ερωτηματολογίου

<sup>21</sup> Β. Σταθακόπουλος (2001)

Στο ερωτηματολόγιο χρησιμοποιήθηκαν γενικές και ειδικές ερωτήσεις. Οι *γενικές ερωτήσεις* εστιάζουν σε βασικές πληροφορίες για τους ερωτώμενους, και προσδιορίζουν το προφίλ του επιβατικού κοινού του Μετρό και πληροφορίες για τις μεταφορικές τους συνήθειες. Οι *ειδικές ερωτήσεις* επιτρέπουν τη συλλογή πληροφοριών για το βαθμό ικανοποίησης των επιβατών, από τις υπηρεσίες του μεταφορικού μέσου, καθώς και των πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων του Μετρό έναντι των υπολοίπων μέσων μεταφοράς.

Οι τύποι ερωτήσεων που κατά περίπτωση συμπεριλήφθηκαν προκειμένου να αποσπαστεί η επιθυμητή πληροφόρηση χωρίζονται σε *κλειστές* και *ανοιχτές* ερωτήσεις. Οι κλειστές ερωτήσεις είναι:

- **Διχοτομικές:** Μία ερώτηση που προσφέρει δύο επιλογές απάντησης (Ναι, Όχι).  
π.χ. (Δίνεται συγκεκριμένο παράδειγμα από το ερωτηματολόγιο)

**Χρησιμοποιείτε την κάρτα ‘απεριόριστων διαδρομών’;**

- 1. Ναι, χρησιμοποιώ
- 2. Όχι, δε χρησιμοποιώ

- **Πολλαπλής επιλογής:** Μία ερώτηση που προσφέρει τρεις ή περισσότερες επιλογές.  
π.χ. (Δίνεται συγκεκριμένο παράδειγμα από το ερωτηματολόγιο)

**Κατέχετε ιδιωτικό μέσο μεταφοράς;**

- 1. Ναι, Αυτοκίνητο
- 2. Ναι, μηχανή / μηχανάκι
- 3. Ναι, ποδήλατο
- 4. Όχι
- 5. Δεν απαντώ

- **Με χρήση της κλίμακας Likert:** Μία ερώτηση όπου ο ερωτώμενος εκφράζει τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας.

π.χ. (Δίνεται συγκεκριμένο παράδειγμα από το ερωτηματολόγιο)

Θα θέλαμε να μας αξιολογήσετε σε μία κλίμακα από το 1 έως το 5 πόσο ικανοποιημένος/η είσαστε με...

Χαρακτηριστικά	Απόλυτα ικανοποιημένος	Ικανοποιημένος	Ούτε ικανοποιημένος / Ούτε δυσαρεστημένος	Δυσάρεστημένος	Απόλυτα δυσαρεστημένος
	5	4	3	2	1
...την ταχύτητα	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• **Ιεράρχησης:** Μία ερώτηση όπου ο ερωτώμενος ιεραρχεί τις απαντήσεις κατά σειρά προτεραιότητας.

π.χ. (Δίνεται συγκεκριμένο παράδειγμα από το ερωτηματολόγιο)

**Ποια μέσα μαζικής μεταφοράς χρησιμοποιείτε συνήθως (σημειώστε την απάντησή σας κατά σειρά συχνότητας); [Αποδεκτές έως τρεις απαντήσεις]**

Μεταφορικό Μέσο	1 <sup>ο</sup> Μέσο	2 <sup>ο</sup> Μέσο	3 <sup>ο</sup> Μέσο
1. Μετρό	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Αστικό λεωφορείο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Τρόλεϊ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ηλεκτρικό σιδηρόδρομο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Τραμ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Προαστιακό σιδηρόδρομο	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ταξί	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Άλλο: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Οι ανοιχτές ερωτήσεις είναι:

• **Τελείως αδόμητες:** Μια ερώτηση όπου ο ερωτώμενος μπορεί να απαντήσει με οποιοδήποτε τρόπο.

π.χ. (Δίνεται συγκεκριμένο παράδειγμα από το ερωτηματολόγιο)

**Θα θέλατε να μας κάνετε προτάσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν την εξυπηρέτησή σας από το Μετρό; Αν ναι, αναφέρατε.**

---

---

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας χωρίζεται σε **τέσσερις (4) θεματικές ενότητες**:

1. Μεταφορικές συνήθειες
2. Αξιολόγηση Υπηρεσιών Μετρό
3. Γνώμη για το Μετρό
4. Δημογραφικά στοιχεία ερωτώμενου

και παρατίθεται στο παράρτημα Α της διπλωματικής εργασίας.

