

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΓΡΗΓΟΡΟΥΔΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ : ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΤΟΝ
ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ : ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΝΟΣ ΜΟΝΤΕΛΟΥ
ΙΕΡΑΡΧΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗ



ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θεωρώ υποχρέωση μου να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν στην πραγματοποίηση της διπλωματικής μου εργασίας και ιδιαίτερα τον καθηγητή μου κ. Γρηγορούδη Ευάγγελο, ο οποίος μου εμπιστεύτηκε την ανάθεση αυτής της εργασίας και προσέφερε την πολύτιμη βοήθειά του για την ολοκλήρωση της. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τη μεταπτυχιακή φοιτήτρια και βοηθό του κ. Γρηγορούδη, κ. Σπυριδάκη Όλγα, η οποία με βοήθησε σε όλα τα στάδια της δουλειάς μου. Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια και τους φίλους μου που μου συμπαραστάθηκαν σε όλη τη διάρκεια της εργασίας μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	1
ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟΥ ΠΑΡΙΣΙΟΥ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°	
<u>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u>	
1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.....	6
1.2 ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ.....	6
1.3 ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ.....	7
1.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	7
1.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ	
1.5.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	8
1.5.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	11
1.5.3 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑ.....	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°	
<u>Η ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ ΔΙΕΘΝΩΣ</u>	
2.1 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ KPMG : ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ.....	18
2.2 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ LONDON UNDERGROUND.....	21
2.3 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ WASHINGTON METROPOLITAN AREA TRANSIT AUTHORITY.....	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°	
<u>ΕΡΕΥΝΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΠΑΡΙΣΙΟΥ</u>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	24
3.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	
3.1.1 ΠΡΩΤΗ ΦΑΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ : ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ 1993/1999.....	25
3.1.2 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ.....	29
3.2 ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΕΘΟΔΩΝ.....	33
3.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	34
3.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	39
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°	
<u>Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ RATP</u>	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	50
4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....	50
4.2 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ	

Αξιολόγηση της Ποιότητας των Υπηρεσιών στον Τομέα των Συγκοινωνιών :
Ανάπτυξη ενός Μοντέλου Ιεραρχικής Παλινδρόμησης 3

4.2.1 ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΩΝ (ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ) ΜΕ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΟΛΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	52
4.2.2 ΠΡΩΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	52
4.2.3 ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ.....	56
4.3 ΒΑΘΜΟΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ	
4.3.1 ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ RATP.....	59
4.3.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ.....	61
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	64

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°

ΙΕΡΑΡΧΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

5.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	66
5.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	
5.2.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ.....	70
5.2.2 ΜΕΣΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	76
5.2.3 ΜΕΣΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	77
5.2.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ.....	77
5.2.5 ΜΕΣΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ (AVERAGE STABILITY INDEX).....	79
5.2.6 ΜΕΣΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ (AVERAGE FITTING INDEX).....	80

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

6.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ.....	81
6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	
6.2.1 ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ.....	85
6.2.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ.....	87
6.2.3 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ.....	89
6.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ	
6.3.1 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ.....	91
6.3.2 ΗΛΙΚΙΑ.....	93
6.3.3 ΦΥΛΟ.....	96
6.3.4 ΧΡΗΣΗ Ι.Χ.....	98
6.3.5 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ.....	100
6.3.6 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ.....	102

<u>Αξιολόγηση της Ποιότητας των Υπηρεσιών στον Τομέα των Συγκοινωνιών :</u> <u>Ανάπτυξη ενός Μοντέλου Ιεραρχικής Παλινδρόμησης</u>	4
---	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

7.1 ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΙΕΡΑΡΧΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ.....	107
7.2 ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΗΣ RATR.....	109

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	110
--------------------------	------------

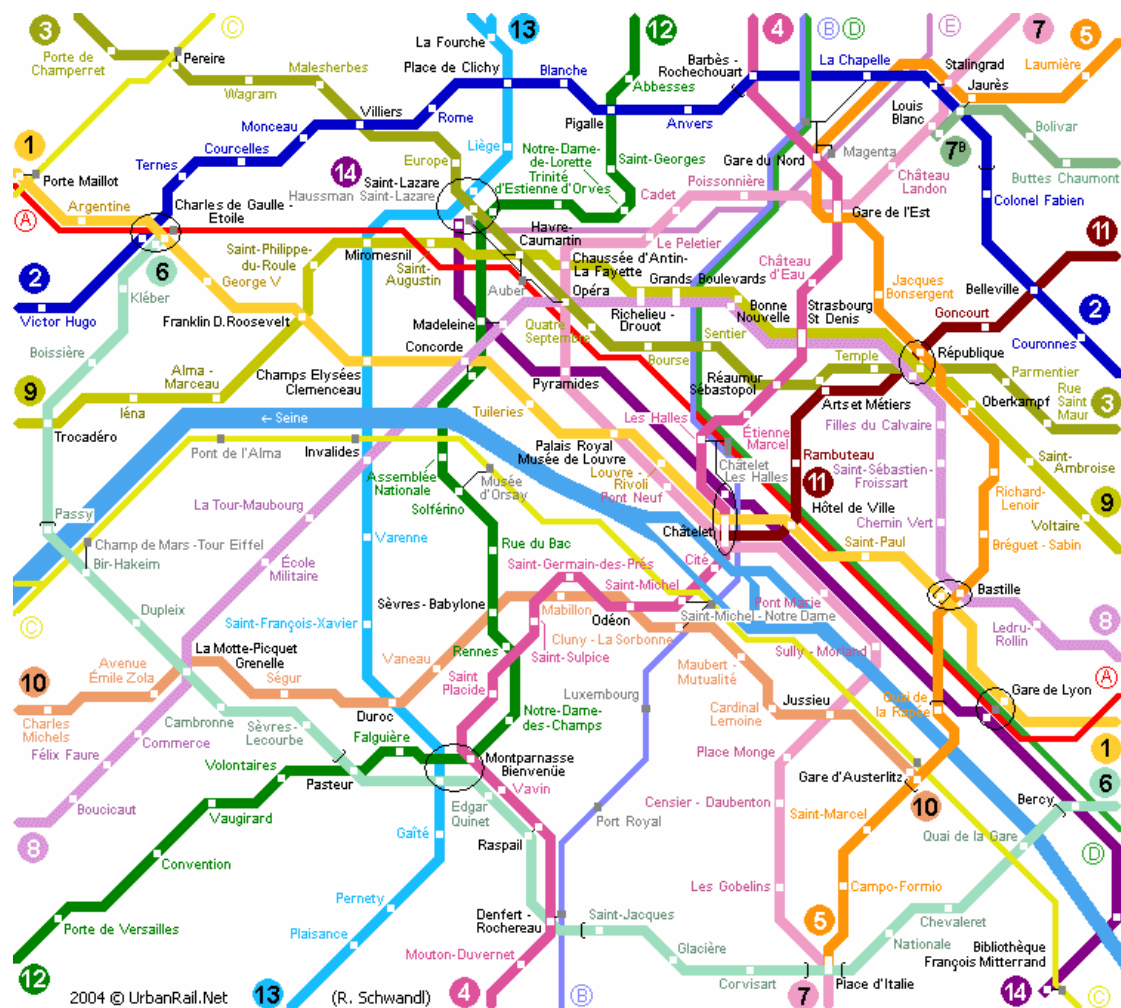
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1.....	111
-------------------------	------------

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 4^{ου} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2.....	114
-------------------------	------------

ΣΧΕΤΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ ΟΜΑΔΩΝ

ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΤΟΥ ΠΑΡΙΣΙΟΥ



Πηγή πληροφορίας : UrbanRail.Net

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Η RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens), η εταιρεία εκμετάλλευσης των δικαιωμάτων του Μετρό στην περιοχή του Ile-de-France, διεξήγαγε το 2002 μία έρευνα σχετικά με την ικανοποίηση των πελατών της. Συνολικά συλλέχθηκαν 1504 ερωτηματολόγια, από τα οποία πλήρως συμπληρωμένα ήταν τα 1372. Οι ερωτήσεις αφορούσαν το επίπεδο των παρεχομένων υπηρεσιών, το περιβάλλον των μετακινήσεων και την εξυπηρέτηση από το προσωπικό. Η ανάλυση των στοιχείων της έρευνας έγινε με τη βοήθεια ενός ιεραρχικού μοντέλου ποιοτικής παλινδρόμησης καθώς και μιας νέας στατιστικής μεθόδου που εφαρμόστηκε για πρώτη φορά από τους υπευθύνους της RATP. Το μοντέλο της ποιοτικής παλινδρόμησης επιλέχθηκε ώστε να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της ύπαρξης δυο διαφορετικών κλιμάκων αξιολόγησης. Η μεν ολική ικανοποίηση και τα υποκριτήρια αξιολογήθηκαν βάσει ποσοτικής κλίμακας, ενώ αντίθετα τα βασικά κριτήρια βάσει ποιοτικής κλίμακας.

1.2 ΔΟΜΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εν συνεχεία παρουσιάζονται ορισμένες από τις ιδιαιτερότητες των μέσων μαζικής μεταφοράς, ενώ γίνεται και μια αναφορά στον τομέα της ποιότητας των υπηρεσιών και της μέτρησης ικανοποίησης του πελάτη. Στο δεύτερο κεφάλαιο υπάρχουν σύντομες αναφορές σε μελέτες μέτρησης της ικανοποίησης που πραγματοποιήθηκαν στην Ευρώπη και στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται εκτενώς η μέθοδος συλλογής των στοιχείων της έρευνας και παρατίθενται ορισμένες στατιστικές αναλύσεις του δείγματος βάσει των κοινωνικών και δημογραφικών του χαρακτηριστικών και βάσει της συχνότητας των απαντήσεών του. Στο τέταρτο κεφάλαιο μελετάται η στατιστική μέθοδος των υπευθύνων της RATP, ενώ το ιεραρχικό μοντέλο ποιοτικής παλινδρόμησης

αναλύεται στο πέμπτο κεφάλαιο. Η παρουσίαση και ο σχολιασμός των αποτελεσμάτων του μοντέλου γίνεται στο έκτο κεφάλαιο. Τα τελικά συμπεράσματα και η συγκριτική ανάλυση των δυο μεθόδων παρατίθενται στο έβδομο και τελευταίο κεφάλαιο.

1.3 ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

Ο τομέας των μέσων μαζικής μεταφοράς παρουσιάζει σημαντικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με όλους τους άλλους τομείς επιχειρήσεων. Δεν απευθύνεται σε συγκεκριμένα είδη πελατών, αλλά καθημερινά εξυπηρετεί εκατομμύρια άτομα με τελείως διαφορετικά χαρακτηριστικά (ηλικία, εθνικότητα, επάγγελμα, μορφωτικό επίπεδο) και ανάγκες.

Επομένως οι υπεύθυνοι για τη λειτουργία των μέσων οφείλουν να δημιουργήσουν εγκαταστάσεις, δίκτυο, υπηρεσίες και περιβάλλον τέτοιων προδιαγραφών, ώστε όλοι οι χρήστες να είναι ικανοποιημένοι. Το Μετρό φαίνεται να είναι το πιο εύχρηστο και ευέλικτο από όλα τα μέσα μια και η υπόγεια λειτουργία του εξασφαλίζει την αποφυγή της κυκλοφοριακής συμφόρησης των πόλεων. Η εξακρίβωση λοιπόν των παραμέτρων εκείνων που βελτιώνουν την ικανοποίηση των πελατών είναι το ζητούμενο της έρευνας ικανοποίησης.

Η βελτίωση των μέσων σε όλα τα επίπεδα θα έχει οφέλη τόσο για την επιχείρηση όσο και για τους χρήστες. Ακόμη και οι μη χρήστες θα επωφεληθούν αφού η βελτίωση των μαζικών μετακινήσεων θα επιλύσει τα κυκλοφοριακά προβλήματα.

1.4 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Οι υπεύθυνοι της εταιρείας εκμετάλλευσης του Μετρό θέλουν να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους βασιζόμενοι στα αποτελέσματα της μέτρησης. Πιο συγκεκριμένα επιθυμούν:

1. Να βελτιώσουν το προφίλ της εταιρίας.
2. Να εξακριβώσουν τα αποτελέσματα των επενδύσεών τους τα τελευταία χρόνια.

3. Να εξετάσουν με κοινωνικούς και δημογραφικούς όρους τους επιβάτες του μετρό.
4. Να αναλύσουν τη συμπεριφορά των πελατών αναφορικά με τις μετακινήσεις τους (συχνότητα μετακινήσεων, προορισμοί).
5. Να αυξήσουν την ικανοποίηση των επιβατών σε συνάρτηση με τις παρεχόμενες υπηρεσίες καθώς και να εκπληρώσουν τις προσδοκίες τους.

Τα αποτελέσματα της έρευνας θα συνοψίζονται στα εξής σημεία :

- ✓ Δείκτες της ολικής ικανοποίησης των πελατών.
- ✓ Σημαντικότητα (βάρη) και δείκτες ικανοποίησης για κάθε ένα από τα συστατικά των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- ✓ Απαιτητικότητα των πελατών.
- ✓ Κρίσιμες διαστάσεις ικανοποίησης και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της εταιρίας.

1.5 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ

1.5.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η ικανοποίηση του πελάτη (customer satisfaction), σύμφωνα με μια εξαντλητική επισκόπηση του Yi (1991), ορίζεται με δύο βασικούς τρόπους: είτε ως ένα αποτέλεσμα (outcome), είτε ως μια διαδικασία (process). Ο πρώτος τρόπος καθορίζει την ικανοποίηση ως μια τελική κατάσταση ή ως ένα αποτέλεσμα της εμπειρίας κατανάλωσης ή χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας:

«...Η ικανοποίηση είναι μια γνωστική κατάσταση του πελάτη, όσον αφορά στην επαρκή ή ανεπαρκή ανταμοιβή του για τις θυσίες και τις προσπάθειες που έχει καταβάλλει...»

(Howard and Sheth, 1969)

«...Η ικανοποίηση είναι μια συναισθηματική αντίδραση στις εμπειρίες του πελάτη, οι οποίες σχετίζονται είτε με συγκεκριμένα προϊόντα και υπηρεσίες, είτε με τις διαδικασίες αγοράς, είτε ακόμα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του πελάτη αυτού...»

(Westbrook and Reilly, 1983)

«...Η ικανοποίηση είναι το αποτέλεσμα της αγοράς και χρήσης ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, το οποίο απορρέει από τη σύγκριση του πελάτη ανάμεσα στην ανταμοιβή και το κόστος αγοράς, λαμβάνοντας υπόψη τις προσδοκώμενες επιπτώσεις...»

(Churchill and Suprenant, 1982)

Εναλλακτικά, η ικανοποίηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια διαδικασία, με έμφαση στους ψυχολογικούς παράγοντες αντίληψης και αξιολόγησης που την επηρεάζουν:

«...Η ικανοποίηση είναι μια διαδικασία αξιολόγησης, η οποία βασίζεται στο κατά πόσο η συγκεκριμένη εμπειρία ήταν τόσο καλή όσο ο πελάτης πίστευε ότι θα είναι...»

(Hunt, 1977)

«...Η ικανοποίηση είναι μια διαδικασία αξιολόγησης, η οποία εξετάζει αν η συγκεκριμένη επιλογή είναι συμβατή με τις προγενέστερες πεποιθήσεις του πελάτη...»

(Engel and Black, 1982)

«...Η ικανοποίηση είναι η αντίδραση του καταναλωτή στη διαδικασία αξιολόγησης, η οποία εξετάζει τις ασυμφωνίες μεταξύ προγενέστερων προσδοκιών και του πραγματικού επιπέδου απόδοσης του προϊόντος, όπως γίνεται αντιληπτό από τον καταναλωτή μετά τη χρήση του...»

(Tse and Wilton, 1988)

Σε γενικές γραμμές, οι πλέον δημοφιλείς ορισμοί της ικανοποίησης πελατών βασίζονται στην εκπλήρωση των προσδοκιών του πελάτη. Όπως αναφέρουν και οι Oliver (1996), Hill (1996), Gerson (1993), και Varna (1997), η ικανοποίηση είναι ένα μέτρο για το πόσο το προσφερόμενο ολικό προϊόν ή υπηρεσία εκπληρώνει τις προσδοκίες του πελάτη.

Η κριτική που αφορά την προηγούμενη προσέγγιση εστιάζεται κυρίως σε περιπτώσεις που η σύγκριση των προσδοκιών, ιδίως όταν δεν είναι ιδιαίτερα υψηλές, ενδέχεται να δημιουργήσει ασυνέπειες στην ανάλυση της συμπεριφοράς των πελατών. Επιπρόσθετα, όπως αναφέρει και ο Zifko-Baliga (1988), σύμφωνα με τη συγκεκριμένη προσέγγιση η ικανοποίηση είναι ένα μέτρο για το πόσο καλά μπορούν

οι πελάτες να προβλέψουν το επίπεδο που ένα προϊόν ή μια υπηρεσία θα τους ικανοποιήσει.

Αρκετοί ερευνητές (Hill, 1996, Parasuraman *et al.*, 1985, 1988) δίνουν έμφαση στο γεγονός ότι η ικανοποίηση είναι μια αντίληψη των πελατών, γεγονός που σημαίνει ότι η συγκεκριμένη πληροφορία δεν είναι άμεσα διαθέσιμη, απλά θα πρέπει να καταβληθεί πρόσθετη προσπάθεια για να μετρηθεί, να αναλυθεί και να εξηγηθεί. Επιπρόσθετα, οι όποιες αντιλήψεις των πελατών δεν είναι απαραίτητο να συμβαδίζουν πάντοτε με την πραγματικότητα.

Εκτός από τις προσδοκίες των πελατών, έχουν προταθεί εναλλακτικά πρότυπα σύγκρισης για τον ορισμό της ικανοποίησης:

- Οι Spreng and Olshavsky (1992) πιστεύουν ότι η σύγκριση της απόδοσης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας θα πρέπει να γίνεται με τις επιθυμίες και όχι με τις προσδοκίες των πελατών.
- Η ερευνητική εργασία των Churchill and Suprenant (1982) προτείνει ότι η απόδοση των επιμέρους χαρακτηριστικών των προϊόντων, κυρίως στην περίπτωση διαρκών αγαθών, είναι ένας πολύ σημαντικός δείκτης της ικανοποίησης των πελατών.
- Όμοια, οι Woodruff *et al.* (1991) ισχυρίζονται ότι η σύγκριση θα πρέπει να βασίζεται σε συγκεκριμένα πρότυπα απόδοσης και όχι στις προσδοκίες των πελατών. Η προσέγγισή τους εστιάζεται στη διαμόρφωση προτύπων απόδοσης που βασίζονται στην εμπειρία από τη χρήση (experience- based norms) όχι μόνο του προϊόντος, αλλά και άλλων ανταγωνιστικών. Έτσι, το συγκεκριμένο προϊόν δεν αποτελεί αναγκαστικά πρότυπο αναφοράς για τη διαδικασία σύγκρισης.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι οι ορισμοί της ικανοποίησης πελατών διαφέρουν ανάλογα με το αντικείμενο εστίασης και το επίπεδο αποσαφήνισης (Yi, 1991):

- Ικανοποίηση από ένα προϊόν ή υπηρεσία
- Ικανοποίηση από μια εμπειρία απόφασης αγοράς
- Ικανοποίηση από ένα χαρακτηριστικό απόδοσης
- Ικανοποίηση από μια εμπειρία κατανάλωσης-χρήσης
- Ικανοποίηση από ένα τμήμα ή κατάσταση της εταιρίας

- Ικανοποίηση από μια προ-αγοραστική εμπειρία

Ο ορισμός της ικανοποίησης πελατών, σε αρκετές περιπτώσεις, εξετάζεται παράλληλα και με άλλες συσχετιζόμενες έννοιες, όπως είναι η ποιότητα, η αξία, η εξυπηρέτηση, κ.λ.π.

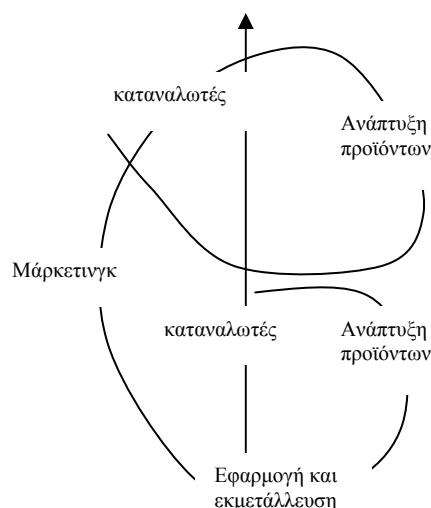
1.5.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η μέτρηση της ικανοποίησης πελατών έχει τις ρίζες της στο χώρο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ενώ έχει επίσης απασχολήσει αρκετούς θεωρητικούς ερευνητές της επιστήμης του μάρκετινγκ. Η σχολή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας εστιάζεται κυρίως στον τρόπο υλοποίησης των αποτελεσμάτων, τα οποία βασίζονται σε αναλύσεις δεδομένων της ικανοποίησης των πελατών, μέσα στην επιχείρηση (σχεδιασμός, παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών, κ.λ.π.). Από την άλλη, η σχολή του μάρκετινγκ προσεγγίζει το συγκεκριμένο θέμα από μια κοινωνικο-ψυχολογική πλευρά, δηλαδή με ποιο τρόπο μορφοποιείται η ικανοποίηση των πελατών και ποια είναι η επίδραση της στη μελλοντική αγοραστική συμπεριφορά του καταναλωτή.

Οι ερευνητές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας έχουν συνειδητοποιήσει ότι η βελτίωση της ποιότητας των προσφερόμενων προϊόντων και υπηρεσιών δε μπορεί να βασίζεται σε εσωτερικούς δείκτες της επιχείρησης ή του οργανισμού, αλλά θα πρέπει να συνδυάζεται με δεδομένα που προέρχονται άμεσα από τους πελάτες (Varva, 1997). Επιπρόσθετα, η ποιότητα θα πρέπει να εκδηλώνεται με τρόπους σχετικούς και αντιληπτούς από το σύνολο των πελατών της εταιρίας.

Ο Deming (1993) αναφέρει ότι οι έρευνες ικανοποίησης πελατών μπορούν να καταγράψουν τον παλμό της πελατείας μιας επιχείρησης, δεδομένου ότι αναλύουν και εξηγούν τις αντιδράσεις και τις απαιτήσεις των καταναλωτών, ενώ ταυτόχρονα μπορούν να ενσωματωθούν στη συνολική διαδικασία επικοινωνίας της εταιρίας με τους πελάτες της. Τόσο ο Deming (1993), όσο και ο Juran (1988, 1993) θεωρούν αυτή τη διαδικασία επικοινωνίας με τους πελάτες ως βασική προϋπόθεση για το σχεδιασμό, την ανάπτυξη και τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων. Το ελικοειδές προόδου της ποιότητας του Juran (Σχήμα 1) παρουσιάζει τη βασική αυτή

αρχή, ενώ φανερώνει και τη φιλοσοφία της **συνεχούς βελτίωσης** (continuous improvement).



Σχήμα 1: το ελικοειδές της προόδου της ποιότητας του Juran (Juran, 1988)

Ενώ οι Deming και Juran εστιάζονται κυρίως στην περιγραφή της απαιτούμενης πληροφορίας που συλλέγεται σε έρευνες ικανοποίησης πελατών, άλλοι ερευνητές από το χώρο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας επικεντρώνονται στον καθορισμό του τρόπου δράσης της επιχείρησης, με βάση την πληροφορία αυτή. Οι μέθοδοι ανάπτυξης διαδικασιών ποιότητας (quality function deployment) είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα του συγκεκριμένου ρεύματος (Hauser and Clausing, 1988).

Σε γενικές γραμμές, η σχολή της ποιότητας προσεγγίζει το πρόβλημα της μέτρησης ικανοποίησης από την πλευρά της ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών (Δερβιτσιώτης, 1993, Λογοθέτης, 1993, Σπανός, 1993, Bounds *et al.*, 1994, Business Week Guide, 1994, Noori and Radford, 1995). Σ' αυτό το πλαίσιο, η AT&T στις αρχές της δεκαετίας του 1970 ήταν η πρώτη εταιρία που εισήγαγε μια έρευνα αγοράς, διαφορετική από αυτές που συνήθιζε να διεξάγει το σύνολο των επιχειρήσεων. Η έρευνα αυτή ονομάστηκε SAM (Satisfaction Attitude Measurement:

Μέτρηση Συμπεριφοράς Ικανοποίησης) και ήταν μια ταχυδρομική έρευνα ικανοποίησης στους πελάτες της εταιρίας που είχαν κάνει χρήση των υπηρεσιών παροχής τεχνικής βοήθειας της εταιρίας. Η επιτυχία της συγκεκριμένης προσπάθειας ήταν τόσο μεγάλη ώστε αποφασίστηκε να επεκταθεί στο σύνολο των πελατών της εταιρίας και να πάρει τη μορφή μιας τηλεφωνικής έρευνας (ονομάζεται πλέον TELSAM) ώστε να ενταχθεί στο μόνιμο πρόγραμμα της ικανοποίησης των πελατών της AT&T.

Όσον αφορά στο χώρο του μάρκετινγκ, η μέτρηση της ικανοποίησης πελατών θεωρήθηκε αρχικά, κατά τις δεκαετίες 1960-1980, ως ένα πρόβλημα ανάλυσης της συμπεριφοράς του καταναλωτή. Οι σημαντικότερες προσπάθειες είναι οι εξής (Varva, 1997):

1. **Cardozo:** Το μοντέλο του Cardozo (1965) αποτελεί μια από τις πρώτες ακαδημαϊκές εργασίες στο χώρο της μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών. Η συγκεκριμένη προσέγγιση βασίζεται σε σημαντικά στοιχεία του χώρου της κοινωνικής ψυχολογίας. Πιο συγκεκριμένα, συνδυάζει το «φαινόμενο της αντίθεσης» (contrast effect) του Helson και τη θεωρία της γνωστικής διαφωνίας (cognitive dissonance theory) του Festinger, με στόχο την ανάλυση και τη μέτρηση της επίδρασης της ικανοποίησης στη μελλοντική αγοραστική συμπεριφορά των καταναλωτών.
2. **Howard and Sheth:** Η εργασία των Howard and Sheth (1969) βασίζεται στην ανάπτυξη ενός μοντέλου καταναλωτικής συμπεριφοράς, το οποίο εξετάζει την προ-αγοραστική και μετά-αγοραστική διαδικασία διαχείρισης της πληροφορίας και επικοινωνίας του καταναλωτή με την επιχείρηση. Η ικανοποίηση θεωρείται ως ένα από τα σημαντικότερα τμήματα του μοντέλου αυτού, ενώ σε μεταγενέστερες αναλύσεις παρουσιάζεται ως μια ξεχωριστή μεταβλητή.
3. **Oliver:** Μια από τις πλέον πρόσφατες και συχνότερα αναφερόμενες εργασίες όσον αφορά στη μέτρηση ικανοποίησης πελατών είναι το μοντέλο του Oliver (1977, 1980, 1981). Ο Oliver χρησιμοποιώντας τη θεωρία προσαρμογής (adaptation theory) του Helson (1964) διατυπώνει την άποψη ότι οι προσδοκίες των πελατών διαμορφώνουν ένα συγκεκριμένο επίπεδο απόδοσης και παρέχουν ένα πλαίσιο αναφοράς για την αξιολόγηση από την πλευρά των καταναλωτών. Έτσι η ικανοποίηση μπορεί να θεωρηθεί ως μια συνάρτηση της συγκεκριμένης διαδικασίας σύγκρισης των προσδοκιών και πιο συγκεκριμένα ως η αντίληψη της επιβεβαίωσης ή της διάψευσης των προσδοκιών του πελάτη.

Σημαντικές για τη σχολή του μάρκετινγκ είναι και οι προσπάθειες των Day (1977) και Hunt (1977), οι οποίοι μάλιστα αποτελούν και τους συντάκτες του περιοδικού Journal of Customer Satisfaction/Dissatisfaction που εκδίδεται σε ετήσια βάση από το 1988.

Αξίζει να σημειωθεί ότι παρόλο που οι προαναφερόμενες σχολές προσεγγίζουν το πρόβλημα της μέτρησης ικανοποίησης πελατών από διαφορετικές σκοπιές, υπάρχει τα τελευταία χρόνια μια προσπάθεια σύγκλισης των θεωρητικών αυτών ρευμάτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η απόφαση το 1987-1988 της Αμερικανικής εταιρίας μάρκετινγκ (American Marketing Association) και της Αμερικανικής εταιρίας για τον Έλεγχο της Ποιότητας (American Society for Quality Control) για τη διοργάνωση κοινού ετήσιου συνεδρίου με το συγκεκριμένο θέμα.

Άλλες προσπάθειες που έχουν καταγραφεί, κυρίως κατά τις δεκαετίες 1970-1980, αφορούν στη συσχέτιση της ικανοποίησης των πελατών με τα οικονομικά αποτελέσματα (κέρδος, πωλήσεις) της επιχείρησης. Παρόλο που η συγκεκριμένη υπόθεση φαίνεται αρκετά λογική, δεν είναι σε θέση να εξηγήσει αρκετές περιπτώσεις ασυνέπειας που παρουσιάζονται. Για αυτό το λόγο πιστεύεται σήμερα ότι η ικανοποίηση των πελατών αποτελεί αναγκαία, αλλά όχι ικανή συνθήκη για την κερδοφορία μιας επιχείρησης (Varva, 1995, 1997, Pruden *et al.*, 1996).

Μια άλλη σημαντική προσπάθεια στην εξέλιξη της μέτρησης ικανοποίησης των πελατών αφορά στην ανάπτυξη και εφαρμογή μόνιμων βαρομέτρων ικανοποίησης. Τα σημαντικότερα από αυτά τα εθνικά ή κλαδικά βαρόμετρα ικανοποίησης είναι :

1. **Βραβείο ποιότητας Malcolm Baldrige** (Malcolm Baldrige National Quality Award): Το 1987 το Κογκρέσο των ΗΠΑ, διαπιστώνοντας την μείωση του επιπέδου ποιότητας των αμερικανικών προϊόντων, αποφάσισε την παρακίνηση των επιχειρήσεων και βιομηχανιών για την παροχή εξαιρετικής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών. Έτσι ανατέθηκε στο Εθνικό Ινστιτούτο Προτύπων και Τεχνολογίας (National Institute of Standards and Technology) ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του συγκεκριμένου βραβείου.
2. **Εθνικά βαρόμετρα ικανοποίησης:** Οι προσπάθειες εγκαθίδρυσης εθνικών βαρομέτρων ικανοποίησης πελατών ξεκινούν το 1989 από τη Σουηδία και

συνεχίζονται το 1992 με το εθνικό βαρόμετρο ποιότητας της ικανοποίησης της Γερμανίας. Ο Αμερικανικός δείκτης ικανοποίησης πελατών άρχισε να παρέχει αποτελέσματα από το 1994, ενώ σήμερα πλέον μεγάλος αριθμός χωρών βρίσκεται στη φάση ανάπτυξης ή έχει ήδη εγκαθιδρύσει έναν εθνικό δείκτη ικανοποίησης.

3. **Κλαδικά βαρόμετρα ικανοποίησης:** Το 1994, η Αμερικανική ένωση αντιπροσώπων αυτοκινητοβιομηχανιών (National Automobile Dealers Association) διεξήγαγε την πρώτη κλαδική έρευνα ικανοποίησης πελατών, παρόλο που οι συνεργατικές έρευνες αγοράς είναι ένα αρκετά συχνό φαινόμενο. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην προσπάθεια της ένωσης να ενοποιήσει τις μεμονωμένες προσπάθειες μέτρησης ικανοποίησης των μελών της, αλλά και στο χαμηλό επίπεδο της ποιότητας εξυπηρέτησης που είχε παρατηρηθεί.

Ένα άλλο θεωρητικό ρεύμα που άρχισε να αναπτύσσεται μετά το 1980, βασιζόμενο κυρίως στην ανάπτυξη της τεχνολογίας, είναι η σχολή της **εξυπηρέτησης πελατών** (customer service). Η συγκεκριμένη προσέγγιση άρχισε να μορφοποιείται στα κέντρα εξυπηρέτησης πελατών και τα τμήματα παραπόνων των επιχειρήσεων δεδομένης της αλληλεπίδρασης και επικοινωνίας με ένα μεγάλο σύνολο δυσαρεστημένων πελατών. Αρκετοί ερευνητές και επαγγελματίες είχαν τη δυνατότητα να μελετήσουν τη διαθέσιμη αυτή πληροφορία και να προτείνουν μεθόδους διατήρησης της πελατειακής βάσης και ανάκτησης της καταναλωτικής πίστης (TARP, 1986, Reichheld and Sasser, 1990, Eastman Kodak Company, 1989, Scheslinger and Heskitt, 1991).

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η σημαντική προσφορά στην εξέλιξη μέτρησης της ικανοποίησης προσέφεραν οι μελέτες και οι έρευνες που αναφέρονται στην ικανοποίηση του προσωπικού μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού (Weaver, 1978, Lawler and Hall, 1970, Hackman and Oldham, 1975, Loher *et al.*, Fried and Ferris, 1987, Champoux, 1981).

1.5.3 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΕΤΑΙΡΙΑ

Η μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη αποτελεί ένα απαραίτητο εργαλείο για την απόκτηση δεδομένων και πληροφοριών για το σχεδιασμό και την εφαρμογή μιας αποτελεσματικής πολιτικής ποιότητας και διαδικασιών μαζί με επιτυχημένες στρατηγικές του μάρκετινγκ.

Για τις εταιρίες παροχής υπηρεσιών, η μέτρηση ικανοποίησης των πελατών, έχει σημαντική επιρροή στη διαχείριση των ανθρωπίνων πόρων. Η αλληλεπίδραση μεταξύ του πελάτη και του οργανισμού είναι η διαδικασία κατά την οποία οι πελάτες αντιλαμβάνονται την ποιότητα και αξιολογούν την αξία, την τεχνογνωσία και τις ικανότητες του τομέα των ανθρωπίνων πόρων της εταιρίας.

Σε γενικές γραμμές οι κυριότεροι λόγοι μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών εστιάζονται στα εξής σημεία (Customers Satisfaction Council, 1995, Dutka, 1995):

- 1) Η ικανοποίηση του πελάτη αποτελεί την πλέον αντικειμενική πληροφορία της αγοράς. Έτσι, δίνεται η δυνατότητα στην επιχείρηση να αντιληφθεί την τρέχουσα κατάσταση της αγοράς και να διαμορφώσει ανάλογα τα μελλοντικά της προγράμματα.
- 2) Μια μεγάλη μερίδα πελατών αποφεύγουν να εκφράσουν τα παράπονα ή τη δυσαρέσκεια τους από τη χρήση των προϊόντων / υπηρεσιών ή την εξυπηρέτηση της εταιρίας, είτε λόγω συγκεκριμένης νοοτροπίας είτε γιατί πιστεύουν ότι η επιχείρηση δεν θα προβεί στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.
- 3) Η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών είναι σε θέση να προσδιορίσει πιθανές «ευκαιρίες» στη συγκεκριμένη αγορά.
- 4) Η εφαρμογή των βασικών αρχών της συνεχούς βελτίωσης απαιτεί την ύπαρξη καθορισμένης διαδικασίας μέτρησης της ικανοποίησης των πελατών. Με αυτόν τον τρόπο οι ενέργειες βελτίωσης βασίζονται σε πρότυπα που είναι σύμφωνα με τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών.

- 5) Η μέτρηση της ικανοποίησης μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση των γενικότερων αντιλήψεων του πελάτη και ειδικότερα στον προσδιορισμό και την ανάλυση των αναγκών, των προσδοκιών και των επιθυμιών του.
- 6) Τα πρόβλημα της ύπαρξης διαφορετικής αντίληψης της ικανοποίησης ανάμεσα στον πελάτη και στη διοίκηση της εταιρίας μπορεί να προσδιοριστεί από την υλοποίηση ενός προγράμματος μέτρησης της ικανοποίησης. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα να αμβλυνθούν αυτές οι διαφορετικές αντιλήψεις.

Άλλος ένας κύριος λόγος για την αυξανόμενη έμφαση στην ικανοποίηση των πελατών είναι ότι οι πολύ ικανοποιημένοι πελάτες μπορούν να οδηγήσουν σε μια πιο ισχυρή ανταγωνιστική θέση, η οποία μεταφράζεται σε μεγαλύτερα μερίδια αγοράς και κέρδη (Fornell, 1992). Η ικανοποίηση των πελατών θεωρείται ότι γενικά οδηγεί σε επαναλαμβανόμενες πωλήσεις, θετική φήμη και σε πιστούς πελάτες (Bearden & Fornell). Είναι ευρέως αποδεκτό ότι είναι οικονομικότερο το να κρατήσεις τους ήδη υπάρχοντες πελάτες από το να κερδίσεις νέους.

Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί ότι παρόλο που η ικανοποίηση των πελατών δεν είναι ικανή συνθήκη για την οικονομική βιωσιμότητα μιας επιχείρησης, αρκετές έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχει ισχυρή συσχέτιση ανάμεσα στην ικανοποίηση, το βαθμό διατήρησης της πελατειακής βάσης και του ύψους των κερδών. Επιπρόσθετα, φαίνεται ότι υπάρχουν υψηλότερα επίπεδα ικανοποίησης πελατών σε περιπτώσεις ισχυρά ανταγωνιστικών αγορών (Dutka 1995).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

Η ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ ΔΙΕΘΝΩΣ

Οι έρευνες ικανοποίησης διεξάγονται είτε απευθείας από τις εταιρίες εκμετάλλευσης των μέσων μαζικής μεταφοράς είτε ανατίθενται σε οργανισμούς ειδικευμένους πάνω στη συλλογή και ανάλυση πληροφοριών που αφορούν την ικανοποίηση. Τα αποτελέσματα δημοσιεύονται είτε στον έντυπο τύπο είτε στους διαδικτυακούς χώρους των εταιριών εκμετάλλευσης και των οργανισμών. Εν συνεχεία παρατίθενται ορισμένες μελέτες, οι οποίες αναφέρονται τόσο στην εξέταση κάποιων δικτύων όσο και στη μεταξύ τους σύγκριση.

2.1 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ KPMG : ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΠΟΛΕΩΝ

Η μελέτη της KPMG, Comparative Public Transport Investment in Major European Cities, η οποία δημοσιεύτηκε το Νοέμβριο του 2003 για λογαριασμό της Corporation of London, εξετάζει τη συγκριτική έκταση και αποτελεσματικότητα των επενδύσεων στον τομέα των μεταφορών σε πέντε ευρωπαϊκές πόλεις, το Άμστερνταμ, τις Βρυξέλλες, τη Φρανκφούρτη, το Λονδίνο και το Παρίσι, κατά τη διάρκεια των τριών τελευταίων δεκαετιών. Το ενδιαφέρον της μελέτης επικεντρώνεται κυρίως στο Λονδίνο και το Παρίσι καθώς είναι δύο πόλεις συγκρίσιμου μεγέθους, με εφάμιλλα δίκτυα μετακινήσεων. Από τη μία πλευρά, το Λονδίνο δεν μπορεί να συναγωνιστεί επάξια το Παρίσι ούτε όσον αφορά τις επενδύσεις στην υποδομή του σιδηροδρόμου και του μετρό ούτε όσον αφορά την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών αυτών. Από την άλλη, ο ελαφρύς σιδηρόδρομος και τα λεωφορεία του Λονδίνου προσφέρουν υπηρεσίες ανώτερης ποιότητας από τις αντίστοιχες του Παρισιού.

Σιδηρόδρομος, Μετρό και Ελαφρύς Σιδηρόδρομος / Τραμ

- Το 1970 το Λονδίνο είχε ένα καλά ανεπτυγμένο δίκτυο αστικού σιδηροδρόμου και μετρό. Η μετέπειτα εξέλιξη ήταν πολύ περιορισμένη. Στο δίκτυο προστέθηκαν συνολικά μόλις 38 χιλιόμετρα μετρό και σιδηροδρόμου σε σύγκριση με τα 85 χιλιόμετρα που προστέθηκαν στο Παρίσι. Η πρόσθεση των 10 χιλιομέτρων στη σιδηροδρομική γραμμή του Λονδίνου αποτελεί αύξηση 0,3% σε σχέση με τα 42 χιλιόμετρα (3,1%) του Παρισιού. Η αντίθεση είναι ακόμη πιο εμφανής στο μετρό, όπου τα επιπλέον 28 χιλιόμετρα του Λονδίνου δηλώνουν αύξηση 3,1% σε σχέση με τα 43 χιλιόμετρα (25,6%) του Παρισιού.
- Η πολυπλοκότητα των σιδηροδρομικών δικτύων του Λονδίνου, τόσο των υπόγειων όσο και των υπέργειων, υπονομεύει την αποτελεσματικότητά τους κατά έναν τρόπο που δεν συναντάται στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πόλεις. Τα δίκτυα στο Άμστερνταμ, στις Βρυξέλλες και στη Φρανκφούρτη έχουν ξεκάθαρη διάταξη, ενώ παράλληλα και το Παρίσι επένδυσε τα τελευταία τριάντα χρόνια στην απλοποίηση του δικτύου του. Αντίθετα, το περιπλεγμένο δίκτυο του Λονδίνου (π.χ. η Βόρεια Γραμμή) και η ελλιπής διαμόρφωση των σταθμών (π.χ. ο υπόγειος σταθμός της Victoria) δημιουργούν σοβαρά προβλήματα στην επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα σε όρους ταχύτητας και συχνότητας παροχής υπηρεσιών.
- Το Άμστερνταμ, οι Βρυξέλλες και η Φρανκφούρτη επένδυσαν στον ελαφρύ σιδηρόδρομο και στα τραμ. Επιπλέον τα τραμ επέστρεψαν στο Λονδίνο (54 km) και στο Παρίσι (20 km). Η επένδυση στο Λονδίνο επικεντρώθηκε σε δύο σημεία : στον ελαφρύ σιδηρόδρομο στα Docklands και στη γραμμή τραμ στο Croydon.
- Αναφορικά με το κέντρο του Λονδίνου, μόνο στην περιοχή του Τάμεση σχεδιάζεται νέα σιδηροδρομική γραμμή. Αντίθετα το Παρίσι έχει επενδύσει στη δημιουργία αρκετών νέων κόμβων συγκοινωνίας στο κέντρο καθώς και σε επέκταση των ήδη υπαρχόντων προς τα προάστια.
- Τα έξοδα των επενδύσεων στο Λονδίνο έχουν μειωθεί εξαιτίας της άρνησης νέων παροχών από την κυβέρνηση και διαφέρουν από περίοδο σε περίοδο, παρά το γεγονός ότι μέρος του δικτύου είναι άνω των 100 ετών και απαιτεί

άμεση ανανέωση. Αντιθέτως το Παρίσι έχει καταφέρει να διατηρήσει ένα αξιοσημείωτο επίπεδο επενδύσεων που στηρίζεται σε ένα υποθηκευμένο φόρο εργασίας πάνω στις ανανεώσεις και στις επεκτάσεις.

- Η ανάπτυξη του δικτύου του Παρισιού συνδέθηκε με την αύξηση του πληθυσμού και την επέκταση της πόλης σε νέες περιοχές. Ανάκαμψη παρουσίασε και ο πληθυσμός του Κεντρικού Λονδίνου έπειτα από μία σημαντική μείωση ενώ ο πληθυσμός του μεγαλύτερου Νοτιοανατολικού Λονδίνου σταδιακά μεγάλωσε. Ωστόσο η αύξηση αυτή δεν σήμανε ούτε την ανανέωση της υποδομής ούτε τη σχεδίαση νέων μακρύτερων δρομολογίων, μονάχα τη δημιουργία μερικών σταθμών.
- Αν και υπάρχουν ακόμη προβλήματα με το παλαιό υλικό σε ορισμένα σημεία του συστήματος, η επένδυση σε τροχαίο υλικό στο Λονδίνο φαίνεται να συμβαδίζει με την αντίστοιχη στο Παρίσι και στις άλλες πόλεις. Μετά τις τελευταίες αναβαθμίσεις, ο μέσος όρος ηλικίας του στόλου του Λονδίνου είναι 19,3 χρόνια για σχεδόν 4000 βαγόνια, σε σύγκριση με τα 26 χρόνια για 3700 βαγόνια στο Παρίσι και 20,7 χρόνια για 217 βαγόνια στις Βρυξέλλες. Ο στόλος του προαστιακού σιδηροδρόμου, αν και έχει μεγαλύτερη ηλικία, αποτελεί, το παρόν χρονικό διάστημα, αντικείμενο μεγάλων επενδύσεων.

Λεωφορεία

- Το Λονδίνο παρέχει τις πιο εκτενείς υπηρεσίες λεωφορείων, με ορισμένα δρομολόγια να εκτελούνται με συχνότητα δύο λεπτών στις ώρες αιχμής. Υψηλές συχνότητες υπηρεσιών παρατηρούνται και στο Παρίσι, αλλά όχι και στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές πόλεις όπου το λεωφορείο θεωρείται απλώς ως δευτερεύον μέσο που τροφοδοτεί τα σιδηροδρομικά δίκτυα.
- Το Λονδίνο έχει επενδύσει υπερβολικά τα τελευταία χρόνια στο δίκτυο των λεωφορείων του και απέχει εντυπωσιακά από τις άλλες πόλεις σε αυτόν τον τομέα των μετακινήσεων. Ο μέσος όρος ηλικίας του στόλου του αποτελεί ρεκόρ, με περίπου 4500 οχήματα να έχουν παραδοθεί τον Ιανουάριο του 2000. Αν και η ταχύτητα των λεωφορείων, τόσο στο κέντρο του Λονδίνου όσο και του Παρισιού, είναι χαμηλή εξαιτίας της κυκλοφοριακής συμφόρησης, οι

αρχές της πόλης του Λονδίνου έχουν δείξει ότι το πρόβλημα μπορεί να αντιμετωπιστεί με επιτυχία.

Ικανοποίηση Πελατών

- Υπάρχουν σοβαρά προβλήματα στο Λονδίνο αναφορικά με την ακρίβεια των ωραρίων των δρομολογίων και τον υπερβολικό συνωστισμό στους συρμούς. Περίπου το 93% των τρένων έφτασε μέσα σε πέντε λεπτά από την προκαθορισμένη ώρα αφίξεως στο Παρίσι κατά την περίοδο του 2001, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των τρένων για την ίδια περίοδο στο Λονδίνο ήταν 73%. Υπερβολικός συνωστισμός παρουσιάζεται και στις δύο πόλεις, αν και στο Παρίσι λαμβάνονται μέτρα για τη μείωση του προβλήματος.
- Όσον αφορά την ικανοποίηση των πελατών ανεξάρτητα του μέσου μεταφοράς, το Παρίσι υπερτερεί έναντι του Λονδίνου. Οι επιβάτες στο Παρίσι είναι εμφανώς πιο ικανοποιημένοι και συγκεκριμένα μόνο ένας στους δέκα εμφανίζεται μη ικανοποιημένος σε αντίθεση με το Λονδίνο όπου η αντίστοιχη αναλογία είναι ένας στους τέσσερις. Η μεγαλύτερη διαφορά παρατηρείται στο κριτήριο «αξία υπηρεσιών / κόστος» για το σιδηρόδρομο, όπου μόλις 37% από τους ερωτηθέντες στο Λονδίνο δήλωσαν ικανοποιημένοι σε σχέση με τους 60% στο Παρίσι. Οι επιβάτες στα μέσα μεταφοράς των Βρυξελλών και της Φρανκφούρτης παρουσίασαν χειρότερα επίπεδα ικανοποίησης από ότι οι επιβάτες στο Λονδίνο και στο Παρίσι, ίσως λόγω μεγαλύτερων προσδοκιών.
- Βέβαια, παρά τη γενική δυσανεμία, είναι αλήθεια πως το Λονδίνο έχει με διαφορά τη μεγαλύτερη αναλογία δρομολογίων που πραγματοποιούνται με μέσα μαζικής μεταφοράς, ενώ στον τομέα αυτό ακολουθεί η Φρανκφούρτη.

2.2 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ LONDON UNDERGROUND

Επιπλέον πληροφορίες αναφορικά με τον υπόγειο του Λονδίνου, παρέχει η εταιρία London Underground, η οποία δημοσιεύει κάθε μήνα, στο διαδικτυακό της χώρο, στατιστικές που αφορούν το ποσοστό των τρένων σε λειτουργία, τα χιλιόμετρα προκαθορισμένης διαδρομής που διένυσαν, τις βλάβες στους συρμούς, τις καταστροφές στους σταθμούς και τις καθυστερήσεις. Επιπρόσθετα διάγει και μία

μικρή αλλά κατατοπιστική έρευνα ικανοποίησης με κριτήρια την εξυπηρέτηση των πελατών από τα δρομολόγια, την ασφάλεια και την προστασία τους, τη χρησιμότητα και τη διαθεσιμότητα του προσωπικού, την καθαριότητα και την παροχή πληροφοριών. Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζονται ορισμένα ενδεικτικά αποτελέσματα για την περίοδο από 14 Σεπτεμβρίου 2003 έως 3 Ιανουαρίου 2004. Η κλίμακα ικανοποίησης είναι από 0 έως 100.

Πίνακας 2.1 : Ικανοποίηση πελατών στον υπόγειο του Λονδίνου (14/9/03 – 3/1/04)

Ικανοποίηση πελατών	14 Σεπτεμβρίου 2003 - 3 Ιανουαρίου 2004		
	Παρόν τρίμηνο	Προηγούμενο τρίμηνο	Προηγούμενο έτος
Εξυπηρέτηση δρομολογίων	75	76	75
Ασφάλεια και προστασία	79	80	79
Χρησιμότητα και διαθεσιμότητα προσωπικού	75	74	72
Καθαριότητα	71	71	68
Ενημέρωση	78	77	77
Ολική ικανοποίηση	75	75	75

2.3 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ WASHINGTON METROPOLITAN AREA TRANSIT AUTHORITY

Φυσικά έρευνες ικανοποίησης δεν διεξάγονται μόνο στην Ευρώπη. Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής και συγκεκριμένα στην Ουάσινγκτον, η Washington Metropolitan Area Transit Authority δημοσίευσε τα αποτελέσματα της έρευνας της για τα οικονομικά έτη 2002 (2^ο, 3^ο και 4^ο εξάμηνο) και 2003 (1^ο, 2^ο και 3^ο εξάμηνο) για λογαριασμό της Metrorail, της εταιρίας που έχει τα δικαιώματα εκμετάλλευσης του μετρό. Η έρευνα έγινε μέσω τηλεφώνου και συνολικά ερωτήθηκαν 2400 άτομα, δηλαδή 200 άτομα κάθε μήνα επί δύο χρόνια. Οι υπεύθυνοι λάμβαναν υπόψη τους την εμπειρία του πελάτη στη χρήση των μέσων μαζικής μεταφοράς. Τα κριτήρια αφορούσαν την άνεση, την ασφάλεια, την αξιοπιστία, την διαθεσιμότητα του προσωπικού, την προσβασιμότητα και το κόστος των εισιτηρίων.

Η αξιολόγηση έγινε με βάση μια κλίμακα από το 1 έως το 7, όπου το 7 αντιστοιχεί στη μέγιστη ικανοποίηση. Όπως έγινε γνωστό, η συνολική ικανοποίηση κατά το 3^ο εξάμηνο του 2003 ήταν της τάξης του 5.07. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι από την έναρξη της έρευνας η συνολική ικανοποίηση εμφάνιζε αύξηση κάθε τρίμηνο, σημειώνοντας τη μέγιστη τιμή της το 2^ο τρίμηνο του 2003 με τιμή 5.22. Η μοναδική πτώση της τιμής αυτής κατά το 3^ο τρίμηνο οφείλεται σύμφωνα με τους υπεύθυνους στις χειμερινές χιονοπτώσεις του Φεβρουαρίου που δυσκόλεψαν τις μετακινήσεις. Από τη μεριά της βέβαια, η Metrorail πιστεύει ότι εκπλήρωσε τις προσδοκίες του επιβατικού κοινού, καθώς όπως ανακοίνωσε και ο Jim Gallagher, Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής Επιχειρήσεων, «στόχος μας ήταν η γενική ικανοποίηση να αγγίζει τουλάχιστον την πέμπτη βαθμίδα στην κλίμακα». Βάσει αυτής της πρόβλεψης η τελική τιμή, 5.07, κρίνεται κάτι παραπάνω από ικανοποιητική για τη Metrorail.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΕΡΕΥΝΑ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΟΥ ΠΑΡΙΣΙΟΥ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες ευημερίας της πρωτεύουσας της Γαλλίας είναι η RATP (Régie Autonome des Transports Parisiens), ο Αυτόνομος Οργανισμός Μεταφορών του Παρισιού. Η RATP είναι ο ισχυρότερος μαζικός μεταφορέας της περιοχής που καλύπτει το Παρίσι και τα προάστια του (Ile-de-France). Κάθε χρόνο 40000 υπάλληλοι της RATP εκπληρώνουν την αποστολή τους να εξυπηρετούν τους 2,6 εκατομμύρια επιβάτες του RER (τρένο), του μετρό, του αστικού και προαστιακού λεωφορείου και του τραμ. Το Συνδικάτο Μεταφορών του Ile-de-France (STIF), γνωστό παλαιότερα και ως Συνδικάτο Μεταφορών του Παρισιού (STP), δημιουργήθηκε το 1959 και είναι η Υπεύθυνη Αρχή όλων των μεταφορικών οργανισμών που εδρεύουν στην περιοχή, όπως η RATP και η SNCF καθώς και άλλων ιδιωτικών μεταφορέων. Πρόεδρος του συνδικάτου είναι ο Νομάρχης της ευρύτερης περιοχής του Παρισιού και στόχος του είναι η ένωση των οχτώ διαμερισμάτων που απαρτίζουν το Ile-de-France.

Φιλοδοξία της RATP είναι να γίνει σημείο αναφοράς στον τομέα των μαζικών μεταφορών και να προσφέρει στους πελάτες της το μέγιστο επίπεδο υπηρεσιών. Η ικανοποίησή τους είναι η εγγύηση της επιτυχίας της και η εξάπλωση της επιχείρησης μέσα και έξω από το Ile-de-France. Το πάνελ των κατοίκων της περιοχής, που τέθηκε σε ισχύ στα τέλη του 1999, επιτρέπει την παρακολούθηση της συμπεριφοράς των επιβατών τόσο όσον αφορά τις μετακινήσεις τους όσο και τις απόψεις τους σχετικά με τη βελτίωση των μέσων και την εκπλήρωση των προσδοκιών τους. Η παρούσα αναφορά λαμβάνει υπόψη της μία μελέτη, η οποία εμπίπτει σε αυτό το πλαίσιο. Η RATP, λοιπόν, για να πετύχει τους στόχους της, στρέφεται στη δημιουργία εργαλείων, τα οποία θα της επιτρέψουν να αξιολογήσει με ακρίβεια την ικανοποίηση της πελατείας της. Μέσω αυτής της διαδικασίας, η εταιρία επιθυμεί να καταφέρει να ελέγξει τα παρούσα μοντέλα λειτουργίας, να βελτιώσει τα προβληματικά κριτήρια

και να μειώσει το αντίκτυπό τους στην ολική ικανοποίηση προτείνοντας νέες στρατηγικές.

3.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από το 1993, η RATP κάνει μετρήσεις της ικανοποίησης των πελατών της από τη χρήση του τρένου, του μετρό, του λεωφορείου και του τραμ. Οι μετρήσεις αυτές είναι συμπληρωματικές άλλων ερευνών που αφορούν το προφίλ της εταιρίας, τη συχνότητα των μετακινήσεων και άλλες θεματικές ενότητες. Τα δεδομένα όλα αυτά τα χρόνια προέκυψαν από δύο διαφορετικά εργαλεία συλλογής πληροφοριών : τις «βαρομετρικές» έρευνες από το 1993 έως το 1999 και το πάνελ το κατοίκων του Ile-de-France από το 2000 έως το 2002. Η αλλαγή στον τρόπο συλλογής των δεδομένων δικαιολογείται από την αλλαγή στη μεθοδολογία μετά το 1999. Λόγω του ότι οι πληροφορίες της παρούσας μελέτης συλλέχθηκαν το 2001 και επεξεργάστηκαν σύμφωνα με τις νέες μεθοδολογίες, ιδιαίτερο βάρος θα δοθεί στη δεύτερη περίοδο.

3.1.1 ΠΡΩΤΗ ΦΑΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ : ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ 1993/1999

Οι πραγματοποιημένες μετρήσεις μέχρι και το 1999 διεξήχθησαν με βάση ένα, διαφορετικό κάθε χρόνο, δείγμα πελατών. Ωστόσο, η συλλογή του δείγματος ακολούθησε όλα τα χρόνια την ίδια μεθοδολογία. Το «Βαρόμετρο Ικανοποίησης» ορίζεται ως ένα εργαλείο το οποίο στόχευε στην εξασφάλιση τριών βασικών λειτουργιών:

- Μέτρηση της ικανοποίησης των επιβατών για λογαριασμό της RATP σε κάθε ένα από τα μέσα μεταφοράς.
- Παρακολούθηση της εξέλιξης της ικανοποίησης με το χρόνο.
- Υπόδειξη των ενεργειών που πρέπει να αναληφθούν έτσι ώστε να βελτιωθεί το επίπεδο ικανοποίησης.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Από τεχνικής άποψης, το «Βαρόμετρο Ικανοποίησης» περιελάμβανε μία έρευνα πάνω σε ένα δείγμα πιθανότητας, το οποίο ήταν αντιπροσωπευτικό των πελατών της RATP. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της έρευνας ήταν τα εξής :

- Διεξαγόταν τηλεφωνικώς.
- Η διαχείριση του δείγματος των ερωτηθέντων διασφαλιζόταν από ένα μηχανοργανωμένο σύστημα τύπου CATI (Computer Assisted Telephone Interviews) προερχόμενο από μία βάση δεδομένων της FRANCE TELECOM.
- Κάθε πελάτης όφειλε να δώσει τις ακόλουθες πληροφορίες :
 - ο Εμπειρία χρήσης μέσων μαζικής μεταφοράς
 - ο Για κάθε μέσο της RATP που χρησιμοποίησε τις τέσσερις τελευταίες εβδομάδες :
 - α) Μερική Ικανοποίηση
 - β) Ολική Ικανοποίηση
 - ο Για κάθε ανταπόκριση που πραγματοποίησε τις τέσσερις τελευταίες εβδομάδες :
 - α) Μερική Ικανοποίηση
 - β) Ολική Ικανοποίηση
 - ο Κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά

Με βάση τη μερική ικανοποίηση υπολογιζόταν η ικανοποίηση για κάθε ένα από τα συστατικά των υπηρεσιών της RATP. Στον ακόλουθο πίνακα τα συστατικά ταξινομούνται ανά τομέα:

Επίπεδο παρεχόμενων υπηρεσιών	Όλα τα μέσα	<ul style="list-style-type: none">• Διάρκεια αναμονής στη στάση• Ταχύτητα κυκλοφορίας• Ακρίβεια, σεβασμός ωραρίων
	Τρένο	<ul style="list-style-type: none">• Συχνότητα βλαβών

	Λεωφορείο	<ul style="list-style-type: none"> • Διαύγεια και απλότητα του δικτύου
	Ανταπόκριση	<ul style="list-style-type: none"> • Χρόνος αναμονής ως την ανταπόκριση
Προσβασιμότητα	Όλα τα μέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Πρόσβαση στο γκισέ εισιτηρίων
	Τρένο / Μετρό	<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργία ανελκυστήρων και ηλεκτρικών σκαλών • Λειτουργία θυρών • Λειτουργία αυτόματης διάθεσης εισιτηρίων
	Ανταπόκριση	<ul style="list-style-type: none"> • Μήκος διαδρομής ανάμεσα στα σημεία ανταπόκρισης • Ευκολία διαδρομής
Ποιότητα περιβάλλοντος μετακινήσεων	Όλα τα μέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Καθαριότητα στάσης / σταθμού • Καθαριότητα στο εσωτερικό των μέσων • Ασφάλεια • Συνωστισμός • Ευκολία εύρεσης θέσης

	Λεωφορείο	<ul style="list-style-type: none"> • Φροντίδα και άνεση στις στάσεις
	Ανταπόκριση	<ul style="list-style-type: none"> • Φροντίδα και άνεση στο χώρο ανταπόκρισης
Ενημέρωση επιβατών	Όλα τα μέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Διαύγεια και ευκολία ανάγνωσης των δικτύων μετακινήσεων • Ενημέρωση σε περίπτωση κυκλοφοριακής συμφόρησης
	Τρένο / Λεωφορείο	<ul style="list-style-type: none"> • Ενημέρωση σχετικά με τη διάρκεια αναμονής στο σταθμό ή στη στάση
	Ανταπόκριση	<ul style="list-style-type: none"> • Πίνακες κατεύθυνσης
Προσωπικό	Όλα τα μέσα	<ul style="list-style-type: none"> • Παρουσία και διάθεση σε περίπτωση ανάγκης • Φιλικότητα και κατανόηση στην απάντηση των αποριών των επιβατών • Έλεγχος των εισιτηρίων

	Λεωφορείο	<ul style="list-style-type: none">• Ικανότητα και εμπειρία οδήγησης
--	-----------	---

Πίνακας 3.1 : Συστατικά υπηρεσιών ανά τομέα

ΤΟ ΔΕΙΓΜΑ

Ο εξεταζόμενος πληθυσμός ήταν εκείνος των ζωνών 1 έως 5 (κάτοικοι Παρισιού, όλοι οι κάτοικοι του μικρού δακτυλίου (Petite couronne) και ένα μικρό μερίδιο των κατοίκων του μεγάλου δακτυλίου (Grande couronne)), ηλικίας 15 ετών και άνω, οι οποίοι είχαν χρησιμοποιήσει τουλάχιστον ένα μέσο μεταφοράς τις τελευταίες τέσσερις εβδομάδες. Με βάση λοιπόν αυτές τις προδιαγραφές συντάχθηκε ένα δείγμα 1500 ατόμων.

3.1.2 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ

Το πάνελ των κατοίκων του Ile-de-France χρησιμοποιήθηκε στα τέλη του 1999, ως συνέχεια των «βαρομετρικών» ερευνών που διεξήχθησαν από το 1993 έως και το 1999. Αυτό το εργαλείο του Marketing θα επέτρεπε στους υπεύθυνους της επιχείρησης κατά το πέρασμα του χρόνου να αξιολογήσουν και να παρακολουθήσουν:

6. Την εικόνα της RATP.
7. Την πελατεία σε κάθε μέσο, με κοινωνικούς και δημογραφικούς όρους.
8. Τη συμπεριφορά των πελατών αναφορικά με τις μετακινήσεις τους.
9. Την αγορά και τη χρήση των εισιτηρίων.
10. Την ικανοποίηση τους σε συνάρτηση με τις παρεχόμενες υπηρεσίες καθώς και τις προσδοκίες τους.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ

Τρία είναι τα κύρια χαρακτηριστικά των μελών του πάνελ :

- α) Ζώνη κατοικίας : Παρίσι, Μικρός δακτύλιος (Petite couronne), Μεγάλος δακτύλιος (Grande couronne) (8 ζώνες συνολικά)
- β) Ηλικία : Νέοι (10-25), Μεγάλοι (26-55), Ηλικιωμένοι (56 ετών και άνω)
- γ) Ετήσια συχνότητα χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς :
 - i.Εντατικοί χρήστες (όλες τις μέρες του έτους ή σχεδόν όλες)
 - ii.Τακτικοί (3 ή 4 μέρες την εβδομάδα)
 - iii.Περιστασιακοί (από 2 μέρες την εβδομάδα μέχρι 1 μέρα το μήνα)
 - iv.Σπάνιοι (λιγότερο από 1 μέρα το μήνα ή σχεδόν καθόλου όλο το χρόνο)

Οι επισκέπτες στην ευρύτερη περιοχή του Παρισιού είτε προέρχονται από την επαρχία είτε από το εξωτερικό δεν λαμβάνονται υπόψη στη συγκρότηση του πάνελ.

ΦΑΣΗ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

Αρχικά πραγματοποιήθηκε μια επιλογή 100 δήμων (25 στο μικρό δακτύλιο και 75 στο μεγάλο) και επαληθεύτηκε η αντιπροσωπευτικότητά τους με κριτήριο την ύπαρξη και την ανταπόκριση των μέσων μαζικής μεταφοράς στις περιοχές αυτές. Εν συνεχεία έγινε μία τυχαία επιλογή συνδρομητών από τη βάση δεδομένων της France Telecom έτσι ώστε το δείγμα να είναι αντιπροσωπευτικό των 20 διαμερισμάτων του Παρισιού και των 100 δήμων. Η φάση επιλογής ακολούθησε τα εξής βήματα :

- Τηλεφωνική επαφή : συλλογή πληροφοριών με στόχο την επαλήθευση της ικανότητας του συνδρομητή να αντιπροσωπεύσει τους συμπολίτες του.
- Τυχαία επιλογή ερωτηθέντα : συλλογή κοινωνικών και δημογραφικών στοιχείων, ερωτήσεις σχετικά με τη συχνότητα χρήσης των μέσων μαζικής και ιδιωτικής μεταφοράς κατά τη διάρκεια του έτους. Αυτό το βήμα επέτρεψε την πρόκριση στον επόμενο γύρο 20000 ατόμων, τα οποία τηρούσαν τις προδιαγραφές που ορίστηκαν κατά την κατασκευή του πάνελ.

- Εφόσον λοιπόν το άτομο ανταποκριθεί στο μοντέλο του πάνελ και συμφωνήσει να αποτελέσει μέρος του, τότε γίνεται μια συμπληρωματική μελέτη αναφορικά με τους συχνότερους προορισμούς του, τις προτιμήσεις του στα μέσα μαζικής μεταφοράς και τα ωράριά του.

Τελικά, 7000 άτομα έλαβαν ένα συμβόλαιο αποδοχής των όρων της έρευνας.

