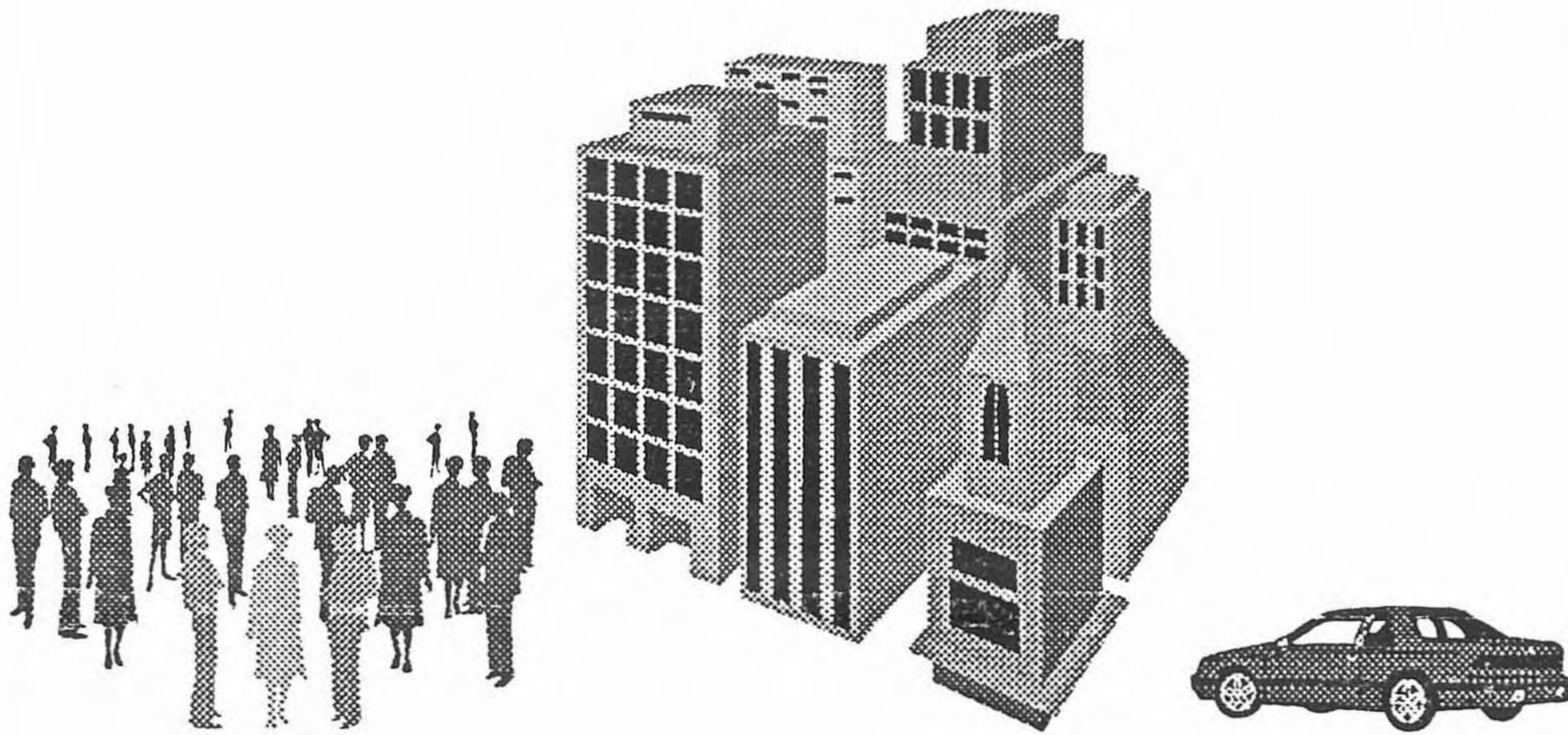


Αριστοτέλης Ρούντης

Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ  
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ  
ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ



Βόλος, Οκτώβριος 1994

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ και ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
Ακαδημαϊκό Έτος 1993-94  
Διπλωματική Εργασία

---

Η ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ  
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ. ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΟΥ  
Π.Σ. ΒΟΛΟΥ.

---

ΜΕΛΕΤΗ  
Αριστοτέλης Ρούντης

ΕΠΙΒΛΕΨΗ  
Μάριος Κονταράτος  
Θωμάς Μαλούτας  
Παντελής Σκάγιαννης

Βόλος, Οκτώμβριος 1994



αρ. εισ 86 / Π.Α.....



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



004000055238



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ & ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ  
ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΛΛΟΓΗ «ΓΚΡΙΖΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ»

Αριθ. Εισ.: 908/1  
Ημερ. Εισ.: 03-03-1998  
Δωρεά: Συγγραφέας  
Ταξιθετικός Κωδικός: ΠΤ - ΜΧΠΠΑ  
1994  
ΡΟΥ

*... σε όλους εκείνους που ονειρεύονται και οραματίζονται ένα καλύτερο αύριο*



---

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΗΡΙΟ

---

Θεωρώ υποχρέωσή μου να ευχαριστήσω τους καθηγητές μου κ.κ. Μάριο Κονταράτο, Θωμά Μαλούτα και Παντελή Σκάγιαννη. Ο χρόνος που αφιέρωσαν και οι σημαντικές παρατηρήσεις τους βοήθησαν ώστε να το τελικό αποτέλεσμα να είναι το καλύτερο δυνατό. Ακόμη, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους συναδέλφους, φοιτητές του Τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Γ. Παπαδόπουλο, Χ. Παπουτσή και Π. Πανταζή για τη βοήθειά τους στη συγγραφή του ενάτου κεφαλαίου. Σημαντική ακόμη ήταν και η βοήθεια των κ.κ. Ιωσήφ Αργυρόπουλου και Κώστα Παπανδρέου της εταιρείας "ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ, Σύμβουλοι Μηχανικοί", στη δόμηση του ερωτηματολογίου της έρευνας. Τέλος ευχαριστώ τους φίλους Σπ. Αναστασόπουλο και Π. Αργυρόπουλο για τη γενικότερη βοήθειά τους, ενώ δεν πρέπει να παραλείψω τους υπαλλήλους του Τμήματος Τεκμηρίωσης & Πληροφόρησης του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας για τη συμβολή τους στην συλλογή της βιβλιογραφίας.



### **Ο Προσδιορισμός της Ζήτησης για Μετακίνηση με Βάση την Ανάλυση των Δραστηριοτήτων. Το Παράδειγμα του Π.Σ. Βόλου.**

Ηδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 τα παραδοσιακά μοντέλα προσδιορισμού της ζήτησης για μετακίνηση δεχόντουσαν έντονη κριτική, ενώ ήδη είχε δρομολογηθεί η διαδικασία εξεύρεσης πληρέστερων μοντέλων. Η δυναμική αυτή διαδικασία είχε σαν αποκορύφωμά της την παρουσίαση του Μοντέλου των Προτύπων Δραστηριότητας. Η μέθοδος αυτή στοχεύει στο να προσδιορίσει και να περιγράψει τη ζήτηση για μετακίνηση σε σχέση με τις κινήσεις των ατόμων μέσα στον αστικό χώρο λαμβάνοντας υπόψιν τις εξυπηρετούμενες δραστηριότητες, καθώς επίσης και τη χωρο-χρονική διαδοχή, με την οποία πραγματοποιούνται αυτές.

Παρακάτω, γίνεται μια μικρή εφαρμογή της πιο πάνω μεθοδολογίας στο Π.Σ. Βόλου. Η έρευνα που πραγματοποιήθηκε οδήγησε στην εξαγωγή πρωτογενών συμπερασμάτων σχετικά με τη χρονική και χωρική κατανομή των δραστηριοτήτων, άρα και μετακινήσεων, των κατοίκων της πόλης του Βόλου. Η ανάλυση των προηγούμενων μας οδήγησε στην διατύπωση ορισμένων σκέψεων-προτάσεων σχετικά με την αναδιοργάνωση του Συστήματος των Αστικών Συγκοινωνιών και την επέμβαση στην υπάρχουσα κυκλοφοριακή οργάνωση και υποδομή.

Αριστοτέλης Ρούντης



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	σελ.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ	
2.1. Εισαγωγικά Στοιχεία για τα Μοντέλα Χρήσεων Γης	3
2.2. Τα Μοντέλα Χρήσεων Γης στο Σχεδιασμό των Μεταφορών	4
2.3. Το Μοντέλο του Lowry	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ ΤΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ	
3.1. Παρουσίαση των Παραδοσιακών Μοντέλων	7
3.1.1. Γέννεση των Μετακινήσεων	7
3.1.2. Προσέλκυση των Μετακινήσεων	8
3.1.3. Κατανομή των Μετακινήσεων	8
3.1.4. Κατανομή στα Μέσα	9
3.1.5. Επιλογή της Διαδρομής	9
3.2. Κριτική των Παραδοσιακών Μοντέλων	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ Η ΣΧΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ-ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ	
4.1. Η Ανάγκη για ένα Νέο Μοντέλο	13
4.2. Η Μέθοδος της Ανάλυσης των Δραστηριοτήτων	20
4.2.1. Τα Στοιχεία της Μεθόδου των Προτύπων Δραστηριότητας	
4.2.1.α Περιγραφή	20
4.2.1.β. Βασικές Αρχές	21
4.2.2. Η Ανάλυση των Δραστηριοτήτων στις Μεταφορές	24
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ	



ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ  
ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

5.1.	Η Επίδραση των Κοινωνικών Ρόλων και του Τρόπου-Κύκλου Ζωής	27
5.2.	Η Διαδοχή των Δραστηριοτήτων και η Διαδοχή των Μετακινήσεων	28
5.3.	Η Συνήθεια και η Μεταβλητότητα στις Μετακινήσεις	29
5.4.	Η Μέθοδος των Δραστηριοτήτων ως προς τον Χρόνο	30

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

Η ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ  
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

6.1.	Γενικά	32
6.2.	Τα Στοιχεία της Ερευνας	33
6.3.	Μεθοδολογική Προσέγγιση	39
6.4.	Η Δόμηση των Προτύπων Δραστηριότητας	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ, ΤΟ ΠΕΔΙΟ ΚΑΙ Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ  
ΕΡΕΥΝΑΣ

8.1.	Οι Στόχοι της Ερευνας	57
8.2.	Το Πεδίο της Ερευνας	58
8.3.	Η Μέθοδος της Ερευνας	59
8.4.	Δειγματοληπτική Μέθοδος	59

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

ΜΙΑ ΑΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΟ Π.Σ.  
ΒΟΛΟΥ

9.1.	Τα Χαρακτηριστικά της Ερευνας	64
9.2.	Μετακινήσεις με Σκοπό την Εργασία	65
9.2.α.	Τρόπος Μετάβασης στην Εργασία	65
9.2.β.	Χρόνος Μετάβασης στην Εργασία	67
9.4.	Κριτική των Δημοσίων Μέσων Μεταφοράς	71



9.5.	Συμπεράσματα	73
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ	
	ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	
10.1.	Μετακινήσεις με Σκοπό την Εργασία	
10.1.1.	Περιοχή Εργασίας	75
10.1.2.	Τρόπος Μετάβασης	76
10.1.3.	Χρόνος Μετάβασης	77
10.2.	Αγορές	79
10.3.	Η Χρήση των Διαφόρων Μέσων	80
10.4.	Αξιολόγηση των Δημοσίων Μέσων	81
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ	
	Η ΔΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	
11.1	Γενικά Συμπεράσματα	83
11.2.	Πρότυπα Δραστηριοτήτων του Πληθυσμού του Π.Σ. Βόλου	84
11.2.1.	Μη Εργαζόμενα Ατομα	85
11.2.2.	Εργαζόμενοι Χωρίς Δυνατότητα Μετακίνησης από το Χώρο Εργασίας τους	88
11.2.3.	Εργαζόμενοι με Δυνατότητα Μετακίνησης από το Χώρο Εργασίας τους	
11.2.3.	Συνεχές Ωράριο	90
α		
11.2.3.	Διακεκομμένο Ωράριο	90
β		
11.3.	Πρωινή Κίνηση	98
11.4.	Απογευματινή Κίνηση	100
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ	
	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	
12.1.	Συμπεράσματα	104
12.2.	Προτάσεις	106
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	109
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	
	ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ	112

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ  
ΧΑΡΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 113

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ  
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ  
ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ 114



## ΠΙΝΑΚΕΣ

	σελ.
Π.1. Κατανομή του Πληθυσμού στο Π.Σ. Βόλου	58
Π.2. Χωρική Κατανομή των Ερωτηματολογίων της Ερευνας (I)	62
Π.3. Χωρική Κατανομή των Ερωτηματολογίων της Ερευνας (II)	64
Π.4. Κατανομή στα Μέσα Μεταφοράς της Μετάβασης στην Εργασία	67
Π.5. Λόγοι Μετακινήσεων	70
Π.6. Εργαζόμενοι που Κινούνται με Δημόσια Μέσα Μεταφοράς	72
Π.7. Βαθμός Ικανοποίησης των Εργαζόμενων που Κινούνται με Δημόσια Μέσα Μεταφοράς	73
Π.8. Τρόπος Μετάβασης στην Εργασία	76
Π.9. Τρόπος Μετάβασης στις Αγορές	79
Π.10. Η Σχέση Μέσων και Μετακινήσεων	80
Π.11. Αξιολόγηση των Δημοσίων Μέσων στο Π.Σ. Βόλου	82

## ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

	σελ.
Δ.1. Το Μοντέλο του Lowry	7
Δ.2. Η Παρέμβαση του Damm	19
Δ.3. Απαιτούμενος Χρόνος για τη Μετάβαση από την Κατοικία στην Εργασία	68
Δ.4. Απαιτούμενος Χρόνος για τη Μετάβαση από την Κατοικία στην Εργασία (διάφορα μέσα μεταφοράς)	69
Δ.5. Χρόνος Μετάβασης στην Εργασία	77
Δ.6. Χρόνος Μετάβασης στην Εργασία (διάφορα μέσα μεταφοράς)	78
Δ.7. Κατανομή του Δείγματος με Βάση τη Φύση της Απασχόλησης	84



Δ.8.	Το Πρότυπο της Πρωινής Κίνησης στο Π.Σ. Βόλου	99
Δ.9.	Το Πρότυπο της Απογευματινής Κίνησης στο Π.Σ. Βόλου	100

## ΧΑΡΤΕΣ

	σελ.	
Χ.1.α.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 24 (πρωί)	86
Χ.1.β.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 24 (απόγευμα)	87
Χ.2.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 30	89
Χ.3.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 2	91
Χ.4.α.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 15 (πρωί)	92
Χ.4.β.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 15 (απόγευμα)	93
Χ.5.α.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 10 (πρωί)	95
Χ.5.β.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 10 (απόγευμα)	96
Χ.6.	Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτηματολογίου Νο 18	97
Χ.7.	Πρωινή Κίνηση στο Π.Σ. Βόλου	102
Χ.8.	Απογευματινή Κίνηση στο Π.Σ. Βόλου	103

## ΣΧΗΜΑΤΑ

	σελ.	
Σ.1.	Ο Χρονο-Γεωγραφικός Χάρτης	23
Σ.2.	Προτάσεις για την Οργάνωση των Αστικών Συγκοινωνιών στο Π.Σ. Βόλου	107



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

---

Χαρακτηριστικό της εποχής μας αποτελεί η ολοένα και μεγαλύτερη εξάρτηση της κοινωνικής και οικονομικής ζωής μας από τις μεταφορές και τις επικοινωνίες. Ταυτόχρονα, πολλά από τα προβλήματα των σύγχρονων πόλεων πηγάζουν από την ανάγκη των ατόμων για μετακίνηση και, ταυτόχρονα, από την ικανότητα των διαθέσιμων μέσων να ικανοποιήσουν την ανάγκη αυτή. Αυτό το φαινόμενο γίνεται ακόμη πιο έντονο και εμφανές σε πόλεις και πολεοδομικά συγκροτήματα, τα οποία αποτελούν κέντρα συγκέντρωσης πληθυσμού και οικονομικών δραστηριοτήτων, και κατά συνέπεια αναγκών για ανθρώπινες μετακινήσεις, σε τοπική, εθνική, ή ακόμη και ευρωπαϊκή κλίμακα.

Προς την κατεύθυνση αυτή είναι σημαντικό να μελετήσουμε και να προσδιορίσουμε τη μεταφορική ζήτηση. Τα μοντέλα και οι μελέτες, οι οποίες κυριάρχησαν στο Σχεδιασμό των Μεταφορών μέχρι, περίπου τις αρχές, της δεκαετίας του 1980 έχουν τεθεί υπό αμφισβήτηση και έτσι οι μελετητές συγκοινωνιολόγοι στράφηκαν προς την εξεύρεση ενός λιγότερο μηχανιστικού και περισσότερο συμπεριφορικού μοντέλου. Έτσι, μετά από μία μακρά πορεία, που ξεκίνησε κάπου στα τέλη της δεκαετίας του 1970, "δημιουργήθηκε" μία νέα μέθοδος έρευνας της μεταφορικής ζήτησης, η οποία στηρίζεται στην μελέτη των καθημερινών ανθρώπινων δραστηριοτήτων, τη μέθοδο των "Προτύπων Δραστηριότητας" (Activity Patterns Analysis).



Η εργασία αυτή ουσιαστικά χωρίζεται σε δύο μέρη. Στο Πρώτο Μέρος, γίνεται αρχικά μία σύντομη αναφορά και κριτική των παραδοσιακών μοντέλων προσδιορισμού της ζήτησης για μετακίνηση. Στη συνέχεια προσδιορίζεται η διαλεκτική σχέση δραστηριοτήτων και μετακινήσεων και παρουσιάζεται το μοντέλο των Προτύπων Δραστηριότητας. Αυτό το μέρος τελειώνει με την παρουσίαση της δομής της έρευνας με βάση αυτό το μοντέλο.

Στο Δεύτερο Μέρος, γίνεται μία πρώτη προσπάθεια εφαρμογής της πιο πάνω θεωρίας στην προσπάθεια διερεύνησης της μεταφορικής ζήτησης στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου. Κύριος στόχος μας είναι η δόμηση προτύπων (patterns) για τις δραστηριότητες (και άρα για τις μετακινήσεις) των κατοίκων της πόλης, τα οποία θα μας βοηθήσουν να εξαγάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα για τον τρόπο (μέσο), τις περιοχές και το χρόνο που απαιτούν αυτές οι κινήσεις-δραστηριότητες στα όρια της πόλης.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

---

### 2.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ για τα ΜΟΝΤΕΛΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ

Τα μοντέλα χρήσεων γης (Land-use Models) χρησιμοποιείθηκαν κυρίως για τον προσδιορισμό και την σχέση των χρήσεων γης της περιοχής μελέτης, στη διαδικασία της πρόβλεψης κατά το σχεδιασμό μεταφορών. Έχει προσδιοριστεί, από τα παραδοσιακά μοντέλα του σχεδιασμού των μεταφορών (βλ. κεφ. 3ο, ότι οι χρήσεις γης είναι παράγοντας προσέλκυσης μετακινήσεων στη ζώνη μελέτης, ενώ ταυτόχρονα επηρεάζει την πρόσβαση της συγκεκριμένης ζώνης σε σχέση με τις άλλες γειτονικές της ζώνες. Η ανάπτυξη των χρήσεων γης είναι συνδεδεμένη με οικονομικούς περιορισμούς της αναπτυξιακής διαδικασίας της ζώνης, ή από άλλου είδους περιορισμούς γύρω από τις χρήσεις που μπορούν να εγκατασταθούν σε αυτή. Γενικά, αυτά τα μοντέλα αποτελούν ασφαλιστική δικλείδα ενάντια στο ενδεχόμενο της "υπερανάπτυξης" των ζωνών που χρησιμοποιούνται ή γενικά εμπλέκονται στη διαδικασία του σχεδιασμού. Δηλαδή, μπορεί να προσδιοριστεί ο μέγιστος αριθμός "κτισμάτων-εγκαταστάσεων" που μπορούν να υπάρξουν σε κάθε μία δεδομένη ζώνη. Τέλος, υπάρχει ένα πρότυπο ολοκλήρωσης των χρήσεων γης σε κάθε μοντέλο. Πρότυπο, το οποίο σχετίζεται με τις πιθανές αλλαγές του καθεστώτος των χρήσεων γης σε κάποια συγκεκριμένη έκταση. Για παράδειγμα, μπορεί να προβλέψει την ανάπτυξη μιας αδόμητης περιοχής σε περιοχή κατοικίας, στη συνέχεια την περαιτέρω αναπτυξή της σε περιοχή εμπορίου, κ.ο.κ. (Stopher & Meyburg, 1975).



## **2.2. ΤΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ στο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός μοντέλων προσδιορισμού της ζήτησης για μετακίνηση, που χρησιμοποιούν τις χρήσεις γης. Τα περισσότερα από αυτά τα μοντέλα αναπτύχθηκαν κυρίως για να προετοιμάσουν την εισαγωγή των δεδομένων που αφορούν στις χρήσεις γης στα παραδοσιακά μοντέλα, για τα οποία θα γίνει λόγος αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο (Hutchinson, 1974). Τα μοντέλα των χρήσεων γης δίνουν τα πρώτα στοιχεία στη διαδικασία πρόβλεψης της μεταφορικής ζήτησης. Σύμφωνα με τους Stopher & Meyburg (1976) αυτή η διαδικασία είναι ο σημαντικότερος παράγοντας του αστικού μεταφορικού σχεδιασμού (Urban Transport Planning). Συνεχίζουν, ανεξάρτητα με το πόσο σύνθετο και εκλεπτισμένο είναι ένα μοντέλο, δεν θα μπορέσει να είναι ποτέ τόσο ακριβές και να προχωρήσει παραπέρα, από την πρόβλεψη που παρέχουν τα μοντέλα των χρήσεων γης, πρόβλεψη που αποτελεί θεμέλιο λίθο στον προσδιορισμό της μεταφορικής ζήτησης.

Πολλά από τα μοντέλα αυτά έχουν αναπτυχθεί σε σχέση με κυκλοφοριακές μελέτες συγκεκριμένων περιοχών, και αργότερα οδηγήθηκαν σε γενίκευση συμπερασμάτων. Τα κυριότερα από αυτά τα μοντέλα είναι το Μοντέλο της Μεταφορικής Μελέτης του Chicago (Chicago Area Transportation Study Model), το Μοντέλο EMPIRIC, το Μοντέλο των Herbert-Stevens για τις Περιοχές Κατοικίας (Herbert-Stevens Residential Model) και το Μοντέλο του Lowry (Lowry's Model of Metropolis), το πιο σημαντικό από αυτά, το οποίο θα αναλύσουμε αμέσως παρακάτω.



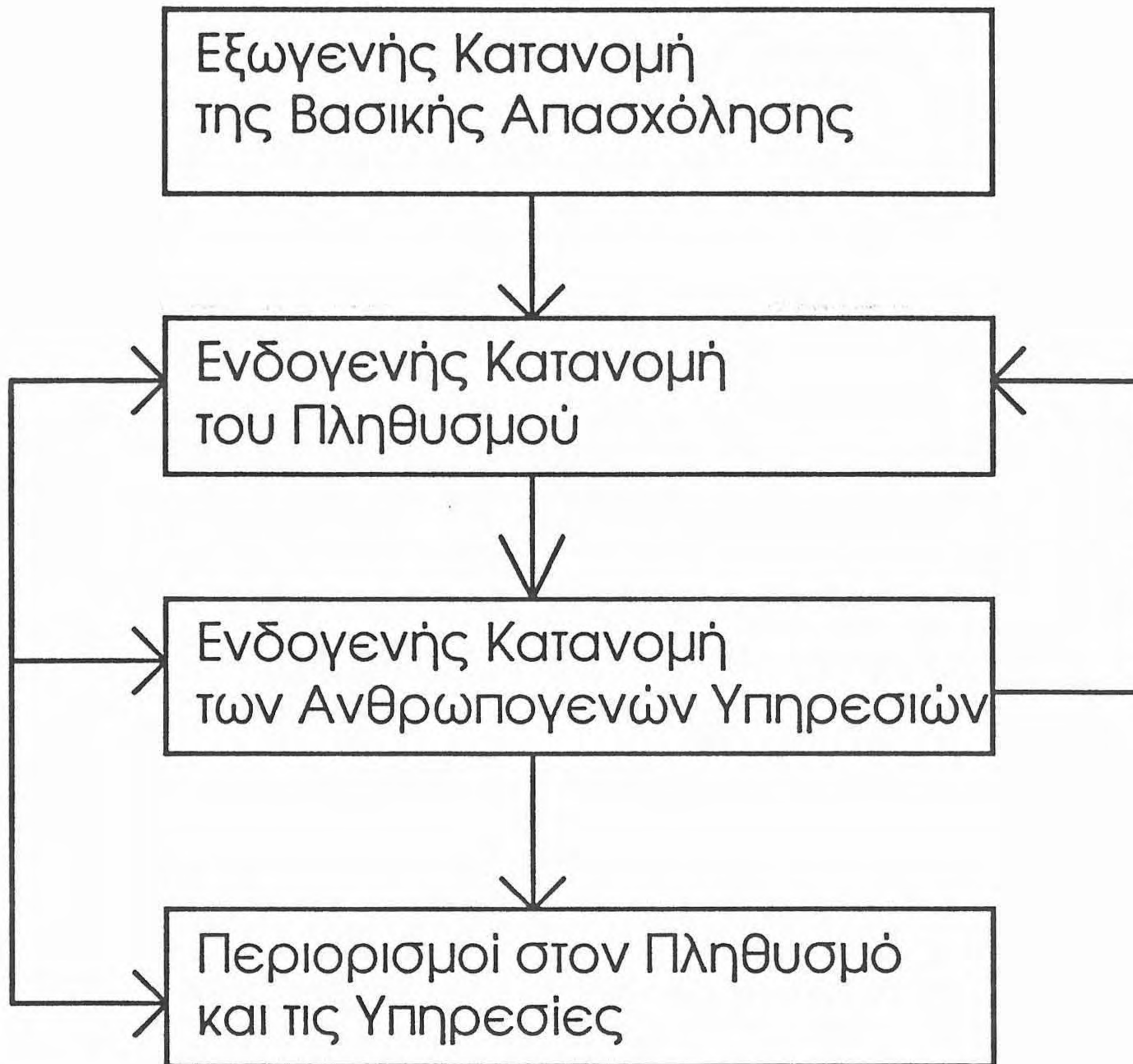
### **2.3. ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ του LOWRY**

Το μοντέλο του Lowry παρακολουθεί την οργάνωση του αστικού χώρου σε σχέση με τρεις βασικούς παράγοντες ανθρώπινων δραστηριοτήτων, οι οποίες είναι: (i) η απασχόληση στις βασικές βιομηχανίες, (ii) την απασχόληση στις ανθρωπογενείς υπηρεσίες και (iii) τα νοικοκυριά, ή αλλιώς ο ανθρώπινος-πληθυσμιακός παράγοντας.

Αυτό το μοντέλο ο παράγοντας της χωρικής κατανομής της απασχόλησης στη βασική βιομηχανία επιδρά εξωγενώς στα αποτελέσματα του μοντέλου, ενώ χωρική κατανομή των εξυπηρετήσεων, της κατοικίας και του πληθυσμού υπολογίζονται απευθείας από το μοντέλο. Οι κανόνες της ζωνικής κατανομής τόσο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων, όσο και της κατοικίας καθορίζονται άμεσα από τη δομή του μοντέλου. Ταυτόχρονα, καθορίζονται και οι περιορισμοί που αφορούν τον μέγιστο αριθμό νοικοκυριών και τον ελάχιστο αριθμό κοινωνικών υπηρεσιών της κάθε ζώνης. Η βασική δομή του μοντέλου του Lowry φαίνεται στο Διάγραμμα 1, παρακάτω (Hutchinson, 1974). Το μοντέλο Lowry μπορεί να χαρακτηριστεί σαν ένα μη δυναμικό, ισόρροπου τύπου, μοντέλο, το οποίο βασίζεται στην ιδέα πως η πρόσβαση στις διάφορες δραστηριότητες είναι ο βασικός παράγοντας της ισόρροπης κατανομής των μετακινήσεων. Τελειώνοντας, θα πρέπει να πούμε πως δεν υπάρχει μοντέλο των χρήσεων γης, το οποίο να ενσωματώνει όλες τις διαθέσιμες θεωρίες των χρήσεων γης και τους περιορισμούς, που αφορούν τη γεωπρόσοδο, την ανάπτυξη και ολοκλήρωση των χρήσεων γης και τους μηχανισμούς της αγοράς των αλλαγών των χρήσεων (Stopher & Meyburg 1976).



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.** Το Μοντέλο του LOWRY



Πηγή: Hutchinson (1974)



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

### ΤΑ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

---

#### 3.1. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ των ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σύμφωνα με τους Domencich & McFadden (1975) υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός μελετών (περί τις 200) με θέμα το σχεδιασμό των μεταφορών στον αστικό χώρο, οι οποίες διαφέρουν κυρίως στη διαδικασία εφαρμογής και τις παράμετρους που χρησιμοποιούν. Αποτέλεσμα αυτού είναι η δυσκολία ομαδοποίησης των μελετών αυτών με απόλυτη σιγουριά και ακρίβεια. Πάντως, όλα αυτά τα μοντέλα περιγράφουν και προσδιορίζουν τη ζήτηση με βάση τα εξής πέντε σημεία έρευνας: (i) τη **γένεση των μετακινήσεων** (trip generation), (ii) την **προσέλκυση μετακινήσεων** (trip attraction), (iii) την **κατανομή των μετακινήσεων** (trip distribution), (iv) την **κατανομή των μέσων** (modal split) και (v) την **επιλογή της διαδρομής** (route assignment).

##### 3.1.1. ΓΕΝΕΣΗ των ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ

Σύμφωνα με αυτή την ομάδα μοντέλων, ο αριθμός των μετακινήσεων που γεννώνται από μία ζώνη είναι αποτέλεσμα των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών της ζώνης αυτής. Οι μεταφορικές παράμετροι δεν υπολογίζονται άμεσα και έτσι οι αλλαγές στη συχνότητα, με την οποία πραγματοποιείται μία μετακίνηση εξαρτώνται απευθείας από την οργάνωση του συστήματος μεταφορών. Ακόμη, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη χάραξη πολιτικής, μιας και οι πολιτικές παράμετροι δεν



περιλαμβάνονται στις παραμέτρους που προσμετρούν. Προς την κατεύθυνση αυτή μερικά μοντέλα εισήγαγαν έννοιες, όπως η πρόσβαση της δεδομένης ζώνης μελέτης από τις γύρω ζώνες της περιοχής, κάνοντας μία πρώτη αδρή αναφορά στην έννοια του πολιτικού σχεδιασμού στην όλη διαδικασία (Domencich & McFadden, 1975).

### **3.1.2. ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ**

Κατ' αυτή την ομάδα μοντέλων, οι μετακινήσεις που καταλήγουν σε μία ζώνη είναι αποτέλεσμα στοιχείων-παραμέτρων όπως ο βαθμός απασχόλησης και οι χρήσεις γης της ζώνης. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι πως δεν λαμβάνει υπόψη, ούτε προσμετρά, τις μετακινήσεις που γίνονται στο εσωτερικό της ζώνης. Ακόμη, δεν υπολογίζει τις αλλαγές που είναι δυνατό να επιφέρουν αυτές οι μετακινήσεις, στον αριθμό των μετακινήσεων που καταλήγουν στη ζώνη αυτή. Και για τους ίδιους λόγους που αναφέραμε και στην προηγούμενη παράγραφο και αυτό το μοντέλο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη χάραξη πολιτικής (Domencich & McFadden, 1975).

### **3.1.3. ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ**

Το μοντέλο αυτό, συνήθως αναφέρεται και σαν βαρητικό μοντέλο (gravity model) έχει σαν βασική αρχή την κατανομή των μετακινήσεων που ξεκινούν από μία ζώνη και καταλήγουν σε διάφορες άλλες. Το μοντέλο αυτό στηρίζεται στην έννοια της προσιότητας, δηλαδή τη σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ των ζωνών. Ομως, λόγω της δομής της γένεσης και της έλξης των μετακινήσεων δεν έχει τη δυνατότητα να υπολογίσει τις αλλαγές, που θα επεισέλθουν με τις, τυχόν, αλλαγές του συστήματος μεταφορών (Domencich & McFadden, 1975).



#### **3.1.4. ΚΑΤΑΝΟΜΗ των ΜΕΣΩΝ**

Στόχος αυτού του μοντέλου είναι η κατανομή του αριθμού των μετακινήσεων που πραγματοποιούνται με ιδιωτικά και δημόσια μέσα. Οι παράμετροι που λαμβάνονται υπόψη είναι οι διάφορες παράμετροι χρόνου και το κόστος της πραγματοποίησης της μετακίνησης από ζώνη σε ζώνη με κάθε μέσο, τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά της ζώνης προέλευσης και το καθεστώς των χρήσεων γης της ζώνης προορισμού. Αυτό είναι βασικά το πρώτο μοντέλο με συμπεριφορικά χαρακτηριστικά. Το μειονέκτημα του μοντέλου είναι πως ο αριθμός των μετακινήσεων που γεννούνται και έλκονται καθώς και η κατανομή τους στις ζώνες είναι δεδομένος σύμφωνα με την πιο πάνω διαδικασία, και άρα δεν προβλέπει τις επιδράσεις των όποιων μελλοντικών αλλαγών (Domencich & McFadden, 1975).

#### **3.1.5. ΕΠΙΛΟΓΗ της ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ**

Αυτό το μοντέλο έχει σαν στόχο τη χάραξη διαδρομών στους δρόμους με βάση τον ελάχιστο χρόνο και τη χωρητικότητα του οδικού δικτύου. Αυτή η ομάδα μοντέλων είναι δύσκολο να εφαρμοστεί σε μικρές κλίμακες και επιπροσθέτως δεν περιέχει στοιχεία ανάδρασης, παρά μόνο για τις αλλαγές στις χρήσεις γης, και δεν λαμβάνει υπόψη τη διαδικασία κατανομής των μετακινήσεων μεταξύ των ζωνών και τη διαδικασία της επιλογής του μέσου (Domencich & McFadden, 1975).