#### **4.2.3. Πιλοτική Έρευνα**

Πριν από τη συγκέντρωση των ερωτηματολογίων, που αποτελούν και το δείγμα της έρευνάς μας, πραγματοποιήθηκε πιλοτική έρευνα. Η διενέργεια πιλοτικών ερωτηματολογίων, μιας έρευνας ικανοποίησης, έχει ως βασικό στόχο τη δοκιμή του για τη δημιουργία ενός όσο πιο σωστά δομημένου ερωτηματολογίου από όπου θα μπορούμε να λαμβάνουμε ολοκληρωμένες πληροφορίες.

Στην περίπτωση μας συμπληρώθηκαν έντεκα (11) ερωτηματολόγια υπό την επιτήρηση μας, έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν υπάρχουν ασάφειες στη διατύπωση των ερωτήσεων αλλά και να υπολογιστεί ο χρόνος που χρειάζεται για την ορθή συμπλήρωσή του. Οι ασάφειες που προέκυψαν διορθώθηκαν, ενώ ο χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου, κατά μέσο όρο, είναι 13'.

### 4.3. Μέθοδος Επεξεργασίας των Συλλεχθέντων Στοιχείων

Οι πληροφορίες που προέκυψαν από τα ερωτηματολόγια που συμπληρώθηκαν αλλά και από τις απαντήσεις που ήταν στατιστικά επεξεργάσιμες, αναλύθηκαν με τη χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 15.0 (Statistical Package for Social Science), ενώ οι γραφικές αναπαραστάσεις δεδομένων δημιουργήθηκαν από το πρόγραμμα Microsoft Excel.

Για να αναλύσουμε τα δεδομένα μας χρησιμοποιήσαμε, τις μεθόδους της περιγραφικής στατιστικής για την ανάλυση συχνοτήτων και το συντελεστή Spearman για την ανάλυση συσχετίσεων.

Συσχέτιση<sup>22</sup> ονομάζουμε μία στατιστική τεχνική την οποία χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε και να περιγράψουμε μία σχέση μεταξύ δύο μεταβλητών. Συνήθως τις δύο αυτές μεταβλητές τις παρατηρούμε χωρίς να γίνεται καμία προσπάθεια να τις ελέγξουμε. Οι συσχετίσεις προσδιορίζονται με το γράμμα  $\rho$  και οι τιμές τους κυμαίνονται από -1 έως 1.

Μία συσχέτιση συνήθως καλείται *διμεταβλητή συσχέτιση* για να υποδηλώσει μία απλή συσχέτιση μεταξύ δύο μεταβλητών, σε αντίθεση με σχέσεις μεταξύ περισσότερων των δύο μεταβλητών, που συχνά παρατηρούνται σε αναλύσεις πολλαπλής διακύμανσης. Επίσης μία συσχέτιση καλείται *Pearson* και στηρίζεται στην υπόθεση ότι οι δύο εμπλεκόμενες μεταβλητές ακολουθούν περίπου την κανονική κατανομή, ενώ η συσχέτιση *Spearman* χρησιμοποιείται όταν έχουμε ποιοτικά ή κατηγορικά δεδομένα που δεν έχουν καλή προσαρμοστικότητα στην κανονική κατανομή.

**Απόλυτα θετική συσχέτιση ( $\rho = 1$ ):** Μια συσχέτιση ίση με +1 δηλώνει μια τέλεια θετική συσχέτιση. Όταν η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής επίσης αυξάνει.

**Θετική συσχέτιση ( $0 < \rho < 1$ ):** Μια θετική συσχέτιση δηλώνει ότι καθώς η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής επίσης τείνει να αυξάνει.

<sup>22</sup> Δημήτρης Καραγεώργος (2001)

**Καμία συσχέτιση ( $\rho = 0$ ):** Μια συσχέτιση ίση με 0 δηλώνει απουσία συσχέτισης μεταξύ των δύο μεταβλητών.

**Αρνητική συσχέτιση ( $-1 < \rho < 0$ ):** Μια αρνητική συσχέτιση δηλώνει ότι καθώς η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής τείνει να μειώνεται.

**Απόλυτα αρνητική συσχέτιση ( $\rho = -1$ ):** Μια συσχέτιση ίση με -1 δηλώνει μια τέλεια αρνητική συσχέτιση. Όταν η τιμή μιας μεταβλητής αυξάνει, η τιμή της άλλης μεταβλητής μειώνεται.

Η σημαντικότητα υπολογίζεται για να καθορίσει την πιθανότητα μια συγκεκριμένη συσχέτιση να έχει προκύψει τυχαία. Προσδιορίζεται με το p-value και αντιπροσωπεύει το βαθμό σπανιότητας ενός συγκεκριμένου αποτελέσματος. Μια τιμή σημαντικότητας μικρότερη από 0.05 σημαίνει ότι υπάρχει πιθανότητα μικρότερη από 5% αυτή η σχέση να προέκυψε τυχαία.