Η ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ

Την πρώτη χρονιά επιλέχθηκαν συνολικά 3360 άτομα. Η δομή και των 20000 υποψήφιων μελών του πάνελ απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα :

	Νέοι			Μεγάλοι			Ηλικιωμένοι			Σύνολο
	Παρίσι	PC	GC	Παρίσι	PC	GC	Παρίσι	PC	GC	
Εντατικοί	2.5	4.3	4.6	5.7	7.6	5.8	1.6	1.1	0.8	33.9
Τακτικοί	0.4	0.7	0.9	1.2	1.4	1.2	1.1	1.1	0.6	8.6
Περιστασιακοί	0.9	1.9	1.9	2.3	4.2	3.5	1.6	3.5	2.7	22.6
Σπάνιοι	0.4	1.7	3.9	1.5	6.1	12.1	1.0	3.0	5.2	34.9
Σύνολο	4.2	8.7	11.3	10.7	19.3	22.6	5.2	8.7	9.3	100

Πίνακας 3.2 : Δομή του πάνελ (ποσοστό επί τοις εκατό %)

Από τον πίνακα φαίνεται ότι ορισμένες ομάδες δεν είχαν ικανοποιητικό ποσοστό αντιπροσώπευσης. Το φαινόμενο αυτό οφειλόταν είτε σε αμέλεια των υπευθύνων της RATP είτε καθαρά σε αδυναμία τους να συγκεντρώσουν άτομα από αυτούς τους υποπληθυσμούς. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν οι τακτικοί χρήστες αλλά και όσοι χρησιμοποιούν σπάνια τα μέσα μαζικής μεταφοράς και δηλώνουν ως τόπο κατοικίας τους το Παρίσι.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ

A) Αξιοπιστία

Οι επιλεγέντες πρέπει να είναι άτομα αξιόπιστα, τα οποία έχουν πάρει μέρος με επιτυχία και σε άλλες μελέτες στο παρελθόν. Η αξιοπιστία τους αυτή επιβραβεύεται με μικρές επιταγές για τις υπηρεσίες τους μια φορά το χρόνο.

B) Ανανέωση του πάνελ

Το 25% των επιλεγέντων αντικαθίσταται κάθε χρονιά. Όσοι εγκαταλείπουν το πάνελ για ποικίλους λόγους και όσοι δεν είναι τακτικοί στις υποχρεώσεις τους απέναντι στην έρευνα αποτελούν μέρος του παραπάνω ποσοστού. Το υπόλοιπο αποκλείεται από το πάνελ με τυχαία επιλογή. Έτσι λοιπόν ένα άτομο δεν μπορεί να είναι μέλος του πάνελ για περισσότερο από τέσσερα χρόνια.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Κάθε επιλεγμένο άτομο ερωτάται μία φορά το τρίμηνο πάνω σε ένα συγκεκριμένο θέμα. Τα παρακάτω σχήμα παρουσιάζει τη χρονική διαδοχή των ερωτήσεων :

Τριμηνιαία Επιθεώρηση της «Βάσης»			
Ιανουάριος - Μάρτιος	Απρίλιος - Ιούνιος	Ιούλιος - Σεπτέμβριος	Οκτώβριος – Δεκέμβριος
Ικανοποίηση από τα μέσα μεταφοράς	Προφίλ RATP	Ανανέωση του πάνελ	Κινητικότητα

Πίνακας 3.3 : Εξέλιξη των βημάτων της έρευνας μέσα σε ένα έτος

Το πρώτο τρίμηνο οι ερωτήσεις αφορούν αποκλειστικά την ικανοποίηση του ατόμου από τα μέσα μεταφοράς της RATP. Κατά το δεύτερο τρίμηνο ζητείται η προσωπική του άποψη αναφορικά με το προφίλ της RATP, ενώ το τελευταίο τρίμηνο

ερευνάται η ποικιλία και η συχνότητα των μετακινήσεων του μία εργάσιμη μέρα ή ένα σαββατοκύριακο. Η αντικατάσταση μέρους του δείγματος γίνεται κατά το τρίτο τρίμηνο και ολοκληρώνεται στο τέλος του καλοκαιριού.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ

Η κατηγοριοποίηση των δεδομένων που αφορούν την ικανοποίηση είναι όμοια με αυτή που πραγματοποιήθηκε τα προηγούμενα χρόνια με τις «βαρομετρικές» έρευνες (βλέπε Πίνακα 1). Η κλίμακα αξιολόγησης της ολικής ικανοποίησης κυμαίνεται από το 0 έως το 10 όπου το 10 δηλώνει τη μέγιστη ικανοποίηση. Τα υπόλοιπα δεδομένα που συλλέχθηκαν αφορούν :

- Τις συνήθειες (συχνότητα ετήσιας χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς, συνηθισμένες διαδρομές, συχνότητα χρήσης ιδιωτικών μέσων)
- Την ικανοποίηση των πελατών τόσο από τη χρήση των μέσων της RATP όσο και από τη χρήση ιδιωτικών μέσων τις τελευταίες 15 ημέρες.
- Την εικόνα της RATP (η εταιρία είναι στο πλευρό των πελατών της, προσπαθεί να καταπολεμήσει τις ανασφάλειες τους, να τους εξασφαλίσει υπηρεσίες ποιότητας)

3.2 ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΤΩΝ ΔΥΟ ΜΕΘΟΔΩΝ

Οι δύο μέθοδοι εμφανίζουν ομοιότητες όσον αφορά :

- a) Τη μέθοδο συλλογής πληροφοριών (μέσω τηλεφώνου).
- b) Τις ερωτήσεις που τέθηκαν.
- c) Τις βαθμίδες μέτρησης της ικανοποίησης.

Και διαφέρουν όσον αφορά :

- a) Το προς μελέτη δείγμα : η μέθοδος του πάνελ χρησιμοποιεί ένα δείγμα το οποίο παραμένει σταθερό κάθε χρόνο κατά 75% ενώ αντίθετα στη «βαρομετρική» ανανεώνεται πλήρως.

- b) Τη δομή των δειγμάτων σχετικά με την ηλικία (10 ετών και άνω για το πάνελ, 15 ετών και άνω τη «βαρομετρική»), τη ζώνη κατοικίας (8 ζώνες για το πάνελ, 5 ζώνες για τη «βαρομετρική»).
- c) Την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος : διαπιστωμένη για το πάνελ, υποτιθέμενη για τη «βαρομετρική».

3.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Τα δεδομένα της έρευνας αφορούν μόνο ένα μέσο : το Μετρό του 2001. Σε πρώτη φάση παρουσιάζονται οι διάφορες κοινωνικές και δημογραφικές κατηγορίες, οι οποίες εκφράζονται ως διττές μεταβλητές. Αν ο ερωτηθείς ανήκει σε κάποια από τις παρακάτω κατηγορίες θέτει την τιμή 1 στην αντίστοιχη μεταβλητή αλλιώς θέτει την τιμή 0.

1) Τόπος κατοικίας

- i. Παρίσι
- ii. Μικρός δακτύλιος
- iii. Μεγάλος δακτύλιος

2) Ηλικία

- i. Νέοι
 - Σπουδαστές (φοιτητές ή μαθητές)
 - Μη σπουδαστές
- ii. Μεγάλοι
- iii. Ηλικιωμένοι
 - Συνταξιούχοι (άνω των 60 ετών)
 - Εργαζόμενοι

3) Φύλο

- i. Άντρας

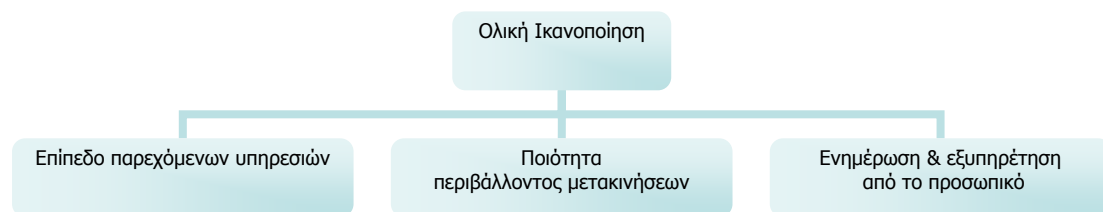
4) Χρήστες αυτοκινήτων

- i. Τακτικοί

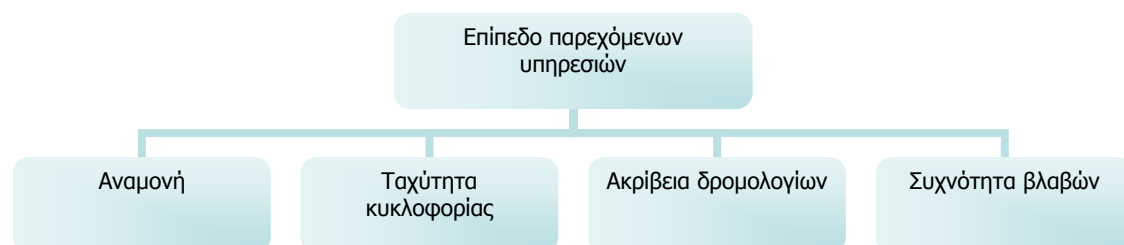
5) Συχνότητα χρήσης των μέσων μαζικής μεταφοράς

- i. Συχνοί πελάτες
- ii. Περιστασιακοί πελάτες
- iii. Σπάνιοι πελάτες

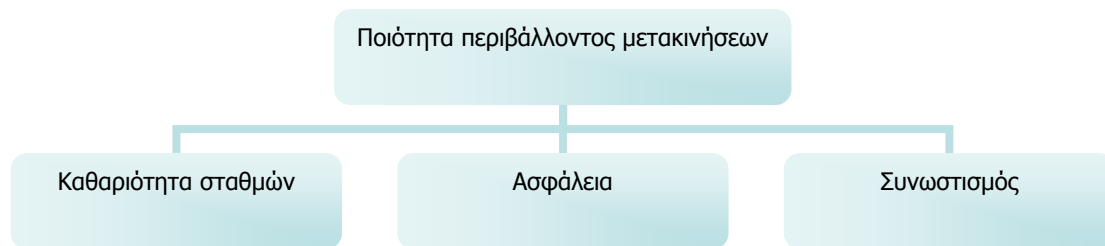
Τα κριτήρια και τα υποκριτήρια παρουσιάζονται ακολούθως με τη μορφή διαγραμμάτων:



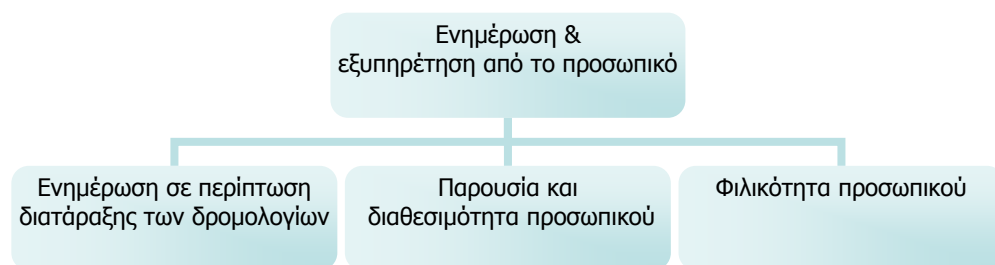
Διάγραμμα 3.1 : Βασικά κριτήρια



Διάγραμμα 3.2 : Υποκριτήρια Επιπέδου παρεχόμενων υπηρεσιών



Διάγραμμα 3.3 : Υποκριτήρια Ποιότητας περιβάλλοντος μετακινήσεων



Διάγραμμα 3.4 : Υποκριτήρια Ενημέρωσης & εξυπηρέτησης από το προσωπικό

Ερωτηματολόγιο Ικανοποίησης

↓ **Q1 Τις τελευταίες τέσσερις εβδομάδες έχετε χρησιμοποιήσει τουλάχιστον μια φορά το μετρό ;**

☐ 1 Ναι

☐ 2 Όχι

Θα ήθελα να μάθω αν είστε ικανοποιημένος(η) ή ανικανοποίητος(η) από το μετρό. Για αυτό το λόγο, θα ήθελα να θέσετε ένα βαθμό από το 0 έως το 10 (0 αν είστε τελείως ανικανοποίητος(η) , 10 αν είστε απόλυτα ικανοποιημένος(η)).

↓ Τι βαθμό θα δίνετε στο μετρό όσον αφορά...

Q2.1 Τη διάρκεια αναμονής στη στάση...../___/___/

Q2.2 Την ταχύτητα της κυκλοφορίας...../___/___/

Q2.3 Την ακρίβεια και το σεβασμό των ωραρίων...../___/___/

Q2.4 Τη συχνότητα των βλαβών και των τεχνικών συμβάντων...../___/___/

↓ Q2.5 Και συνολικά, αν έπρεπε να κρίνετε την ακρίβεια, την ταχύτητα και την ομαλότητα των μετακινήσεων του μετρό, θα λέγατε ότι είστε...

☐ 1 Πολύ ικανοποιημένος(η)

☐ 3 Λίγο ικανοποιημένος(η)

☐ 2 Αρκετά ικανοποιημένος(η)

☐ 4 Καθόλου ικανοποιημένος(η)

↓ Τι βαθμό θα δίνετε στο μετρό όσον αφορά...

Q3.1 Την καθαριότητα των σταθμών/___/___/

Q3.2 Την ασφάλεια ενάντια στις επιθέσεις...../___/___/

Q3.3 Το συνωστισμό στο εσωτερικό των συρμών/___/___/

↓ Q3.4 Και συνολικά, αν έπρεπε να κρίνετε την καθαριότητα, το συνωστισμό και την ασφάλεια του μετρό, θα λέγατε ότι είστε...

☐ 1 Πολύ ικανοποιημένος(η)

☐ 3 Λίγο ικανοποιημένος(η)

☐ 2 Αρκετά ικανοποιημένος(η)

☐ 4 Καθόλου ικανοποιημένος(η)

↓ Τι βαθμό θα δίνετε στο μετρό όσον αφορά...

Q4.1 Την ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης της κυκλοφορίας...../___/___/

Q4.2 Την παρουσία και τη διαθεσιμότητα του προσωπικού σε περίπτωση ανάγκης.../___/___/

Q4.3 Τη φιλικότητα και την ικανότητα του προσωπικού της RATP να απαντούν στις ερωτήσεις των επιβατών...../___/___/

↓ Q4.4 Και συνολικά, αν έπρεπε να κρίνετε την ενημέρωση των επιβατών και το προσωπικό της RATP με κριτήρια την παρουσία, τη διαθεσιμότητα, την ικανότητα και τη φιλικότητα μέσα στο μετρό, θα λέγατε ότι είστε...

☐ 1 Πολύ ικανοποιημένος(η)

☐ 3 Λίγο ικανοποιημένος(η)

☐ 2 Αρκετά ικανοποιημένος(η)

☐ 4 Καθόλου ικανοποιημένος(η)

↓ Q5 Αν έπρεπε να κρίνετε συνολικά το μετρό, ποιο βαθμό από το 0 έως το 10 θα δίνετε ;/___/___/

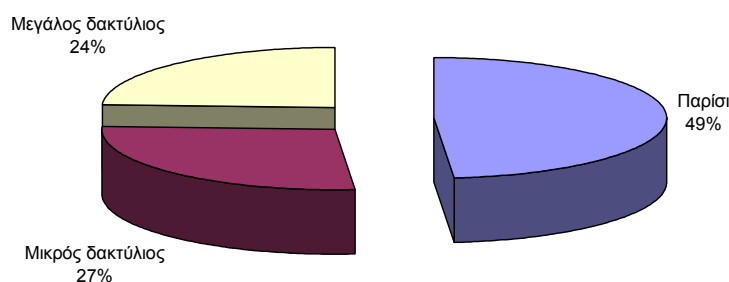
Σελίδα 2 από 2

3.4 ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Σε αυτό το σημείο θα γίνει η ανάλυση του δείγματος των 1372 ατόμων βάσει των κοινωνικών και δημογραφικών χαρακτηριστικών τους. Θα ακολουθήσει μια στατιστική μελέτη όπου και θα παρουσιαστούν τα διαγράμματα συχνότητας των απαντήσεων των πελατών αναφορικά με τη συνολική και τη μερική ικανοποίησή τους.

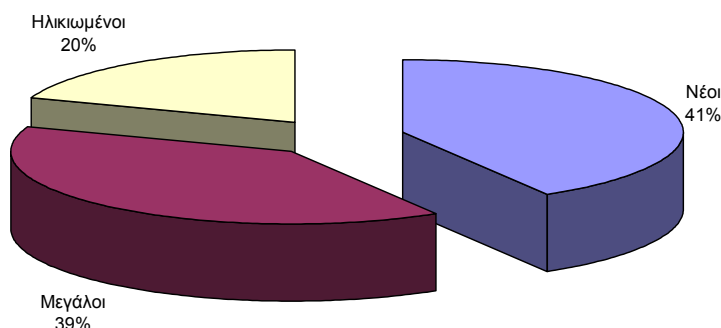
Το πρώτο σχήμα δείχνει την κατανομή του δείγματος βάσει του τόπου κατοικίας των πελατών. Το μεγαλύτερο ποσοστό κατοικεί στο Παρίσι (49%), ενώ ο μικρός και ο μεγάλος δακτύλιος του Ile-de-France συγκεντρώνουν το 27% και 24% αντίστοιχα..

Σχήμα 3.1 : Τμηματοποίηση του δείγματος βάσει του τόπου κατοικίας



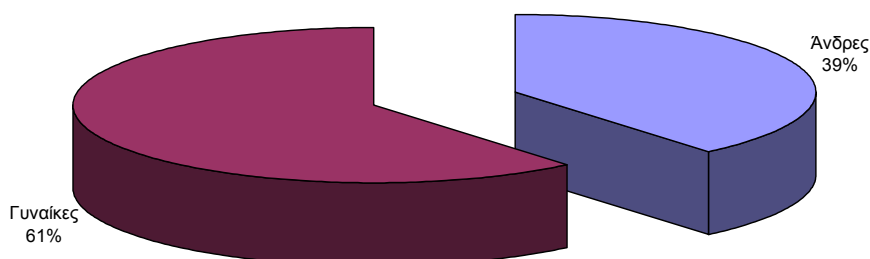
Στο σχήμα 3.2 το δείγμα είναι χωρισμένο σε ηλικιακές κατηγορίες. Οι νέοι κατέχουν το μεγαλύτερο ποσοστό (41%) με μικρή διαφορά από τους μεγάλους (39%), ενώ οι ηλικιωμένοι αντιπροσωπεύονται σε ποσοστό 20%

Σχήμα 3.2 : Τμηματοποίηση του δείγματος βάσει της ηλικίας



Η κατηγοριοποίηση ανά φύλο όπως φαίνεται στο σχήμα 3.3 χαρακτηρίζεται από την εντονότερη συμμετοχή των γυναικών στο δείγμα (61%) σε σχέση με τον ανδρικό πληθυσμό (39%).

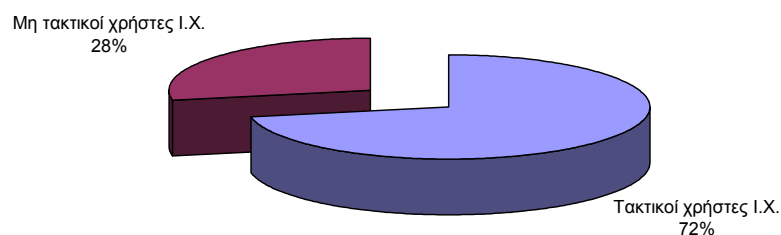
Σχήμα 3.3 : Τμηματοποίηση του δείγματος βάσει του φύλου



Στο σχήμα 3.4 οι ομάδες διαχωρίζονται με βάση τη συχνή ή μη μετακίνησή τους με τα μέσα ιδιωτικής χρήσης. Οι τακτικοί χρήστες αποτελούν αρκετά μεγαλύτερο ποσοστό (72%) σε σχέση με τους μη τακτικούς (28%). Η κατηγοριοποίηση αυτή δεν εννοεί ότι οι συχνοί χρήστες ιδιωτικών οχημάτων χρησιμοποιούν σπάνια το Μετρό. Κάθε μέσο χρησιμοποιείται σε διαφορετικά

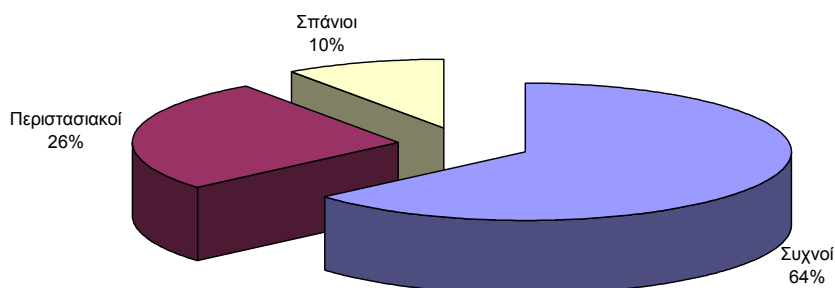
δρομολόγια και πολλές φορές απαιτείται ο συνδυασμός των δύο μέσων για την άφιξη σε κάποιο προορισμό.

Σχήμα 3.4 : Τμηματοποίηση του δείγματος βάσει της συχνότητας χρήσης των μέσων ιδιωτικής μεταφοράς



Όσον αφορά τη συχνότητα χρήσης του Μετρό η έρευνα έδειξε (σχήμα 3.5) ότι η πλειοψηφία του δείγματος αποτελείται από συχνούς χρήστες (64%). Οι περιστασιακοί χρήστες αντιπροσωπεύονται σε ποσοστό 26%, ενώ σπάνια χρήση του μέσου κάνει το μικρότερο ποσοστό των ερωτηθέντων (10%).

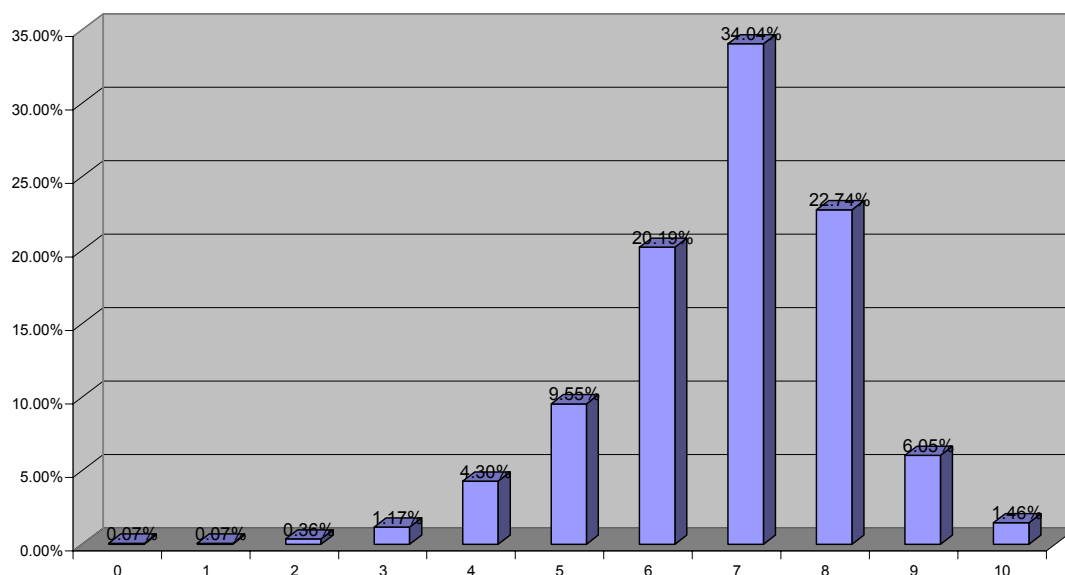
Σχήμα 3.5 : Τμηματοποίηση του δείγματος βάσει της συχνότητας χρήσης του μετρό



Επόμενο βήμα είναι η παράθεση των διαγραμμάτων συχνότητας των απαντήσεων σχετικά με την ολική και μερική ικανοποίησή τους. Η πλειοψηφία των

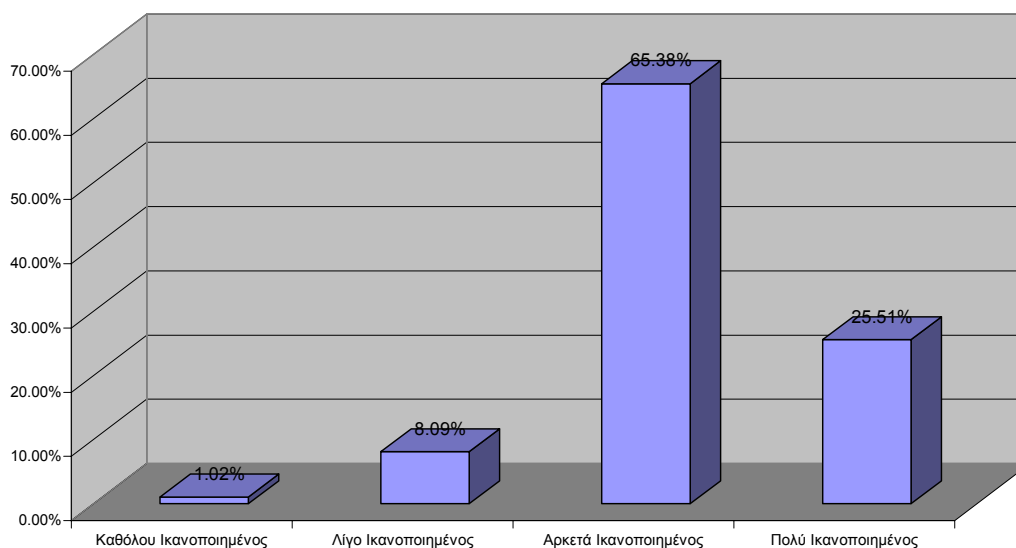
επιβατών (34.05%) στην ερώτηση του ολικού κριτηρίου έθεσε το βαθμό 7. Η επόμενη πιο συχνή απάντηση ήταν ο βαθμός 8 (22,74%). Αντίθετα οι βαθμοί 0 και 1 είχαν τη μικρότερη συχνότητα με ποσοστό 0,07 %.

Διάγραμμα 3.5 : Συχνότητα απαντήσεων – Ολική Ικανοποίηση



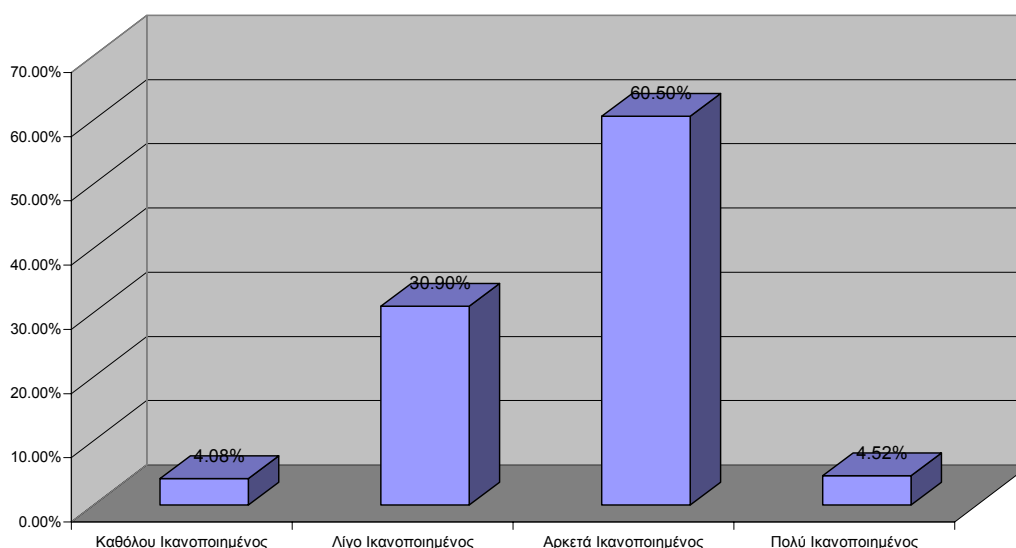
Σε αντίθεση με το ολικό κριτήριο και τα υποκριτήρια η RATP αποφάσισε να κάνει αξιολόγηση των τριών βασικών κριτηρίων βάσει μίας ποιοτικής κλίμακας με τις εξής βαθμίδες ικανοποίησης: «καθόλου ικανοποιημένος», «λίγο ικανοποιημένος», «αρκετά ικανοποιημένος» και «πολύ ικανοποιημένος». Για το κριτήριο του Επιπέδου των παρεχόμενων υπηρεσιών, το διάγραμμα συχνότητας των απαντήσεων δείχνει ότι η πιο συχνή απάντηση (65,38%) ήταν «αρκετά ικανοποιημένος» σε αντίθεση με την πιο σπάνια απάντηση (1,02%) που ήταν «καθόλου ικανοποιημένος». Η αμέσως πιο συνήθης απάντηση (25,51%) ήταν «πολύ ικανοποιημένος».

Διάγραμμα 3.6 : Συχνότητα απαντήσεων – Επίπεδο παρεχόμενων υπηρεσιών



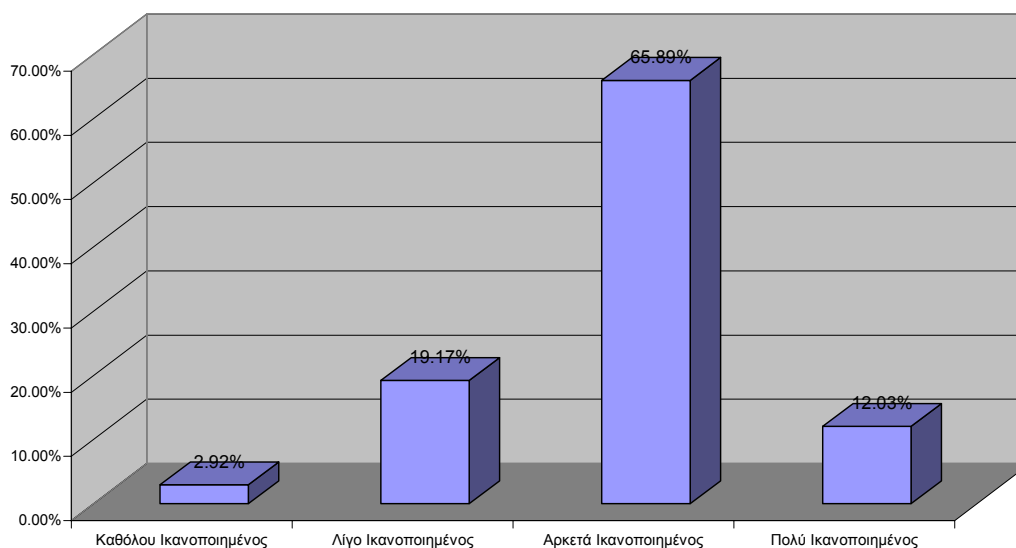
Αντίστοιχα, για το κριτήριο της Ποιότητας του περιβάλλοντος των μετακινήσεων, το δείγμα δήλωσε «αρκετά ικανοποιημένο» σε ποσοστό 60,5% ενώ «λίγο ικανοποιημένο» δήλωσε το 30,9%. Η απάντηση «καθόλου ικανοποιημένος» έλαβε το μικρότερο ποσοστό με 4%.

Διάγραμμα 3.7 : Συχνότητα απαντήσεων – Ποιότητα περιβάλλοντος μετακινήσεων



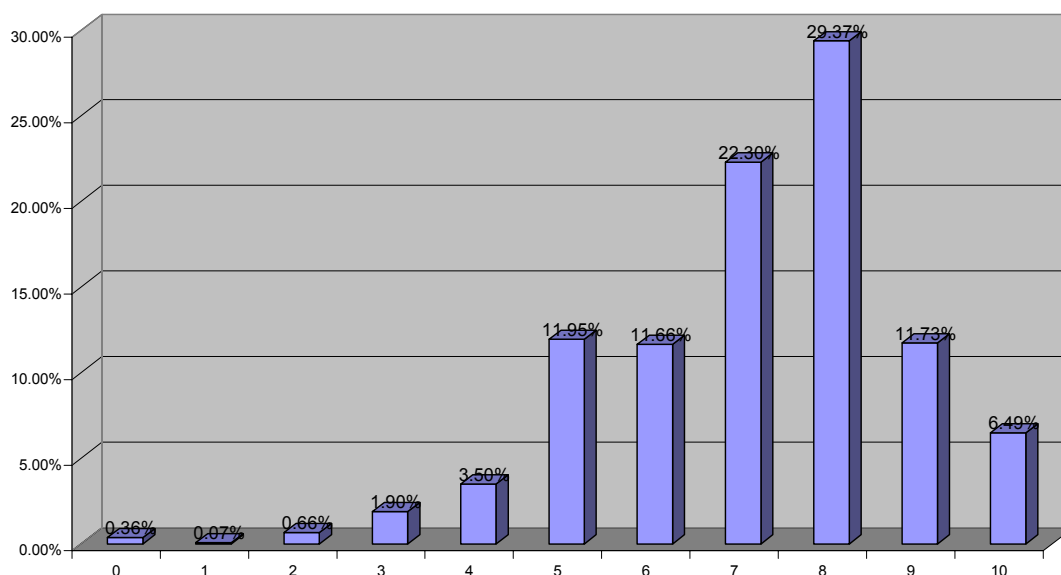
Στην ερώτηση σχετικά με την Ενημέρωση των επιβατών και την εξυπηρέτηση τους από το προσωπικό, η πλειοψηφία των επιβατών (65,89%) απαντά ότι είναι «αρκετά ικανοποιημένη», ενώ μόλις το 2,92% εμφανίζεται τελείως ανικανοποίητο.

Διάγραμμα 3.8 : Συχνότητα απαντήσεων – Προσωπικό και ενημέρωση πελατών



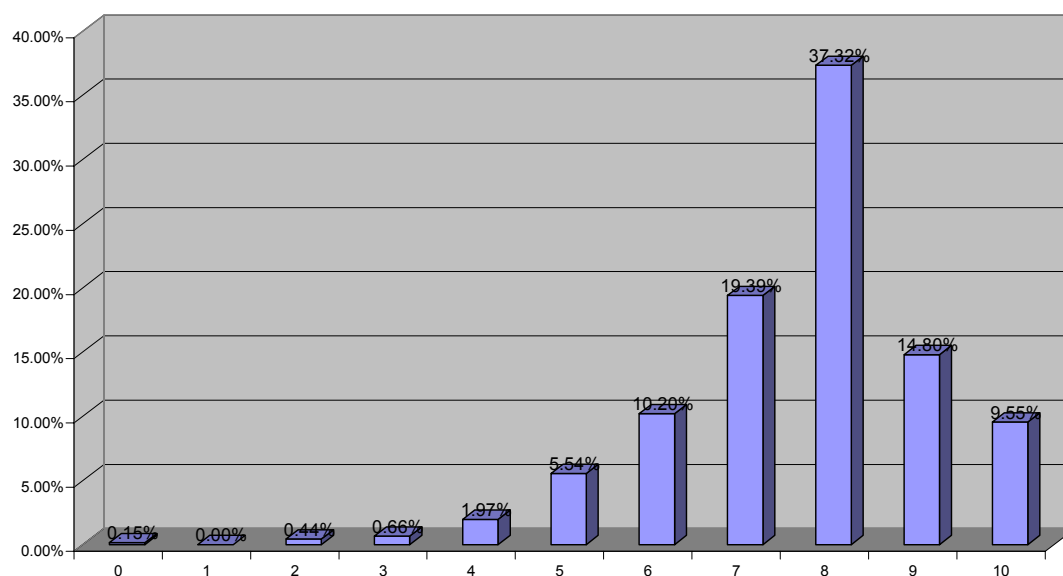
Αναφορικά με το υποκριτήριο της διάρκειας αναμονής στο σταθμό, οι χρήστες δίνουν ως συνηθέστερες απαντήσεις τους βαθμούς 8 και 7 με ποσοστό 29,37% και 22,3% αντίστοιχα, ενώ οι σπανιότερες απαντήσεις είναι οι βαθμοί 1 και 0 με ποσοστό 0,07% και 0,36% αντίστοιχα.

Διάγραμμα 3.9 : Συχνότητα απαντήσεων – Αναμονή



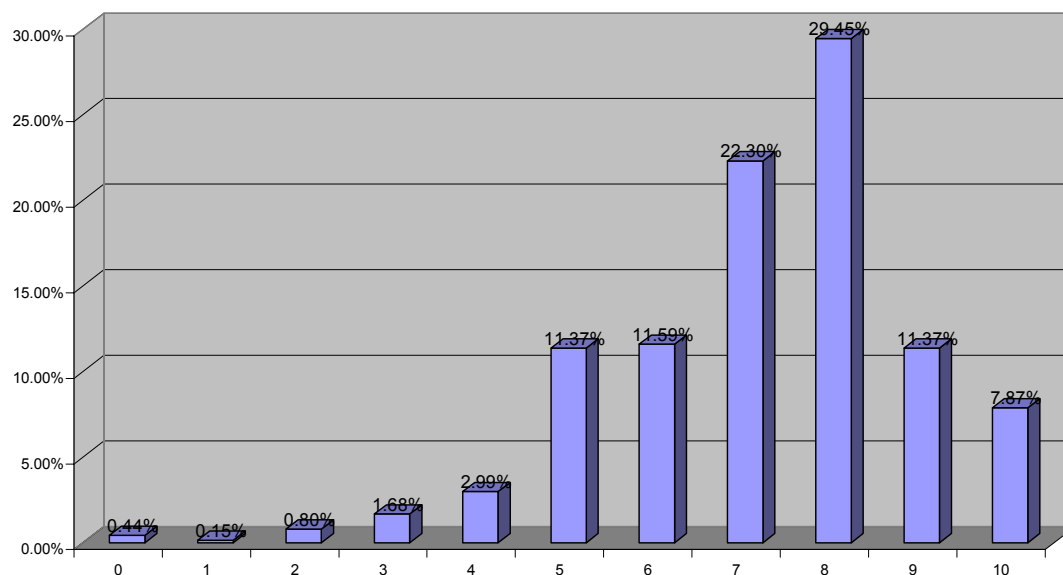
Για το υποκριτήριο της ταχύτητας, το διάγραμμα δείχνει ότι ο βαθμός 8 ήταν η συνηθέστερη απάντηση με ποσοστό 37,32% ακολουθούμενος από το βαθμό 7 με 19,39%. Αντίθετα κανένας πελάτης δεν έθεσε το βαθμό 1 σε αυτό το συστατικό ενώ μόλις το 0,15% έθεσε το βαθμό 0.

Διάγραμμα 3.10 : Συχνότητα απαντήσεων – Ταχύτητα κυκλοφορίας



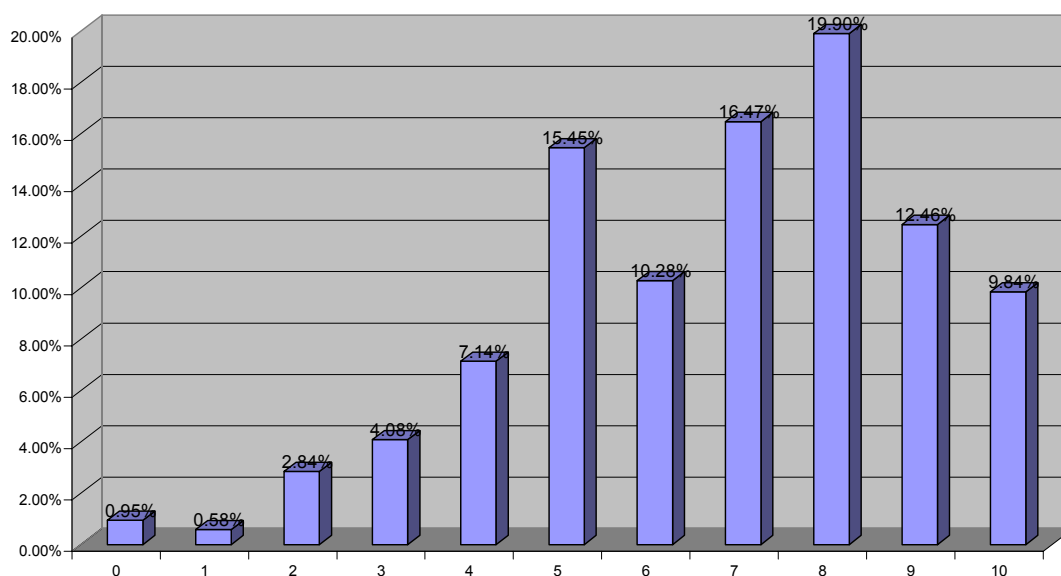
Στην ακρίβεια των δρομολογίων η πιο συχνή βαθμολόγηση (29,45%) ήταν με το βαθμό 8 και αμέσως μετά ήταν ο βαθμός 7 (22,3%). Το μικρότερο ποσοστό (0,15%) ήταν αυτό που επέλεξε το βαθμό 1.

Διάγραμμα 3.11 : Συχνότητα απαντήσεων – Ακρίβεια



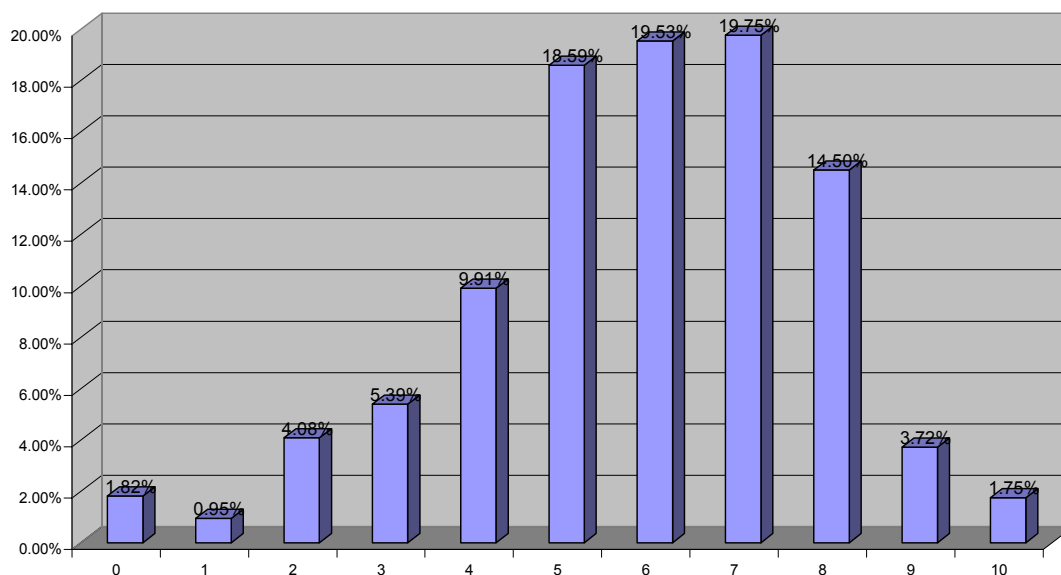
Το συστατικό της συχνότητας των βλαβών συγκεντρώνει όπως και παραπάνω τα μέγιστα ποσοστά απαντήσεων στους βαθμούς 8 και 7 με 19,9% και 16,47% αντίστοιχα. Το ελάχιστο ποσοστό συγκεντρώνει και πάλι ο βαθμός 1 (0,58%).

Διάγραμμα 3.12 : Συχνότητα απαντήσεων – Συχνότητα βλαβών



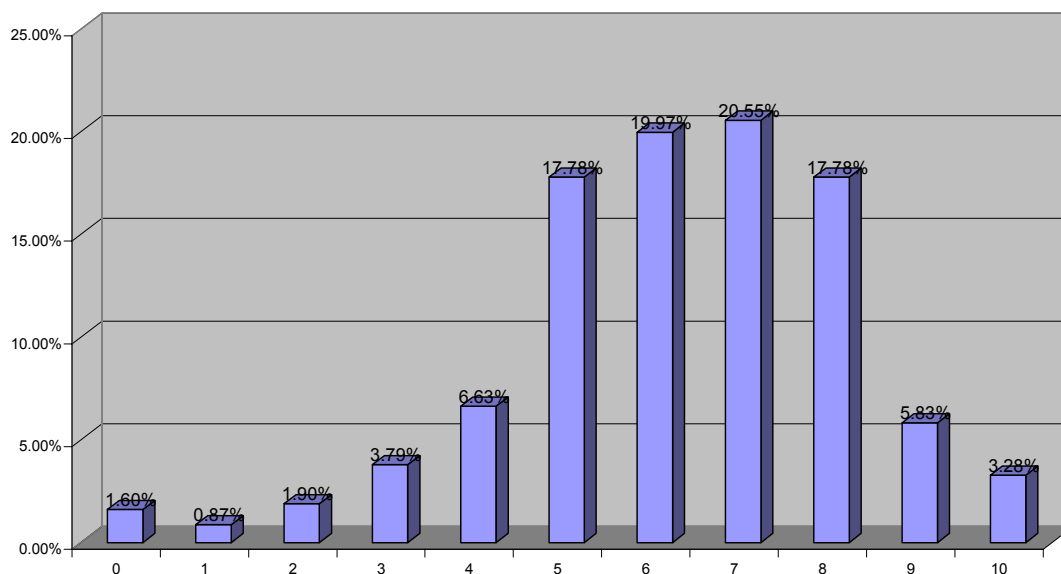
Η καθαριότητα των σταθμών συγκεντρώνει στους βαθμούς 5, 6 και 7 υψηλά ποσοστά (18,59%, 19,53% και 19,75% αντίστοιχα) με μικρές μεταξύ τους διαφορές ενώ το μικρότερο ποσοστό το κατέχει ο βαθμός 1 (0,95%).

Διάγραμμα 3.13 : Συχνότητα απαντήσεων – Καθαριότητα σταθμών



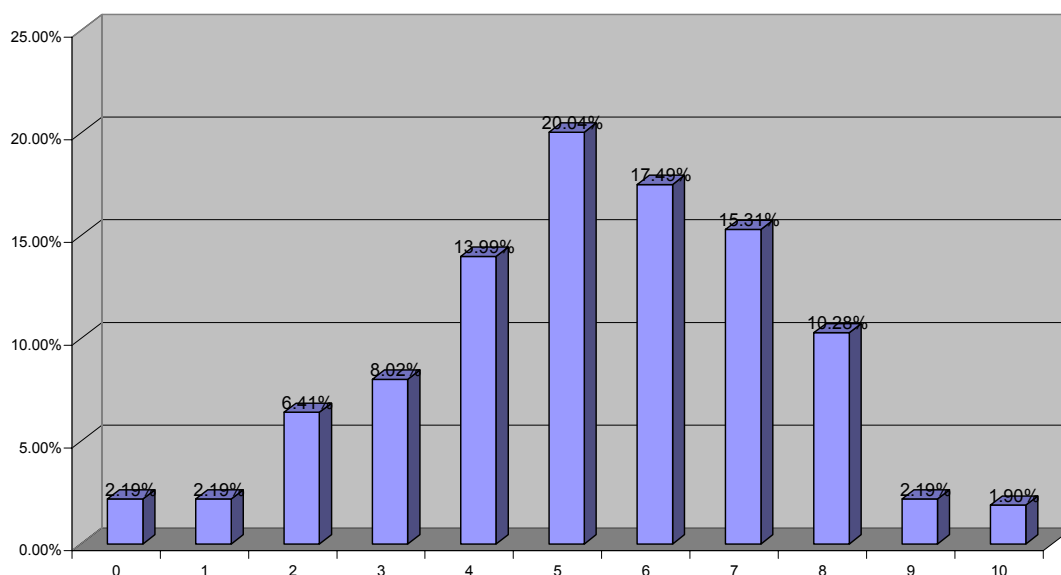
Για την ασφάλεια, το διάγραμμα δείχνει ότι η πιο συχνή απάντηση είναι ο βαθμός 7 (20,55%), ακολουθούμενος από τον βαθμό 6 (19,97%). Η πιο σπάνια απάντηση ήταν ο βαθμός 1 (0,87%).

Διάγραμμα 3.14 : Συχνότητα απαντήσεων – Ασφάλεια



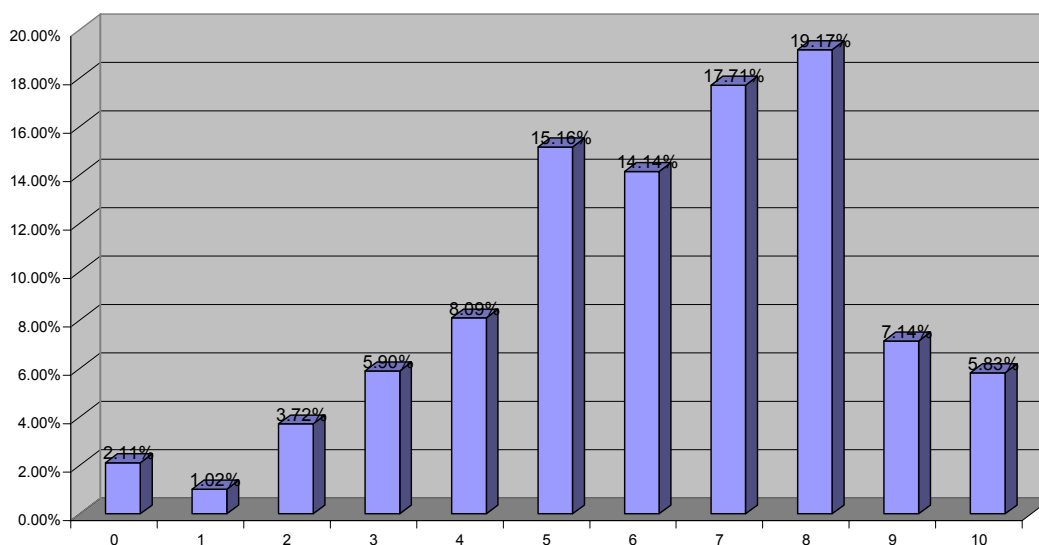
Σε αντίθεση με τα προηγούμενα υποκριτήρια, ο συνωστισμός στο εσωτερικό των συρμών συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό του (20,04%) στο βαθμό 5 και ακολουθεί ο βαθμός 6 (17,49%), ενώ το μικρότερο ποσοστό συγκεντρώνει ο βαθμός 10 (1,9%).

Διάγραμμα 3.15 : Συχνότητα απαντήσεων – Συνωστισμός



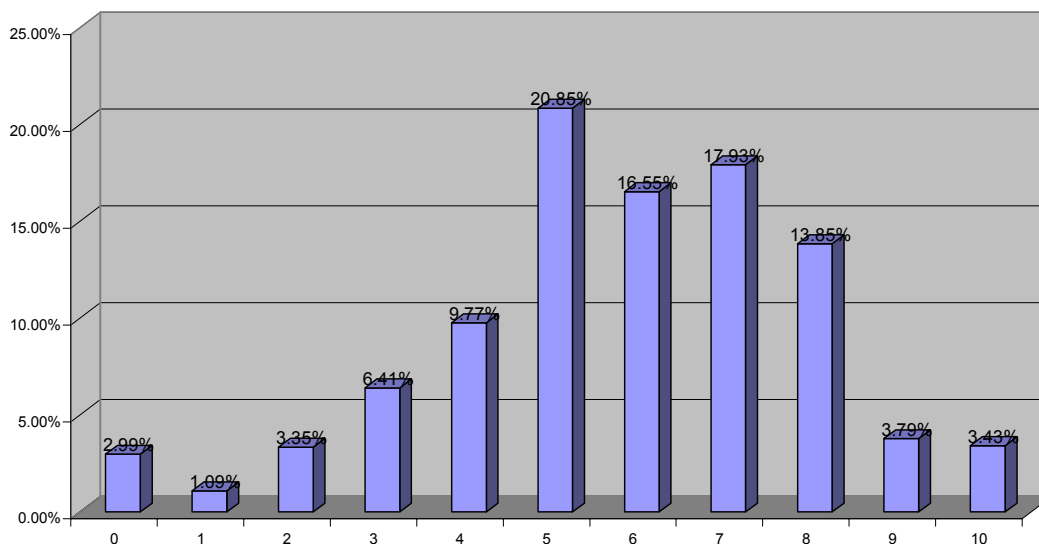
Για την ικανοποίησή τους από την ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων οι επιβάτες έδωσαν το βαθμό 8 σαν πιο συνηθισμένη απάντηση (19,17%) μαζί με το βαθμό 7 (17,71%). Λιγότερο συνηθισμένη απάντηση ήταν ο βαθμός 1 (1,02%).

Διάγραμμα 3.16 : Συχνότητα απαντήσεων – Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων



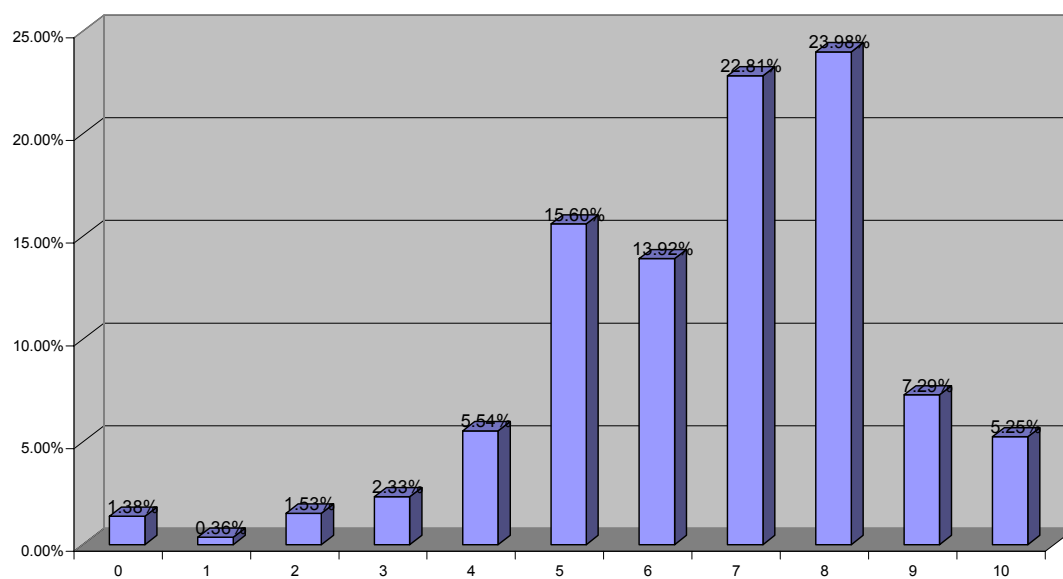
Η παρουσία και διαθεσιμότητα προσωπικού είναι άλλο ένα υποκριτήριο που συγκεντρώνει το μέγιστο ποσοστό απαντήσεων στο βαθμό 5 (20,85%) και 6 (16,55%), ενώ το ελάχιστο ποσοστό αντιστοιχεί στο βαθμό 1 (1,09%).

Διάγραμμα 3.17 : Συχνότητα απαντήσεων – Παρουσία και διαθεσιμότητα προσωπικού



Τελευταίο υποκριτήριο είναι η φιλικότητα προσωπικού και η συχνότερη απάντηση για αυτό είναι ο βαθμός 8 (23,98%) και ο βαθμός 7 (22,81%). Αντίθετα ο βαθμός 1 είναι για άλλη μια φορά η λιγότερη συχνή απάντηση (0,36%).

Διάγραμμα 3.18 : Συχνότητα απαντήσεων – Φιλικότητα προσωπικού



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ RATP

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αυτό το σημείο θα μελετηθεί η στατιστική μέθοδος της RATP, η οποία εφαρμόστηκε στο δείγμα των κατοίκων του Ile-de-France. Η αμφιβολίες των υπευθύνων της επιχείρησης αναφορικά με την ικανότητα των εξισωτικών μοντέλων να εξηγήσουν επαρκώς τη σχέση ανάμεσα στην ολική και στη μερική ικανοποίηση συνετέλεσαν στη χρήση διαφόρων στατιστικών μεθόδων έτσι ώστε να συμπληρωθούν οι προηγούμενες πολυκριτήριες αναλύσεις αλλά και να επαναπροσδιοριστούν οι στόχοι της έρευνας.

Η μεθοδολογία αυτή ασχολείται με τα συστατικά εκείνα των υπηρεσιών, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη «μη ικανοποίηση» των πελατών και μελετά το μέρος εκείνο του δείγματος που εμφανίζεται δυσαρεστημένο, κρίνοντας βάσει του βαθμού ολικής ικανοποίησης που έχει θέσει.

Σε πρώτη φάση αποφασίστηκε η αφαίρεση από το δείγμα εκείνων των ερωτηθέντων, οι οποίοι δεν απάντησαν τουλάχιστον σε μία ερώτηση, έτσι ώστε να περιοριστούν στο μέγιστο βαθμό τα ασυνάρτητα αποτελέσματα. Η διαδικασία αυτή είχε εφαρμοστεί και στο ιεραρχικό μοντέλο ποιοτικής παλινδρόμησης. Επιπλέον δεν λήφθηκε υπόψη η εκτίμηση των βασικών κριτηρίων, γεγονός το οποίο αντανακλά την άποψη των υπευθύνων ότι τα υποκριτήρια μπορούν πλήρως να εξηγήσουν την ολική ικανοποίηση. Βέβαια κάτι τέτοιο έρχεται σε αντίθεση με την προηγούμενη άποψή τους περί αδυναμίας του εξισωτικού μοντέλου.

4.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Καταρχήν, εξετάζεται η διασπορά των βαθμών της ενδεκαβάθμιας κλίμακας στο δείγμα (λαμβάνονται υπόψη μόνο τα υποκριτήρια και η ολική ικανοποίηση).

Αυτή η κίνηση επιτρέπει το διαχωρισμό του δείγματος σε πέντε υποπληθυσμούς βάσει του βαθμού ολικής ικανοποίησης :

- Όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης από 0 έως 4 αποτελούν τον υποπληθυσμό Y_4 .
- Όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης 5 αποτελούν τον υποπληθυσμό Y_5 .
- Όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης 6 αποτελούν τον υποπληθυσμό Y_6 .
- Όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης 7 αποτελούν τον υποπληθυσμό Y_7 .
- Όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης από 8 και άνω αποτελούν τον υποπληθυσμό Y_8 .

Βαθμοί	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ολική Ικανοποίηση	0,07	0,07	0,36	1,17	4,30	9,55	20,19	34,04	22,74	6,05	1,46

**Πίνακας 4.1 : Συχνότητα των βαθμών ολικής ικανοποίησης για το μετρώ
(ποσοστό επί τοις εκατό %)**

Αυτή η τοποθέτηση βασίζεται αποκλειστικά στον αριθμό των ατόμων που συγκροτούν τον κάθε υποπληθυσμό. Οι πελάτες που έδωσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης 0 είναι ελάχιστοι με αποτέλεσμα να μην μπορούν να συγκροτήσουν δείγμα, το οποίο να μπορεί να μελετηθεί στατιστικά. Το ίδιο ισχύει και για όσους έδωσαν βαθμό ανάμεσα στο 1 και στο 4. Για αυτό το λόγο οι πελάτες αυτών των πέντε κατηγοριών θα εξεταστούν ως μία ομάδα. Από την άλλη, όσοι έδωσαν βαθμό 5,6 ή 7 μπορούν να συγκροτήσουν άνετα ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα. Ο τελευταίος υποπληθυσμός, ο οποίος είναι αντιπροσωπευτικός των ικανοποιημένων πελατών, δεν θα μελετηθεί μια και η συνεισφορά του είναι εκ των προτέρων ελάχιστη στη «μη ικανοποίηση» των πελατών.

Στην προσπάθεια να εξηγηθεί ο όρος της «μη ικανοποίησης», η μελέτη θα στραφεί αποκλειστικά προς τους τέσσερις πρώτους υποπληθυσμούς. Η υπόθεση

λοιπόν που γίνεται εξαρχής είναι ότι οι μη ικανοποιημένοι είναι όσοι έθεσαν βαθμό ολικής ικανοποίησης μικρότερο ή ίσο του 7.

4.2 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΑΝΕΛ

4.2.1 ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΗΣ ΣΧΕΣΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΩΝ (ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ) ΜΕ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΟΛΙΚΗΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Το δεύτερο βήμα της μεθόδου θα επιτρέψει τη διερεύνηση της ικανότητας των συστατικών να εκφράζουν καθαρά και ολικά την παροχή υπηρεσιών. Θα πρέπει να υπολογιστεί ο αριθμός των προσώπων που έθεσαν μικρότερους αλλά και μεγαλύτερους βαθμούς σε κάποια υποκριτήρια σε σχέση με τον ολικό βαθμό ικανοποίησης τους. Η εξέταση αυτή θα δείξει αν λείπουν κριτήρια απαραίτητα για την περιγραφή της συνολικής εξυπηρέτησης, γεγονός το οποίο προκύπτει από την υπόθεση ότι οι ερωτηθέντες, όταν εμφανίζονται πολύ ικανοποιημένοι σε όλα τα υποκριτήρια αλλά δίνουν κακό ολικό βαθμό, φανερώνουν την απουσία ενός ή και περισσότερων κριτηρίων απαραίτητων στην περιγραφή των υπηρεσιών.

4.2.2 ΠΡΩΤΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η πρώτη στατιστική ανάλυση εξαρτάται από τον υπολογισμό :

- Σε πρώτη φάση, της συχνότητας κάθε βαθμού για κάθε συστατικό της υπηρεσίας αλλά και για τη συνολική ικανοποίηση:

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	2,44	1,22	1,22	6,10	14,63	28,05	8,54	17,07	12,20	4,88	3,66
Κυκλοφορία	0,00	0,00	2,44	4,88	10,98	14,63	20,73	20,73	18,29	3,66	3,66
Ακρίβεια	1,22	0,00	4,88	17,07	6,10	21,95	9,76	21,95	9,76	4,88	2,44
Συχνότητα βλαβών	3,66	4,88	10,98	13,41	15,85	18,29	8,54	12,20	4,88	2,44	4,88
Καθαριότητα	9,76	3,66	18,29	18,29	15,85	14,63	8,54	6,10	3,66	1,22	0,00
Ασφάλεια	9,76	4,88	12,20	6,10	14,63	31,71	10,98	3,66	1,22	3,66	1,22
Συνωστισμός	17,07	13,41	18,29	15,85	7,32	19,51	3,66	0,00	3,66	0,00	1,22
Ενημέρωση	7,32	4,88	12,20	12,20	17,07	13,41	6,10	9,76	12,20	2,44	2,44
Παρουσία προσωπικού	9,76	7,32	14,63	21,95	17,07	15,85	4,88	2,44	2,44	1,22	2,44
Φιλικότητα προσωπικού	3,66	1,22	9,76	10,98	14,63	28,05	12,20	3,66	10,98	3,66	1,22

Πίνακας 4.2 : Συχνότητα βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_4 (82 άτομα)

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,76	0,00	1,53	9,16	9,92	23,66	18,32	11,45	19,08	2,29	3,82
Κυκλοφορία	1,53	0,00	0,76	1,53	2,29	19,08	22,14	16,79	24,43	5,34	6,11
Ακρίβεια	1,53	0,76	1,53	3,05	9,92	30,53	19,08	8,40	17,56	3,82	3,82
Συχνότητα βλαβών	0,76	1,53	6,87	9,16	11,45	31,30	4,58	9,92	16,03	3,05	5,34
Καθαριότητα	5,34	2,29	11,45	9,92	20,61	26,72	11,45	4,58	6,11	1,53	0,00
Ασφάλεια	3,05	3,05	6,11	12,21	9,16	29,77	18,32	10,69	4,58	1,53	1,53
Συνωστισμός	4,58	4,58	13,74	16,03	22,90	23,66	5,34	3,05	4,58	0,76	0,76
Ενημέρωση	4,58	3,05	4,58	13,74	14,50	25,19	15,27	8,40	6,11	0,76	3,82
Παρουσία προσωπικού	7,63	3,05	9,92	11,45	18,32	25,19	12,98	6,87	2,29	0,00	2,29
Φιλικότητα προσωπικού	3,82	0,76	3,82	6,87	12,21	33,59	16,79	12,98	6,11	0,76	2,29

Πίνακας 4.3 : Συχνότητα βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_5 (131 άτομα)

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,72	0,00	1,08	2,17	4,69	15,88	19,86	30,32	18,77	6,14	0,36
Κυκλοφορία	0,00	0,00	0,72	0,72	1,81	8,30	16,97	31,05	31,77	7,22	1,44
Ακρίβεια	0,36	0,00	1,08	1,08	5,78	19,86	20,94	28,52	17,69	3,25	1,44
Συχνότητα βλαβών	1,08	0,00	2,89	5,78	14,44	18,77	13,00	19,13	13,36	7,94	3,61
Καθαριότητα	0,72	1,81	4,33	8,66	15,88	30,32	18,41	13,72	4,69	1,44	0,00
Ασφάλεια	1,81	1,44	0,72	3,97	9,75	25,63	25,63	18,77	10,11	1,08	1,08
Συνωστισμός	1,08	3,25	10,47	11,55	22,38	25,99	14,44	6,50	2,53	1,08	0,72
Ενημέρωση	2,53	1,08	6,50	9,75	11,91	20,58	15,52	14,80	13,36	3,61	0,36
Παρουσία προσωπικού	2,53	0,72	5,42	10,83	13,36	32,49	20,22	8,30	5,42	0,72	0,00
Φιλικότητα προσωπικού	1,81	0,72	2,53	2,53	12,27	20,22	19,13	25,63	12,64	1,81	0,72

Πίνακας 4.4 : Συχνότητα βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_6 (277 άτομα)

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,00	0,00	0,21	0,43	1,93	9,85	11,13	28,48	37,04	7,92	3,00
Κυκλοφορία	0,00	0,00	0,00	0,21	1,07	2,57	7,71	22,91	48,18	12,63	4,71
Ακρίβεια	0,43	0,21	0,00	0,43	1,07	7,07	10,28	31,48	35,97	8,57	4,50
Συχνότητα βλαβών	0,21	0,21	2,14	1,71	4,50	15,20	13,49	19,70	23,77	10,28	8,78
Καθαριότητα	1,07	0,00	1,93	3,64	7,92	17,99	26,77	22,27	15,63	1,93	0,86
Ασφάλεια	0,64	0,00	1,07	3,00	6,42	15,63	25,91	25,91	17,34	3,00	1,07
Συνωστισμός	0,86	0,43	3,85	7,49	13,70	21,41	25,48	17,56	7,92	0,43	0,86
Ενημέρωση	1,50	0,64	3,43	4,28	6,42	16,49	17,56	24,63	19,06	4,71	1,28
Παρουσία προσωπικού	1,93	0,64	0,86	4,28	8,99	19,49	22,48	26,34	12,42	1,50	1,07
Φιλικότητα προσωπικού	0,86	0,21	0,21	0,64	2,57	13,28	16,49	30,84	28,05	4,50	2,36

Πίνακας 4.5 : Συχνότητα βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_7 (467 άτομα)

- Σε δεύτερη φάση, του ποσοστού των πελατών κάθε υποπληθυσμού, οι οποίοι έθεσαν βαθμό μικρότερο αλλά και μεγαλύτερο του ολικού βαθμού ικανοποίησης. Οι αναλογίες που προκύπτουν, αντιπροσωπεύουν τις

υποθετικές πιθανότητες να είναι μικρότερος ή αντίστοιχα μεγαλύτερος ο βαθμός κάθε κριτηρίου από τον ολικό.