### **3.2. ΚΡΙΤΙΚΗ των ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ**

Είδαμε τα μοντέλα προσδιορισμού της μεταφορικής ζήτησης που κυριάρχησαν στο σχεδιασμό, κυρίως κατά τις δεκαετίες του 1960 και 1970, αλλά χρησιμοποιούνταν και μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1980. Ομως, παρά την ευρύτατη αποδοχή και χρήση που είχαν τα



μοντέλα αυτά, ήδη από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 ασκήθηκε σε αυτά έντονη κριτική. Σύμφωνα με τους Stopher & Meyburg (1975) και τους Domenchic & McFadden (1975) τα σημεία στα οποία ασκήθηκε η κριτική ήταν η αξιοπιστία της πρόβλεψης, οι παραδοχές που έκαναν και οι παράμετροι που χρησιμοποιούσαν για την πρόβλεψη.

Αναλυτικότερα θα μπορούσαμε να επικεντρώσουμε την κριτική στα πιο κάτω σημεία:

1. Υποθέτουν μία συγκεκριμένη σειρά αποφάσεων, όπως αυτή καταγράφηκε κατά την περίοδο της έρευνας. Θεωρείται ότι η συμπεριφορά των χρηστών και τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά των ζωνών και η δομή του δικτύου παραμένουν σταθερά στο χρόνο (Stopher & Meyburg, 1975).
2. Δεν εκτιμάται η μεταφορική εξυπηρέτηση της ζώνης, δηλαδή ο χρόνος και το κόστος της μετακίνησης, ενώ και τις λίγες φορές που αυτό συμβαίνει διαφέρει μεταξύ των φάσεων του σχεδιασμού, ακόμα και για την ίδια διαδρομή (Stopher & Meyburg, 1975).
3. Οι παράμετροι που χρησιμοποιούσαν, ήταν αποτέλεσμα των ιδεολογικών παραδοχών της εποχής, που θεωρούσε το αυτοκίνητο κυρίαρχο, ενώ την ίδια στιγμή η συμπεριφορά των χρηστών και τα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά τους δεν λαμβάνονται, σχεδόν καθόλου, υπόψη. Ταυτόχρονα, στην όλη διαδικασία του σχεδιασμού δεν υπάρχει η φάση της ανάδρασης, έτσι ώστε να επιβεβαιωθούν οι υποθέσεις και τα αποτελέσματα της σχεδιαστικής διαδικασίας (Stopher & Meyburg, 1975).
4. Λόγω των γενικεύσεων που θέτουν τα μοντέλα αυτά στον αριθμό των ταξιδιών που γεννά και έλκει κάθε ζώνη και στα κοινωνικο-οικονομικά χαρακτηριστικά της ζώνης, σε συνδυασμό με την έλλειψη των συμπεριφορικών στοιχείων είναι δύσκολο να ομαδοποιηθούν αυτά για ευρύτερη χρήση από πόλη σε πόλη (Domenchic & McFadden, 1975).
5. Γενικά τα μοντέλα αυτά δεν περιέχουν συμπεριφορικά στοιχεία. Δεν προσμετρώνται και δεν υπολογίζονται οι τυχόν αλλαγές στη



- συμπεριφορά των χρηστών, ούτε οι αλλαγές που θα επεισέλθουν από τα νέα στοιχεία του σχεδιασμού (Domenchic & McFadden, 1975).
6. Ακόμη, εκτός από τη διαδικασία της κατανομής των μετακινήσεων στα διαθέσιμα μέσα, τα μοντέλα αυτά δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στον πολιτικό σχεδιασμό. Οι παράμετροι και τα αποτελέσματα που ελέγχονται από τους σχεδιαστές (policy makers) δεν προσμετρώνται στα στάδια της γένεσης και της έλξης των μετακινήσεων, ενώ είναι πολύ περιορισμένος ο υπολογισμός τους στο στάδιο της κατανομής των μετακινήσεων από ζώνη σε ζώνη. Τέλος, δεν υπάρχει σχέση ανάμεσα στο σύστημα της οργάνωσης των μετακινήσεων και στην επιλογή της συχνότητας πραγματοποίησης και του προορισμού μιας μετακίνησης (Domenchic & McFadden, 1975).
7. Τόσο στη διαδικασία που περιγράφεται από τα μοντέλα χρήσεων γης, όσο και σε αυτή που περιγράφουν τα παραδοσιακά μοντέλα δεν γίνεται λόγος για τις αλλαγές που είναι δυνατό να επέλθουν στη δομή και οργάνωση της πόλης και των μεταφορικών συστημάτων σε αυτή.
8. Τα μοντέλα αυτά γενικεύουν τα χαρακτηριστικά της κάθε ζώνης

Με βάση τα παραδοσιακά μοντέλα και τα μοντέλα των χρήσεων γης, **η όλη διαδικασία επικεντρώνεται στην προσπάθεια υπολογισμού του μεγέθους της ζήτησης**. Βέβαια, είδαμε πως ο σχεδιασμός των μεταφορών, σε μια προσπάθεια διερεύνησης της ανάγκης για μετακίνηση, έχει αρχίσει να λαμβάνει υπόψη του και να προσμετρά μια σειρά από κοινωνικο-οικονομικούς παράγοντες, καθώς επίσης και την οργάνωση των χρήσεων γης. Παρόλα αυτά δεν έχουν γίνει μεγάλα βήματα στην έρευνα και προσδιορισμό της **φύσης** της ζήτησης για μετακίνηση, καθώς επίσης και των **αιτιών** από τις οποίες προέρχεται, εξαρτάται και διαμορφώνεται η μεταφορική ζήτηση. Όπως, εξηγεί και ο Damm (1979), ακόμη και μέσα από τη διαδικασία της δόμησης συμπεριφορικών μοντέλων (behavioral



modeling) δεν έχουν γίνει σημαντικές προσπάθειες έτσι ώστε να κατανοήσουμε τη διαλεκτική σχέση (interaction) μεταξύ των ανθρωπίνων αναγκών και υποχρεώσεων για συμμετοχή σε δραστηριότητες και των συνεπακόλουθων επιλογών των ατόμων για την πραγματοποίηση μετακινήσεων.

Αμέσως παρακάτω θα προσπαθήσουμε να εξηγήσουμε την ανάγκη κατανόησης της σχέσης "δραστηριοτήτων-μετακινήσεων", καθώς και την ανάγκη δόμησης ενός μοντέλου που θα εξηγεί αυτή τη σχέση. Ακόμη, θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε μία σχεδιαστική διαδικασία, η οποία δεν θα περιορίζεται μόνο στον ποσοτικό προσδιορισμό της ζήτησης για μετακίνηση στην πόλη, αλλά ταυτόχρονα θα έχει την ικανότητα να την περιγράψει ποιοτικά αυτή τη ζήτηση, συσχετίζοντας τη ζήτηση για μετακίνηση με τις ανθρώπινες δραστηριότητες.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

### Η ΣΧΕΣΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ - ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ

---

#### 4.1. Η ΑΝΑΓΚΗ για ΕΝΑ ΝΕΟ ΜΟΝΤΕΛΟ

Στο δεύτερο και τρίτο κεφάλαιο της εργασίας, έγινε εκτενής αναφορά στα πρότυπα προέλευσης-προορισμού που χρησιμοποιείθηκαν, ως επί το πλείστον, μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1980. Κυρίαρχο στοιχείο αυτών των μελετών ήταν το ταξίδι-διαδρομή που αφορά τη μετάβαση από το χώρο κατοικίας στο χώρο εργασίας, και τα περί αυτή τη μετακίνηση στοιχεία (διαδρομή, απαιτούμενος χρόνος, μέσο κ.λ.π.). Άρα η όλη διαδικασία του σχεδιασμού είχε σαν βάση του τη μετακίνηση αυτή. Φυσικά, η κατηγορία αυτού του είδους των μετακινήσεων ήταν, και παραμένει, πάρα πολύ σημαντική και οδηγούσε το σχεδιασμό των μεταφορών σε σωστά και λογικά αποτελέσματα, ανάλογα με τους στόχους που αυτός είχε θέσει. Όμως, οι συγκεκριμένες μελέτες δεν ελάμβαναν υπόψη τους (i) τον υπόλοιπο χρόνο της ημέρας και (ii) τις άλλες δραστηριότητες των ατόμων πέρα από την εργασία τους. Στις μέρες μας ειδικά, μέσα από την τεράστια τεχνολογική πρόοδο και τα νέα δεδομένα στις εργασιακές συνήθειες μεγάλου αριθμού επαγγελματιών, έχει περιοριστεί η κυριαρχία της μετακίνησης προς το χώρο εργασίας μέσα στο ημερήσιο πρόγραμμα του κάθε ατόμου. Για παράδειγμα, η εκτεταμένη χρήση των πολλαπλών μέσων, που προσφέρονται από τις σύγχρονες υπηρεσίες και υποδομές της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών, παρέχει την ευχέρεια σε ένα άτομο-εργαζόμενο να εργάζεται στο χώρο της κατοικίας του, χωρίς να είναι απαραίτητη ή υποχρεωτική η μετάβασή του στο χώρο



εργασίας του σε καθημερινή και οργανωμένη βάση (tele-work). Αντίστοιχο παράδειγμα είναι και τα ευέλικτα ωράρια εργασίας και η μερική απασχόληση, τα οποία δίνουν τη δυνατότητα στα άτομα να κατανέμουν τις ώρες μετάβασής τους πέρα από την πρωινή και απογευματινή αιχμή.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο είναι η προσπάθεια να κατηγοριοποιήσουν και να οργανώσουν τις μετακινήσεις μέσα σε ένα ιδεατό (conceptual) δίκτυο δράσης. Ακόμη και οι μελετητές που έχουν τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν σύνθετα δίκτυα για τις μελέτες τους, είναι εγκλωβισμένοι στην προσπάθεια-ανάγκη να προβλέψουν τη μεταφορική ικανότητα συγκεκριμένων διαδρομών του δικτύου αυτού. Μέσα από αυτή τη διαδικασία, είναι πολύ δύσκολο, αν όχι αδύνατο, να προβλεφθεί ο τρόπος που ανταποκρίνονται οι χρήστες στα νέα δεδομένα. Για παράδειγμα, όπως οι Stopher & Meyburg (1976) αναφέρουν, πως η κατηγοριοποίηση μιας συγκεκριμένης μετακίνησης δεν μπορεί να προβλέψει τη σχέση (interaction) που αναπτύσσεται μεταξύ ενός ταξιδιού που γίνεται για ένα συγκεκριμένο σκοπό και των δευτερευουσών δραστηριοτήτων που μπορούν παράλληλα να εξυπηρετηθούν από αυτό το ταξίδι. Αναλογικά, και ο όρος "κινητικότητα" (mobility) με την έννοια του απαιτούμενου αριθμού μετακινήσεων, έχει κατά κάποιο τρόπο παρανοηθεί. Η κρατούσα άποψη είναι πως για την επαρκή ικανοποίηση του αυξανόμενου αριθμού των δραστηριοτήτων απαιτείται ταυτόχρονη αύξηση της κινητικότητας, δηλαδή αύξηση του αριθμού των ταξιδιών-μετακινήσεων (Damm, 1979). Έτσι, δεν εξετάζεται το ενδεχόμενο πραγματοποίησης μιας αλυσίδας μετακινήσεων, κατά την οποία να εξυπηρετούνται περισσότερες από μία δραστηριότητες σε ένα ταξίδι.

Αντίθετα, με τα όσα πίστευαν μέχρι πρόσφατα, κυρίως οι αρχιτέκτονες, η πόλη δεν είναι μόνο ένα σύμπλεγμα από κτίρια και δρόμους, δηλαδή ένα σύνολο κατασκευών χωρίς ζωή. Για να



σχεδιάσουμε σωστά θα πρέπει να έχουμε στο νου την εικόνα της πόλης που ζούμε καθημερινά, της πόλης με τους ανθρώπους της και τις κινήσεις τους σε αυτή. Ο ορθός σχεδιασμός επηρεάζει και χαρακτηρίζει τα όρια, τη συνοχή και γενικά τη μορφή της πόλης (Βλαστός, 1984). Έτσι, σε μια προσπάθεια κατανόησης των αναγκών για μετακίνηση μέσα στα όρια του αστικού χώρου, αρκετοί στράφηκαν στην κατανόηση της δομής, της οργάνωσης και των λειτουργιών του αστικού χώρου, άρχισαν δηλαδή να μελετούν την πόλη και τις χρήσεις γης.

Παρά όμως αυτή τη, σημαντική και πραγματικά αξιόλογη προσπάθεια μελέτης των χρήσεων γης, οι μελέτες εξακολουθούν να ασχολούνται με τη μορφή του αστικού χώρου χωρίς να μελετούν τις δυνάμεις εκείνες που καθορίζουν αυτή τη μορφή. Όπως ο Charin (1965) τόνισε, "οι μελετητές (planners) μεταπήδησαν απευθείας στη μελέτη των χρήσεων γης μελετώντας ουσιαστικά τα αποτελέσματα του συστήματος των δραστηριοτήτων, παρά να προσπαθήσουν να κατανοήσουν αυτές καθαυτές τις δραστηριότητες σαν παράγουσα δύναμη των μορφών και τις οργάνωσης των χρήσεων γης". Σίγουρα, η "μετακίνηση" είναι μόνο μία από τις πολλές παραμέτρους που καθορίζουν τη μορφή των χρήσεων γης, μέσα σε ένα σύμπλεγμα πολύ σημαντικών και σύνθετων παραγόντων, όπου αυτή καλείται να λάβει την πραγματική της θέση και να διαδραματίσει τον κρίσιμο ρόλο της (Damm, 1979).

Τέλος, όταν γίνεται λόγος για συνδυασμένη εξυπηρέτηση πέραν της μίας δραστηριοτήτων πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους μελετητές ακόμη μία έννοια, η έννοια της **πρόσβασης (accessibility)**. Η πρόσβαση είναι κυρίως συνδεδεμένη με τη μορφή και την ιεράρχηση του οδικού δικτύου. Την ίδια στιγμή όμως έχει η πρόσβαση να κάνει και με το καθεστώς των χρήσεων γης της κάθε συγκεκριμένης πόλης. Δηλαδή, για να εξυπηρετηθούν ταυτόχρονα περισσότερες από μία δραστηριότητες, θα πρέπει να



βρίσκονται μέσα στην ακτίνα ενός κυκλικού ταξιδιού (round-trip). Θα πρέπει να υπάρχει συνδυασμός της κατανομής των χρήσεων γης και της οργάνωσης-ιεράρχησης του οδικού. Η ακτίνα του κάθε round-trip καθορίζεται σε προσωπικό επίπεδο από τον κάθε συγκεκριμένο χρήστη και εξαρτάται από μια σειρά από παράγοντες όπως, η ελαστικότητα της δραστηριότητας, ο διαθέσιμος χρόνος, η διαθεσιμότητα ιδιωτικών ή δημόσιων μέσων μεταφοράς και άλλοι.

Παρατηρήθηκε, λοιπόν, πως μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970 στα μοντέλα διερεύνησης των αναγκών για μετακίνηση στον αστικό χώρο (Urban Transportation Model System, UTMS) εισήχθησαν και χρησιμοποιείθηκαν αρκετά στοιχεία-δεδομένα (inputs) με στόχο τη βελτίωση των αποτελεσμάτων που θα αποτελούσαν το προϊόν του σχεδιασμού. Όμως, και αυτή η διαδικασία ήταν κατά βάθος εσφαλμένη. Κάνοντας απλή εισαγωγή των χρήσεων γης, για παράδειγμα, σαν input στη διαδικασία κατηγοριοποίησης των μετακινήσεων, αυτομάτως η διαδικασία καθίσταται μηχανική και αποπροσανατολιστική, μη έχοντας συμπεριφορικά στοιχεία και στοιχεία ανάδρασης (feedback) σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας, σύμφωνα με την περιγραφή του UTMS από τους Stopher & Meyburg (1976).

Όλη αυτή η παραπάνω σχεδιαστική διαδικασία ανήκει στη σφαίρα του γενικευμένου σχεδιασμού (aggregate modeling). Σύμφωνα με τους Stopher & Meyburg (1975) αυτά τα μοντέλα έχουν σαν κύριο στόχο τους την ομαδοποίηση των χρηστών και την εξαγωγή γενικευμένων συμπερασμάτων-αποτελεσμάτων. Δηλαδή, μέσα από τη διαδικασία της έρευνας η κάθε ζώνη περιγράφεται με ένα ενιαίο τρόπο, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη οι υπάρχουσες κοινωνικό-οικονομικές διαφορές μέσα στα όρια της. Αποτέλεσμα, αυτού ήταν τα όποια συμπεράσματα και αποφάσεις να απευθύνονται στους μελλοντικούς χρήστες μαζικά και γενικευμένα, χωρίς να εξετάζεται η χρησιμότητά τους στις επιμέρους ομάδες-κατηγορίες χρηστών. Με



βάση αυτό η χρήση των εξατομικευμένων μοντέλων (disaggregate models), ήταν το πρώτο σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση του συμπεριφορικού σχεδιασμού.

Η ανάπτυξη των τεχνικών δόμησης εξατομικευμένων μοντέλων και η εφαρμογή τους στην έρευνα της μεταφορικής ζήτησης προήλθε από τη συνδιαλλαγή δύο, αρχικά ανεξάρτητων, επιστημονικών ομάδων, αυτή των οικονομολόγων, που πρώτοι ανέπτυξαν αυτού του είδους τα μοντέλα, και αυτή των συγκοινωνιολόγων. Το αποτέλεσμα αυτής της συνδιαλλαγής είναι μια εύκολα κατανοητή θεωρία, ένα ισχυρό μεθοδολογικό εργαλείο με πρακτικές εφαρμογές και τη δυνατότητα ευρείας χρήσης, και από άλλους πέρα από τους ακαδημαϊκούς ερευνητές, με στόχο την τεκμηρίωση μοντέλων που αφορούν τη ζήτηση για μετακίνηση. Τα μοντέλα αυτά βέβαια, παρουσιάζουν το πλεονέκτημα του συμπεριφορικού ρεαλισμού, ενώ ταυτόχρονα έχουν τη δυνατότητα να παρακολουθούν τις διάφορες οικονομικές, κοινωνικές και δημογραφικές αλλαγές που συντελούνται. Από την άλλη πλευρά, όμως, οδηγούνται σε περιορισμούς που έχουν να κάνουν με την επιρροή-επίδραση (impact) των συγκεκριμένων πολιτικών, ή τις ανάγκες ενός στατιστικά περιορισμένου δείγματος-τμήματος της αγοράς (Mahmassani, 1988). Αυτό ακριβώς είναι και το μειονέκτημα το οποίο δεν επέτρεψε την παραπέρα ανάπτυξη και χρήση των μοντέλων αυτών στο σχεδιασμό των μεταφορών.

Έτσι, καταλήγουμε στο συμπέρασμα πως θα πρέπει να αναπτυχθεί ένα νέο μοντέλο διερεύνησης των αναγκών (της ζήτησης) για μετακίνηση, το οποίο πέρα από τον προσδιορισμό του μεγέθους της ζήτησης σε ευρεία κλίμακα, θα έχει έναν ακόμη σκοπό: τον εντοπισμό και την κατανόηση των δυνάμεων-λόγων εκείνων που γεννούν και προσδιορίζουν το συγκεκριμένο μέγεθος της ζήτησης, δηλαδή τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του κάθε χρήστη.



Προς την κατεύθυνση αυτή ο Damm (1979) σε μια πρώτη προσπάθεια παρέμβασης στην παραδοσιακή διαδικασία του σχεδιασμού και θέτοντας τις βάσεις για την μελέτη των δραστηριοτήτων εισήγαγε μια σειρά από νέα στοιχεία στο παραδοσιακό διάγραμμα της μελέτης της ζήτησης για μετακίνηση. Τα στοιχεία αυτά, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 2, είναι το πρόγραμμα (program) και η ωριαία κατανομή (schedule) των δραστηριοτήτων και άρα των μετακινήσεων, ενώ την ίδια στιγμή επεκτείνει την διαδικασία της μελέτης και στα μη εργαζόμενα άτομα.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2:** Η Παρέμβαση του Damm





## 4.2. Η ΜΕΘΟΔΟΣ της ΑΝΑΛΥΣΗΣ των ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

Ήδη, από το 1977 ο Peter Jones είχε θέσει τις βάσεις και τον προβληματισμό για την ανάγκη καθολικής αλλαγής του μοντέλου διερεύνησης των κυκλοφοριακών αναγκών, την ανάγκη δηλαδή, να στραφούμε προς ένα μοντέλο μέσα από το οποίο θα προσδιορίζονταν ταυτόχρονα το μέγεθος της ζήτησης και τις γενεσιουργούς αιτίες της ανάγκης για μετακίνηση. Από το χρονικό αυτό σημείο και μετά άρχισαν οι προσπάθειες για τη μορφοποίηση της μεθόδου αυτής. Τα πρώτα ουσιαστικά αποτελέσματα άρχισαν να φαίνονται στα μέσα της περασμένης δεκαετίας, οπότε έκανε την εμφάνισή της η μέθοδος των activity patterns, την οποία κατά συνθήκη θα αναφέρουμε στο εξής ως "μέθοδο των προτύπων δραστηριότητας".

### 4.2.1. ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ της ΜΕΘΟΔΟΥ των ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

#### 4.2.1.α. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ακριβής ορισμός της μεθόδου των προτύπων δραστηριότητας δεν έχει δοθεί και είναι μάλλον δύσκολο να γίνει κάτι τέτοιο, με την κλασική τουλάχιστον έννοια του ορισμού. Αυτό που θα ήταν δόκιμο να κάνουμε είναι μία όσο το δυνατόν πληρέστερη περιγραφή της μεθόδου και των εργαλείων που χρησιμοποιεί, με στόχο να γίνει κατανοητή η φιλοσοφική βάση της και ο τρόπος με τον οποίο προσεγγίζει το πρόβλημα του προσδιορισμού των ανθρώπινων δραστηριοτήτων σε πρώτη φάση, και κατ'επέκταση των αναγκών τους για μετακίνηση.

Σύμφωνα, λοιπόν, με τους Pickup et al (1989), κύριο εργαλείο στην προσπάθειά μας για προσδιορισμό των δραστηριοτήτων αποτελεί το "δίκτυο της ανάλυσης" των δραστηριοτήτων. Το δίκτυο



αυτό, κατά κάποιο τρόπο χαρτογραφεί τον αστικό χώρο μέσα από την εξέλιξή του στο χρόνο αναφορικά με τις δραστηριότητες που τα άτομα πραγματοποιούν, καθορίζοντας ταυτόχρονα το που και το πότε έλαβαν χώρα αυτές. Ένα τέτοιο "χρονο-γεωγραφικό" δίκτυο παρουσιάζεται στο Σχήμα 1 παρακάτω, μέσα από το οποίο παρουσιάζεται άποψη του "χώρου δραστηριότητας", καθώς και δυναμικά στοιχεία για περαιτέρω ειδική ανάλυση.

Η χαρτογράφηση σε χρονο-γεωγραφικούς χάρτες των δραστηριοτήτων του κάθε μεμονωμένου χρήστη δημιουργεί ένα αρκετά σύνθετο και πολύπλοκο σύμπλεγμα (web) από αλληλεπιδράσεις. Πέρα, όμως, από αυτή την πολυπλοκότητα μας δίνεται η ευκαιρία να ομαδοποιήσουμε τους χρήστες μέσα από ένα πλαίσιο κοινωνικοπολιτικών κριτηρίων. Έτσι, ακόμη και μέσα από αυτή τη διαδικασία ομαδοποίησης, είναι δυνατό να εξάγουμε ορθά συμπεράσματα γύρω από τις αλληλεπιδράσεις του συνόλου, χωρίς ωστόσο να έχουμε απώλεια σημαντικής πληροφορίας που αφορά τον κάθε ένα από τους μεμονωμένους χρήστες.

Με βασικό οδηγό λοιπόν αυτό το χρονο-γεωγραφικό χάρτη, η μέθοδος των ratterns προσπαθεί να προσδιορίσει τον αριθμό και τη φύση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, συμπεράσματα που θα μας οδηγήσουν στη συνέχεια στο προσδιορισμό του μεγέθους και του είδους της ζήτησης για μετακίνηση με βάση τις αρχές που περιγράφονται παρακάτω.



#### **4.2.1.β. ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ**

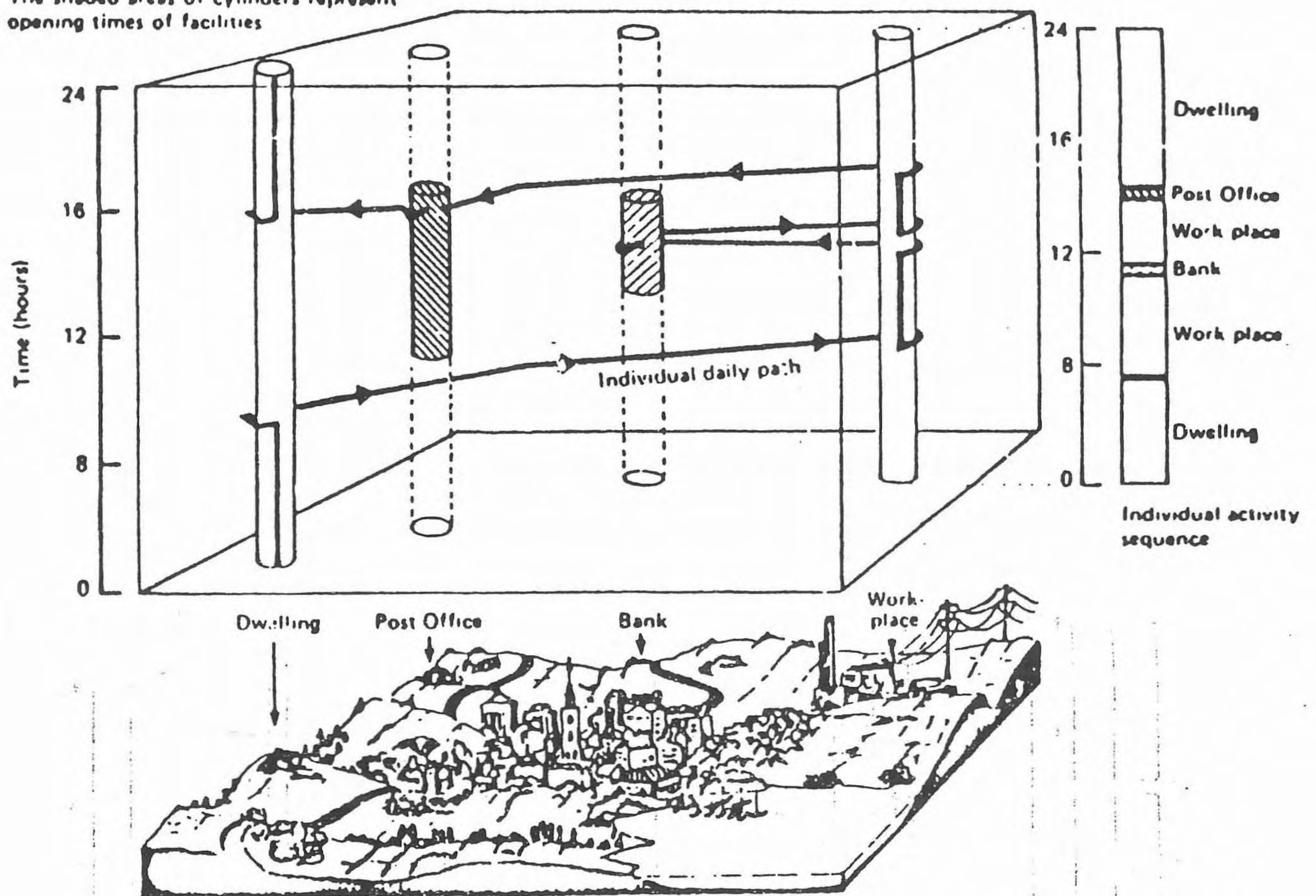
Με σκοπό τον προσδιορισμό των δραστηριοτήτων που θα μας βοηθήσουν στην "κατασκευή" του χρονο-γεωγραφικό χάρτη οι Pickup et al (1989) θέτουν τις παρακάτω οκτώ αρχές, οι οποίες επηρεάζουν τη λήψη της απόφασης για την πραγματοποίηση μίας δραστηριότητας:

1. Ο χώρος, ο τόπος (place) και ο χρόνος είναι "σπάνιες" πηγές, με την έννοια ότι είναι πεπερασμένος ο αριθμός τους
2. Τα άτομα διαμοιράζονται μέσα μέσα στο χώρο και το χρόνο, π.χ. βρίσκονται σε διάφορους "τόπους"
3. Η δυνατότητα και η ικανότητα να πραγματοποιηθεί μια δραστηριότητα διαφέρει από άτομο σε άτομο
4. Τα άτομα είναι "αδιαίρετα" στο χώρο και το χρόνο
5. Η μετάβαση για την πραγματοποίηση μίας δραστηριότητας μετά από κάποια άλλη απαιτεί-καταναλώνει χρόνο
6. Η συμμετοχή σε δραστηριότητες απαιτεί-καταναλώνει χρόνο
7. Η διαχείριση του χώρου και του χρόνου διαφέρει μεταξύ των διάφορων ατόμων και ομάδων
8. Η ανάγκη για την πραγματοποίηση όλων των δραστηριοτήτων, κυρίως, δρομολογείται με βάση τη συμπεριφορά του ατόμου κατά το παρελθόν



### ΣΧΗΜΑ 1. Ο Χρόνο-Γεωγραφικός Χάρτης

The shaded areas of cylinders represent opening times of facilities



Πηγή: Pickup et al., 1989



#### **4.2.2. Η ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ**

Η μελέτη των δραστηριοτήτων καλύπτεται κατά ένα μεγάλο μέρος από τις συμπεριφορικές μελέτες, όπου η κοινή τους ρίζα είναι η συνεχής χρήση του συστήματος και της "υποδομής" της χρονο-γεωγραφίας. Οι προσεγγίσεις του θέματος των δραστηριοτήτων έχουν αλλάξει ριζικά από τότε που για πρώτη φορά αναφέρθηκαν σαν μία νέα μέθοδος ανάπτυξης των μελετών της συμπεριφοράς κατά τις μετακινήσεις κατά τη διάρκεια του Third International Conference on Travel Behaviour, Australia, April 1977 (Henser & Stopher, 1979). Το αυξανόμενο ενδιαφέρον γύρω από αυτές τις θεωρίες επιβεβαιώνεται, τόσο από τον μεγάλο αριθμό δημοσιεύσεων πάνω στο θέμα, όσο και από το σημαντικό αριθμό μελετών, που στήριξαν τα αποτελέσματα και τις προτάσεις τους σε μελέτες που βασίζονταν στη σπουδαιότητα των δραστηριοτήτων.

Πέρα, όμως, από τις διαφορές τους όλες αυτές οι μέθοδοι είχαν ένα κοινό σημείο, το οποίο αποτελούσε και τη φιλοσοφική βάση για την ανάπτυξή τους. Η παραδοσιακή αντίληψη που στηριζόταν στην απλή μετακίνηση, αντικαθίσταται από ένα περιεκτικότερο, πιο καθολικό χρονο-γεωγραφικό σύστημα, στα πλαίσια του οποίου η μετακίνηση αναλύεται σαν το ημερήσιο ή πολυήμερο πρότυπο συμπεριφοράς, το οποίο μεταβάλλεται και προσδιορίζεται ανάλογα με τον τρόπο ζωής και τη συμμετοχή στις δραστηριότητες του κάθε ατόμου μέσα στο σύνολο του πληθυσμού (Pickup et al, 1989).

Οι προτάσεις-αρχές, λοιπόν, που διατυπώνονται γύρω από το θέμα της μελέτης των δραστηριοτήτων για τις μεταφορές μέσα από ένα μεγάλο αριθμό δημοσιεύσεων (περίπου 120 κατά τον Kitamura μέχρι το 1988) είναι οι ακόλουθες:

- **Το πρωτεύον είναι οι δραστηριότητες, ενώ η μετακίνηση έπεται.**  
Αυτό εντάσσεται στο λογικό συμπέρασμα πως "η μετακίνηση είναι



- η παραγόμενη ζήτηση" και έτσι επαναπροσδιορίζει το θέμα πέρα από την απλή κατηγοριοποίηση των μετακινήσεων και τη συμμετοχή στις δραστηριότητες.
- **Οι δραστηριότητες και οι μετακινήσεις λαμβάνουν χώρα μέσα στον χώρο-χρόνο.** Αυτό σημαίνει πως η συμπεριφορά του κάθε χρήστη πρέπει να εξετάζεται συγχρόνως τόσο στο χώρο όσο και το χρόνο. Δηλαδή, πέρα από τη μελέτη των γεωγραφικών κινήσεων προέλευσης-προορισμού (χώρος), οι κινήσεις αυτές θα πρέπει να εξετάζονται σαν μέρη του προγράμματος δραστηριοτήτων του υποκειμένου της μελέτης (χρόνος), καθώς επίσης, θα πρέπει να εξετάζεται και η μεταξύ τους σχέση.
  - **Η συμπεριφορά του χρήστη εξαρτάται από το χώρο-χρόνο και άλλες παραμέτρους.** Αφού οι δραστηριότητες και οι μετακινήσεις πραγματοποιούνται στο χώρο και το χρόνο θα επηρεάζονται από: (i) τη θέση στην οποία μπορούν να εξυπηρετηθούν οι δραστηριότητες, (ii) το χρονικό σημείο της ημέρας, κατά το οποίο είναι δυνατό (ή επιθυμητό) να εξυπηρετηθεί η κάθε δραστηριότητα, και (iii) το κόστος και η διαθεσιμότητα μέσων μεταφοράς. Άλλες, παράμετροι που στηρίζονται στις διαπροσωπικές σχέσεις είναι επίσης σημαντικές.
  - **Τα πρότυπα δραστηριότητας κάθε νοικοκυριού εξαρτώνται από τη δομή του.**
  - **Οι σχέσεις μεταξύ των νοικοκυριών μεταβάλλονται μέσα στο χρόνο.**
  - **Άτομα και νοικοκυριά μπορούν να προσαρμοστούν σε ενδεχόμενες αλλαγές των συνθηκών.**
  - **Οι δραστηριότητες και οι μετακινήσεις μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου.** Δραστηριότητες και μετακινήσεις δεν πρέπει να εκλαμβάνονται σαν στατικά, στο χρόνο, φαινόμενα. Ο δυναμικός χαρακτήρας των μελετών αυτών υπογραμμίζει τις αλλαγές στις δραστηριότητες και συνεπώς στις μετακινήσεις. Οι αλλαγές αυτές είναι αποτέλεσμα ενός σύνθετου συστήματος



αναγκών, προτιμήσεων και συμπεριφορών, το οποίο μεταβάλλεται συνεχώς μέσα στο χρόνο (Pickup et al, 1989).