Κριτήρια	<4	>4
Αναμονή	10,98	74,39
Κυκλοφορία	7,32	81,71
Ακρίβεια	23,17	70,73
Συχνότητα βλαβών	32,93	51,22
Καθαριότητα	50,00	34,15
Ασφάλεια	32,93	52,44
Συνωστισμός	64,63	28,05
Ενημέρωση	36,59	46,34
Παρουσία προσωπικού	53,66	29,27
Φιλικότητα προσωπικού	25,61	59,76

Πίνακας 4.6 : Καταμερισμός των βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_4

Κριτήρια	<5	>5
Αναμονή	21,37	54,96
Κυκλοφορία	6,11	74,81
Ακρίβεια	16,79	52,67
Συχνότητα βλαβών	29,77	38,93
Καθαριότητα	49,62	23,66
Ασφάλεια	33,59	36,64
Συνωστισμός	61,83	14,50
Ενημέρωση	40,46	34,35
Παρουσία προσωπικού	50,38	24,43
Φιλικότητα προσωπικού	27,48	38,93

Πίνακας 4.7 : Καταμερισμός των βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_5

Κριτήρια	<6	>6
Αναμονή	24,55	55,60
Κυκλοφορία	11,55	71,48
Ακρίβεια	28,16	50,90
Συχνότητα βλαβών	42,96	44,04
Καθαριότητα	61,73	19,86
Ασφάλεια	43,32	31,05
Συνωστισμός	74,73	10,83
Ενημέρωση	52,35	32,13
Παρουσία προσωπικού	65,34	14,44
Φιλικότητα προσωπικού	40,07	40,79

Πίνακας 4.8 : Καταμερισμός των βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_6

Κριτήρια	<7	>7
Αναμονή	23,55	47,97
Κυκλοφορία	11,56	65,52
Ακρίβεια	19,49	49,04
Συχνότητα βλαβών	37,47	42,83
Καθαριότητα	59,31	18,42
Ασφάλεια	52,68	21,41
Συνωστισμός	73,23	9,21
Ενημέρωση	50,32	25,05
Παρουσία προσωπικού	58,67	14,99
Φιλικότητα προσωπικού	34,26	34,90

Πίνακας 4.9 : Καταμερισμός των βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_7

Οι πρώτες ερμηνείες της συμπεριφοράς του δείγματος θα προκύψουν από τις ακόλουθες παρατηρήσεις. Συγκρίνοντας τα ποσοστά των ανθρώπων που έθεσαν ένα βαθμό αυστηρά μικρότερο του ολικού και αυτών που έθεσαν ένα βαθμό αυστηρά μεγαλύτερο του ολικού, ήταν δυνατή η απομόνωση εκείνων των υποκριτηρίων, των οποίων η «μη ικανοποίηση» επιβεβαιώνεται για όλους τους υποπληθυσμούς. Τα υποκριτήρια αυτά είναι η «**καθαριότητα**», ο «**συνωστισμός**» και η «**παρουσία προσωπικού**». Τα υπόλοιπα υποκριτήρια διαφέρουν σε κάθε υποπληθυσμό.

Από μια άλλη οπτική, φαίνεται ότι ο αριθμός των συστατικών που παρουσιάζουν μία μεγάλη υποθετική πιθανότητα «μη ικανοποίησης» είναι μικρότερος από αυτών που παρουσιάζουν μία μικρή πιθανότητα. Η διαπίστωση αυτή επιτρέπει να ειπωθεί ότι τα συστατικά που καθορίζουν τη «μη ικανοποίηση» είναι αυτά που έχουν μεγάλη υποθετική πιθανότητα «μη ικανοποίησης». Με άλλα λόγια, τα συστατικά στα οποία αναλογούν οι χειρότεροι βαθμοί είναι αυτά που επηρεάζουν περισσότερο τη συνολική αξιολόγηση.

Τα αποτελέσματα αυτά ανάγκασαν τους υπεύθυνους να ερευνήσουν περισσότερο τα κριτήρια εκείνα τα οποία δεν έχουν μεγάλη υποθετική πιθανότητα «μη ικανοποίησης». Απομόνωσαν λοιπόν για κάθε υποπληθυσμό τους ανθρώπους εκείνους που στα χειρότερο αξιολογημένα συστατικά («καθαριότητα», «συνωστισμός» και «παρουσία προσωπικού»), έβαλαν ένα τουλάχιστον βαθμό αυστηρά πάνω από τον ολικό βαθμό του κάθε υποπληθυσμού Y_i .

Εφαρμόζοντας την πρώτη ανάλυση εκ νέου στους υποπληθυσμούς, φαίνεται ότι οι υποθετικές πιθανότητες των υπόλοιπων συστατικών δεν διαφέρουν από εκείνες των πρωταρχικών αποτελεσμάτων (βλ. **Παράρτημα 1 – Συμπληρωματικά αποτελέσματα 4^ο Κεφαλαίου**). Αυτό επιβεβαιώνει τη σημαντικότητα των κριτηρίων

της «καθαριότητας», του «συνωστισμού» και της «παρουσίας προσωπικού» στον προσδιορισμό της συνολικής ικανοποίησης. Συνεπώς τα άτομα των υποπληθυσμών, ακόμα και αν είναι μέτρια ικανοποιημένα σε ένα από αυτά τα δύο συστατικά, παραμένουν συνολικά μη ικανοποιημένα. Η ολική ικανοποίηση λοιπόν δεν είναι το άθροισμα των σταθμισμένων επιμέρους βαθμών αλλά επηρεάζονται ιδιαίτερα από ορισμένα κριτήρια.

4.2.3 ΔΕΥΤΕΡΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Η δεύτερη στατιστική ανάλυση στοχεύει στην επιβεβαίωση της πρώτης υπόθεσης και ασχολείται με την εύρεση του αριθμού των βαθμών που είναι αυστηρά μικρότερος του ολικού που εκφράζει ο υποπληθυσμός που ανήκει ο πελάτης. Υπολογίζεται, λοιπόν, το ποσοστό των ανθρώπων που έδωσε σε κάποια από τα δέκα υποκριτήρια βαθμό αυστηρά μικρότερο του ολικού βαθμού που χαρακτηρίζει τον αντίστοιχο υποπληθυσμό. Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται αυτές οι συχνότητες για τους διάφορους υποπληθυσμούς. Για την ευκολότερη ανάγνωση και κατανόηση τους δίδεται το ακόλουθο παράδειγμα : το 7,63% του υποπληθυσμού Y_5 αντιστοιχεί στο κομμάτι εκείνο του υποπληθυσμού που δεν έδωσε σε κανένα από τα δέκα υποκριτήρια βαθμό αυστηρά μικρότερο του 5, όμοια το 16,79% του ίδιου υποπληθυσμού αντιστοιχεί στο κομμάτι εκείνο που έδωσε σε πέντε υποκριτήρια βαθμό αυστηρά μικρότερο του 5.

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ποσοστό %	8,54	9,76	15,85	15,85	19,51	15,85	12,20	1,22	1,22	0,00	0,00
Αθροιστικό ποσοστό %	8,54	18,3	34,15	50,0	69,51	85,36	97,56	98,78	100	100	100

Πίνακας 4.10 : Συχνότητα εμφάνισης βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_4

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ποσοστό %	7,63	10,69	15,27	18,32	19,85	16,79	6,11	3,82	0,00	0,76	0,76
Αθροιστικό ποσοστό %	7,63	18,32	33,59	51,91	71,76	88,55	94,66	98,48	98,48	99,24	100

Πίνακας 4.11 : Συχνότητα εμφάνισης βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_5

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ποσοστό %	1,81	2,89	11,55	13,72	19,49	21,30	17,33	6,86	4,69	0,00	0,36
Αθροιστικό ποσοστό %	1,81	4,7	16,25	29,97	49,46	70,76	88,09	94,95	99,64	99,64	100

Πίνακας 4.12 : Συχνότητα εμφάνισης βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_6

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%	1,93	5,78	10,71	19,27	20,56	16,27	13,07	6,85	4,71	0,64	0,21
Αθροιστικό ποσοστό %	1,93	7,71	18,42	37,69	58,25	74,52	87,59	94,44	99,15	99,79	100

Πίνακας 4.13 : Συχνότητα εμφάνισης βαθμών για τον υποπληθυσμό Y_7

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων παρατηρείται ότι τα πιο μεγάλα ποσοστά αφορούν έναν αριθμό συστατικών που δεν ξεπερνά τα 5. Παρατηρείται επίσης ότι το 70% του δυναμικού έχει ήδη ξεπεραστεί στα 5 πρώτα συστατικά. Αυτό σημαίνει ότι η πλειοψηφία του πάνελ δεν θέτει σε περισσότερα από 5 υποκριτήρια βαθμούς αυστηρά υποδεέστερους του ολικού βαθμού Y . Γίνεται πλέον προφανές ότι είναι αδύνατο να εφαρμοστεί ένα εξισωτικό μοντέλο πάνω σε αυτά τα δεδομένα. Προκύπτει λοιπόν ότι ένας μικρός αριθμός «κακών βαθμών» χειροτερεύει τον ολικό βαθμό περισσότερο από ότι ένας υψηλός αριθμός «καλών βαθμών» θα τον καλυτέρευε. Με άλλα λόγια οι κακοί βαθμοί έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα από τους καλούς και καθορίζουν συνεπώς τον ολικό βαθμό.

Αν εφαρμοστεί η εξέταση αυτή εκ νέου στους υποπληθυσμούς (βλ. **Παράρτημα 1 – Συμπληρωματικά αποτελέσματα 4^{ου} Κεφαλαίου**), που περιγράφονται στο τέλος της πρώτης εξέτασης, θα φανεί ότι το δυναμικό ξεπερνά σημαντικά το 70% στους 3 πρώτους βαθμούς. Αυτό σημαίνει ότι ο αποκλεισμός των τριών κριτηρίων με τη μεγαλύτερη υποθετική ικανότητα « μη ικανοποίησης » δίνει λίγους κακούς βαθμούς. Φαίνεται λοιπόν για άλλη μια φορά πόσο κρίσιμη είναι η σχέση των κριτηρίων αυτών με την ολική ικανοποίηση.

4.3 ΒΑΘΜΟΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Αυτή η νέα προσέγγιση της ικανοποίησης βασίζεται αποκλειστικά πάνω στα αποτελέσματα της πρώτης εξέτασης. Οι υπεύθυνοι της μελέτης προσπάθησαν να ορίσουν δύο δείκτες, το βαθμό της υποθετικής αποτελεσματικότητας $d_j(Y)$ ή DIC

(Degré d'Impact Conditionnel) και το βαθμό ολικής αποτελεσματικότητας D_j ή DIG (Degré d'Impact Global) :

- ο βαθμός υποθετικής αποτελεσματικότητας ορίζεται για κάθε υποπληθυσμό με ολικό βαθμό ικανοποίησης Y , αναφορικά με ένα συστατικό j από τη σχέση:

$$d_j(Y) = \frac{\text{αριθμός ατόμων που έθεσαν ένα βαθμό στο } j \text{ συστατικό } < Y}{\text{αριθμός ατόμων που έθεσαν ένα βαθμό στο } j \text{ συστατικό } > Y}$$

- ο βαθμός ολικής αποτελεσματικότητας είναι συνεπώς ένα άθροισμα των βαθμών υποθετικής αποτελεσματικότητας. Ο υπολογισμός αυτού του δείκτη προκύπτει από την εύρεση του σταθμισμένου μέσου όρου των $d_j(Y)$ για το σύνολο των υποπληθυσμών. Ο συντελεστής $a_j(Y)$ του σταθμίσματος υπολογίζεται βάσει του αριθμού των ατόμων του κάθε υποπληθυσμού (είναι το άθροισμα του αριθμητή και του παρονομαστή του $d_j(Y)$) διαιρεμένου με τον αριθμό των ατόμων όλων των υποπληθυσμών. Μέσα στο πλαίσιο της ομοιογένειας δεν λήφθηκαν υπόψη όσα άτομα έβαλαν στο συστατικό j βαθμό ίσο με τον ολικό βαθμό Y .

$$a_j(Y) = \frac{(\text{άτομα που έθεσαν ένα βαθμό } < Y) + (\text{άτομα που έθεσαν ένα βαθμό } > Y)}{\text{αριθμός ατόμων όλων των υποπληθυσμών}}$$

$$D_j = \sum_{j=1}^n a_j(Y) * d_j(Y)$$

όπου n είναι το πλήθος των συστατικών.

Βάσει της τιμής του βαθμού της ολικής αποτελεσματικότητας, το δείγμα χωρίστηκε σε τέσσερις κλάσεις και επιλέχθηκε ως κατώφλι αναφοράς η τιμή $s = 1,4$. Οι κλάσεις ορίστηκαν ως εξής :

- Η κλάση A^+ ομαδοποιεί τα συστατικά εκείνα τα οποία έχουν πολύ δυνατό αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση. Η κλάση αυτή αφορά τα

συστατικά για τα οποία $D_j > 3$ (αυτή η τιμή επιλέχθηκε με βάση μία εξέταση αποτελεσμάτων με στόχο τη διάκριση των δυνατών και των πολύ δυνατών τιμών, ακολουθούμενη από μία εξέταση βαθμών ολικής αποτελεσματικότητας)

➤ Η κλάση Α⁻ ομαδοποιεί τα συστατικά εκείνα τα οποία έχουν δυνατό αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση. Η κλάση αυτή αφορά τα συστατικά για τα οποία $s < D_j \leq 3$.

➤ Η κλάση Β ομαδοποιεί τα συστατικά εκείνα τα οποία έχουν αδύναμο αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση. Η κλάση αυτή αφορά τα συστατικά για τα οποία $1/s < D_j \leq s$.

➤ Η κλάση C ομαδοποιεί τα συστατικά εκείνα τα οποία δεν έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση. Η κλάση αυτή αφορά τα συστατικά για τα οποία $D_j \leq 1/s$.

4.3.1 ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ ΤΗΣ RATP

Η γραφική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων παρουσιάζεται ως ένα γράφημα δύο διαστάσεων όπου φαίνονται τα διαφορετικά αποτελέσματα της νέας προσέγγισης. Στον πρώτο άξονα, των τετμημένων, τοποθετείται ο μέσος όρος ικανοποίησης για κάθε ένα από τα συστατικά της υπηρεσίας. Όπως και πριν έχουν αποκλειστεί όσοι έχουν θέσει βαθμούς υποκριτηρίων ίσους με τον βαθμό ολικής ικανοποίησης του υποπληθυσμού στον οποίο ανήκουν. Επίσης αποκλείστηκε η τελευταία υποκατηγορία, της οποίας ο ολικός βαθμός είναι μεγαλύτερος ή ίσος του 8. Ο δεύτερος άξονας, των τεταγμένων, απεικονίζει τους βαθμούς υποθετικής αποτελεσματικότητας για κάθε υποπληθυσμό και ολικής αποτελεσματικότητας για το σύνολο των υποπληθυσμών. Τέλος για να παρουσιαστούν καθαρά οι αποκλίσεις ανάμεσα στους D_j , δεν έγινε καμία κανονικοποίηση αλλά οριοθετήθηκαν στο 10.

Αναφορικά με τη μέση ικανοποίηση, επιλέχθηκαν κατώφλια ικανοποίησης ως εξής:

➤ Μη ικανοποιητικά χαρακτηρίζονται τα συστατικά των οποίων ο μέσος όρος είναι μικρότερος ή ίσος του 5.

- Λίγο ικανοποιητικά χαρακτηρίζονται τα συστατικά των οποίων ο μέσος όρος είναι μικρότερος ή ίσος του 6 και αυστηρά μεγαλύτερος του 5.
- Μετρίως ικανοποιητικά χαρακτηρίζονται τα συστατικά των οποίων ο μέσος όρος είναι μικρότερος ή ίσος του 7 και αυστηρά μεγαλύτερος του 6.
- Ικανοποιητικά χαρακτηρίζονται τα συστατικά των οποίων ο μέσος όρος είναι αυστηρά μεγαλύτερος του 7.

Αυτή η τμηματοποίηση μένει απόλυτα πιστή στην υπόθεση ότι οι τέσσερις πρώτοι υποπληθυσμοί περιέχουν τα ανικανοποίητα άτομα. Μέσω λοιπόν των τεσσάρων ομάδων ικανοποίησης, των τεσσάρων βαθμών υποθετικής αποτελεσματικότητας και του βαθμού ολικής αποτελεσματικότητας, προκύπτουν οι ακόλουθοι πίνακες :

Κριτήρια	Υ4	Υ5	Υ6	Υ7
Αναμονή	5,7	5,9	6,47	7,22
Κυκλοφορία	6,22	6,66	7,05	7,71
Ακρίβεια	5,54	5,92	6,38	7,33
Συχνότητα βλαβών	4,68	5,51	6,01	6,93
Καθαριότητα	3,66	4,34	5,09	6,04
Ασφάλεια	4,11	4,88	5,69	6,28
Συνωστισμός	2,88	3,95	4,48	5,44
Ενημέρωση	4,5	4,82	5,34	6,14
Παρουσία προσωπικού	3,51	4,24	4,89	5,91
Φιλικότητα προσωπικού	4,84	5,16	5,82	6,82

Πίνακας 4.14 : Οι μέσοι βαθμοί ικανοποίησης για τους τέσσερις υποπληθυσμούς

Κριτήρια	Υ4	Υ5	Υ6	Υ7
Αναμονή	0,15	0,39	0,44	0,49
Κυκλοφορία	0,09	0,08	0,16	0,18
Ακρίβεια	0,33	0,32	0,55	0,4
Συχνότητα βλαβών	0,64	0,76	0,98	0,88
Καθαριότητα	1,46	2,1	3,11	3,22
Ασφάλεια	0,63	0,92	1,4	2,46
Συνωστισμός	2,3	4,26	6,9	7,95
Ενημέρωση	0,79	1,18	1,63	2,01
Παρουσία προσωπικού	1,83	2,06	4,53	3,91
Φιλικότητα προσωπικού	0,43	0,71	0,98	0,98

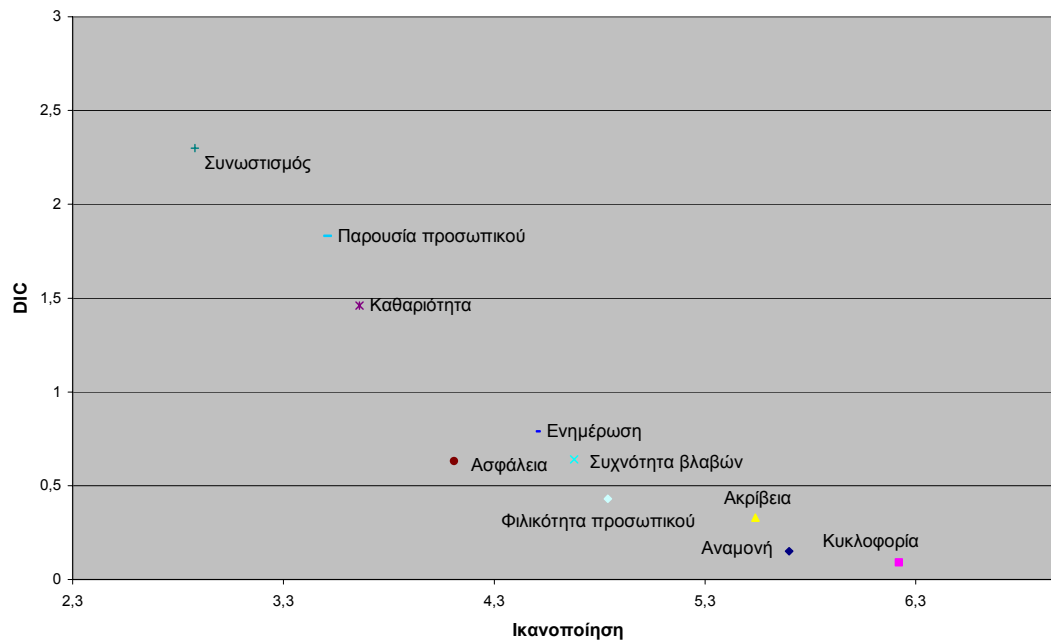
Πίνακας 4.15 : Οι βαθμοί υποθετικής αποτελεσματικότητας (DIC) για τους τέσσερις υποπληθυσμούς

Κριτήρια	DIG	Απόφαση	Ικανοποίηση
Αναμονή	0.43	Χωρίς σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο	6,69
Κυκλοφορία	0.15	Χωρίς σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο	7,25
Ακρίβεια	0.43	Χωρίς σημαντικό αρνητικό αντίκτυπο	6,71
Συχνότητα βλαβών	0.88	Μικρό αρνητικό αντίκτυπο	6,28
Καθαριότητα	2.88	Μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο	5,33
Ασφάλεια	1.78	Μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο	5,73
Συνωστισμός	6.64	Πολύ μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο	4,74
Ενημέρωση	1.67	Μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο	5,59
Παρουσία προσωπικού	3.66	Πολύ μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο	5,18
Φιλικότητα προσωπικού	0.89	Μικρό αρνητικό αντίκτυπο	6,14

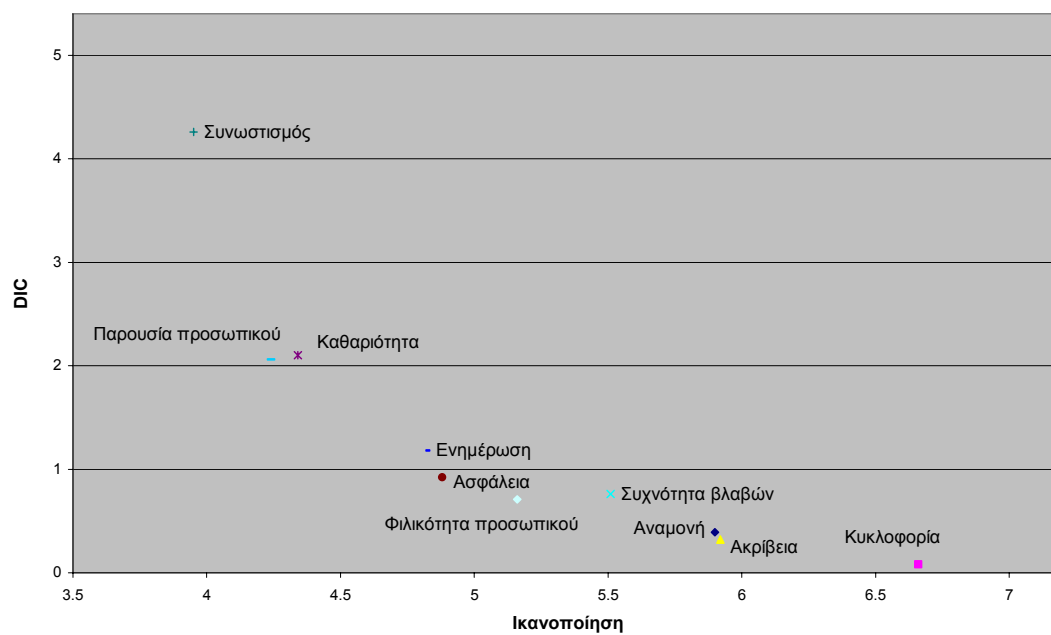
Πίνακας 4.16 : Οι βαθμοί ολικής αποτελεσματικότητας (DIG) και οι μέσοι βαθμοί ικανοποίησης για το σύνολο των υποπληθυσμών

4.3.2 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

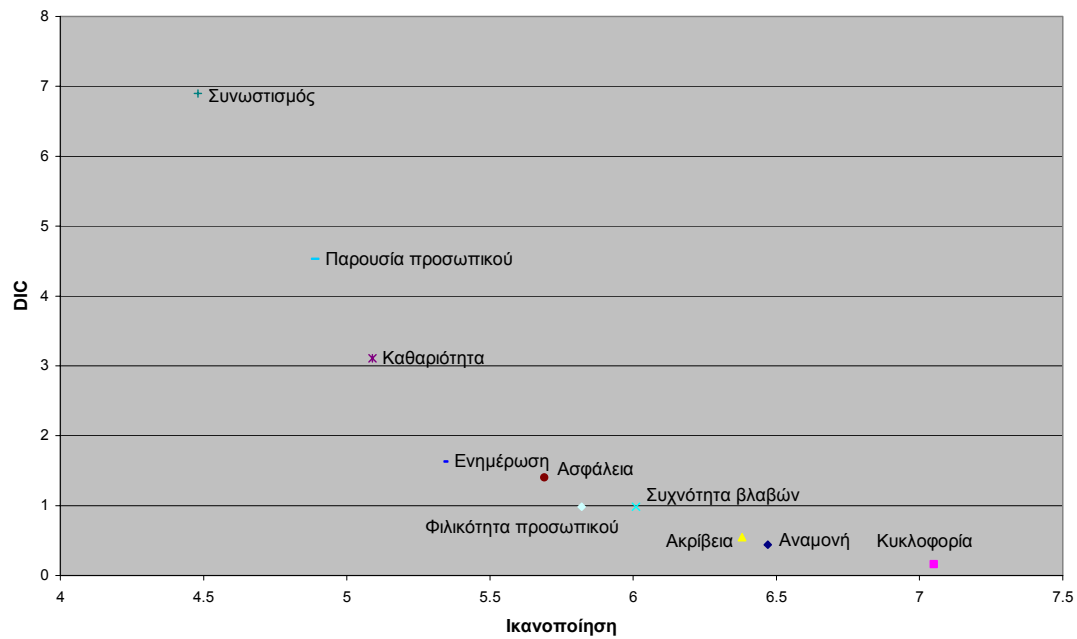
Ακολουθεί η παρουσίαση των αποτελεσμάτων που βασίστηκαν στη μέθοδο αυτή. Παρατηρώντας τα διαγράμματα που προέκυψαν, προσέχει κανείς ότι είτε πρόκειται για κάποιο υποπληθυσμό Y_i είτε για το σύνολο των υποπληθυσμών, είναι πολύ δύσκολη η δημιουργία μίας συγκεκριμένης καμπύλης που θα διατρέχει όλα τα σημεία. Κάθε υποπληθυσμός παρουσιάζει μία διάταξη σημείων που φαίνεται σωστή για αυτόν. Εντούτοις η γραφική αναπαράσταση είναι γενικά σύμφωνη με τα συστατικά που δεν έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση. Οι D_j και $d_j(Y)$ επιτρέπουν λοιπόν να γίνει κατανοητό το αντίκτυπο του κάθε συστατικού.



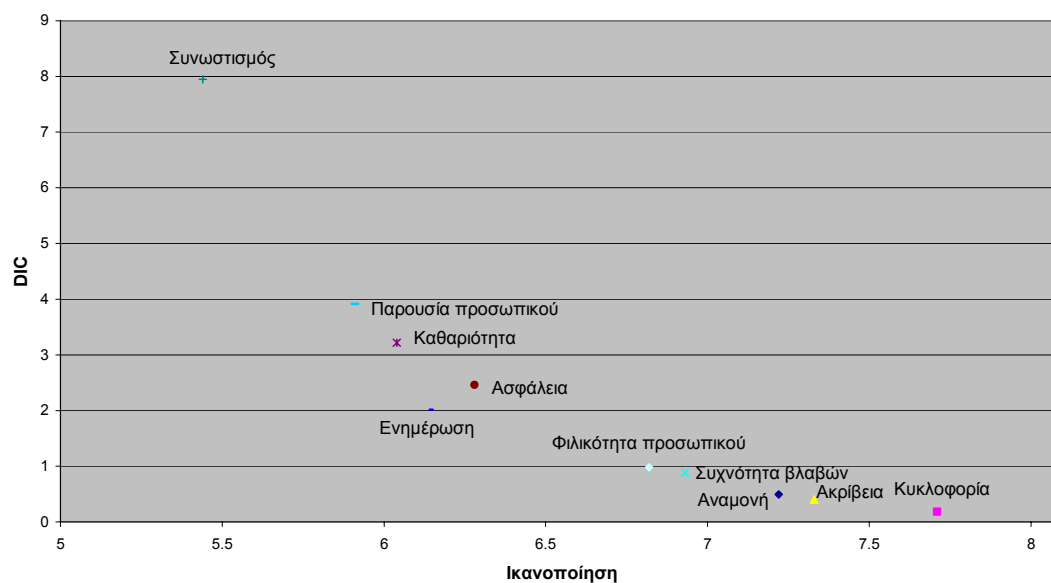
Διάγραμμα 4.1 : Διάγραμμα δράσης μέσης ικανοποίησης και βαθμού υποθετικής αποτελεσματικότητας για τον υποπληθυσμό Y_4



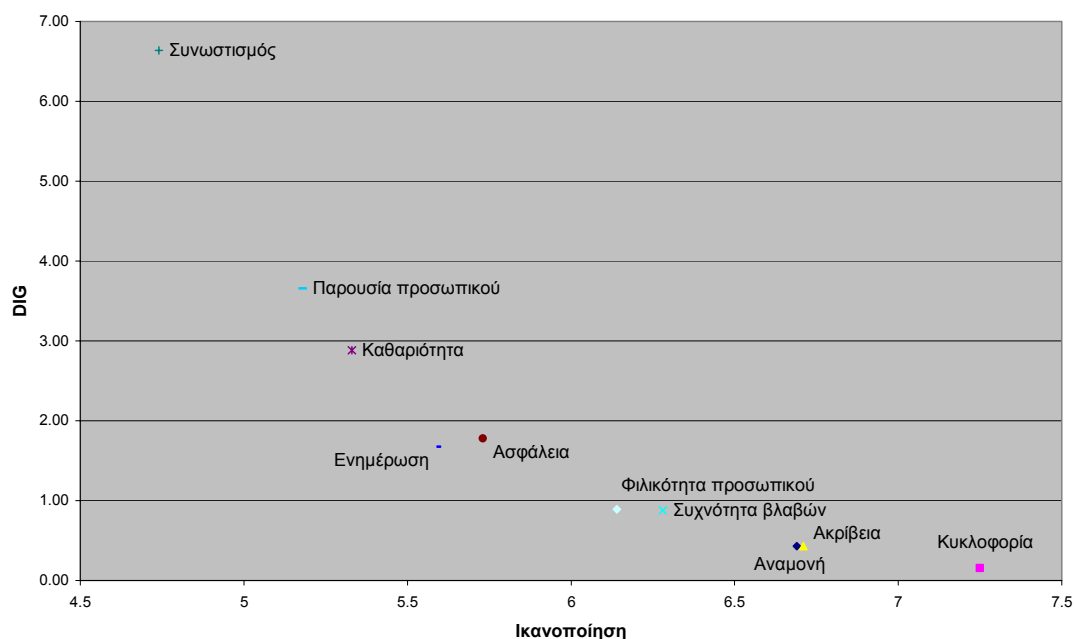
Διάγραμμα 4.2 : Διάγραμμα δράσης μέσης ικανοποίησης και βαθμού υποθετικής αποτελεσματικότητας για τον υποπληθυσμό Y_5



Διάγραμμα 4.3 : Διάγραμμα δράσης μέσης ικανοποίησης και βαθμού υποθετικής αποτελεσματικότητας για τον υποπληθυσμό Y_6



Διάγραμμα 4.4 : Διάγραμμα δράσης μέσης ικανοποίησης και βαθμού υποθετικής αποτελεσματικότητας για τον υποπληθυσμό Y_7



Διάγραμμα 4.5 : Διάγραμμα δράσης μέσης ικανοποίησης και βαθμού ολικής αποτελεσματικότητας για το σύνολο των υποπληθυσμών

Όλα τα διαγράμματα φανερώνουν μία συγκεκριμένη συσχέτιση ανάμεσα στους μέσους όρους ικανοποίησης και στο βαθμό αποτελεσματικότητας. Όσο μεγαλύτερο είναι το αντίκτυπο ενός συστατικού, τόσο μικρότερη είναι η μέση ικανοποίηση. Αυτή η συσχέτιση αν και αναμενόμενη δεν κρύβει τις σημαντικές ανωμαλίες κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Οι ανωμαλίες αυτές φαίνονται καθαρά στο παράδειγμα του υποπληθυσμού Y_4 . Μπορεί κανείς εύκολα να δει από το γράφημα ότι τα συστατικά «συχνότητα βλαβών» και «ασφάλεια» έχουν τον ίδιο βαθμό αποτελεσματικότητας αλλά διαφορετικό μέσο όρο ικανοποίησης. Οι ανισότητες αυτές δεν μπορεί να μην είναι ασήμαντες ειδικά ως προς τη σύγκριση των συστατικών.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Οι υπεύθυνοι της RATP χρησιμοποίησαν μία νέα μεθοδολογία που παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα. Αρχικά εξέφρασαν αμφιβολίες σχετικά με την αξία της εφαρμογής ενός εξισωτικού μοντέλου πάνω στο πάνελ και αναζήτησαν μία άλλη μεθοδολογία. Απέδειξαν ότι όλα τα υποκριτήρια δεν έχουν την ίδια βαρύτητα, αλλά αντίθετα η κακή βαθμολογία συγκεκριμένων

υποκριτηρίων επηρεάζει την συνολική αξιολόγηση και τείνει να «εξουδετερώσει» την καλή βαθμολογία των υπολοίπων υποκριτηρίων. Θετικό επίσης ήταν το στοιχείο του ορισμού συγκεκριμένων κατωφλίων για τη μέση ικανοποίηση, έτσι ώστε να είναι πιο εύκολη η συσχέτιση μεταξύ των βαθμών αποτελεσματικότητας των κριτηρίων και της μέσης ικανοποίησης.

Το βασικό μειονέκτημα της μεθόδου ήταν η απουσία των βασικών κριτηρίων και η υπόθεση ότι τα υποκριτήρια μπορούν να περιγράψουν πλήρως την ολική ικανοποίηση. Η ολική απόρριψη της πρώτης βαθμίδας των κριτηρίων και η διατήρηση μόνο των συστατικών που βαθμολογούνται βάσει ποσοτικής κλίμακας διευκόλυνε τους υπευθύνους αλλά έμμεσα οδήγησε στην υιοθέτηση ενός εξισωτικού μοντέλου, κάτι το οποίο ήθελαν εξ αρχής να αποφύγουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΙΕΡΑΡΧΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

5.1 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Το Ιεραρχικό Μοντέλο Ποιοτικής Παλινδρόμησης βασίζεται στην πολυκριτήρια ανάλυση αποφάσεων, η οποία βοηθάει στη διαχείριση ημιδομημένων προβλημάτων απόφασης με πολλαπλά κριτήρια. Το μοντέλο ανήκει στην κατηγορία των «Αναλυτικών – Συνθετικών Μοντέλων Προτίμησης» (Preference Aggregation – Desegregation Models), η οποία δέχεται ότι η απόφαση και τα κριτήρια επιδέχονται προοδευτική επεξεργασία αλληλοδομούμενα μέσα στο χρόνο σε αντίθεση τα περισσότερα μοντέλα πολυκριτήριας ανάλυσης που στηρίζονται σε μια παραδοσιακή αντίληψη του ορθολογισμού, η οποία βασίζεται στις αρχές της γραμμικότητας και της αιτιότητας, δηλαδή στη λογική ότι η απόφαση καθορίζεται από τα κριτήρια.

Η μεθοδολογία στηρίζεται στη σύνθεση των προτιμήσεων ενός συνόλου πελατών σε μία ποσοτική, μαθηματική συνάρτηση αξιών και υποθέτει ότι η συνολική ικανοποίηση που αποκομίζει ένας πελάτης εξαρτάται από ένα σύνολο μεταβλητών, οι οποίες αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά της υπηρεσίας που χρησιμοποιήθηκε.

Με άλλα λόγια, η εκτίμηση της ικανοποίησης των πελατών μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πρόβλημα στο οποίο η συνολική ικανοποίηση του πελάτη εξαρτάται από ένα σύνολο κριτηρίων και υποκριτηρίων που συγκεκριμένα στο πρόβλημα μας είναι $X_i = (X_1, X_2, X_3)$ και $X_{ij} = (X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{21}, X_{22}, X_{23}, X_{31}, X_{32}, X_{33})$ αντίστοιχα. Τα κριτήρια αυτά και τα υποκριτήρια ονομάζονται διαστάσεις ικανοποίησης και είναι ουσιαστικά τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας που επηρεάζουν την ικανοποίηση των πελατών. Το σχήμα 5.1 παριστάνει τη σύνθεση των κριτηρίων και των υποκριτηρίων του πελάτη.

Τα δεδομένα της μεθόδου συλλέγονται με τη βοήθεια ενός απλού, άμεσου και δομημένου ερωτηματολογίου, μέσω του οποίου ο πελάτης αξιολογεί τη λειτουργία αφενός του προσφερόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας και αφετέρου τις επιμέρους παραμέτρους αυτών. Η ιδιαιτερότητα του συγκεκριμένου προβλήματος έγκειται στο

γεγονός ότι ενώ η ολική ικανοποίηση και τα υποκριτήρια αξιολογούνται βάσει μίας ποσοτικής κλίμακας από το 0 έως το 10, τα βασικά κριτήρια αξιολογούνται βάσει μίας ποιοτικής κλίμακας με τις εξής βαθμίδες ικανοποίησης: «καθόλου ικανοποιημένος», «λίγο ικανοποιημένος», «αρκετά ικανοποιημένος», «πολύ ικανοποιημένος». Σύμφωνα με την προτεινόμενη μεθοδολογία, το μοντέλο από την επεξεργασία των δεδομένων (των προτιμήσεων που εκφράζονται από το σύνολο των πελατών) εκτιμάει τη συνολική και τις επιμέρους συναρτήσεις ικανοποίησης.

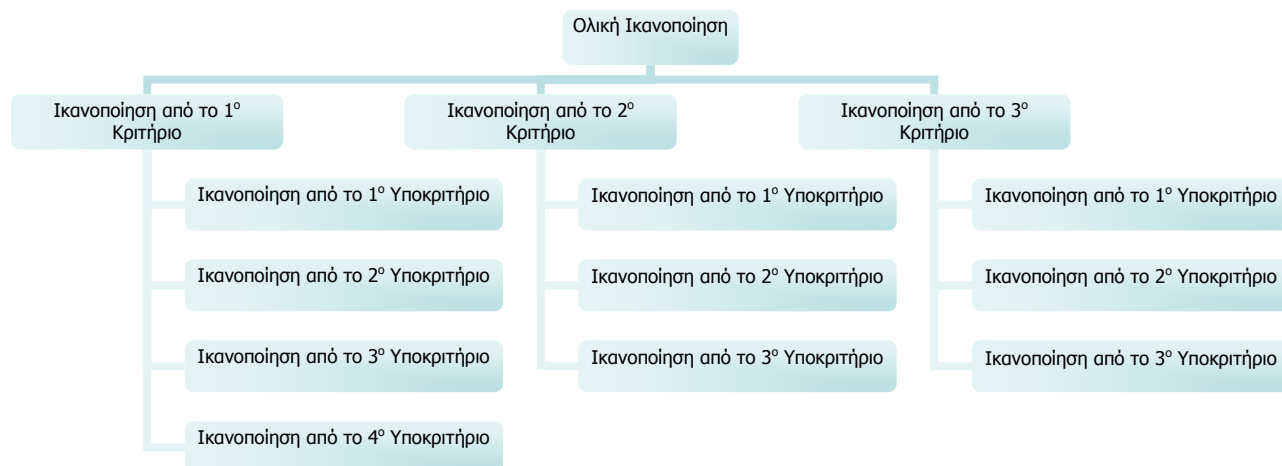
Οι μεταβλητές που χρησιμοποιούνται από το μοντέλο είναι οι παρακάτω :

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ	
Y	Συνολική ικανοποίηση του πελάτη
y^m	Το m επίπεδο συνολικής ικανοποίησης ($m=1, 2, \dots, 11$)
n	Αριθμός κριτηρίων ($n=3$)
X_1	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το κριτήριο του επιπέδου των παρεχόμενων υπηρεσιών
X_2	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το κριτήριο της ποιότητας του περιβάλλοντος των μετακινήσεων
X_3	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το κριτήριο της εξυπηρέτησης και της ενημέρωσης των επιβατών
α_i	Αριθμός επιπέδων της κλίμακας ικανοποίησης των κριτηρίων ($\alpha_i=4$)
x_i^k	Το k επίπεδο ικανοποίησης όλων των κριτηρίων ($k=1, 2, 3, 4$)
X_i^*	Συνάρτηση αξιών του X_i (συνάρτηση μερικής ικανοποίησης)
x_i^{*k}	Αξία του x_i^k επιπέδου ικανοποίησης
n_1	Αριθμός υποκριτηρίων κριτηρίου επιπέδου παροχής υπηρεσιών ($n_1=4$)
n_2	Αριθμός υποκριτηρίων κριτηρίου ποιότητας περιβάλλοντος μετακινήσεων ($n_2=3$)
n_3	Αριθμός υποκριτηρίων κριτηρίου εξυπηρέτησης και της ενημέρωσης των επιβατών ($n_3=3$)
X_{11}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της αναμονής στους σταθμούς
X_{12}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της ταχύτητας της κυκλοφορίας
X_{13}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της ακρίβειας των

	δρομολογίων
X_{14}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της συχνότητας των βλαβών
X_{21}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της καθαριότητας των σταθμών
X_{22}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της ασφάλειας στους σταθμούς
X_{23}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο του συνωστισμού στους συρμούς
X_{31}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της ενημέρωσης των επιβατών σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων
X_{32}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της παρουσίας και διαθεσιμότητας του προσωπικού
X_{33}	Ικανοποίηση του πελάτη σύμφωνα με το υποκριτήριο της φιλικότητας του προσωπικού
x_{ij}^k	Το k επίπεδο ικανοποίησης όλων των υποκριτηρίων ($k=1, 2, \dots, 11$)
b_1	Συντελεστής βάρους του κριτηρίου του επιπέδου των παρεχόμενων υπηρεσιών
b_2	Συντελεστής βάρους του κριτηρίου της ποιότητας του περιβάλλοντος των μετακινήσεων
b_3	Συντελεστής βάρους του κριτηρίου της εξυπηρέτησης και της ενημέρωσης των επιβατών
b_{11}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της αναμονής στους σταθμούς
b_{12}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της ταχύτητας της κυκλοφορίας
b_{13}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της ακρίβειας των δρομολογίων
b_{14}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της συχνότητας των βλαβών
b_{21}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της καθαριότητας των σταθμών
b_{22}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της ασφάλειας στους σταθμούς
b_{23}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου του συνωστισμού στους συρμούς
b_{31}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της ενημέρωσης των επιβατών σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων
b_{32}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της παρουσίας και διαθεσιμότητας του προσωπικού

b_{33}	Συντελεστής βάρους του υποκριτηρίου της φιλικότητας του προσωπικού
----------	--

Πίνακας 5.1 : Μεταβλητές του μοντέλου



Σχήμα 5.1 : Σύνθεση κριτηρίων και υποκριτηρίων πελατών

Η μέθοδος στηρίζεται στις αρχές της ποιοτικής ανάλυσης παλινδρόμησης υπό περιορισμούς, χρησιμοποιώντας τεχνικές γραμμικού προγραμματισμού για την επίλυση της. Η βασική εξίσωση της γραμμικής ανάλυσης παλινδρόμησης είναι η ακόλουθη :

$$\begin{cases} Y = b_1 X_1^* + b_2 X_2^* + b_3 X_3^* \\ b_1 + b_2 + b_3 = 1 \end{cases}$$

και

(1)

$$\begin{cases} X_1^* = b_{11} X_{11} + b_{12} X_{12} + b_{13} X_{13} + b_{14} X_{14} \\ X_2^* = b_{21} X_{21} + b_{22} X_{22} + b_{23} X_{23} \\ X_3^* = b_{31} X_{31} + b_{32} X_{32} + b_{33} X_{33} \\ b_{11} + b_{12} + b_{13} + b_{14} = 1 \\ b_{21} + b_{22} + b_{23} = 1 \\ b_{31} + b_{32} + b_{33} = 1 \end{cases}$$

όπου X_i^* είναι οι κανονικοποιημένες συναρτήσεις στο διάστημα $[0, 1]$.

Οι περιορισμοί κανονικοποίησης είναι οι εξής :

$$x_i^{*1} = 0, \quad x_i^{*4} = 1 \quad \text{για } i = 1, 2, 3 \quad (2)$$

Οι σχέσεις προτίμησης που μοντελοποιούν τους περιορισμούς μονοτονίας είναι οι παρακάτω :

$$x_i^{*k} \leq x_i^{*k+1} \Leftrightarrow x_i^k \preceq x_i^{k+1} \quad \text{για } k = 1, 2, 3 \quad (3)$$

όπου \succeq προτίμηση ή ισοδυναμία,

\preceq μη προτίμηση.

Η συνάρτηση Y είναι η προσθετική συνάρτηση χρησιμότητας του πελάτη, ενώ οι συναρτήσεις X_i^* είναι οι μερικές συναρτήσεις χρησιμότητας του πελάτη.

Σε αρκετές όμως περιπτώσεις απαιτούνται «αυστηρές» σχέσεις προτίμησης, έτσι ώστε να αποφεύγονται φαινόμενα του τύπου: $x_i^{*k} = x_i^{*k+1}$. Οι «αυστηρές» σχέσεις προτίμησης έχουν την ακόλουθη μορφή:

$$x_i^{*k} < x_i^{*k+1} \Leftrightarrow x_i^k \prec x_i^{k+1} \quad \text{για } k = 1, 2, 3 \quad \text{και } i = 1, 2, 3 \quad (4.1)$$

όπου το σύμβολο \prec σημαίνει αυστηρή προτίμηση του δεξιού μέλους. Με βάση τη σχέση (4.1) η ακόλουθη ανισότητα πρέπει να ικανοποιείται :

$$x_i^{*k+1} - x_i^{*k} \geq \gamma_i \quad \text{για } k = 1, 2, 3 \quad \text{και } i = 1, 2, 3 \quad (4.2)$$

όπου γ_i είναι τα κατώφλια προτίμησης για τις συναρτήσεις X_i^* .

5.2 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

5.2.1 ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Η μέθοδος αυτή εκτιμάει μία συλλογική συνάρτηση Y και ένα σύνολο συναρτήσεων μερικής ικανοποίησης X_i^* με βάση τις απόψεις των πελατών. Έχει σαν αντικειμενικό σκοπό την ελαχιστοποίηση της ασυμφωνίας ανάμεσα στην ολική συνάρτηση και στα βασικά κριτήρια αλλά και την ελαχιστοποίηση της ασυμφωνίας ανάμεσα στις συναρτήσεις των βασικών κριτηρίων και των υποκριτηρίων που

αντιστοιχούν σε αυτά. Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω πρέπει να προστεθεί μία διπλή μεταβλητή σφάλματος τόσο στην ολική συνάρτηση όσο και στη συνάρτηση αξιών του κάθε κριτηρίου. Με βάση τα δεδομένα του προβλήματος και το γεγονός ότι τόσο η συλλογική ικανοποίηση όσο και η ικανοποίηση από τα υποκριτήρια εκφράζονται βάσει ποσοτικής κλίμακας, η βασική εξίσωση της ποιοτικής ανάλυσης παλινδρόμησης γίνεται:

$$\frac{1}{10} \tilde{Y} = \sum_{i=1}^n b_i X_i^* - \sigma^+ - \sigma^-$$
$$\tilde{X}_i^* = \frac{1}{10} \sum_{j=1}^{n_i} b_{ij} X_{ij} - \sigma_i^+ + \sigma_i^- \quad \forall i = 1, 2, 3 \quad (5)$$

$$\text{ισχύει } \sum_{i=1}^n b_i = 1 \text{ και } \sum_{j=1}^{n_i} b_{ij} = 1 \quad \forall i$$

όπου \tilde{Y} είναι η εκτίμηση της συλλογικής συνάρτησης αξιών Y , \tilde{X}_i^* είναι οι εκτιμήσεις των συναρτήσεων μερικής ικανοποίησης X_i^* και σ^+ , σ^- είναι τα σφάλματα υπερεκτίμησης και υποεκτίμησης της ολικής ικανοποίησης αντίστοιχα ενώ τα σ_i^+ , σ_i^- είναι σφάλματα υπερεκτίμησης και υποεκτίμησης της μερικής ικανοποίησης από τα βασικά κριτήρια αντίστοιχα. Η εξίσωση ισχύει για κάθε ένα πελάτη που έχει εκφράσει μια συγκεκριμένη άποψη ικανοποίησης και για το λόγο αυτό οι μεταβλητές σφάλματος θα πρέπει να οριστούν για κάθε πελάτη ξεχωριστά.

Με τους ορισμούς και τις υποθέσεις που έχουν αναφερθεί παραπάνω, το πρόβλημα της εκτίμησης της ικανοποίησης πελατών μπορεί να μορφοποιηθεί σε ένα πρόβλημα μαθηματικού προγραμματισμού με στόχο την ελαχιστοποίηση του αθροίσματος των μεταβλητών σφάλματος υπό τους περιορισμούς:

- Βασική εξίσωση παλινδρόμησης για κάθε πελάτη,
- Περιορισμοί κανονικοποίησης των X_i^* στο διάστημα $[0, 1]$,
- Περιορισμοί μονοτονίας των X_i^* .

Εξαλείφοντας τους περιορισμούς μονοτονίας μπορούμε να μειώσουμε το μέγεθος του προηγούμενου μαθηματικού προγράμματος. Αυτό καθίσταται εφικτό με τη χρήση νέων μεταβλητών, οι οποίες εκφράζουν τα διαδοχικά βήματα αύξησης των συναρτήσεων X_i^* . Με την εισαγωγή των μεταβλητών αυτών επιτυγχάνεται η γραμμικότητα του μοντέλου:

$$w_{ik} = b_i (x_i^{*k+1} - x_i^{*k}) \quad \text{για } i = 1, 2, 3 \text{ και } k = 1, 2, 3 \quad (6)$$

$$\text{άρα } b_i x_i^{*k} = \sum_{t=1}^{k-1} w_{it} \quad \text{για } k = 2, 3, 4 \text{ και } i = 1, 2, 3 \quad (7)$$

$$\text{με } \begin{cases} x_i^{*1} = 0 \\ x_i^{*4} = 1 \end{cases} \quad \forall i$$

Επιπρόσθετα αν $b_i * b_{ij} = b'_{ij}$ τότε

$$\sum_{j=1}^{n_i} b_{ij} = 1 \Rightarrow \sum_{j=1}^{n_i} \frac{b'_{ij}}{b_i} = 1 \Rightarrow \sum_{j=1}^{n_i} b'_{ij} = b_i \quad \forall i \text{ με } b_i \neq 0 \quad (8)$$

Χρησιμοποιώντας τη σχέση (6) η (4.2) μετασχηματίζεται ως εξής :

$$w_{ik} \geq \gamma_i \Leftrightarrow w_{ik} - \gamma_i \geq 0 \Leftrightarrow w'_{ik} \geq 0 \quad \text{για } k = 1, 2, 3 \text{ και } i = 1, 2, 3 \quad (9)$$

Οι νέες μεταβλητές, λοιπόν, έχουν οριστεί ως εξής:

$$w_{ik} = w'_{ik} + \gamma_i \quad \text{για } m = 1, 2, \dots, a_i - 1 \quad \text{και } i = 1, 2, \dots, n \quad (10)$$

Έτσι λοιπόν, οι αρχικές μεταβλητές απόφασης του γραμμικού προγράμματος χρησιμοποιώντας τις παραπάνω εξισώσεις γίνονται:

$$b_i x_i^{*k} = \sum_{t=1}^{k-1} w'_{it} \quad \text{για } k = 2, 3, 4 \text{ και } i = 1, 2, 3 \quad (11)$$

Έστω η απάντηση του q χρήστη y_q, x_{ijq} και t_{iq} με $x_i^{t_{iq}} \in x_i = \{x_i^1, x_i^2, \dots, x_i^{t_{iq}}, \dots, x_i^{a_i}\}$

τότε το γραμμικό μοντέλο έχει την ακόλουθη μορφή:

$$[\min] \sum_{q=1}^m (\sigma_q^+ + \sigma_q^-) + \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \sum_{q=1}^m (\sigma_{qi}^+ + \sigma_{qi}^-) \quad (12)$$

όπου σ_q^+, σ_q^- είναι τα σφάλματα υπερεκτίμησης και υποεκτίμησης της ολικής ικανοποίησης αντίστοιχα ενώ τα $\sigma_{qi}^+, \sigma_{qi}^-$ είναι σφάλματα υπερεκτίμησης και υποεκτίμησης της μερικής ικανοποίησης από τα βασικά κριτήρια αντίστοιχα για τον πελάτη q .

Υπό τους περιορισμούς

$$\sum_{i=1}^n b_i x_i^{*t_{iq}} - \frac{1}{10} y_q - \sigma_q^+ + \sigma_q^- = 0 \quad \forall q = 1, \dots, m$$

$$\frac{1}{10} \sum_{j=1}^{n_i} b_{ij} x_{ijq} - x_i^{*t_{iq}} - \sigma_{iq}^+ + \sigma_{iq}^- = 0 \quad \forall i, q$$

$$\sum_{i=1}^n b_i = 1$$

$$\sum_{j=1}^{n_i} b_{ij} = 1 \quad \forall i$$

$$x_i^{*k+1} - x_i^k \geq 0 \quad \forall i \text{ και } k = 1, 2, 3$$

όπου m είναι ο αριθμός των πελατών και $b_i, x_i^*, b_{ij}, \sigma_q^{+/-}, \sigma_{qi}^{+/-}$ είναι οι μεταβλητές απόφασης.

Εν συνέχεια εισάγοντας τις μεταβλητές w'_{ik} και χρησιμοποιώντας τις σχέσεις (6) έως (11) η εξίσωση παλινδρόμησης παίρνει την ακόλουθη μορφή:

$$\sum_i \sum_k w'_{ik} - \frac{1}{10} y_q - \sigma_q^+ + \sigma_q^- = \sum_i \gamma_i (t_{iq} - 1) \quad (13)$$

Έστω ότι ο πελάτης j έχει εκφράσει την ικανοποίησή του με βάση την καθορισμένη ποιοτική κλίμακα X_i :

μερική ικανοποίηση $\bar{\chi}^j = \chi^{ij}$ και $\bar{\chi}_i^j \in X_i = \{\chi_i^1, \chi_i^2, \dots, \chi_i^{ij}, \dots, \chi_i^{a_i}\}$ για $i = 1, 2, 3$

Τότε η εξίσωση (13) γίνεται:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{t_{iq}-1} w'_{ik} - \frac{1}{10} y_q - \sigma_q^+ + \sigma_q^- = - \sum_{i=1}^n \gamma_i (t_{iq} - 1) \quad (14)$$

Επομένως η τελική μορφή του γραμμικού προβλήματος είναι η ακόλουθη:

$$[\min] \sum_{q=1}^m (\sigma_q^+ + \sigma_q^-) + \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \sum_{q=1}^m (\sigma_{qi}^+ + \sigma_{qi}^-) \quad (15)$$

υπό τους περιορισμούς

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{t_{iq}-1} w'_{ik} - \frac{1}{10} y_q - \sigma_q^+ + \sigma_q^- = - \sum_{i=1}^n \gamma_i (t_{iq} - 1)$$

$$\frac{1}{10} \sum_{j=1}^{n_i} b'_{ij} x_{ijq} - \sum_{k=1}^{t_{iq}-1} w'_{ik} - \sigma_{iq}^+ + \sigma_{iq}^- = \gamma_i (t_{iq} - 1)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^{a_i-1} w'_{ik} = 1 - \sum_{i=1}^n \gamma_i (a_i - 1)$$

$$\sum_{j=1}^{n_i} b'_{ij} = \sum_{k=1}^{a_i-1} (w'_{ik} + \gamma_i)$$

όπου το γ_i επιλέχθηκε να είναι ίσο με **0.05** $\forall i$, m είναι ο συνολικός αριθμός των πελατών, t_j και t_{ji} είναι οι κρίσεις του πελάτη j για την ολική και τη μερική ικανοποίηση του με

$$y^{ij} \in Y = \{y^1, y^2, \dots, y^{ij}, \dots, y^a\} \text{ και } x_i^{ij} \in X_i = \{x_i^1, x_i^2, \dots, x_i^{ij}, \dots, x_i^{a_i}\} \text{ για } i = 1, 2, \dots, n$$

Οι αρχικές μεταβλητές του προβλήματος υπολογίζονται από τη βέλτιστη λύση του προγράμματος (10), αφού αποδεικνύεται ότι:

$$b_i = \sum_{t=1}^{a_i-1} (w'_{it} - \gamma_t) \quad \forall i$$

$$b_{ij} = \frac{b'_{ij}}{b_i} = \frac{b'_{ij}}{\sum_{t=1}^{a_i-1} (w'_{it} - \gamma_t)} \quad \forall i, j$$

$$x_i^{*k} = \frac{\sum_{t=1}^{k-1} (w'_{it} - \gamma_t)}{b_i} = \frac{\sum_{t=1}^{k-1} (w'_{it} - \gamma_t)}{\sum_{t=1}^{a_i-1} (w'_{it} - \gamma_t)} \quad \forall i \text{ και } k = 2, 3, \dots, a_i$$

Η ανάλυση ευστάθειας της μεθοδολογίας αντιμετωπίζεται ως ένα πρόβλημα μεταβελτιστοποίησης (post optimality analysis), αφού το μοντέλο βασίζεται στον γραμμικό προγραμματισμό.

Στη συγκεκριμένη φάση μορφοποιούνται και επιλύονται n γραμμικά προβλήματα, όσα δηλαδή είναι τα κριτήρια ικανοποίησης, ή $\sum_{i=1}^n n_i$ γραμμικά προβλήματα, όσα δηλαδή είναι τα υποκριτήρια. Τα γραμμικά αυτά προβλήματα μεγιστοποιούν το βάρος b_i κάθε κριτηρίου ή το βάρος b_{ij} κάθε υποκριτηρίου αντίστοιχα και έχουν την μορφή :

$$[\max] F' = [\max] b_i = [\max] \sum_{k=1}^{a_i} w'_{ik} \text{ για } i = 1, 2, \dots, n \quad (17)$$

ή

$$[\max]F' = [\max]b'_{ij}$$

υπό τον περιορισμό

$$\sum_{q=1}^m (\sigma_q^+ + \sigma_q^-) + \frac{1}{3} \sum_{i=1}^n \sum_{q=1}^m (\sigma_{qi}^+ + \sigma_{qi}^-) < F^* (1+\epsilon) \quad (18)$$

και όλους τους περιορισμούς του γραμμικού προβλήματος

όπου ϵ είναι ένας μικρός θετικός αριθμός και F^* είναι η βέλτιστη τιμή της αντικειμενικής συνάρτησης του γραμμικού προβλήματος (15).

Από τη μέση τιμή των βέλτιστων λύσεων που δίνουν τα γραμμικά προβλήματα (17) υπολογίζεται μια αντιπροσωπευτική λύση για τις μεταβλητές της μεθόδου. Η συγκεκριμένη ανάλυση μεταβελτιστοποίησης επιτρέπει επιπλέον την ανάλυση ευστάθειας της βέλτιστης λύσης. Όταν το εύρος των τιμών που παίρνουν οι μεταβλητές στις διάφορες ημιβέλτιστες λύσεις είναι μικρό, τότε η βέλτιστη λύση είναι ευσταθής, στην αντίθετη περίπτωση η λύση είναι ασταθής.

5.2.2 ΜΕΣΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ο υπολογισμός του συνόλου των μέσων δεικτών ικανοποίησης συμπληρώνει τα δυνατά αποτελέσματα του μοντέλου και είναι αναγκαίος διότι παρουσιάζει με τρόπο απλό και κατανοητό την κατάσταση της ικανοποίησης ενός συνόλου πελατών. Επιπλέον, συνδυάζει τα αποτελέσματα της μεθόδου με την περιγραφική στατιστική και παρέχει ένα σύστημα αξιολόγησης των επιδόσεων μιας επιχείρησης (benchmarking).

Οι μέσοι δείκτες ολικής ικανοποίησης S και μερικής από τα κριτήρια S_i και τα υποκριτήρια S_{ij} δίνονται από τις παρακάτω σχέσεις:

$$\begin{cases} S = \frac{1}{10} \sum_{m=1}^{\alpha} p^m y^m \\ S_i = \frac{1}{3} \sum_{k=1}^{\alpha_i} p_i^k x_i^{*k} \\ S_{ij} = \frac{1}{10} \sum_{k=1}^{\alpha_{ij}} p_{ij}^k x_{ij}^k \end{cases} \quad \text{για } i = 1, 2, 3 \quad (19)$$

όπου p^m , p_i^k και p_{ij}^k είναι αντίστοιχα το ποσοστό των πελατών που ανήκουν στο y^m , x_i^k και x_{ij}^k επίπεδο ικανοποίησης.

5.2.3 ΜΕΣΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΑΙΤΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Οι μέσοι δείκτες απαιτητικότητας των βασικών κριτηρίων ορίζονται με βάση τη σχέση:

$$D_i = \frac{\sum_{k=1}^{\alpha_i-1} \left(\frac{k-1}{\alpha_i-1} - x_i^{*k} \right)}{\sum_{k=1}^{\alpha_i-1} \frac{k-1}{\alpha_i-1}} \quad \text{για } \alpha_i > 2 \text{ και } i = 1, 2, 3 \quad (20)$$

όπου D και D_i είναι οι μέσοι δείκτες ολικής και μερικής απαιτητικότητας αντίστοιχα.

Οι μέσοι δείκτες απαιτητικότητας είναι κανονικοποιημένοι στο διάστημα $[-1, 1]$.

Τα αποτελέσματα για τους δείκτες ικανοποίησης ερμηνεύονται ως εξής:

- $D = 1$ ή $D_i = 1$: οι πελάτες παρουσιάζουν το μέγιστο βαθμό απαιτητικότητας
- $D = 0$ ή $D_i = 0$: οι πελάτες είναι «ουδέτεροι»
- $D = -1$ ή $D_i = -1$: οι πελάτες παρουσιάζουν το μικρότερο βαθμό απαιτητικότητας.

5.2.4 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ

Τα διαγράμματα δράσης προκύπτουν από το συνδυασμό των βαρών των κριτηρίων και των μέσων δεικτών ικανοποίησης και χρησιμεύουν στον καθορισμό

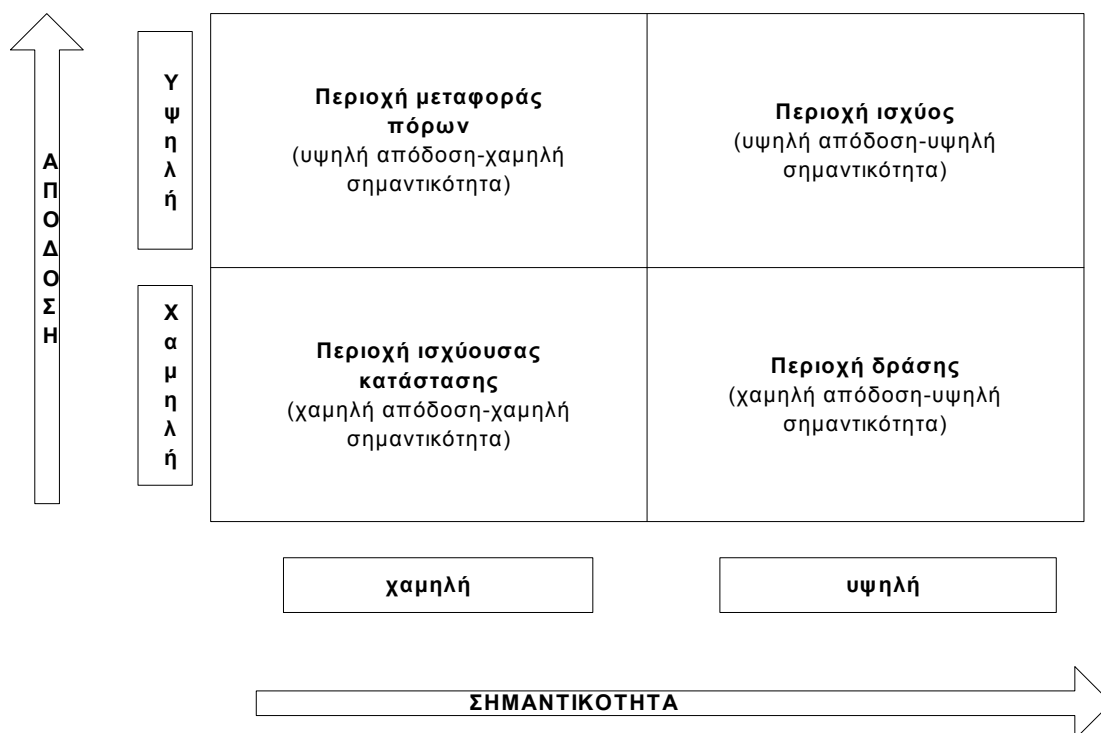
των δυνατών και των αδυνάτων σημείων της ικανοποίησης των πελατών, καθώς και το που πρέπει να στραφούν οι προσπάθειες βελτίωσης της διοίκησης της επιχείρησης.

Το κάθε διάγραμμα χωρίζεται σε τεταρτημόρια ανάλογα με την απόδοση (χαμηλή / υψηλή) και τη σημαντικότητα (χαμηλή / υψηλή). Κάθε κριτήριο τοποθετείται σε ένα τεταρτημόριο και ανάλογα με τη θέση του καθορίζονται και οι ενέργειες που πρέπει να λάβουν χώρα ώστε να βελτιωθεί ή να διατηρηθεί το επίπεδο ικανοποίησης των πελατών της επιχείρησης (σχήμα 5.2).

- **Περιοχή ισχύουσας κατάστασης (χαμηλή απόδοση-χαμηλή σημαντικότητα):** συνήθως δεν απαιτούνται πρόσθετες ενέργειες, δεδομένου ότι οι συγκεκριμένες διαστάσεις δεν θεωρούνται σημαντικές από τους πελάτες.
- **Περιοχή ισχύος (υψηλή απόδοση-υψηλή σημαντικότητα) :** τα χαρακτηριστικά που ανήκουν σε αυτό το τεταρτημόριο θεωρούνται τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της επιχείρησης. Στις περισσότερες περιπτώσεις αυτά είναι τα χαρακτηριστικά που διαφοροποιούν την συγκεκριμένη επιχείρηση από τους ανταγωνιστές της και οδηγούν τους πελάτες να επιλέξουν το εξεταζόμενο προϊόν ή υπηρεσία.
- **Περιοχή δράσης (χαμηλή απόδοση-υψηλή σημαντικότητα):** στο τεταρτημόριο αυτό ανήκουν τα κρίσιμα χαρακτηριστικά της επιχείρησης τα οποία πρέπει να βελτιωθούν άμεσα ώστε να αυξηθεί το επίπεδο ικανοποίησης των πελατών.
- **Περιοχή μεταφοράς πόρων (υψηλή απόδοση-χαμηλή σημαντικότητα):** οι πόροι και γενικότερα η προσπάθεια της επιχείρησης που αφορούν τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν με διαφορετικό τρόπο.

Η πρώτη προτεραιότητα της επιχείρησης είναι προφανώς τα κριτήρια που ανήκουν στην περιοχή δράσης, δεδομένου ότι πρόκειται για κριτήρια σημαντικά για τους πελάτες στα οποία δεν είναι ικανοποιημένοι. Η δεύτερη προτεραιότητα πρέπει να είναι η περιοχή ισχύος ιδιαίτερα όταν υπάρχουν περιθώρια βελτίωσης στα κριτήρια που ανήκουν σε αυτήν. Επόμενη προτεραιότητα είναι τα κριτήρια που ανήκουν στην περιοχή ισχύουσας κατάστασης, για το λόγο ότι υπάρχει η πιθανότητα να γίνουν σημαντικά στο μέλλον, ενώ διαθέτουν χαμηλό δείκτη απόδοσης. Τελευταία

προτεραιότητα είναι τα κριτήρια που ανήκουν στην περιοχή μεταφοράς πόρων διότι δεν είναι σημαντικά για τους πελάτες και παρουσιάζουν υψηλή απόδοση.



Σχήμα 5.2 : Διάγραμμα δράσης

5.2.5 ΜΕΣΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΥΣΤΑΘΕΙΑΣ (AVERAGE STABILITY INDEX)

Ορίζεται ως η μέση τιμή της κανονικοποιημένης τυπικής απόκλισης των εκτιμώμενων βαρών b_i των κριτηρίων του προβλήματος :

$$ASI = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\sqrt{n \sum_{j=1}^n (b_i^j)^2 - \left(\sum_{j=1}^n b_i^j \right)^2}}{100\sqrt{n-1}} \quad (21)$$

όπου b_i^j είναι το εκτιμώμενο βάρος του κριτηρίου i κατά την επίλυση του j γραμμικού προγράμματος της φάσης μεταβελτιστοποίησης. Ο ASI παίρνει τιμές στο διάστημα $[0,1]$.

5.2.6 ΜΕΣΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ (AVERAGE FITTING INDEX)

Η προσαρμογή του μοντέλου αφορά στην εύρεση ενός συστήματος αξιών για το σύνολο των πελατών, με τα ελάχιστα δυνατά σφάλματα. Για το λόγο αυτό οι βέλτιστες τιμές των μεταβλητών σφάλματος υποδηλώνουν την αξιοπιστία του συστήματος αξιών που εκτιμάται.

Ο ορισμός ενός κανονικοποιημένου δείκτη προσαρμογής κρίνεται απαραίτητος, δεδομένου ότι η συνολική ποσότητα των σφαλμάτων εκτίμησης εξαρτάται από τον αριθμό των πελατών. Έτσι, ο μέσος δείκτης προσαρμογής της μεθόδου ορίζεται ως εξής :

$$AFI = 1 - \frac{F^*}{100M} \quad AFI \in [0,1] \quad (22)$$

όπου είναι η βέλτιστη τομή σφάλματος του αρχικού γραμμικού προγράμματος του μοντέλου και M ο αριθμός των πελατών. Ο AFI παίρνει την τιμή 1 μόνο όταν το μοντέλο είναι σε θέση να εκτιμήσει ένα σύνολο αξιών για τους πελάτες με μηδενικά σφάλματα.

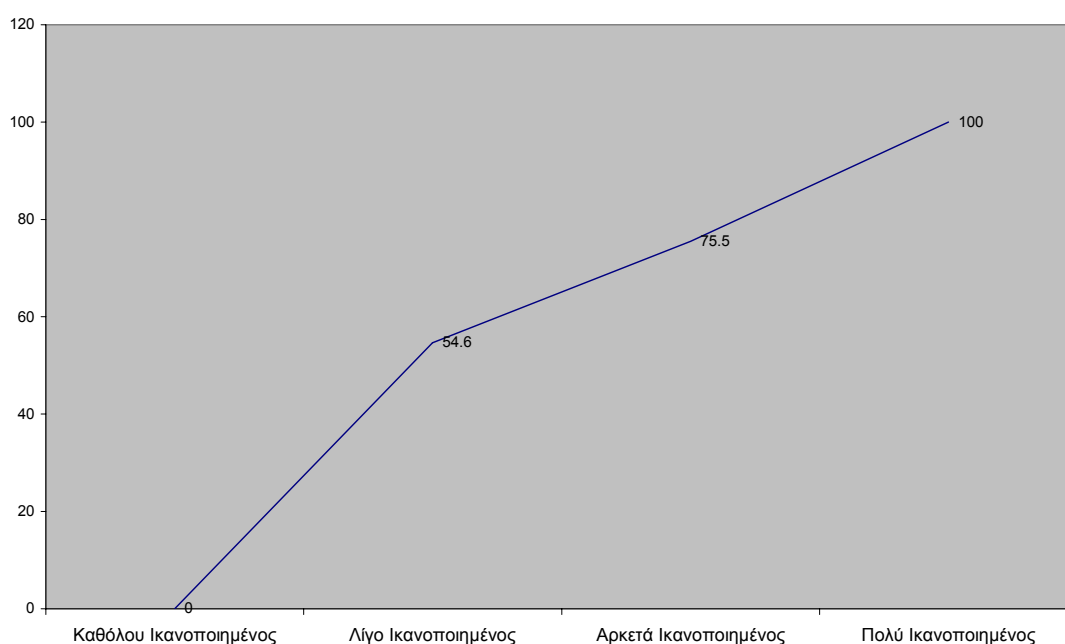
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

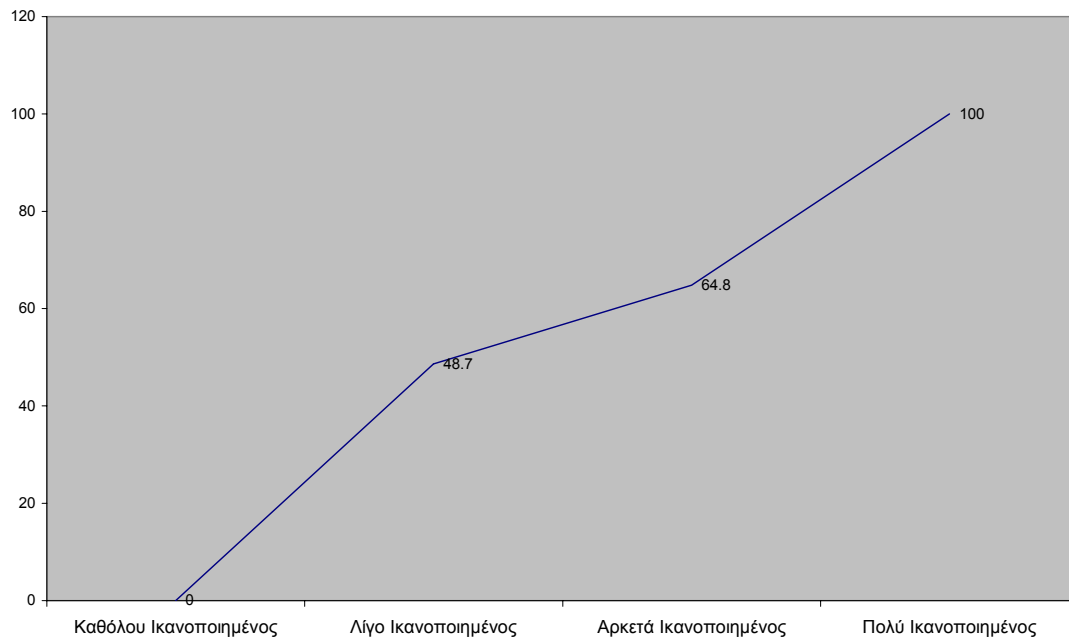
6.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, τόσο τα υποκριτήρια όσο και ολική ικανοποίηση εκφράζονται με μία ποσοτική κλίμακα από το 0 έως το 10. Επομένως οι συναρτήσεις ικανοποίησης και οι δείκτες απαιτητικότητας ορίζονται μόνο για τα βασικά κριτήρια, τα οποία αξιολογούνται βάσει ποιοτικής κλίμακας.

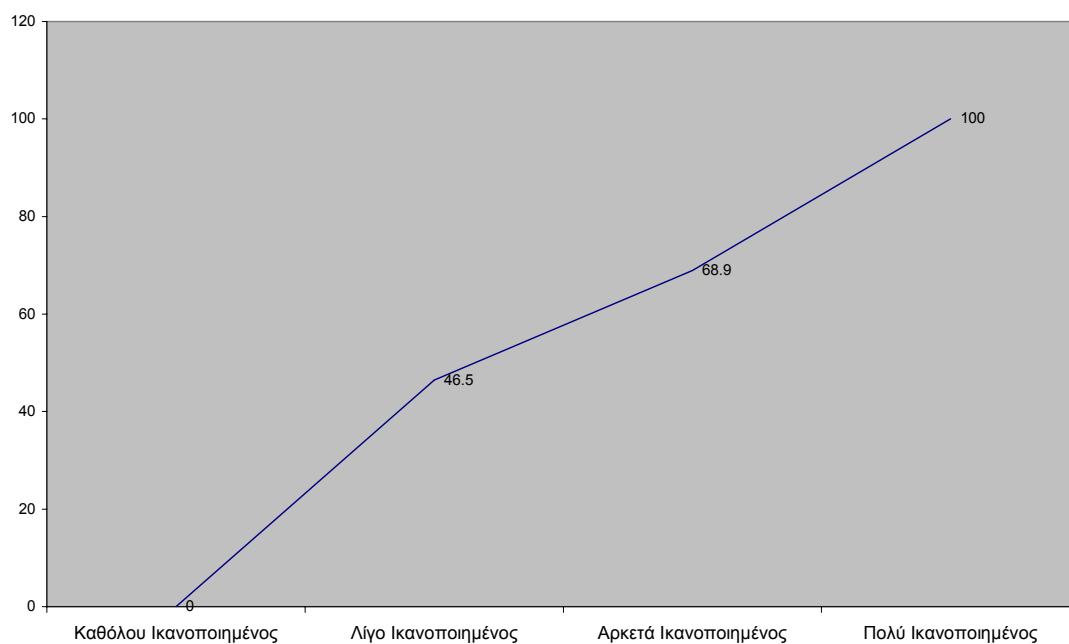
Με την εφαρμογή του μοντέλου προσδιορίζεται ότι ο δείκτης της ολικής ικανοποίησης των πελατών είναι 67,96%. Ακολουθούν οι συναρτήσεις ικανοποίησης για τα τρία βασικά κριτήρια.



Σχήμα 6.1 Συνάρτηση Ικανοποίησης για το Επίπεδο των Παρεχόμενων Υπηρεσιών



**Σχήμα 6.2 Συνάρτηση Ικανοποίησης για την Ποιότητα του Περιβάλλοντος
Μετακινήσεων**

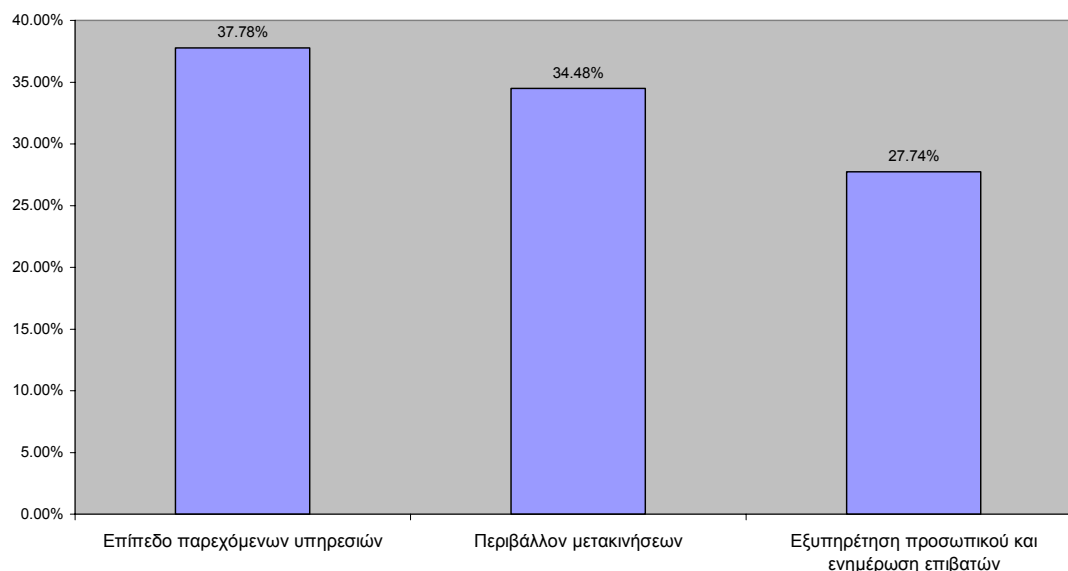


**Σχήμα 6.3 Συνάρτηση Ικανοποίησης για την Εξυπηρέτηση από το προσωπικό
και την Ενημέρωση των επιβατών**

Στη συνέχεια προσδιορίζονται τα βάρη των βασικών κριτηρίων. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνουν οι πελάτες στο σύνολο των παρεχόμενων υπηρεσιών (37,78%), ενώ ακολουθεί σε σημαντικότητα η ποιότητα του περιβάλλοντος των μετακινήσεων

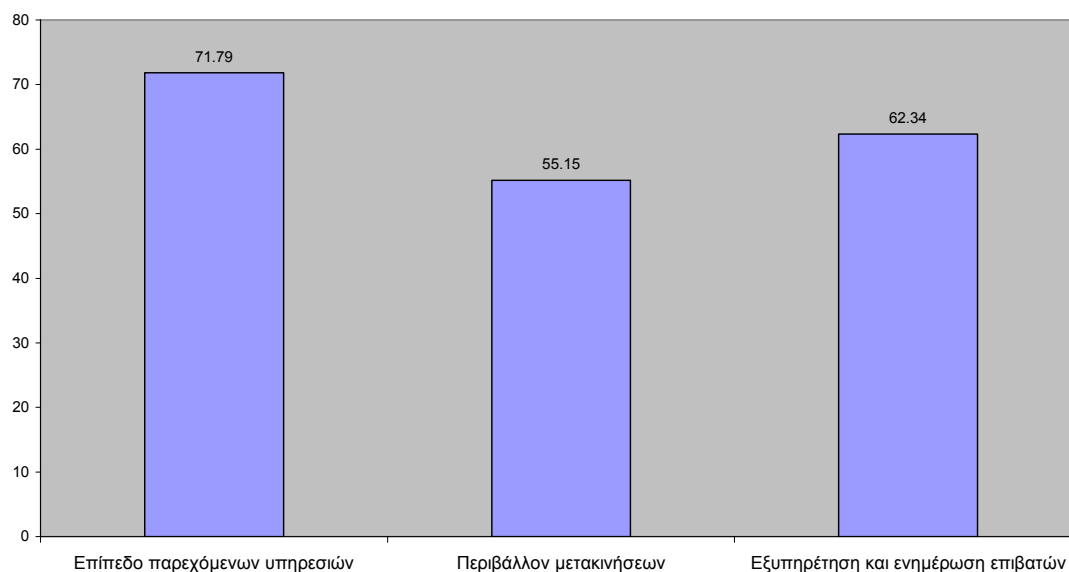
(34,48%). Η ενημέρωση των επιβατών και η εξυπηρέτηση από το προσωπικό θεωρείται η λιγότερο σημαντική οικογένεια κριτηρίων (27,74%).

Σχήμα 6.4 Βάρη βασικών κριτηρίων

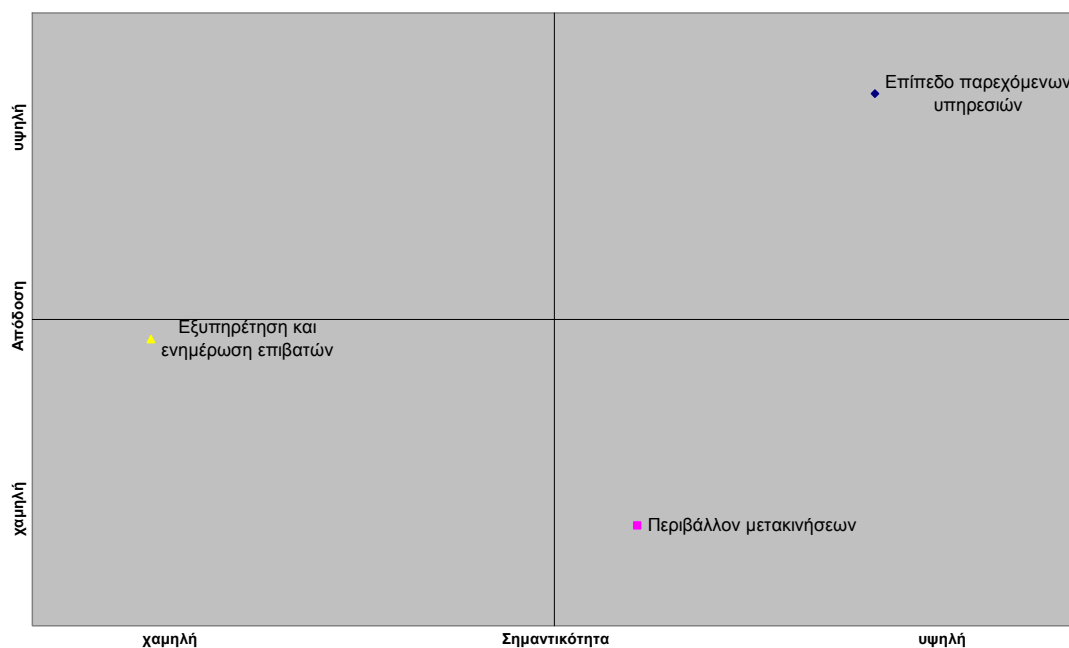


Αναφορικά με την ικανοποίηση τους από τα βασικά κριτήρια, οι πελάτες εμφανίζονται αρκετά ικανοποιημένοι από τις παρεχόμενες υπηρεσίες του μετρό (71,79%), τις οποίες και θεωρούν ως πλέον σημαντικές, ενώ αντίθετα το περιβάλλον των μετακινήσεων δεν τους ευχαριστεί όσο θα έπρεπε (55,15%). Σε λίγο πιο υψηλά επίπεδα κυμαίνεται η ικανοποίησή τους από το κριτήριο της εξυπηρέτησης και ενημέρωσης τους από το προσωπικό του μετρό (62,34%). Συνολικά, οι 1372 ερωτηθέντες εμφανίζονται «μη απαιτητικοί» και στις τρεις βασικές ομάδες κριτηρίων. Ειδικότερα, οι δείκτες αποτελεσματικότητας για τις παρεχόμενες υπηρεσίες, το περιβάλλον των μετακινήσεων και την εξυπηρέτηση των επιβατών είναι -30.15%, -13.49% και -15.43% αντίστοιχα. Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι πελάτες είναι σχεδόν το ίδιο «μη απαιτητικοί» στο δεύτερο και τρίτο κριτήριο ενώ αντίθετα είναι εμφανώς λιγότερο απαιτητικοί όσον αφορά το πρώτο.

Σχήμα 6.5 Δείκτες ικανοποίησης βασικών κριτηρίων



Η ανάγκη βελτίωσης των κρίσιμων διαστάσεων ικανοποίησης από τους υπεύθυνους του μετρό, παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα δράσης για το σύνολο των βασικών κριτηρίων. Πρώτη προτεραιότητα της επιχείρησης φαίνεται να είναι η λήψη μέτρων στον τομέα του περιβάλλοντος των μετακινήσεων. Ωστόσο θα πρέπει να επικεντρωθεί και στη διατήρηση και βελτίωση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος που έχει στο κριτήριο των υπηρεσιών. Η εξυπηρέτηση των επιβατών δεν είναι της ίδιας σημασίας, βέβαια, με τα προηγούμενα κριτήρια, αλλά θα πρέπει να προσεχθεί το γεγονός ότι η ικανοποίηση των πελατών σε αυτό το κριτήριο δεν είναι η επιθυμητή και ίσως επιδεινωθεί στο μέλλον.



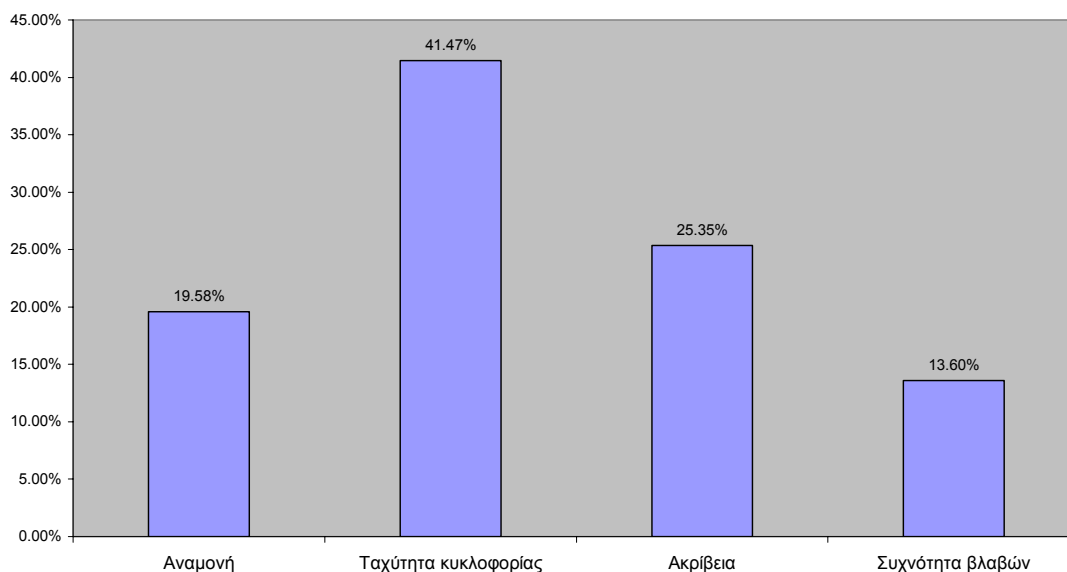
Σχήμα 6.6 Σχετικό διάγραμμα δράσης των βασικών κριτηρίων

6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

6.2.1 ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

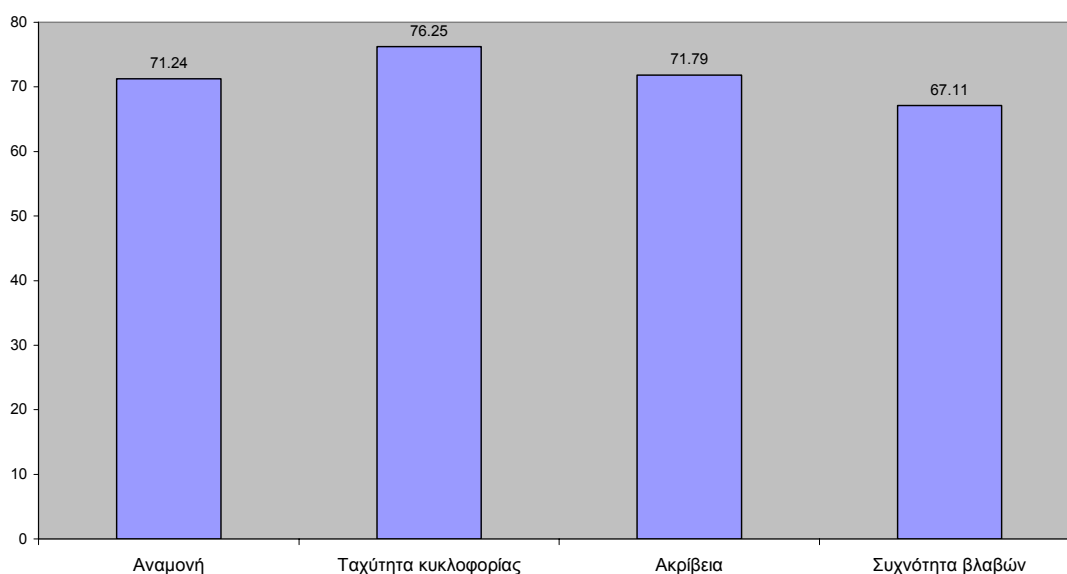
Σύμφωνα με τα παραπάνω, οι πελάτες εμφανίζονται μη απαιτητικοί σε σχέση με αυτό το κριτήριο, του αποδίδουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα και δηλώνουν αρκετά ικανοποιημένοι από την απόδοση του. Τα επιμέρους συστατικά αυτού του κριτηρίου είναι η αναμονή στη στάση, η ταχύτητα της κυκλοφορίας, η ακρίβεια των δρομολογίων και η συχνότητα των βλαβών. Η ταχύτητα και η ομαλή ροή της κυκλοφορίας θεωρείται το πιο σημαντικό από όλα τα συστατικά αυτής της ομάδας (41,47%). Η ακρίβεια των ωραρίων είναι το αμέσως λιγότερο σημαντικό συστατικό αυτής της κατηγορίας (25,35%), ενώ ακολουθούν τα βάρη της αναμονής (19,58%) και της συχνότητας των βλαβών (13,6%).

Σχήμα 6.7 Βάρη παρεχόμενων υπηρεσιών

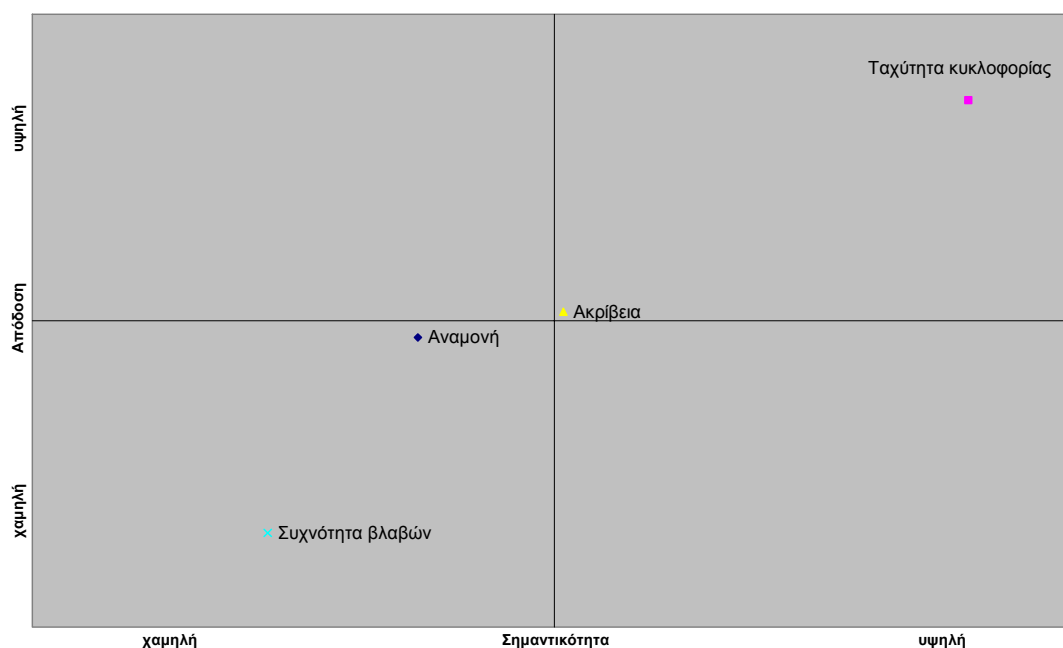


Η μερική ικανοποίηση από τα προαναφερθέντα υποκριτήρια φαίνεται στο Σχήμα 6.8. Οι πελάτες δεν δίνουν μόνο ιδιαίτερη βαρύτητα στην ταχύτητα της κυκλοφορίας αλλά είναι κιόλας αρκετά ικανοποιημένοι την επίδοση του μετρώ σε αυτόν τον τομέα (76,25%). Αρκετά ικανοποιημένοι εμφανίζονται και όσον αφορά τα υπόλοιπα κριτήρια αυτής της κατηγορίας, όπως η αναμονή (71,24%), η ακρίβεια (71,79%) και η συχνότητα εμφάνισης βλαβών στους συρμούς (67,11%).

Σχήμα 6.8 Μερικοί δείκτες ικανοποίησης παρεχόμενων υπηρεσιών



Το παρακάτω διάγραμμα δράσης (Σχήμα 6.9) δείχνει ότι η βασική προτεραιότητα της εταιρίας θα πρέπει να είναι η διατήρηση και βελτίωση αν είναι δυνατόν της ακρίβειας των δρομολογίων καθώς και της ταχύτητας της κυκλοφορίας των συρμών. Η αναμονή και η συχνότητα των βλαβών είναι προς το παρόν λιγότερο κρίσιμες διαστάσεις για τους πελάτες, αλλά πρέπει να ληφθούν υπόψη γιατί ίσως γίνουν σημαντικές στο μέλλον.

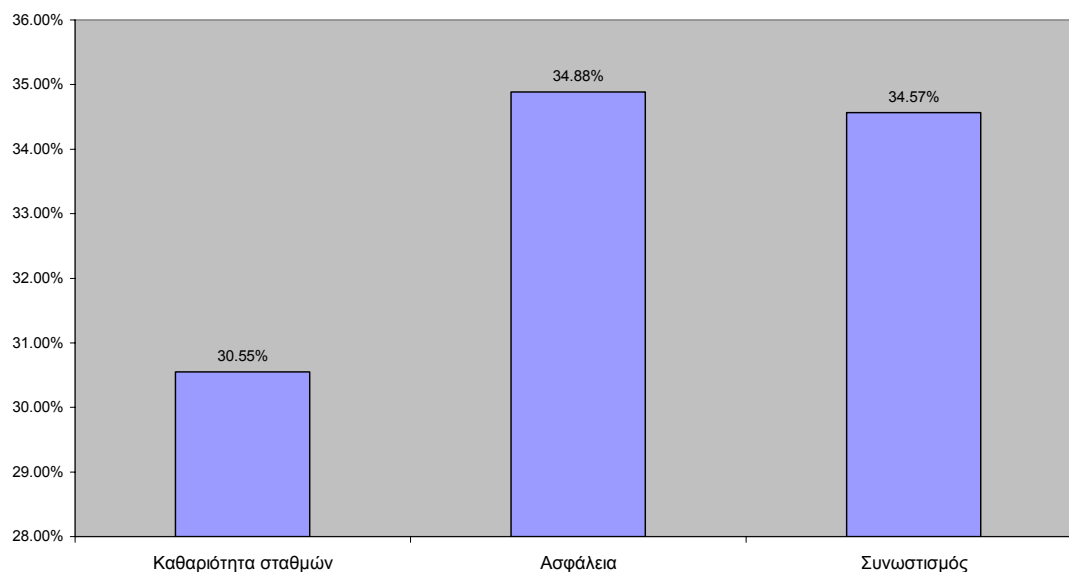


Σχήμα 6.9 Σχετικό διάγραμμα δράσης παρεχόμενων υπηρεσιών

6.2.2 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ

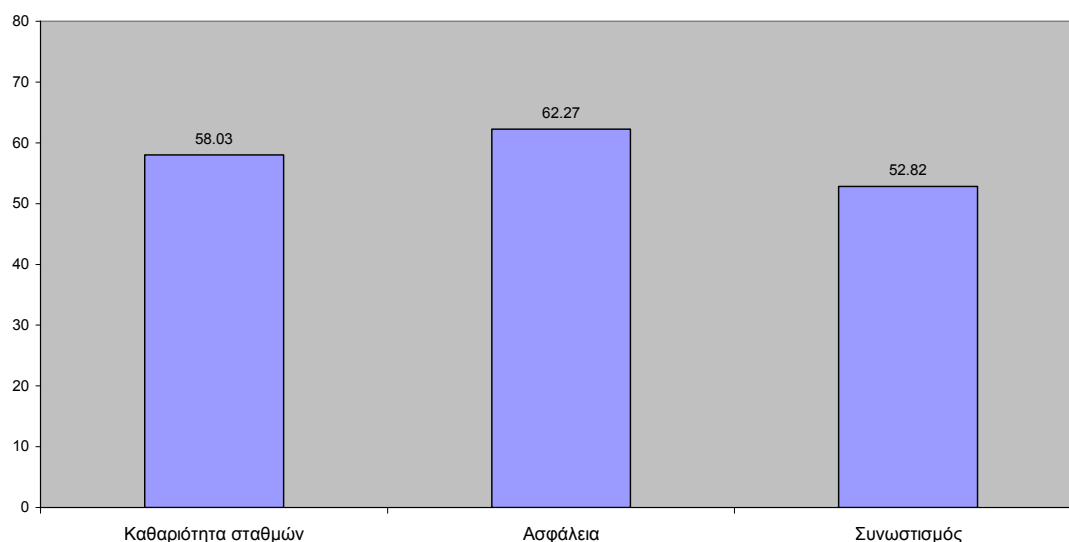
Η δεύτερη οικογένεια κριτηρίων περιλαμβάνει την καθαριότητα των σταθμών, την ασφάλεια των πελατών και το μέγεθος του συνωστισμού μέσα στους συρμούς. Οι πελάτες θεωρούν την ασφάλεια τους ως την σημαντικότερη παράμετρο από τις τρεις που αναφέρθηκαν (34,88%), ενώ την καθαριότητα των σταθμών ως τη λιγότερο σημαντική (30,55%). Ο συνωστισμός τους απασχολεί λιγότερο από την ασφάλεια, αλλά περισσότερο από την καθαριότητα (34,57%).

Σχήμα 6.10 Βάρη συστατικών περιβάλλοντος μετακινήσεων

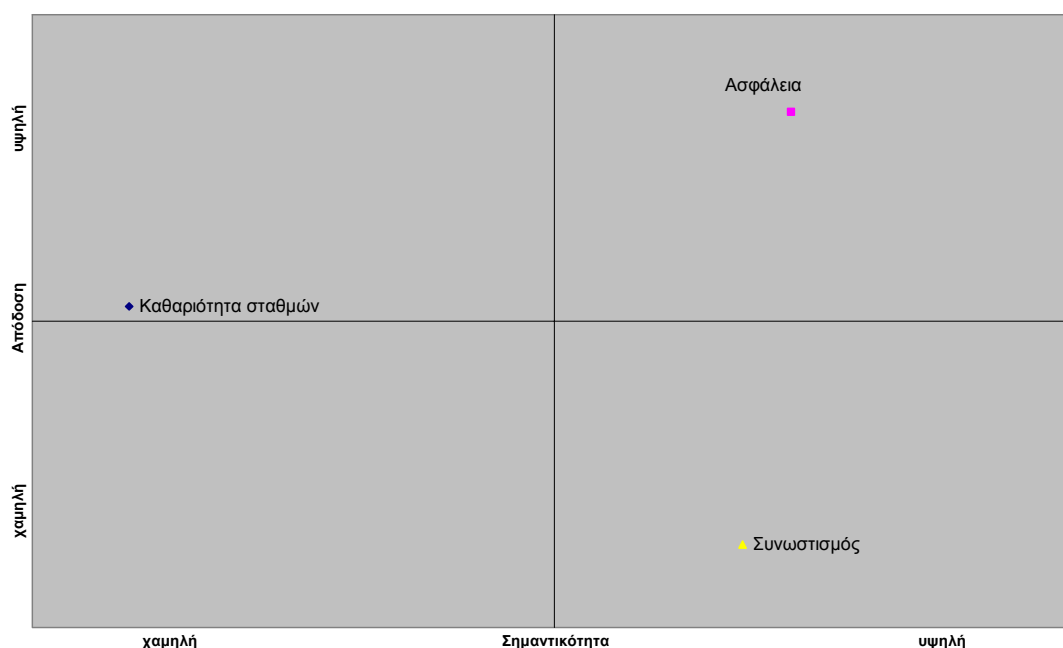


Η ικανοποίηση όπως φαίνεται και από το Σχήμα 6.11 που ακολουθεί, δεν είναι σε πολύ υψηλά επίπεδα για κανένα από τα υποκριτήρια της ομάδας αυτής. Η ασφάλεια στο μετρό ικανοποιεί τους πολίτες, αλλά όχι αρκετά (62,27%). Το ίδιο ισχύει και για την καθαριότητα (58,03%), αλλά και για το συνωστισμό (52,82%), ο δείκτης του οποίου χαρακτηρίζει ως μέτρια ικανοποιημένους τους χρήστες του μετρό.

Σχήμα 6.11 Μερικοί δείκτες ικανοποίησης συστατικών περιβάλλοντος μετακινήσεων



Είναι προφανές από το ακόλουθο διάγραμμα δράσης (Σχήμα 6.12) ότι η RATP πρέπει να προχωρήσει άμεσα σε ενέργειες για την ελάττωση του συνωστισμού στο εσωτερικό των συρμών, εφόσον οι πελάτες δεν εμφανίζονται ικανοποιημένοι σε ένα κριτήριο που αυτοί θεωρούν σημαντικό. Από την άλλη μεριά θα πρέπει να διατηρήσει το υψηλό επίπεδο ασφάλειας που παρέχει καθώς είναι ένα από τα δυνατά σημεία της απέναντι στις άλλες επιχειρήσεις. Τέλος η καθαριότητα των σταθμών δεν αποτελεί κρίσιμη διάσταση και δεν θα πρέπει η επιχείρηση να ασχοληθεί εκτενώς μαζί της.

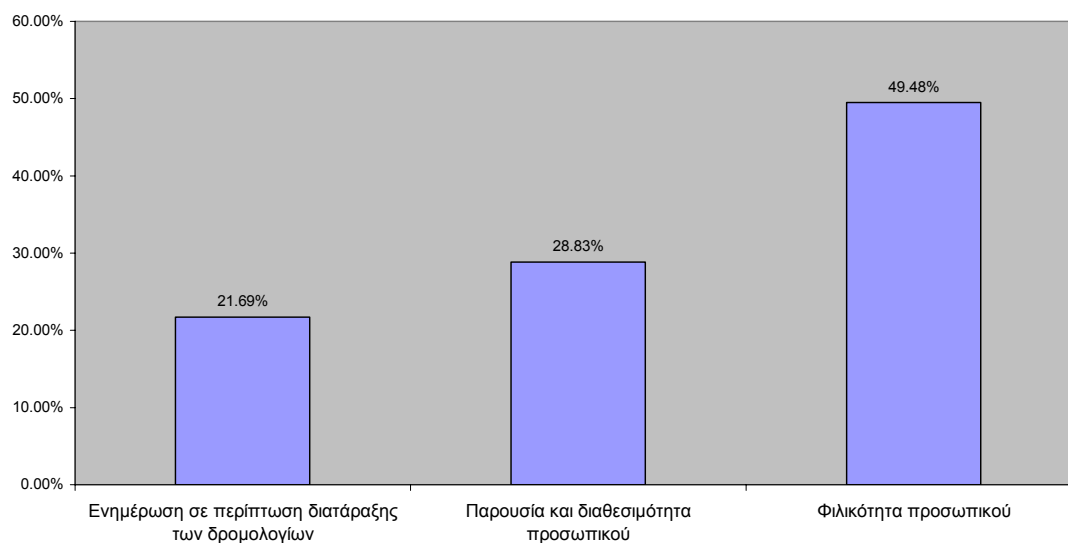


Σχήμα 6.12 Σχετικό διάγραμμα δράσης συστατικών περιβάλλοντος μετακινήσεων

6.2.3 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

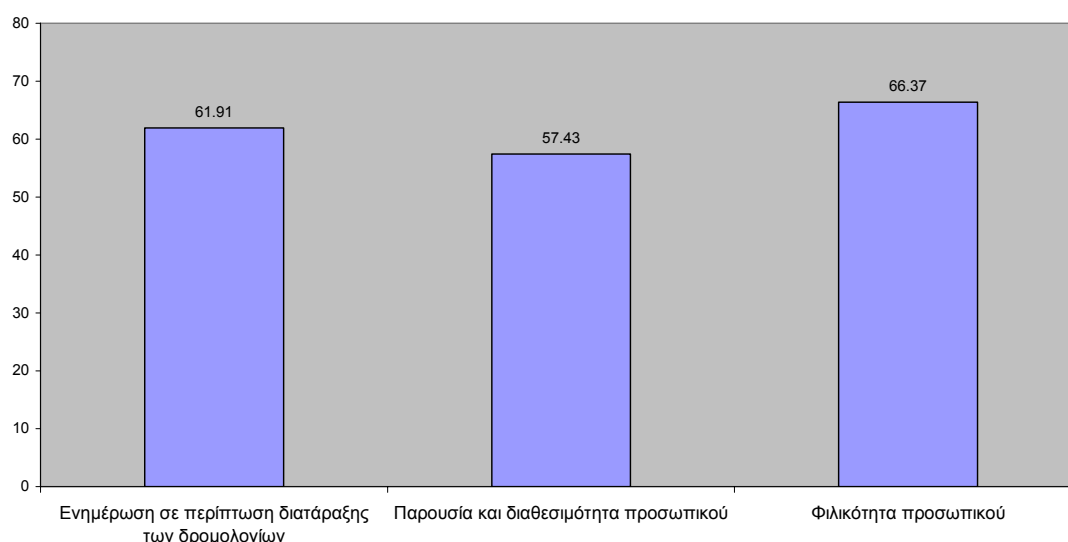
Η τρίτη οικογένεια υποκριτηρίων αφορά τη συμπεριφορά του προσωπικού και την ενημέρωση των πελατών. Σημαντικότερο κριτήριο, με διαφορά, αυτής της κατηγορίας, θεωρείται η φιλικότητα του προσωπικού (49,48%). Οι πελάτες πιστεύουν ότι αυτό είναι το πιο βασικό χαρακτηριστικό του προσωπικού και βάζουν σε δεύτερη μοίρα την ενημέρωσή τους σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων (21,69%) καθώς και την παρουσία και διαθεσιμότητα του προσωπικού (28,83%).

Σχήμα 6.13 Βάρη συστατικών ενημέρωσης και εξυπηρέτησης από το προσωπικό

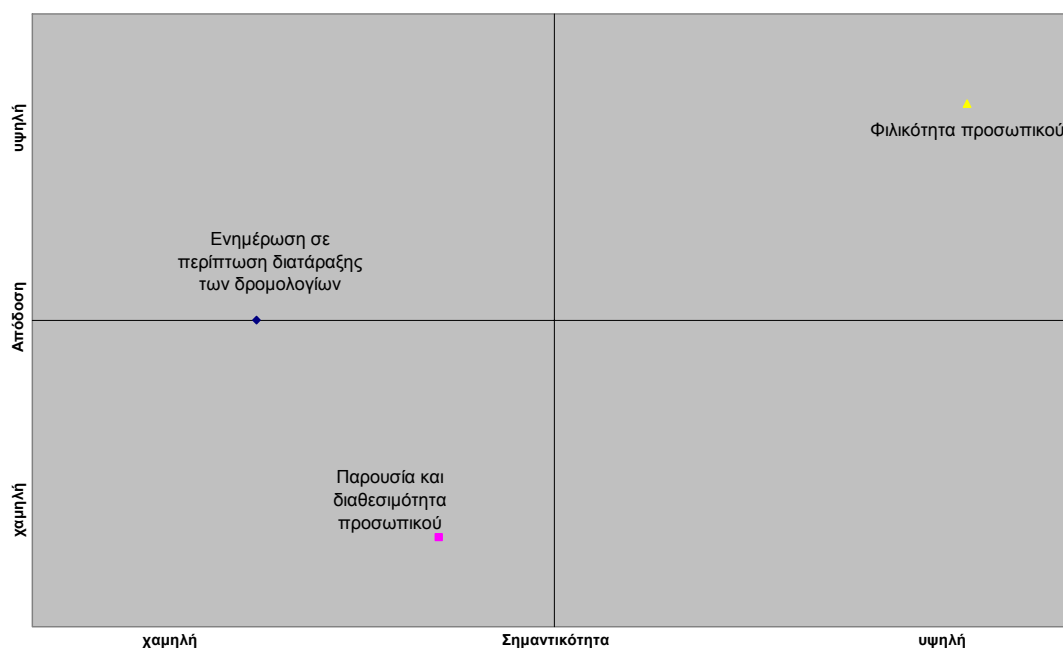


Η φιλικότητα του προσωπικού δεν είναι απλώς το σημαντικότερο κριτήριο αυτής της κατηγορίας, αλλά και αυτό που ικανοποιεί περισσότερο τους πελάτες (66,37%). Σε χαμηλότερα επίπεδα κυμαίνεται η ικανοποίηση για τα κριτήρια της ενημέρωσης (61,91%) και της παρουσίας του προσωπικού (57,43%), χωρίς ωστόσο να μπορεί κανείς να πει ότι κάποιο από τα τρία κριτήρια ξεχωρίζει με διαφορά.

Σχήμα 6.14 Μερικοί δείκτες ικανοποίησης ενημέρωσης και εξυπηρέτησης από το προσωπικό



Η ομάδα αυτή δεν περιέχει κάποιο κριτήριο το οποίο να θεωρείται σημαντικό και να μην ικανοποιεί τους πελάτες. Η φιλικότητα του προσωπικού αν και δεν έχει υψηλό δείκτη ικανοποίησης αποτελεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που η επιχείρηση θα πρέπει να βελτιώσει. Η παρουσία και διαθεσιμότητα του προσωπικού αν και δεν είναι προς το παρόν κρίσιμη διάσταση, πρέπει να προσεχθεί από την επιχείρηση σε περίπτωση που στο μέλλον αποκτήσει μεγαλύτερη βαρύτητα. Τέλος, η ενημέρωση των επιβατών σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων των συρμών βρίσκεται στα όρια των περιοχών της ισχύουσας κατάστασης και της μεταφοράς πόρων, κάτι που σημαίνει ότι η διάσταση αυτή δεν απασχολεί άμεσα την επιχείρηση.



Σχήμα 6.15 Σχετικό διάγραμμα δράσης ενημέρωσης και εξυπηρέτησης από το προσωπικό

6.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΟΜΑΔΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

6.3.1 ΤΟΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

Η πρώτη ομαδοποίηση του δείγματος γίνεται με βάση τον τόπο κατοικίας των πελατών. Οι κάτοικοι του Παρισιού και του Μικρού δακτυλίου θεωρούν ως σημαντικότερο το κριτήριο των παρεχόμενων υπηρεσιών, ενώ οι κάτοικοι του Μεγάλου δακτυλίου δίνουν το μεγαλύτερο βάρος στην ποιότητα του περιβάλλοντος των μετακινήσεων. Πιο συγκεκριμένα οι κάτοικοι του Παρισιού και του Μεγάλου

δακτυλίου δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στην ταχύτητα κυκλοφορίας και στη φιλικότητα προσωπικού ενώ αντίθετα θεωρούν ελαχίστης σημασίας τη συχνότητα βλαβών στους συρμούς, την ακρίβεια και την ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων. Από την άλλη, η ακρίβεια και η φιλικότητα προσωπικού είναι τα πιο σημαντικά στοιχεία κατά τους κατοίκους του Μικρού δακτυλίου, που δεν δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στην αναμονή στους σταθμούς και στη συχνότητα βλαβών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΑΡΙΣΙ	ΜΙΚΡΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	ΜΕΓΑΛΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ			
	38.15%	39.65%	35.05%
Αναμονή	19.35%	15.75%	22.72%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	49.49%	30.11%	39.27%
Ακρίβεια	20.48%	37.57%	21.10%
Συχνότητα βλαβών	10.68%	16.58%	16.91%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ			
	33.34%	34.13%	38.70%
Καθαριότητα	30.78%	26.52%	35.50%
Ασφάλεια	33.69%	37.93%	30.17%
Συνωστισμός	35.53%	35.55%	34.32%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ			
	28.51%	26.22%	26.25%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	22.60%	20.51%	20.69%
Παρουσία προσωπικού	29.10%	29.70%	29.85%
Φιλικότητα προσωπικού	48.30%	49.78%	49.45%

Πίνακας 6.1 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

Περισσότερο ικανοποιημένοι από όλους, με μικρή βέβαια διαφορά, φαίνεται να είναι οι κάτοικοι του Μικρού δακτυλίου. Πιο ικανοποιητικό συστατικό και για τις τρεις ομάδες είναι η ταχύτητα της κυκλοφορίας, ενώ γενικότερα η πρώτη οικογένεια κριτηρίων ικανοποιεί περισσότερο από τις άλλες το σύνολο των πελατών. Λιγότερο ικανοποιητικό συστατικό και για τις τρεις ομάδες είναι ο συνωστισμός, ενώ η οικογένεια κριτηρίων στην οποία ανήκει, ικανοποιεί λιγότερο από τις άλλες τους πελάτες. Άλλωστε όλοι εμφανίζονται περισσότερο «μη απαιτητικοί» στις παρεχόμενες υπηρεσίες σε αντίθεση με το περιβάλλον μετακινήσεων όπου δηλώνουν εμφανώς πιο απαιτητικοί.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΑΡΙΣΙ	ΜΙΚΡΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	ΜΕΓΑΛΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-31.01%	-35.38%	-27.03%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-11.05%	-17.37%	-9.26%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-15.75%	-16.25%	-12.15%

Πίνακας 6.2 : Δείκτες απαιτητικότητας κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΠΑΡΙΣΙ	ΜΙΚΡΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ	ΜΕΓΑΛΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	71,11	73,03	71,79
Αναμονή	70,31	73,66	70,39
Ταχύτητα κυκλοφορίας	75,99	77,23	75,69
Ακρίβεια	70,55	74,57	71,14
Συχνότητα βλαβών	65,69	69,03	67,80
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	55,34	55,29	54,62
Καθαριότητα	57,63	59,11	57,62
Ασφάλεια	62,71	62,90	60,69
Συνωστισμός	52,60	54,81	51,02
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	62,13	64,25	60,64
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	62,66	61,56	60,78
Παρουσία προσωπικού	57,87	57,98	55,90
Φιλικότητα προσωπικού	66,17	68,12	64,82
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	67,57	69,54	66,96

Πίνακας 6.3 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

6.3.2 ΗΛΙΚΙΑ

Οι τρεις ομάδες που προκύπτουν μετά την ηλικιακή κατηγοριοποίηση του δείγματος συμφωνούν ότι το σημαντικότερο κριτήριο είναι οι παρεχόμενες υπηρεσίες

αλλά το σημαντικότερο συστατικό η φιλικότητα προσωπικού. Οι νέοι και οι μεγάλοι συμφωνούν επίσης ως προς το λιγότερο σημαντικό συστατικό, τη συχνότητα βλαβών. Από την άλλη, οι ηλικιωμένοι θεωρούν ότι η λιγότερο σημαντική διάσταση είναι η αναμονή.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΝΕΟΙ	ΜΕΓΑΛΟΙ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	39.78%	33.92%	40.80%
Αναμονή	19.01%	21.42%	13.59%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	48.01%	39.62%	37.01%
Ακρίβεια	22.27%	24.03%	31.57%
Συχνότητα βλαβών	10.71%	14.93%	17.82%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	33.43%	34.14%	34.59%
Καθαριότητα	31.75%	28.77%	33.47%
Ασφάλεια	33.66%	36.18%	30.58%
Συνωστισμός	34.59%	35.05%	35.91%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	26.79%	31.94%	24.61%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	21.90%	22.06%	22.06%
Παρουσία προσωπικού	26.48%	31.41%	36.06%
Φιλικότητα προσωπικού	51.62%	46.53%	41.88%

Πίνακας 6.4 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

Βάσει του ακόλουθου πίνακα, ο συνολικός δείκτης ικανοποίησης για τους ηλικιωμένους παρουσιάζεται περίπου 8% πιο υψηλός από τους δείκτες των άλλων δύο ομάδων. Για άλλη μία φορά η πρώτη οικογένεια κριτηρίων ικανοποιεί περισσότερο τους πελάτες, ενώ και πάλι η δεύτερη οικογένεια κρίνεται η λιγότερη ικανοποιητική ανεξαρτήτως ομάδας πελατών. Η παρατήρηση αυτή δικαιολογείται και από το γεγονός ότι οι πελάτες δεν είναι καθόλου απαιτητικοί στο πρώτο βασικό κριτήριο ενώ έχουν πιο υψηλές προσδοκίες από το δεύτερο και το τρίτο. Η ταχύτητα της κυκλοφορίας κρίνεται από όλους αρκετά ικανοποιητική και ιδιαίτερα από τους ηλικιωμένους, σε αντίθεση με την καθαριότητα που δεν ικανοποιεί τους νέους και τους μεγάλους. Οι ηλικιωμένοι σύμφωνα με τα στοιχεία είναι περισσότερο δυσαρεστημένοι από την ανεπαρκή παρουσία του προσωπικού.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΝΕΟΙ	ΜΕΓΑΛΟΙ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-28.42%	-32.73%	-43.11%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-11.96%	-11.30%	-16.27%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-17.88%	-13.08%	-12.18%

Πίνακας 6.5 : Δείκτες απαιτητικότητας κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΝΕΟΙ	ΜΕΓΑΛΟΙ	ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	68,43	71,51	79,48
Αναμονή	68,45	71,62	76,38
Ταχύτητα κυκλοφορίας	74,06	76,01	81,38
Ακρίβεια	69,49	70,84	78,54
Συχνότητα βλαβών	64,32	65,64	75,93
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	51,21	55,18	63,43
Καθαριότητα	54,11	58,44	65,52
Ασφάλεια	58,68	63,00	68,43
Συνωστισμός	50,95	50,99	60,45
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	61,20	61,20	67,04
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	62,68	59,37	65,37
Παρουσία προσωπικού	57,74	55,83	59,96
Φιλικότητα προσωπικού	65,61	64,62	71,49
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	66,05	66,74	74,44

Πίνακας 6.6 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

6.3.3 ΦΥΛΟ

Η τμηματοποίηση αυτή του δείγματος δείχνει ότι και τα δύο φύλα αποδίδουν τη μέγιστη σημαντικότητα στην πρώτη οικογένεια κριτηρίων. Επιπλέον θεωρούν την ενημέρωση και εξυπηρέτηση από το προσωπικό το λιγότερο σημαντικό κριτήριο. Η φιλικότητα προσωπικού αποτελεί τη σημαντικότερη παράμετρο των υπηρεσιών κατά τα δύο φύλα, με την ταχύτητα κυκλοφορίας να ακολουθεί. Και για τα δύο φύλα η συχνότητα βλαβών και η αναμονή είναι οι πιο ασήμαντες διαστάσεις.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	39.51%	36.99%
Αναμονή	15.75%	21.20%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	45.61%	37.68%
Ακρίβεια	22.96%	29.61%
Συχνότητα βλαβών	15.68%	11.51%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	33.54%	34.39%
Καθαριότητα	31.87%	29.72%
Ασφάλεια	35.51%	33.41%
Συνωστισμός	32.62%	36.87%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	26.96%	28.62%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	21.75%	21.25%
Παρουσία προσωπικού	27.14%	29.71%
Φιλικότητα προσωπικού	51.11%	49.04%

Πίνακας 6.7 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

Οι δείκτες ολικής ικανοποίησης και των δύο φύλων είναι σχεδόν ίσοι και μια πιο προσεχτική εξέταση του Πίνακα 6.9 δείχνει ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες και ειδικότερα η ταχύτητα της κυκλοφορίας ικανοποιούν περισσότερο από κάθε άλλο κριτήριο το δείγμα, σε αντίθεση με το μη ικανοποιητικό περιβάλλον μετακινήσεων και την πιο προβληματική παράμετρό του, το συνωστισμό. Άλλωστε και τα δύο φύλα

είναι πιο απαιτητικά όσον αφορά το περιβάλλον των μετακινήσεων ενώ δεν έχουν κάποια ιδιαίτερη απαίτηση από τις παρεχόμενες υπηρεσίες.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ- ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-31.11%	-30.02%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-12.94%	-12.97%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-12.52%	-16.51%

Πίνακας 6.8 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ- ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	71,74	71,83
Αναμονή	69,94	72,06
Ταχύτητα κυκλοφορίας	75,09	76,99
Ακρίβεια	70,43	72,64
Συχνότητα βλαβών	68,01	66,54
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	55,83	54,72
Καθαριότητα	57,89	58,12
Ασφάλεια	61,92	62,50
Συνωστισμός	53,89	52,14
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	61,65	62,78
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	61,09	62,43
Παρουσία προσωπικού	56,02	58,32
Φιλικότητα προσωπικού	64,25	67,71
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	67,95	67,96

Πίνακας 6.9 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

6.3.4 ΧΡΗΣΗ Ι.Χ.

Στο σημείο αυτό το δείγμα χωρίζεται σε τακτικούς και μη χρήστες οχημάτων ιδιωτικής χρήσης. Και οι δύο νέες ομάδες που δημιουργήθηκαν δίνουν τη μεγαλύτερη σημασία στο επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών και τη μικρότερη στην ενημέρωση και εξυπηρέτηση από το προσωπικό. Πιο σημαντική παράμετρος και για τις δύο ομάδες είναι η φιλικότητα προσωπικού και ακολουθεί η ταχύτητα κυκλοφορίας ενώ η λιγότερο σημαντική είναι η συχνότητα βλαβών και η αναμονή.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ- ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.	ΜΗ ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	37.71%	37.93%
Αναμονή	19.90%	19.80%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	42.39%	38.27%
Ακρίβεια	24.41%	27.75%
Συχνότητα βλαβών	13.29%	14.18%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	34.54%	34.20%
Καθαριότητα	32.01%	28.37%
Ασφάλεια	33.60%	35.84%
Συνωστισμός	34.39%	35.79%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	27.75%	27.87%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	22.45%	18.87%
Παρουσία προσωπικού	28.40%	30.02%
Φιλικότητα προσωπικού	49.15%	51.11%

Πίνακας 6.10 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

Οι δύο ομάδες εμφανίζονται περίπου το ίδιο ικανοποιημένες. Για άλλη μια φορά οι παρεχόμενες υπηρεσίες ικανοποιούν πιο πολύ τους πελάτες, που δεν είναι καθόλου απαιτητικοί σε αυτόν τον τομέα, σε αντίθεση με το ελάχιστο ικανοποιητικό περιβάλλον μετακινήσεων. Η διάσταση της ταχύτητας της κυκλοφορίας παρουσιάζει πάλι τη μεγαλύτερη ικανοποίηση, ενώ επαναλαμβάνεται και η έλλειψη ικανοποίησης από το υποκριτήριο του συνωστισμού. Οι τακτικοί χρήστες απαιτούν μεγαλύτερη

ικανοποίηση από το περιβάλλον των μετακινήσεων σε σχέση με τα άλλα κριτήρια ενώ οι μη τακτικοί έχουν μεγαλύτερη απαίτηση από το προσωπικό.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.	ΜΗ ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-30.93%	-28.30%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-12.46%	-14.32%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-14.46%	-16.54%

Πίνακας 6.11 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.	ΜΗ ΤΑΚΤΙΚΟΙ ΧΡΗΣΤΕΣ Ι.Χ.
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	72,24	70,64
Αναμονή	71,35	70,96
Ταχύτητα κυκλοφορίας	76,54	75,52
Ακρίβεια	71,94	71,40
Συχνότητα βλαβών	67,73	65,52
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	54,56	56,65
Καθαριότητα	57,75	58,76
Ασφάλεια	61,48	64,30
Συνωστισμός	52,01	54,90
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	61,33	64,94
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	61,00	64,22
Παρουσία προσωπικού	56,12	60,78
Φιλικότητα προσωπικού	65,76	67,93
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	67,47	69,20

Πίνακας 6.12 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

6.3.5 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ

Η τελευταία τμηματοποίηση του δείγματος δείχνει ότι δύο ομάδες, συχνοί και περιστασιακοί χρήστες, αποδίδουν στο επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών τη μέγιστη σημαντικότητα, ενώ η τρίτη ομάδα θεωρεί ότι το περιβάλλον των μετακινήσεων είναι η πιο σημαντική οικογένεια κριτηρίων. Πιο συγκεκριμένα οι συχνοί χρήστες του μέσου δίνουν τη μεγαλύτερη βαρύτητά τους στη φιλικότητα προσωπικού και αμέσως μετά στην ταχύτητα κυκλοφορίας. Το ακριβώς αντίθετο ισχύει για τους περιστασιακούς χρήστες, ενώ όσοι κάνουν σπάνια χρήση του μετρό θεωρούν σημαντικότερες παραμέτρους κατά σειρά προτεραιότητας τη φιλικότητα προσωπικού και την ασφάλεια. Στο σημείο που συμφωνούν και η τρεις ομάδες είναι η μικρή σημαντικότητα της συχνότητας βλαβών. Επίσης, οι δύο ομάδες που δεν χρησιμοποιούν συχνά το μετρό έχουν κι άλλο ένα κοινό σημείο, την άποψη ότι και η αναμονή αποτελεί ελάχιστα σημαντική διάσταση.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΧΝΟΙ	ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΟΙ	ΣΠΑΝΙΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	39.20%	37.98%	32.42%
Αναμονή	24.78%	14.50%	15.53%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	38.00%	47.24%	36.13%
Ακρίβεια	24.78%	21.74%	34.23%
Συχνότητα βλαβών	12.43%	16.52%	14.11%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	33.43%	34.86%	38.63%
Καθαριότητα	30.56%	32.95%	30.11%
Ασφάλεια	34.89%	32.80%	37.28%
Συνωστισμός	34.55%	34.25%	32.61%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	27.37%	27.16%	28.95%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	20.53%	21.46%	31.85%
Παρουσία προσωπικού	27.18%	38.34%	22.50%
Φιλικότητα προσωπικού	52.30%	40.20%	45.66%

Πίνακας 6.13 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

Οι τρεις ομάδες εμφανίζονται περίπου το ίδιο ικανοποιημένες τόσο συνολικά όσο και ξεχωριστά ανά κριτήριο. Η ανάλυση σε όρους απαιτητικότητας δείχνει ότι το πρώτο βασικό κριτήριο είναι το λιγότερο απαιτητικό ανεξαρτήτως ομάδας. Η πρώτη κατηγορία κριτηρίων είναι για άλλη μια φορά η πιο ικανοποιητική, η δεύτερη κατηγορία είναι η λιγότερη ικανοποιητική και η ταχύτητα της κυκλοφορίας είναι το πιο ικανοποιητικό από όλα τα συστατικά των υπηρεσιών. Διαφοροποιήσεις παρουσιάζονται όσον αφορά τα λιγότερο ικανοποιητικά συστατικά. Οι συχνοί και οι περιστασιακοί πελάτες είναι ελάχιστα ικανοποιημένοι με το συνωστισμό που επικρατεί στο εσωτερικό των συρμών, ενώ οι πελάτες που κάνουν σπάνια χρήση του μετρό είναι μέτρια ευχαριστημένοι με την φιλικότητα του προσωπικού.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΧΝΟΙ	ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΟΙ	ΣΠΑΝΙΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-28.90%	-35.51%	-29.01%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-12.92%	-9.66%	-15.89%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-15.63%	-9.93%	-16.46%

Πίνακας 6.14 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΧΝΟΙ	ΠΕΡΙΣΤΑΣΙΑΚΟΙ	ΣΠΑΝΙΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	70,98	72,91	74,07
Αναμονή	70,82	71,98	71,93
Ταχύτητα κυκλοφορίας	75,93	76,42	77,93
Ακρίβεια	71,38	71,90	74,07
Συχνότητα βλαβών	65,19	70,14	71,33
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	55,07	55,83	53,83
Καθαριότητα	58,66	56,75	57,41
Ασφάλεια	62,80	61,40	61,19
Συνωστισμός	51,60	53,66	58,44
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	62,09	63,27	61,48

Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	60,84	63,58	64,37
Παρουσία προσωπικού	57,61	57,27	56,67
Φιλικότητα προσωπικού	66,41	66,64	65,41
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	67,54	68,76	68,52

Πίνακας 6.15 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις τρεις ομάδες

6.3.6 ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

Ορισμένες από τις ομάδες πελατών διαιρούνται σε ακόμη μικρότερες ομάδες. Πιο συγκεκριμένα η ομάδα των νέων διαιρείται σε δύο υποκατηγορίες ανάλογα με το αν σπουδάζουν (φοιτητές, μαθητές) ή όχι. Αντίστοιχα οι ηλικιωμένοι χωρίζονται σε όσους είναι συνταξιούχοι (άνω των 60 ετών) και σε όσους δουλεύουν ακόμη.

ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΝΕΩΝ

Όλοι οι νέοι, ανεξάρτητα με το αν σπουδάζουν ή όχι, κρίνουν ότι το σημαντικότερο κριτήριο είναι το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών. Αναφορικά με τα υποκριτήρια, όλοι συμφωνούν ότι η φιλικότητα προσωπικού είναι το πιο σπουδαίο συστατικό και ακολουθεί σε σημαντικότητα η ταχύτητα της κυκλοφορίας. Το μικρότερο ενδιαφέρον και για τις δύο ομάδες κατέχει η συχνότητα βλαβών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ	ΜΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ		
	40.60%	37.25%
Αναμονή	19.53%	20.07%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	45.50%	44.36%
Ακρίβεια	24.70%	20.06%
Συχνότητα βλαβών	10.27%	15.52%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ		
	33.55%	30.15%
Καθαριότητα	31.27%	36.08%
Ασφάλεια	35.41%	25.41%
Συνωστισμός	33.32%	38.52%

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	25.85%	32.59%
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	21.64%	19.08%
Παρουσία προσωπικού	26.13%	32.15%
Φιλικότητα προσωπικού	52.23%	48.77%

Πίνακας 6.16 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

Διαφοροποίηση αξιολογώμενη δεν εμφανίζεται ούτε όσον αφορά τους δείκτες ικανοποίησης των δύο ομάδων. Πιο συγκεκριμένα, καμία ομάδα δεν είναι ευχαριστημένη με το περιβάλλον των μετακινήσεων και ειδικά με το συνωστισμό στο εσωτερικό των συρμών. Για άλλη μια φορά η πρώτη κατηγορία υποκριτηρίων και ιδιαίτερα η ταχύτητα της κυκλοφορίας φαίνεται να ικανοποιεί περισσότερο τους νέους. Όσοι δεν σπουδάζουν είναι εμφανώς πιο απαιτητικοί αναφορικά με το περιβάλλον των μετακινήσεων αλλά στα υπόλοιπα κριτήρια δεν παρουσιάζονται μεγάλες διαφορές με την ομάδα των σπουδαστών.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ	ΜΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-27.13%	-24.65%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-12.71%	-6.93%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-18.63%	-19.24%

Πίνακας 6.17 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ	ΜΗ ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	68,37	68,66
Αναμονή	67,91	70,51
Ταχύτητα κυκλοφορίας	73,93	74,53
Ακρίβεια	69,00	71,37
Συχνότητα βλαβών	64,60	63,25
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	50,96	52,14

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ		
Καθαριότητα	53,16	57,78
Ασφάλεια	58,40	59,74
Συνωστισμός	51,80	47,69
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	61,70	59,26
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	63,62	59,06
Παρουσία προσωπικού	58,04	56,58
Φιλικότητα προσωπικού	65,62	65,56
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	66,56	64,10

Πίνακας 6.18 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΗΛΙΚΙΩΜΕΝΩΝ

Οι ηλικιωμένοι όπως και πολλές άλλες ομάδες δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα στις παρεχόμενες υπηρεσίες. Θεωρούν όμως ότι η φιλικότητα προσωπικού είναι η πιο κρίσιμη διάσταση. Βέβαια οι συνταξιούχοι ενδιαφέρονται ιδιαίτερα και για την παρουσία και διαθεσιμότητα του προσωπικού σε αντίθεση με τους εργαζόμενους που πιστεύουν ότι ο συνωστισμός είναι η αμέσως πιο κρίσιμη διάσταση. Πάντως και οι δύο συμφωνούν ότι η αναμονή και η συχνότητα βλαβών είναι τα λιγότερα σημαντικά υποκριτήρια.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ	ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	38.89%	44.15%
Αναμονή	17.82%	11.27%
Ταχύτητα κυκλοφορίας	32.94%	36.20%
Ακρίβεια	31.60%	33.81%
Συχνότητα βλαβών	17.65%	18.72%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	37.41%	28.13%
Καθαριότητα	34.59%	32.17%
Ασφάλεια	31.98%	30.24%
Συνωστισμός	33.42%	37.58%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-	23.70%	27.72%

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ		
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	22.68%	22.94%
Παρουσία προσωπικού	35.85%	33.47%
Φιλικότητα προσωπικού	41.47%	43.59%

Πίνακας 6.19 : Βάρη κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

Η περαιτέρω τμηματοποίηση του δείγματος αυτής της ηλικιακής ομάδας δείχνει ότι και οι δύο υποομάδες εμφανίζονται μη απαιτητικές ιδιαίτερα όσον αφορά τις παρεχόμενες υπηρεσίες. Οι δύο υποομάδες παρουσιάζονται αρκετά ικανοποιημένες από όλα τα κριτήρια και τα υποκριτήρια πλην του συνωστισμού. Η ταχύτητα κυκλοφορίας καθώς και όλες οι παρεχόμενες υπηρεσίες είναι οι πλέον ικανοποιητικές διαστάσεις

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ	ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	-41.26%	-39.63%
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	-19.93%	-10.34%
ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ-ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	-11.20%	-15.48%

Πίνακας 6.20 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

ΚΡΙΤΗΡΙΑ-ΥΠΟΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΙ	ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	80,29	77,78
Αναμονή	77,02	75,06
Ταχύτητα κυκλοφορίας	81,44	81,26
Ακρίβεια	78,95	77,70
Συχνότητα βλαβών	76,91	73,91
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	63,90	62,45
Καθαριότητα	66,46	63,56
Ασφάλεια	70,00	65,17
Συνωστισμός	61,88	57,47

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ- ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	69,06	62,84
Ενημέρωση σε περίπτωση διατάραξης	66,19	63,68
Παρουσία προσωπικού	60,55	58,74
Φιλικότητα προσωπικού	72,27	69,89
ΟΛΙΚΗ ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	74,75	73,79

Πίνακας 6.21 : Δείκτες ικανοποίησης κριτηρίων / υποκριτηρίων για τις δύο ομάδες

Τα διαγράμματα δράσης των ομάδων καθώς και των τεσσάρων υποομάδων παρατίθενται στο **Παράρτημα 2 – Αποτελέσματα Ομαδοποιήσεων**.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο κεφάλαιο αυτό συνοψίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και πραγματοποιείται η συγκριτική ανάλυση των δύο μεθοδολογιών, του ιεραρχικού μοντέλου ποιοτικής παλινδρόμησης και του στατιστικού μοντέλου της RATP. Θα παρουσιαστούν συνολικά οι σημαντικές και μη διαστάσεις ικανοποίησης, καθώς και τα συστατικά των υπηρεσιών, τα οποία ικανοποιούν ή δυσαρεστούν το δείγμα των πελατών.

7.1 ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΙΕΡΑΡΧΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ

Στο έκτο κεφάλαιο η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι οι πελάτες είναι μη απαιτητικοί ανεξαρτήτως βασικού κριτηρίου. Αποδίδουν τη μεγαλύτερη βαρύτητα στις παρεχόμενες υπηρεσίες ενώ αντίθετα θεωρούν ότι η λιγότερο σημαντική διάσταση είναι η ενημέρωση των επιβατών και η εξυπηρέτησή τους από το προσωπικό. Εκτός όμως από ιδιαίτερα σημαντικές, οι παρεχόμενες υπηρεσίες θεωρούνται και αρκετά ικανοποιητικές σε αντιδιαστολή με το μέτρια ικανοποιητικό περιβάλλον των μετακινήσεων.

Είναι αξιοσημείωτο ότι αν και η ενημέρωση και εξυπηρέτηση από το προσωπικό είναι το λιγότερο σημαντικό κριτήριο, ένα συστατικό της, η φιλικότητα προσωπικού, θεωρείται το πλέον κρίσιμο ανάμεσα σε όλα τα υποκριτήρια. Επόμενο συστατικό στην κλίμακα σημαντικότητας είναι η ταχύτητα κυκλοφορίας, η οποία ανήκει στις παρεχόμενες υπηρεσίες. Αυτή η πρώτη οικογένεια υποκριτηρίων κατέχει επίσης τα συστατικά με τη μικρότερη βαρύτητα, τα οποία είναι η αναμονή και η συχνότητα βλαβών. Από την πλευρά της ικανοποίησης όλα τα στοιχεία της πρώτης ομάδας εμφανίζονται αρκετά ικανοποιητικά με πρώτο την ταχύτητα κυκλοφορίας και δεύτερο την ακρίβεια των δρομολογίων. Από όλα τα υποκριτήρια, ο συνωστισμός είναι εκείνο που ικανοποιεί λιγότερο τους πελάτες .

Με βάση τα βάρη των κριτηρίων και τους δείκτες ικανοποίησης δημιουργήθηκαν τα σχετικά διαγράμματα δράσης, με τα οποία είναι δυνατόν να καθοριστεί η σπουδαιότητα των διαστάσεων ικανοποίησης και να γίνει η ταξινόμησή τους ανάλογα με τη βελτίωση που η καθεμία απαιτεί.

Περιοχή Δράσης	Περιοχή Ισχύος (Ανταγωνιστικά Πλεονεκτήματα)	Περιοχή Ισχύουσας Κατάστασης	Περιοχή Μεταφοράς Πόρων
Συνωστισμός	Ακρίβεια	Αναμονή	Καθαριότητα
	Ταχύτητα κυκλοφορίας	Συχνότητα βλαβών	
	Φιλικότητα προσωπικού	Παρουσία προσωπικού	
	Ασφάλεια	Ενημέρωση	

Πίνακας 7.1 Πλεονεκτήματα και κρίσιμες διαστάσεις ικανοποίησης

Σύμφωνα με τον Πίνακα 7.1 πρώτη προτεραιότητα της επιχείρησης είναι η βελτίωση του κριτηρίου του συνωστισμού, καθώς οι πελάτες αφενός δεν είναι ικανοποιημένοι από αυτό, αφετέρου του αποδίδουν ιδιαίτερη βαρύτητα. Η δεύτερη προτεραιότητα αφορά τα συστατικά εκείνα που αποτελούν τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα της επιχείρησης και είναι η ταχύτητα της κυκλοφορίας, η ακρίβεια των δρομολογίων, η ασφάλεια και η φιλικότητα του προσωπικού. Η επιχείρηση θα πρέπει να διατηρήσει στα ίδια και σε υψηλότερα επίπεδα την ποιότητα των διαστάσεων αυτών μια και το δείγμα τις θεωρεί αρκετά σημαντικές και ικανοποιητικές. Τρίτη προτεραιότητα αποτελεί η βελτίωση των κριτηρίων της αναμονής, της συχνότητας βλαβών της παρουσίας του προσωπικού και της ενημέρωσης των επιβατών σε περίπτωση διατάραξης των δρομολογίων. Αν και η απόδοση των συστατικών αυτών δεν είναι ικανοποιητική, οι πελάτες δεν τα θεωρούν σημαντικά τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Ωστόσο επειδή ενδέχεται να αλλάξει η άποψή τους στο μέλλον, οι υπεύθυνοι της εταιρίας οφείλουν να προβούν σε διορθωτικές ενέργειες. Η τελευταία προτεραιότητα αφορά το στοιχείο της καθαριότητας. Το χαρακτηριστικό αυτό έχει υψηλές αποδόσεις αν και δεν είναι σημαντικό. Η εταιρία δεν χρειάζεται να μεριμνήσει ιδιαίτερα για τη βελτίωση του.

7.2 ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΗΣ RATP

Η στατιστική μέθοδος του τετάρτου κεφαλαίου που εφαρμόστηκε μετά το μοντέλο παλινδρόμησης και βασίστηκε στη διαίρεση του δείγματος σε υποπληθυσμούς, έδειξε ότι τα λιγότερο ικανοποιητικά συστατικά είναι ο συνωστισμός, η καθαριότητα και η παρουσία προσωπικού. Στόχος των υπευθύνων ήταν να αποδείξουν ότι η μη ικανοποιητική απόδοση των συστατικών αυτών επηρέαζε τη συνολική ικανοποίηση των πελατών περισσότερο από την ικανοποιητική απόδοση των υπόλοιπων υποκριτηρίων. Εισήγαγαν, λοιπόν, ένα εργαλείο, το βαθμό αποτελεσματικότητας, η τιμή του οποίου για κάθε συστατικό έδειχνε το αντίκτυπο του συστατικού αυτού στην ολική ικανοποίηση. Εν συνέχεια, λαμβάνοντας υπόψη τις τιμές του δείκτη αυτού και το μέσο όρο των βαθμολογιών κάθε υποπληθυσμού σε κάθε υποκριτήριο δημιούργησαν ορισμένα νέα διαγράμματα δράσης. Οι βαθμοί αποτελεσματικότητας και τα διαγράμματα απέδειξαν ότι από τα προαναφερθέντα υποκριτήρια υπάρχουν κάποια που επηρεάζουν αρνητικά την ικανοποίηση και αυτά είναι ο συνωστισμός και η παρουσία προσωπικού. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί με το μοντέλο παλινδρόμησης ως προς μη ικανοποιητική συμπεριφορά και κρισιμότητα του κριτηρίου του συνωστισμού, δεν συμφωνεί όμως με την κατάταξη της παρουσίας προσωπικού στην ίδια κατηγορία. Από την άλλη μεριά τα συστατικά που έχουν μικρό ή ανύπαρκτο αρνητικό αντίκτυπο στην ικανοποίηση είναι σύμφωνα με τη μέθοδο η ταχύτητα κυκλοφορίας, η αναμονή, η ακρίβεια των δρομολογίων και η συχνότητα βλαβών. Οι δύο μέθοδοι, λοιπόν, εμφανίζουν ως ένα σημείο ομοιότητες όσον αφορά τα αποτελέσματα τους μια και τα παραπάνω στοιχεία είναι εκείνα που το μοντέλο παλινδρόμησης κατατάσσει στα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του μετρό.

Βέβαια, οι υπεύθυνοι της RATP δεν συμφωνούν με ένα αθροιστικό εξισωτικό μοντέλο όπως το μοντέλο παλινδρόμησης που χρησιμοποιήθηκε. Από την άλλη όμως δεν μπορούν να δεχτούν και μία μέθοδο η οποία έχει εφαρμοστεί μόλις μία φορά και δεν έχει εξεταστεί σε βάθος. Οπότε το ιεραρχικό μοντέλο ποιοτικής παλινδρόμησης παραμένει η μόνη αξιόπιστη μέθοδος που δίνει λογικά και αποδεκτά αποτελέσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Hornburg Christian and Rudolf Bettina, 2001, “Customer satisfaction in industrial markets: dimensional and multiple role issues”, Journal of Business Research, 52, 15-33.
2. Hill N., 1996, Handbook of customer satisfaction measurement, Gower
3. GE Medical Systems, Customer Satisfaction Survey
4. Customer satisfaction evaluation: Some real experiences, Y. Siskos, E. Grigoroudis, Y. Politis and Y. Malandrakis
5. Measuring Customer Satisfaction for Various Services Using Multicriteria Analysis, Yannis Siskos and Evangelos Grigoroudis
6. Πολυκριτήριες τεχνικές ταξινόμησης – Θεωρία και Εφαρμογές -, Μιχάλης Δούμπος – Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης, 2001, Κλειδάριθμος
7. Ανάλυση και διαχείριση χρηματοοικονομικών κινδύνων – πολυκριτήριες προσεγγίσεις -, Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης, 1998, Κλειδάριθμος
8. Siskos Y., Grigoroudis E., Zopounidis C., Saris O., 1998, “Measuring customer satisfaction using a collective preference desegregation model”, Journal of Global Optimization, 12, 175-195
9. Βαγγέλη Γρηγορούδη, Γιάννη Σίσκου, Ποιότητα Υπηρεσιών και Μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη, 2000, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ
10. BERGMAN B. KLEFJO B. (1994), Quality: from Customer Needs to Customer Satisfaction, Mc Graw- Hill

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ 4^{ου} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

1. Υποπληθυσμός Υ4 : 50 άτομα

α) Συχνότητες βαθμών

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	4,00	2,00	0,00	8,00	18,00	24,00	8,00	14,00	12,00	4,00	6,00
Κυκλοφορία	0,00	0,00	4,00	4,00	10,00	12,00	18,00	26,00	16,00	4,00	6,00
Ακρίβεια	2,00	0,00	6,00	16,00	10,00	22,00	8,00	18,00	8,00	6,00	4,00
Συχνότητα βλαβών	6,00	8,00	6,00	6,00	16,00	18,00	10,00	16,00	2,00	4,00	8,00
Ασφάλεια	12,00	4,00	6,00	8,00	8,00	32,00	14,00	6,00	2,00	6,00	2,00
Ενημέρωση	6,00	4,00	4,00	12,00	14,00	16,00	10,00	10,00	18,00	2,00	4,00
Φιλικότητα προσωπικού	0,00	0,00	2,00	12,00	16,00	24,00	14,00	6,00	18,00	6,00	2,00

β) Συχνότητα του αριθμού των βαθμών

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7
%	32,00%	26,00%	20,00%	14,00%	6,00%	2,00%	0,00%	0,00%

2. Υποπληθυσμός Υ5 : 65 άτομα

α) Συχνότητες βαθμών

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,00	0,00	3,08	7,69	10,77	24,62	13,85	13,85	23,08	0,00	3,08
Κυκλοφορία	1,54	0,00	1,54	1,54	1,54	18,46	16,92	21,54	23,08	6,15	7,69
Ακρίβεια	1,54	0,00	1,54	4,62	9,23	30,77	12,31	7,69	24,62	4,62	3,08
Συχνότητα βλαβών	0,00	1,54	6,15	7,69	12,31	29,23	7,69	10,77	15,38	3,08	6,15
Ασφάλεια	4,62	3,08	3,08	9,23	7,69	23,08	23,08	13,85	7,69	3,08	1,54
Ενημέρωση	6,15	3,08	1,54	12,31	16,92	16,92	16,92	9,23	12,31	0,00	4,62
Φιλικότητα προσωπικού	4,62	0,00	3,08	6,15	4,62	33,85	13,85	20,00	12,31	0,00	1,54

β) Συχνότητα του αριθμού των βαθμών

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7
%	20,00%	38,46%	15,38%	16,92%	7,69%	1,54%	0,00%	0,00%

3. Υποπληθυσμός Υ6 : 101 άτομα

α) Συχνότητες βαθμών

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,99	0,00	1,98	0,99	6,93	21,78	18,81	27,72	15,84	3,96	0,99
Κυκλοφορία	0,00	0,00	0,00	0,99	2,97	11,88	15,84	27,72	27,72	10,89	1,98
Ακρίβεια	0,99	0,00	0,99	0,99	8,91	25,74	18,81	18,81	18,81	2,97	2,97
Συχνότητα βλαβών	0,99	0,00	5,94	3,96	16,83	17,82	12,87	16,83	12,87	6,93	4,95
Ασφάλεια	0,99	0,99	0,99	2,97	4,95	18,81	19,80	26,73	18,81	1,98	2,97
Ενημέρωση	0,99	0,00	5,94	5,94	14,85	19,80	9,90	16,83	18,81	6,93	0,00
Φιλικότητα προσωπικού	2,97	0,99	1,98	0,99	7,92	13,86	14,85	32,67	18,81	3,96	0,99

β) Συχνότητα του αριθμού των βαθμών

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---

%	10,89%	14,85%	25,74%	28,71%	13,86%	5,94%	0,00%	0,00%
---	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------

4. Υποπληθυσμός Υ7 : 163 άτομα

α) Συχνότητες βαθμών

Κριτήρια	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Αναμονή	0,00	0,00	0,00	0,61	2,45	9,20	9,82	23,93	38,04	11,04	4,91
Κυκλοφορία	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	1,84	7,36	19,63	44,79	15,95	9,20
Ακρίβεια	0,00	0,00	0,00	1,23	2,45	8,59	7,98	26,99	34,36	11,04	7,36
Συχνότητα βλαβών	0,00	0,00	3,07	0,61	4,91	11,66	14,11	19,63	19,63	14,72	11,66
Ασφάλεια	0,61	0,00	1,23	1,84	3,68	10,43	21,47	22,70	29,45	5,52	3,07
Ενημέρωση	2,45	0,00	2,45	3,07	4,91	14,72	14,72	20,86	26,99	7,98	1,84
Φιλικότητα προσωπικού	0,00	0,61	0,00	0,00	3,68	11,04	8,59	21,47	41,72	7,98	4,91

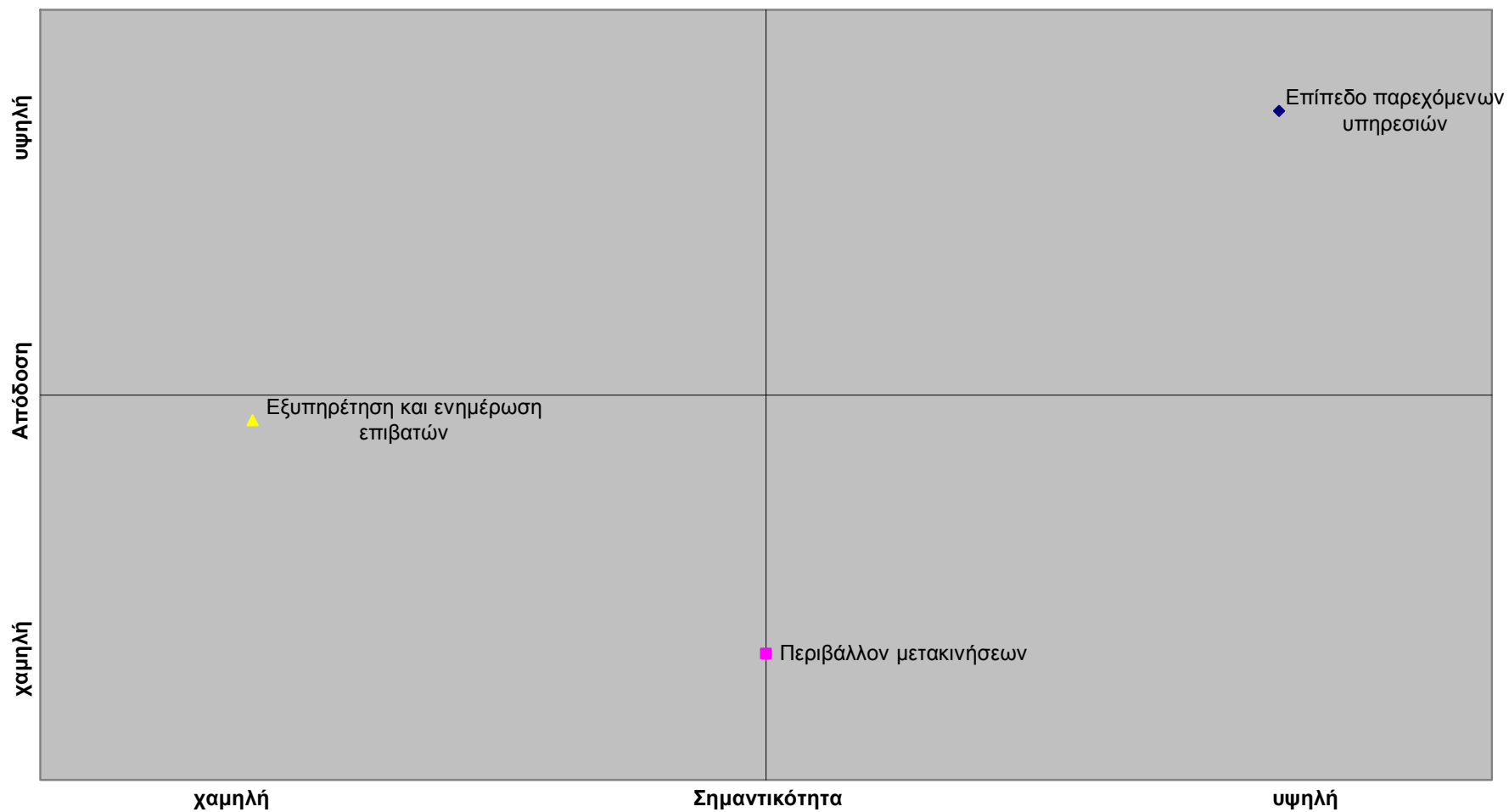
β) Συχνότητα του αριθμού των βαθμών

Συχνότητα	0	1	2	3	4	5	6	7
%	14,11%	26,38%	28,83%	19,63%	6,13%	4,29%	0,61%	0,00%

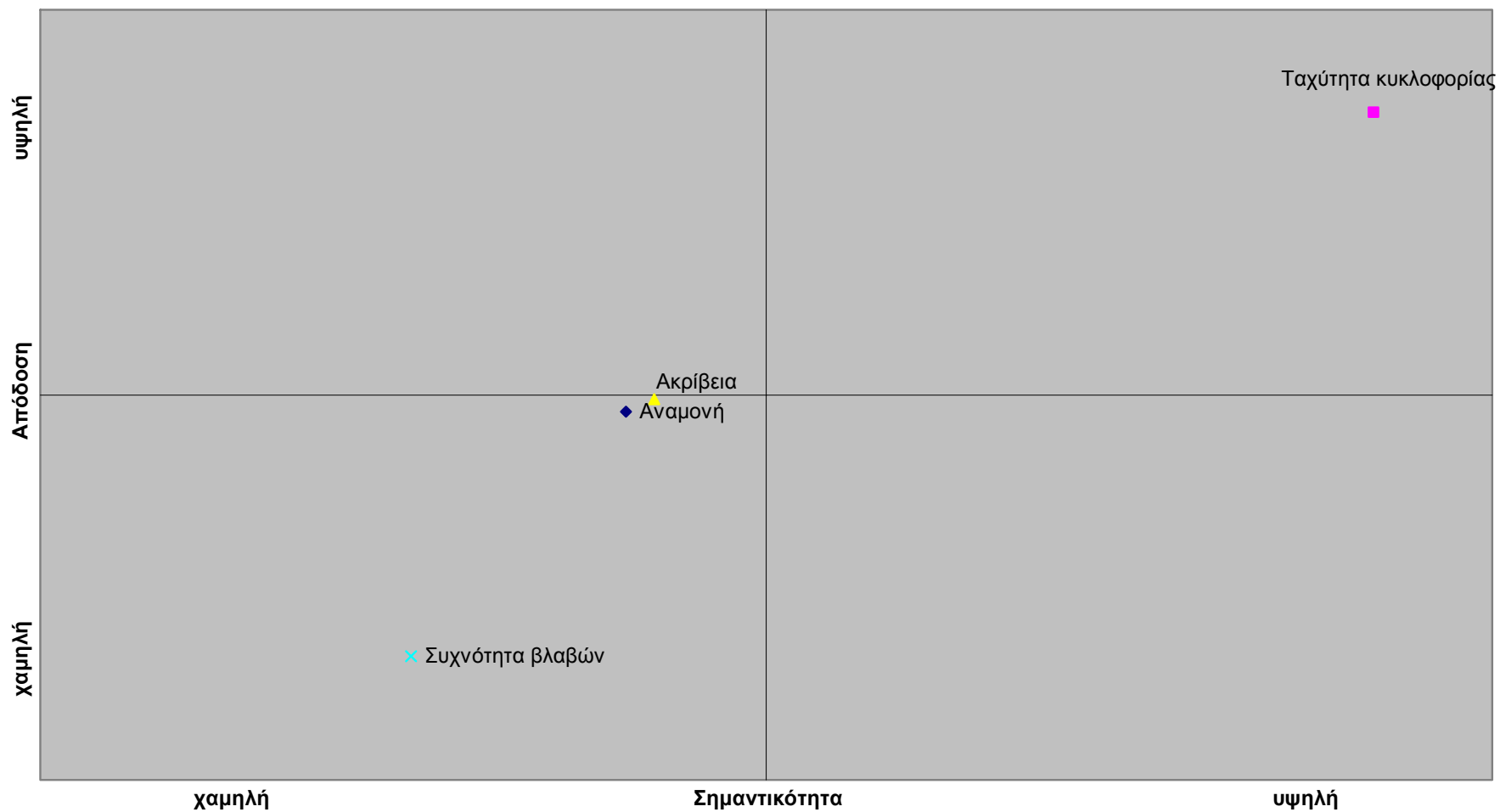
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

ΣΧΕΤΙΚΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΔΡΑΣΗΣ ΟΜΑΔΩΝ

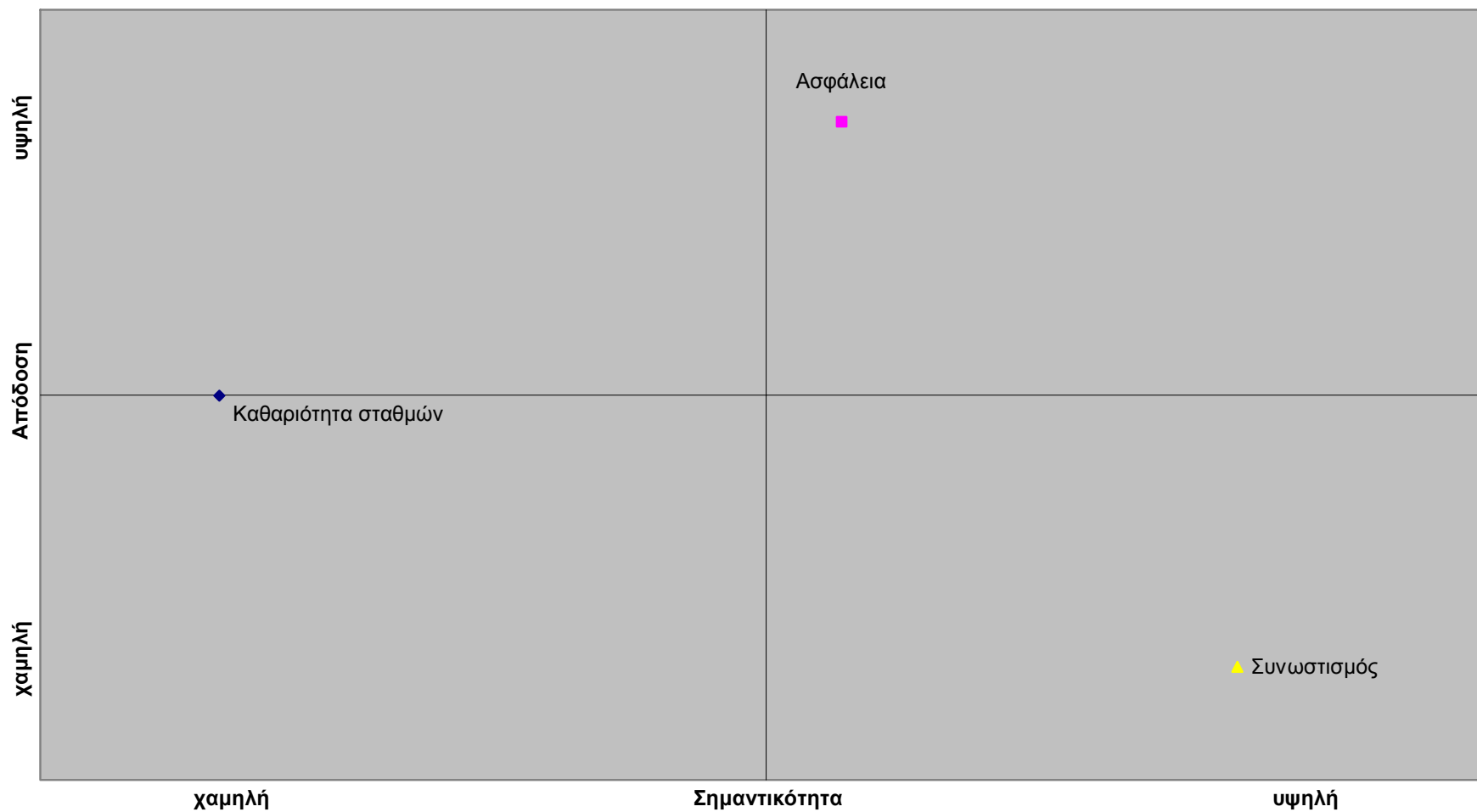
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους κατοίκους του Παρισιού



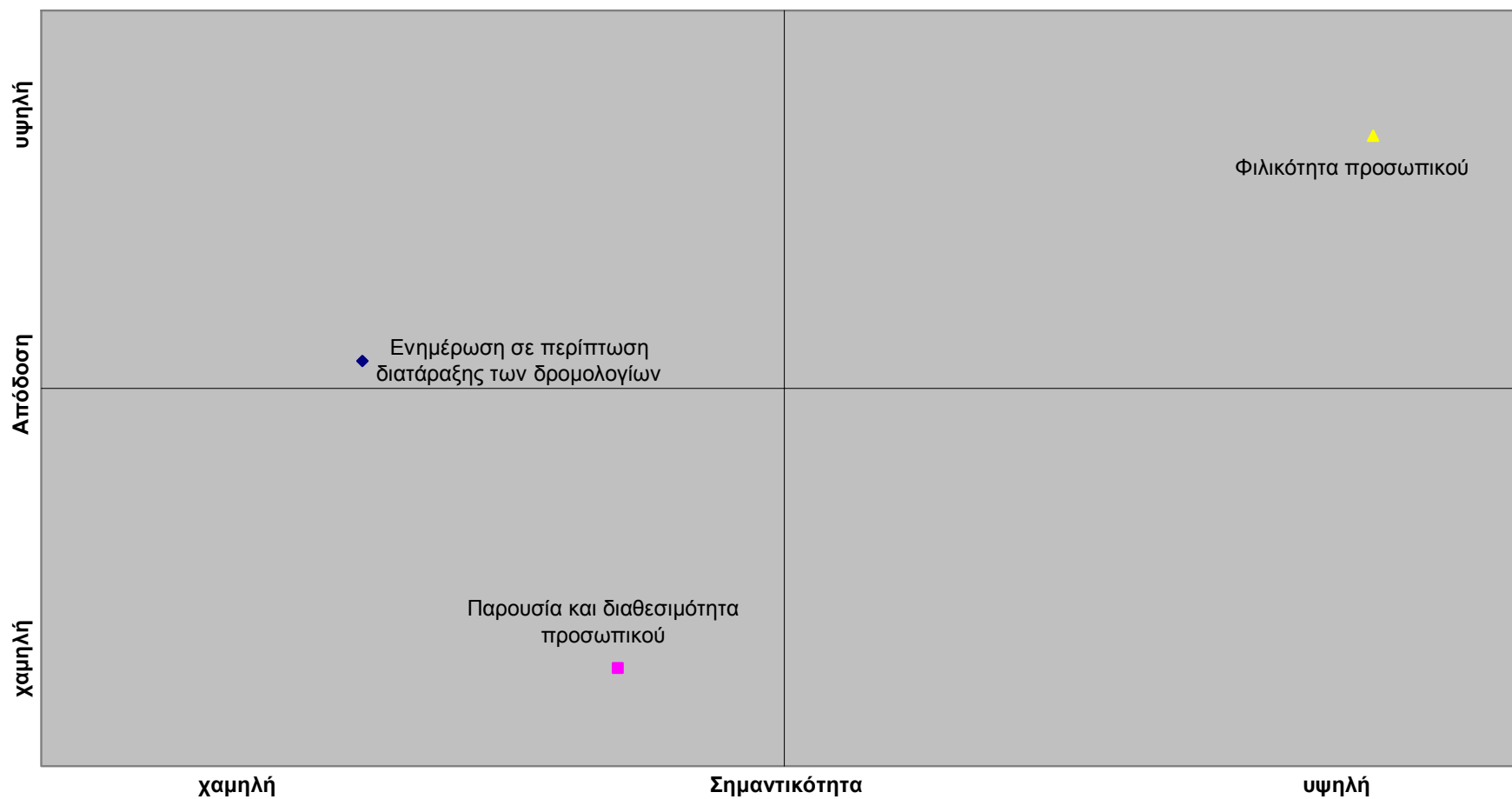
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους κατοίκους του Παρισιού



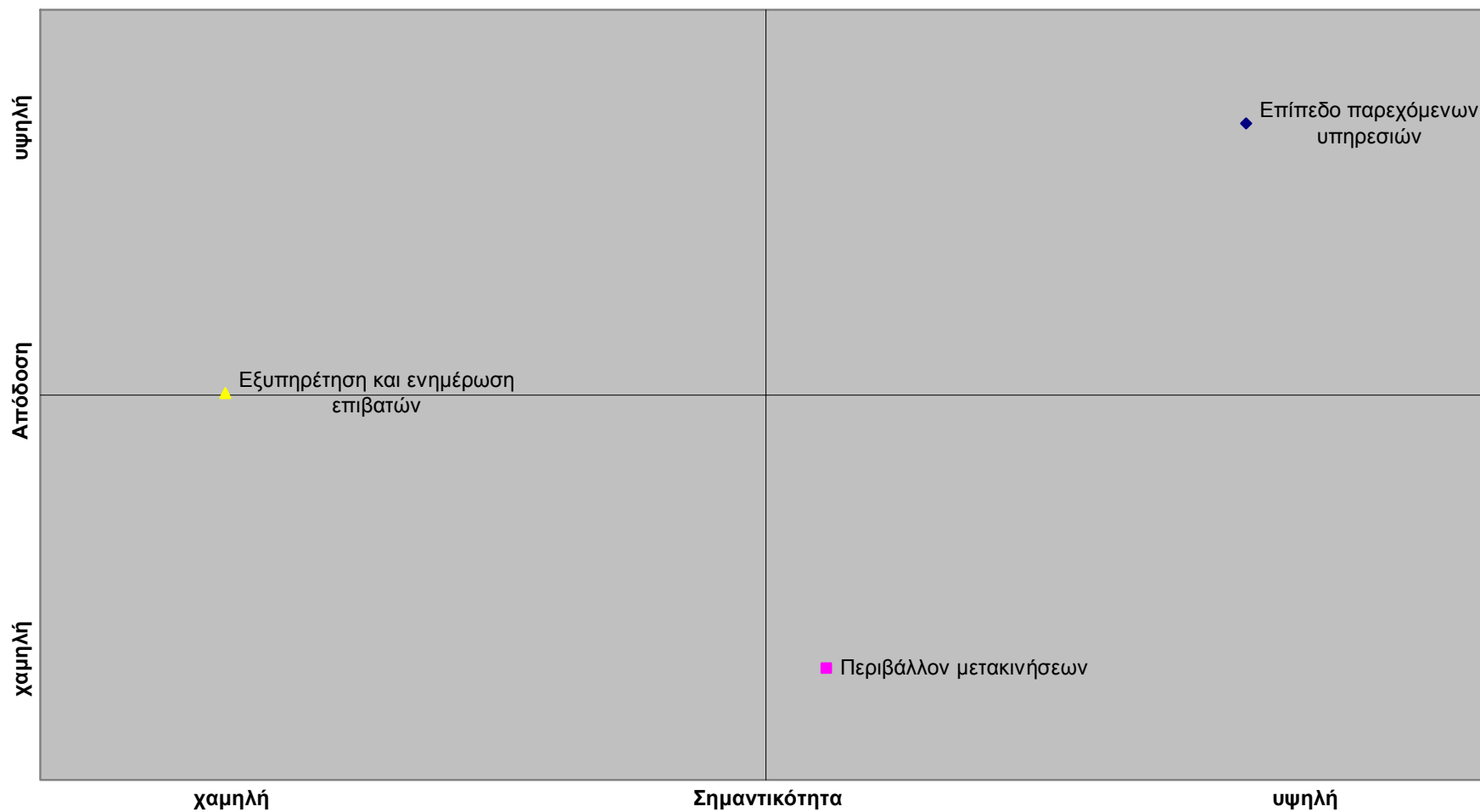
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους κατοίκους του Παρισιού



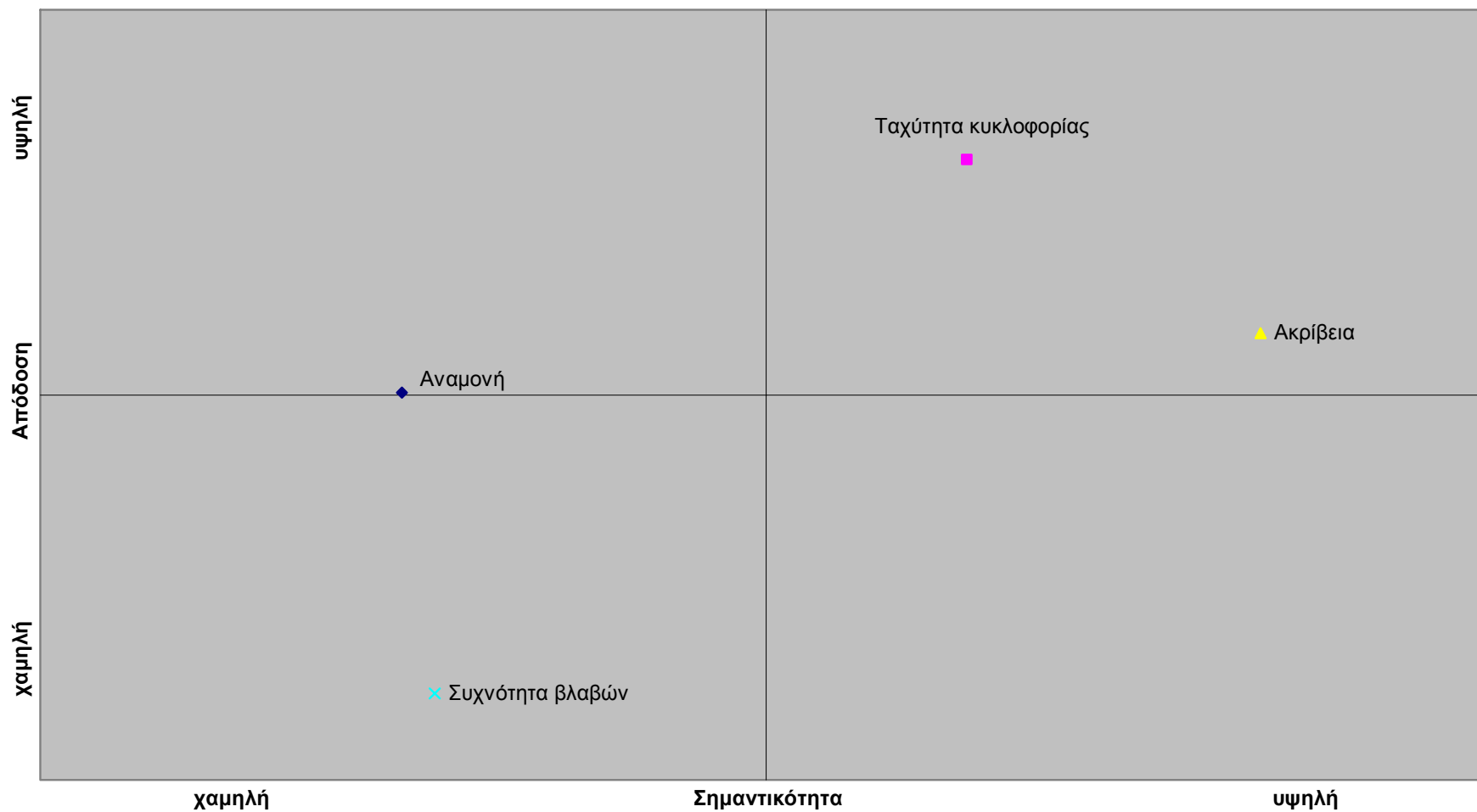
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους κατοίκους του Παρισιού



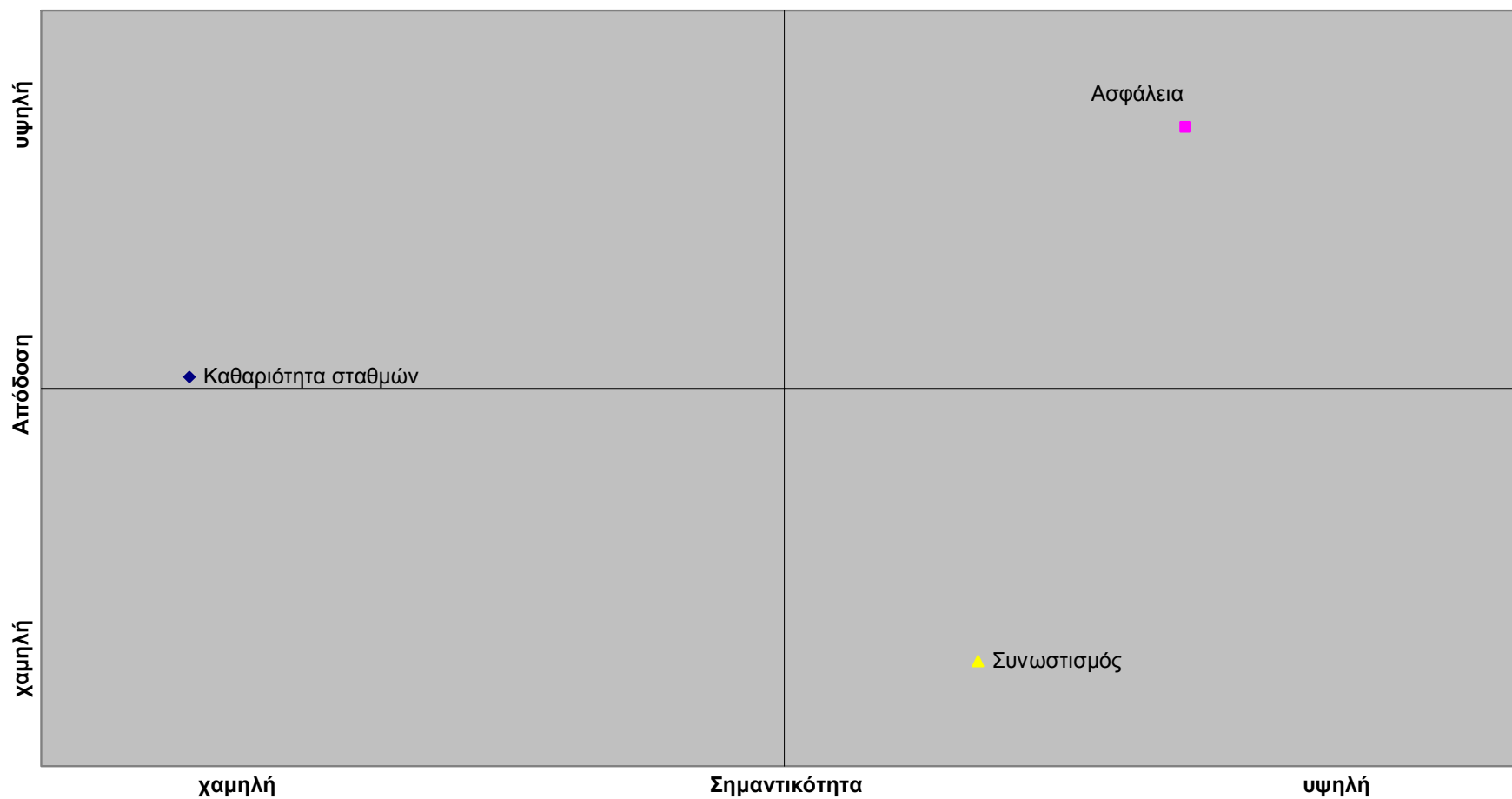
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους κατοίκους του Μικρού Δακτυλίου



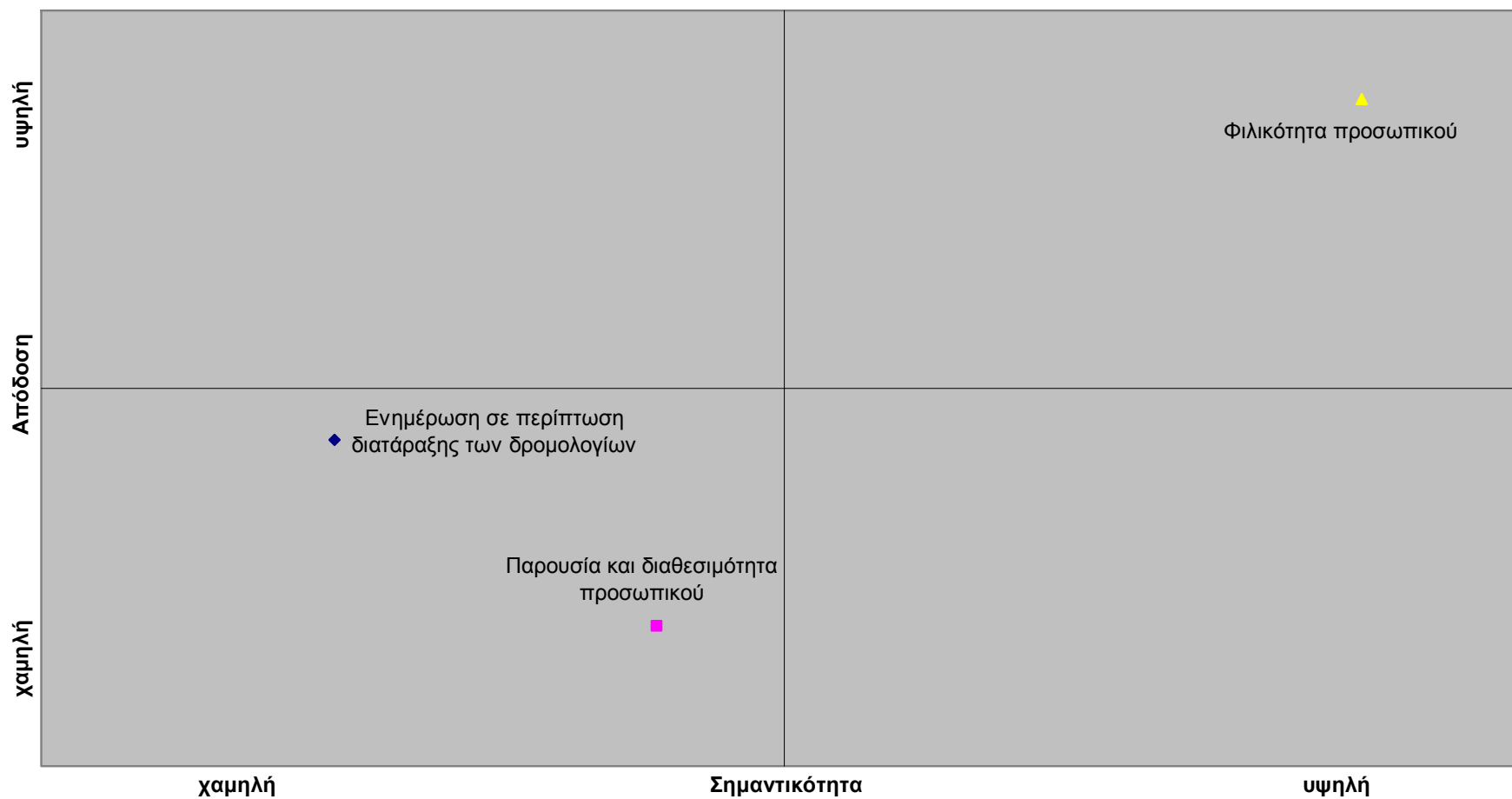
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους κατοίκους του Μικρού Δακτυλίου



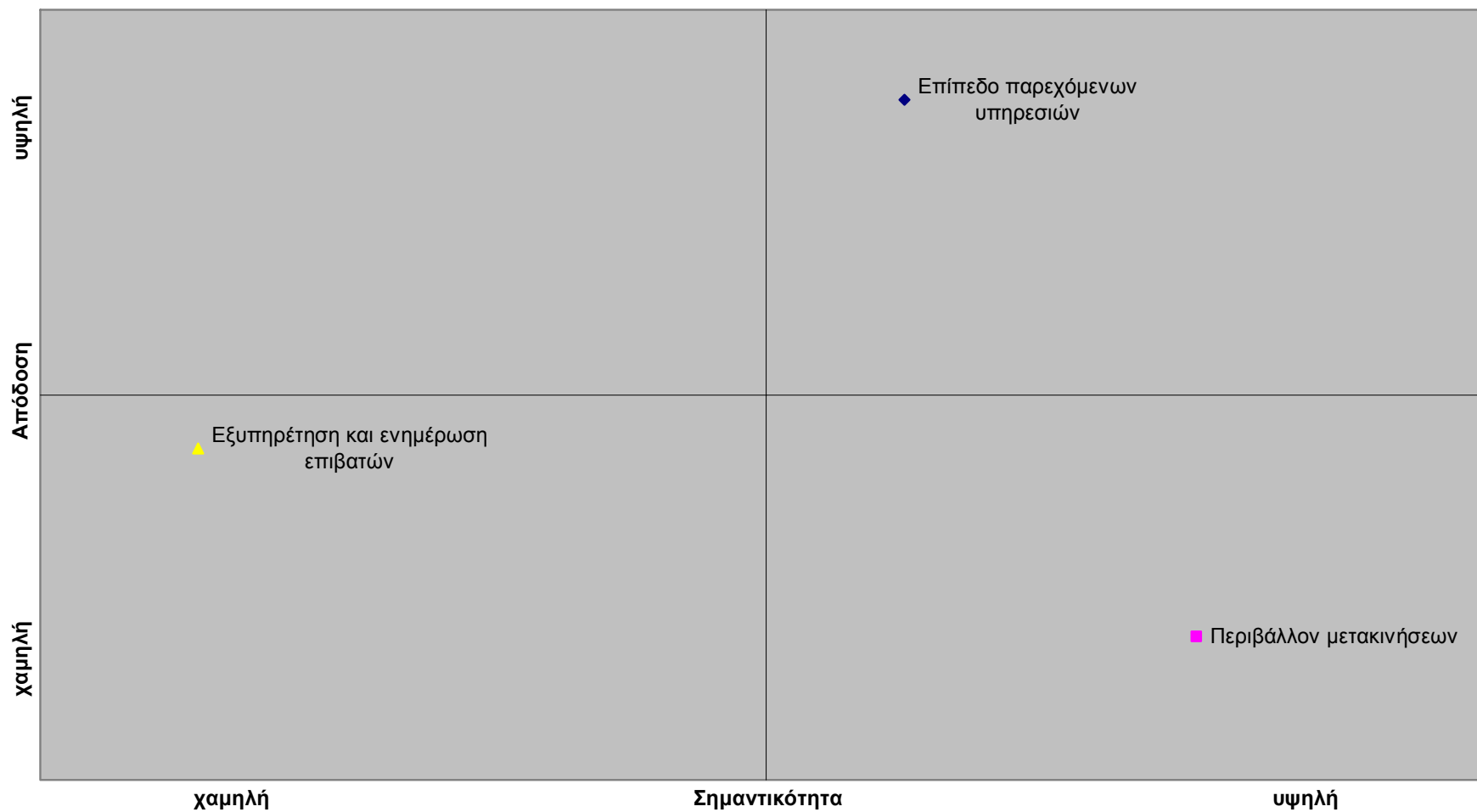
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους κατοίκους του Μικρού Δακτυλίου



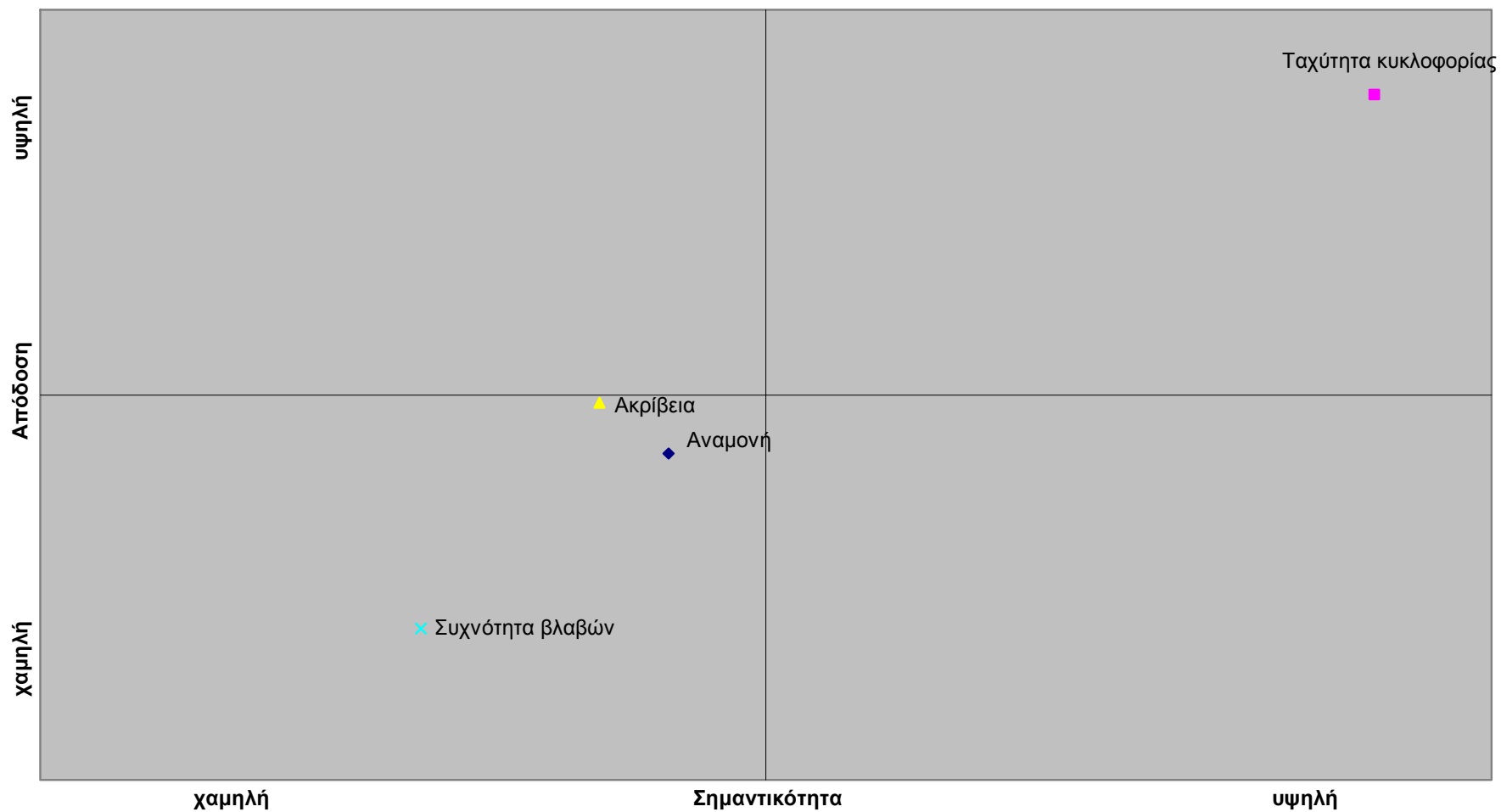
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους κατοίκους του Μικρού Δακτυλίου



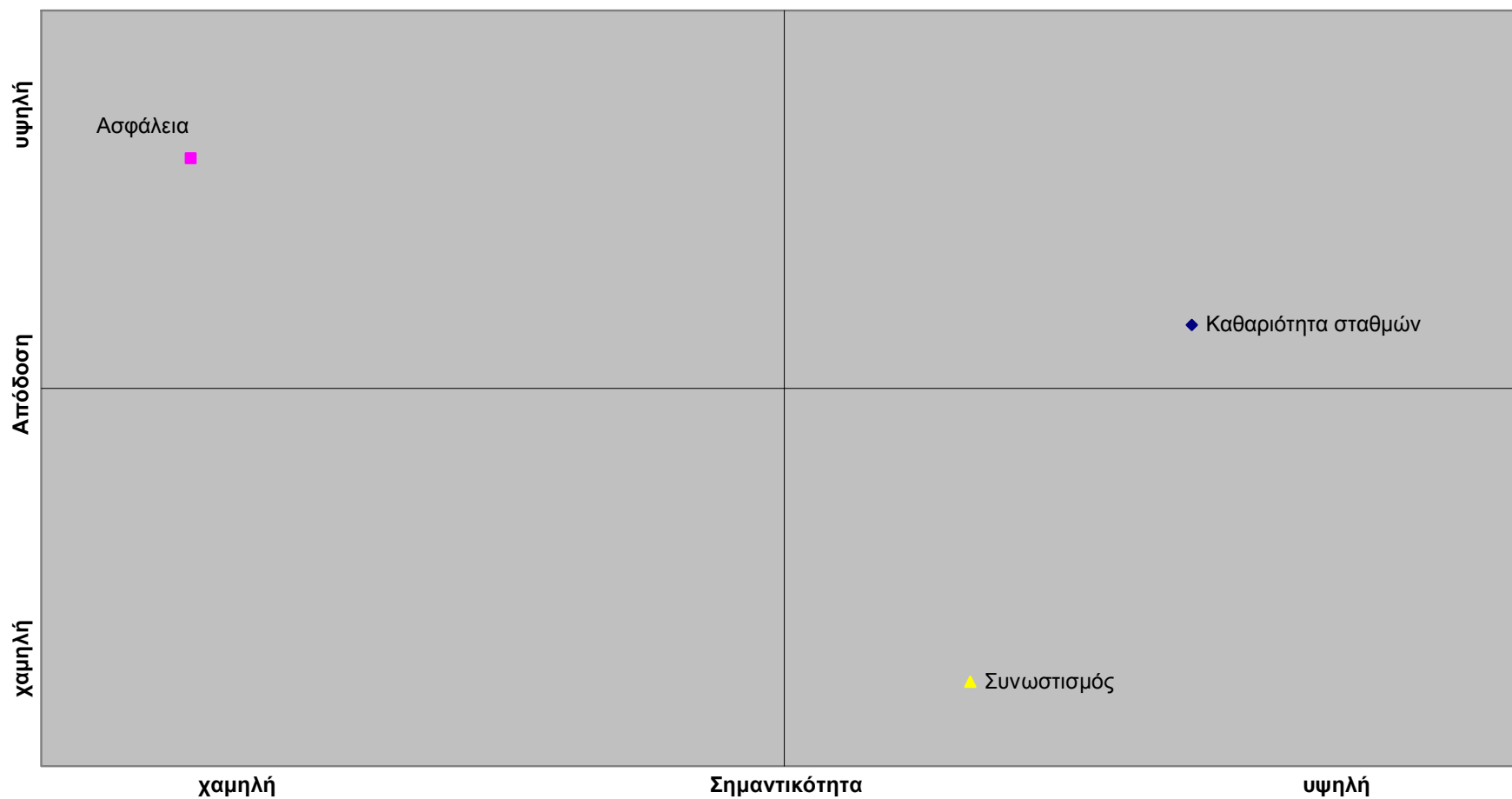
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους κατοίκους του Μεγάλου Δακτυλίου



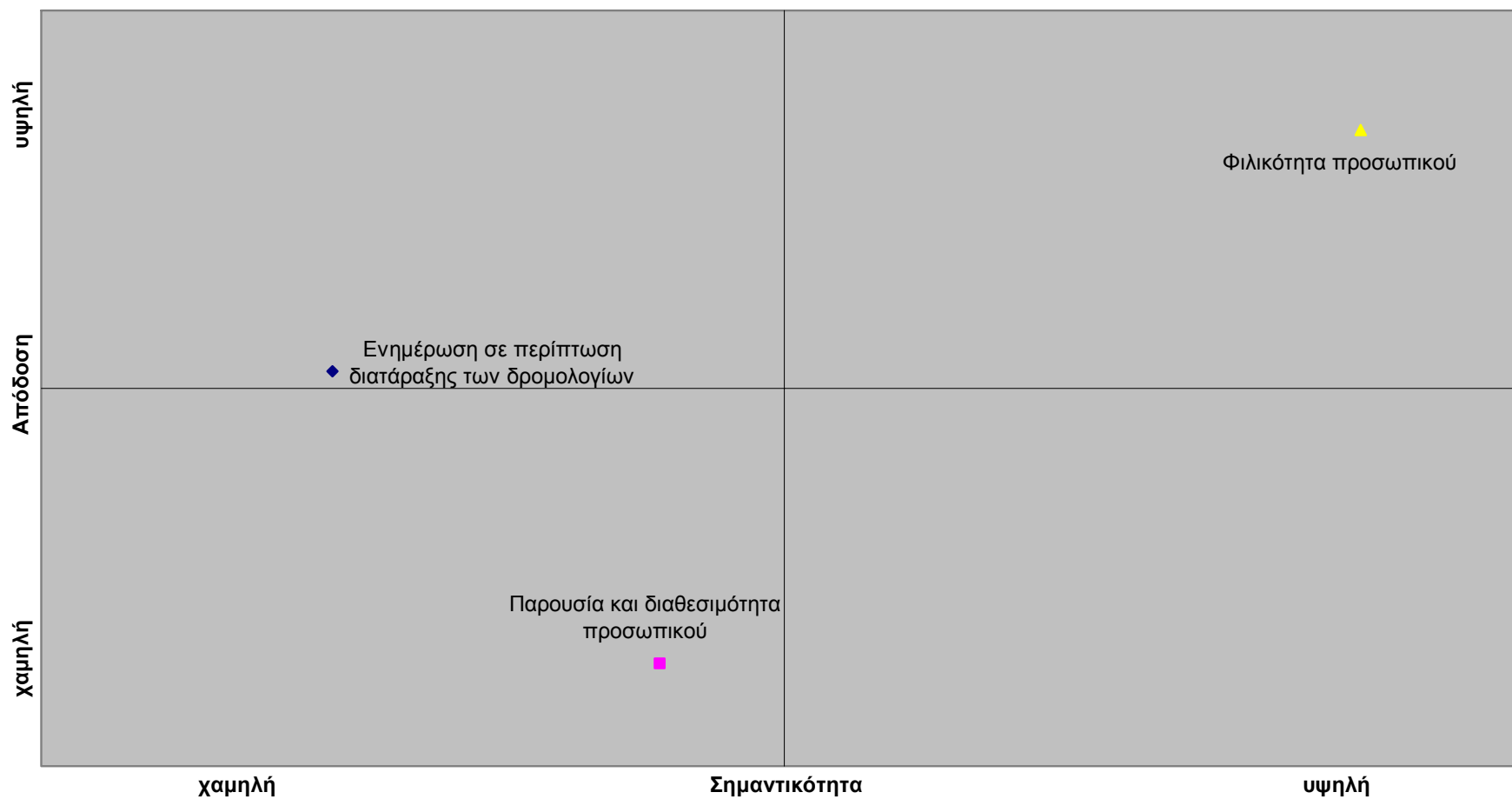
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους κατοίκους του Μεγάλου Δακτυλίου