Άρα, είναι προφανές πως η διαδικασία της προτυποποίησης (κατασκευής προτύπων) των δραστηριοτήτων μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην προσπάθεια προσδιορισμού των αναγκών για μετακίνηση. Η εφαρμογή της μεθόδου θα μας οδηγήσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα του εκ παραλλήλου προσδιορισμού του μεγέθους και της φύσης της ζήτησης για μετακίνηση. Φυσικά, τα παραπάνω μας βοήθησαν να κατανοήσουμε τη φιλοσοφία της μεθόδου των patterns. Για να επιτύχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας μια σειρά παραγόντων, οι οποίοι θα αναπτυχθούν αμέσως παρακάτω.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

### ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

---

Η μέθοδος της ανάλυσης των patterns επηρεάζεται από μια σειρά παραγόντων, οι οποίοι επιγραμματικά μπορούν να παρουσιαστούν ως εξής:

1. Η επίδραση των κοινωνικών ρόλων και του τρόπου-κύκλου της ζωής στη διαδικασία καθορισμού των προτύπων δραστηριότητας
2. Η διαδοχή των δραστηριοτήτων και η "αλυσίδα" των μετακινήσεων
3. Η μεταβλητότητα στις συνήθειες της πραγματοποίησης των μετακινήσεων
4. Η αντικατάσταση-αναπλήρωση των μετακινήσεων

Αμέσως παρακάτω, θα γίνει αναλυτική παρουσίαση των πιο πάνω επιγραμματικών αναφορών, όπως τις εξέθεσαν οι Pickup et al, (1989).

#### 5.1. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ των ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΡΟΛΩΝ και του ΤΡΟΠΟΥ-ΚΥΚΛΟΥ της ΖΩΗΣ

Ο τρόπος με τον οποίο τα πρότυπα δραστηριότητας, μεμονωμένων ατόμων και ομάδων, συσχετίζονται με το χώρο και το χρόνο, μπορεί σε μεγάλο βαθμό να εξηγήσει τη φανερή πολυπλοκότητα στην απόφαση για την πραγματοποίηση μίας μετακίνησης. Κανονικά, η συμπεριφορά στις μετακινήσεις προέρχεται από τις κοινές ανάγκες που προϋποθέτουν οι δραστηριότητες, οι οποίες όμως διαφοροποιούνται μεταξύ των



κοινωνικών ομάδων σύμφωνα με τις επιλογές και τους περιορισμούς, που αντιμετωπίζουν οι ομάδες αυτές. Οι περιορισμοί που επισημαίνονται στις αποφάσεις για την πραγματοποίηση ή μη μιας μετακίνησης δεν περιορίζονται μόνο σε ότι αφορά τις μετακινήσεις, αλλά γενικά επιδρούν σε όλες τις διαστάσεις της κοινωνικής ζωής. Για παράδειγμα, οι επιλογές των γηραιότερων και των αναπήρων υπαγορεύονται από τη σωματική αδυναμία τους, των παιδιών από την εξάρτησή τους από τους γονείς τους, των γυναικών από το φυλετικό τους ρόλο κ.ο.κ. Έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες με σκοπό τη διερεύνηση των ομοιοτήτων κατά την προτυποποίηση των δραστηριοτήτων. Το φυλετικό και εργασιακό status εμφανίζεται σαν ο κύριος παράγοντας της διαμόρφωσης των δραστηριοτήτων (Pickup et al, 1989).

## **5.2. Η ΔΙΑΔΟΧΗ των ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ και η ΔΙΑΔΟΧΗ των ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΩΝ**

Η ένδειξη πως υπάρχει αλληλεξάρτηση μεταξύ των διαφόρων μερών της αλυσίδας των μετακινήσεων, εμπεριέχει τον κίνδυνο να αντιμετωπιστούν οι μετακινήσεις σαν διακριτά φαινόμενα, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ενέργειες που αποπροσανατολίζουν την έρευνα και τις επακόλουθες αποφάσεις στη διαδικασία του σχεδιασμού. Υπάρχουν πολλοί τρόποι για να "μετρηθεί" μια μετακίνηση, μέσα στους οποίους περιλαμβάνονται ο αριθμός των σταθμών σε μια αλυσίδα, η διάρκεια της μετακίνησης ή των δραστηριοτήτων, ή τη διαδοχική σειρά των δραστηριοτήτων.

Οι Koppelman & Pas (1984) έχουν αναπτύξει την αναλυτική σχέση μεταξύ της περιήγησης (tour) και του ταξιδιού (trip), τα οποία μπορούν να αναλυθούν σε ημερήσια και πολυήμερα πρότυπα μετακινήσεων. Ακόμη, έχει παρουσιαστεί μία εναλλακτική δομή, η οποία συσχετίζει τα ημερήσια και πολυήμερα πρότυπα μετακινήσεων χρησιμοποιώντας διαφορετικά συστήματα ταξινόμησης για το καθένα.



Κάθε μέθοδος προσέγγισης παρουσιάζει σχετικά πλεονεκτήματα, και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανάλογα με τους στόχους που θα εξυπηρετήσει ο σχεδιασμός.

### **5.3. ΣΥΝΗΘΕΙΑ και η ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑ στις ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ**

Η μέθοδος των ratterns εστιάζεται κατά κύριο λόγο σε συγκεκριμένες, δεσμευτικές δραστηριότητες, όπως το ωράριο εργασίας, οι ώρες του σχολείου και γενικά σε δραστηριότητες που η ικανοποίησή τους καθορίζεται από εξωγενείς παράγοντες. Η ικανοποίηση των δραστηριοτήτων αυτών δημιουργεί μία κανονικότητα στο ημερήσιο πρόγραμμα των ατομικών μετακινήσεων, η οποία μας επιτρέπει να μελετήσουμε τον τρόπο που διαχειρίζονται το χρόνο τους, με σκοπό την πραγματοποίηση αυτών των μετακινήσεων, οι διάφορες κοινωνικές ομάδες. Πάντως, τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί πως οι μετακινήσεις διαφέρουν από μέρα σε μέρα, ακόμα και όταν πρόκειται για μετακινήσεις που πραγματοποιούνται σε καθημερινή βάση, ώστε ν' αντιμετωπίζονται με κάποια σχετική κανονικότητα.

Ένα σημαντικό στοιχείο στη μελέτη των δραστηριοτήτων είναι ο τρόπος με τον οποίο τα άτομα εξοικονομούν χρόνο, με την υποκατάσταση των δραστηριοτήτων τους μέσα και έξω από το σπίτι. Τα άτομα έχουν την ικανότητα να "μοιράζουν" και να "αποθηκεύουν" το χρόνο τους. Οι συγκοινωνιολόγοι έχουν, γενικά, αποτύχει στο να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα αυτού του στοιχείου, αφού δεν έχουν συσχετίσει τις δραστηριότητες με τις μετακινήσεις. Η ανάλυση των προτύπων δραστηριοτήτων επιτρέπει την εκμετάλλευση αυτής της πληροφορίας, όμως αυτού του είδους η ανάλυση είναι ιδιαίτερα σύνθετη και απαιτεί μοντέλα κατανομής των δραστηριοτήτων για κάθε άτομο ξεχωριστά.



Η ορθή ανάπτυξη των μοντέλων πρόβλεψης των μετακινήσεων που στηρίζονται στις δραστηριότητες εμπεριέχουν στοιχεία κυρίως από τέσσερις επιστημονικές περιοχές: την κοινωνιολογία, την ψυχολογία, τα οικονομικά και τη γεωγραφία. Η δομή των μοντέλων αυτών χρειάζεται διεύρυνση, έτσι ώστε να ενσωματωθούν άλλες μη βασικές χωρο-χρονικές συντεταγμένες.

#### **5.4. Η ΜΕΘΟΔΟΣ των ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ως προς το ΧΡΟΝΟ**

Στην ιδεολογική και φιλοσοφική τους θεώρηση τα παραδοσιακά μοντέλα και τα μοντέλα που έχουν σαν βάση τις δραστηριότητες απέχουν πολύ το ένα από το άλλο. Παρόλα αυτά το βασικό εργαλείο, η χρονο-γεωγραφία, τοποθετεί τις αλλαγές της συμπεριφοράς των χρηστών μέσα στο δίκτυο του χωρο-χρόνου, όπου οι αλλαγές και η προσαρμογή της συμπεριφοράς, αν και είναι αρκετά σύνθετες, αποτελούν μέρος της όλης διαδικασίας. Μέσα από αυτή την προοπτική τα παραδοσιακά μοντέλα και η χρονο-γεωγραφική ανάλυση, είναι δυνατό να βρίσκονται σε σχετική επαφή.

**Μακροπρόθεσμα.** Η ιδέα του κύκλου ζωής των νοικοκυριών σχετίζεται άμεσα με δυναμικά στοιχεία που αφορούν την απόφαση για μετακίνηση, όπως:

- Κατοχή άδειας οδήγησης
- Κατοχή οχήματος και δυνατότητα αντικατάστασης του
- Θέση της κατοικίας, της εργασίας και των τριτευουσών δραστηριοτήτων

**Μεσοπρόθεσμα.** Σε αυτό το επίπεδο τα σχετικά με τις δραστηριότητες μοντέλα μας παρέχουν τη δυνατότητα για την απόκτηση χρήσιμης πληροφορίας, η οποία όμως αξιοποιείται πλήρως με τη συνεισφορά δυναμικών στοιχείων, όπως:

- Η σχηματοποίηση και η κανονικότητα των κατ'οίκον συνηθειών



- Κεντρικές αποφάσεις του σχεδιασμού, οι οποίες μπορούν να επιφέρουν ριζικές ανακατατάξεις στα πρότυπα των δραστηριοτήτων, καθώς επίσης και την περιοδικότητα αυτών των αλλαγών
- Την επαυξάνουσα μεταβολή των προτύπων δραστηριότητας και την προοδευτική αφομοίωση αυτών των, περιοριστικών, αλλαγών

**Βραχυπρόθεσμα.** Βραχυπρόθεσμα, ή στο επίπεδο των καθημερινών μετακινήσεων, η μέθοδος των patterns μπορεί να μας βοηθήσει να αντιμετωπίσουμε με διορατικότητα θέματα όπως:

- Τη σχέση μεταξύ των δραστηριοτήτων μέσα και έξω από το χώρο κατοικίας και τους παράγοντες που επιδρούν στις μετακινήσεις
- Την "απόκτηση" και τη χρήση πληροφοριών γύρω από την κίνηση στους δρόμους και την επίδρασή τους στις καθημερινές δραστηριότητες
- Τη σχέση μεταξύ της "φυσικής" μεταβλητότητας και των "πραγματικών" αλλαγών στις δραστηριότητες και τις μετακινήσεις (Pickup et al., 1989).



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΚΤΟ

### Η ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

---

#### 6.1. ΓΕΝΙΚΑ

Η πρακτική ανάγκη για πρόβλεψη της ζήτησης των μεταφορικών αναγκών και υπηρεσιών μέχρι τώρα δεν μας έχει δώσει τη δυνατότητα να θεμελιώσουμε ισχυρές θεωρίες και μεθόδους, οι οποίες κάνουν χρήση όλων των πλεονεκτημάτων της ανάλυσης των δραστηριοτήτων. Αλλωστε, όπως τονίζει ο Mahmassani (1988), η έρευνα και η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα άτομα διαχειρίζονται το χρόνο τους και αποφασίζουν να συμμετέχουν σε δραστηριότητες σε συγκεκριμένο τόπο και χρόνο είναι ιδιαίτερα σημαντική από μόνη της, πέρα από τη σχέση της με την έρευνα της μεταφορικής ζήτησης. Στο προηγούμενο κεφάλαιο προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε θεωρητικά τα στοιχεία της μεθόδου των patterns. Ήταν περισσότερο, μία προσπάθεια παρουσίασης των "ιδεολογικών" βάσεων-παραμέτρων της μεθόδου. Σε αυτό το κεφάλαιο θα θέσουμε τις βάσεις για την πρακτική εφαρμογή της σαν συγκροτημένο εργαλείο στην έρευνα και τον προσδιορισμό της μεταφορικής ζήτησης στα όρια του αστικού χώρου.

Πριν, όμως, από αυτό θα πρέπει να τονίσουμε τρία βασικά στοιχεία από τη θεωρία, τα οποία θα σταθούν πολύτιμα βοηθήματα στη δόμηση και εφαρμογή του μοντέλου, όπως τα αναφέρει ο Mahmassani (1988).



Πρώτον, η κυκλοφοριακή ανάλυση με βάση τις δραστηριότητες, στηρίζεται στην ιδέα (concept) πως η μετακίνηση είναι αποτέλεσμα, το οποίο προκύπτει από τις ανάγκες και τις επιθυμίες των ατόμων για συμμετοχή σε μια σειρά από δραστηριότητες. Το δεύτερο, είναι πως κατά τη διαδικασία του σχεδιασμού δεν πρέπει να ξεχνάμε πως η πόλη είναι ένα πεδίο συνεχών αλλαγών, τόσο του αστικού τοπίου, όσο και των κοινωνικο-οικονομικών σχέσεων των κατοίκων της. Και τρίτο, ίσως και πιο σπουδαίο, θα πρέπει να τονίσουμε πως η μέθοδος των patterns δεν είναι η μοναδική και πλέον ενδεδειγμένη λύση για όλα τα προβλήματα. Απλά, μας δίνει την ευκαιρία να εξετάσουμε τη σχέση των δραστηριοτήτων και των μετακινήσεων, εξετάζοντας τις ιδιαιτερότητες των διαφόρων ομάδων του πληθυσμού, ιδιαίτερα εκεί που αυτές δεν είναι εύκολο να διαπιστωθούν μέσα από τη σχεδιαστική διαδικασία των παραδοσιακών μοντέλων.

## **6.2. ΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ της ΕΡΕΥΝΑΣ**

Αναφέρθηκε πριν πως το κύριο εργαλείο στη μέθοδο των patterns είναι ο χρονο-γεωγραφικός χάρτης, του κάθε μεμονωμένου χρήστη. Για την κατασκευή ενός τέτοιου χάρτη θα πρέπει να έχουμε λεπτομερειακή γνώση των κινήσεων του κάθε χρήστη μέσα στην πόλη, καθόλη τη διάρκεια του εικοσιτετραώρου και για μία περίοδο, η οποία δεν θα πρέπει να είναι μικρότερη της μίας εβδομάδας. Αυτή δε η πληροφορία, θα πρέπει να συνοδεύεται και από τον καθορισμό του μέσου, με το οποίο πραγματοποιείται η κάθε μετακίνηση. Με βάση αυτούς τους χάρτες και συγκρίνοντας τη συμπεριφορά χρηστών με παρόμοια κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά παρέχεται η δυνατότητα στον ερευνητή να δημιουργήσει πρότυπα δραστηριοτήτων, να μελετήσει και προσδιορίσει την ανάγκη-ζήτηση για μετακίνηση και να εξαγάγει συμπεράσματα, μέσα από τα οποία θα παρουσιάζεται η σχέση αυτών των δύο, για κάθε κοινωνική ομάδα. Η διαδικασία αυτή, όμως, είναι χρονοβόρα, έχει υψηλό κόστος και για την πραγματοποίησή της έρευνας απαιτείται ειδικευμένο προσωπικό.



Ταυτόχρονα, θα πρέπει και οι ερωτόμενοι να έχουν εκείνο το επίπεδο μόρφωσης, το οποίο θα εξασφαλίζει αξιοπιστία στην συμπλήρωση των απαραίτητων στοιχείων για την κατασκευή του χάρτη. Αυτό, όμως, έρχεται σε αντίθεση με το κύριο ζητούμενο μας, που είναι η έρευνα σε όλες τις κοινωνικές ομάδες και τάξεις, ενώ ταυτόχρονα είναι πολύ πιθανό να περιορίσει το δείγμα σε ποσοστό κάτω από το αναγκαίο ποσοστό επί του συνόλου του πληθυσμού, το οποίο συνήθως απαιτείται για να θεωρηθεί η έρευνα και η μελέτη αξιόπιστη.

Ετσι, λοιπόν, θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε τη σχέση δραστηριοτήτων-μετακινήσεων μέσα από μία πιο απλή ερευνητική διαδικασία. Από το σημείο αυτό και πέρα θα παρουσιάσουμε τα στοιχεία, τα οποία θα πρέπει να λάβουμε υπόψη μας και το σκοπό που εξυπηρετεί η γνώση του κάθε ενός από αυτά. Στην προσπάθειά μας αυτή θα πάρουμε πολλά στοιχεία από τις μελέτες των Kitamura (1988), Mahmassani (1988) και Pickup κ.λπ. (1989).

- **Γενικά Χαρακτηριστικά του Χρήστη.** Στην προσπάθειά μας να εξετάσουμε και να κατανοήσουμε τη σχέση δραστηριοτήτων-μετακινήσεων είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζουμε χαρακτηριστικά του χρήστη όπως η ηλικία και το φύλλο. Η θέληση και η δυνατότητα για συμμετοχή σε δραστηριότητες και άρα οι μετακινήσεις εξαρτώνται κατά ένα σημαντικό ποσοστό από την ηλικία του ατόμου. Αυτό συμβαίνει γιατί η ηλικιακή ομάδα του χρήστη διαμορφώνει ένα συγκεκριμένο αριθμό υποχρεώσεων και αναγκών του, οι οποίες καθορίζουν συμμετοχή σε δραστηριότητες και κατά συνέπεια κινήσεις μέσα στην πόλη. Αντίστοιχα, όσο και αν θεωρητικά ζούμε σε μία κοινωνία ισότητας μεταξύ ανδρών και γυναικών, στην ουσία το φύλλο μπορεί να παίξει καταλυτικό ρόλο στη "διαδικασία" λήψης της απόφασης για τη συμμετοχή ή μη σε ένα αριθμό από δραστηριότητες.



- **Σύνθεση του Νοικοκυριού.** Τέτοιου είδους έρευνες γίνονται κατά κύριο λόγο με επίπεδο αναφοράς το νοικοκυριό. Αυτό συμβαίνει για δύο κυρίως λόγους. Πρώτον, γιατί η οικογενειακή κατάσταση και η πιθανή ύπαρξη άλλων μελών (παιδιά, γέροι γονείς, συγκάτοικοι κ.α.) επηρεάζουν και διαμορφώνουν τη κοινωνική συμπεριφορά των ατόμων και άρα δημιουργούν αλληλεξαρτήσεις και περιορισμούς στις δραστηριότητες, σημαντικό στοιχείο στην έρευνα της σχέσης δραστηριοτήτων-μετακινήσεων. Από την άλλη πλευρά, μέσα από αυτή τη διαδικασία παρέχεται να συλλεχτούν στοιχεία και για τα υπόλοιπα μέλη, με αποτέλεσμα τη διεύρυνση του δείγματος της έρευνας.
- **Δυνατότητα για Μετακίνηση.** Στη διαμόρφωση του κύκλου ζωής του κάθε νοικοκυριού παίζει σπουδαίο ρόλο η ύπαρξη και ο αριθμός μέσων μεταφοράς (Ι.Χ. αυτοκινήτων, μοτοσικλετών κ.α.), η ικανότητα χρήσης τους από το κάθε μέλος του νοικοκυριού (κατοχή άδειας οδήγησης), καθώς επίσης και η ύπαρξη άλλων μέσων (κύρια δημόσιων) με τα οποία μπορεί να πραγματοποιηθεί εναλλακτικά η μετακίνηση.
- **Επαγγελματικά Χαρακτηριστικά.** Το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα (και η θέση σε αυτό) και το εισόδημα είναι οι παράγοντες εκείνοι, οι οποίοι συμβάλλουν στην κατοχύρωση της θέσης του κάθε ατόμου στην κοινωνική πυραμίδα, στη διαμόρφωση του κοινωνικού του status quo. Αναλόγως του κοινωνικού status σχηματοποιούνται αντιλήψεις και κοινωνικές συμπεριφορές. Αναλόγως της κοινωνικής και επαγγελματικής του θέσης το άτομο δημιουργεί ανάγκες ή ακόμα και υποχρεώσεις για την ανάληψη δραστηριοτήτων, ενώ ταυτόχρονα κατά αντίστοιχο τρόπο τις κατατάσσει, τις ιεραρχεί και αποφασίζει τη συμμετοχή του σε κάποιες από αυτές. Μέσα από την ίδια διαδικασία αποφασίζει και το μέσο που θα χρησιμοποιηθεί, απόφαση η οποία, τουλάχιστον για τα ελληνικά δεδομένα, είναι άρρηκτα



συνδεδεμένη με την "κοινωνική θέση" του ατόμου, μιας και το αυτοκίνητο συχνά αποτελεί είδος κοινωνικής προβολής και καταξίωσης.

- **Θέση Κατοικίας-Χώρου Εργασίας.** Η γνώση της απόστασης, σε μήκος και σε χρόνο, κατοικίας-εργασίας, όπως πολλές φορές αναφέραμε έως τώρα είναι σημαντική, εφ'όσον το κυκλικό ταξίδι "σπίτι-δουλειά-σπίτι" παραμένει η κυριότερη από τις ανθρώπινες μετακινήσεις. Μέσα από αυτό το σκεπτικό θα πρέπει να εξετάσουμε το ωράριο εργασίας, τα απαιτούμενα ζεύγη μεταβάσεων ανά ημέρα και εβδομάδα, τον τρόπο και το μέσο με το οποίο πραγματοποιούνται. Το καινούργιο στοιχείο, που εισάγεται με τη μέθοδο των ratterns είναι η προσπάθεια διερεύνησης των δραστηριοτήτων που εξυπηρετούνται ταυτόχρονα με αυτή τη μετακίνηση. Και αν συμβαίνει κάτι τέτοιο, θα πρέπει να γνωρίζουμε τη συχνότητα και κανονικότητα εμφάνισης του φαινομένου.
- **Ακόμη, μέχρι τώρα, με τους παραδοσιακούς τρόπους έρευνας και ανάλυσης, το χρονικό διάστημα που καταλάμβανε το ωράριο εργασίας θεωρούνταν "νεκρό".** Δηλαδή, χρόνος, στη διάρκεια του οποίου, δεν ελάμβανε χώρα καμιά δραστηριότητα για επαγγελματικούς ή άλλους λόγους, εκτός του χώρου εργασίας. Ομως, η έως τώρα εμπειρία μας έχει δείξει πως μια τέτοια παραδοχή είναι εντελώς εσφαλμένη. Με την ανάλυση των δραστηριοτήτων έχουμε σαν στόχο να εντοπίσουμε τον αριθμό, το είδος και τον τρόπο της πραγματοποίησης αυτού του είδους των δραστηριοτήτων-μετακινήσεων, που για μια σειρά από επαγγελματίες και εργαζόμενους είναι τόσες πολλές, σημαντικές και η εμφάνισή τους γίνεται με τέτοια συχνότητα, που ίσως αλλάξουν τη μέχρι τούδαι εικόνα μας για την κίνηση στην πόλη.
- **Ικανοποίηση Τριτογενών Δραστηριοτήτων.** Τα παραδοσιακά μοντέλα σπάνια συνέχιζαν την έρευνά τους σε μετακινήσεις



πέραν αυτής από την κατοικία στην εργασία, και αντίστροφα. Αλλά, και τις λίγες φορές που αυτό γινόταν αφορούσε περιορισμένο αριθμό, συγκεκριμένων μετακινήσεων (κυρίως για αγορές). Την ίδια στιγμή, περιοριζόταν και το δείγμα της έρευνας, αφού τα μέλη του κοινωνικού συνόλου που δεν ανήκουν στο λεγόμενο "ενεργό πληθυσμό" (νοικοκυρές, άνεργοι, φοιτητές κ.λπ.) δεν λαμβάνονταν υπόψη στην έρευνα, με αποτέλεσμα ένας αριθμός κινήσεων στην πόλη δεν προσμετρούνταν. Αντίθετα, η ανάλυση με βάση τις δραστηριότητες έχει σαν κύριο στόχο και σαν βασική αρχή τη διερεύνηση των δραστηριοτήτων και των συνεπακόλουθων μετακινήσεων, του ατόμου καθόλο το χρονικό διάστημα που αυτό βρίσκεται έξω από την κατοικία του. Έτσι, προέκυψε η ιδέα του χρονο-γεωγραφικού χάρτη.

Έτσι, λοιπόν, θα πρέπει να ερευνήσουμε όλες τις πιθανές δραστηριότητες στις οποίες συμμετέχει το άτομο πέρα από την εργασία του. Βέβαια, υπάρχουν και δραστηριότητες, με κλασικότερη τις αγορές, οι οποίες μπορούν εύκολα να κατηγοριοποιηθούν, να μελετηθούν και να δημιουργηθούν πρότυπα για αυτές που θα οδηγούν σε αντίστοιχες μετακινήσεις. Το πως όμως συμπεριφέρεται το κάθε άτομο εξαρτάται από μια σειρά παραγόντων, με τον τρόπο που περιγράψαμε παραπάνω. Ομως, πέρα από το διαφορετικό τρόπο που συμμετέχουν οι χρήστες σε "εύκολα προβλέψιμες" δραστηριότητες, υπάρχουν και δραστηριότητες που είναι αποτέλεσμα κοινωνικό-οικονομικών παραμέτρων, οι οποίες ή διαφέρουν από χρήστη σε χρήστη, ή ικανοποιούνται με διαφορετικό τρόπο από τον καθένα. Ανάλογα με αυτές τις παραμέτρους ο κάθε χρήστης διαμορφώνει ανάγκες, συμμετέχει σε δραστηριότητες και τελικά πραγματοποιεί μετακινήσεις, για τις οποίες, με τα ίδια κριτήρια, επιλέγει και κάποιο από τα διαθέσιμα μέσα.



Πέρα όμως από την μελέτη και ανάλυση της σχέσης μετακίνησης δραστηριοτήτων, μέσω μια τέτοιας έρευνας μπορούμε να συλλέξουμε και να επεξεργαστούμε στοιχεία όπως,

- **Αξιολόγηση των Υπάρχοντων Μέσων.** Στην πλειοψηφία τους οι μελέτες προσδιορισμού της μεταφορικής ζήτησης έχουν σαν κύριο στόχο τους τον εντοπισμό αναγκών με σκοπό το σχεδιασμό του οδικού δικτύου, την οργάνωση και διαχείριση των μέσων μαζικής μεταφοράς, ή και τα δύο μαζί. Προς την κατεύθυνση αυτή είναι σημαντική η γνώση και αξιολόγηση των υπάρχοντων δικτύων. Πέρα, όμως, από την καθαρά τεχνική-τεχνοκρατική έρευνα, πρέπει να έχουμε και την άποψη των χρηστών. Ο τρόπος με τον οποίο ο κάθε χρήστης αντιλαμβάνεται την υπάρχουσα υποδομή είναι πάρα πολύ σημαντικός. Η συνείδηση των ανθρώπων για αυτή, μέσα από τη διαδικασία της επεξεργασίας, θα μας οδηγήσει σε χρήσιμα συμπεράσματα, σχετικά με την απήχηση και την αποδοχή που θα έχουν οι μελλοντικές σχεδιαστικές μας προτάσεις.
- **Μελλοντική Πρόβλεψη.** Είπαμε, πως ένα από τα βασικά στοιχεία της μεθόδου των patterns είναι η ανάδραση των αποφάσεων του σχεδιασμού στο χρόνο. Η πόλη και οι κάτοικοί της αλλάζουν συνεχώς. Είναι πολύ βασικό στοιχείο η πρόβλεψη και γνώση, όσο κάτι τέτοιο είναι δυνατό, του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες θα αντιδράσουν στη νέα κατάσταση. Είναι κοινό μυστικό πως στις μελέτες αυτές από την αρχή γνωρίζουμε τα ζητούμενα και απλά προσπαθούμε να επιβεβαιώσουμε και αποδείξουμε την ορθότητα των αρχικών θεωρητικών σκέψεων και πλάνων μας.



### 6.3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Παρουσιάσαμε λοιπόν τα στοιχεία, τα οποία πρέπει να συλλεχτούν κατά τη διάρκεια της έρευνας. Ένας σημαντικός αριθμός από οικογενειακά, κοινωνικά, οικονομικά και άλλα στοιχεία πρέπει να ληφθούν υπόψη, έτσι ώστε να μπορέσουμε στη συνέχεια να κατατάξουμε τους χρήστες σε διάφορες ομάδες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους. Στη συνέχεια θα πρέπει να εξετάσουμε τις δραστηριότητες-μετακινήσεις του κάθε χρήστη, έτσι ώστε να καταφέρουμε να φτιάξουμε πρότυπα (patterns) σχετικά με τις κινήσεις της κάθε ομάδας.

Η συλλογή των ερωτηματολογίων είναι η πλέον ενδεδειγμένη και αξιόπιστη μέθοδος. Όμως, για λόγους που αναφέραμε παραπάνω είναι πάρα πολύ δύσκολο να συμπληρωθεί με ακρίβεια ένας πίνακας, ο οποίος θα περιγράφει όλες τις κινήσεις του ατόμου καθόλη τη διάρκεια της ημέρας. Για αυτό θα προσπαθήσουμε να συλλέξουμε τη χρήσιμη πληροφορία έμμεσα. Βέβαια, αυτό αποκλίνει από το ιδεώδες εργαλείο του χρονο-γεωγραφικού χάρτη, όμως μας παρέχει τη δυνατότητα να έχουμε μια απλούστερη μεν, αλλά εξίσου αξιόπιστη και κατατοπιστική εικόνα των ανθρώπινων κινήσεων στην πόλη.

Πέρα, λοιπόν, από την έρευνα, στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των δραστηριοτήτων, πρέπει να λάβουμε υπόψη μας και μια σειρά από άλλα στοιχεία. Τα πιο σημαντικά από αυτά είναι δημογραφικά (πληθυσμός στοιχεία απασχόλησης), χρήσεις γης, οργάνωση του οδικού δικτύου και της υπάρχουσας υποδομής και υπηρεσιών των μέσων μαζικής μεταφοράς. Τα στοιχεία αυτά θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε τη δομή και οργάνωση του αστικού χώρου. Γιατί πέρα από τα κοινωνικό-οικονομικά στοιχεία και αυτή



καθε'αυτή η πόλη, σαν χώρος δράσης του ατόμου, επηρεάζει την κίνησή του, η οποία έτσι κι αλλιώς πραγματοποιείται στα όριά της.

#### **6.4. Η ΔΟΜΗΣΗ των ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Για την συλλογή των στοιχείων που θα μας βοηθήσουν να μελετήσουμε και προσδιορίσουμε τη ζήτηση για μετακίνηση θα πρέπει να εκπονηθεί έρευνα με τη βοήθεια ερωτηματολογίων. Αυτού του είδους η έρευνα πραγματοποιείται κυρίως με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι η χρήση ερωτηματολογίων, τα οποία έχουν έτοιμες-τυποποιημένες απαντήσεις, και ο δεύτερος είναι η συνέντευξη. Και για τις δύο μεθόδους υπάρχουν σχετικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τα οποία ενθαρρύνουν, ή όχι, την εφαρμογή τους. Η μέθοδος των συνεντεύξεων μας παρέχει τη δυνατότητα παίρνουμε, μέσα από τις απαντήσεις των ερωτωμένων, όλα τα στοιχεία που θα μας βοηθήσουν στην ανάλυσή μας, την εξαγωγή των συμπερασμάτων μας και την διατύπωση των προτάσεών μας. Ταυτόχρονα, όμως, για την εκπόνηση τέτοιου είδους ερευνών απαιτείται μεγάλος αριθμός εξειδικευμένου προσωπικού, το οποίο θα κάνει τις συνεντεύξεις με αποτέλεσμα αυτές να είναι χρονοβόρες και να έχουν υψηλό κόστος. Από την άλλη πλευρά, κάνοντας την έρευνα με ερωτηματολόγια τυποποιημένων απαντήσεων μειώνουμε το κόστος και το χρόνο της έρευνας, αλλά έχουμε προβλήματα που αφορούν την ποιότητα των στοιχείων που θα συλλέξουμε, αλλά και την διαδικασία της επεξεργασία τους. Αυτό συμβαίνει γιατί, από τη φύση τους, οι τυποποιημένες απαντήσεις δεν μπορούν να μας δώσουν λεπτομέρειες για τις απαντήσεις των ερωτωμένων και έτσι πολλές απαντήσεις και συμπεράσματα θα τα εξαγάγουμε έμμεσα και κατά κάποιο τρόπο θα τις "μαντέψουμε". Την ίδια στιγμή πρέπει να ελέγξουμε προσεκτικά τις απαντήσεις που θα έχουμε, γιατί είναι πολύ πιθανό οι ερωτήσεις και απαντήσεις να μη γίνουν κατανοητές από αρκετά μέλη του δείγματος. Γενικά, είναι σύνηθες στις μελέτες να χρησιμοποιούνται και οι δύο μέθοδοι εκ παραλλήλου.



Μόλις συλλεχθούν τα στοιχεία ακολουθεί στατιστική επεξεργασία τους. Οι απαντήσεις θα ομαδοποιηθούν ανάλογα με το επαγγελματικό, οικονομικό και κοινωνικό status αυτών που έδωσαν τις απαντήσεις. Με τη στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων θα βρούμε τον τρόπο, με τον οποίο συμπεριφέρεται η κάθε "κοινωνική" ομάδα και έτσι θα κατασκευάσουμε πρότυπα δραστηριοτήτων και μετακινήσεων για κάθε ομάδα, και ενδεχομένως για τις υποομάδες τους αν υπάρχουν. Με βάση αυτά τα πρότυπα θα μετρήσουμε και θα προσδιορίσουμε τη ζήτηση για μετακίνηση.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΒΔΟΜΟ

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Με βάση όσα αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο στο σημείο αυτό θα παρουσιάσουμε ένα ενδεικτικό ερωτηματολόγιο για την έρευνα της μεταφορικής ζήτησης στο Π.Σ. Βόλου, με βάση την ανάλυση των δραστηριοτήτων. Στην προσπάθειά μας αυτή βοηθηθήκαμε από τα ερωτηματολόγια ερευνών, που έχουν ήδη γίνει, και αναφέρονται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών.