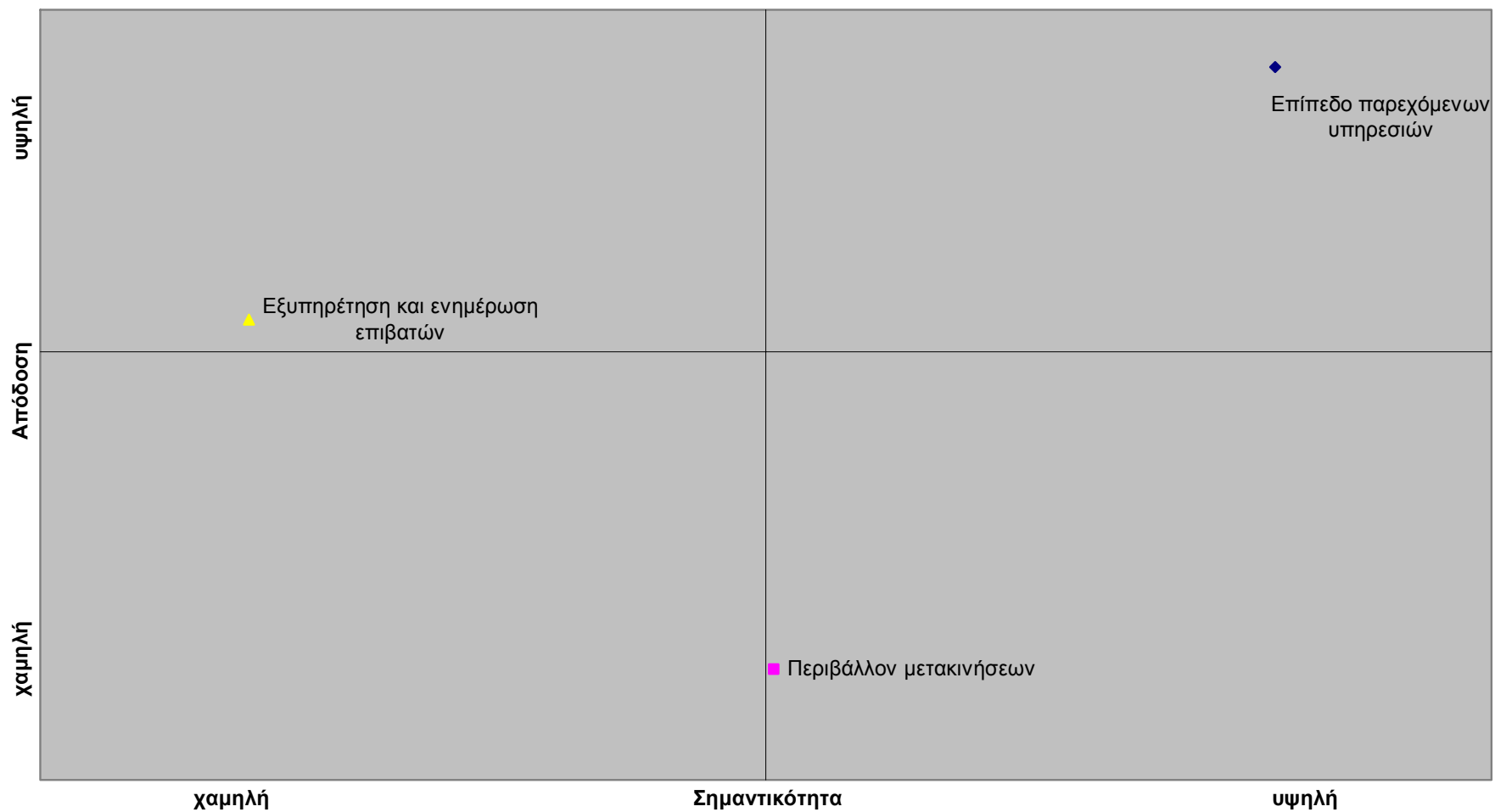
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους κατοίκους του Μεγάλου Δακτυλίου



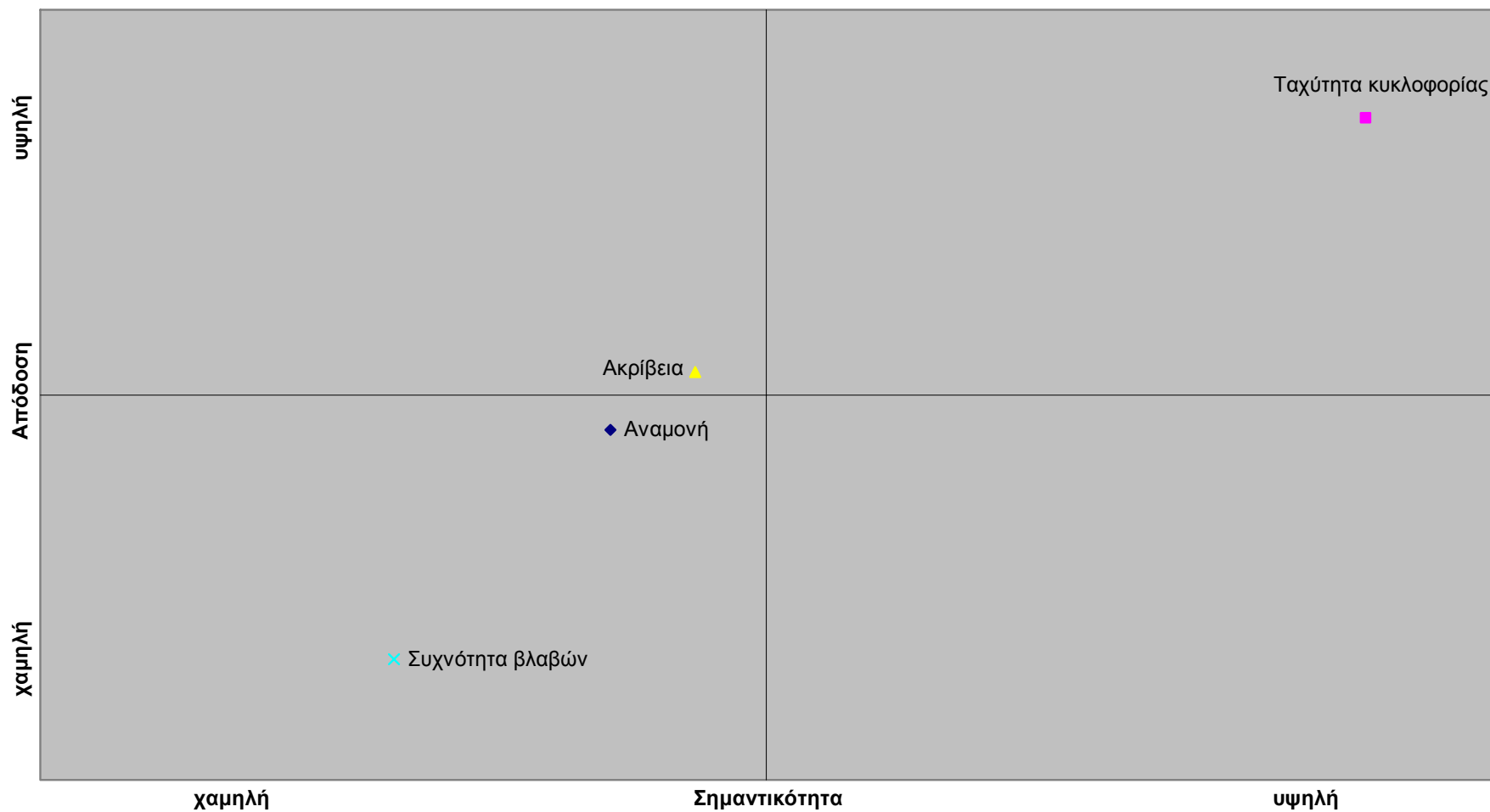
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους κατοίκους του Μεγάλου Δακτυλίου



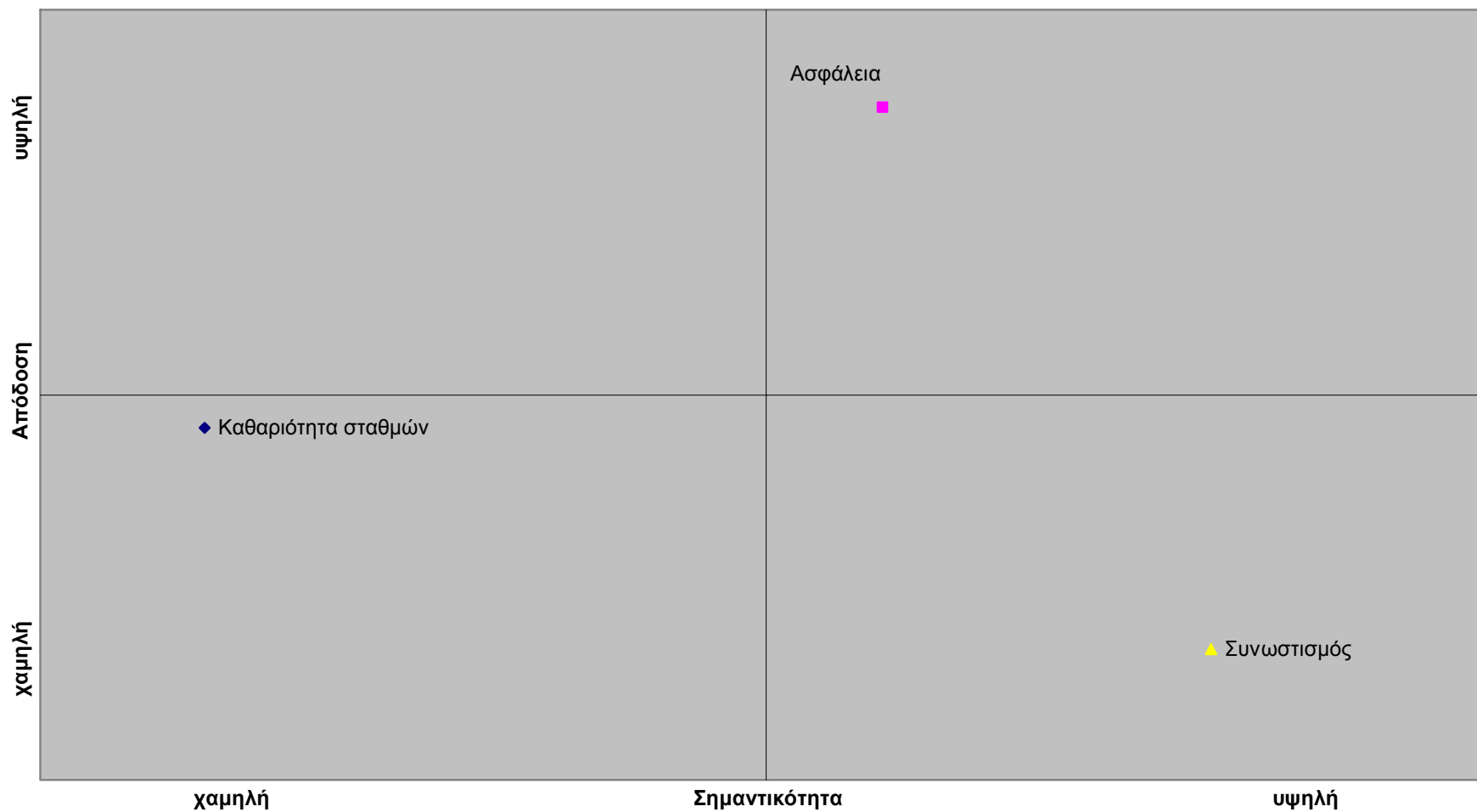
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Νέους



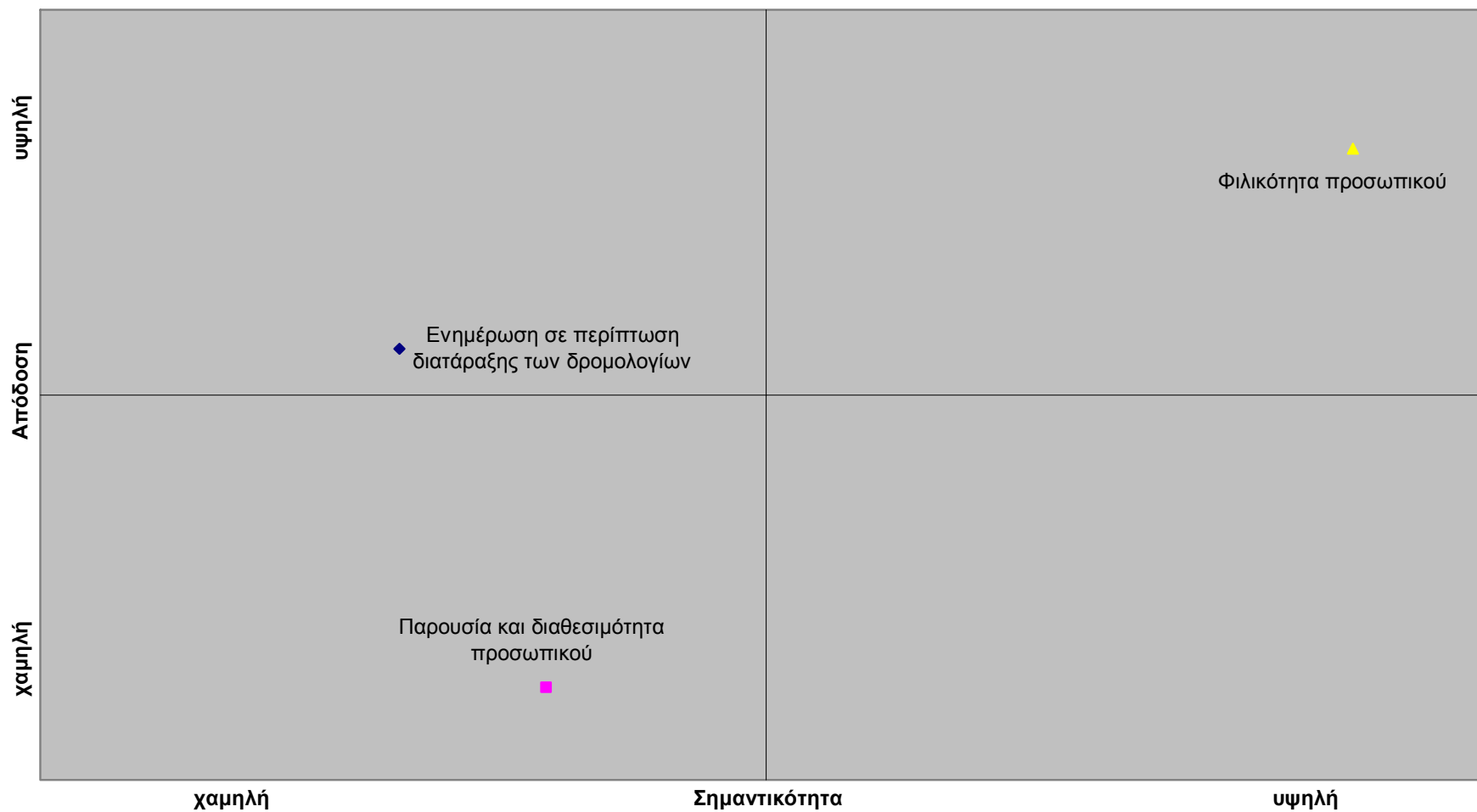
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Νέους



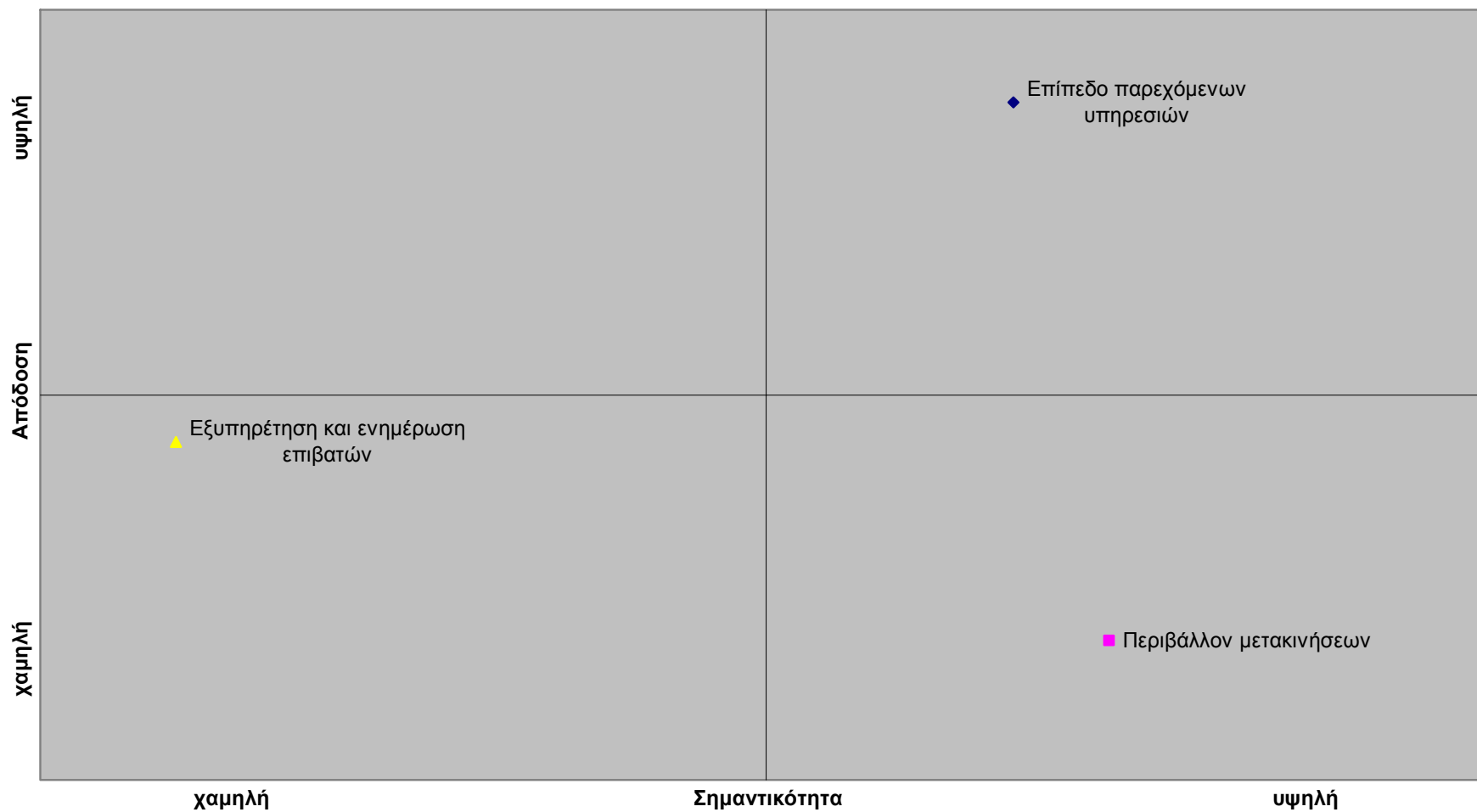
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Νέους



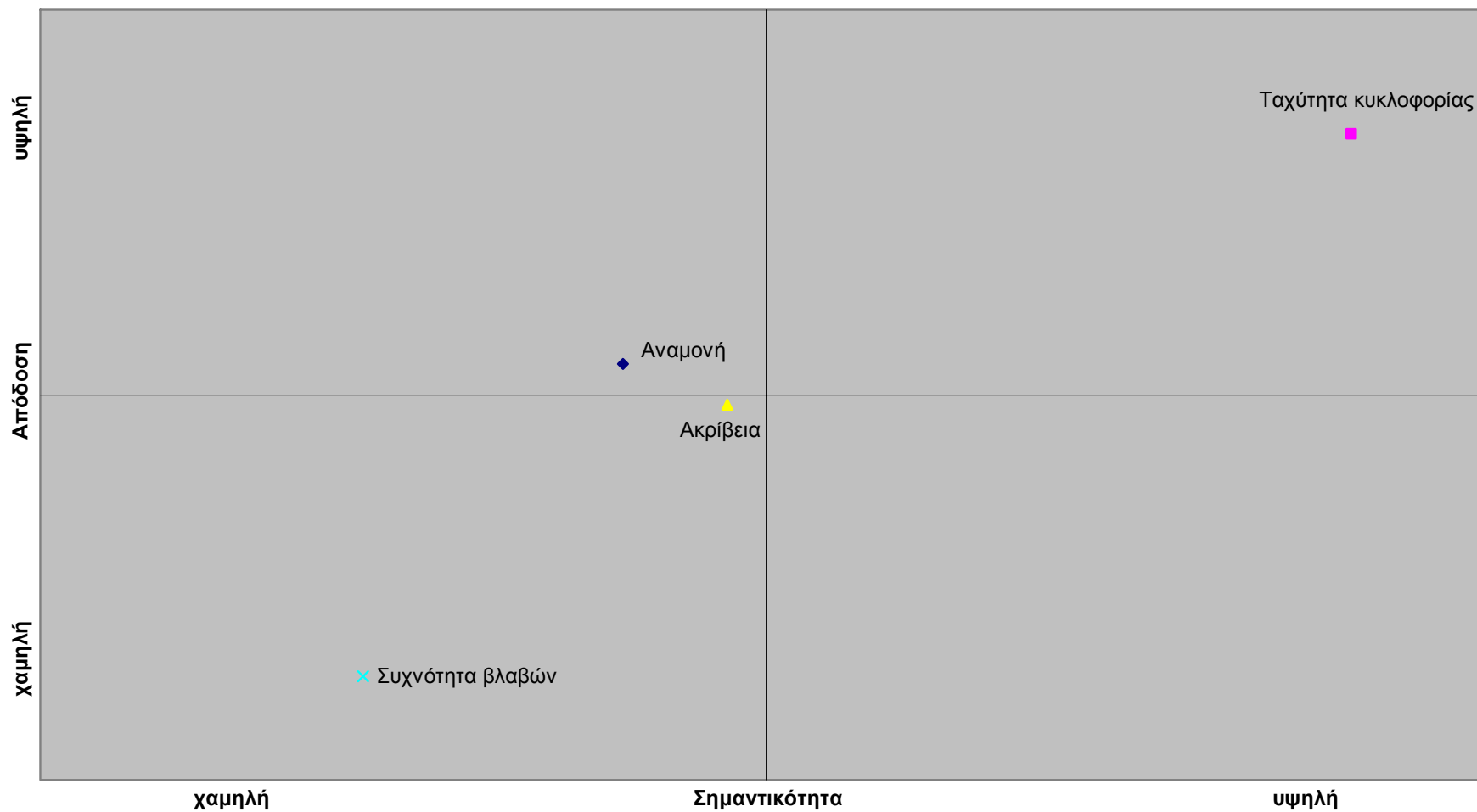
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Νέους



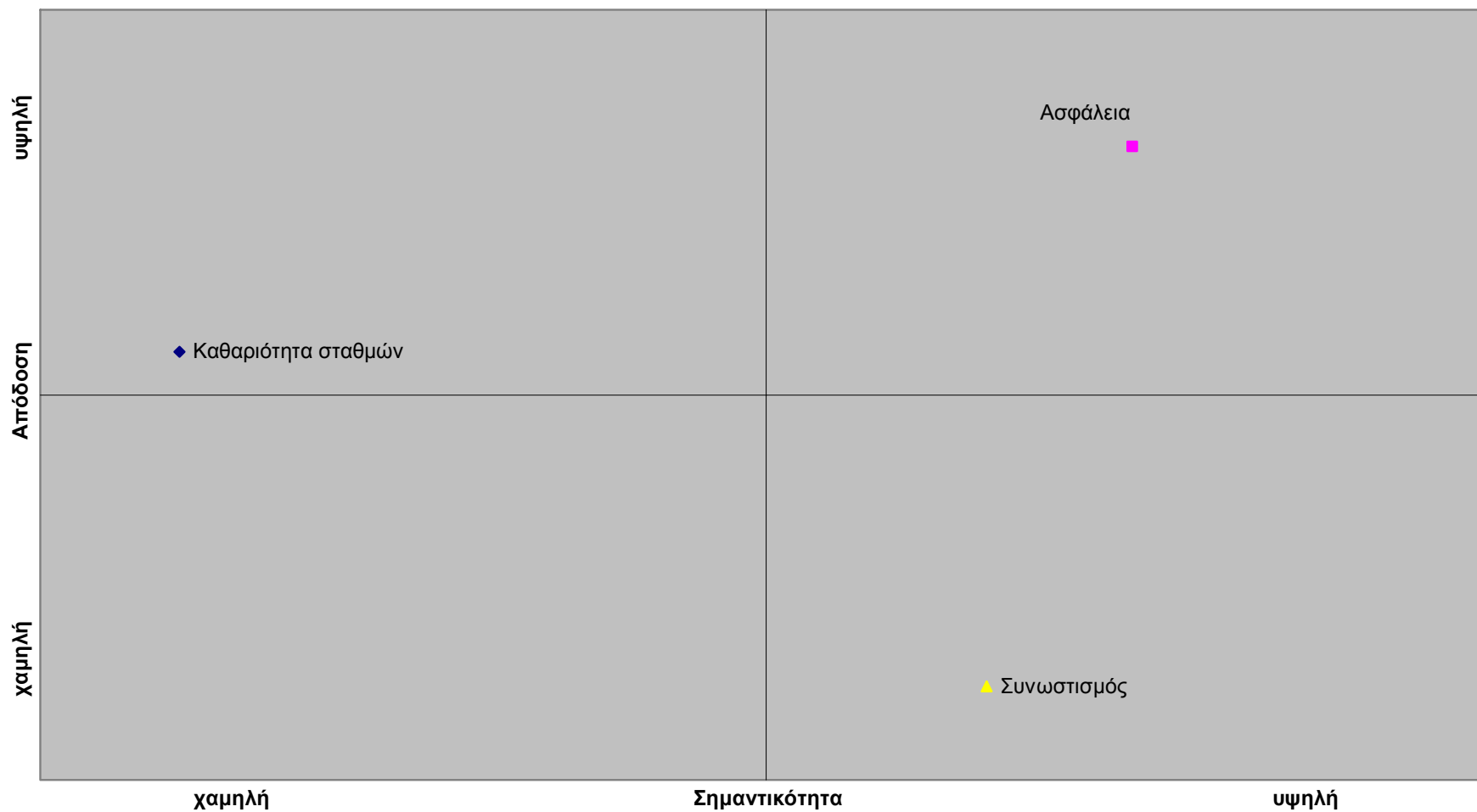
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Μεγάλους



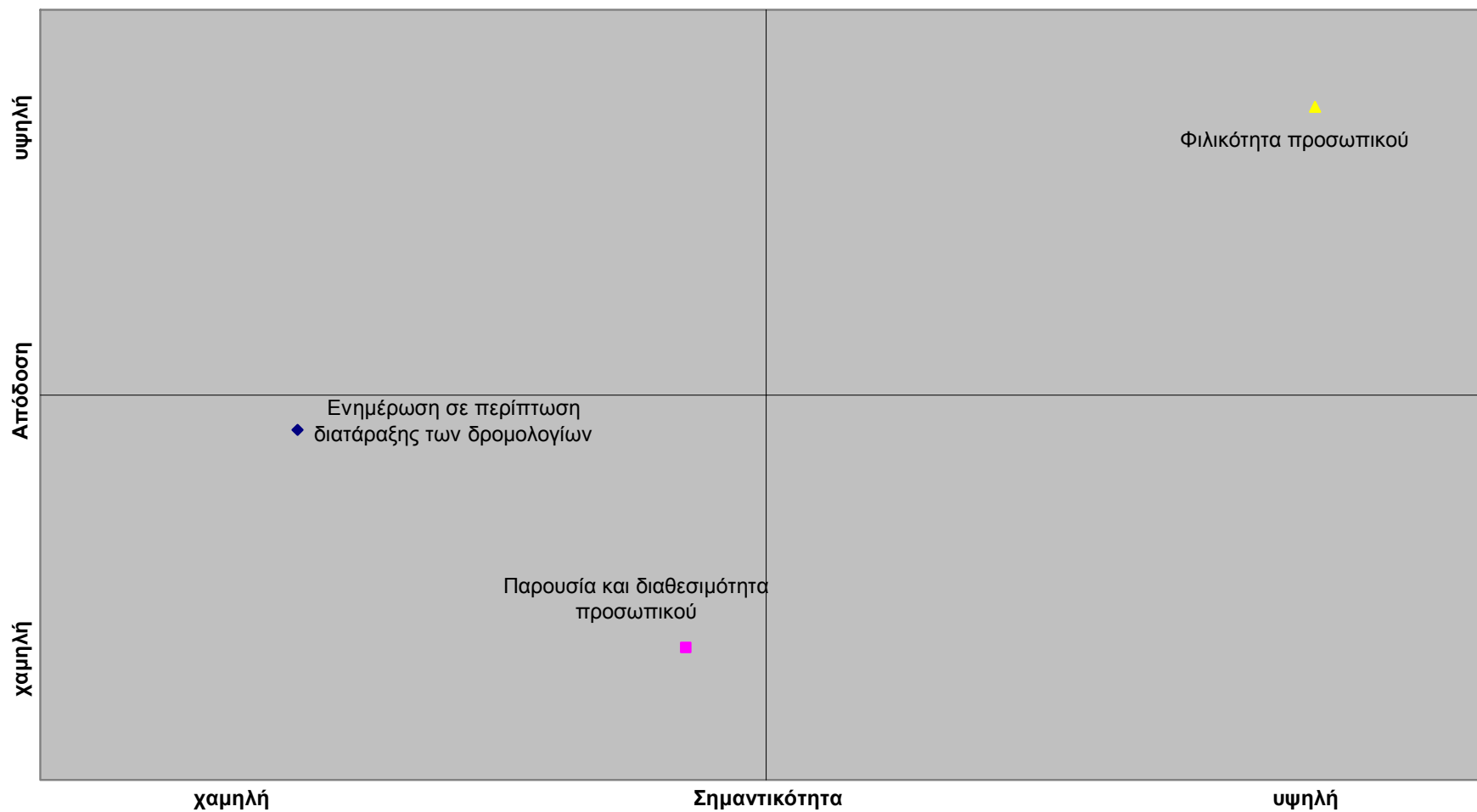
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Μεγάλους



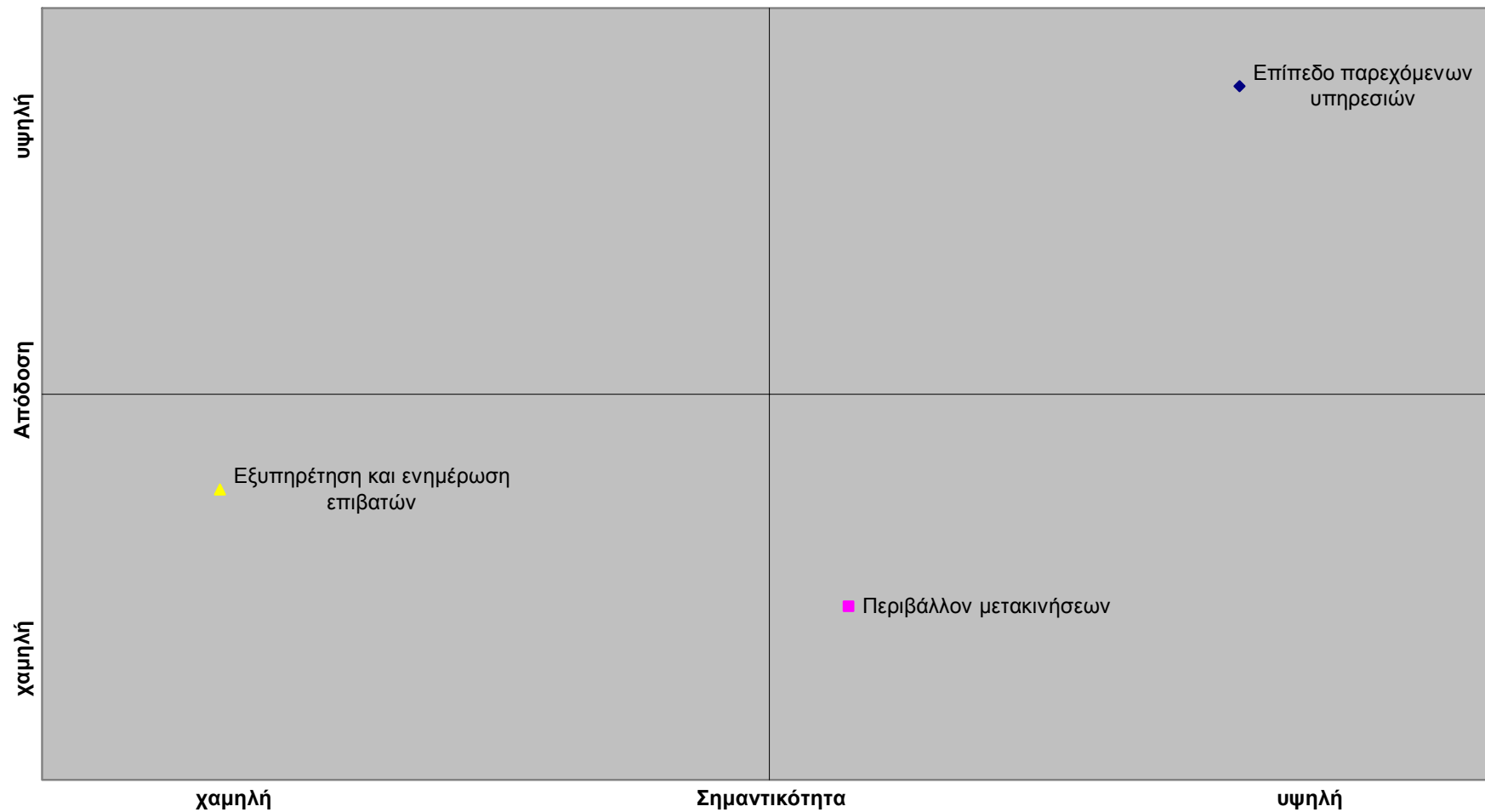
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Μεγάλους



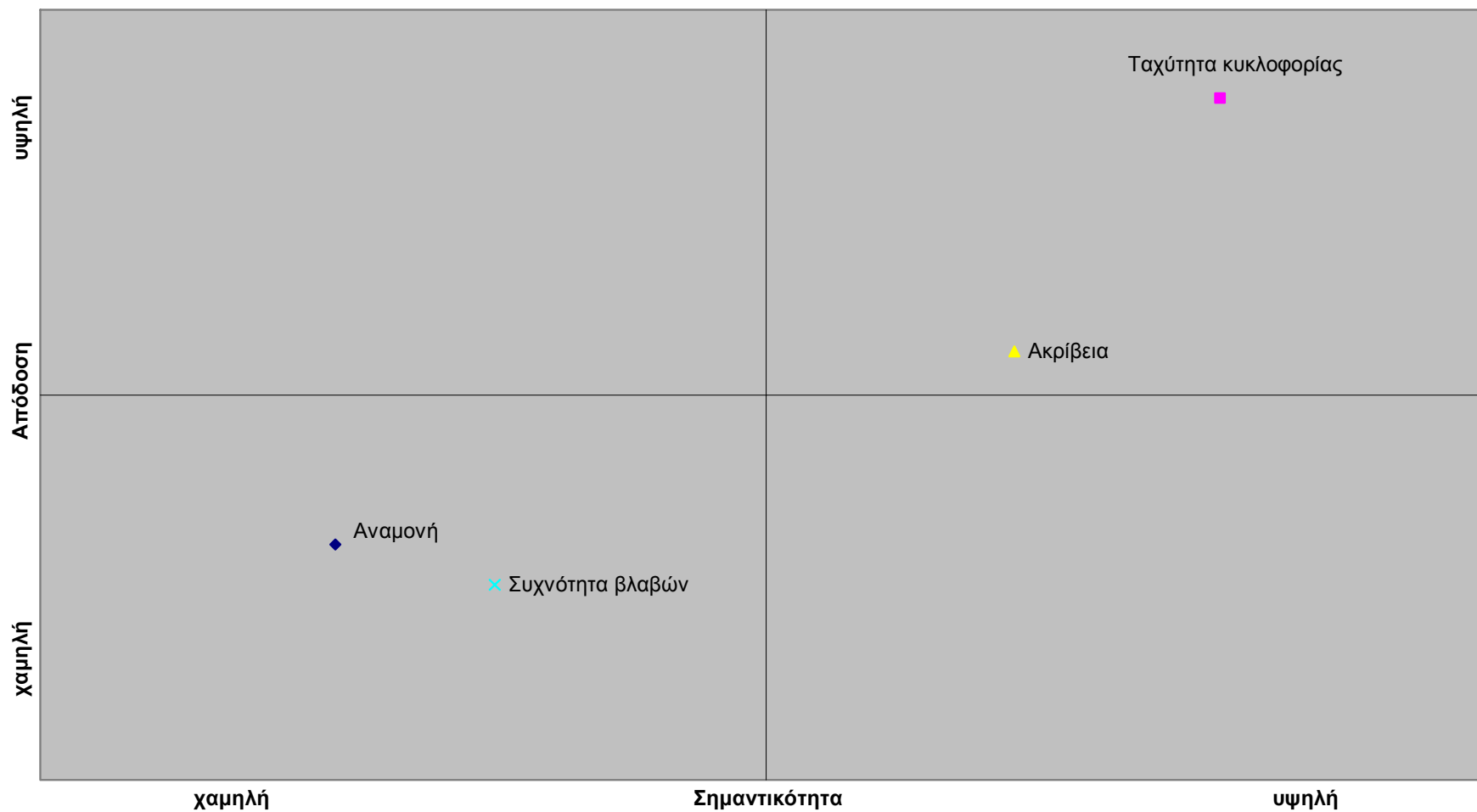
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Μεγάλους



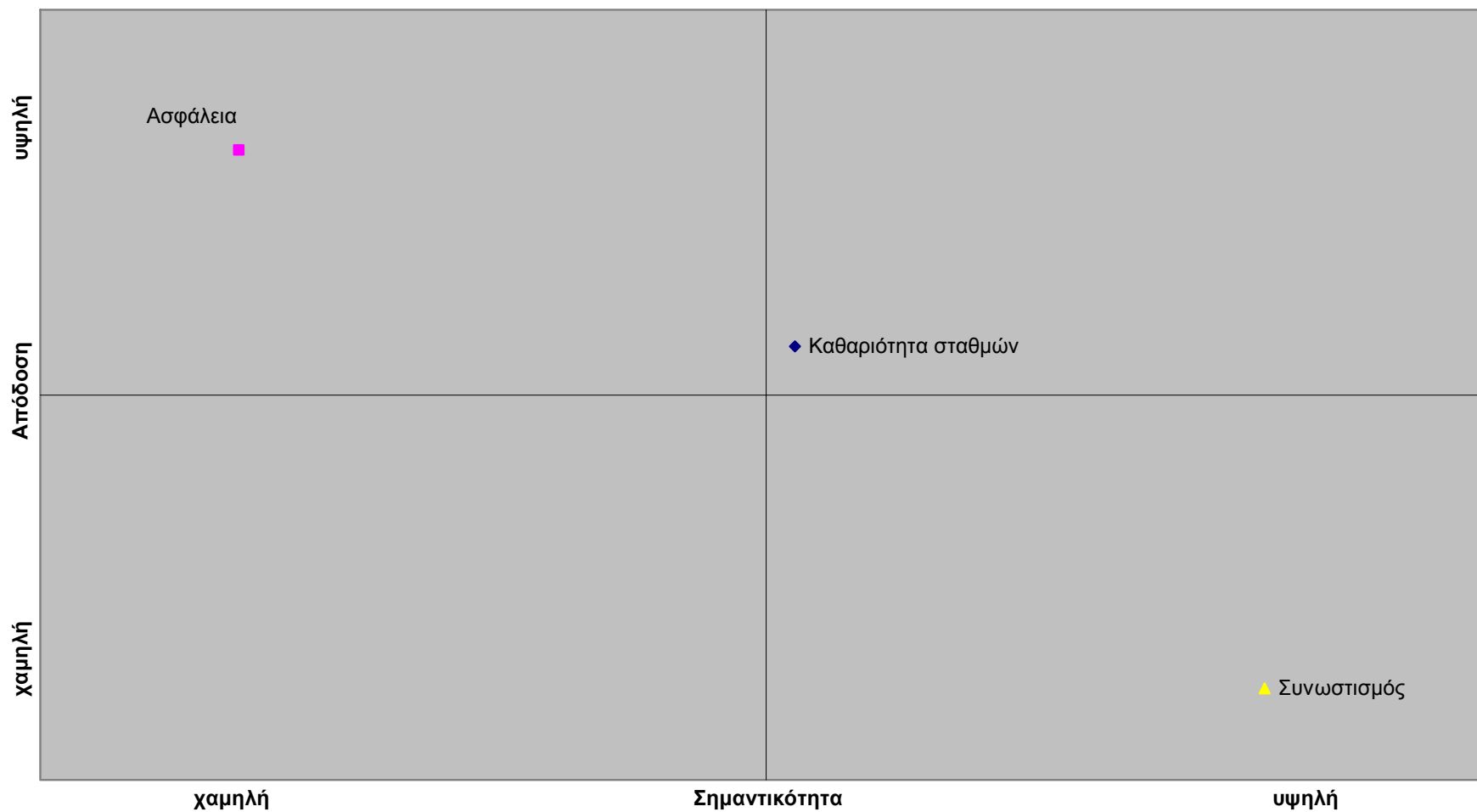
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Ηλικιωμένους



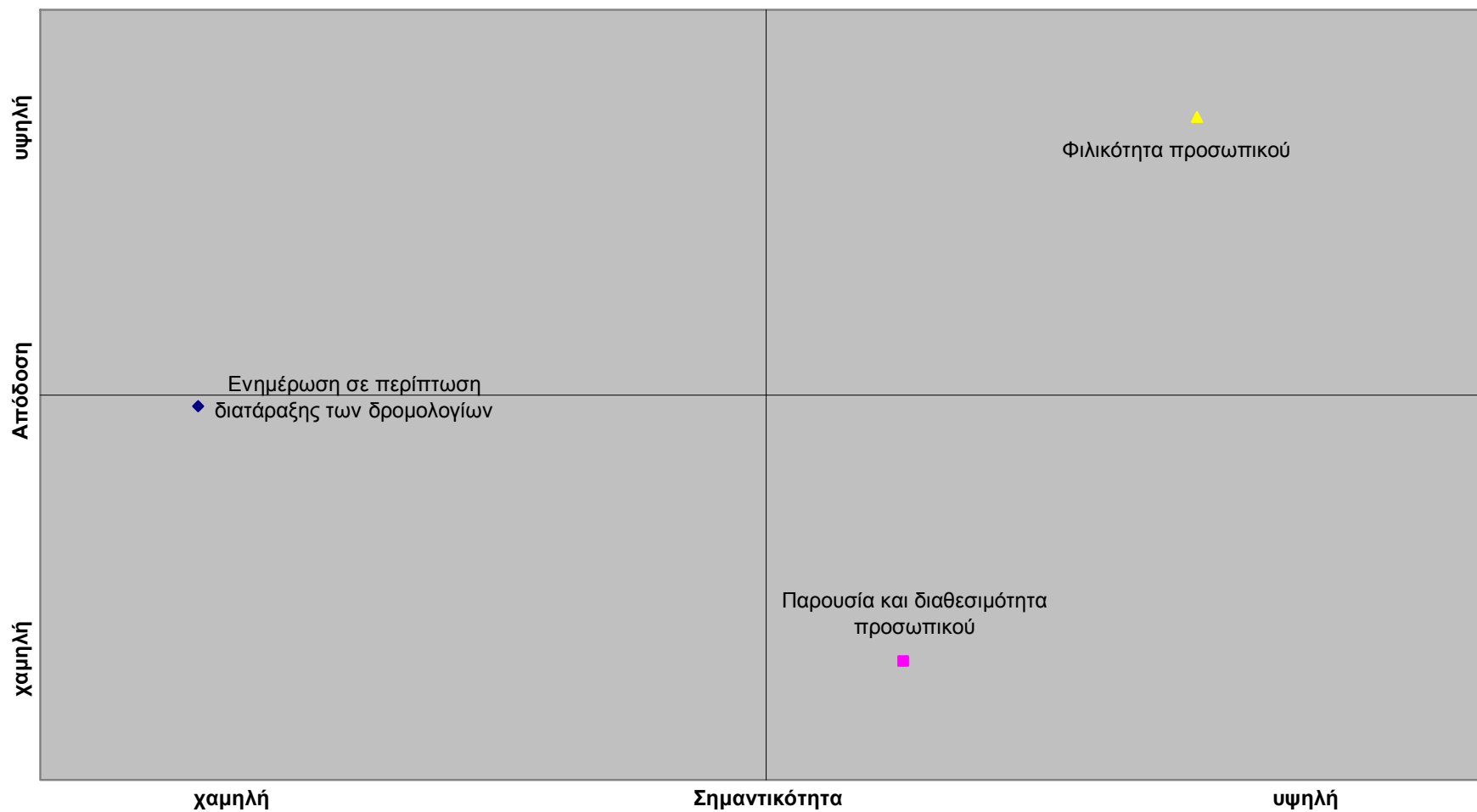
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Ηλικιωμένους



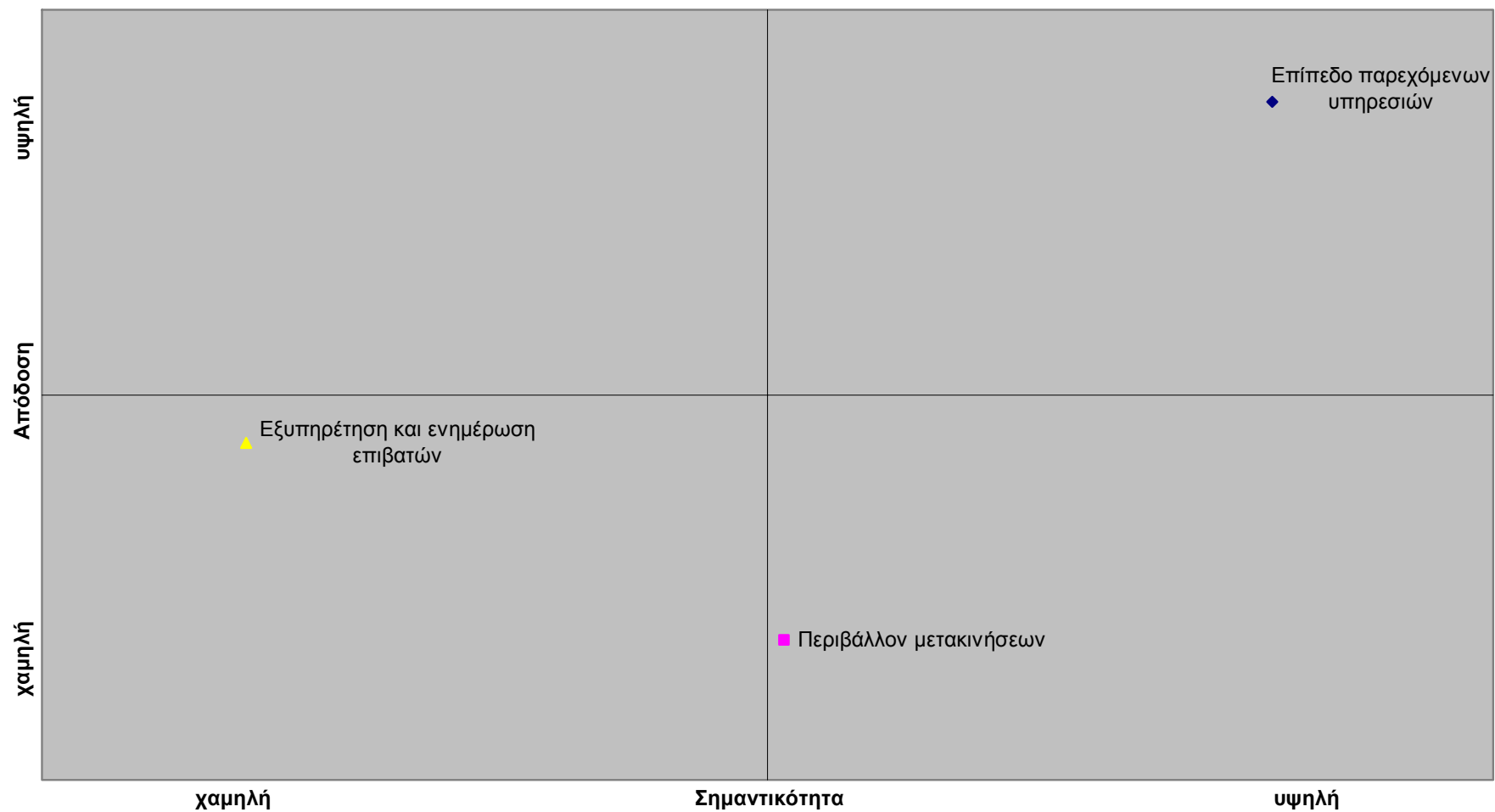
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Ηλικιωμένους



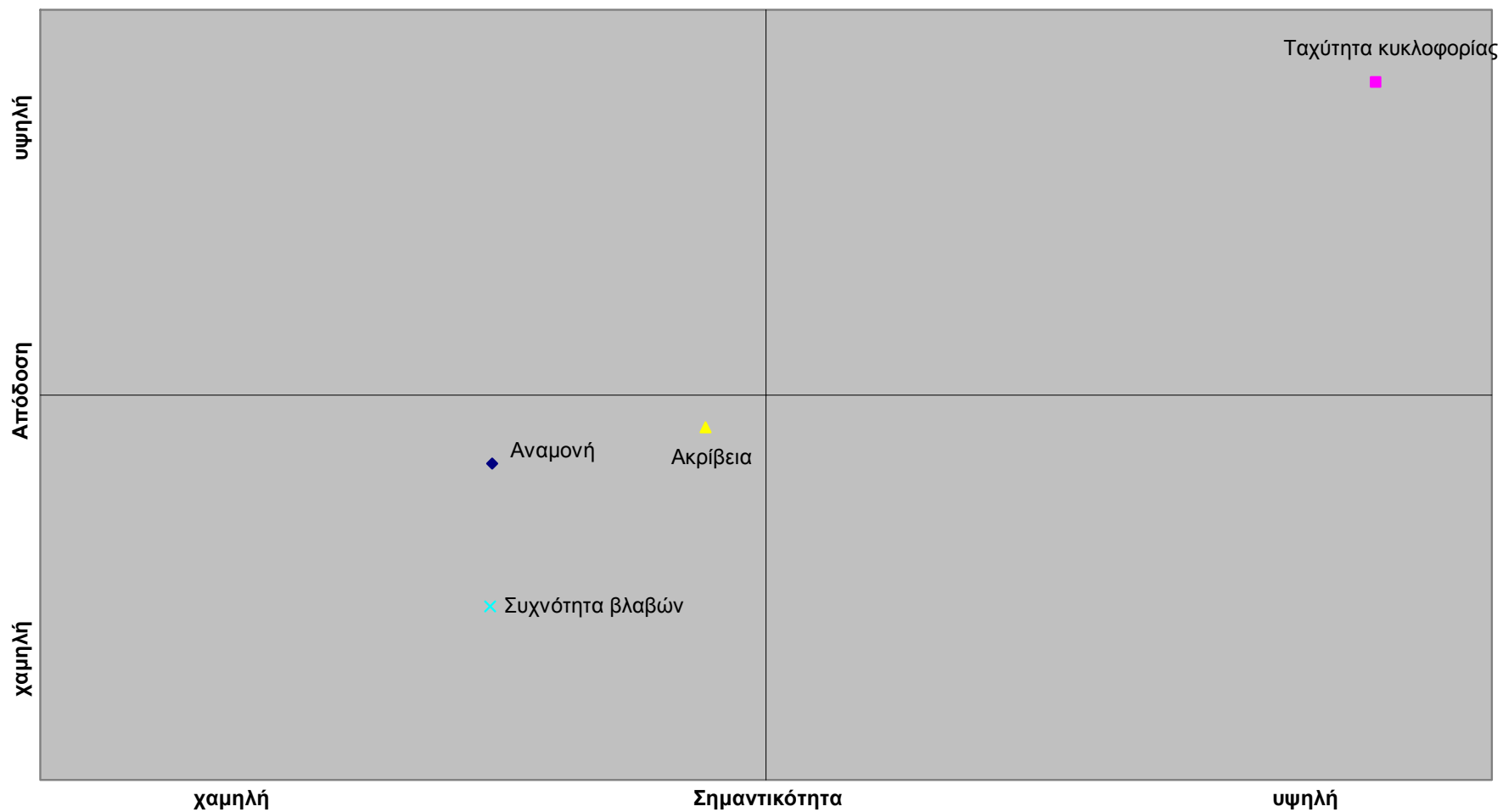
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Ηλικιωμένους



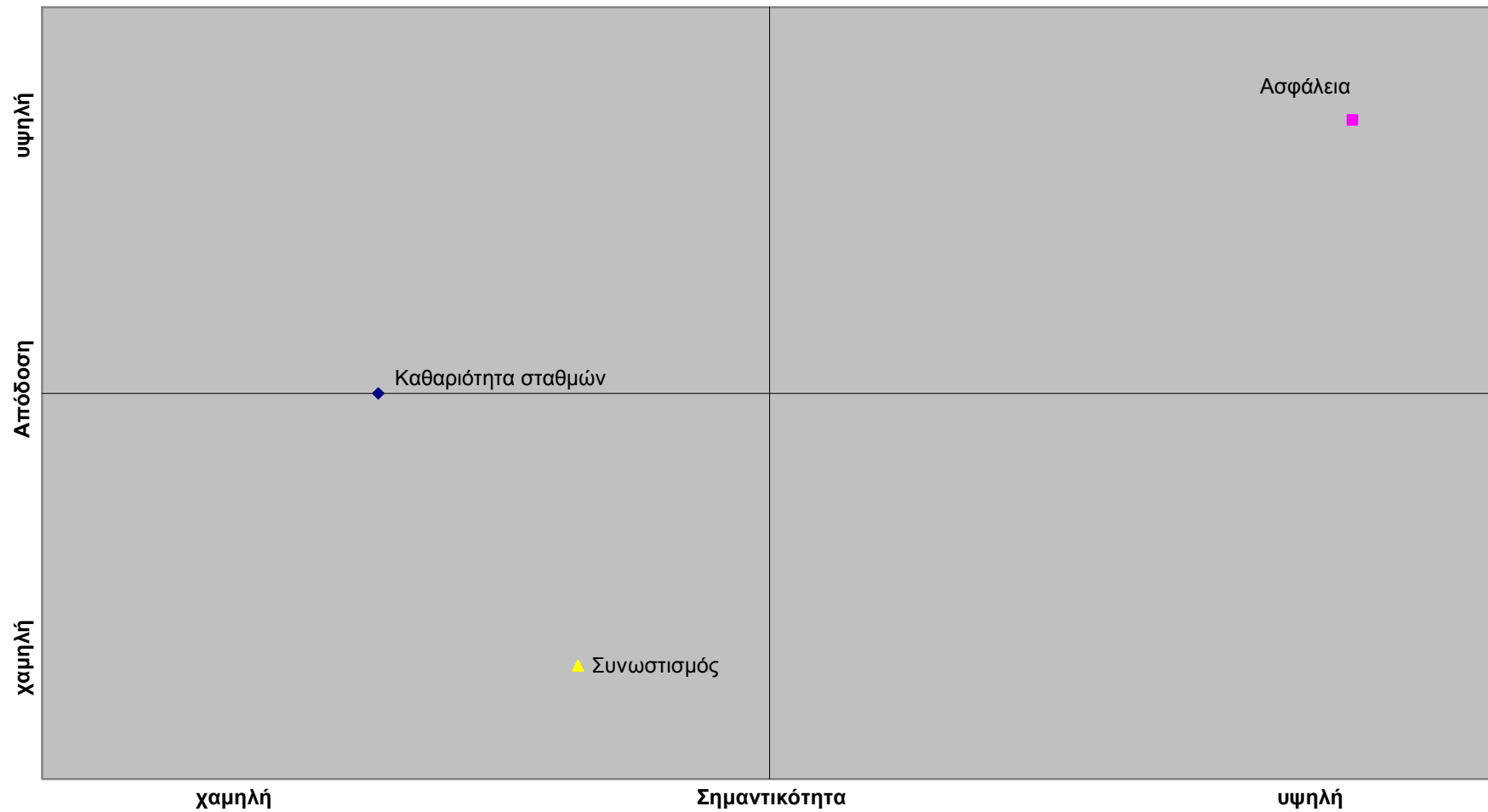
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Άντρες



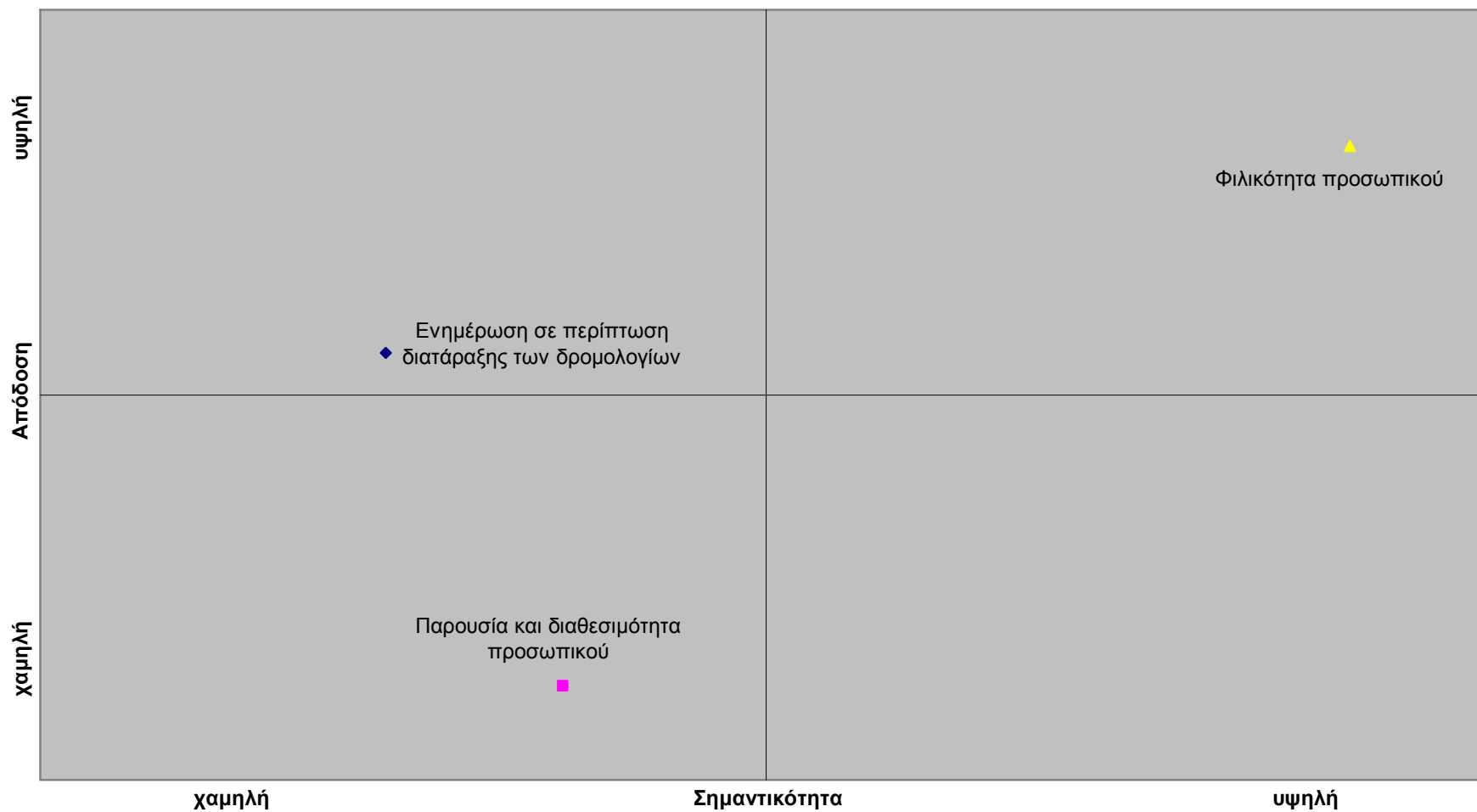
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Άντρες



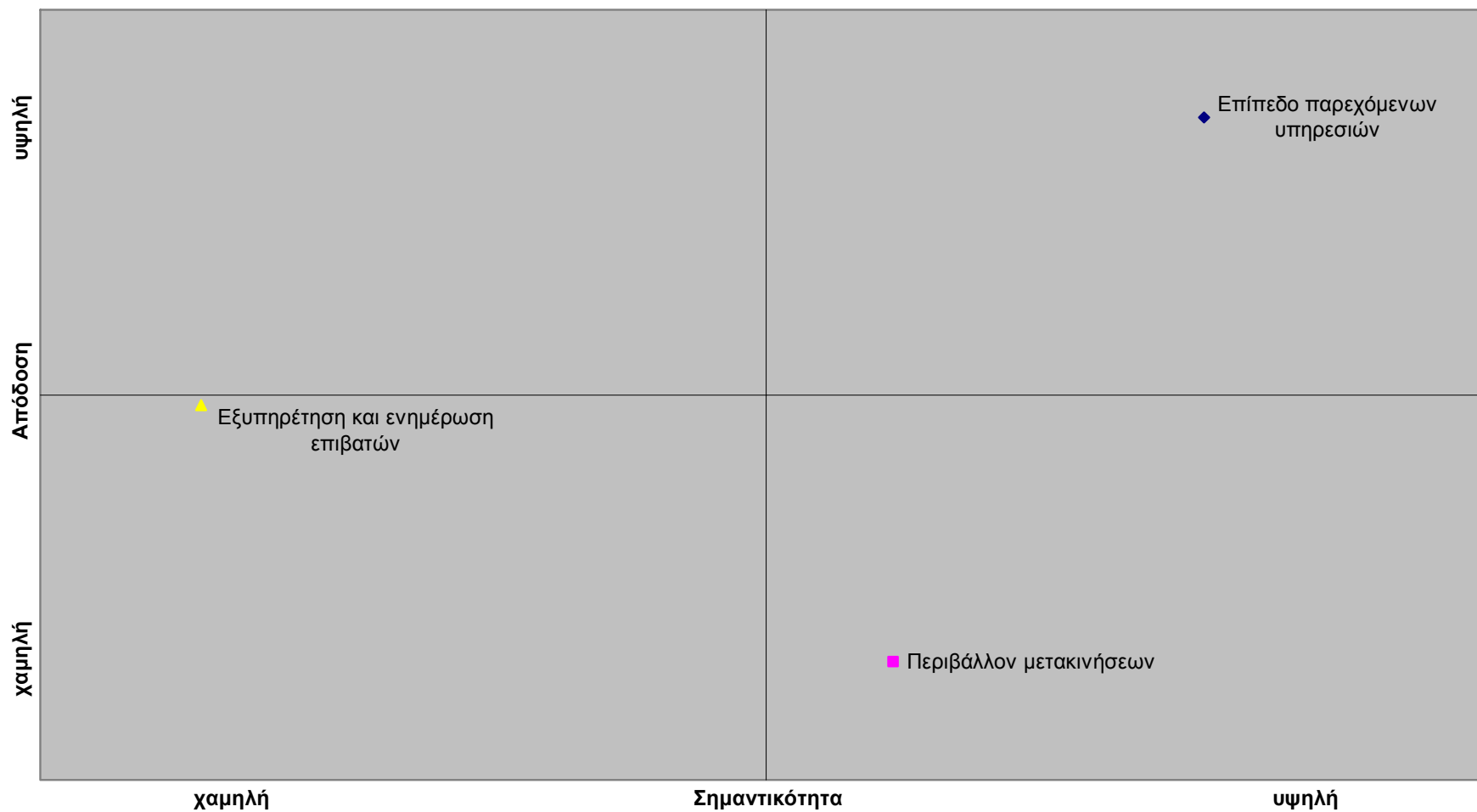
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Άντρες



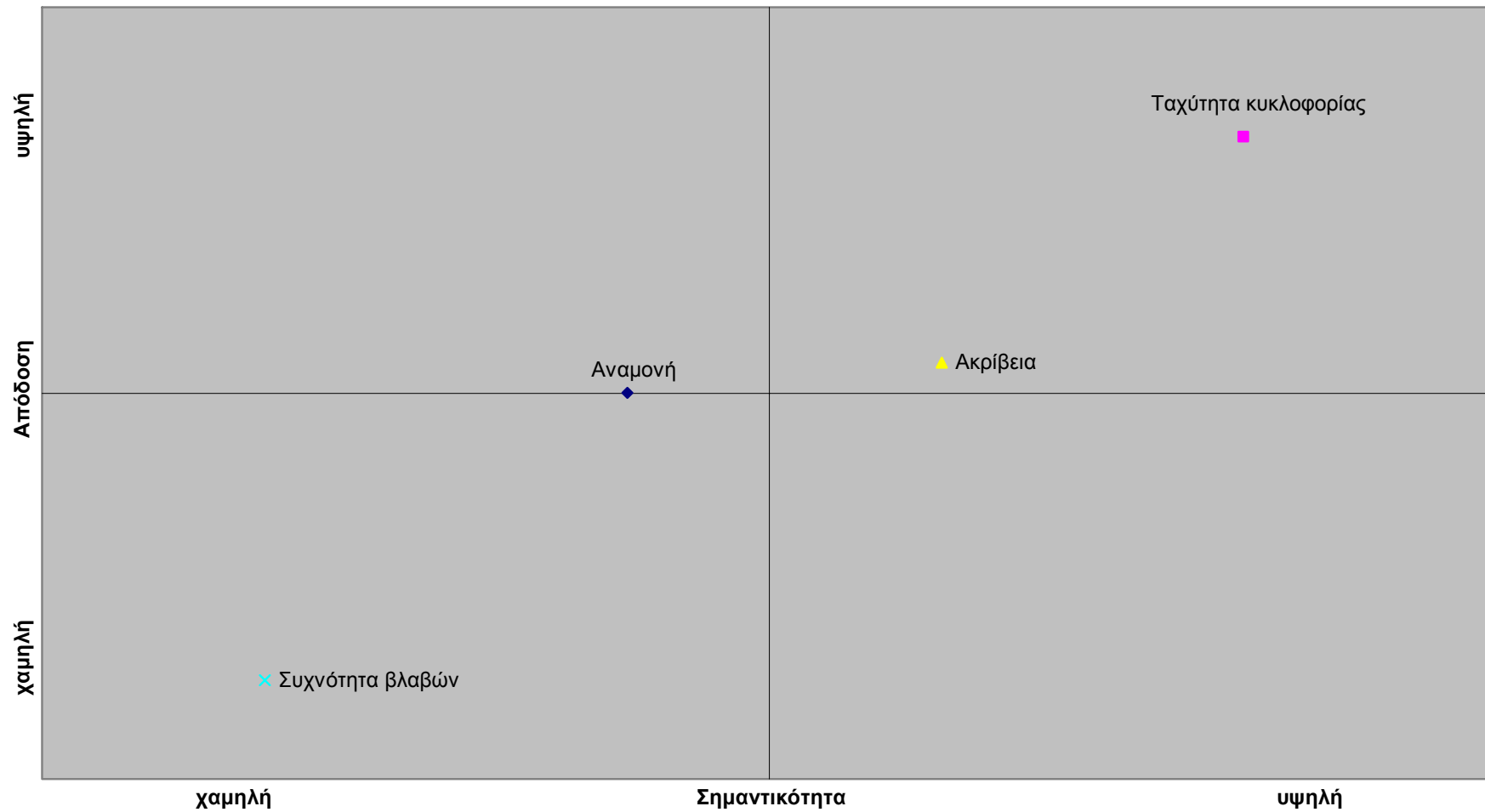
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Άντρες



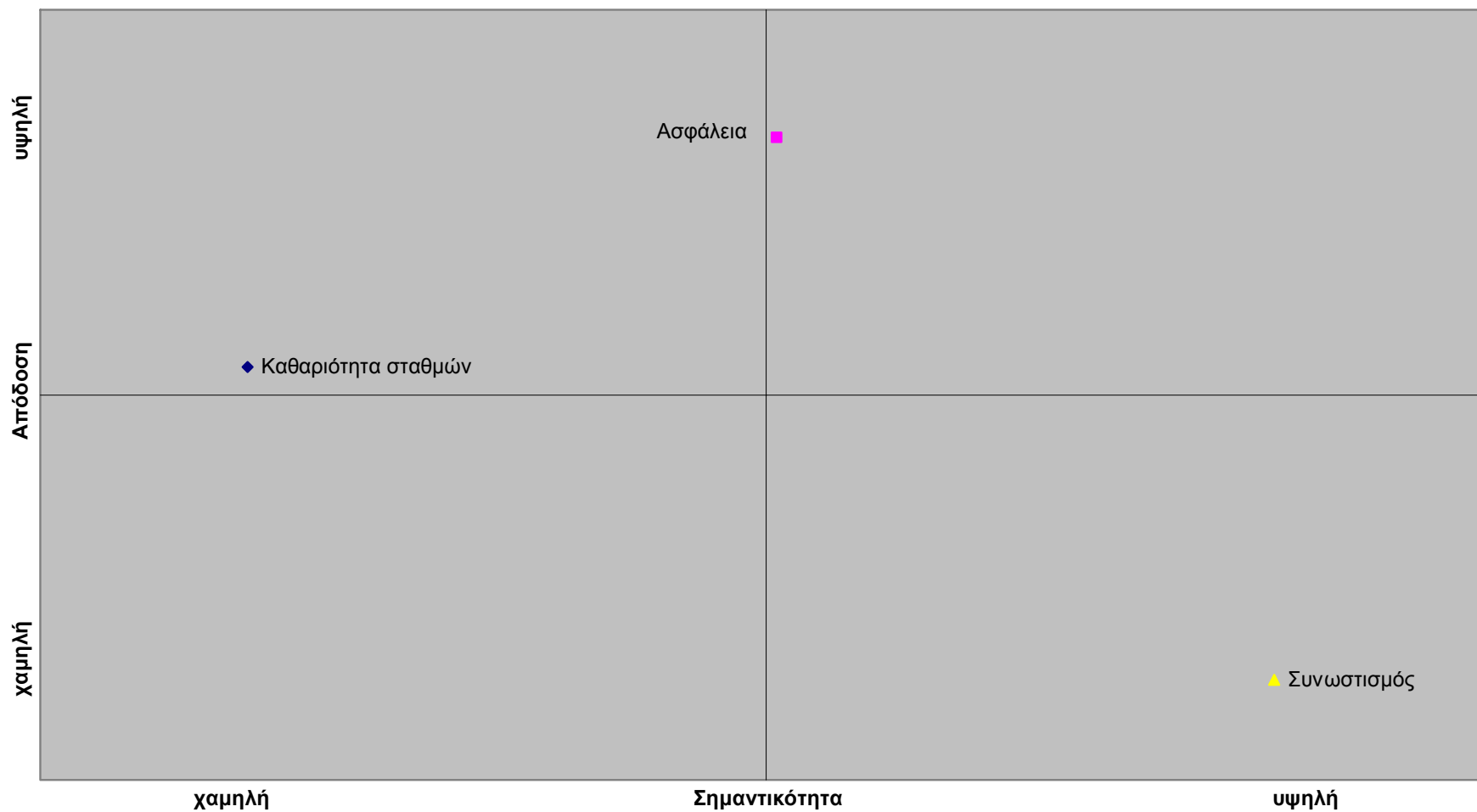
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τις Γυναίκες



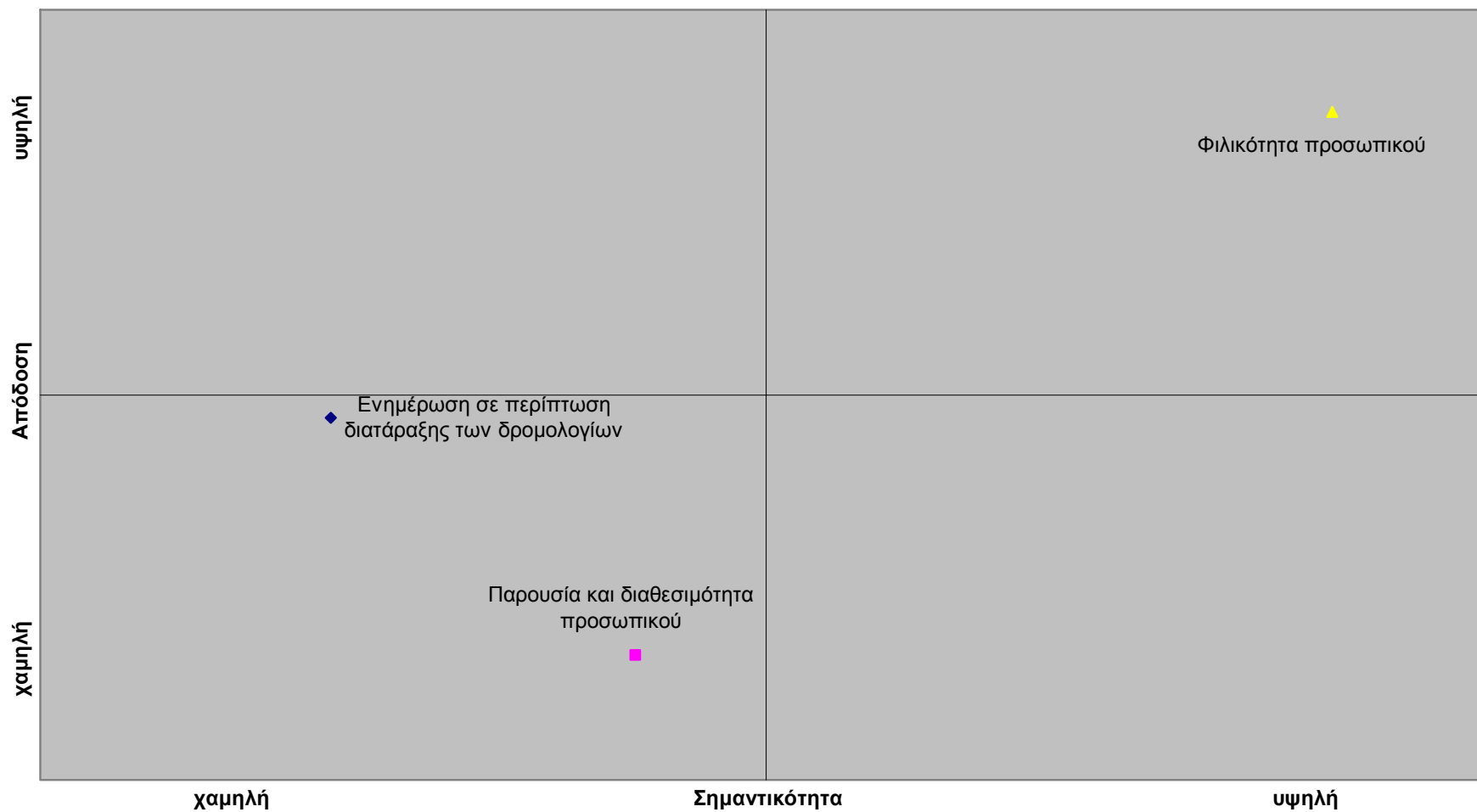
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τις Γυναίκες



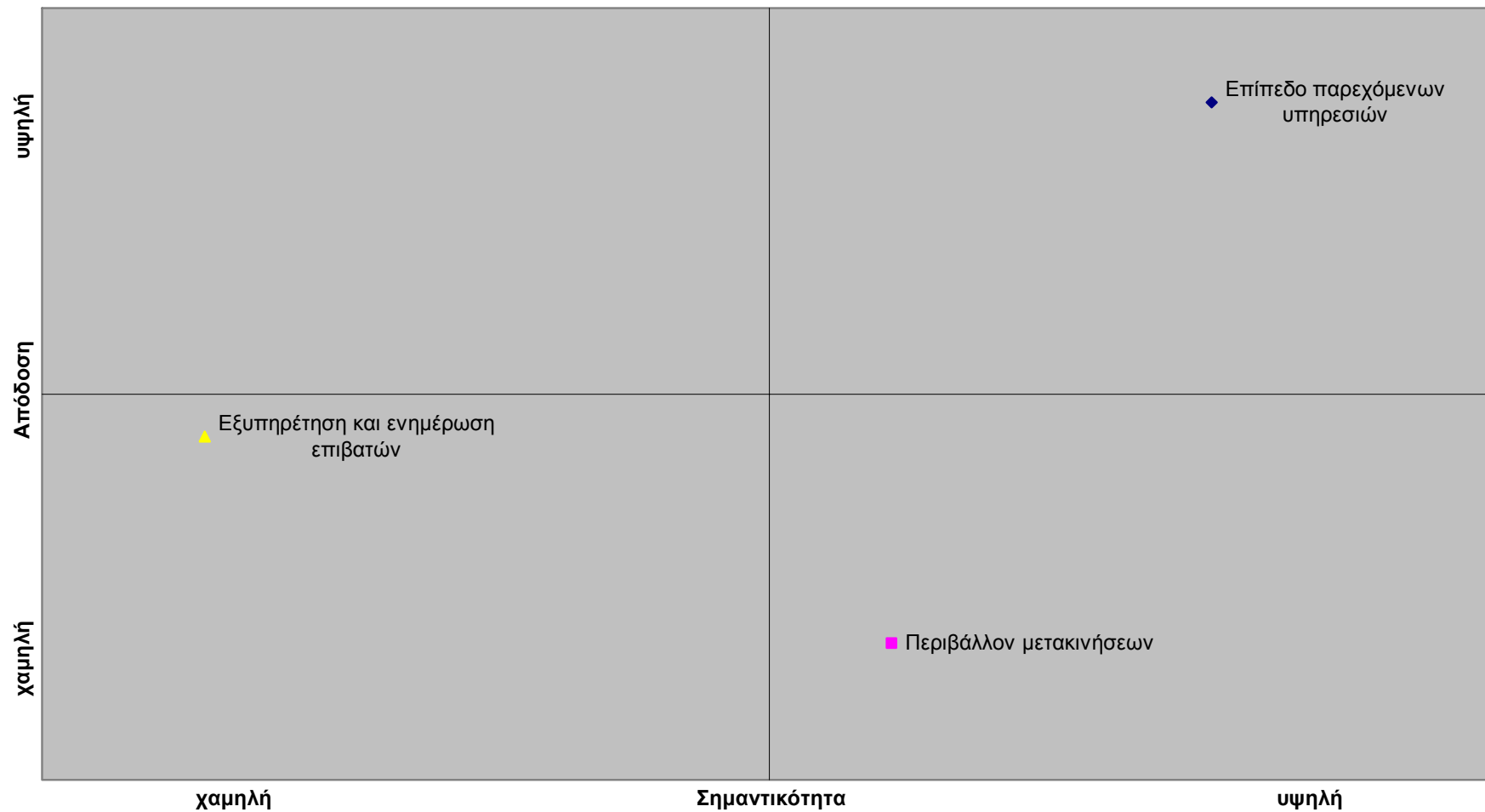
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τις Γυναίκες



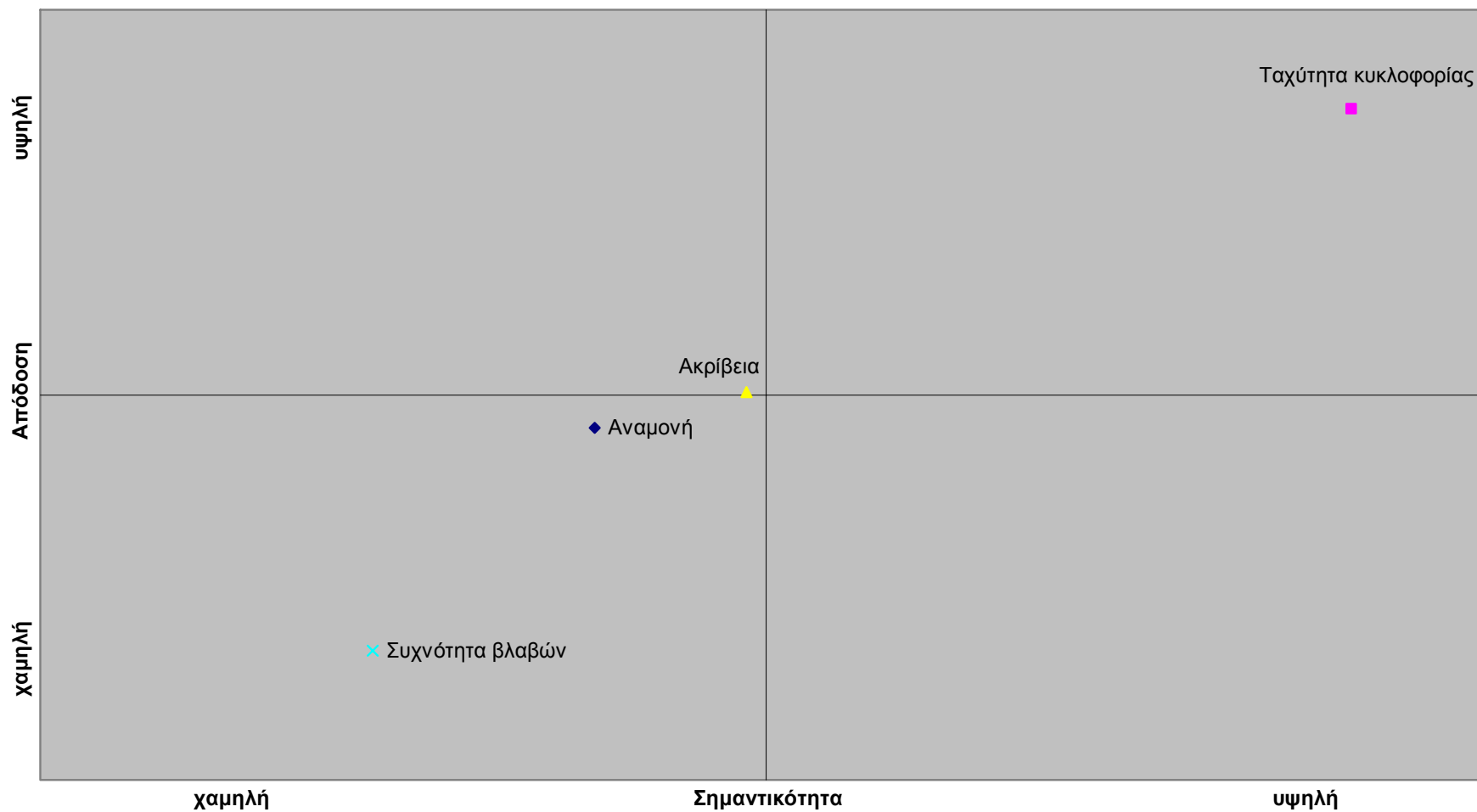
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τις Γυναίκες



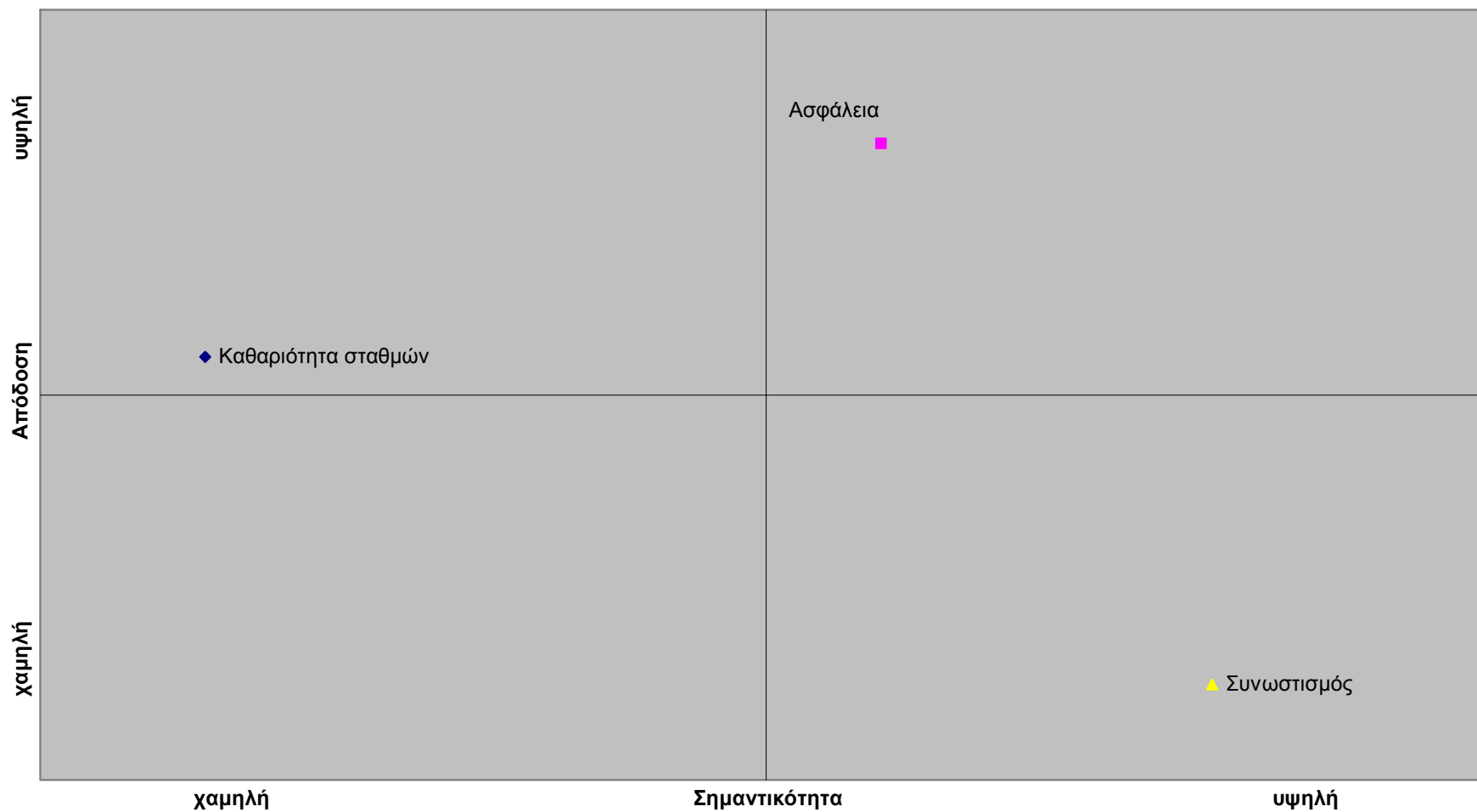
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Τακτικούς χρήστες ΙΧ



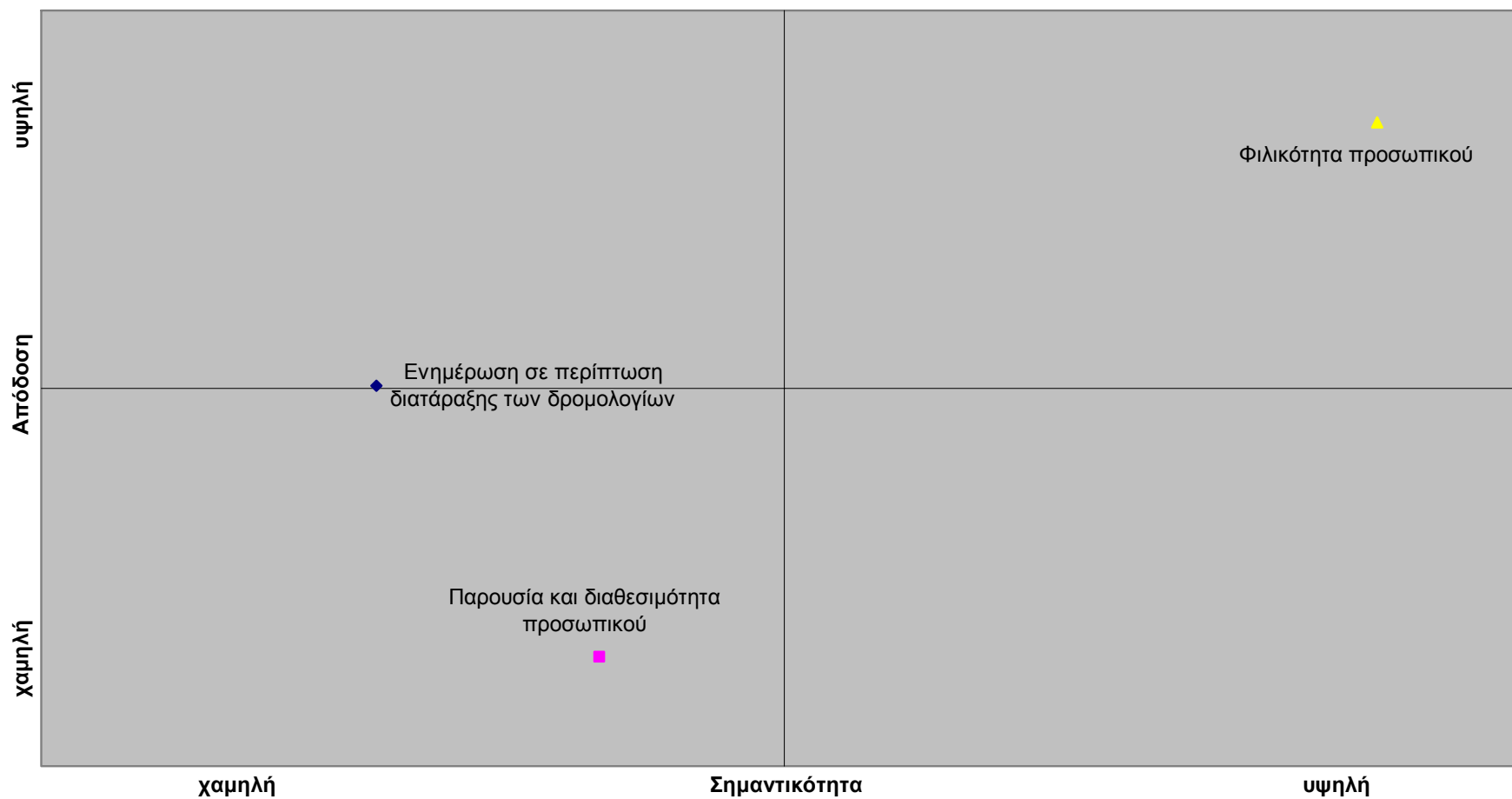
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Τακτικούς χρήστες ΙΧ



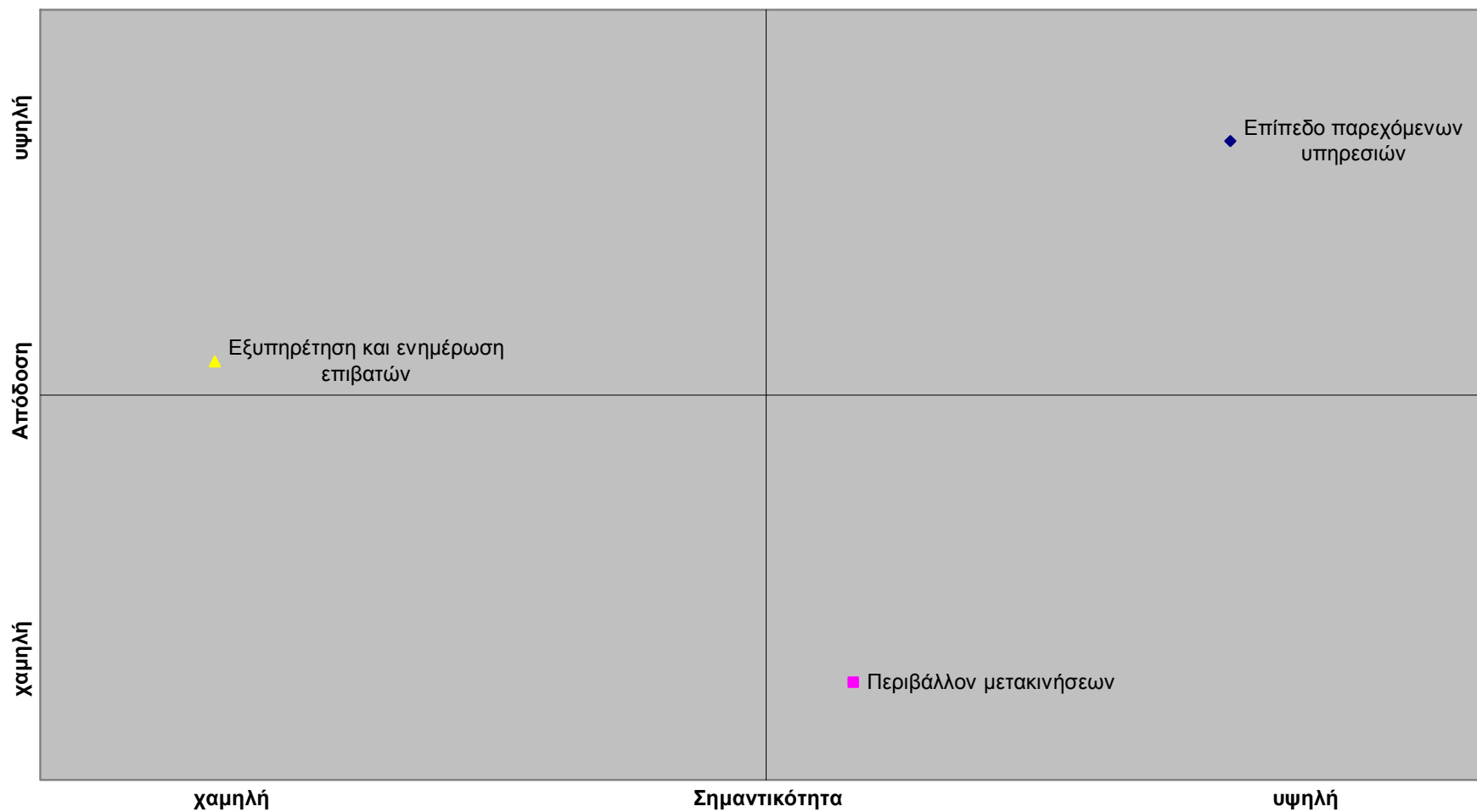
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Τακτικούς χρήστες ΙΧ



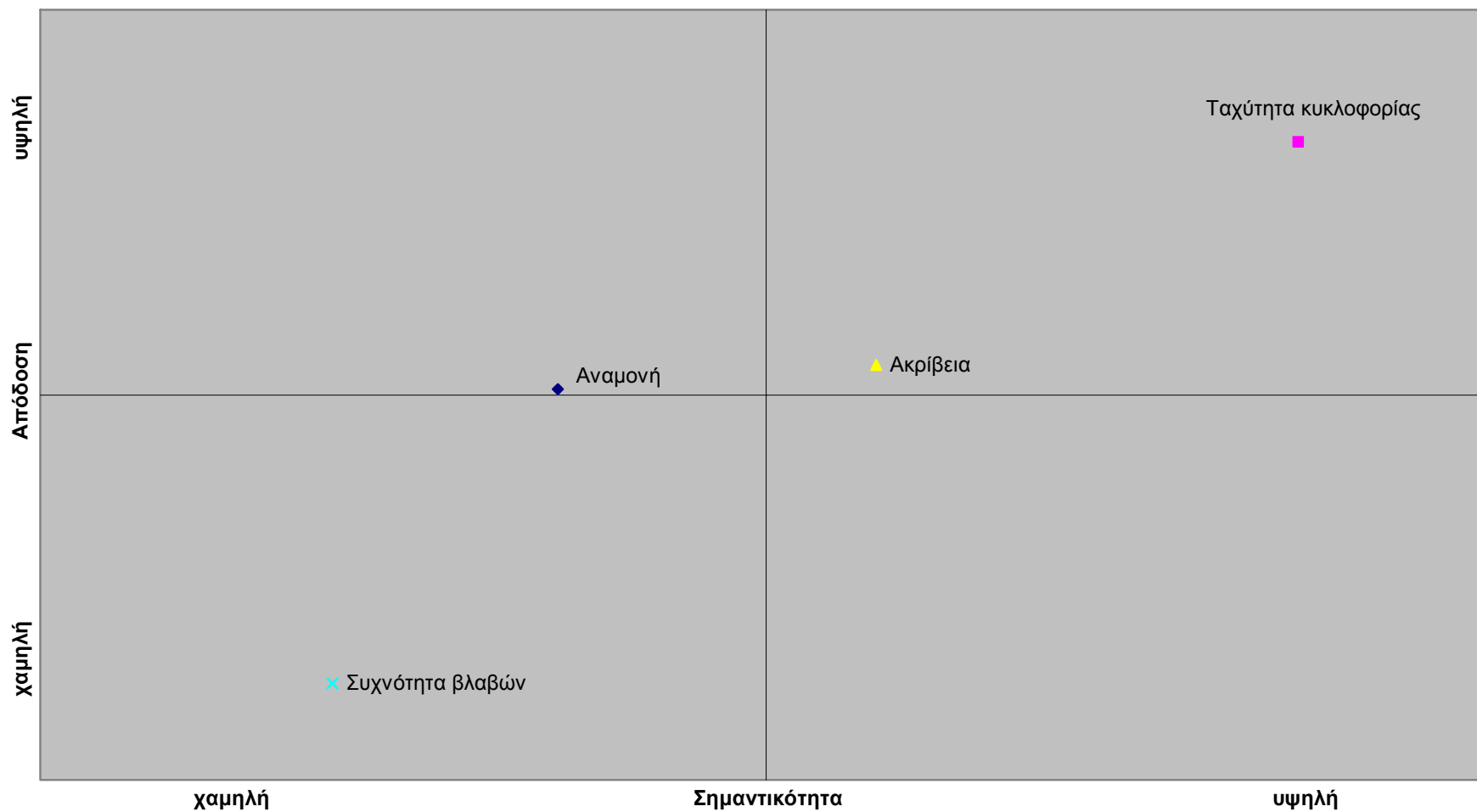
**Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους
Τακτικούς χρήστες ΙΧ**



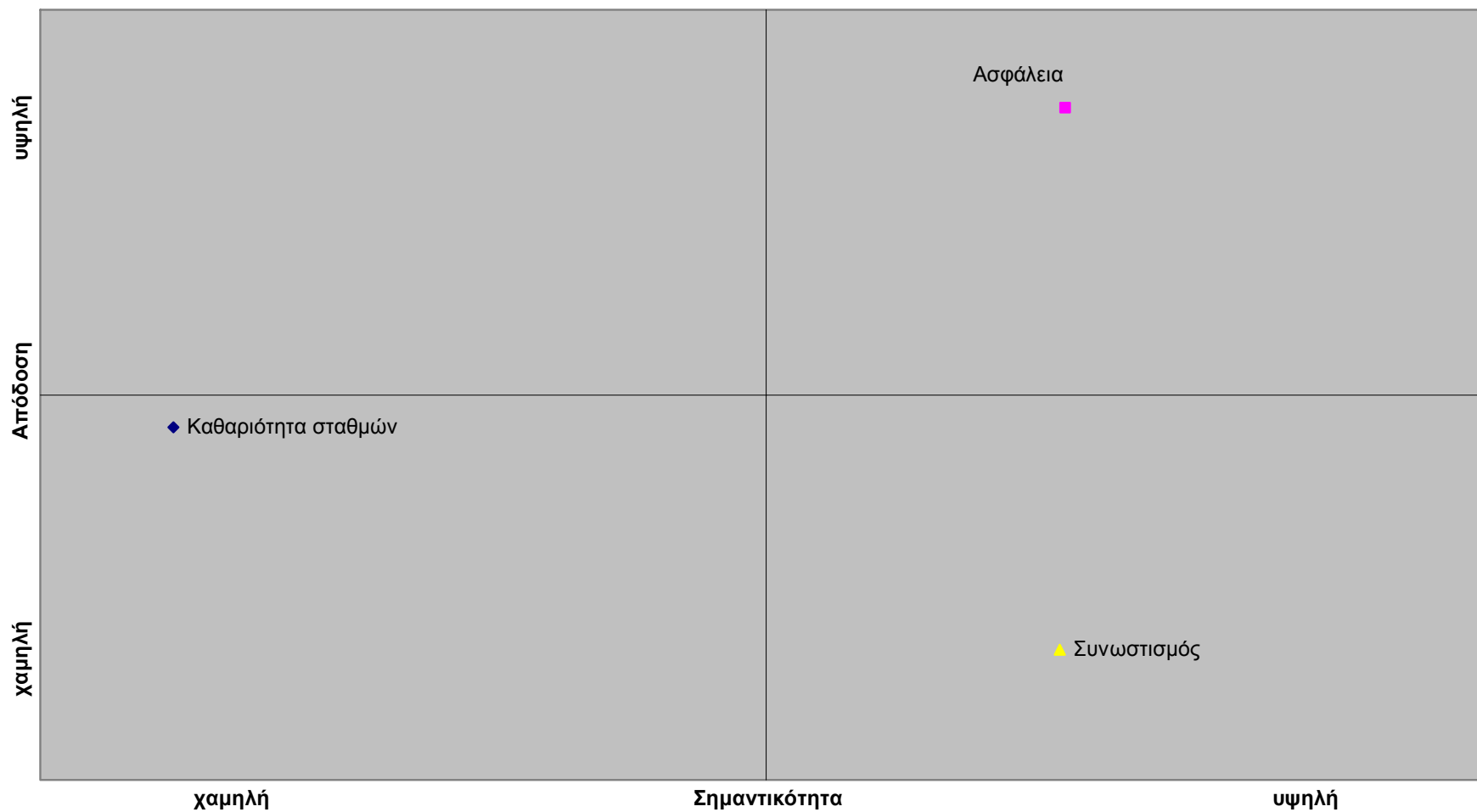
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Μη Τακτικούς χρήστες ΙΧ



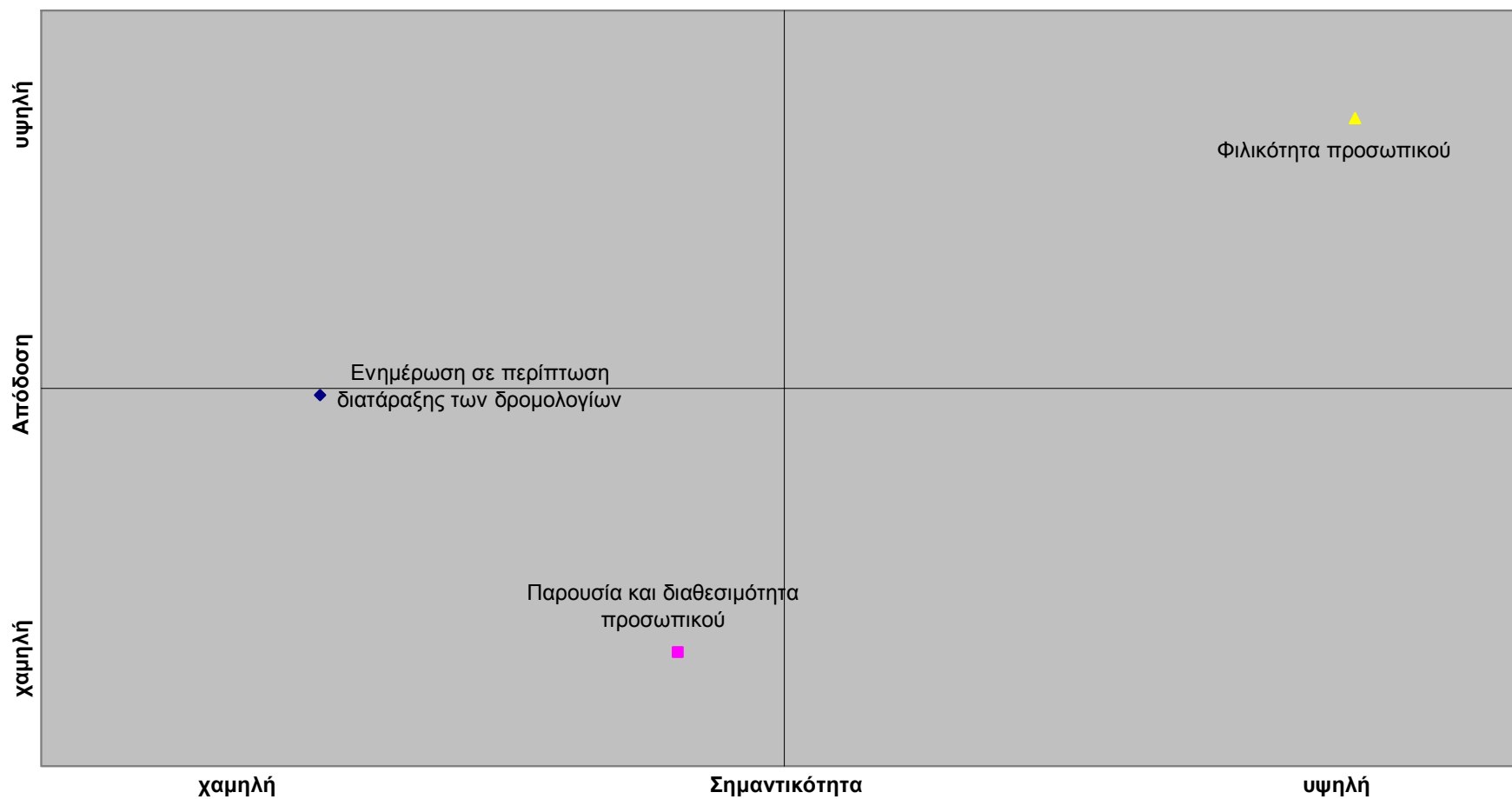
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Μη Τακτικούς χρήστες ΙΧ



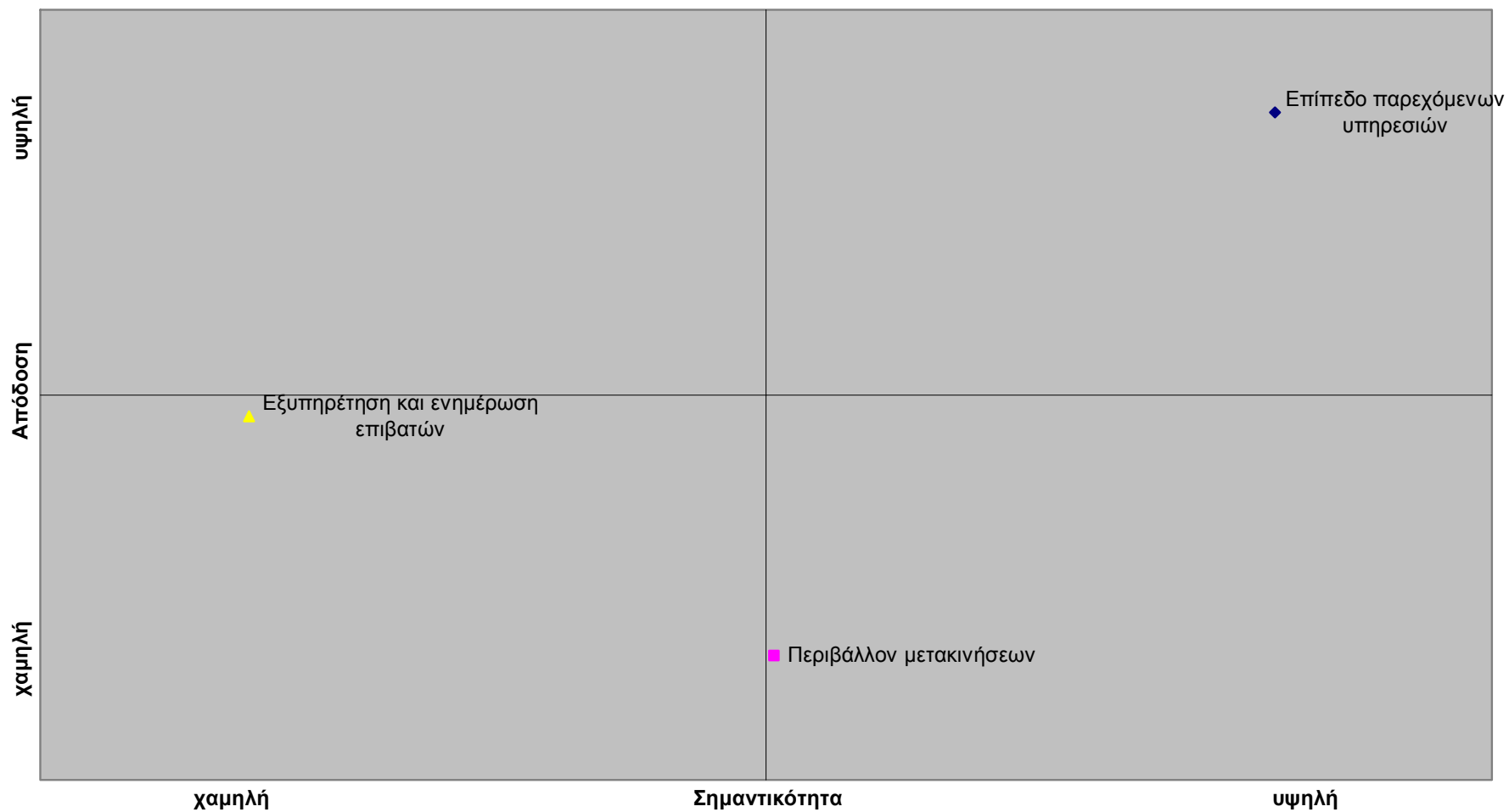
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Μη Τακτικούς χρήστες ΙΧ



Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Μη Τακτικούς χρήστες ΙΧ



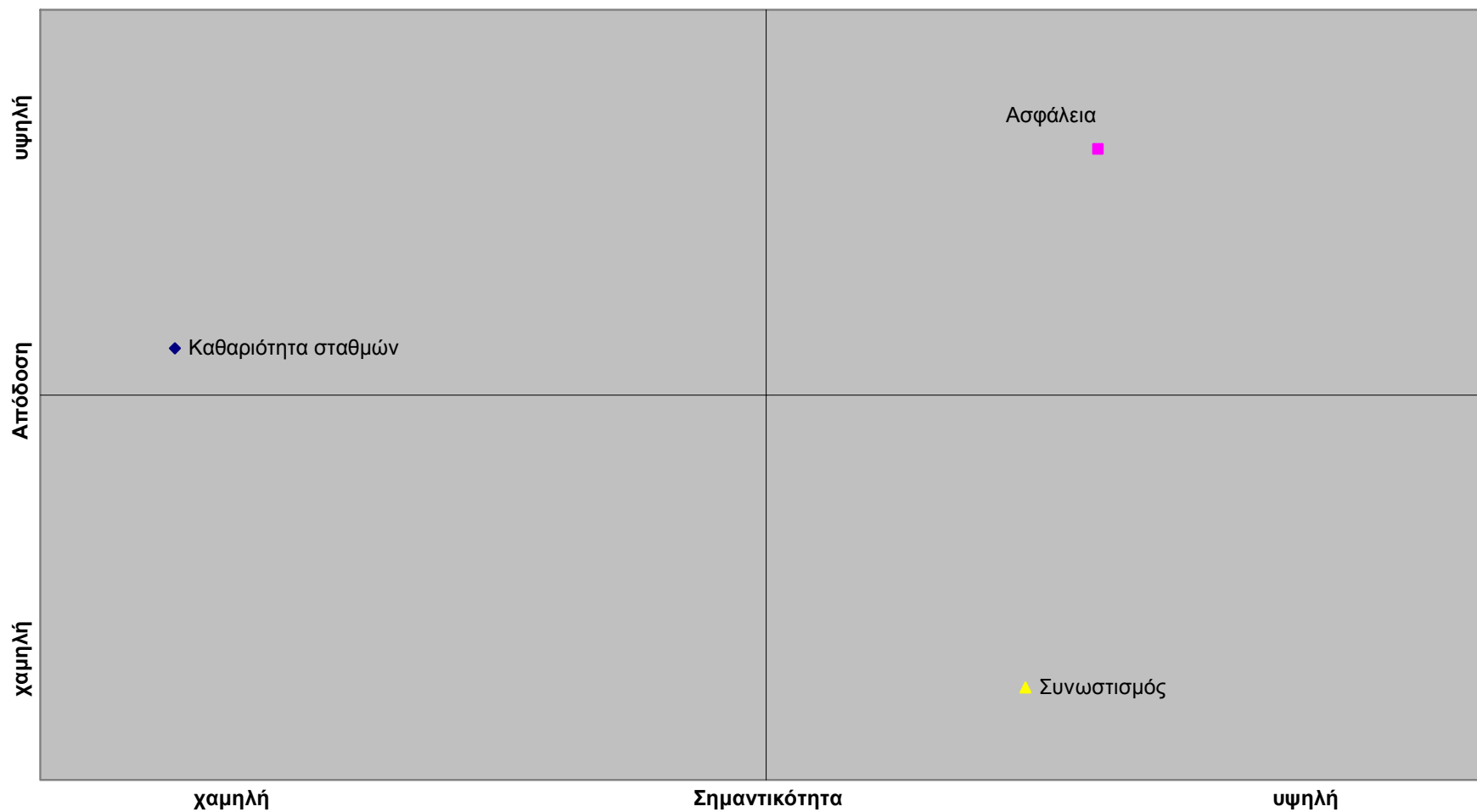
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Συχνούς χρήστες του Μετρό



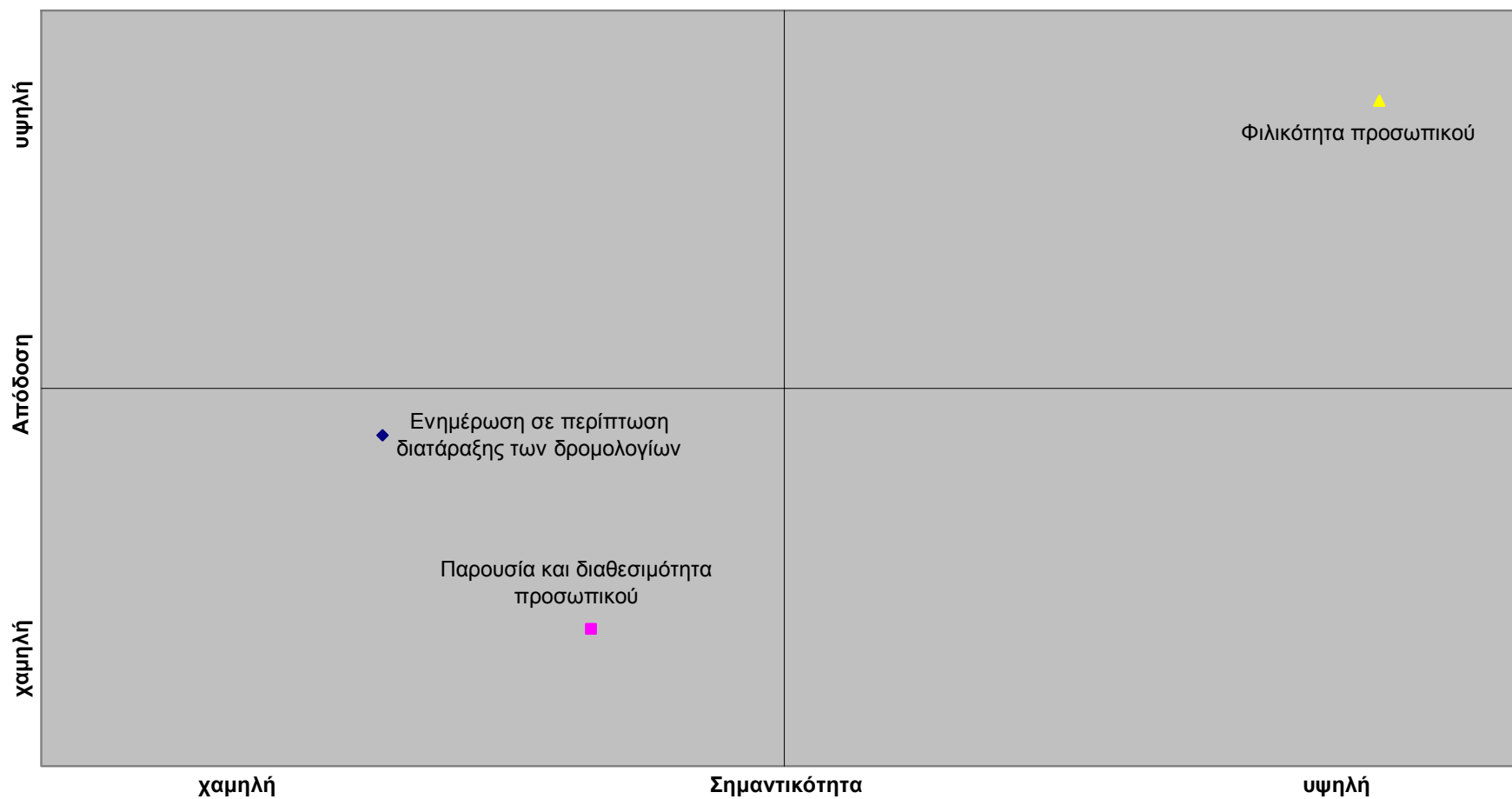
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Συχνούς χρήστες του Μετρό



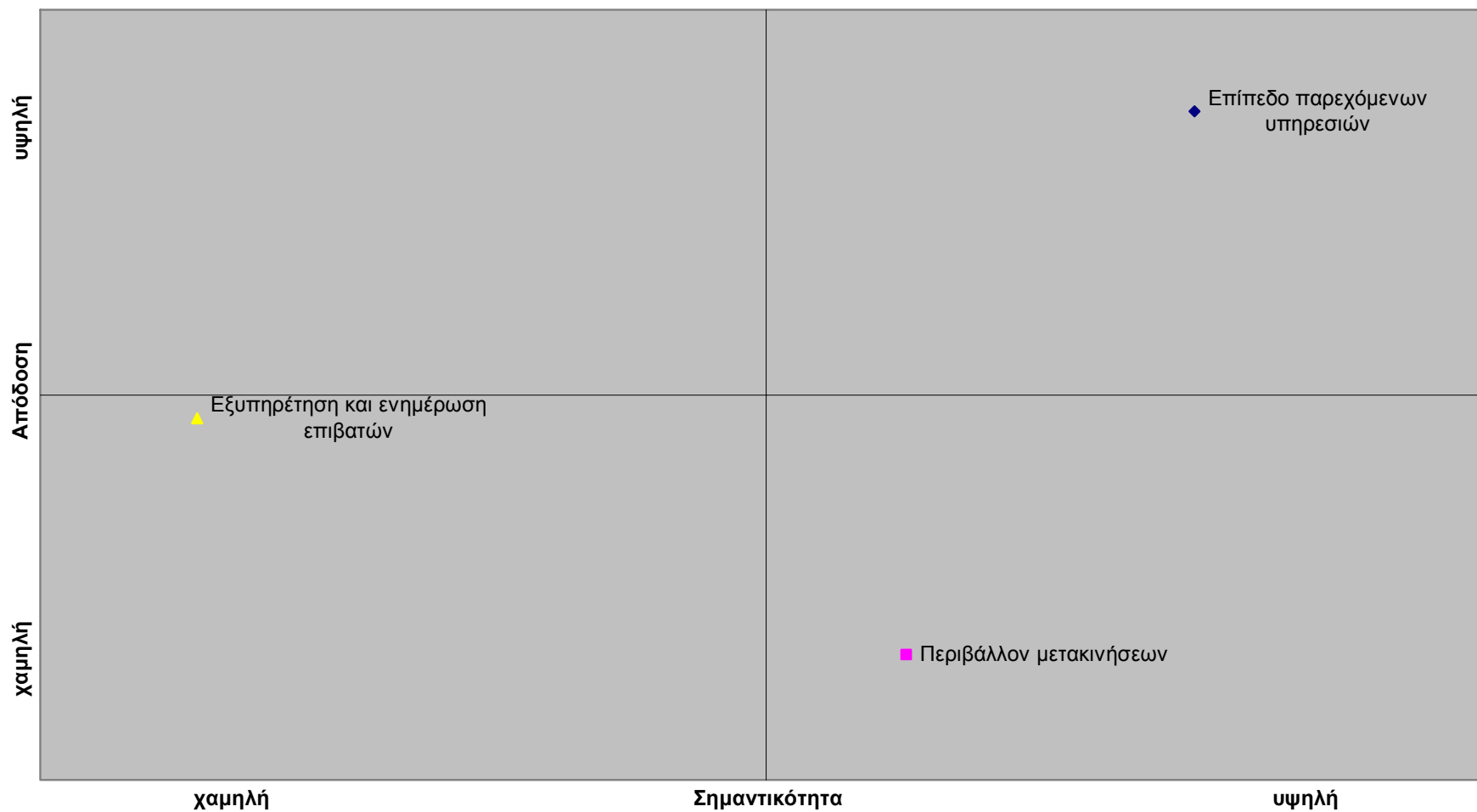
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Συχνούς χρήστες του Μετρό



Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Συχνούς χρήστες του Μετρό



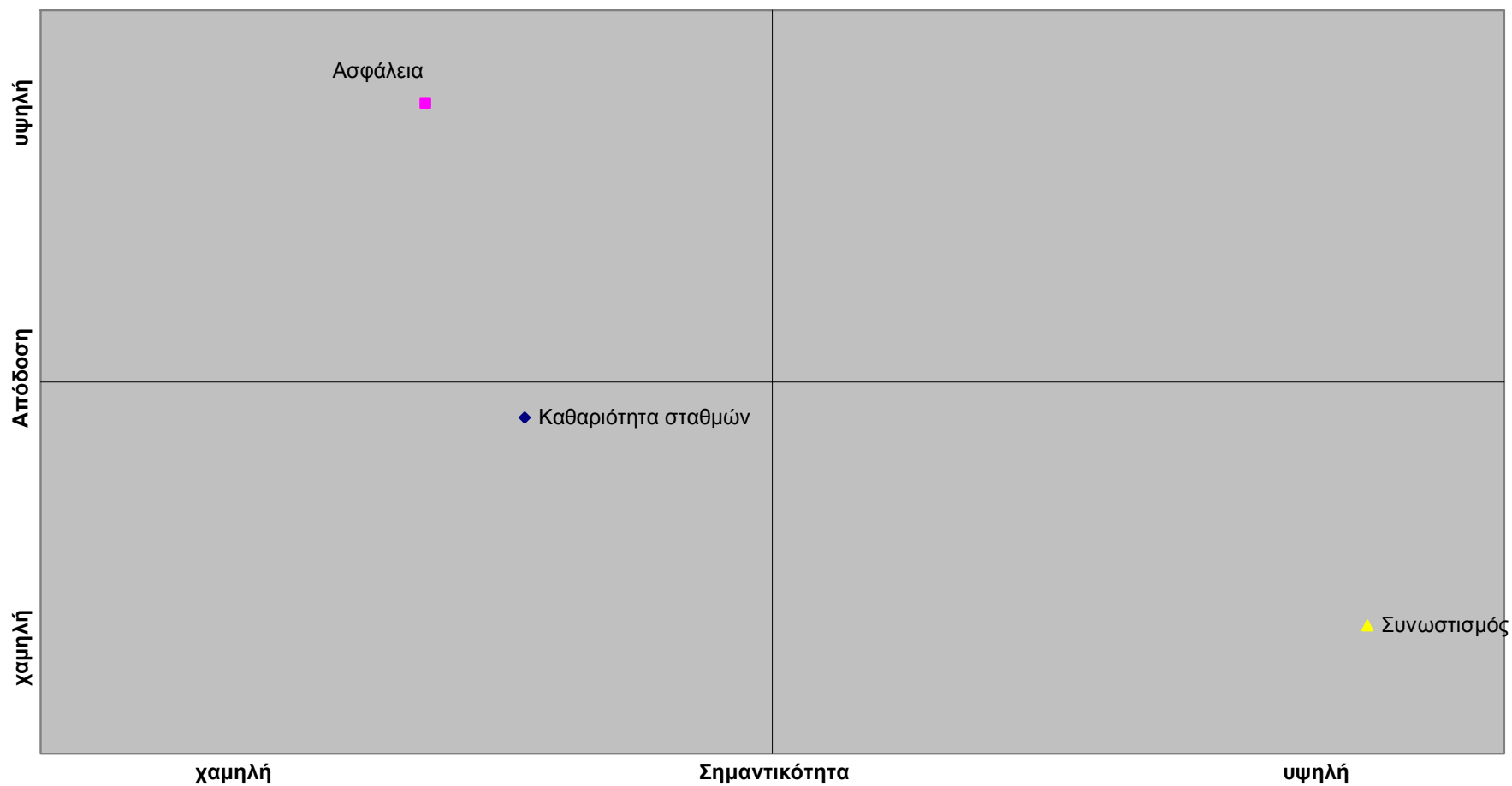
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Περιστασιακούς χρήστες του Μετρό



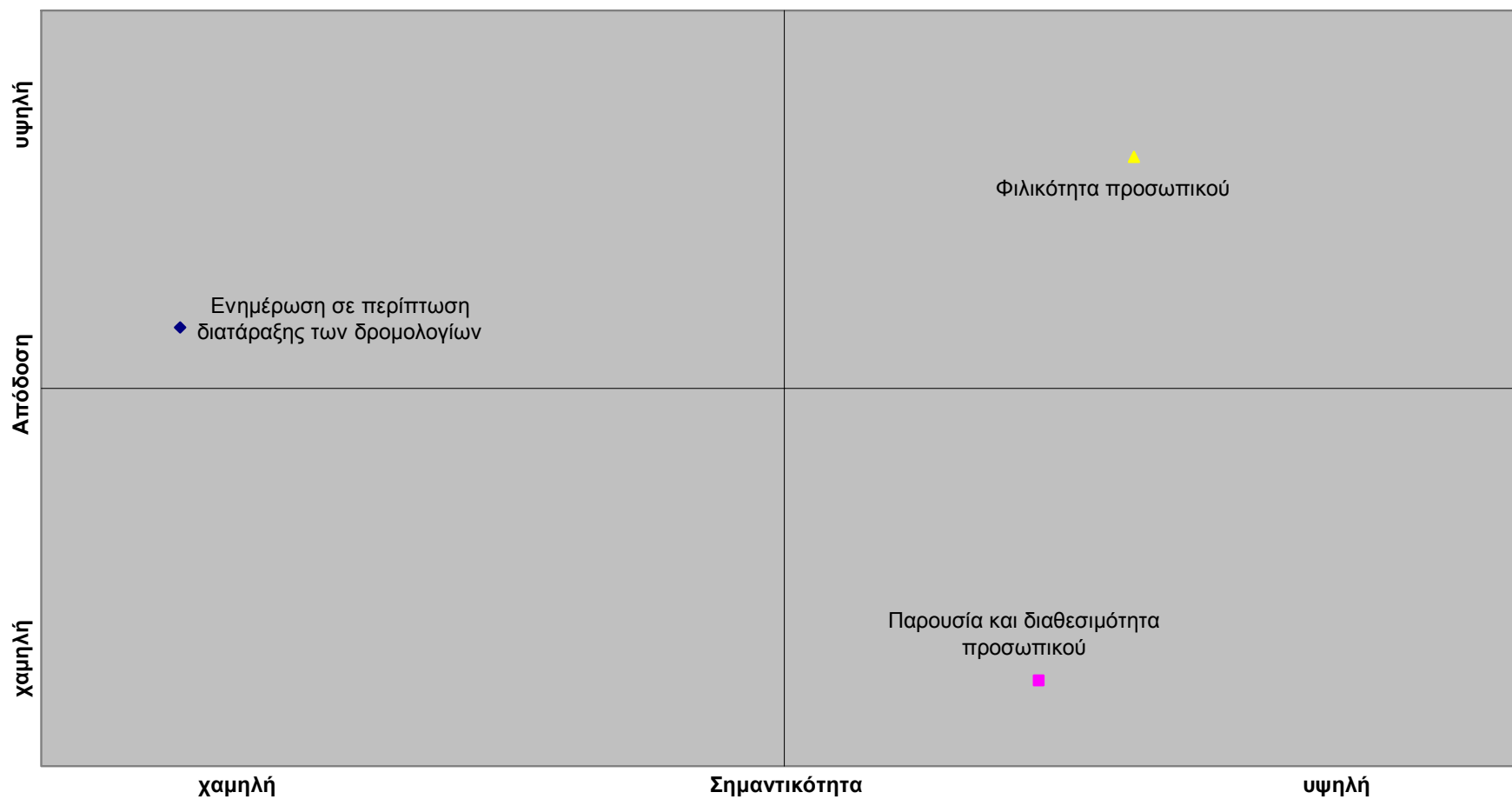
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Περιστασιακούς χρήστες του Μετρό



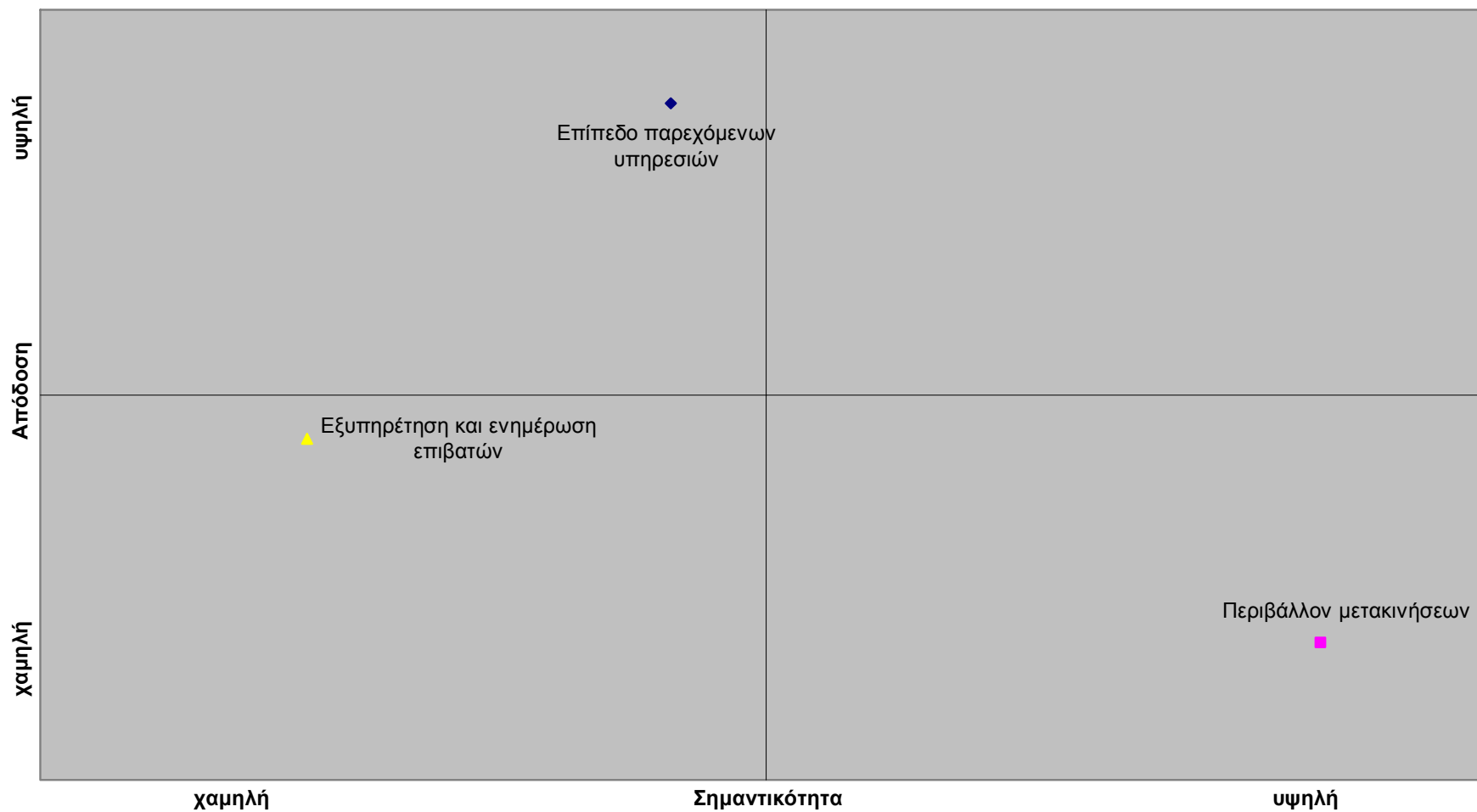
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Περιστασιακούς χρήστες του Μετρό



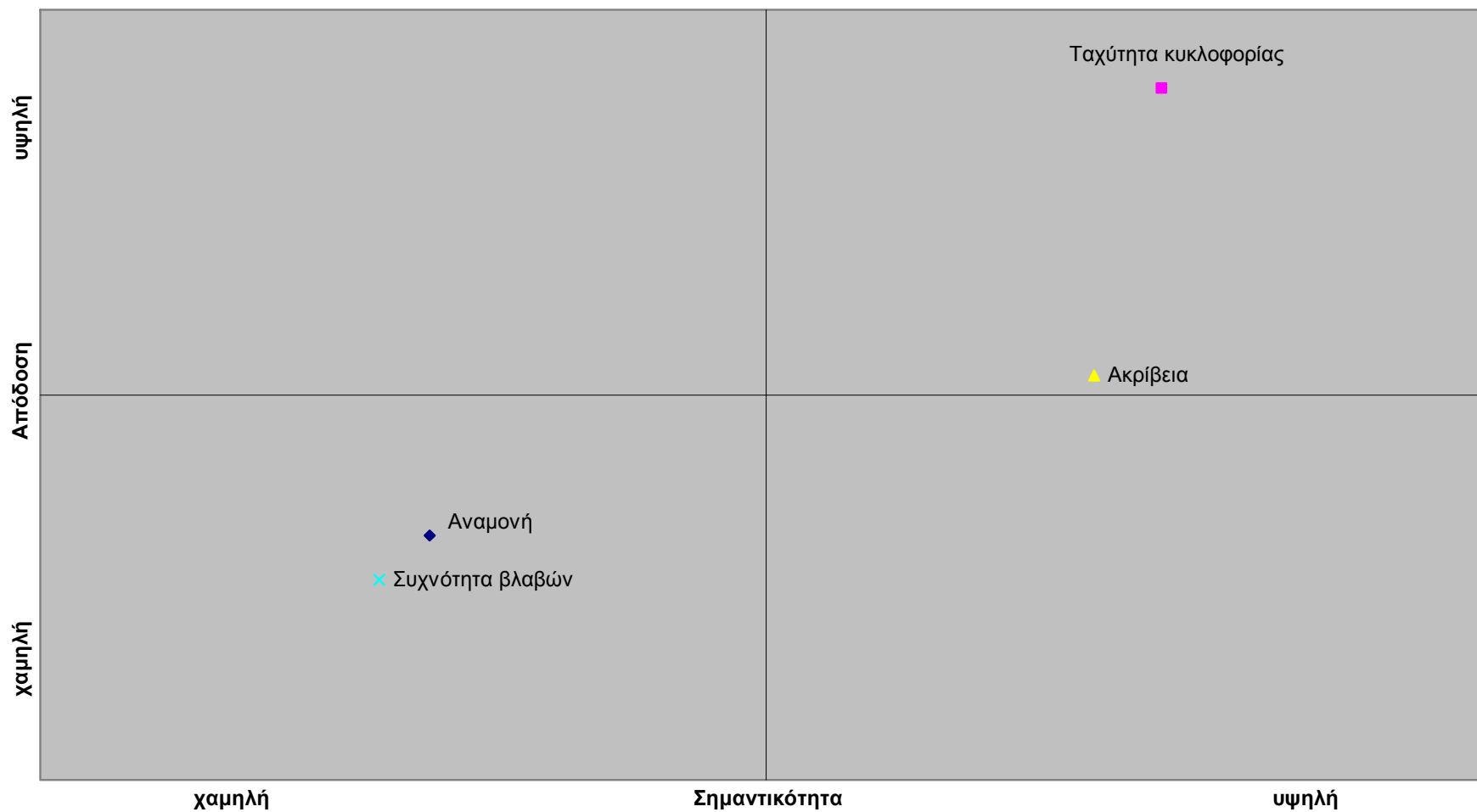
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Περιστασιακούς χρήστες του Μετρό