#### A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Διεύθυνση Κατοικίας (οδός-περιοχή)
2. Φύλο

Ανδρας	<input type="checkbox"/>	Γυναίκα	<input type="checkbox"/>
--------	--------------------------	---------	--------------------------

Ηλικία;

3. Πόσα μέλη έχει το νοικοκυριό;
4. Το νοικοκυριό σας είναι;

Μονοατομικό	<input type="checkbox"/>
Ζευγάρι παντρεμένων	<input type="checkbox"/>
Ζευγάρι παντρεμένων με ένα παιδί	<input type="checkbox"/>
Ζευγάρι παντρεμένων με περισσότερα από ένα παιδί	<input type="checkbox"/>
Ένας γονέας με παιδιά	<input type="checkbox"/>
Πόσα;	<input type="checkbox"/>
Άλλου τύπου συγκατοίκηση	<input type="checkbox"/>



5. Μένουν μαζί σας άλλα άτομα **ΝΑΙ - ΟΧΙ**

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Αν **ΝΑΙ** πόσα;

6. Η κατοικία είναι:

**Ιδιόκτητη - Ενοικιαζόμενη - Δωρεάν Παραχωρημένη**

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

7. Η έκταση της κατοικίας σας είναι

Μικρότερη από 60 τ.μ.	
Μεταξύ 60 και 110 τ.μ.	
Μεγαλύτερη από 110 τ.μ.	

8. Έχετε δίπλωμα οδήγησης αυτοκινήτου **ΝΑΙ - ΟΧΙ**

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Πόσα άλλα μέλη οδηγούν αυτοκίνητο ;

9. Έχετε αυτοκίνητο **ΝΑΙ - ΟΧΙ**

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Αν **ΝΑΙ** πόσα;

10. Έχετε δίπλωμα οδήγησης δικυκλου **ΝΑΙ - ΟΧΙ**

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

11. Έχετε δικυκλο **ΝΑΙ - ΟΧΙ** (κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Αν **ΝΑΙ** πόσα;

Πόσα άλλα μέλη οδηγούν δικυκλο;

12. Το ύψος του μηνιαίου οικογενειακού εισοδήματός σας είναι:

Μικρότερο από 150,000 δρχ.	
Μεταξύ 150,000 και 300,000 δρχ.	
Μεγαλύτερο από 300,000 δρχ.	
Δεν Απαντώ	



## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

1. Περιγράψτε το επάγγελμά σας, όσο το δυνατόν λεπτομερέστερα (π.χ. οδηγός σε δικό μου ταξί)
2. Η απασχόλησή σας είναι: (κυκλώστε τη σωστή απάντηση)  
**Πλήρης - Μερική - Εποχιακή**
3. Το ωράριο σας είναι: (κυκλώστε τη σωστή απάντηση)  
**Συνεχές - Διακεκομένο - Ελεύθερο - Με Βάρδια**
4. Πόσες ημέρες; την εβδομάδα μετακινείστε προς την εργασία σας;
5. Ποια η ώρα αναχώρησης για την εργασία σας ;
6. Πόση ώρα απαιτείται για την μετάβαση στην εργασία σας ;
7. Ποια η ώρα επιστροφής σας από την εργασία σας στο σπίτι;
8. Πόση ώρα απαιτείται για τη μετάβαση από την εργασία σας στο σπίτι;

## Γ. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

### Δραστηριότητα: ΕΡΓΑΣΙΑ

1. Διεύθυνση Εργασίας (οδός-περιοχή)
2. Πόσες φορές την ημέρα πηγαίνετε στη δουλειά σας;



3. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα διάφορα μέσα μεταφοράς για τη μετάβασή σας από το σπίτι στη δουλειά και αντίστροφα; (Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4**: Κάθε Μέρα, **3**: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, **2**: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, **1**: 1 φορά την εβδομάδα, **0**: Ποτέ)

I.X.	
Δίτροχο	
Λεωφορείο	
TAXI	
Λεωφορείο Εταιρίας	
Με τα Πόδια	

4. Εξηγήστε τους λόγους για τον οποίο Χρησιμοποιείτε τον κυρίαρχο τρόπο μετάβασης στην εργασία σας
5. Για μια τυπική ημέρά σας γράψτε ποιες δραστηριότητες (δουλειές) και με ποια σειρά τις πραγματοποιείτε κατά τη μετάβασή σας στον τόπο εργασίας σας

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	
<b>4</b>	
<b>5</b>	
<b>6</b>	



6. Για μια τυπική ημέρά σας γράψτε ποιες δραστηριότητες (δουλειές) και με ποια σειρά τις πραγματοποιείτε κατά την επιστροφή σας από τον τόπο εργασίας σας

1	
2	
3	
4	
5	
6	

7. Για μια τυπική ημέρά σας γράψτε ποιες δραστηριότητες και με ποια σειρά τις πραγματοποιείτε κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας σας

1	
2	
3	
4	
5	
6	

#### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: ΑΓΟΡΕΣ

1. Που κάνετε τις διάφορες αγορές του νοικοκυριού σας; (μέχρι δύο απαντήσεις)

Κέντρο Βόλου	
Κέντρο Ν. Ιωνίας	
Περιοχή Κατοικίας	
Περιοχή Εργασίας	
Αλλού (κατονομάστε)	



2. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε τα διάφορα μέσα μεταφοράς για τη μετάβασή σας στον τόπο που κάνετε τις αγορές σας; (Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει 4: Κάθε Μέρα, 3: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, 2: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, 1: 1 φορά την εβδομάδα, 0: Ποτέ)

I.X.	
Δίτροχο	
Λεωφορείο	
TAXI	
Με τα Πόδια	

3. Πόσο συχνά κάνετε αγορές για τις ανάγκες του νοικοκυριού σας (εκτός από τα καθημερινά ψώνια π.χ. ψωμί κ.λπ.)

Κάθε Μέρα	
Δύο Φορές την Εβδομάδα	
Κάθε Εβδομάδα	
Κάθε 10 Ημέρες	
Κάθε 15 Ημέρες	
Μία Φορά τον Μήνα	



## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

Να συμπληρωθεί αν το νοικοκυριό έχει μέλη με ηλικία κάτω των  
**15 ετών**

1. Ποιος συνοδεύει τα παιδιά στο σχολείο; Προσδιορίστε τη συχνότητα με την οποία κάθε μέλος συνοδεύει τα παιδιά στο σχολείο. (Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4: Κάθε Μέρα, 3: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, 2: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, 1: 1 φορά την εβδομάδα, 0: Ποτέ**)

Πατέρας	
Μητέρα	
Παππούς	
Γιαγιά	
Άλλο μέλος του νοικοκυριού	
Άλλο πρόσωπο που δεν ανοίκει στο νοικοκυριο	
Κανένας (πάνε μόνο τους)	

2. Σε ποιες εξωσχολικές δραστηριότητες συμμετέχουν τα παιδιά;

	1ο Παιδί	2ο Παιδί	3ο Παιδί
Ξένες Γλώσσες			
Μαθήματα Μουσικής-Χορού			
Βοηθητικά Μαθήματα			
Αθλητισμός			
Άλλες (κατονομάστε)			



3. Ποιος συνοδεύει τα παιδιά στις εξωσχολικές δραστηριότητές τους; Προσδιορίστε τη συχνότητα με την οποία κάθε μέλος συνοδεύει τα παιδιά σε αυτές.

(Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4: Κάθε Μέρα, 3: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, 2: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, 1: 1 φορά την εβδομάδα, 0: Ποτέ**)

Πατέρας	
Μητέρα	
Παππούς	
Γιαγιά	
Άλλο μέλος του νοικοκυριού	
Άλλο πρόσωπο που δεν ανήκει στο νοικοκυριο	
Κανένας (πάνε μόνα τους)	



4. Συνήθως ποιες δραστηριότητες εξυπηρετούνται ταυτόχρονα με τη συνοδεία των παιδιών στις δραστηριότητες αυτές;  
(Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4**: Κάθε Μέρα, **3**: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, **2**: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, **1**: 1 φορά την εβδομάδα , **0**: Ποτέ)

Καμμία άλλη πέρα από τη μετάβαση τους	
Αγορές	
Υποθ. Εργασίας	
Υποθ. Προσωπικές	
Επισκεψη σεΓιατρό	
Υποθέσεις Παιδιών	
Ψυχαγωγία	
Οικογενειακά Θέματα	
Άλλο (κατονομάστε)	

5. Ποιο μέσο χρησιμοποιείτε κατά τις αμέσως παραπάνω μετακινήσεις;(Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4**: Κάθε Μέρα, **3**: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, **2**: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, **1**: 1 φορά την εβδομάδα , **0**: Ποτέ)

Ι.Χ.	
Δίτροχο	
Λεωφορείο	
TAXI	
Με τα Πόδια	



6. Τις παραπάνω δραστηριότητες (ερώτηση 4) τις πραγματοποιείτε. (Βάλτε έναν βαθμό από 0 έως 4 ο οποίος σημαίνει **4**: Κάθε Μέρα, **3**: Μέχρι 3 φορές την εβδομάδα, **2**: Μέχρι 2 φορές την εβδομάδα, **1**: 1 φορά την εβδομάδα, **0**: Ποτέ)

Κατά την μετάβαση των παιδιών	
Κατά τη διάρκεια των δραστηριοτήτων των παιδιών	
Κατά την επιστροφή στο σπίτι	

#### Δ. Η ΚΙΝΗΣΗ ΣΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ

1. Βαθμολογείτε με βαθμούς **0-10** τα πιο κάτω στοιχεία για το Π.Σ. Βόλου  
(Στην στήλη Α αξιολογήστε την υπάρχουσα κατάσταση όπως την αντιλαμβάνεστε, και στη στήλη Β βάλτε το βαθμό που επηρεάζουν την καθημερινή σας ζωή)

	A	B
Οδικό Δίκτυο		
Στάθμευση στο Κέντρο		
Διαδρομές Αστικών Λεωφορείων		
Ωράριο Δρομολογίων Αστικών Λεωφορείων		
Συχνότητα Δρομολογίων Αστικών Λεωφορείων		
Ποιότητα Οχημάτων		
Τιμή Εισητηρίου		
Ανεση κατά τη Μετακίνηση		
Χρόνοι Μετακίνησης		



2. Βαθμολογήστε με βαθμούς 0-10 τις παρακάτω προτάσεις για την κίνηση στο Π.Σ. Βόλου

Διατήρηση υπάρχουσας κατάστασης	
Νέες περιφερειακές γραμμές	
Νέες κυκλικών γραμμές στο κέντρο	
Νέες διαμπερείς γραμμές στο κέντρο	
Νέες ακτινικές γραμμές από το κέντρο προς τη περιφέρεια	
Ανανέωση του στόλου αστικών λεωφορείων	
Ανανέωση των δρομολογίων	
Δημιουργία επίγειου μέσου σταθερής τροχιάς (τραμ)	

3. Αν στο Π.Σ. Βόλου υπήρχε ένα δημόσιο μέσο σταθερής τροχιάς θα το Χρησιμοποιούσατε για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων-μετακινήσεων σας;

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ

ΣΙΓΟΥΡΑ ΝΑΙ ΜΑΛΛΟΝ ΟΧΙ

ΜΑΛΛΟΝ ΝΑΙ ΣΙΓΟΥΡΑ ΟΧΙ

4. Θα Χρησιμοποιούσατε το μέσο αυτό για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων-μετακινήσεων σας αντί του Ι.Χ.;

(κυκλώστε τη σωστή απάντηση)

Δεν ξέρω/ Δεν απαντώ ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ

ΣΙΓΟΥΡΑ ΝΑΙ ΜΑΛΛΟΝ ΟΧΙ

ΜΑΛΛΟΝ ΝΑΙ ΣΙΓΟΥΡΑ ΟΧΙ

5. Ποια διαδρομή του μέσου αυτού (τραμ) πιστεύεται ότι θα σας εξυπηρετούσε καλύτερα

(Περιοχή Αναχώρησης-Περιοχή Αφιξης)



Γράψτε ότι άλλο πιστεύετε πως θα ήταν χρήσιμο για την λύση των προβλημάτων της κίνησης στο Π.Σ. Βόλου

Συμπληρώστε τον πιο κάτω πίνακα των κινήσεων σας

Δραστηριότητες	Ι.Χ. οδηγος	Ι.Χ. επιβατης	Δίκυκλο οδηγος	Δίκυκλο επιβατης	TAXI	Λεωφορειο	Πεζός
Μετάβαση στην εργασία							
Υποθέσεις της εργασίας							
Αγορές							
Προσωπικές υποθέσεις							
Ψυχαγωγία							
Επίσκεψη σε φίλους							
Κοινωνικές υποχρεώσεις							
Επίσκεψη σε ιατρό							
Μετάβαση των παιδιών στο σχολείο							
Μετάβαση των παιδιών σε άλλες δραστηριότητες							
Άλλές Δραστηριότητες							

Ο ίδιος πίνακας θα επαναλαμβάνεται για κάθε μέρα της εβδομάδας και θα διαμοιραστεί και στα υπόλοιπα ενήλικα μέλη του νοικοκυριού

Η δομή του ερωτηματολογίου, τόσο σε ότι αφορά τις ερωτήσεις, όσο και σε ότι αφορά την κατανομή τους σε διάφορες ομάδες, απορρέει σαν φυσική συνέπεια όλων όσων αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Θα πρέπει στο σημείο αυτό να κάνουμε ιδιαίτερη αναφορά στη δομή του ερωτηματολογίου. Πρώτα απ'όλα θα πρέπει να σημειώσουμε πως η, όσο το δυνατόν, λεπτομερής περιγραφή των κοινωνικο-οικονομικών χαρακτηριστικών του κάθε νοικοκυριού μας παρέχει την δυνατότητα να κατατάξουμε τους χρήστες σε διάφορες ομάδες, με βάση κριτήρια όπως το εισόδημα, η απασχόληση, η οικογενειακή κατάσταση κ.α., και στη συνέχεια με



βάση την ανάλυση των δραστηριοτήτων και μετακινήσεων να δημιουργήσουμε το πρότυπο δραστηριοτήτων κάθε μιας από αυτές τις ομάδες. Παρά την κριτική που έχει ασκηθεί για το λόγο αυτό στα παραδοσιακά μοντέλα η μετάβαση και η επιστροφή προς και από τον τόπο εργασίας εξακολουθεί να αποτελεί μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες του ατόμου. Έτσι, στοιχεία όπως η συχνότητα, το μέσο και η χρονική στιγμή μέσα στην ημέρα, στην οποία πραγματοποιείται αυτή η μετάβαση εξακολουθούν να είναι σημαντικές παράμετροι στην προσπάθεια προσδιορισμού της ζήτησης για μετακίνηση μέσα στον αστικό χώρο. Όμως, μέσα από την διαδικασία της ανάλυσης των patterns δεν αρκούν μόνο οι πιο πάνω μετρήσεις. Μέσα σε αυτή τη διαδικασία επεισέρχονται δύο ακόμη παράμετροι. Πρώτος, οι άλλες δραστηριότητες, οι οποίες εξυπηρετούνται κατά τη μετάβαση ή την επιστροφή του ατόμου από και προς την εργασία. Το δεύτερο νέο στοιχείο είναι η ικανοποίηση αναγκών, άρα και η πραγματοποίηση μετακινήσεων, κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας. Το χρονικό διάστημα, που το άτομο καταναλώνει στην εργασία του είναι πολύ πιθανό να πρέπει να πραγματοποιηθούν μετακινήσεις με σκοπό να εξυπηρετηθούν άλλες οι ανάγκες, οι οποίες μπορεί να μην είναι απαραίτητως σχετικές με τις ανάγκες της δουλειάς. Οι μετακινήσεις αυτές είναι φυσικό να δημιουργούν μεταφορική ζήτηση και να αλλάζουν την εικόνα της κίνησης στην πόλη. Ένα ακόμη στοιχείο, και ίσως το πιο σημαντικό, στη μέθοδο των patterns είναι πως η μελέτη και ο προσδιορισμός της ζήτησης δεν σταματά στις μετακινήσεις που αφορούν την εργασία., η διαδικασία συνεχίζεται και με την μελέτη άλλων δραστηριοτήτων. Από αυτές, οι οποίες παρουσιάζουν τεράστια ποικιλία και έντονη διαφοροποίηση από άτομο σε άτομο, οι αγορές και οι ικανοποίηση δραστηριοτήτων που αφορούν τα παιδιά. Ιδιαίτερα, η ύπαρξη παιδιών είναι δυνατό να δημιουργήσει μια σειρά από ανάγκες, η κάλυψη των οποίων απαιτεί έναν, περισσότερο ή λιγότερο, σημαντικό αριθμό μετακινήσεων. Τέλος, ο τελευταίος συγκεντρωτικός πίνακας μας παρέχει τη δυνατότητα μιας συγκεντρωτικής εικόνας του αριθμού των μετακινήσεων και του



μέσου με τις οποίες αυτές πραγματοποιούνται. Ο πίνακας αυτός δεν μας δίνει τη δυνατότητα της ακριβούς γνώσης της χρονικής στιγμής, κατά την οποία πραγματοποιούνται οι μετακινήσεις αυτές και η αλυσίδα διαδοχής τους. Την πληροφορία αυτή μπορούμε να την αποκτήσουμε έμμεσα, και με αρκετά περιθώρια σφάλματος, με την βοήθεια των υπολοίπων ερωτήσεων.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΟΓΔΟΟ

### ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ, ΤΟ ΠΕΔΙΟ και Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

#### 8.1. ΟΙ ΣΤΟΧΟΙ της ΕΡΕΥΝΑΣ

Σε αυτό το μέρος της εργασίας θα κάνουμε μια προσπάθεια να εφαρμόσουμε την θεωρία των προηγούμενων κεφαλαίων, πραγματοποιώντας μία έρευνα σε ένα πραγματικό αστικό χώρο, το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου.

Η έρευνα αυτή κινείται σε δύο κύριους άξονες στόχων. Ο πρώτος είναι η ενδυνάμωση και επιβεβαίωση των όσων θεωρητικών αναφέρθηκαν παραπάνω. Μέσα από αυτή τη διαδικασία θα δούμε κατά πόσο η πρότερη θεωρία δίνει αξιόπιστα αποτελέσματα και είναι κατάλληλη για την εκπόνηση κυκλοφοριακών μελετών σε πραγματικές συνθήκες και δεν είναι ένα ακόμη θεωρητικό εργαλείο, χρήσιμο μόνο σε ακαδημαϊκού επιπέδου έρευνες. Ο δεύτερος είναι ο προσδιορισμός, του μεγέθους και της φύσης, της ζήτησης για μετακίνηση και τις επιδράσεις του στο σύστημα μεταφορών στο πεδίο έρευνας.

Επιγραμματικά, τα σημεία της έρευνας περιγράφονται στα εξής

- i. Την επίδραση της ανάγκης για συμμετοχή σε δραστηριότητες στην απόφαση και τον τρόπο πραγματοποίησης μετακινήσεων μέσα στα όρια του αστικού χώρου.
- ii. Την ανάλυση των μετακινήσεων αυτών στο χώρο και το χρόνο και τη δόμηση προτύπων συμπεριφοράς ικανοποίησης τους, για τα άτομα που ζουν και κινούνται στο χώρο αυτό, με βάση τα



οικονομικά, οικογενειακά, επαγγελματικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά τους.

## 8.2. ΤΟ ΠΕΔΙΟ της ΕΡΕΥΝΑΣ

Όπως ήδη αναφέρθηκε το πεδίο της έρευνας είναι το Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου (στο εξής Π.Σ. Βόλου). Ο λόγος ο οποίος μας οδήγησε στην επιλογή του ως πεδίο της έρευνας είναι ο εξής. Ο Βόλος είναι μία από τις χαρακτηριστικότερες πόλεις μεσαίου μεγέθους στην Ελλάδα, μαζί με την Πάτρα και το Ηράκλειο της Κρήτης. Μάλιστα, μέχρι τις αρχές τις δεκαετίας του 1980, που παρουσίαζε ιδιαίτερα γρήγορους ρυθμούς βιομηχανικής ανάπτυξης, αποτελούσε πρότυπο πόλης μεσαίου μεγέθους για την Ελλάδα.

Το Π.Σ. Βόλου αποτελείται από έξι συνολικά Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (Ο.Τ.Α), τρεις δήμους και τρεις κοινότητες, οι οποίοι είναι Δήμοι Βόλου, Νέας Ιωνίας και Ιωλκού και οι Κοινότητες Αγριάς, Αλλης Μεριάς και Διμηνίου, και ο συνολικός πληθυσμός του είναι 116,031 κάτοικοι. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η απόλυτα αριθμητική και ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού σε αυτούς τους Ο.Τ.Α., σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του 1991.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1.** Κατανομή του Πληθυσμού του Π.Σ. Βόλου

Ο.Τ.Α.	Πληθυσμός	Ποσοστό (%)
Δ. Βόλου	77192	66,527049
Δ. Ν. Ιωνίας	28537	24,594289
Δ. Ιωλκού	2115	1,8227887
Κ. Αγριάς	4544	3,9161948
Κ. Αλλης Μεριάς	1661	1,431514
Κ. Διμηνίου	1982	1,7081642
Π.Σ. Βόλου	116031	

Πηγή: Ε.Σ.Υ.Ε., 1991



### **8.3. Η ΜΕΘΟΔΟΣ της ΕΡΕΥΝΑΣ**

Είναι προφανές πως η μέθοδος που θα χρησιμοποιηθεί στην έρευνα αυτή είναι η μέθοδος της ανάλυσης των δραστηριοτήτων, που περιγράψαμε παραπάνω στο Πρώτο Μέρος της εργασίας. Αναλυτικότερα, θα εκπονηθεί έρευνα με ερωτηματολόγια (40 στον αριθμό), τα οποία θα συμπληρωθούν κατόπιν προσωπικών συνεντεύξεων. Όπως, είναι προφανές από τους στόχους της έρευνας και από την ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού, φαίνεται πως η έρευνα και τα πιθανά αποτελέσματά της αφορούν στο κύριο κορμό του Π.Σ. Βόλου, τους Δήμους Βόλου και Ν. Ιωνίας. Έτσι, και τα ερωτηματολόγια θα διανεμηθούν σε αυτούς τους δύο δήμους με ποσόστωση ανάλογη αυτής της κατανομής του πληθυσμού στις γειτονιές τους (βλ. χάρτες Παραρτήματος 2).

Μετά τη συλλογή των ερωτηματολογίων θα ακολουθήσει κατανομή του δείγματος, σε πρώτη φάση κατά ομάδες σύμφωνα με τα οικονομικο-κοινωνικά τους χαρακτηριστικά τους και στη συνέχεια κατά υποομάδες ανάλογα με τη σύνθεση του νοικοκυριού. Στη συνέχεια θα ακολουθήσει στατιστική επεξεργασία του δείγματος με αποτέλεσμα να δομηθούν τα πρότυπα μετακίνησης από τα οποία θα προκύψουν τα συμπεράσματά μας.

### **8.4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ**

Ένα από τα πιο σημαντικά στοιχεία στις κοινωνικές έρευνες, και άρα και στη δική μας μελέτη, είναι ο καθορισμός του δείγματος. Υπάρχουν διάφορες μέθοδοι δειγματοληψίας, εκ των οποίων οι πιο σπουδαιές είναι η τυχαία, η συστηματική, η στρωματοποιημένη δειγματοληψία και οι ποσοστόσεις, τις οποίες θα παρουσιάσουμε αμέσως παρακάτω.



**Τυχαία Δειγματοληψία.** Κατά την τυχαία δειγματοληψία η επιλογή των ατόμων του δείγματος αφήνεται εξ ολοκλήρου στην τύχη. Ο ερευνητής δηλαδή δεν παρεμβαίνει καθόλου στη διαδικασία επιλογής. Η τυχαία δειγματοληψία -για να είναι πραγματικά τυχαία- πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις: (i) κάθε άτομο του συνολικού πληθυσμού πρέπει να έχει τις ίδιες πιθανότητες να επιλεγεί στο δείγμα και, (ii) η επιλογή του οποιουδήποτε ατόμου να μην επηρεάζει την επιλογή του οποιουδήποτε άλλου (Μαλούτας, 1992).

**Συστηματική Δειγματοληψία.** Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή ορίζουμε τον τρόπο επιλογής του δείγματος. Ετσι όλα τα άτομα του συνολικού πληθυσμού έχουν τις ίδιες πιθανότητες να επιλεγούν στο δείγμα, αλλά η επιλογή του αρχικού ατόμου επηρεάζει και τις υπόλοιπες επιλογές σύμφωνα με τον τρόπο συστηματικής επιλογής που έχει καθοριστεί. Η συστηματική δειγματοληψία δεν είναι, συνεπώς, τυχαία γιατί παραβιάζεται η δεύτερη από τις παραπάνω αρχές. Η συστηματική δειγματοληψία είναι εύκολη και γρήγορη μέθοδος. Γίνεται προβληματική μόνο όταν υπάρχουν κανονικότητες στον συνολικό πληθυσμό με αποτέλεσμα ορισμένα χαρακτηριστικά να διογκώνονται ή να παραλείπονται (Μαλούτας, 1992).

**Στρωματοποιημένη Δειγματοληψία και Ποσοστόσεις.** Όσο περισσότερα γνωρίζουμε για το συνολικό πληθυσμό, τόσο περισσότερο μπορούμε να προσανατολίσουμε το δείγμα σε μια πιο πιστή απεικόνιση των ιδιοτήτων του συνολικού πληθυσμού. Ετσι διαχωρίζουμε τον πληθυσμό σύμφωνα με μεταβλητές, άλλες από την εξεταζόμενη, των οποίων γνωρίζουμε την κατανομή και τις οποίες χρησιμοποιούμε ως μεταβλητές ελέγχου. Οι μεταβλητές αυτές υποθέτουμε ότι συσχετίζονται ουσιαστικά με την εξεταζόμενη μεταβλητή.



Ανάλογα με το αν οι πληροφορίες μας για το συνολικό πληθυσμό μπορούν να αποτελέσουν βάση δειγματοληψίας υπάρχουν δύο τρόποι συγκρότησης δείγματος οι **ποσοτώσεις** και η **στρωματοποιημένη τυχαία δειγματοληψία**. Στη μεν πρώτη μέθοδο δεν είναι αναγκαία η ύπαρξη δειγματοληπτικής βάσης. Αν γνωρίζουμε την ποσοστία της μεταβλητής, ή των μεταβλητών, ελέγχου στο πληθυσμό πραγματοποιούμε συνεντεύξεις μέχρι την κάλυψη του ποσοστού όλων των κατηγοριών, οπότε και ολοκληρώνεται το δείγμα. Οι προσεγγίσεις της πραγματικότητας με τη μέθοδο των ποσοτώσεων είναι προβληματικές καθόσον παραβιάζουν τις αρχές της τυχαίας δειγματοληψίας. Το γεγονός αυτό σημαίνει ότι, παρά την ακρίβεια που χαρακτηρίζει συχνά τα αποτελέσματά τους, το περιθώριο σφάλματος για τη γενίκευση των αποτελεσμάτων δεν μπορεί να υπολογισθεί, καθώς αυτό απαιτεί τυχαία δειγματοληψία. Το πρόβλημα της μεθόδου των ποσοτώσεων αποφεύγεται με τη στρωματοποιημένη δειγματοληψία. Η τελευταία προϋποθέτει, ωστόσο, ότι η δειγματοληπτική βάση είναι γνωστή. Αν η προϋπόθεση αυτή ικανοποιείται, η δειγματοληπτική βάση χωρίζεται σε υποσύνολα σύμφωνα με τις μεταβλητές ελέγχου και στο πλαίσιο κάθε υποσυνόλου γίνεται τυχαία δειγματοληψία στο επιθυμητό ποσοστό (Μαλούτας, 1992).

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, για τη συγκρότηση του δείγματος της έρευνας μας, αποφασίσαμε πως θα πραγματοποιήσουμε τυχαία δειγματοληψία, λαμβάνοντας υπόψιν μας τη κατανομή του πληθυσμού στις οικιστικές ενότητες (γειτονιές) της περιοχής μελέτης. Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε την κατανομή του δείγματος στις γειτονιές του Δήμου Βόλου και του Δήμου Νέας Ιωνίας.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 2.** Χωρική Κατανομή των ερωτηματολογίων της έρευνας

ΣΥΝΟΙΚΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ
<b>ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ</b>	<b>28</b>
Ν. Παγασές	0
Αγ. Ανάργυροι	1
Νεάπολη	1
Οξυγόνο	2
Παλιά	1
Μεταμόρφωση	3
Αγ. Νικόλαος	3
Ανάληψη	3
Χιλιαδού	0
Καλιθέα	2
Αγ. Παρασκευή	1
Αγ. Γεώργιος	2
Κάραγατς	3
Αγ. Κωνσταντίνος	3
Ν. Δημητριάδα	3
<b>ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ</b>	<b>12</b>
Ευαγγελίστρια	3
Πέτρου & Παύλου	3
Αγ. Βαρβάρα	2
Αγ. Σπυριδων	2
Αγ. Νεκτάριος	2
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>40</b>

Στοιχεία από Ε.Σ.Υ.Ε. 1991



Βέβαια, θα μπορούσαμε να Χρησιμοποιήσουμε περισσότερες μεταβλητές ελέγχου Χρησιμοποιώντας στοιχεία τόσο από την επίσημη απογραφή του 1991, όσο και από την έρευνα που πραγματοποίησε το Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, στα πλαίσια του μαθήματος "Ειδικά Θέματα Γεωγραφίας στον Αστικό Χώρο" το Μάιο του 1993. Ομως, το γεγονός της μη ολοκλήρωσης της επεξεργασίας των στοιχείων της Εθνικής Απογραφής του 1991 από την Ε.Σ.Υ.Ε. δεν μας επιτρέπει να Χρησιμοποιήσουμε περισσότερες παραμέτρους όπως το εισόδημα, η απασχόληση και η οικογενειακή κατάσταση.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΑΤΟ

### ΜΙΑ ΑΠΟΨΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΤΟ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ

#### 9.1. ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ της ΕΡΕΥΝΑΣ

Στο πλαίσιο της άσκησης του μαθήματος "Ειδικά Θέματα Γεωγραφίας στον Αστικό Χώρο" το Μάιο του 1993 πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα στο Π.Σ. Βόλου. Στόχος της έρευνας ήταν η καταγραφή και ανάλυση των βασικών χαρακτηριστικών του Βόλου, όσον αφορά την απασχόληση, τις στεγαστικές συνθήκες, τις μετακινήσεις, τις πρακτικές κατανάλωσης και τις αντιλήψεις των κατοίκων. Συμπληρώθηκαν συνολικά 997 ερωτηματολόγια στους δήμους και τις κοινότητες του Π.Σ. Βόλου. Ο συνολικός αριθμός των απογραφέντων αντιπροσωπεύει το 3-4% του συνολικού πληθυσμού και κατανεμημένα σύμφωνα με την ποσοστιαία κατανομή του πληθυσμού στους Ο.Τ.Α. αυτούς, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 3.** Χωρική Κατανομή των Ερωτηματολογίων της Έρευνας

Ο.Τ.Α.	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Δήμος Βόλου	668	68.23
Δήμος Ν. Ιωνίας	231	23.60
Δήμος Ιωλκού	17	1.74
Κοινότητα Αγριάς	40	4.09
Κοινότη. Αλλης Μερίας	6	0.61
Κοινότητα Διμηνίου	17	1.74

Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994



Η δομή δεν μας επιτρέπει παρά μόνο να εξάγουμε κάποια πρώτα επιφανειακά συμπεράσματα γύρω από τις μεταφορικές συνήθειες των κατοίκων του Βόλου. Τα κύρια σημεία πάνω στα οποία έχουμε μερικά ενδεικτικά νούμερα, χρήσιμα στη μελέτη μας, είναι τα παρακάτω:

- i. Μετακινήσεις με σκοπό την εργασία
- ii. Μετακινήσεις στο Π.Σ. Βόλου για σκοπούς πέρα από την εργασία
- iii. Βαθμός ικανοποίησης των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου από το υφιστάμενο καθεστώς των Μέσων Μαζικής Μεταφοράς

## **9.2. ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ με ΣΚΟΠΟ την ΕΡΓΑΣΙΑ**

Σε αυτό το τμήμα της έρευνας τα στοιχεία για τα οποία έχουμε πληροφορία είναι ο τρόπος μετάβασης και ο χρόνος μετάβασης. Αυτά τα στοιχεία θα μας βοηθήσει να αποκτήσουμε μία πρώτη άποψη για τις συμπεριφορές των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου ως προς την ανάγκη για μετάβαση στον τόπο εργασίας καθώς επίσης και την αντίληψη τους για την "χρονο-απόσταση" μεταξύ σπιτιού και δουλειάς.

### **9.2.α. ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ στην ΕΡΓΑΣΙΑ**

Όσον αφορά τον τρόπο μετάβασης από και προς την εργασία η κίνηση με Ι.Χ. ανέρχεται σε ποσοστό 61% για τους άνδρες και 37% για τις γυναίκες. Γενικότερα θα λέγαμε πως οι άνδρες "προτιμούν" τα ιδιωτικά μέσα, αν στο πιο πάνω ποσοστό προσθέσουμε και το 13% των εργαζόμενων ανδρών, οι οποίοι μετακινούνται προς την εργασία τους με δίκροχα. Τέλος, σύμφωνα με τους Παπαδόπουλος κ.α. (1994), ένας σημαντικός αριθμός εργαζομένων (12.3%) χρησιμοποιούν οχήματα της επιχείρησης για τη μετάβασή τους στο χώρο εργασίας τους. Αυτό το φαινόμενο παρατηρείται κυρίως στους εργαζόμενους των επιχειρήσεων των ΒΙ.ΠΕ. και της Αγριάς (το 40%



των εργαζομένων της ΑΓΕΤ μετακινείται με οχήματα της εταιρείας) καθώς και στους εργαζόμενους στις ένοπλες δυνάμεις (το 66.7% αυτών κινείται με οχήματα του στρατού). Τέλος, μόνο το 6.4% των εργαζομένων χρησιμοποιεί τα Δημόσια Μέσα.