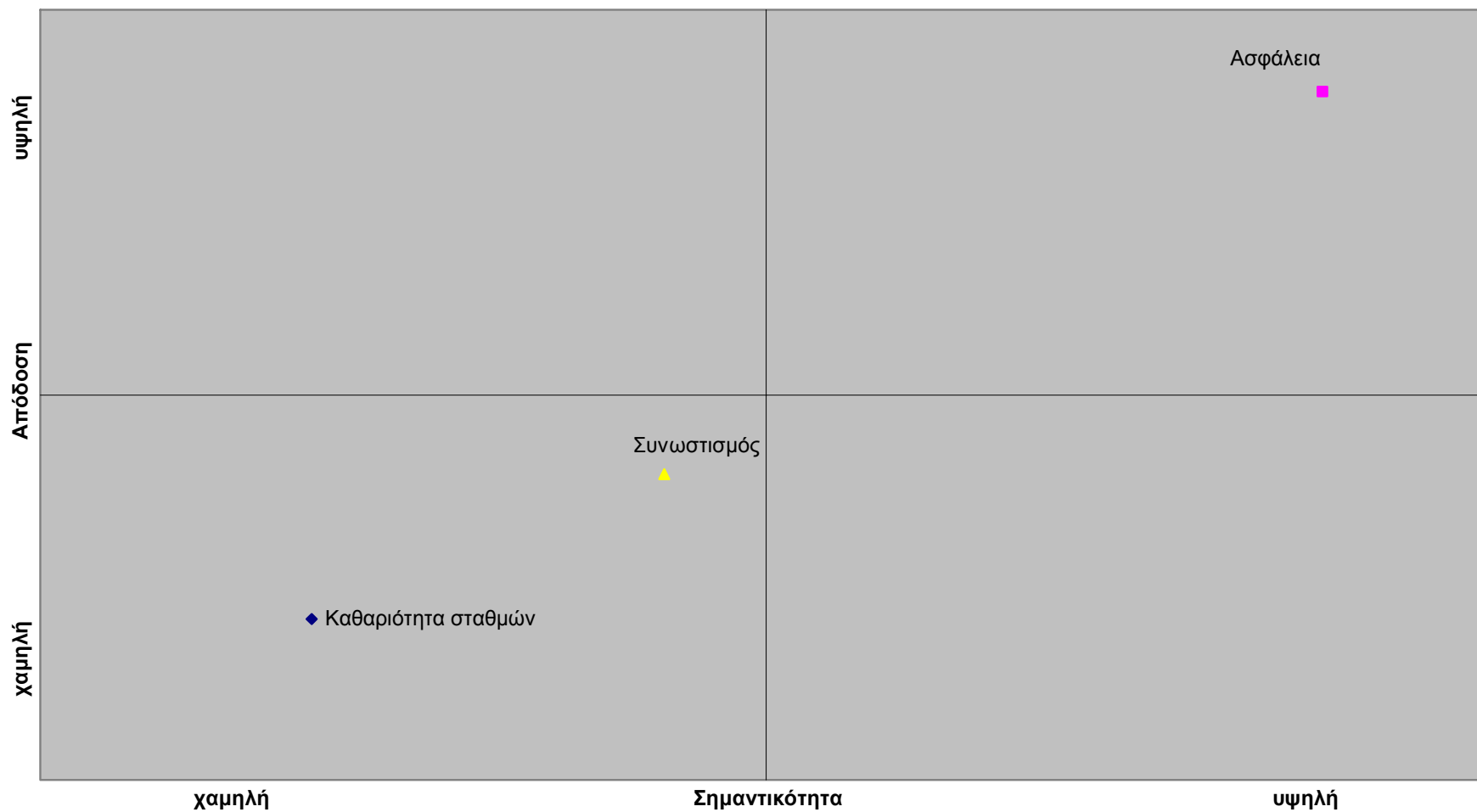
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Σπάνιους χρήστες του Μετρό



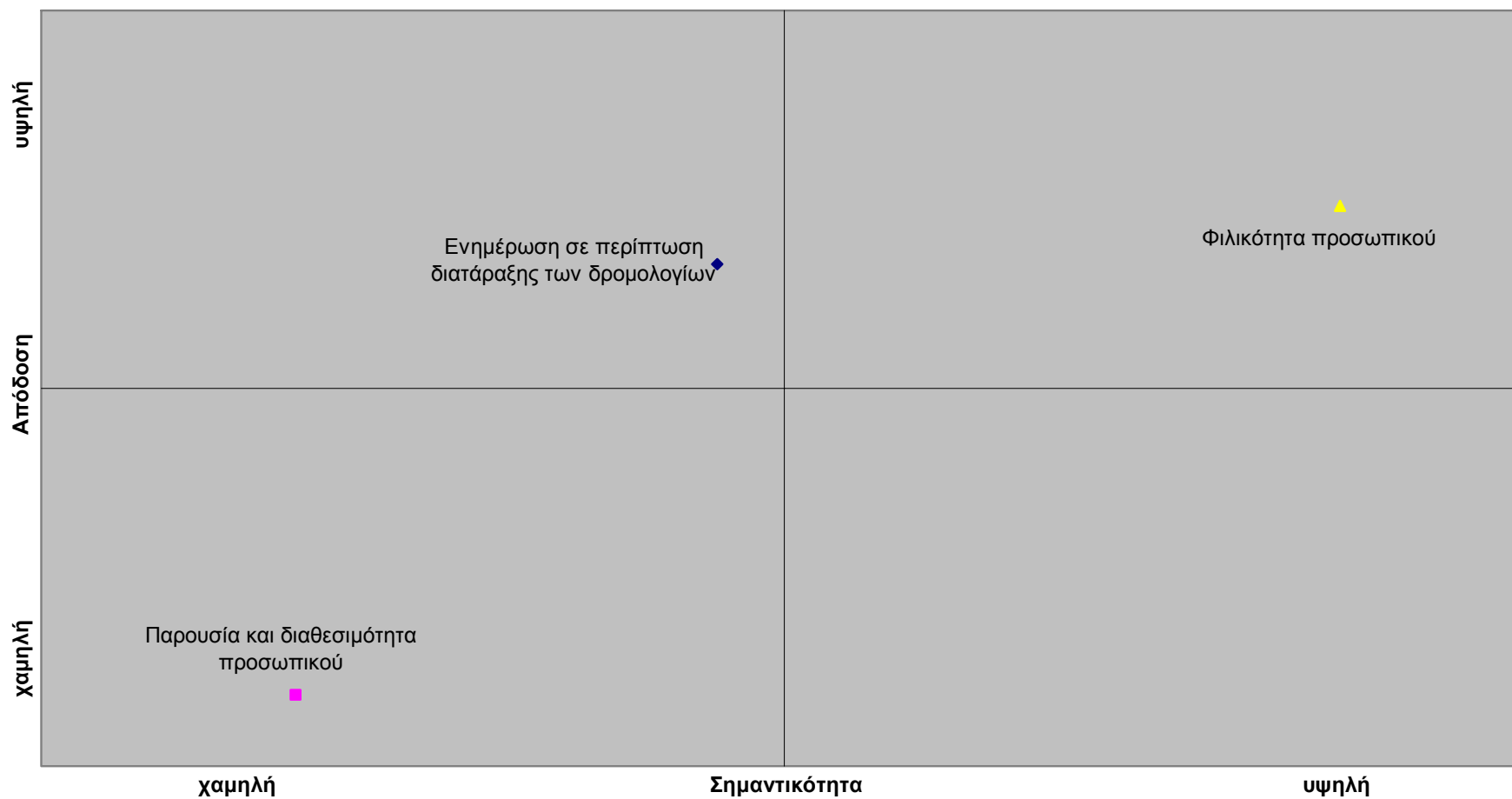
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Σπάνιους χρήστες του Μετρό



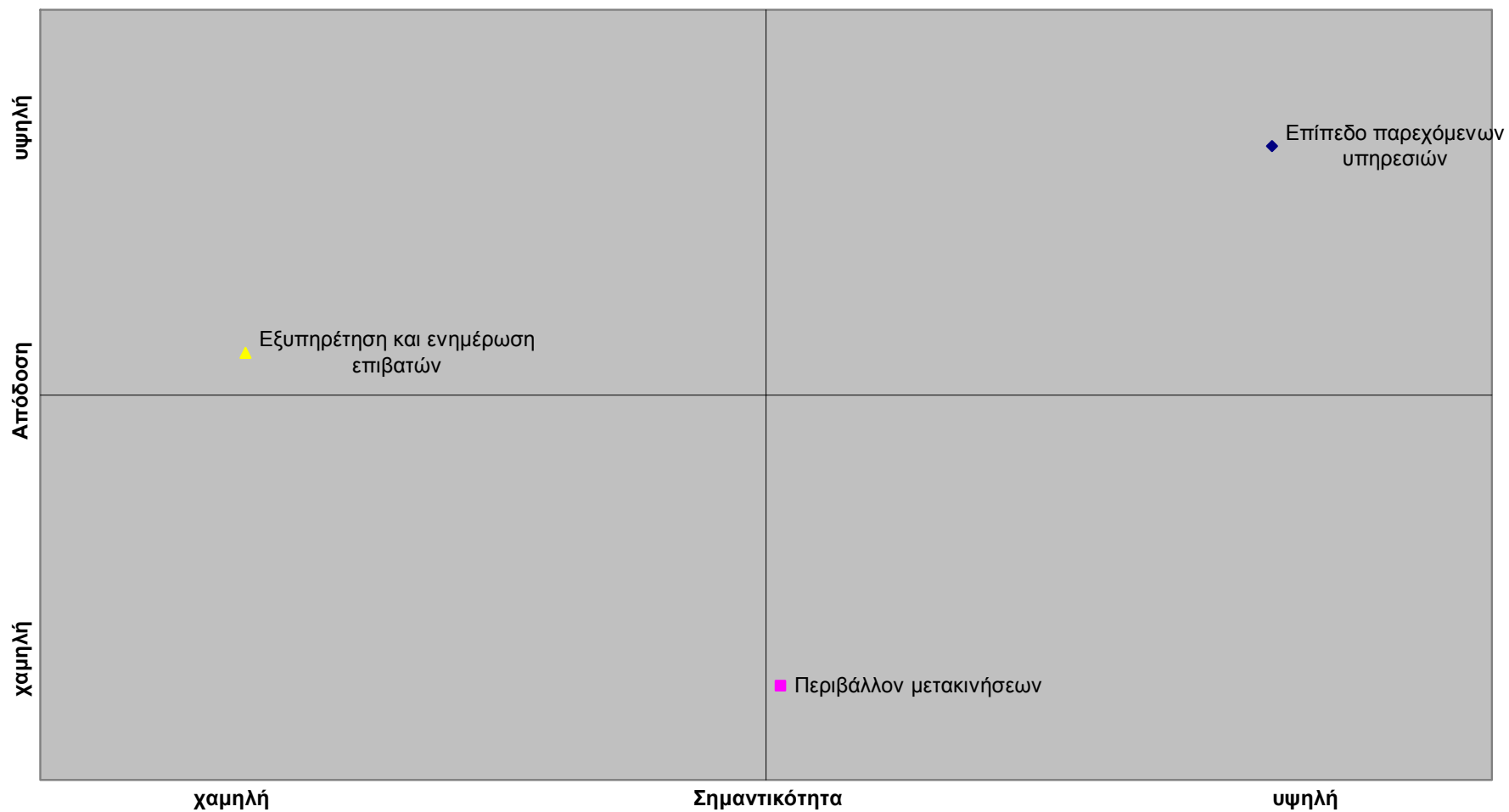
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Σπάνιους χρήστες του Μετρό



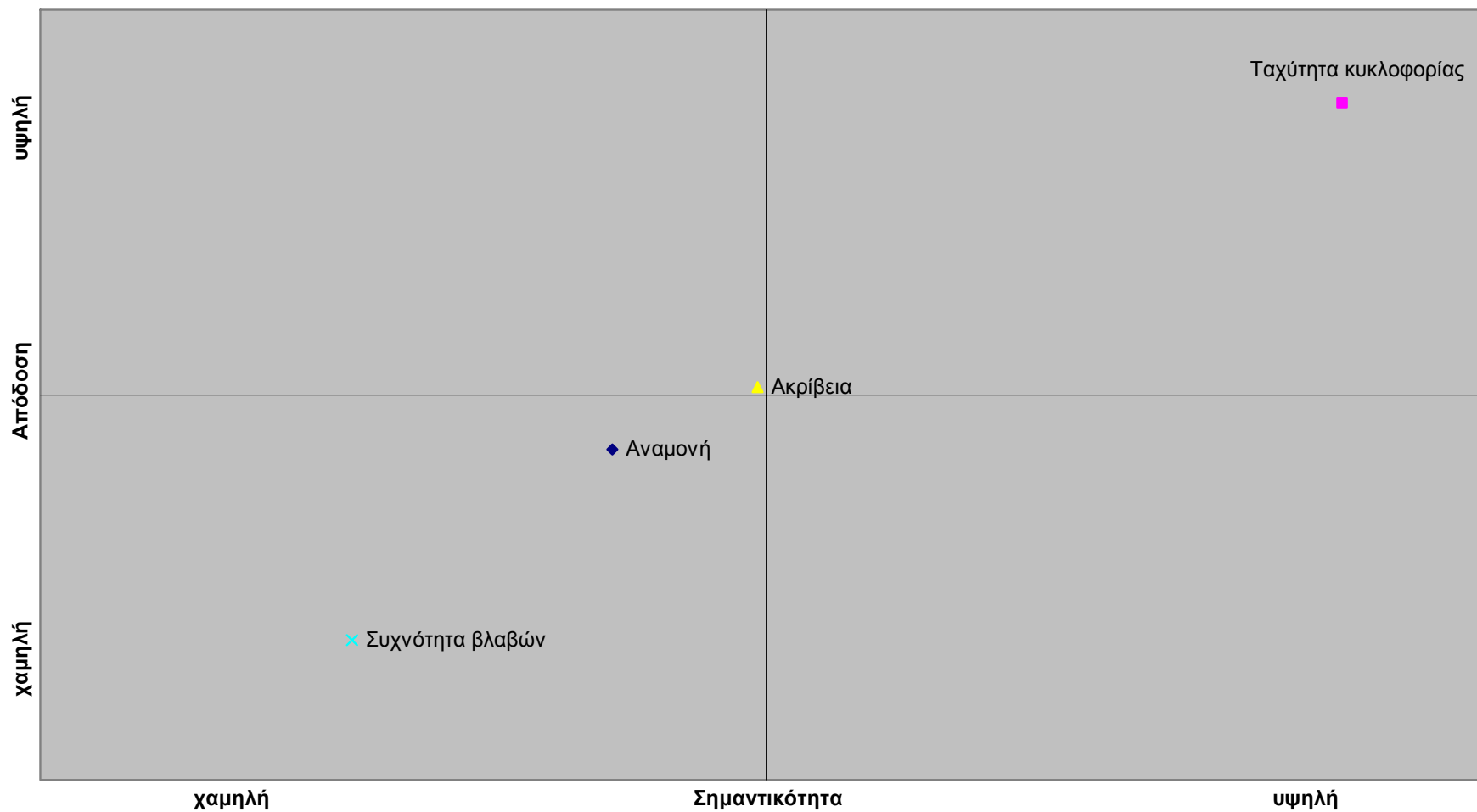
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Σπάνιους χρήστες του Μετρό



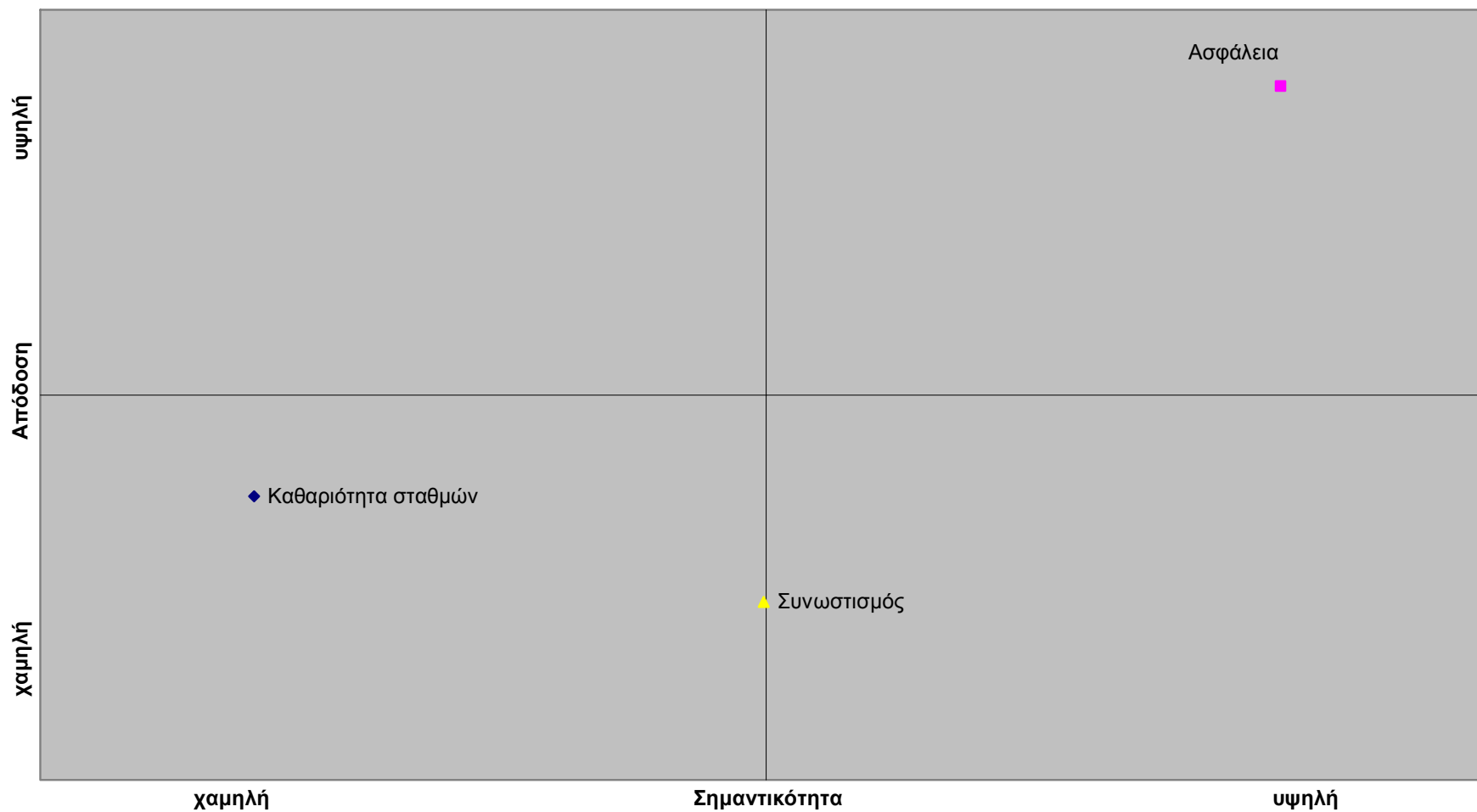
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Νέους σπουδαστές



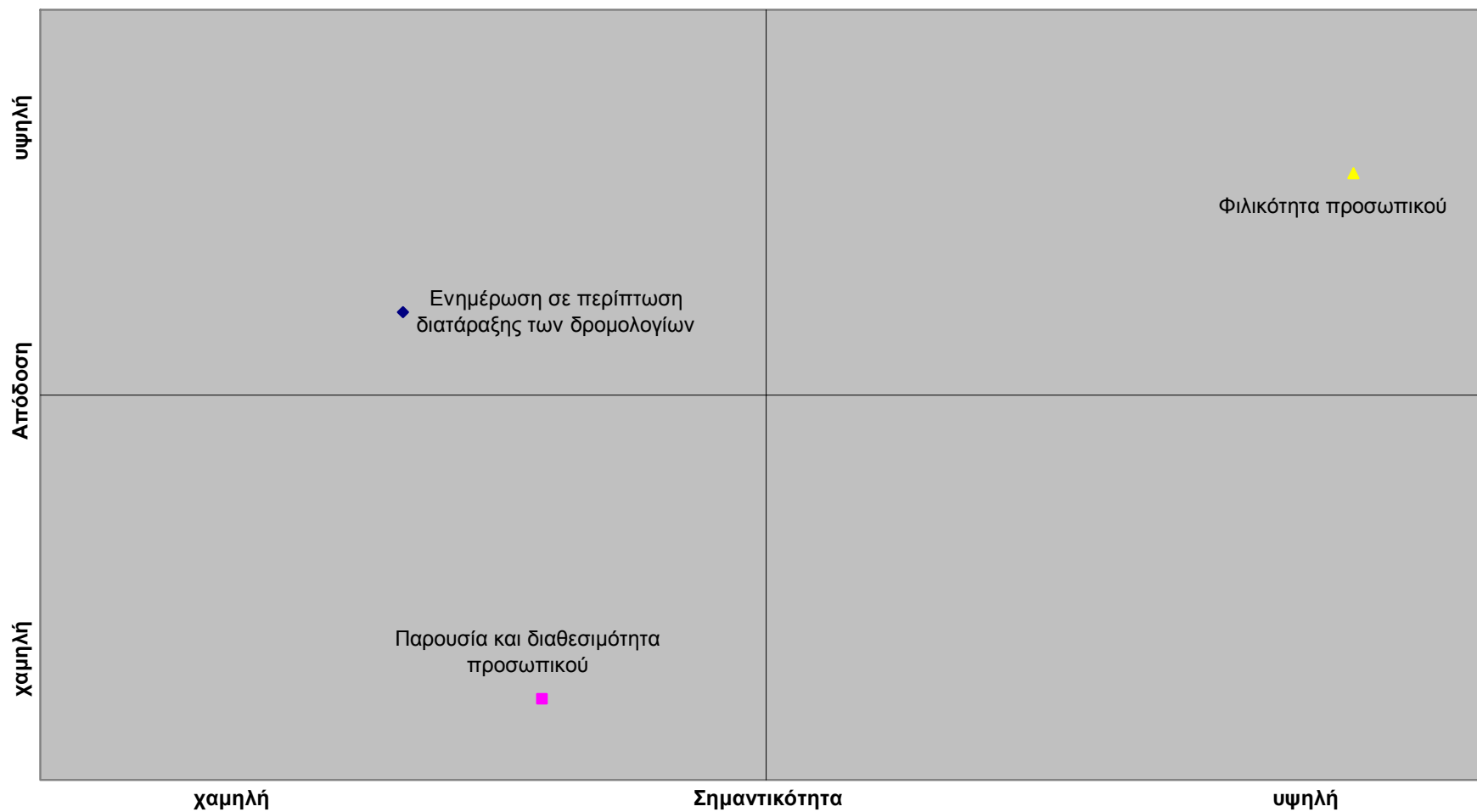
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Νέους σπουδαστές



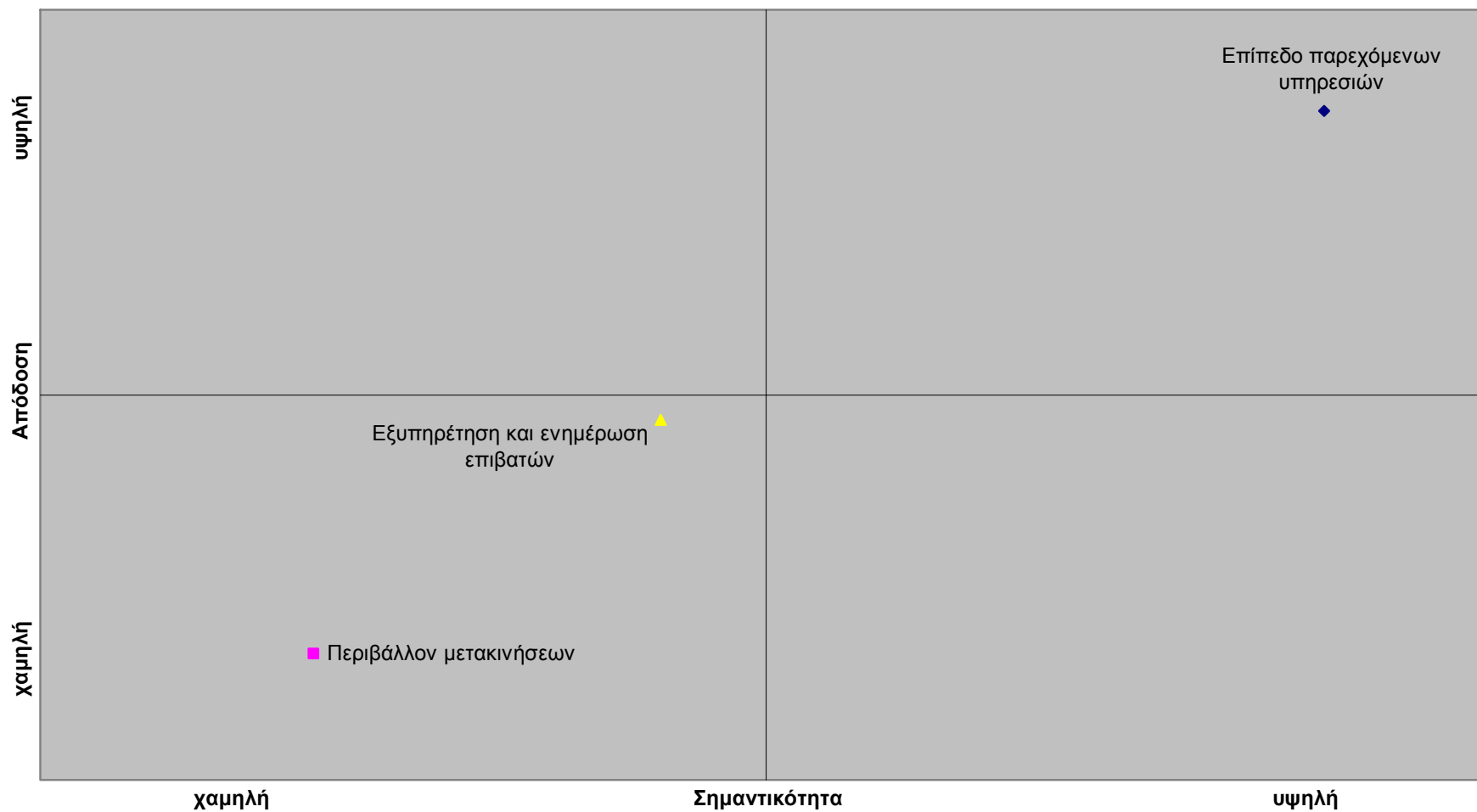
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Νέους σπουδαστές



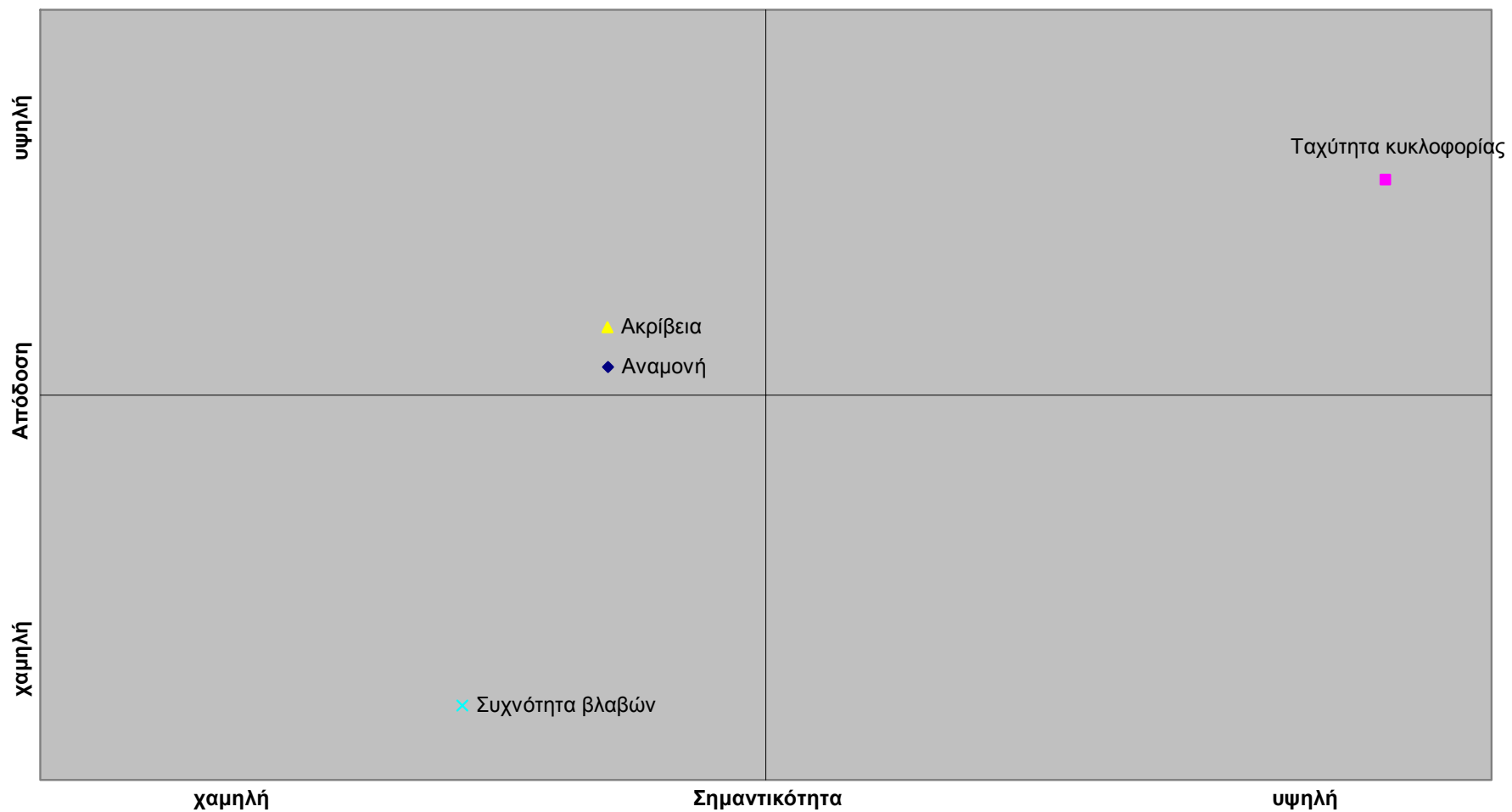
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Νέους σπουδαστές



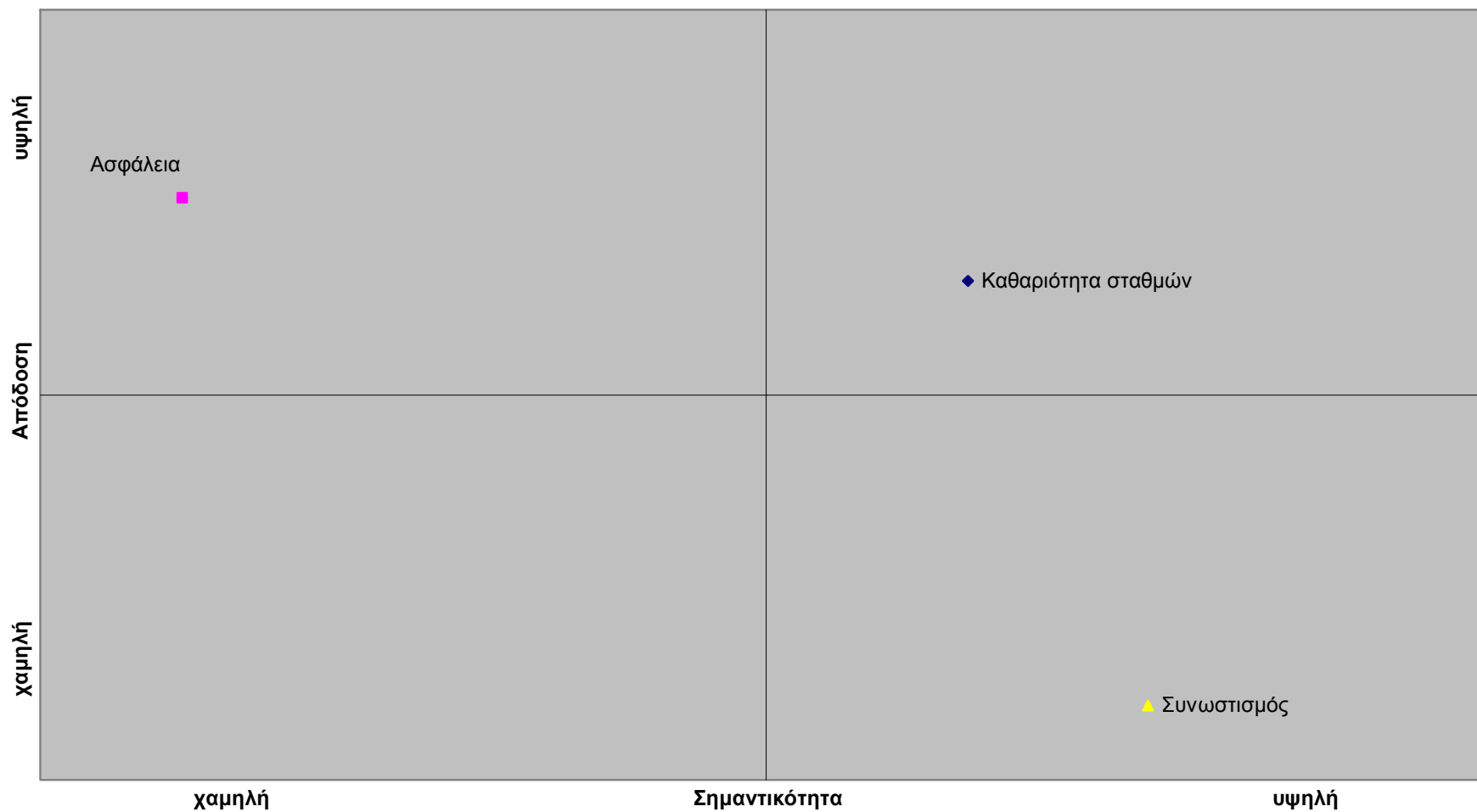
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Νέους μη σπουδαστές



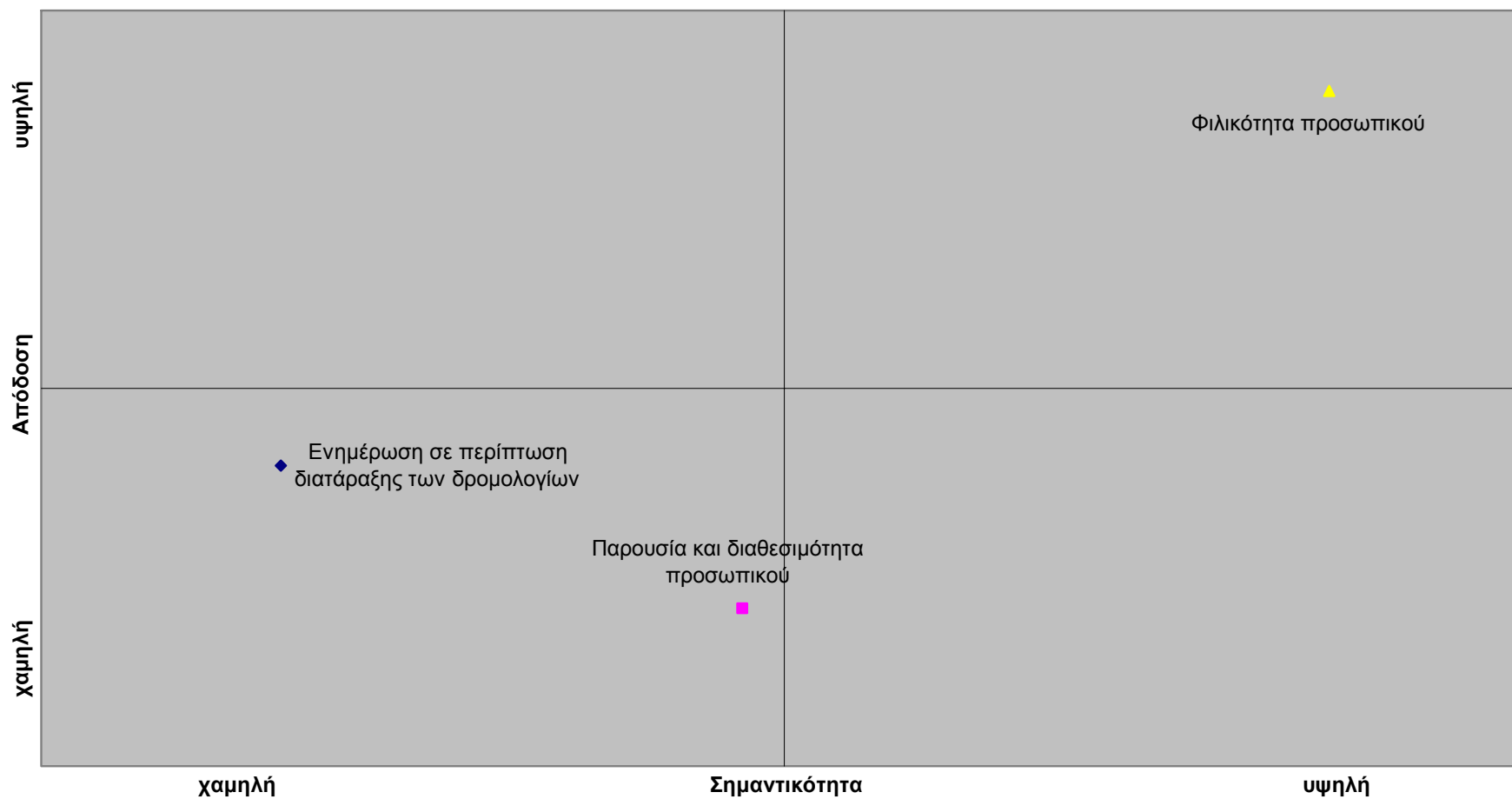
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Νέους μη σπουδαστές



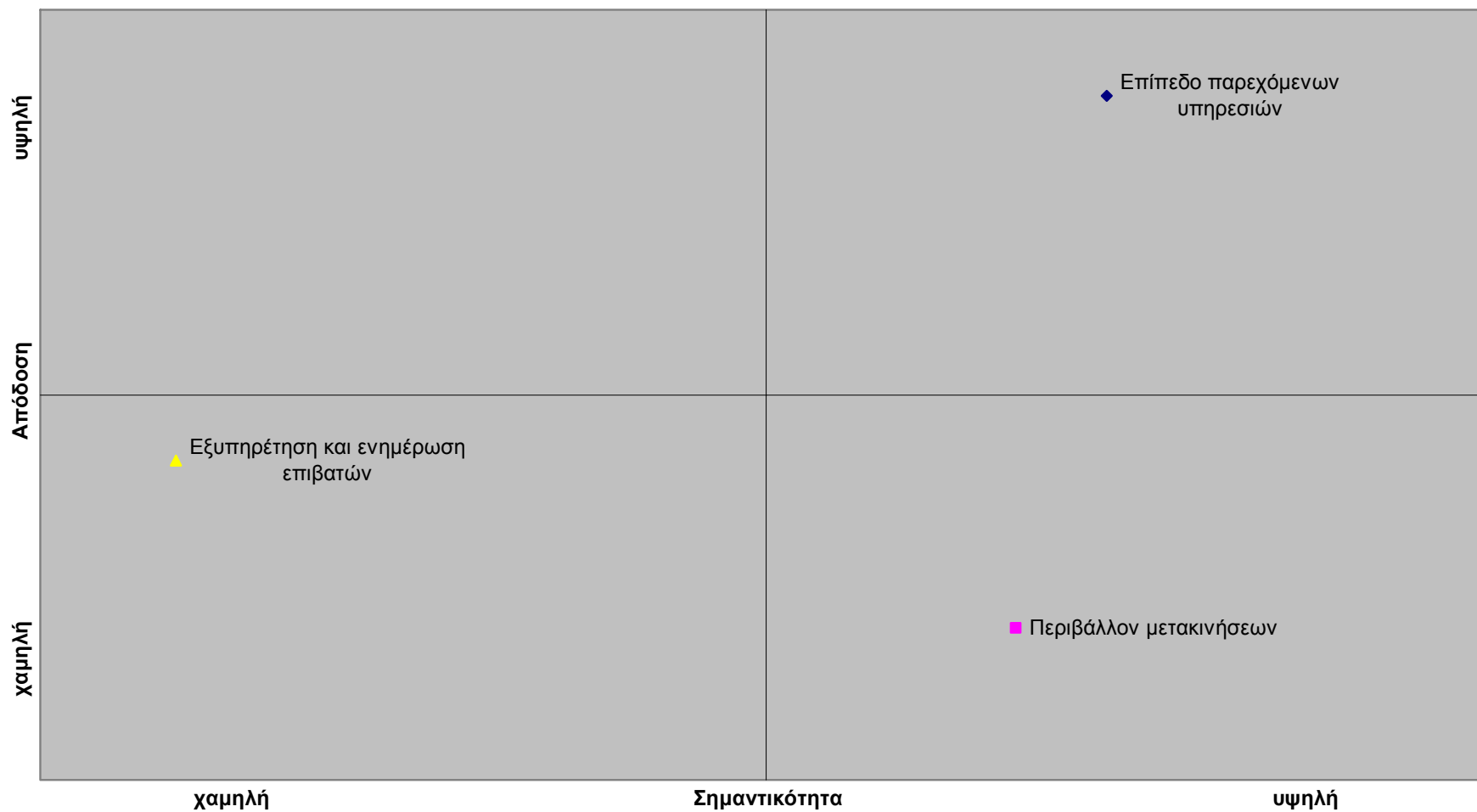
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Νέους μη σπουδαστές



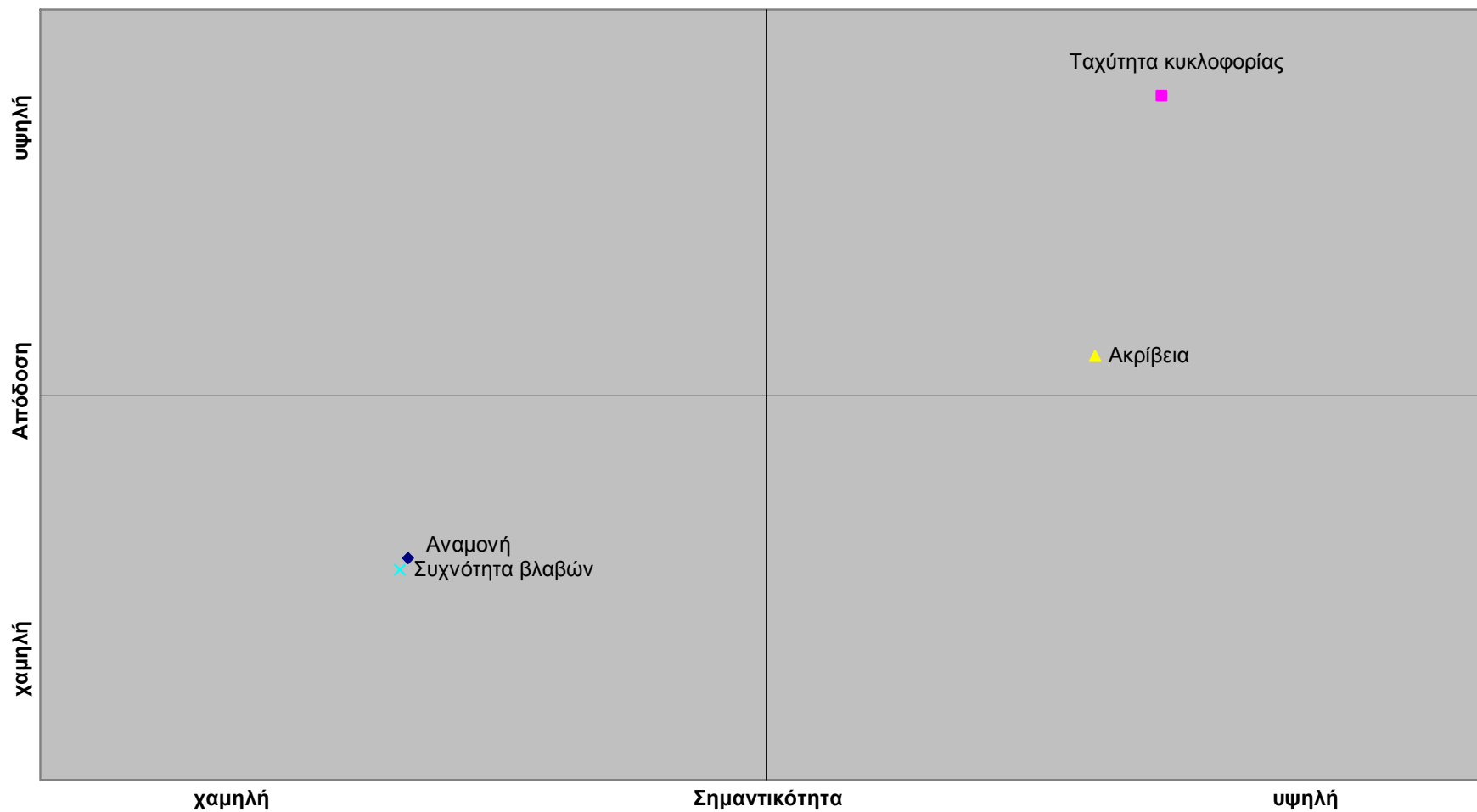
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Νέους μη σπουδαστές



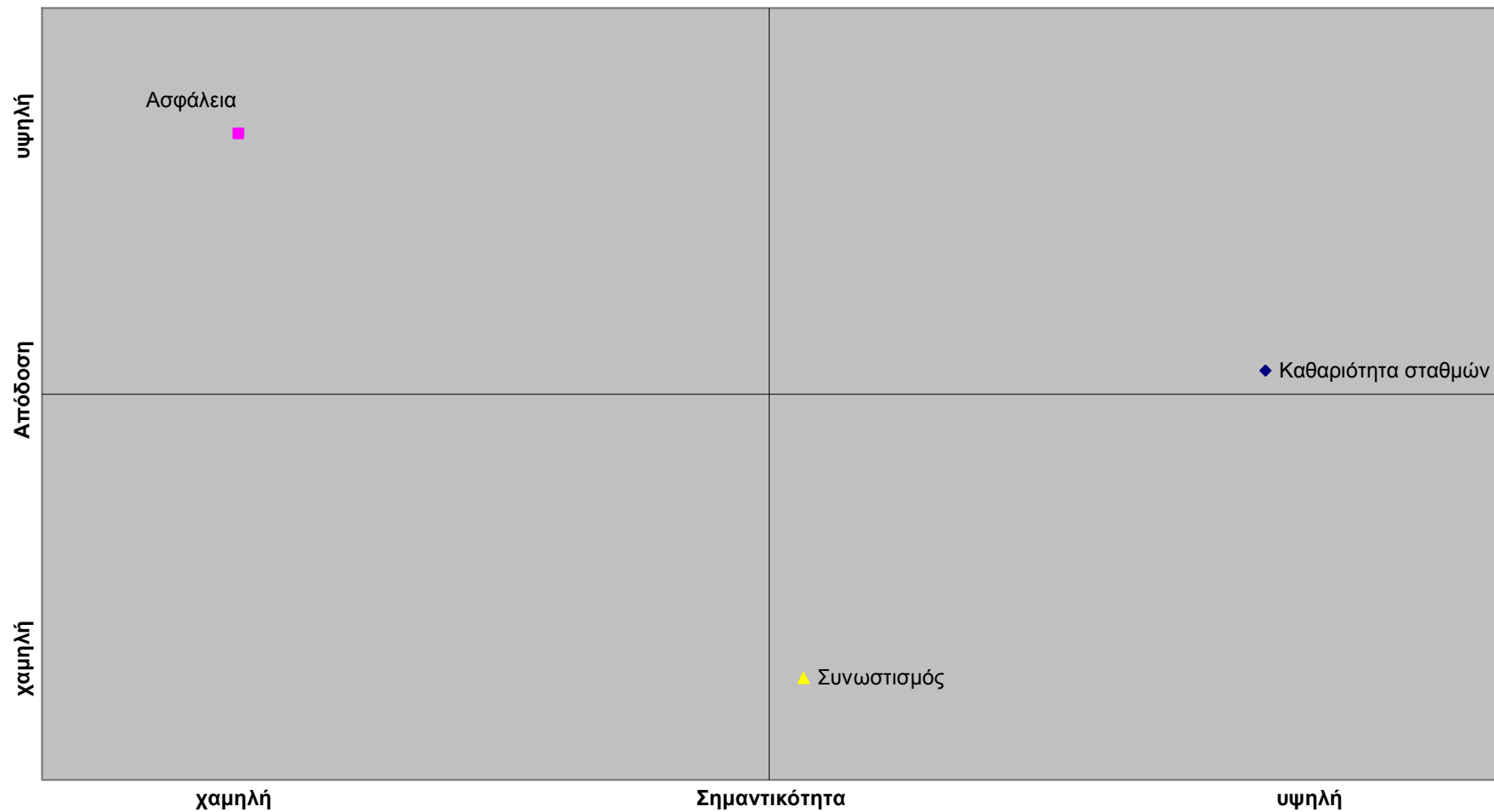
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Συνταξιούχους Ηλικιωμένους



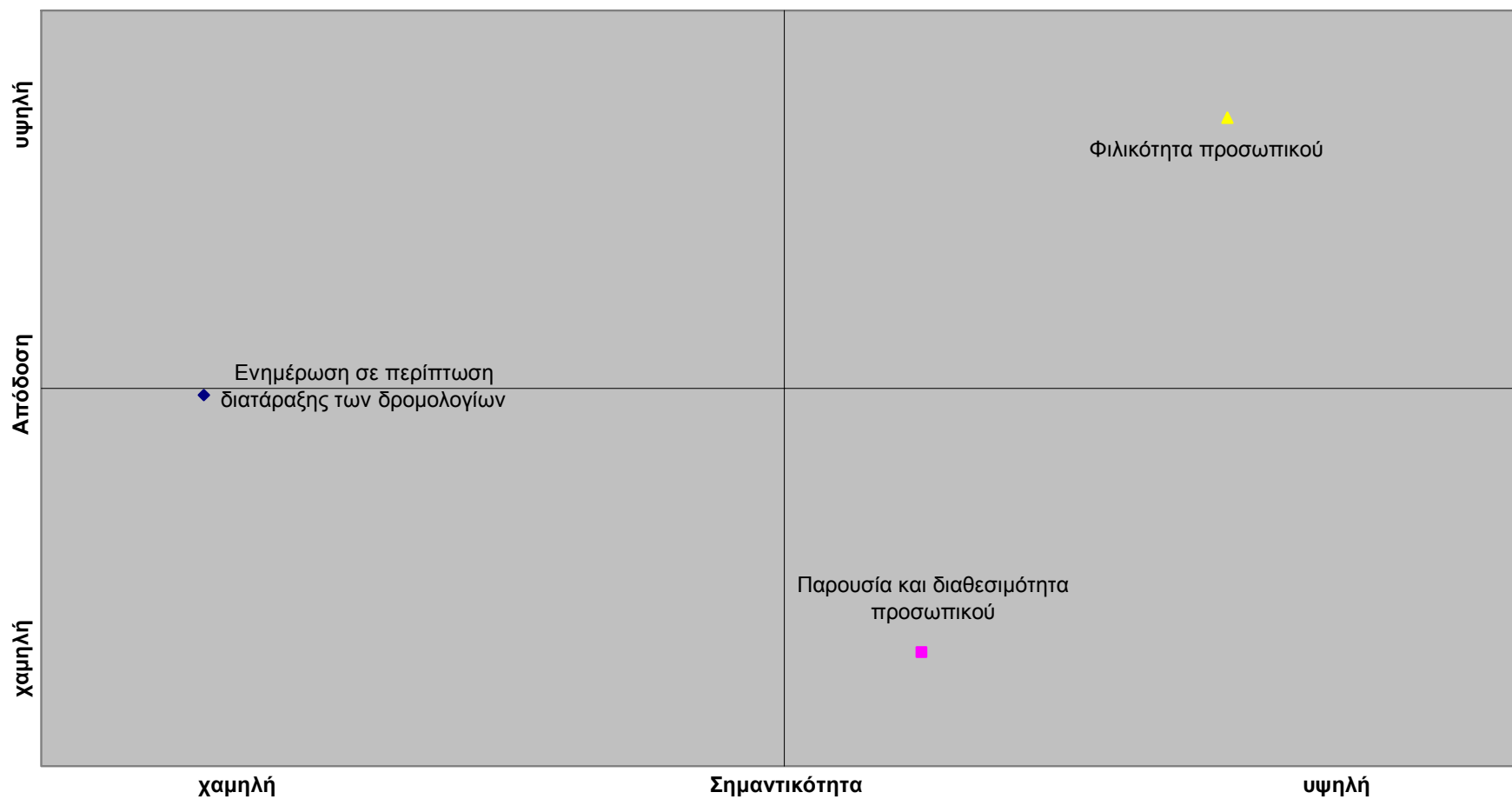
Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Συνταξιούχους Ηλικιωμένους



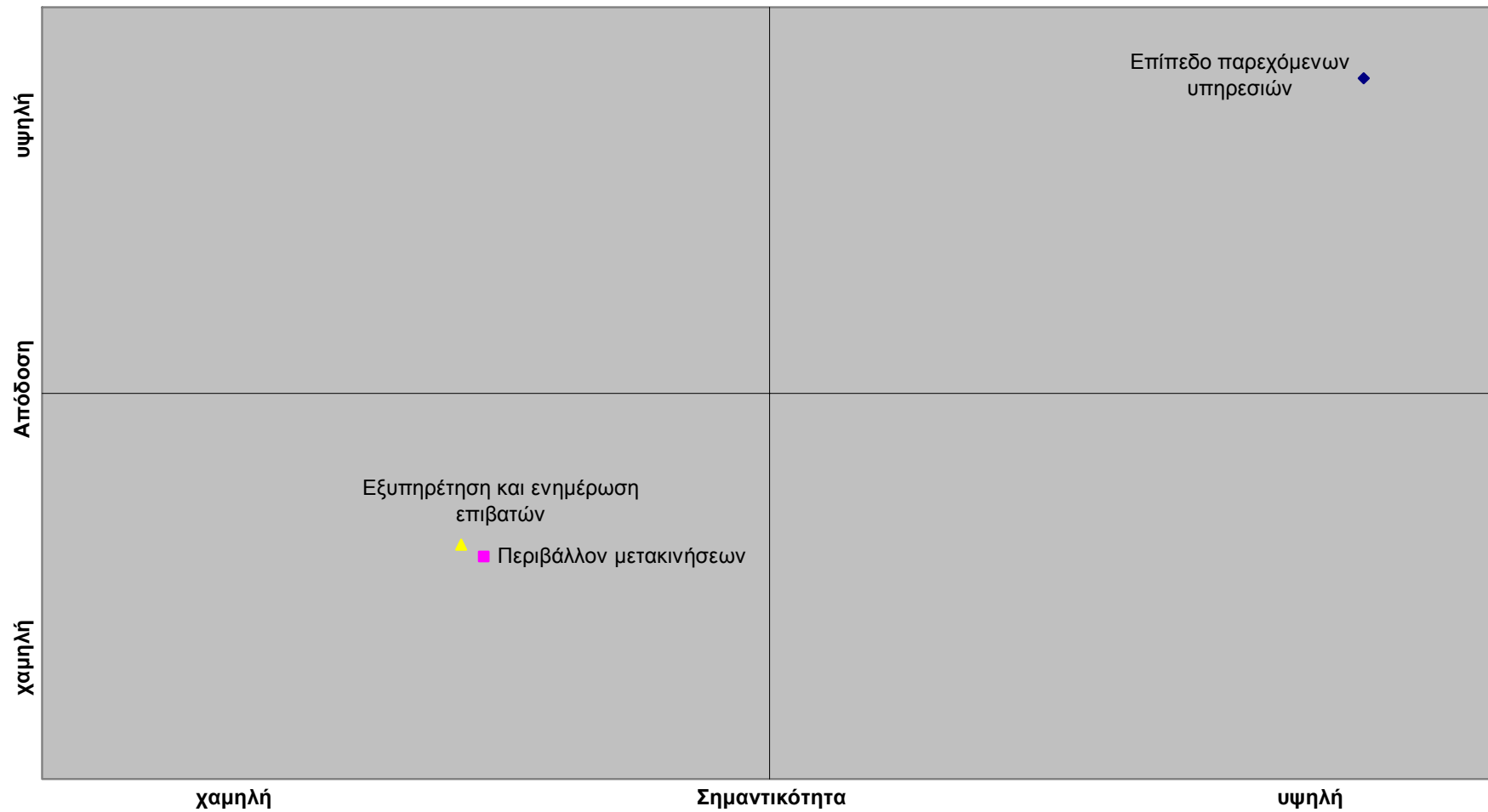
Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Συνταξιούχους Ηλικιωμένους



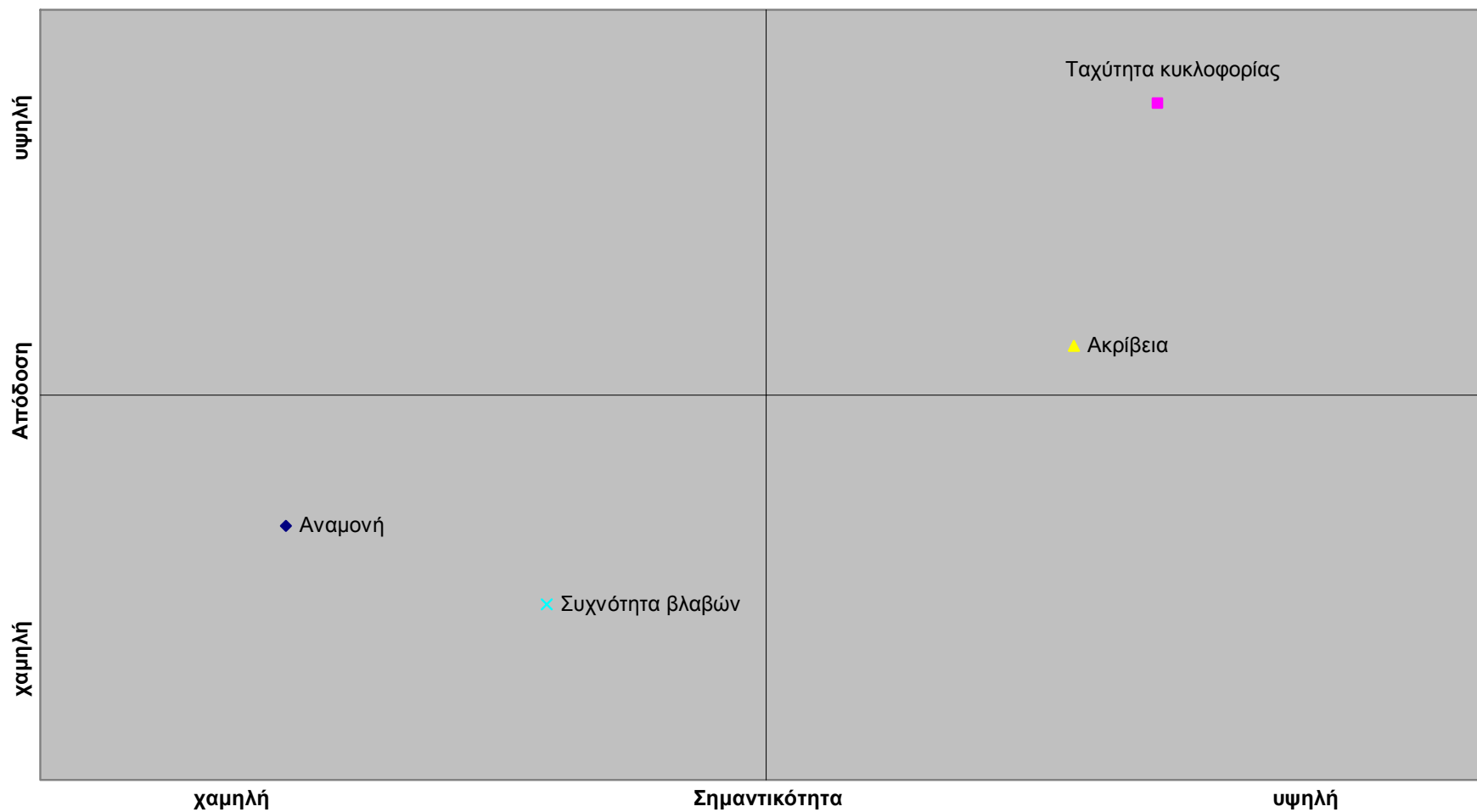
Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Συνταξιούχους Ηλικιωμένους



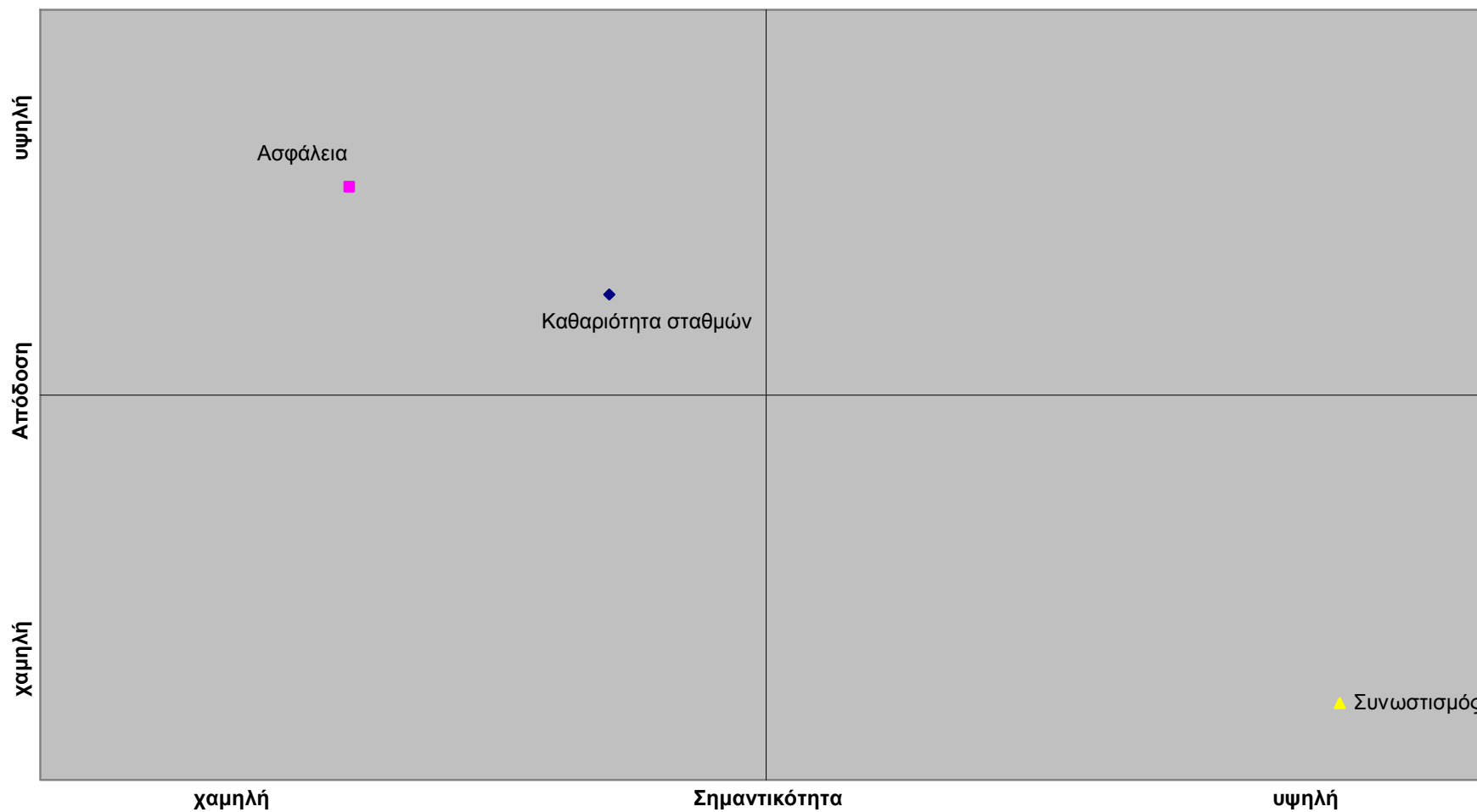
Διάγραμμα Δράσης Βασικών Κριτηρίων για τους Εργαζόμενους Ηλικιωμένους



Διάγραμμα Δράσης Παρεχόμενων Υπηρεσιών για τους Εργαζόμενους Ηλικιωμένους



Διάγραμμα Δράσης Ποιότητας Περιβάλλοντος Μετακινήσεων για τους Εργαζόμενους Ηλικιωμένους



Διάγραμμα Δράσης Ενημέρωσης & Εξυπηρέτησης από το προσωπικό για τους Εργαζόμενους Ηλικιωμένους