Από την άλλη πλευρά, οι γυναίκες προτιμούν την κίνηση με τα πόδια σε ποσοστό 43.7%, ενώ αντίστοιχα σημαντικό ποσοστό των μετακινήσεων πραγματοποιείται με Δημόσια Μέσα (23.3%), αλλά και με ποδήλατο (9%). Αυτή η συμπεριφορά έχει να κάνει με τη μικρότερη απόσταση της κατοικίας με τον τόπο εργασίας που χαρακτηρίζει τη γυναικεία απασχόληση. Τέλος, το ποσοστό των γυναικών που μεταβαίνει στην εργασία του με όχημα της επιχείρησης είναι πολύ μικρό και μόλις που φτάνει το 3.0% (Παπαδόπουλος κ.α., 1994).

Ανακεφαλαιώνοντας παρατηρούμε πως το 64.3% του συνόλου του πληθυσμού (άνδρες-γυναίκες) χρησιμοποιούν ιδιωτικά μέσα σε αντιστοιχία 53.8% με αυτοκίνητο και 10.5% με μοτοσυκλέτα. Παρόλα αυτά, μόλις το 17.9% του πληθυσμού χρησιμοποιεί το αυτοκίνητο σε συνδυασμό με κάποιο άλλο άτομο, εντός ή εκτός του νοικοκυριού. Ακόμη, ένας μεγάλος αριθμός ατόμων (σε ποσοστό 29.3%) κινείται με τα πόδια ενώ ο ρόλος των Δημοσίων Μέσων είναι μάλλον περιορισμένος, αφού μόνο το 11.8% των εργαζομένων το προτιμά για τη μετάβαση στην εργασία του. Δηλαδή, παρατηρούμε μια πολλαπλότητα στις προτιμήσεις του μέσου μεταφοράς. Τέλος, σημαντικό το ποσοστό (της τάξης του 9.4%) ατόμων που χρησιμοποιεί οχήματα των επιχειρήσεων πηγάζει από την ανάγκη για οικονομικές λύσεις στις μετακινήσεις των εργαζομένων, ενώ την ίδια στιγμή αυτού του είδους οι λύσεις είναι συμφέρουσες για τις μεγάλες, κυρίως, επιχειρήσεις (Παπαδόπουλος κ.α., 1994). Στον πιο κάτω πίνακα φαίνεται η κατανομή της κίνησης από και προς τον τόπο εργασίας στα διάφορα μέσα.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 4.** Κατανομή στα Μέσα Μεταφοράς της Μετάβασης στην Εργασία

ΜΕΣΟ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
Με τα πόδια	22.5	43.7	29.3
Ι.Χ. (μόνος/η)	46.7	12.7	35.9
Ι.Χ. (με άλλο μέλος του νοικοκυριού)	7.8	20.3	11.8
Ι.Χ. (με άλλο άτομο)	7.0	4.0	6.1
Δημόσια Μέσα	6.4	23.3	11.8
TAXI	0.5	3.7	1.5
Ποδήλατο	3.6	9.0	5.3
Μοτοσυκλέτα	13.0	5.3	10.5
Οχημα της επιχείρησης	12.3	3.0	9.4
Άλλο μέσα	1.1	1.0	1.1

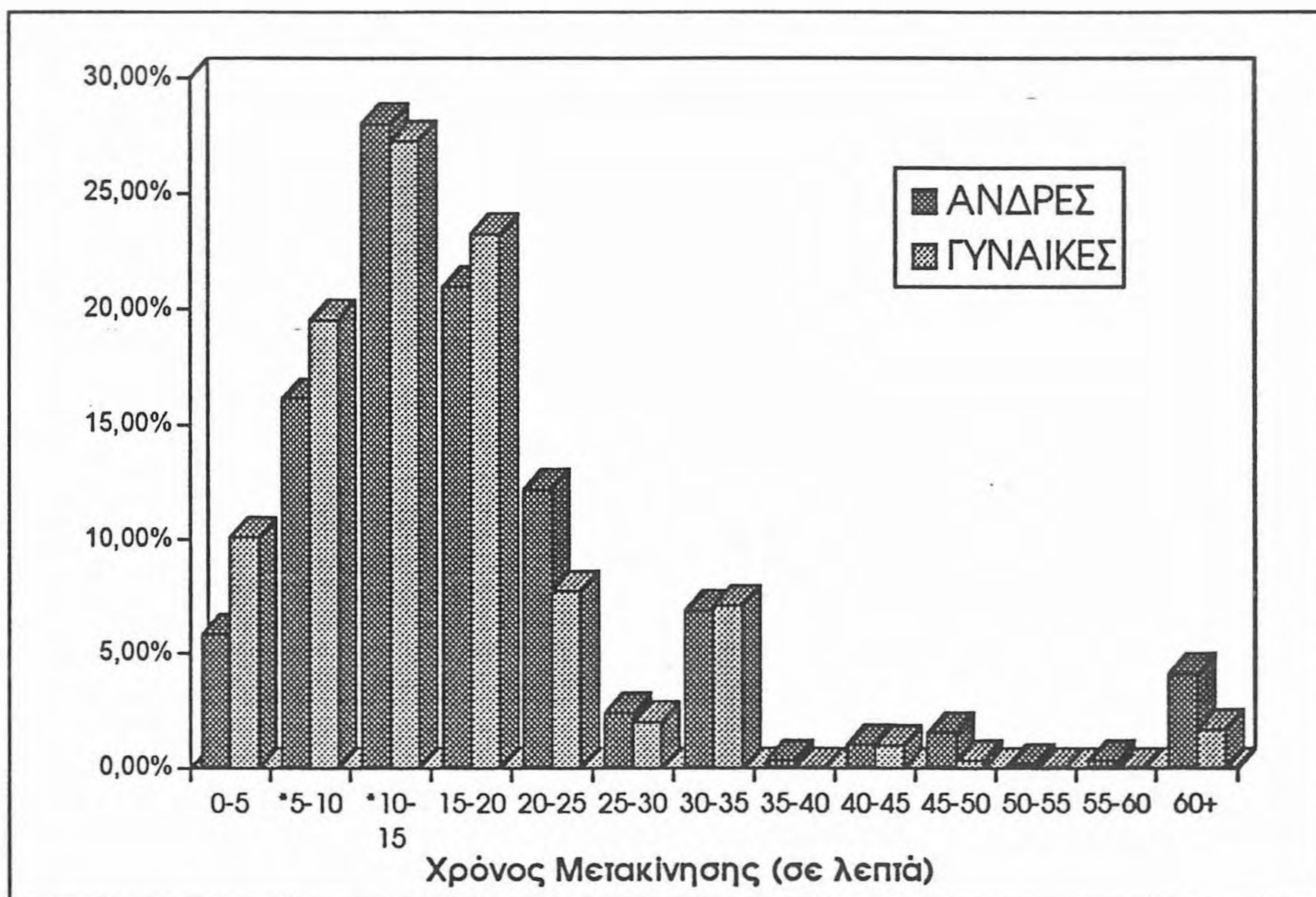
\*Τα στοιχεία είναι σε % ποσοστά. Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994

**9.2.β. ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ στην ΕΡΓΑΣΙΑ**

Όσον αφορά το χρόνο που απαιτείται για την μετάβαση των εργαζομένων από την κατοικία στον τόπο εργασίας, διαπιστώνουμε ότι το 75% των μετακινήσεων διαρκεί έως 20 λεπτά. Γενικά ο χρόνος μετακίνησης για τις γυναίκες είναι μικρότερος από τον αντίστοιχο των ανδρών. Πιο συγκεκριμένα το 80% των γυναικών πραγματοποιεί μετακινήσεις έως 20 λεπτά, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό ανδρών για αυτή τη τάξη του χρόνου μετακίνησης προσεγγίζει το 70%. Και για τους άνδρες και για τις γυναίκες η "κορυφή" του διαγράμματος που ακολουθεί βρίσκεται στη χρονική κλάση 10-15 λεπτά (με ποσοστά 28 και 27.3% αντίστοιχα). Από το διάγραμμα φαίνεται πως για το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού το "χρονικό κόστος" της μετάβασης προς τον τόπο εργασίας είναι μικρό, μιας και για το 87% των μετακινήσεων αυτών απαιτείται χρόνος μέχρι 30 λεπτά (Παπαδόπουλος κ.α., 1994).



### ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3. Απαιτούμενος Χρόνος για τη Μετάβαση από την Κατοικία στον Τόπο Εργασίας

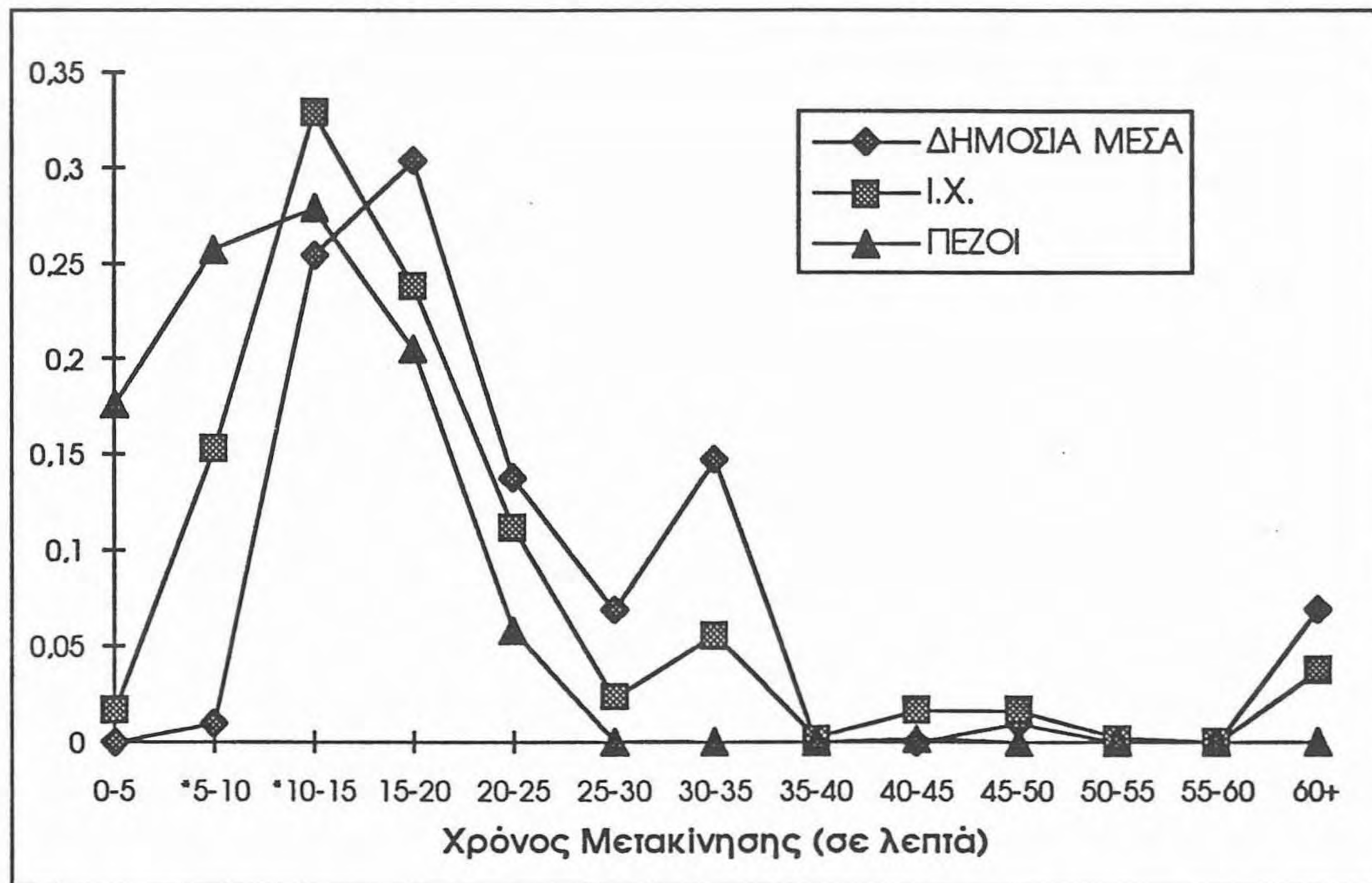


Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994

Αμέσως παρακάτω φαίνεται ένα συγκριτικό διάγραμμα των χρόνων που απαιτείται για τη μετάβαση στον τόπο εργασίας με Ι.Χ. αυτοκίνητο, με τα Δημόσια Μέσα και με τα Πόδια, από στοιχεία της μελέτης Παπαδόπουλος κ.α. (1994). Από το διάγραμμα αυτό βλέπουμε πως τα Δημόσια Μέσα χρησιμοποιούνται κυρίως για μετακινήσεις που ανοίκουν στις κλάσεις 10-25 λεπτά. Στην ίδια μελέτη φαίνεται πως οι γυναίκες χρησιμοποιούν τα Δημόσια Μέσα για μετακινήσεις της κλάσης των 30-35 λεπτών σε ποσοστό 20%. Είναι έκδηλο πως το μεγαλύτερο ποσοστό των μετακινήσεων με Ι.Χ. επιβατικό (75%) αφορά μετακινήσεις που δεν ξεπερνούν τα 25 λεπτά. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν υπάρχουν μεγάλες αποστάσεις από την κατοικία στον τόπο της εργασίας. Στις μετακινήσεις με τα πόδια το 90% των περιπτώσεων δεν ξεπερνά τα 20 λεπτά. Πραγματοποιείται κατά κόρον για την κάλυψη μικρών αποστάσεων και χαρακτηρίζει ιδιαίτερα τις γυναικείες μετακινήσεις.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.** Απαιτούμενος Χρόνος για τη Μετάβαση από την Κατοικία στον Τόπο Εργασίας (με διάφορα μέσα)



Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994

### 9.3. ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ στο Π.Σ. ΒΟΛΟΥ για ΛΟΓΟΥΣ ΠΕΡΑ από τις ΑΝΑΓΚΕΣ της ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μετακινήσεων αυτής της κατηγορίας πραγματοποιείται για αγορές τόσο από τους άνδρες, αλλά κυρίως από τις γυναίκες (σε ποσοστά 28 και 36% αντίστοιχα). Οι μετακινήσεις για ψυχαγωγία καταλαμβάνουν επίσης μεγάλο τμήμα των μετακινήσεων, κυρίως για τους άνδρες. Εντύπωση ακόμη αποτελεί, το μεγάλο ποσοστό των ανδρών που μετακινείται για τη διεκπεραίωση υποθέσεων σε σχέση με το περιορισμένο αντίστοιχο των γυναικών, κάτι που αποτελεί έκφραση του παραδοσιακού, ελληνικού ενδοοικογενειακού καταμερισμού εργασίας. Οπως φαίνεται και από τον παρακάτω σχετικό πίνακα, είναι σχεδόν διπλάσιο το ποσοστό των ανδρών, σε σχέση με αυτό των γυναικών, που συνοδεύει τα παιδιά στις δικές τους δραστηριότητες και αυτό έχει να



κάνει με την μεγαλύτερη χρήση των οικογενειακών μέσων μεταφοράς και ιδιαίτερα των Ι.Χ. αυτοκινήτων από τους άνδρες (Παπαδόπουλος κ.α., 1994).

**ΠΙΝΑΚΑΣ 5.** Λόγοι Μετακινήσεων

ΛΟΓΟΣ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΔΞ/ΔΑ	7.89%	13.66%	10.89%
Επισκέψεις συγγενών/φίλων	13.64%	16.68%	15.22%
Ψυχαγωγία	20.97%	14.08%	17.39%
Ιατρική επίσκεψη	6.99%	8.55%	7.80%
Υπόθεση σε Υπηρεσία	14.54%	6.67%	10.46%
Αγορές	27.96%	35.66%	31.96%
Συνοδεία παιδιών	4.51%	2.82%	3.63%
Αθλητικές δραστηριότητες	1.35%	0.52%	0.92%
Θρησκευτικές δραστηριότητες	1.47%	0.42%	0.92%
Άλλο	0.68%	0.94%	0.81%

Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994

Ενδιαφέροντα συμπεράσματα, τέλος, προκύπτουν αν συσχετιστούν οι αιτίες για μετακίνηση με το εισόδημα. Τα άτομα που ανήκουν στην ανώτερη εισοδηματική κλάση κάνουν πολύ περισσότερες μετακινήσεις για αναψυχή και ψυχαγωγία. Επίσης παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τις δραστηριότητες των παιδιών τους και για αθλητικές δραστηριότητες. Αντίθετα τα άτομα της χαμηλότερης εισοδηματικής τάξης σαφώς δεν μετακινούνται σε μεγάλο ποσοστό για ψυχαγωγία. Ο μεγάλος αριθμός μετακινήσεων για λόγους υγείας, κυρίως στη χαμηλή εισοδηματική τάξη, εύκολα μπορεί να εξηγηθεί από την μεγάλη ηλικία των ατόμων που αντιπροσωπεύουν αυτή την τάξη στο δείγμα της συγκεκριμένης έρευνας.



#### **9.4. ΚΡΙΤΙΚΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΜΕΣΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ**

Ο βαθμός ικανοποίησης των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου από τις αστικές συγκοινωνίες δεν είναι μεγάλος. Το 48.2% των ερωτηθέντων θεωρεί από λίγο έως καθόλου ικανοποιητικές τις προσφερόμενες υπηρεσίες, όπου το 23.3% των κατοίκων δεν τις θεωρεί καθόλου ικανοποιητικές. Μόνο το 6.7% των απαντήσεων είναι πολύ θετικές. Είναι, επίσης, εντυπωσιακό ότι το 20% των ερωτηθέντων αρνήθηκαν να εκφράσουν κάποια κρίση. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο, στη μη χρησιμοποίηση των μαζικών μέσων μετακίνησης. Η μεγαλύτερη "δυσарέσκεια" εκφράζεται από του κατοίκους των περιφερειακών συνοικιών και κοινοτήτων του Π.Σ. Βόλου. Χαρακτηριστικά αναφέρουμε τα ποσοστά αρνητικών απαντήσεων στις Κοινότητες Αλλης Μεριάς και Διμηνίου που φτάνουν το 100% και 70.58% αντίστοιχα. Αντίθετα, στις περιοχές του κέντρου και των δυτικών συνοικιών οι αρνητικές απαντήσεις είναι περιορισμένες, κυρίως λόγω της χωροθέτησης των αφετεριών σε αυτές τις περιοχές, αλλά ταυτόχρονα υπάρχει και μεγάλο ποσοστό άρνησης διατύπωσης κρίσεων (Παπαδόπουλος κ.α., 1994).

Ενα ακόμη σημαντικό στοιχείο είναι το χαμηλό "ποσοστό χρήσεις" των Δημοσίων Μέσων από τους εργαζόμενους στο Π.Σ. Βόλου. Ακόμη, και οι χρήστες που δεν διαθέτουν Ι.Χ. αυτοκίνητο δεν δείχνουν ιδιαίτερη προτίμηση στα Δημόσια Μέσα. Ιδιαίτερα στους άνδρες τα αποτελέσματα είναι εύγλωπα: μόνο το 16% κάνει χρήση των λεωφορείων παρότι δεν έχει αυτοκίνητο. Για τις γυναίκες τα μεγέθη είναι ελαφρώς μεγαλύτερα. Η διαφοροποίηση στην περίπτωση κτήσης αυτοκινήτου είναι έντονη για τους άνδρες, ενώ για τις γυναίκες το δεδομένο αυτό δεν αλλάζει τη συμπεριφορά τους. Γενικά, οι άνδρες δεν προτιμούν τα Δημόσια Μέσα, ακόμη και αν δεν υπάρχει η εναλλακτική επιλογή του Ι.Χ. αυτοκινήτου, αντίθετα με τις εργαζόμενες γυναίκες, οι οποίες σαφώς προτιμούν τα Δημόσια Μέσα.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 6.** Εργαζόμενοι που Κινούνται με Δημόσια Μέσα  
Μεταφοράς

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
Ανδρας ιδιοκτήτης Ι.Χ.	3.4%
Ανδρας χωρίς Ι.Χ.	16.0%
Ανδρας εργαζόμενος γενικά	5.5%
Γυναίκα ιδιοκτήτης Ι.Χ.	16.2%
Γυναίκα χωρίς Ι.Χ.	20.0%
Γυναίκα εργαζόμενη γενικά	16.0%

Πηγή: Παπαδόπουλος κ.α., 1994

Αν εξετάσουμε το βαθμό ικανοποίησης αυτής της ομάδας χρηστών θα δούμε πως 55.4% των ανδρών θεωρούν από λίγο έως καθόλου ικανοποιητικές τις προσφερόμενες υπηρεσίες, ενώ μόνο το 2.78% των ερωτηθέντων θεωρούν πως το επίπεδο εξυπηρέτησης είναι υψηλό. Αντίθετα οι γυναίκες δείχνουν μεγαλύτερη ανοχή στις υπάρχουσες συνθήκες αφού το 47.1% αυτών είναι αρκετά ικανοποιημένες από τις υπάρχουσες συνθήκες, ενώ 47.51% τις θεωρεί λίγο έως καθόλου καλές. Ομως, οι εργαζόμενες γυναίκες εμφανίζονται έντονα "πολωμένες" όσον αφορά τη γνώμη τους για τις αστικές συγκοινωνίες, μιας και το ποσοστό αυτών που δεν είναι καθόλου ικανοποιημένες από αυτές είναι πολύ μεγαλύτερο από το αντίστοιχο των ανδρών.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 7. Βαθμός Ικανοποίησης των Εργαζομένων που Κινούνται με τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς**

	ΔΞ/ΔΑ	ΠΟΛΥ	ΑΡΚΕΤΑ	ΛΙΓΟ	ΚΑΘΟΛΟΥ
<b>ΑΝΔΡΕΣ</b>	5.7%	2.8%	36.1%	41.5%	13.9%
<b>ΓΥΝΑΙΚΕΣ</b>	7.8%	0.0%	47.1%	23.5%	21.6%

Πηγή: Παπαδόπουλος κ.σ., 1994

Αρα συμπεραίνουμε ότι οι αστικές συγκοινωνίες δεν καλύπτουν σε μεγάλο βαθμό τις μεταφορικές ανάγκες των κατοίκων, ιδιαίτερα εκείνων που τις χρησιμοποιούν τακτικά, όπως οι εργαζόμενοι που πραγματοποιούν καθημερινή ανελαστική μετάβαση.

### 9.5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από όλα τα παραπάνω μπορούμε να εξάγουμε μερικά χρήσιμα συμπεράσματα που θα μας βοηθήσουν στην προσπάθεια προσδιορισμού της ζήτησης για μετακινήσεις στην πόλη. Το πρώτο από αυτά έχει να κάνει με την χρονο-απόσταση μεταξύ της κατοικίας και του χώρου εργασίας. Η πλειοψηφία των μετακινήσεων αυτών δεν διαρκούν περισσότερο από 20-25 λεπτά, ενώ αυτός ο χρόνος μειώνεται ακόμη περισσότερο αν δεν υπολογιστούν οι περιφερειακές κοινότητες του Π.Σ. Βόλου. Αλλά ακόμη και για μετακινήσεις αυτού του "χρονικού κόστους" οι κάτοικοι του Βόλου κάνουν εκτεταμένη χρήση των Ι.Χ. αυτοκινήτων τους. Και αυτή η πληροφορία γίνεται ακόμη πιο σημαντική αν λάβουμε υπόψιν μας το γεγονός, ότι ακόμη και άτομα που δεν έχουν Ι.Χ. αυτοκίνητο δεν χρησιμοποιούν τα Μέσα Μαζικής Μεταφοράς για τη μετάβασή τους στην εργασία τους. Αυτό το γεγονός βρίσκει εύκολα την εξήγησή του στο γεγονός ότι η πλειοψηφία των κατοίκων θεωρεί την προσφερόμενη υπηρεσία από τα Δημόσια Μέσα λίγο ή καθόλου ικανοποιητική. Αρα η πόλη του Βόλου σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία παρουσιάζει τα εξής χαρακτηριστικά. Είναι μια πόλη που η



μετάβαση στο χώρο εργασίας δεν απαιτεί μεγάλο χρονικό διάστημα. Παρόλα αυτά είναι ένας χώρος που οι κάτοικοί του δεν χρησιμοποιούν τα Δημόσια Μέσα Μεταφοράς, κυρίως γιατί δεν τους ικανοποιούν. Έτσι στα επόμενα στάδια της εργασίας αυτής θα πρέπει να διερευνηθούν οι λόγοι αυτής της δυσαρέσκιας καθώς και οι αναγκαίες αλλαγές, οι οποίες θα τονώσουν την εμπιστοσύνη των χρηστών προς τα Δημόσια Μέσα, έτσι ώστε να αναβαθμιστεί ο ρόλος τους και να προτιμούνται από τους κατοίκους του Π.Σ. Βόλου έναντι των Ι.Χ. αυτοκινήτων.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΚΑΤΟ

### ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

---

Σε αυτό το τμήμα της εργασίας θα παρουσιάσουμε την ανάλυση των αποτελεσμάτων της έρευνας που πραγματοποιείθηκε στους Δήμους Βόλου και Νέας Ιωνίας με βάση το ερωτηματολόγιο του Έβδομου Κεφαλαίου, τον μήνα Ιούλιο 1994.

#### 10.1. ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ με ΣΚΟΠΟ την ΕΡΓΑΣΙΑ

##### 10.1.1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σύμφωνα με την έρευνά μας η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματός μας (περίπου 72%) εργάζεται και άρα μετακινείται τουλάχιστον μία φορά την ημέρα προς την περιοχή του κέντρου. Αυτό το ποσοστό μάλλον δεν μπορούμε να το θεωρήσουμε απόλυτα σωστό, αλλά αποτέλεσμα του δείγματος. Πάντως, το ποσοστό αυτών που κινούνται προς το κέντρο με σκοπό την εργασία είναι αρκετά υψηλό, γιατί, όπως προκύπτει από το Μαλούτας και συνεργάτες, 1994 και Παπαδόπουλος κ.α., 1994 το 48,5% των ανδρών και το 60% των γυναικών εργάζονται στην ευρύτερη περιοχή του κέντρου. Σύμφωνα πάντα με τις πιο πάνω μελέτες, παρατηρείται σχετική ένταση μετακινήσεων από το Βόλο προς τη Νέα Ιωνία, ενώ η αντίστροφη πορεία (Ν. Ιωνία - Βόλος) έχει ένταση σχετικά ισχυρότερη. Τέλος, ενδιαφέρον παρουσιάζει το φαινόμενο της μετάβασης κατοίκων του Π. Σ. Βόλου με σκοπό την εργασία προς την ΒΙ.Π.Ε. και την Αγριά (Α.Γ.Ε.Τ.) σε ποσοστά 8% και 5% αντίστοιχα.



### 10.1.2. ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ

Η μετάβαση στην εργασία στο σύνολο του δείγματος πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο με τη χρήση Ι.Χ. σε ποσοστό 35,29%. Επίσης είναι σημαντικό το ποσοστό (26,46%) των εργαζομένων που χρησιμοποιούν δίκυκλο (ποδήλατο και μηχανή). Στον αμέσως παρακάτω πίνακα φαίνεται η χρήση των διαφόρων μέσων για τη μετάβαση στην εργασία.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 8.** Τρόπος Μετάβασης στην Εργασία

ΜΕΣΟ	ΑΝΔΡΕΣ	ΓΥΝΑΙΚΕΣ	ΣΥΝΟΛΟ
ΙΧ	42,11%	26,67%	35,29%
ΜΑΖΙΚΑ ΜΕΣΑ	36,84%	13,33%	26,47%
ΤΑΧΙ	0%	13,33%	5,88%
ΔΙΚΥΚΛΟ	21,05%	33,33%	26,47%
ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΙΑ	0%	13,33%	5,88%

Από τον παραπάνω πίνακα επιβεβαιώνονται τα συμπεράσματά μας για τον τρόπο μετάβασης των κατοίκων του Π.Σ.Βόλου στην εργασία τους. Βλέπουμε, δηλαδή, την σαφή τάση των ανδρών για χρήση Ι.Χ. σε ποσοστό 42,11%, ενώ από την άλλη οι γυναίκες προτιμούν κυρίως το δίκυκλο. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να διευκρινήσουμε τα εξής: Το 36,84% των ανδρών που χρησιμοποιούν μαζικά μέσα κατά ένα ποσοστό της τάξης του 30% χρησιμοποιεί οχήματα της εταιρείας για την οποία εργάζεται και αφορά κυρίως εργαζομένους στην ΑΓΕΤ, τη ΒΙΠΕ και τις Ένοπλες Δυνάμεις. Άρα το ποσοστό των ανδρών που χρησιμοποιούν τα δημόσια μέσα μαζικής μεταφοράς είναι πάρα πολύ μικρό, γεγονός που υπογραμμίσαμε και παραπάνω. Χαρακτηριστικό δε είναι ότι το μεγάλο ποσοστό χρήσης του Ι.Χ. δικαιολογείται από τους χρήστες για την ταχύτητα και την

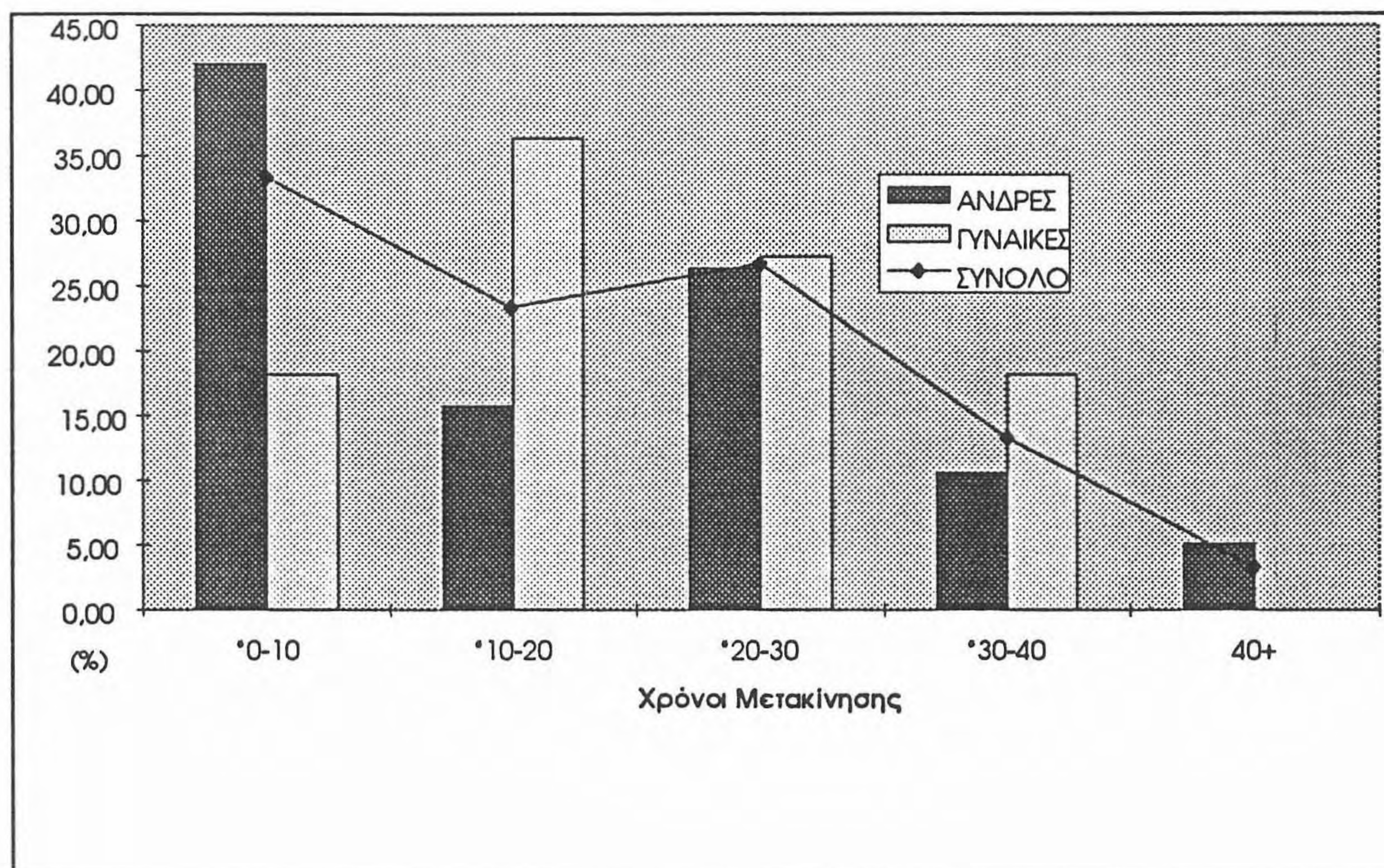


άνεση που προσφέρει, για τα δίκυκλα επικαλούνται την οικονομία, την ευελιξία και την εξυπηρέτηση των αναγκών εργασίας.

### 10.1.3. ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζουμε τον χρόνο που απαιτείται για την μετάβαση στην εργασία από άνδρες και γυναίκες και το σύνολο του δείγματος. Στο διάγραμμα αυτό βλέπουμε ότι η πλειοψηφία των ανδρών (42,11%) διανύει μια χρονοαπόσταση της τάξης των 10 λεπτών, ενώ η πλειοψηφία των γυναικών (36,4%) διανύει χρονοαπόσταση της τάξης των 10-20 λεπτών προκειμένου να μεταβούν στην εργασία τους. Τέλος, θα πρέπει να πούμε ότι στο σύνολο του πληθυσμού του δείγματος και σε ποσοστό 84% των μετακινήσεων, δεν απαιτείται χρόνος μεγαλύτερος από 30 λεπτά.

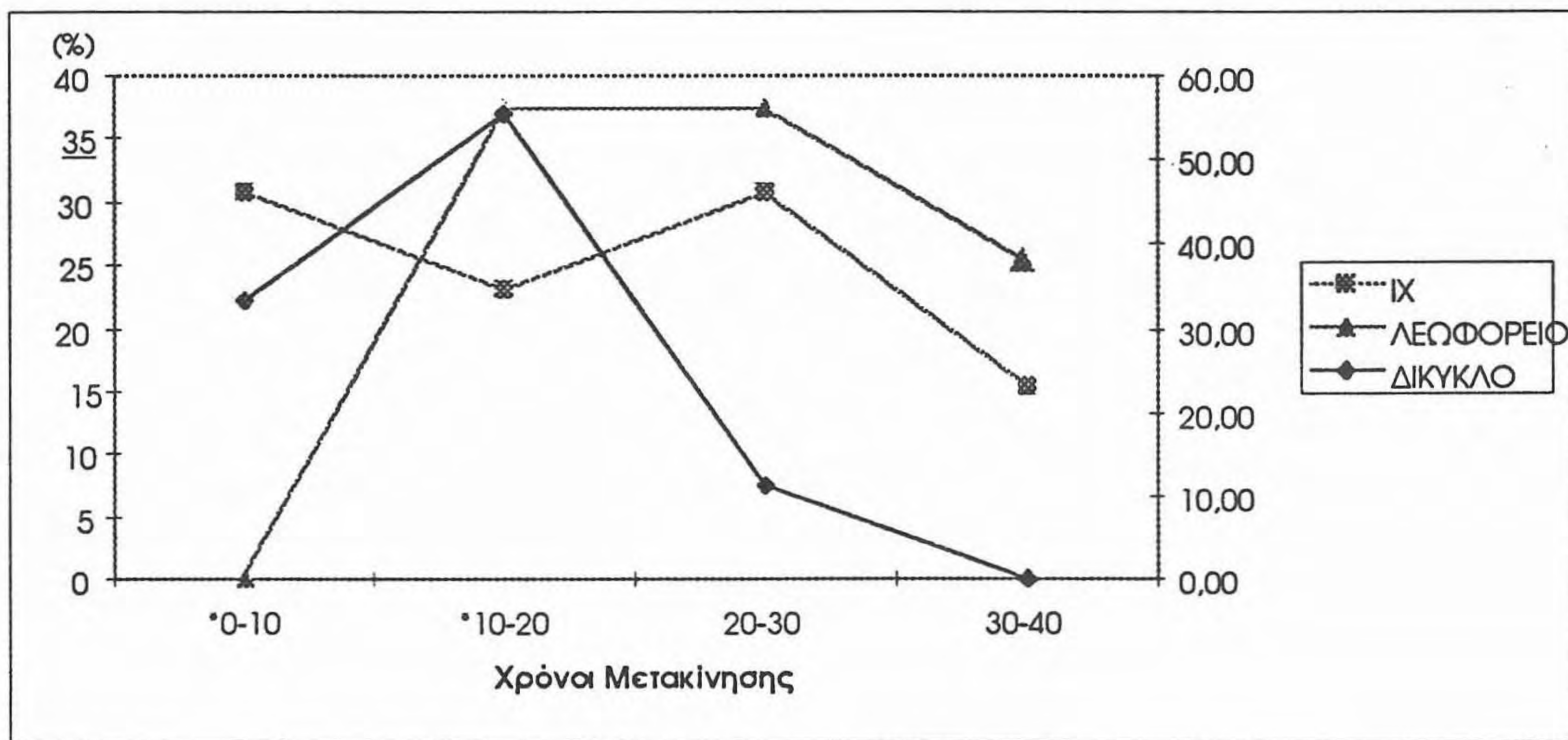
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5. Χρόνος Μετάβασης στην Εργασία





Άρα βλέπουμε πως το "χρονικό κόστος" της μετάβασης στην εργασία είναι σχετικά μικρό. Όμως, αν αυτό το συμπέρασμα το συσχετίσουμε με τα στοιχεία του Διαγράμματος 6, τότε, το αποτέλεσμα είναι πραγματικά ενδιαφέρον.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6. Χρόνος Μετάβασης Στην Εργασία με Διάφορα Μέσα Μεταφοράς**



Το 55% των μετακινήσεων που πραγματοποιούνται με Ι.Χ. καλύπτουν αποστάσεις διάρκειας μέχρι 20 λεπτών και 31% από αυτές δεν ξεπερνούν τα 10 λεπτά της ώρας. Έτσι, για μια ακόμα φορά εξάγεται το συμπέρασμα ότι οι κάτοικοι του Π.Σ. Βόλου κάνουν εκτεταμένη και συχνά αλόγιστη χρήση του Ι.Χ. αυτοκινήτου τους. Οι μετακινήσεις αυτής της χρονικής κλάσης (10-20 λεπτά) μπορούν να πραγματοποιηθούν και με κάποιο άλλο τρόπο, εκτός από το Ι.Χ. Άρα, αν και είναι νωρίς ακόμα για συμπεράσματα, θα πρέπει να τους ενθαρρύνουμε στην επέκταση της χρήσης Δημοσίων Μέσων Μεταφοράς.



## 10.2. ΑΓΟΡΕΣ

Οι αγορές σε κάθε νοικοκυριό είναι μοιρασμένες μεταξύ ανδρών και γυναικών. Σε αυτό το κεφάλαιο δεν θα εξετάσουμε τη χρονική στιγμή της ημέρας κατά την οποία πραγματοποιούνται οι μετακινήσεις με σκοπό τις αγορές. Θα εξετάσουμε τον τρόπο μετάβασης προς τις αγορές καθώς επίσης και τον προσδιορισμό των περιοχών στις οποίες πραγματοποιούνται οι αγορές.

Οι αγορές στο Π.Σ.Βόλου πραγματοποιούνται κυρίως στην ευρύτερη περιοχή του Κέντρου. Το 54% των μετακινήσεων που αφορούν αγορές γίνεται σε αυτή την περιοχή. Στο κέντρο του Βόλου μετακινείται για αγορές πληθυσμός που αφορά ποσοστό μεγαλύτερο του 90% των νοικοκυριών του δείγματός μας. Γεγονός που βρίσκει την εξήγησή του στη δομή και την οργάνωση της πόλης. Μελετώντας τις χρήσεις γης, παρατηρούμε πως στην ευρύτερη περιοχή του Κέντρου συγκεντρώνεται ο κύριος όγκος της εμπορικής δραστηριότητας της πόλης. Το κέντρο της Νέας Ιωνίας (Ευαγγελίστρια) είναι τοπικής σημασίας κέντρο και εξυπηρετεί τις μικρές καθημερινές ανάγκες των κατοίκων της ευρύτερης περιοχής. Τέλος, παρουσιάζεται μια έντονη δραστηριότητα στην περιοχή του Οξυγόνου μπορεί να δικαιολογηθεί από την ύπαρξη μεγάλων Super Market στην περιοχή.

Στον πίνακα 9 παρουσιάζεται η κατανομή των μετακινήσεων που αφορούν τις αγορές με διάφορα μέσα.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 9.** Τρόπος Μετάβασης στις Αγορές

ΙΧ	ΤΑΧΙ	ΔΙΚΥΚΛΟ	ΜΕ ΤΑ ΠΟΔΙΑ	ΔΗΜΟΣΙΑ ΜΕΣΑ
39,58%	2,08%	22,92%	29,17%	6,25%



Ακόμη μια φορά καταδεικνύεται η κυριαρχία του Ι.Χ. στη ζωή του μέσου κατοίκου του Π.Σ. Βόλου. Αντίθετα με τα δημόσια μέσα που εξακολουθούν να βρίσκονται πολύ χαμηλά στην προτίμησή του. Παρατηρούμε πως είναι αρκετά υψηλό το ποσοστό (29,17%) αυτών που προτιμούν να πραγματοποιούν πεζοί τις αγορές τους. Αυτό οφείλεται στη σχετικά μικρή απόσταση μεταξύ της περιοχής εργασίας ή κατοικίας και του τόπου αγορών. ακόμη, είναι πολύ πιθανόν, οι αγορές να είναι μέρος ενός γενικότερου προγράμματος δραστηριοτήτων στην κεντρική περιοχή, αλλά αυτό θα το εξετάσουμε στο επόμενο κεφάλαιο.

### 10.3. Η ΧΡΗΣΗ των ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΕΣΩΝ

Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε τον τρόπο μετάβασης των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου στις διάφορες δραστηριότητές τους

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. Η Σχέση Μέσων και Μετακινήσεων

Δραστηριότητες	ΙΧ	Δικυκλο	Δημόσια Μέσα	Πεζός
Μετάβαση στην εργασία	34,65	34,65	22,05	8,66
Επαγγελματικές υποθέσεις	29,76	42,86	4,76	22,62
Αγορές	29,58	25,35	8,45	36,62
Προσωπικές και κοινωνικές υποθέσεις	42,03	26,09	11,59	20,29
Ψυχαγωγία	40,16	30,71	7,87	21,26
Υποθέσεις των παιδιών	41,75	8,74	4,85	44,66
Άλλες δραστηριότητες	40,82	24,49	10,20	24,49
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>36,23</b>	<b>27,67</b>	<b>10,27</b>	<b>25,82</b>

Από τον πίνακα αυτό βλέπουμε πως το Ι.Χ. είναι το κυρίαρχο μέσο για το σύνολο των μετακινήσεων σε ποσοστό 36%. Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι ένας μεγάλος αριθμός μετακινήσεων



πραγματοποιείται με χρήση δικύκλων (ποδήλατα και μοτοσυκλέτες) Ο κύριος όγκος μετακινήσεων με δίκυκλο αφορά στην εξυπηρέτηση επαγγελματικών υποθέσεων (42,86% αυτών των μετακινήσεων). Βέβαια σε αυτές τις μετακινήσεις συνυπολογίζονται και οι μετακινήσεις επαγγελματιών, οι οποίοι κάνουν διανομές μέσα στην πόλη. Παρατηρούμε επίσης ότι οι μετακινήσεις που αφορούν αγορές (36,62%) καθώς και μετακινήσεις συνοδείας παιδιών (44,66%) γίνονται με τα πόδια. Το αποτέλεσμα της έρευνας έρχεται να επιβεβαιώσει τις υποθέσεις μας σχετικά με τις καταναλωτικές συνήθειες των κατοίκων του Π.Σ.Βόλου.

#### 10.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ των ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΜΕΣΩΝ

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε πως πέρα από τη μετάβαση στην εργασία το ποσοστό των μετακινήσεων που πραγματοποιούνται με δημόσια μέσα μόλις ξεπερνά το 10% του συνόλου των μετακινήσεων. Εξετάζοντας αναλυτικότερα τους χρήστες των δημοσίων μέσων παρατηρούμε ότι στην πλειοψηφία τους είναι άτομα τα οποία δεν έχουν τη δυνατότητα χρήσης Ι.Χ. αυτοκινήτου ή δίκυκλου (μη κατοχή οχήματος ή άδειας οδήγησης).

Όμως, τα δημόσια μέσα στην πόλη του Βόλου γενικότερα, δεν είναι ελκυστικά για τους χρήστες. Όπως καταδεικνύεται και παρακάτω (Πίνακας 11) η πλειοψηφία των κατοίκων της πόλης είναι δυσαρεστημένοι από την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11. Αξιολόγηση Δημοσίων Μέσων στο Π.Σ.Βόλου

	ΠΟΛΥ ΚΑΚΗ	ΚΑΚΗ	ΜΕΤΡΙΑ	ΚΑΛΗ	ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ
Οδικό Δίκτυο	0,00	2,86	25,71	22,86	48,57
Σταθμευση	37,14	25,71	25,71	8,57	2,86
Διαδρομές Α.Λ.	8,57	28,57	17,14	25,71	20,00



Συχνότητα Δρομολογίων	17,14	11,43	<b>31,43</b>	20,00	20,00
Ποιότητα Οχημάτων	<b>40,00</b>	14,29	20,00	8,57	17,14
Τιμή Εισητηρίου	17,14	<b>28,57</b>	25,71	17,14	11,43
Ανεση	20,00	<b>28,57</b>	22,86	20,00	8,57
Χρόνος	11,43	8,57	14,29	31,43	<b>34,29</b>

Ειδικότερα το 56% του δείγματος θεωρούν την ποιότητα των οχημάτων κακή έως πολύ κακή, το 38% δεν εξυπηρετείται από τις διαδρομές των λεωφορείων, ενώ το 46% θεωρεί τη σχέση Τιμής Εισητηρίου-Προσφερόμενης Υπηρεσίας από κακή έως πολύ κακή. Αντίθετα, η συχνότητα των δρομολογίων και ο χρόνος της μετακίνησης φαίνεται να ικανοποιούν τους χρήστες. Το αποτέλεσμα αυτό γίνεται ακόμη πιο ενδιαφέρον αν λάβουμε υπόψη μας ότι τα αρνητικά σχόλια προέρχονται κατά κύριο λόγο, από τους συστηματικούς χρήστες των δημοσίων μέσων και μάλιστα σε ποσοστό που συχνά υπερβαίνει το 70%.

Άρα, θα πρέπει να στραφούν οι προσπάθειές μας προς την κατεύθυνση βελτίωσης της προσφερόμενης υπηρεσίας, είτε με αναβάθμιση των υπάρχοντων μέσων, είτε με τη δρομολόγηση ενός νέου μέσου ικανού να καλύψει τις ανάγκες των χρηστών.



---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΕΝΔΕΚΑΤΟ

### Η ΔΟΜΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ

---

#### 11.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Αφού ολοκληρώθηκε η στατιστική επεξεργασία και παρουσίαση των συνθηκών και συνηθειών της κίνησης στο Π.Σ. Βόλου, σειρά έχει η διαδικασία κατασκευής των προτύπων δραστηριότητας των κατοίκων της πόλης. Το πρώτο βήμα σε αυτή τη διαδικασία ήταν η κατασκευή της αλυσίδας δραστηριοτήτων (activity chain) του κάθε ενός από τα άτομα που συνθέτουν το δείγμα μας. Τα αποτελέσματα αυτής της διαδικασίας είναι τα διαγράμματα του Παραρτήματος 1, που ακολουθεί.

Βέβαια, το μέγεθος του δείγματος δεν είναι ικανό για ευρείες γενικεύσεις και κατηγοριοποιήσεις, άρα και εξαγωγή σημαντικών συμπερασμάτων. Ίσως σε μία έρευνα με πιο μεγάλο δείγμα (της τάξης των 1.000, 2.000 ή και περισσοτέρων ερωτηματολογίων) το κάθε ένα από τα ερωτηματολόγια αυτής της έρευνας να ανήκε και σε μία διαφορετική ομάδα χρηστών. Πάντως, μας δίνεται η δυνατότητα να καταγράψουμε μερικές "τάσεις", γύρω από τις μεταφορικές συνήθειες των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου. Αυτές οι τάσεις μπορούν να συνοψιστούν στα παρακάτω σημεία:

- I. Ο πληθυσμός μπορεί να χωριστεί σε δύο κύριες ομάδες του **εργαζόμενους** και τους **μη εργαζόμενους** (ανέργους, νοικοκυρές, φοιτητές συνταξιούχους κ.λπ.). Η δε ομάδα των εργαζομένων χωρίζεται σε δύο υποομάδες, εκείνων εργάζονται εντός του Π.Σ.



Βόλου και έχουν τη δυνατότητα κίνησης κατά τη διάρκεια του ωραρίου τους και εκείνων που εργάζονται εντός ή εκτός του Π.Σ. και δεν έχουν τη δυνατότητα να απομακρυνθούν από το χώρο εργασίας τους.

II. Μέσα στη διάρκεια της ημέρας υπάρχει μια σαφής διαφοροποίηση μεταξύ της **πρωινής** και της **απογευματινής** κίνησης. Διαφορές που έχουν να κάνουν με τα άτομα που κινούνται, με τις περιοχές προέλευσης-προορισμού, καθώς ακόμη και με το είδος των δραστηριοτήτων που εξυπηρετούνται μέσω αυτών των κινήσεων.

### 11.2. ΠΡΟΤΥΠΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ του ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ του Π.Σ. ΒΟΛΟΥ

Στο αμέσως παρακάτω διάγραμμα βλέπουμε την κατανομή του πληθυσμού του Π.Σ. Βόλου σε διάφορες ομάδες ανάλογα με τη φύση της απασχόλησής τους.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7.** Κατανομή του Δείγματος σε Ομάδες με Κριτήριο την Φύση της Απασχόλησης.





Σύμφωνα με την πιο πάνω κατηγοριοποίηση θα κατασκευάσουμε πρότυπα δραστηριοτήτων για κάθε μία από τις παραπάνω ομάδες.

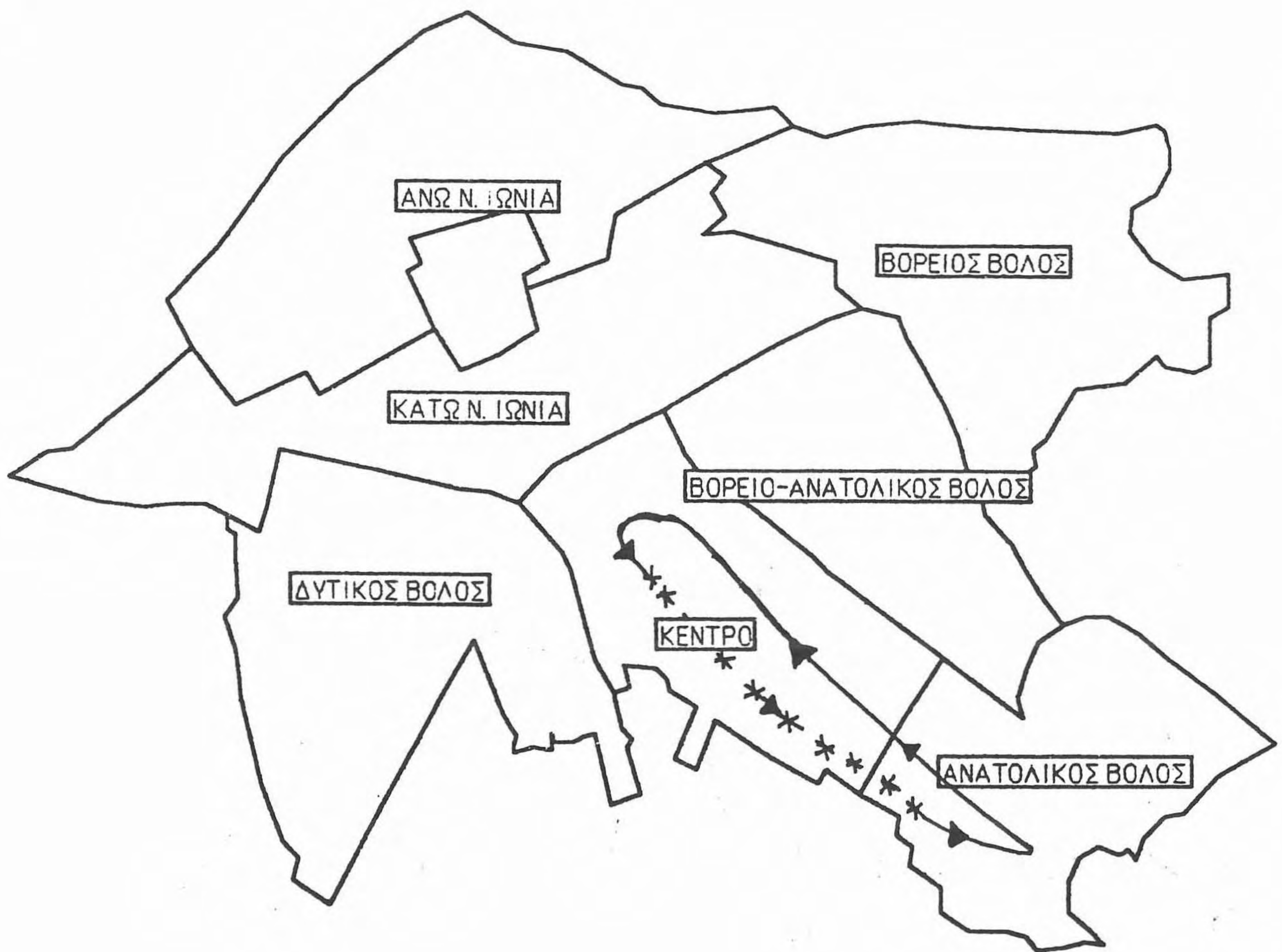
### **11.2.1. ΜΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΑ ΑΤΟΜΑ**

Σε αυτή την ομάδα ανήκουν κατά κύριο λόγο γυναίκες, οι οποίες ασχολούνται με τα οικιακά. Οι γυναίκες αυτές έχουν εντάξει στο ημερήσιο πρόγραμμά τους ασχολίες, όπως η μετάβαση των παιδιών στο σχολείο, δραστηριότητα με την οποία συνήθως ξεκινούν την ημέρα τους. Το πρωινό τους συνεχίζεται με αγορές και την διεκπεραίωση προσωπικών τους υποθέσεων. Το απόγευμα συνήθως συνοδεύουν τα παιδιά στις εξωσχολικές τους δραστηριότητες, συνδυάζοντας αυτή τους τη μετακίνηση με αγορές, προσωπικές υποθέσεις και άλλες δραστηριότητες, όπως ο αθλητισμός.

Χαρακτηριστικός αντιπρόσωπος αυτής της ομάδας είναι το Ερωτηματολόγιο Νο 24 του δείγματος (αλυσίδα δραστηριοτήτων της φαίνεται στο Παράρτημα 1). Κρίνοντας δε και από τις υπόλοιπες απαντήσεις του ερωτηματολογίου μπορούμε να κατασκευάσουμε τους Χάρτες 1.α. & 1.β. Στους χάρτες αυτούς παρουσιάζεται η χωρική κατανομή των κινήσεων του συγκεκριμένου χρήστη στο Π.Σ. Βόλου.

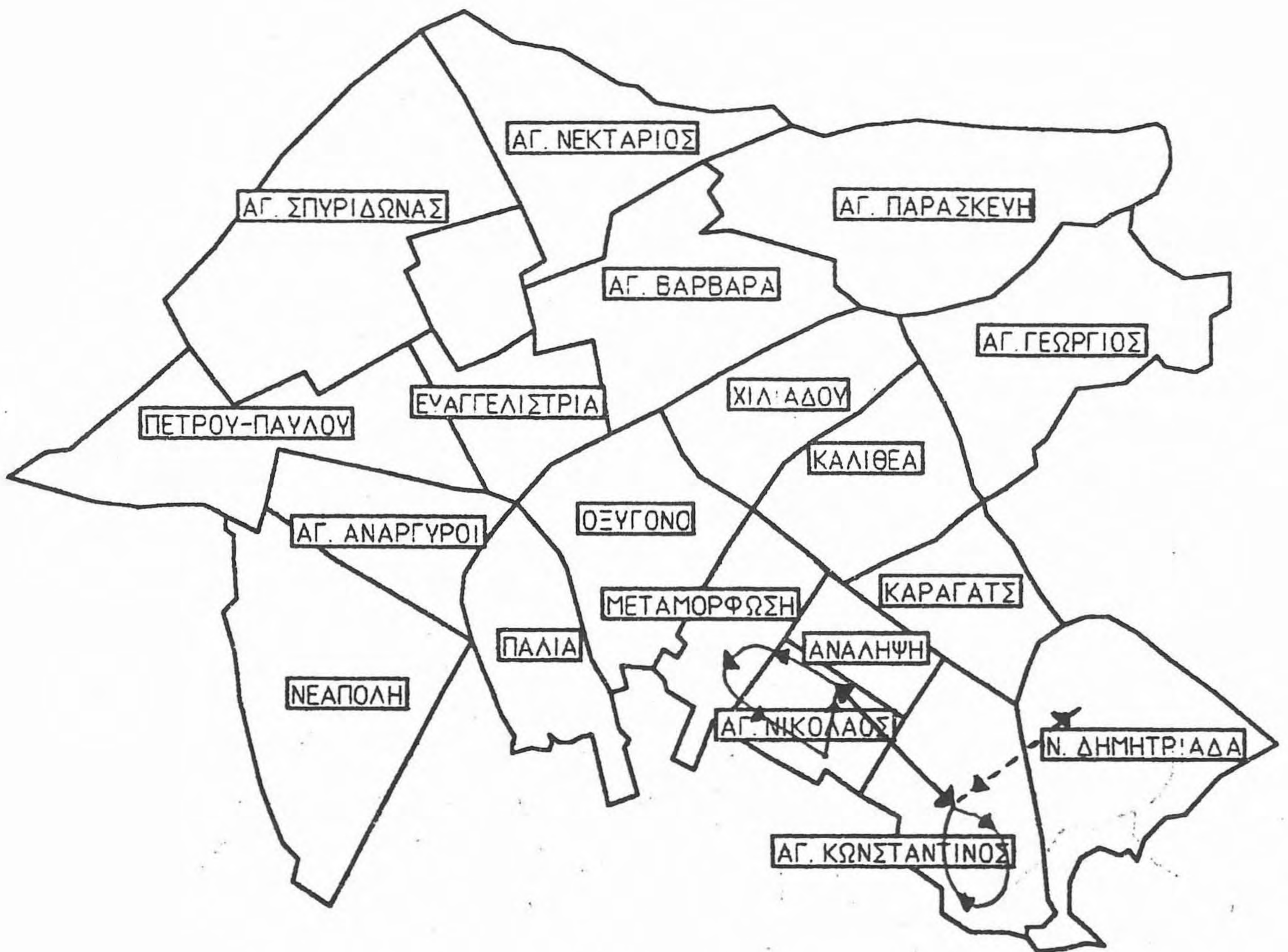


ΧΑΡΤΗΣ 1.α. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 24 (πρωί)





ΧΑΡΤΗΣ 1.β. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 24  
(απόγευμα)



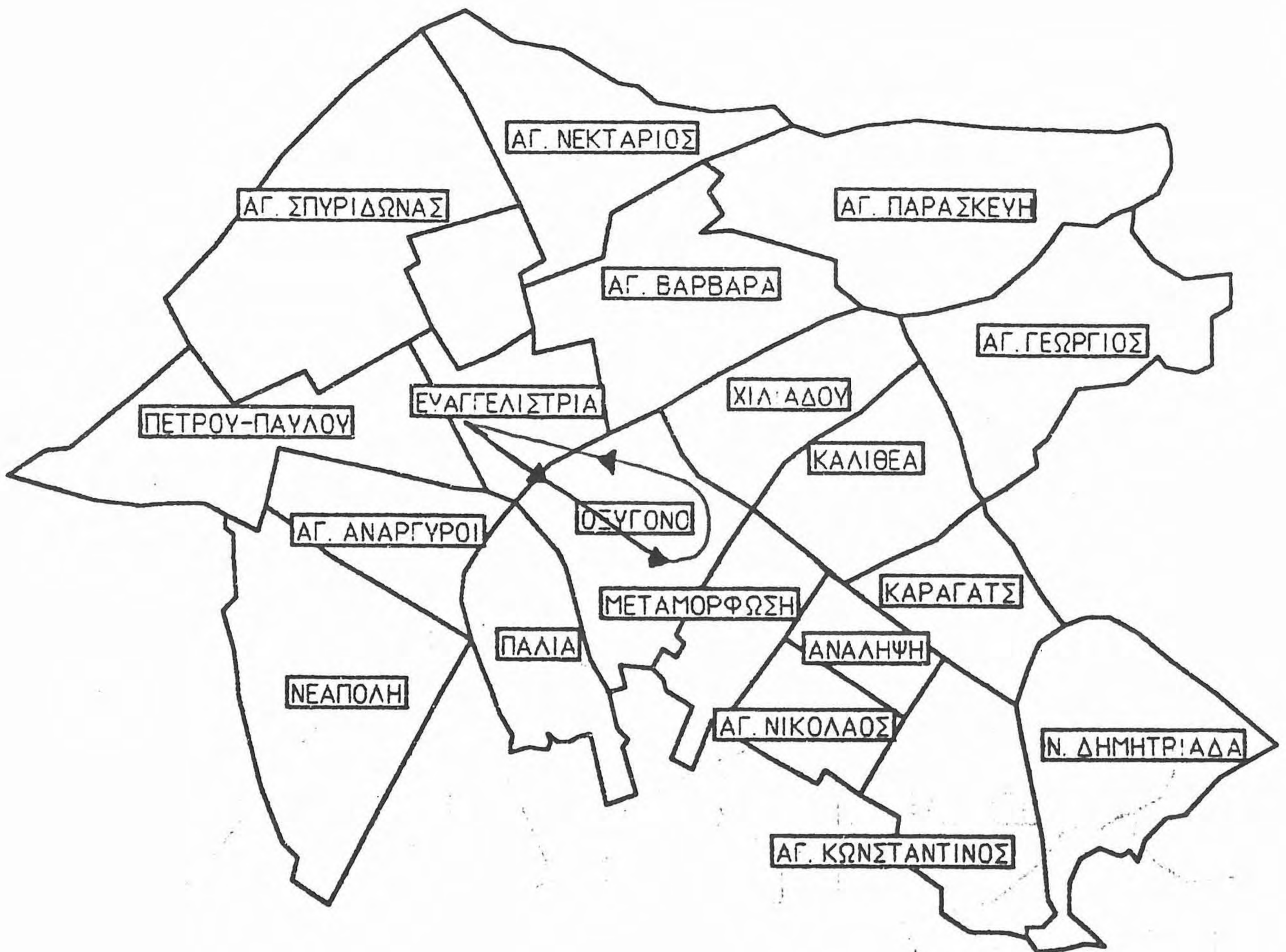


### **11.2.2. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ ΧΩΡΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ από το ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ**

Σε αυτή την ομάδα ανήκουν κυρίως εργαζόμενοι στη βιομηχανία και τις ένοπλες δυνάμεις. Τα άτομα αυτά έχουν μία σαφώς περιορισμένη κινητικότητα μέσα στα όρια του Π.Σ. Βόλου, μιας και η κίνησή τους αρχίζει αργά το μεσημέρι ή νωρίς το απόγευμα. Αντιπροσωπευτικό αυτής της ομάδας είναι το Ερωτηματολόγιο Νο 30 του Παραρτήματος 1. Σε συνδιασμό με τις υπόλοιπες απαντήσεις του ερωτηματολογίου, κατασκευάστηκε ο Χάρτης 2 της χωρικής κατανομής των κινήσεων του.



ΧΑΡΤΗΣ 2. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 30





### **11.2.3. ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΟΙ με ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗΣ από το ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΟΥΣ**

#### **11.2.3.α. ΣΥΝΕΧΕΣ ΩΡΑΡΙΟ**

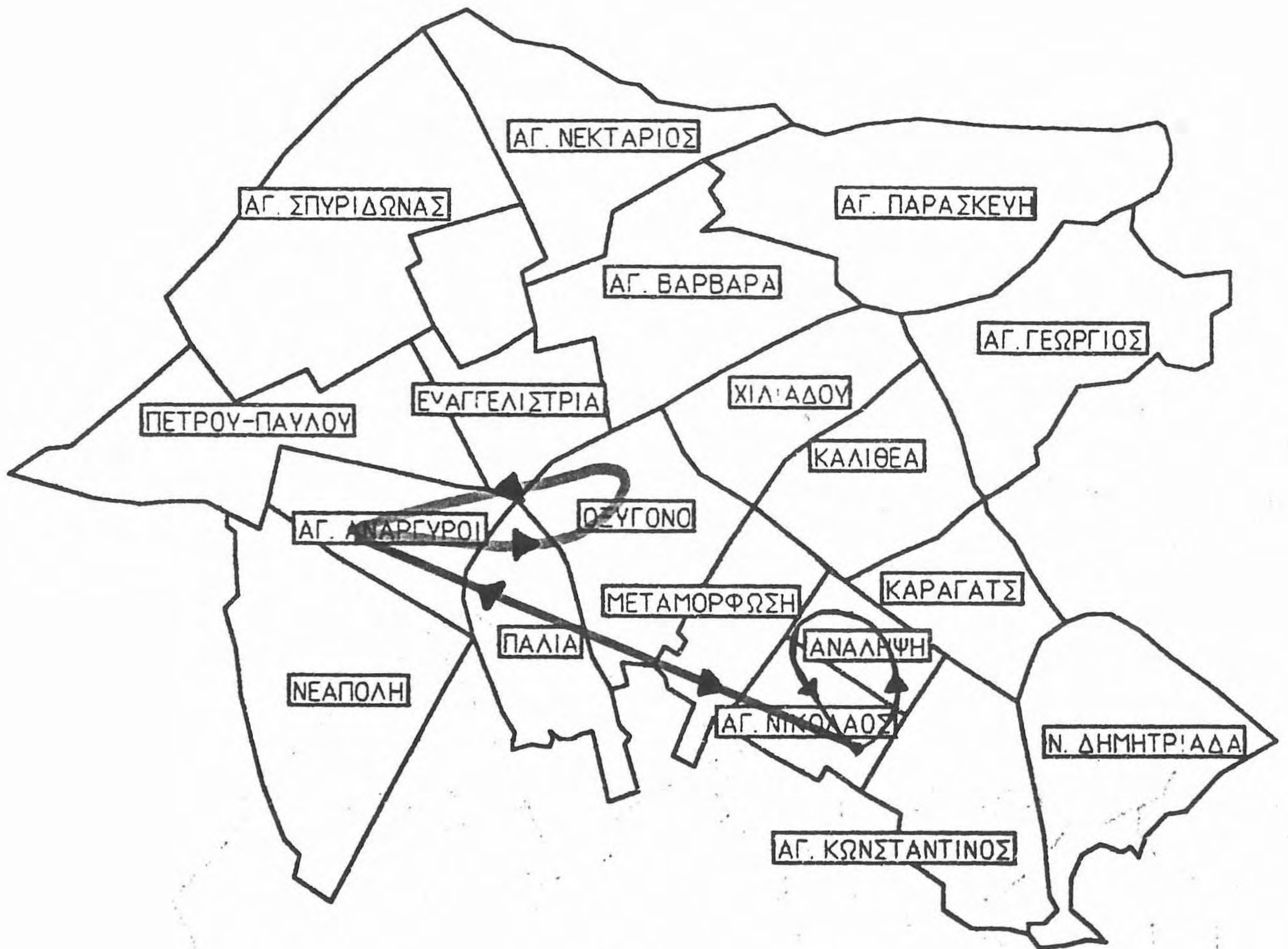
Σε αυτή την ομάδα χρηστών ανήκουν υπάλληλοι γραφείων, ιδιωτικοί και δημόσιοι. Η μετάβασή τους στην εργασία τους γίνεται χωρίς ενδιάμεσο σταθμό, ενώ κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας διεκπεραιώνουν υποθέσεις της εργασίας και προσωπικές τους υποθέσεις. Στις απογευματινές μετακινήσεις τους κυρίως κάνουν αγορές. Σαν χαρακτηριστικό παράδειγμα παρουσιάζουμε το Ερωτηματολόγιο Νο 2 του Παραρτήματος 1 (Χάρτης 3).

#### **11.2.3.β. ΔΙΑΚΕΚΟΜΕΝΟ ΩΡΑΡΙΟ**

Κύρια μέλη αυτής της ομάδας είναι οι καταστηματάρχες και οι υπάλληλοι των καταστημάτων. Τα άτομα αυτά κατά το πρωινό τμήμα του ωραρίου τους μετακινούνται εξυπηρετώντας ανάγκες-υποθέσεις της εργασίας τους, ενώ το απόγευμα πραγματοποιούν αγορές και ασχολούνται με τις προσωπικές τους υποθέσεις. Παράδειγμα αυτής της ομάδας είναι το Ερωτηματολόγιο Νο 15 του Παραρτήματος 1 (Χάρτες 4.α & 4.β).

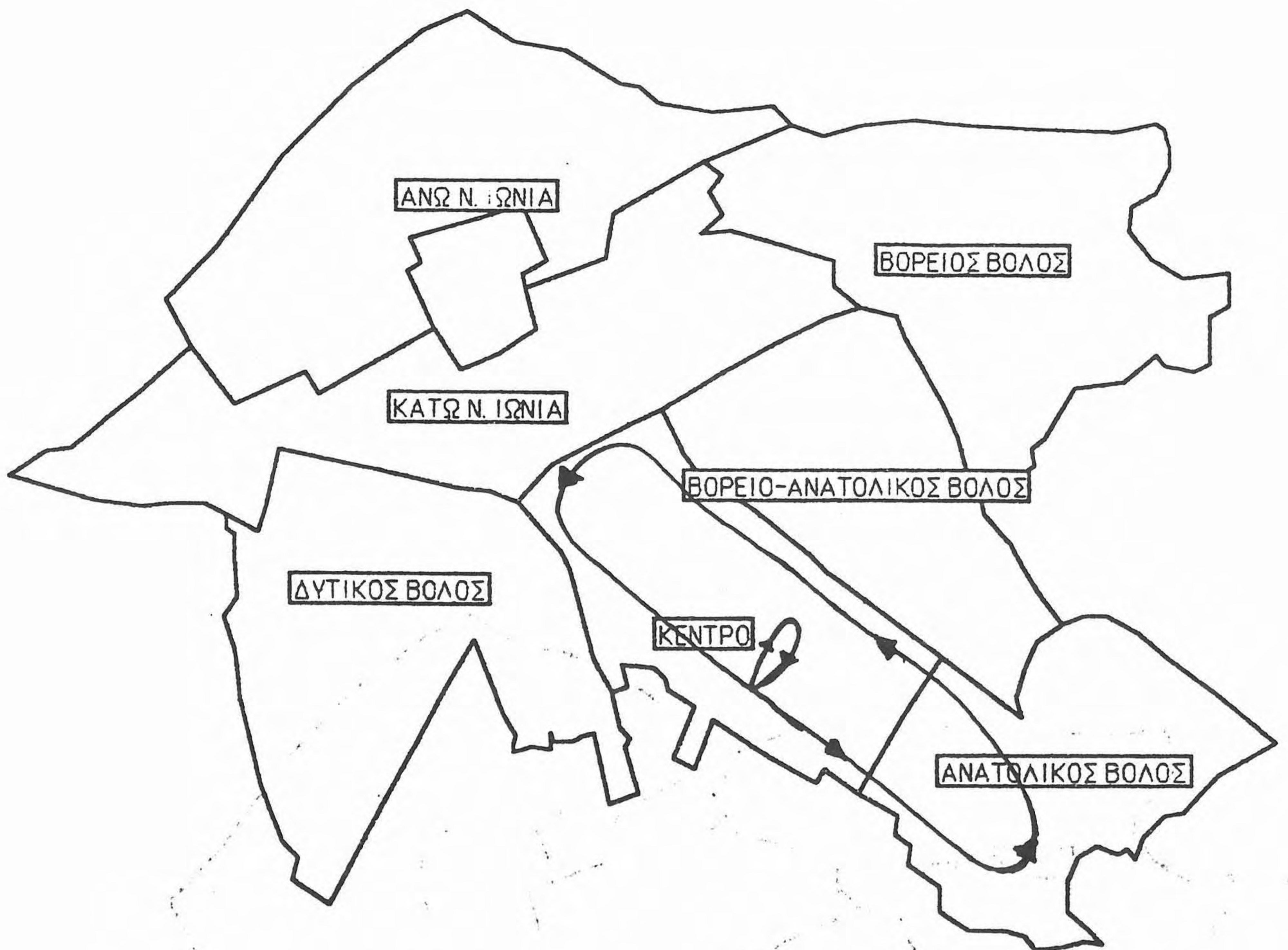


ΧΑΡΤΗΣ 3. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 2



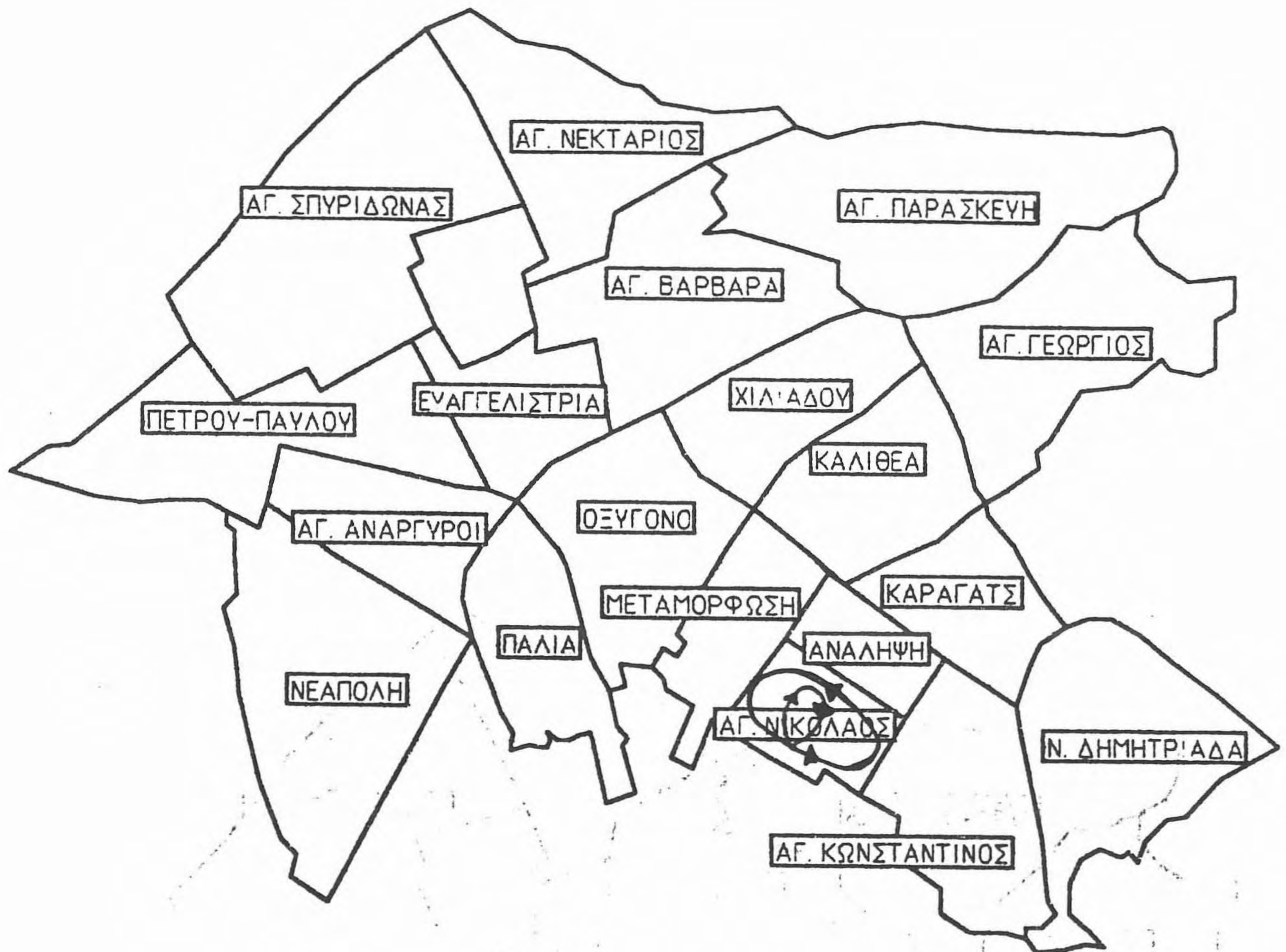


ΧΑΡΤΗΣ 4.α. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 15





ΧΑΡΤΗΣ 4.β. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 15

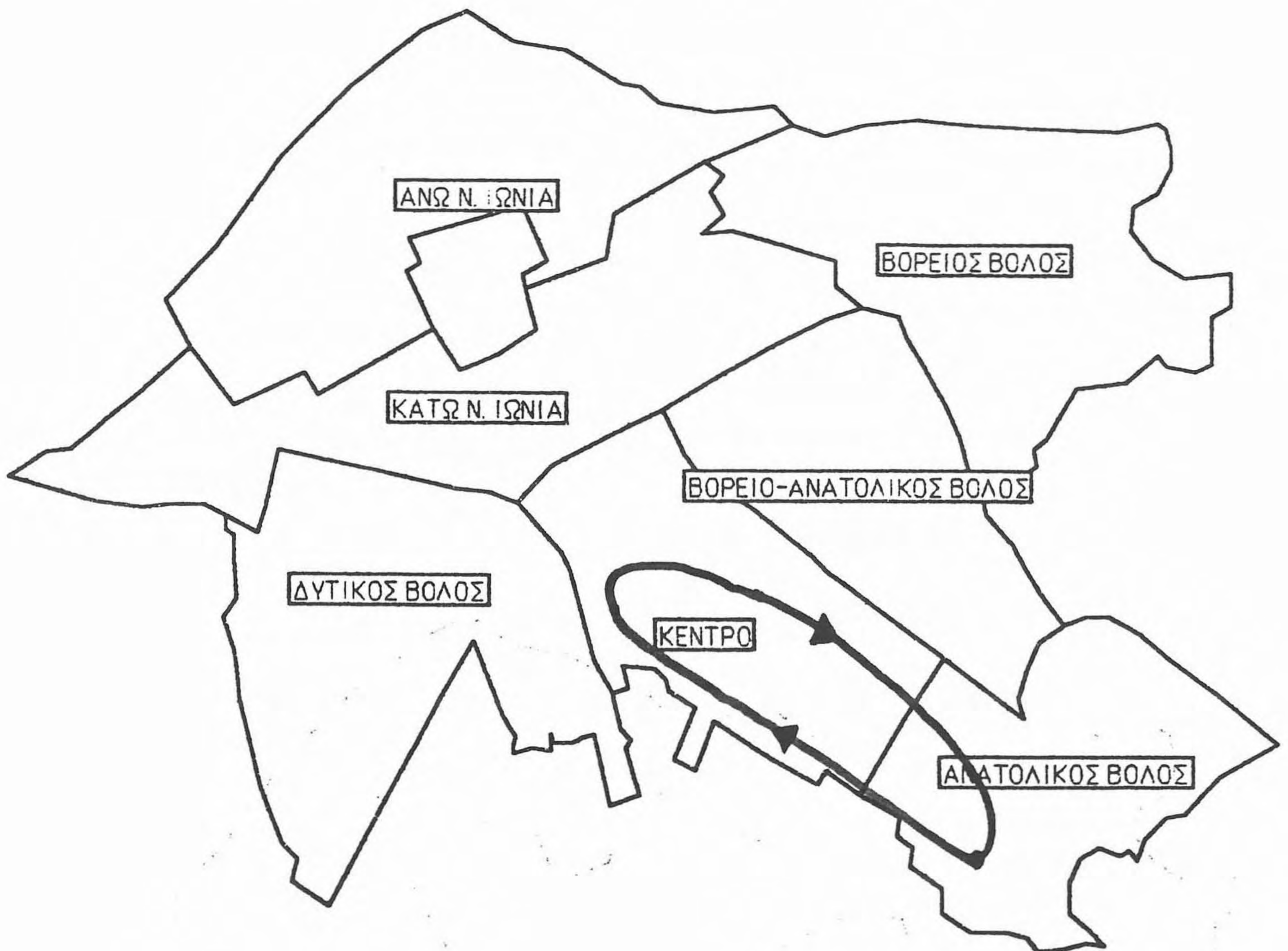




Τελειώνοντας, θα πρέπει να αναφέρουμε πως ένας αριθμός κατοίκων, είτε λόγω φύσης της εργασίας, είτε λόγω ωραρίου πραγματοποιεί μία σειρά από δραστηριότητες-μετακινήσεις πριν από τη μετάβασή του στο χώρο εργασίας του. Παράδειγμα, για τα παραπάνω αποτελούν τα Ερωτηματολόγια Νο 10 και Νο 18.

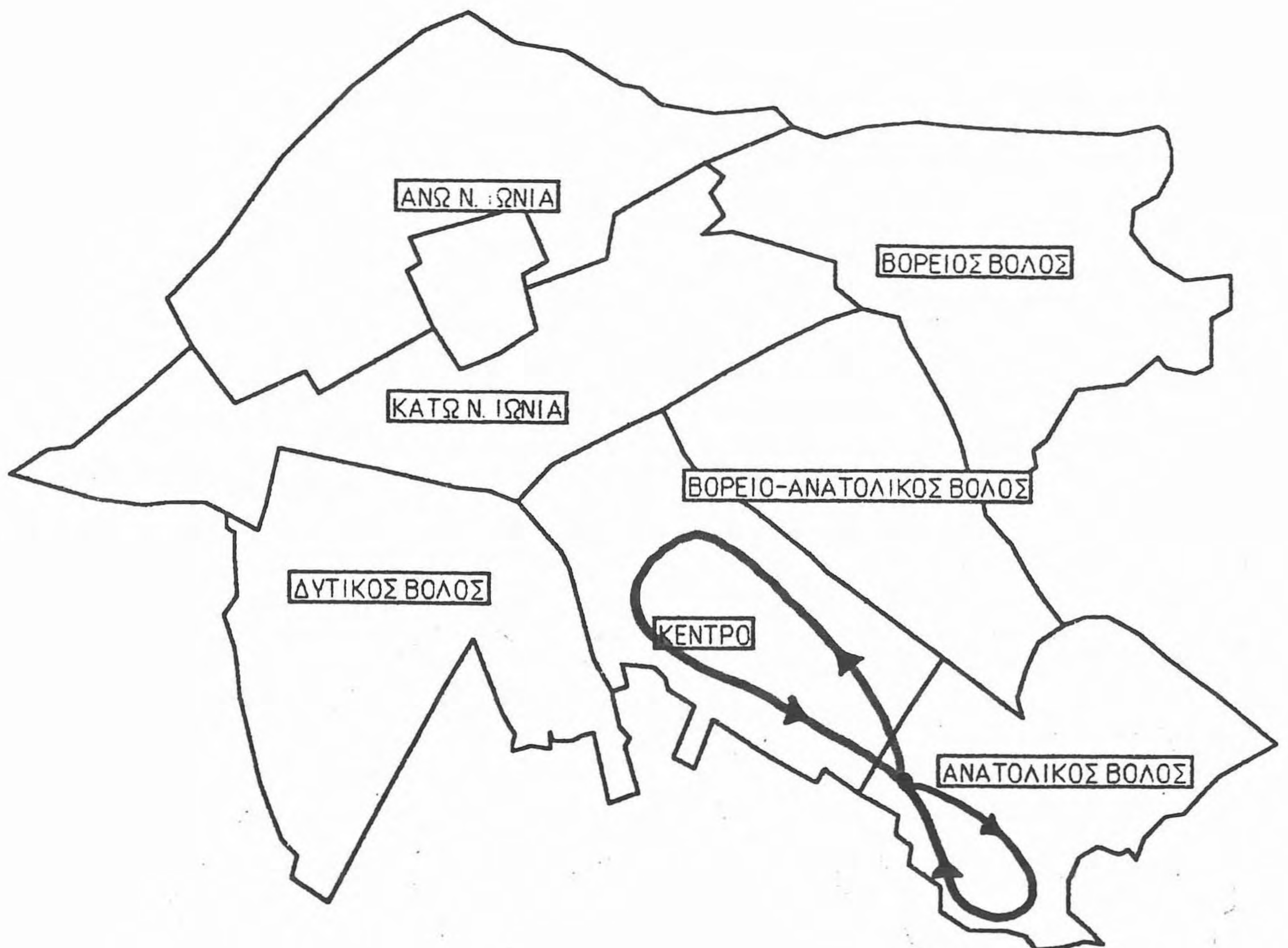


ΧΑΡΤΗΣ 5.α. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 10 (πρωί)



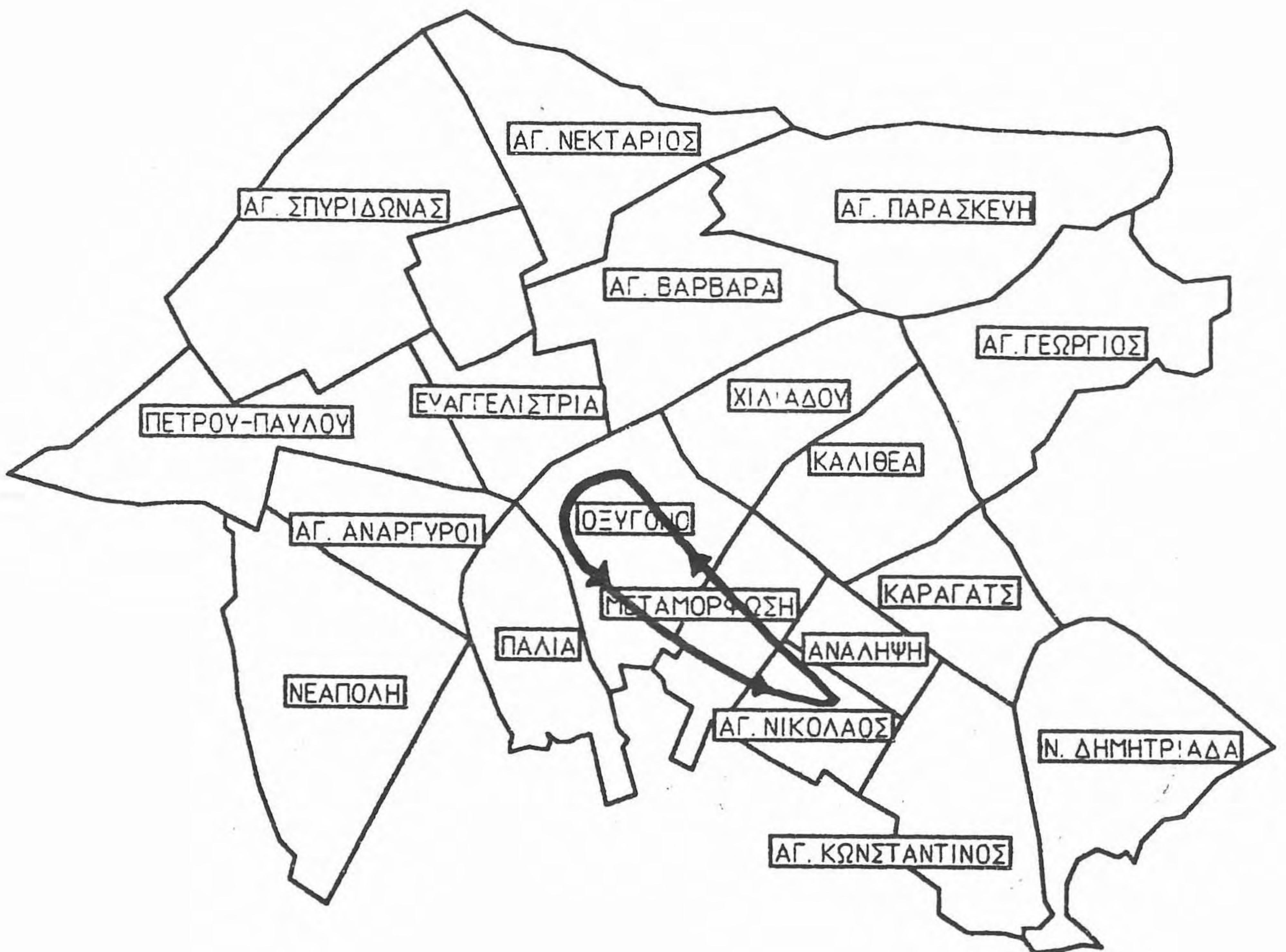


**ΧΑΡΤΗΣ 5.β. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 10**  
(απόγευμα)





ΧΑΡΤΗΣ 6. Χωρική Κατανομή Δραστηριοτήτων Ερωτ. Νο 18



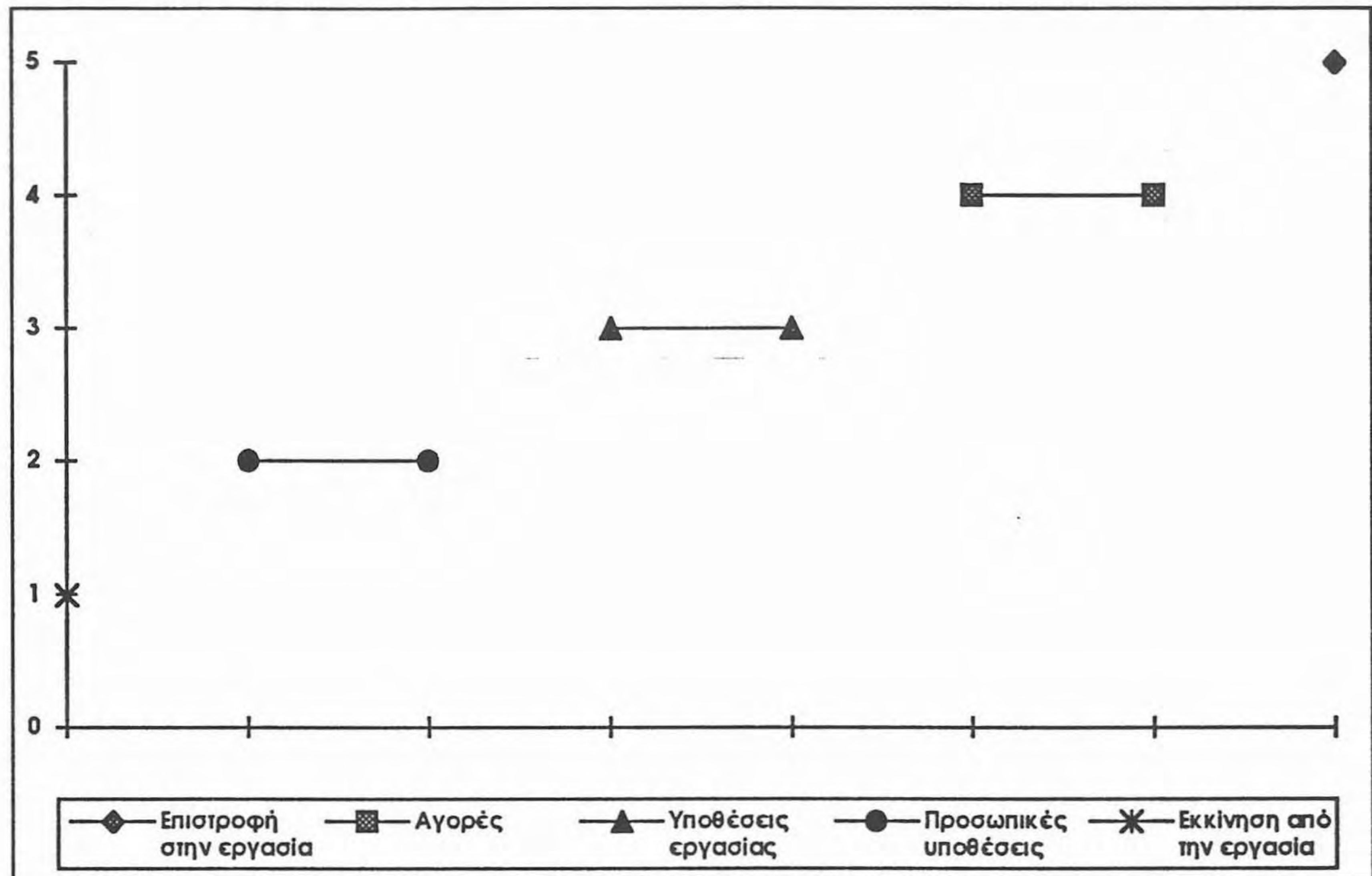


### 11.3. ΠΡΩΙΝΗ ΚΙΝΗΣΗ

Από τα διαγράμματα του Παρατήματος 1 και τα στοιχεία που συλλέχθηκαν μέσω των ερωτηματολογίων-συνεντεύξεων οδηγούμεθα στο συμπέρασμα πως υπάρχει μια έντονη κινητικότητα στην πόλη του Βόλου. Οι ώρες κατά τις οποίες παρατηρείται αυτή η "αιχμή" είναι το διάστημα 09:00 - 13:00. Το διάστημα αυτό προκύπτει από τη γνώση του ωραρίου λειτουργίας των καταστημάτων, επιχειρήσεων και υπηρεσιών της περιοχής. Οι περισσότεροι από τους εργαζόμενους που αποτελούν το δείγμα μας, κινούνται το πρωί και κατά τη διάρκεια του ωραρίου εργασίας τους μέσα στην πόλη. Όπως προκύπτει από την έρευνα οι υποθέσεις που διεκπεραιώνονται αφορούν την εργασία, αγορές και προσωπικές υποθέσεις. Οι απαιτούμενες μετακινήσεις προς την κατεύθυνση εξυπηρέτησης αυτών των δραστηριοτήτων γίνεται κατά τη διάρκεια μιας κυκλικής διαδρομής (round-trip) Εργασία-Δραστηριότητες-Εργασία, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8.** Το πρότυπο της Πρωινής Κίνησης στο Π.Σ.Βόλου  
(09:00-13:00)



Στην κίνηση αυτή θα πρέπει να συνυπολογίσουμε και την κίνηση για αγορές των "μη ενεργών" ατόμων του πληθυσμού. Βέβαια, θα πρέπει να διευκρινήσουμε πως κάθε άτομο που πραγματοποιεί μια τέτοια κυκλική διαδρομή "καταναλώνει" 30 λεπτά έως 1 ώρα περίπου, με δεδομένες τις αποστάσεις στην πόλη του Βόλου.

Η χωρική κατηγοριοποίηση των κινήσεων αυτών μας οδηγεί στα εξής συμπεράσματα: Λόγω του καθεστώτος και της οργάνωσης των χρήσεων γης υπάρχει έντονη εσωτερική κίνηση στο κέντρο του Βόλου, διότι στο κέντρο του Βόλου βρίσκεται το "κυρίως" εμπορικό κέντρο της πόλης καθώς επίσης στην περιοχή αυτή βρίσκονται σχεδόν όλες οι δημόσιες υπηρεσίες και οργανισμοί.

Συμπληρωματικά μπορούμε να σημειώσουμε ότι υπάρχει σχετική ένταση στον άξονα Βόλου-Νέας Ιωνίας με έμφαση από τη Νέα Ιωνία προς το Βόλο και λιγότερη ένταση προς την αντίθετη κατεύθυνση.

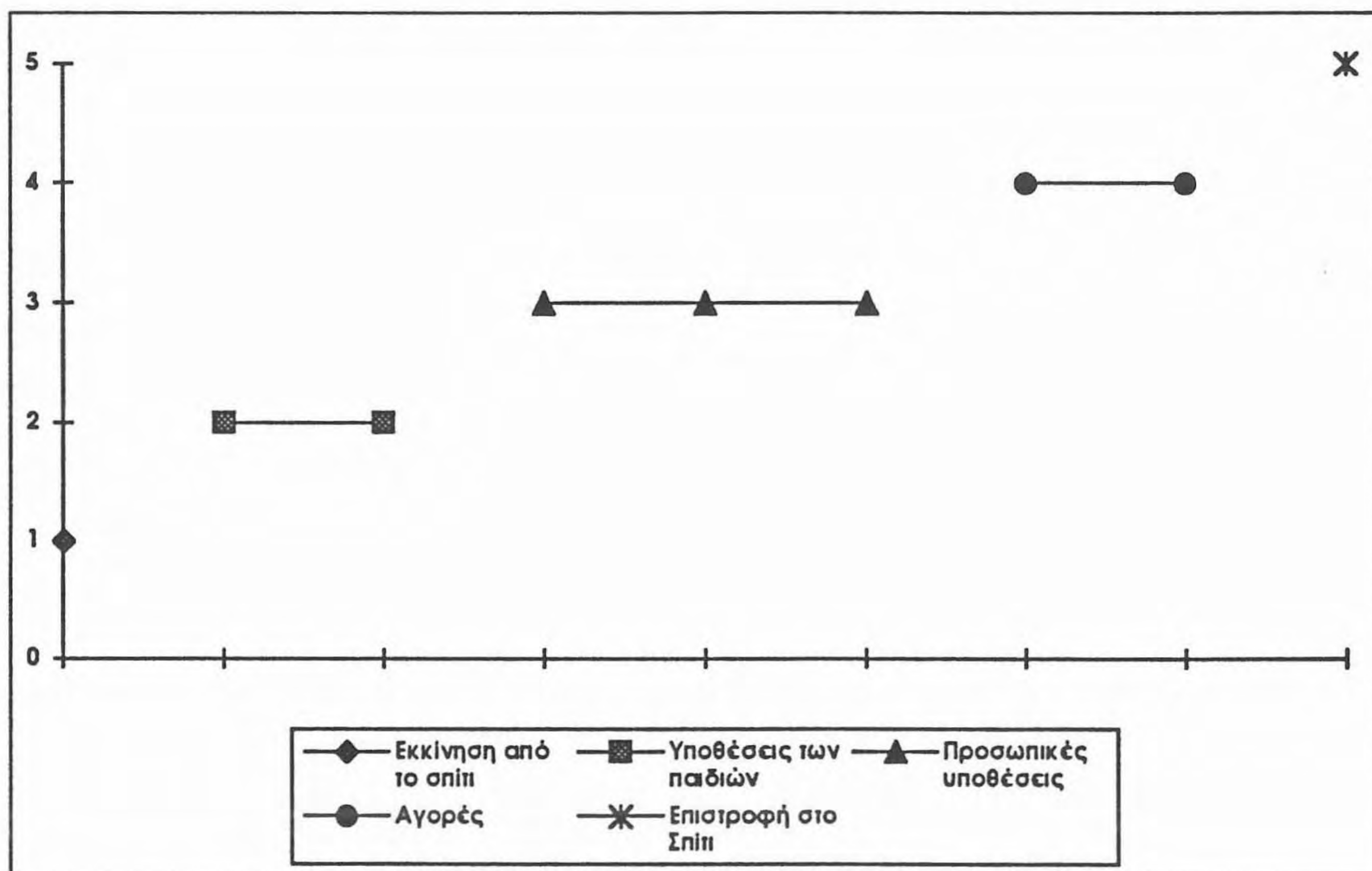


Τέλος, σχετική ένταση παρουσιάζουν οι μετακινήσεις προς το Κέντρο του Βόλου από την περιοχή της Ευαγγελίστριας στη Νέα Ιωνία, μετακινήσεις που έχουν σαν σημείο εκκίνησης τις γύρω περιοχές και στόχο τις αγορές (Χάρτης7).

### 11.3 ΑΠΟΓΕΥΜΑΤΙΝΗ ΚΙΝΗΣΗ

Αντίστοιχο διάστημα αιχμής παρουσιάζεται και το απόγευμα. Η χρονική περίοδος αυτής της αιχμής τοποθετείται στο διάστημα από 17:30 έως 20:30, δηλαδή τις ώρες λειτουργίας των εμπορικών καταστημάτων. Στόχος των μετακινήσεων αυτών είναι οι αγορές, οι προσωπικές υποθέσεις και η ψυχαγωγία, καθώς επίσης ένα σημαντικό ποσοστό του πληθυσμού μετακινείται για την εξυπηρέτηση των παραπάνω αναγκών συνδυάζοντας ταυτοχρόνως και τη συνοδεία των παιδιών στις εξωσχολικές τους δραστηριότητες.

**ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9.** Το Πρότυπο της Απογευματινής Κίνησης (17:30-20:30)

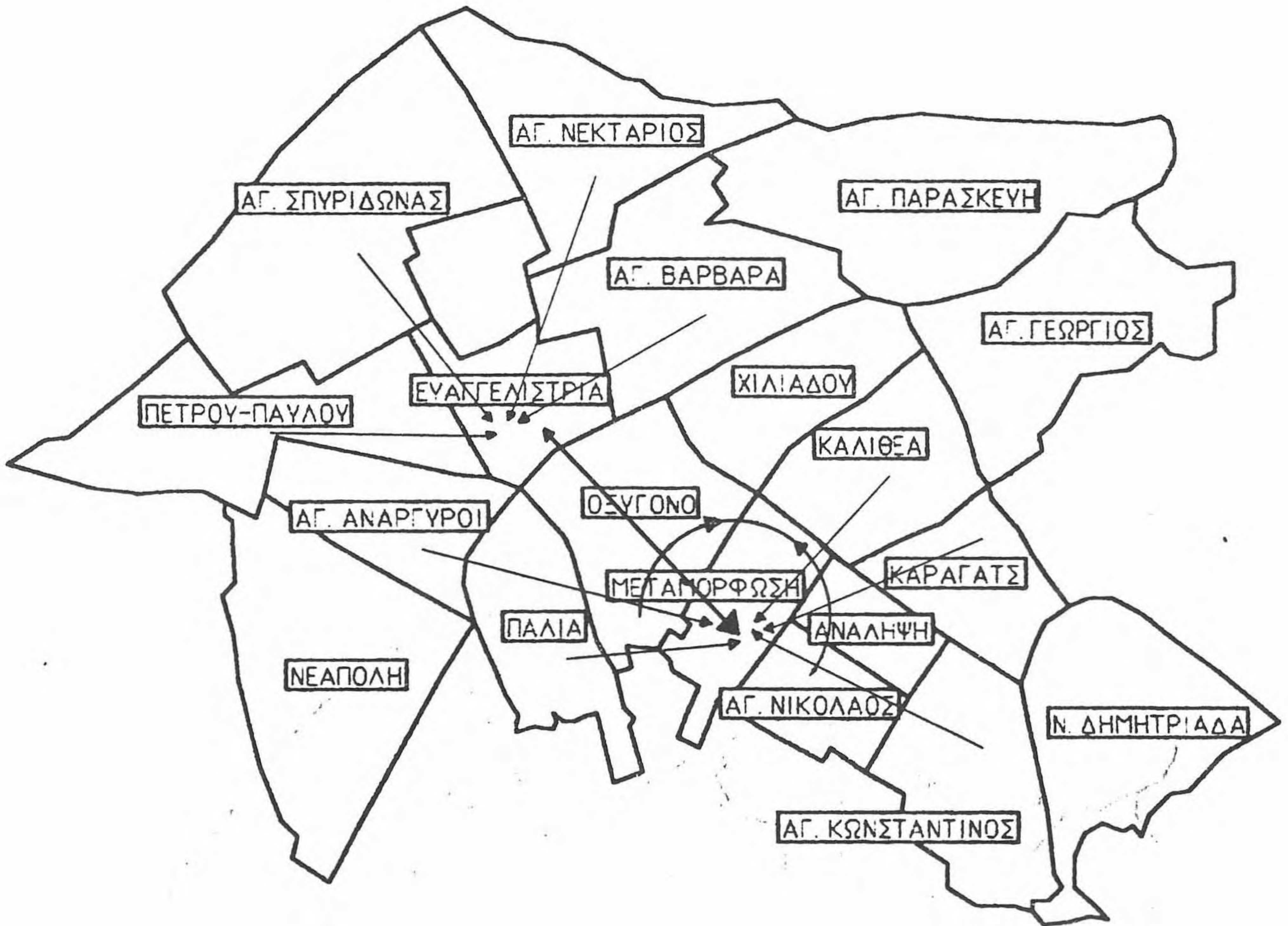




Για τους ίδιους, όπως και παραπάνω, λόγους υπάρχει έντονη κινητικότητα προς την περιοχή του κέντρου. Επίσης, μεγάλος αριθμός ατόμων κινείται προς την περιοχή του Οξυγόνου, περιοχή που παρουσιάζει βάσει των χρήσεων γης, ανάπτυξη του λιανικού εμπορίου, κυρίως στα είδη διατροφής.

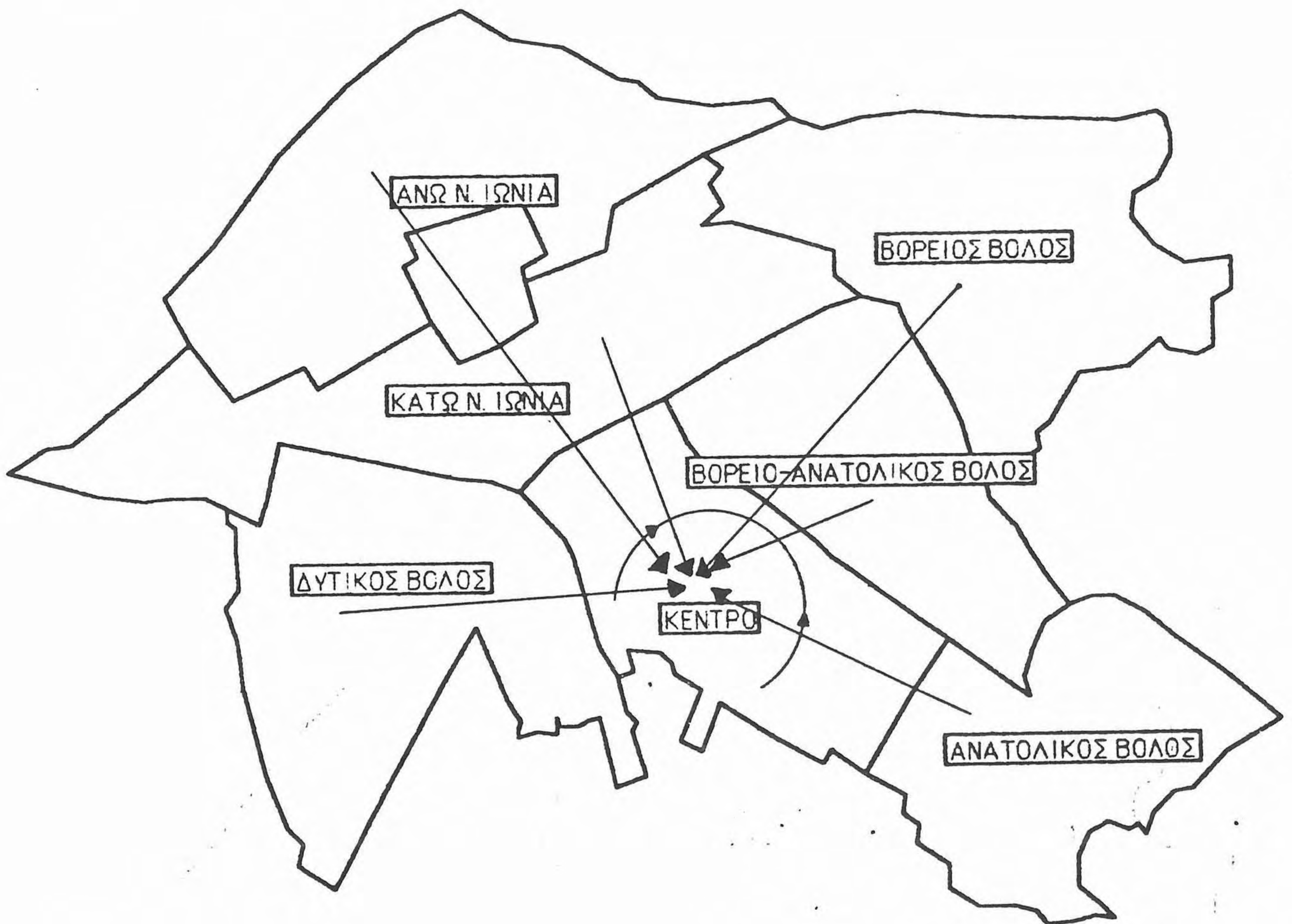


ΧΑΡΤΗΣ 7. Πρωινή Κίνηση στο Π.Σ.Βόλου (09:00-13:00)





**ΧΑΡΤΗΣ 8.** Απογευματινή Κίνηση στο Π.Σ. Βόλου (17:30-20:30)





---

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΩΔΕΚΑΤΟ

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ-ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

---

#### 12.1. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα προηγούμενα κεφάλαια έχουμε κάνει αναφορές σχετικά με τις μεταφορικές συνθήκες και συνήθειες στο Π.Σ. Βόλου. Στο σημείο αυτό θα προσπαθήσουμε να συνοψίσουμε τα συμπεράσματά αυτά. Εχοντας, πάντα κατά νου τα σχετικά μικρό μέγεθος του δείγματος, μπορούμε να διατυπώσουμε τα πιο κάτω συμπεράσματα:

1. Παρατηρούνται δύο περιόδοι αιχμής κατά τη διάρκεια του 24ωρου. Η πρώτη, το πρωί (09:00-13:00) και η άλλη το απόγευμα (17:30-20:30). Αυτές, είναι χρονικές περιόδοι, κατά τις οποίες παρατηρείται μία έντονη και συνεχής κινητικότητα. Υπάρχουν, βέβαια και οι ώρες αιχμής κατά τις οποίες πραγματοποιείται η μετάβαση από το σπίτι στην εργασία και αντίστροφα. Τα διαστήματα αυτά τοποθετούνται στις ώρες 07:00-08:30 και 14:00-15:00, ανάλογα με το ωράριο εργασίας του κάθε χρήστη.
2. Τόσο η πρωινή όσο και η απογευματινή κίνηση, χωρικά τοποθετούνται στην περιοχή του κέντρου, όπως φαίνεται στους Χάρτες 7 και 8 στο Δέκατο Κεφάλαιο.
3. Ο χρόνος που απαιτείται για την εξυπηρέτηση των δραστηριοτήτων, ανάλογα με το μέγεθος της αλυσίδας δραστηριοτήτων του κάθε χρήστη, Δεν υπερβαίνει το διάστημα της μισής με μίας ώρας. Αντίστοιχα, το "χρονικό κόστος" της μετάβασης από και προς την εργασία είναι μικρό μιας και για το 75% των μετακινήσεων αυτού του είδους απαιτείται χρόνος μέχρι 20 λεπτά. Ταυτόχρονα, με βάση τα προηγούμενα (Ενάτο Κεφάλαιο,





Διάγραμμα 3 και Δέκατο Κεφάλαιο, Διάγραμμα 5) περίπου για το 1/3 των κατοίκων του Π.Σ. Βόλου η μετάβαση στην εργασία απαιτεί χρόνο που ανήκει στην κλάση των 10-15 λεπτών.

4. Υπάρχει μια σαφέστατη υπεροχή της χρήσης των ΙΧ αυτοκινήτων και των δικύκλων (σε ποσοστά 36,23% και 27,67% αντίστοιχα) έναντι της χρήσης των Δημοσίων Μέσων (10,27%) στο σύνολο των δραστηριοτήτων-μετακινήσεων. Την ίδια στιγμή για ένα σημαντικό μέρος των δραστηριοτήτων (25,82%) οι κάτοικοι του Π.Σ. Βόλου κινούνται πεζοί (Δέκατο Κεφάλαιο, Πίνακας 10).

Φυσικά, η απάντηση στο ερώτημα "**Γιατί οι κάτοικοι του Π.Σ. Βόλου δεν Χρησιμοποιούν τα Δημόσια Μέσα ;**" εύκολα μπορεί να βρεθεί στα κεφάλαια ενέα και δέκα. Αρχικά το 55,4% των ανδρών και το 45,1% των γυναικών δηλώνουν πως είναι λίγο ή καθόλου ικανοποιημένοι από το υπάρχον καθεστώς των Δημοσίων Μέσων. Εξετάζοντας, σε βάθος αυτή τη γενική άποψη, τα κυριότερα "προβλήματα-παράπονα" των χρηστών ιεραρχικά, με βάση τον Πίνακα 10 στο Δέκατο Κεφάλαιο, είναι τα εξής: Η ποιότητα των οχημάτων χαρακτηρίζεται **κακή ή πολύ κακή** από το 54,29% των κατοίκων, η άνεση και η μετακίνηση από το 48,57%, η σχέση τιμής εισιτηρίου και προσφερόμενης υπηρεσίας από το 45,71% και τέλος η υπάρχουσες διαδρομές χαρακτηρίζονται **κακές και πολύ κακές** από το 37,14% των χρηστών.

## 12.2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Το μέγεθος του δείγματος και η φύση της έρευνας δεν μας επιτρέπει να διατυπώσουμε προτάσεις με την κλασσική έννοια του όρου. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει κατ' ουσία να κάνουμε προτάσεις για νέες έρευνες-μελέτες που θα αφορούν την ενθάρρυνση της χρήσης των Δημοσίων Μέσων με ταυτόχρονο περιορισμό της χρήσης του ΙΧ. Ένας ακόμη άξονας προτάσεων, αφορά τη διευκόλυνση των οδηγών δικύκλων (ποδήλατα και μοτοσυκλέτες) μέσα από τη



δημιουργία αποκλειστικών διαδρόμων για την κίνησή τους. Οι άξονες πάνω στους οποίους πρέπει να κινούνται οι προτάσεις μας φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.

**ΣΧΗΜΑ 2.** Στόχοι της Πολιτικής Μεταφορών για το Π.Σ. Βόλου



Αναφέραμαι πως ένα από τα κυριώτερα προβλήματα των Δημοσίων μέσων στο Π.Σ. Βόλου είναι η ποιότητα των οχημάτων. Ετσι είναι σίγουρο πως ο στόλος των οχημάτων της ΚΤΕΑΛ (φορέας των Αστικών Συγκοινωνιών στο Βόλο) πρέπει να ανανεωθεί. Τα όχημα των αστικών συγκοινωνιών πρέπει να διαθέτουν κάποια ελάχιστα επιθυμητά χαρακτηριστικά, τα οποία και καθορίζουν την ποιότητα της προσφερόμενης εξυπηρέτησης, εκ των οποίων τα βασικότερα είναι άνεση, ασφάλεια, απόδοση, περιορισμός των επιπτώσεων στο περιβάλλον αναβαθμισμένη αισθητική των οχημάτων (αναλυτικότερα βλέπε Παράρτημα 3).

Ακόμη, πρέπει να εξεταστεί το ενδεχόμενο του εκ νέου σχεδιασμού των λεωφορειακών γραμμών στο Π.Σ. Βόλου. Ο σχεδιασμός των γραμμών πρέπει να γίνεται με **ιεράρχηση σε γραμμές κορμούς και τροφοδοτικές γραμμές**, ώστε να δημιουργούνται οι όροι για να επιτευχθεί ικανοποιητική κάλυψη των ζωνών κατοικίας και εργασίας (βλέπε Παράρτημα 3).



Τέλος, με βάση το καθεστώς χρήσεων γης και όλα όσα έχουν αναφερθεί μέχρι τώρα, ίσως θα πρέπει να εξετάσουμε την περίπτωση κατασκευής και λειτουργίας ενός συστήματος μίνι-λεωφορείων (mini-buses), το οποίο θα τρέχει περιμετρικά αλλά και με διαμπερές κινήσεις την περιοχή του κέντρου. Ο κυριότερος λόγος για τον οποίο χρησιμοποιούνται τα μίνι-λεωφορεία στο κέντρο των πόλεων είναι το μικρό μέγεθός τους, άρα είναι δεδομένη και η ευελιξία τους.

Ειδικά, με βάση την εμπειρία που μας έχει δώσει η περίπτωση της Αθήνας, η χρήση των μίνι-λεωφορείων μας επιτρέπει τη:

- βελτίωση του επιπέδου της προσφερόμενης εξυπηρέτησης από τα Δημόσια Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
- προσέλκυση μετακινήσεων από τα ταξί και Ι.Χ. με ευνοϊκές συνέπειες στη γενική κυκλοφορία και την ατμοσφαιρική ρύπανση
- εξυπηρέτηση περιοχών του κέντρου που δεν καλύπτονται από το υπάρχον συγκοινωνιακό δίκτυο
- εξυπηρέτηση περιοχών που έχουν υποστεί ή πρόκειται να υποστούν πολεοδομικές παρεμβάσεις
- προσπελασιμότητα σε περιοχές του κέντρου όπου δεν είναι εύκολη η διέλευση συμβατικών λεωφορείων (Ψαράκη-Καλουπτσίδη και Μητρατζάς, 1989).

Πρέπει να υπογραμμίσουμε πως η κίνηση με δίτροχα είναι γρήγορη, ευέλικτη, οικονομική, ενώ ταυτόχρονα δεν επιβαρύνει το περιβάλλον, είναι δηλαδή "καθαρή". Ειδικά στο Βόλο υπάρχει ήδη καταγεγραμμένη η τάση (βλέπε κεφάλαια 9 & 10) για κίνηση με δίκυκλα, ενώ την ίδια στιγμή η τοπογραφία του μεγαλύτερου μέρους της πόλης, που είναι επίπεδη, επιτρέπει την ευρεία χρήση και του ποδηλάτου. Έτσι, λοιπόν, θα πρέπει να ενθαρρυνθεί η χρήση των δίκυκλων, η οποία θα απομακρύνει χρήστες από τα ΙΧ και έτσι θα βελτιώσει τις συνθήκες κίνησης στην πόλη και ειδικά στο κέντρο της.



Προς την κατεύθυνση αυτή η πρότασή μας είναι η κατασκευή αποκλειστικών διαδρόμων κίνησης των δικύκλων, τόσο στο κέντρο του Π.Σ. Βόλου, όσο και στις κύριες οδικές αρτηρίες που οδηγούν σε αυτό. Μία τέτοια πρόταση έχει μικρό κόστος υλοποίησης, ενώ από την άλλη πλευρά περιορίζει το χώρο κίνησης των ΙΧ στο οδόστρωμα και έτσι δυσκολεύεται η κίνησή τους, άρα δεν είναι πια τόσο ελκυστική η χρήση τους.

Τελειώνοντας, θα πρέπει να πούμε πως προς την κατεύθυνση περιορισμού της χρήσης των ΙΧ και της προσέλκισης χρηστών προς τα Δημόσια Μέσα, υπάρχουν λύσεις όπως, ο αποκλεισμός της κίνησης των ΙΧ στο κέντρο της πόλης (car-free center), ο έλεγχος της στάθμευσης με υψηλό τέλος στάθμευσης, η κατασκευή λεωφορειοδρόμων, η εγκατάσταση συστημάτων προτεραιότητας των Δημοσίων Μέσων και παροχής πληροφοριών στους επιβάτες εντός και εκτός των οχημάτων, η εγκατάσταση συστήματος κλίσης των λεωφορείων (dial-a-bus system) και άλλα.

Ετσι, με βάση τη μέθοδο της ανάλυσης των δραστηριοτήτων και μέσα από την έρευνα στα νοικοκυριά προσπαθήσαμε να προσδιορίσουμε χωρικά και χρονικά τη ζήτηση για μετακίνηση των κατοίκων στο Π.Σ. Βόλου. Ο προσδιορισμός της ζήτησης σε συνδυασμό με τις δραστηριότητες που εξυπηρετούνται κατά τη διάρκεια των μετακινήσεων έβαλε τις βάσεις για ένα γενικότερο προβληματισμό σχετικά με τους στόχους και την πολιτική που πρέπει να ακολουθηθεί αναφορικά με τις μεταφορές στο Π.Σ. Βόλου



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Βεϊνόγλου, Χ. (επιμ.), (1992) *Μεταφορές και Αστική Ανάπτυξη*, Ε.Ε.Τ.Α.Α. , Αθήνα,
- Βλαστός, Θ., (1984), Αρχιτεκτονική της Αστικής Κυκλοφοριακής Οργάνωσης, *Τεχνικά Χρονικά, Τόμος 4, Τεύχος 3*, Τ.Ε.Ε. Αθήνα.
- Βόσκογλου, Κ., Κοντογιάννης, Π., (1989), "Η Αναδιοργάνωση των Αστικών Συγκοινωνιών στο Κέντρο της Αθήνας", *Κυκλοφορία στο Κέντρο της Αθήνας*, Διημερίδα του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, ΣΕΣ, Αθήνα.
- Γιαννόπουλος, Γ.Α., (1988), *Δημόσιες Αστικές Συγκοινωνίες, Τόμος 1*, Εκδόσεις Παρατηρητής, Θεσσαλονίκη.
- Ερωτηματολόγιο (I), με θέμα την Κοινωνικο-Γεωγραφική Έρευνα στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.
- Ερωτηματολόγιο (II), με θέμα τη Στατιστική Έρευνα Προτιμήσεων για το Σύστημα Τραμ της Ιστορικής Αθήνας, Δήμος Αθηναίων, Αθήνα.
- Ερωτηματολόγιο (III), με θέμα τη Διερεύνηση της Σκοπιμότητας της Κατασκευής Συστήματος Τραμ στον Πειραιά, Δήμος Πειραιά, Πειραιάς.
- Ε.Σ.Υ.Ε. (1991), *Προσωρινά Στοιχεία Εθνικής Απογραφής (Μάρτιος, 1991)*, Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδας, Αθήνα



- **Chapin, S.F. Jr.**, (1965), *Urban Land Use Planning*, Champaign-Urbana, University of Illinois Press
- **Παπαδόπουλος, Ι., Πανταζής, Π., Παπουτσής, Χ.**, (1994), "Μετακινήσεις του Πληθυσμού στο στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου", Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.
- **Damm, D.**, (1979), *Toward a Model of Activity Scheduling Behavior*, Interdepartmental Doctoral Thesis, Cambridge, Ma., Massachusetts Institute of Technology.
- **Domenich, T.A., Mc Fadden D.**, (1975), *Urban Travel Demand a Behavioral Analysis*, New Holland, Amsterdam.
- **Henser, D.A., Stopher, P.R.**, (1976), *Behavioral Travel Modelling*, Groom Helm, London.
- **Hutchinson, B.G.**, (1974), *Principles of Urban Transport System Planning*, Washington D.C., McGraw-Hill Book Company.
- **Μαλούτας, Θ.**, (1992), Σημειώσεις για το μάθημα: "Ποσοτικές Μέθοδοι Γεωγραφικής Ανάλυσης", Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.
- **Μαλούτας, Θ., και συνεργάτες**, (1994), "Κοινωνικο-Γεωγραφική Έρευνα στο Πολεοδομικό Συγκρότημα Βόλου", Τόμος 1, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, Βόλος.



- **Jones, P.M.**, (1977), Identifying the Determinants of Destination Choice, ch 9 in Henser, D.A. (ed), *Identification and Evolution of Determinants of travel Choice*, Saxon House, London.
- **Kitamura, R.**, (1988), An Evaluation of Activity Based Travel Analysis, *Transportation, issue no 15*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- **Koppleman, F.S., Pas, E.**, (1984), Travel Activity Behavior in Time and Space Methods for Representation and Analysis in Nijcamp, P. (ed.), *Measuring the Unmeasurable*, Martins Nijhoff, The Hague.
- **Mahmassani, H.S.**, (1988), Some Comments on Activity Based Approachew to the Analysis and Prediction of Travel Behavior, *Transportation, issue no 15*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- **Pickup, L., Jones, P., Kenny, F., Goodwin, P., Polak, J.**, (1989), *Draft Contributions to EURONETT Workpackage 1*, Transport Studies Unit, Oxford University, Oxford.
- **Stopher, P.M. and Meyburg, A.H.**, (1975), *Urban Transportation Modeling and Planning*, Lexington, Lexington Books
- **Stopher, P.M. and Meyburg, A.H.**, (1976), *Urban Transportation Planning*, Lexington, Lexington Books
- **Χρυσουλάκης, Γ.** (1993), "Ο επόμενος αιώνας για τα οδικά μέσα κυκλοφορίας. Καθαρό καύσιμο και συστήματα κινητήρων", *Μεταφορές και Περιβάλλον*, Διημερίδα του Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων, ΣΕΣ, Αθήνα.



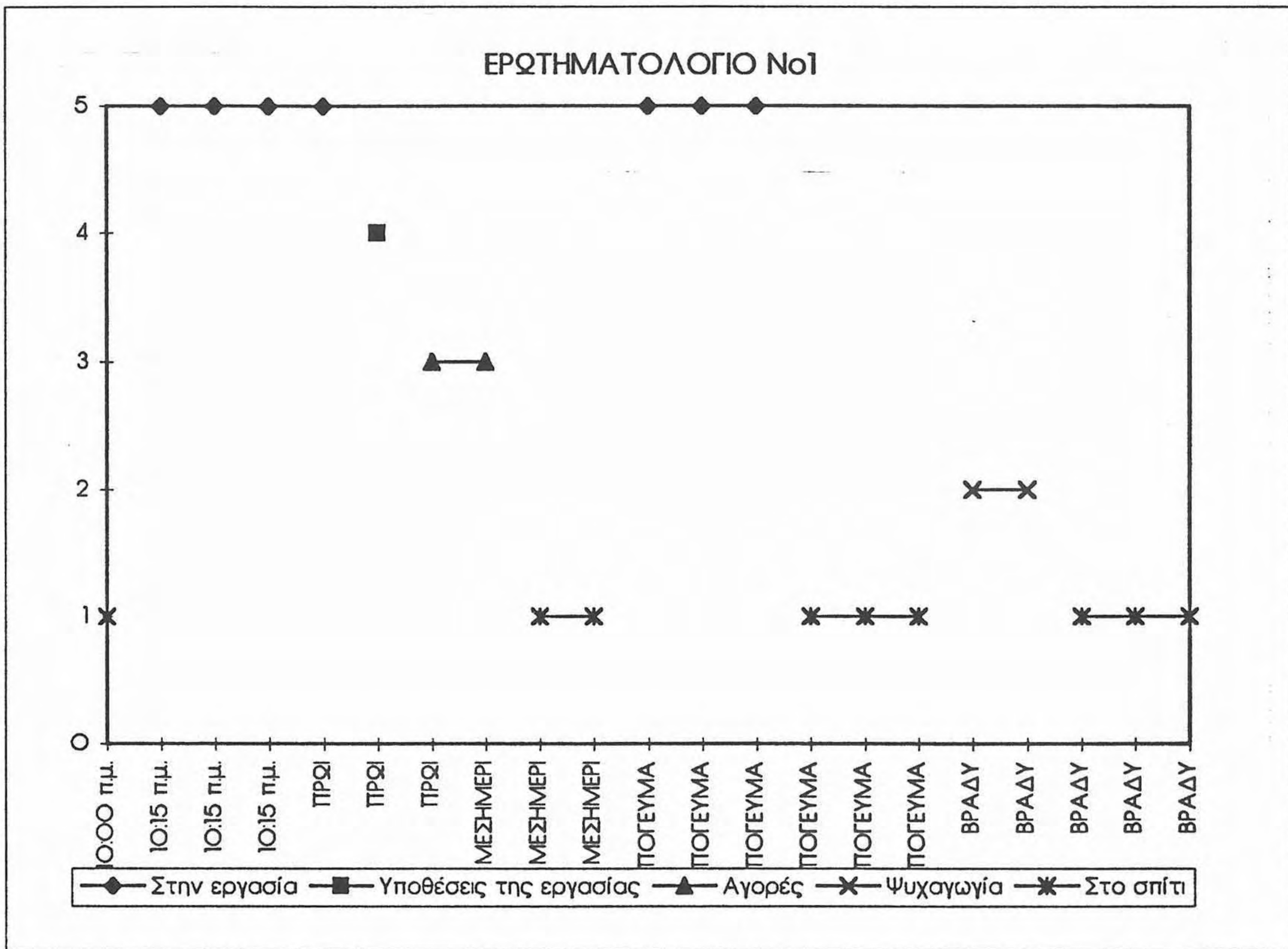
- Ψαράκη-Καλουπσιδή, Β., Μητρατζάς, Δ., (1989), Διημερίδα Συλλόγου Ελλήνων Συγκοινωνιολόγων με θέμα "Κυκλοφορία στο κέντρο της Αθήνας", εισήγηση: "Σύστημα μίνι-λεωφορείων στο κέντρο της Αθήνας", Αθήνα.
- Τα υπόβαθρα των χαρτών, όπως παρουσιάζονται στο Παράρτημα 2, τα κατασκεύασε ο Παναγιώτης Πανταζής σε Macintosh



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι**  
**ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΑΛΥΣΙΔΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**

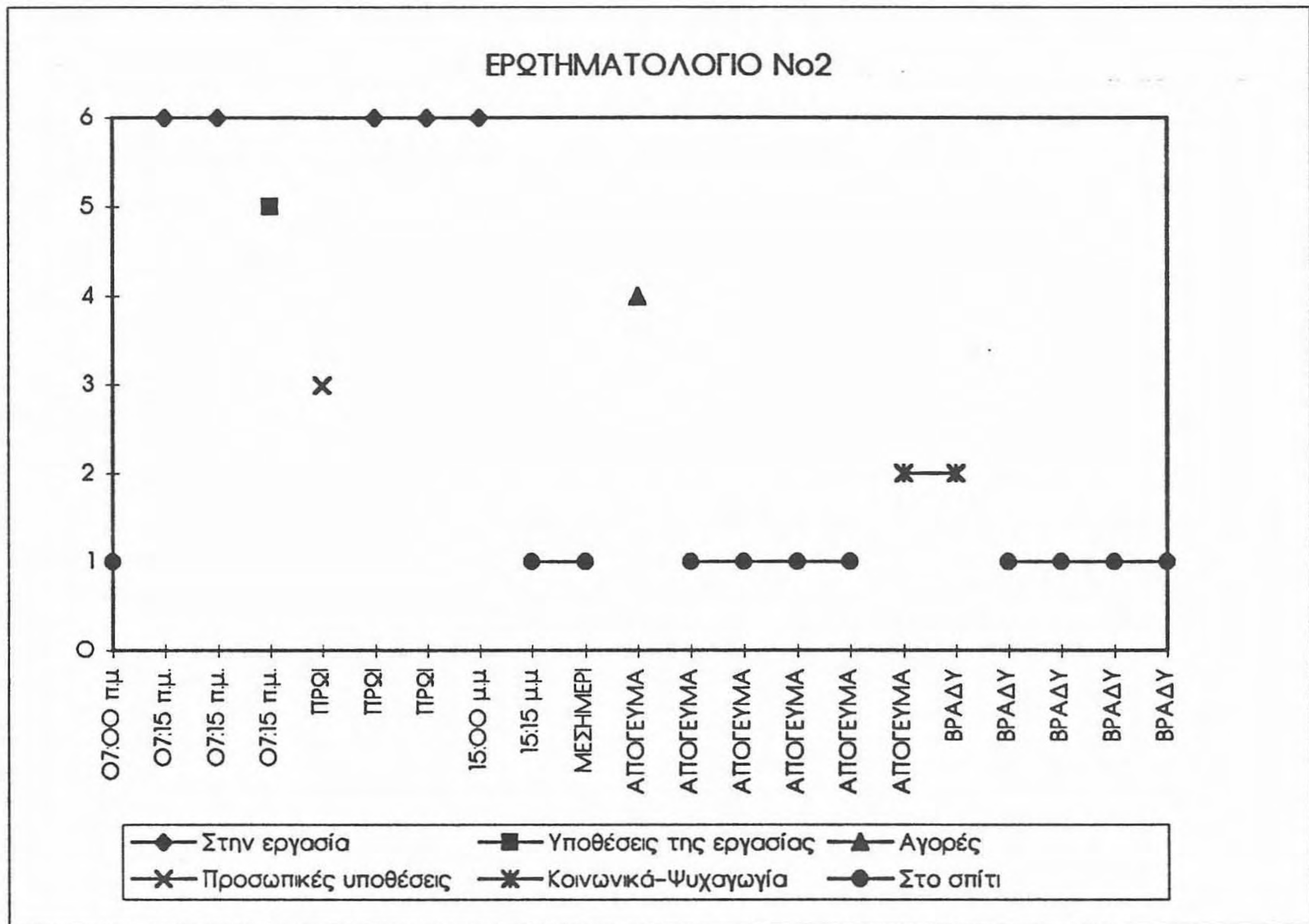


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	1
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	24
Επάγγελμα	Φοιτητής
Περ. Κατοικίας	Μεταμόρφωση-Κέντρο
Περ. Εργασίας	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο



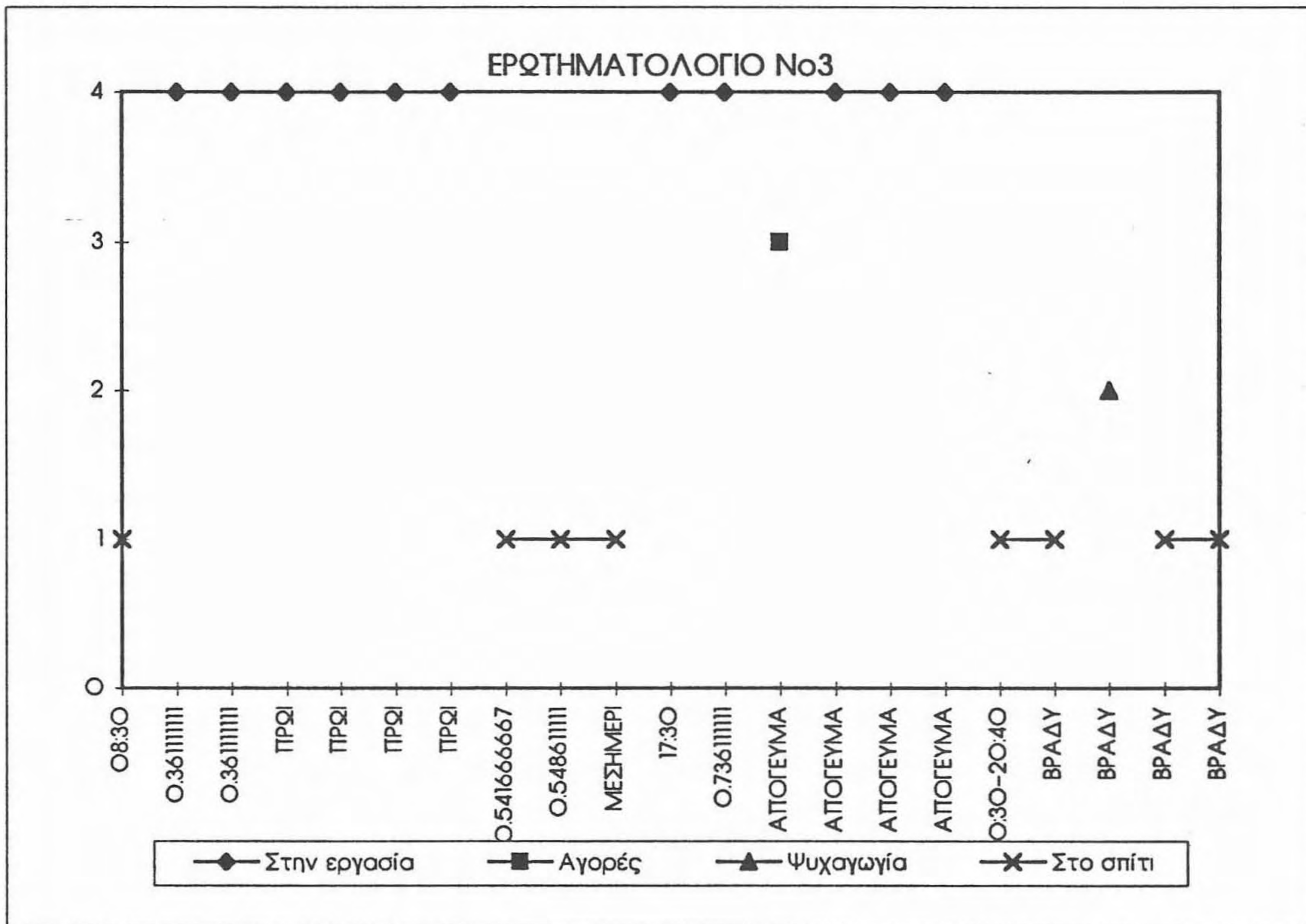


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	2
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	41
Επάγγελμα	Πωλητής
Περ. Κατ.	Αγ. Ανάργυροι-Δυτικός Βόλος
Περ. Εργ.	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο



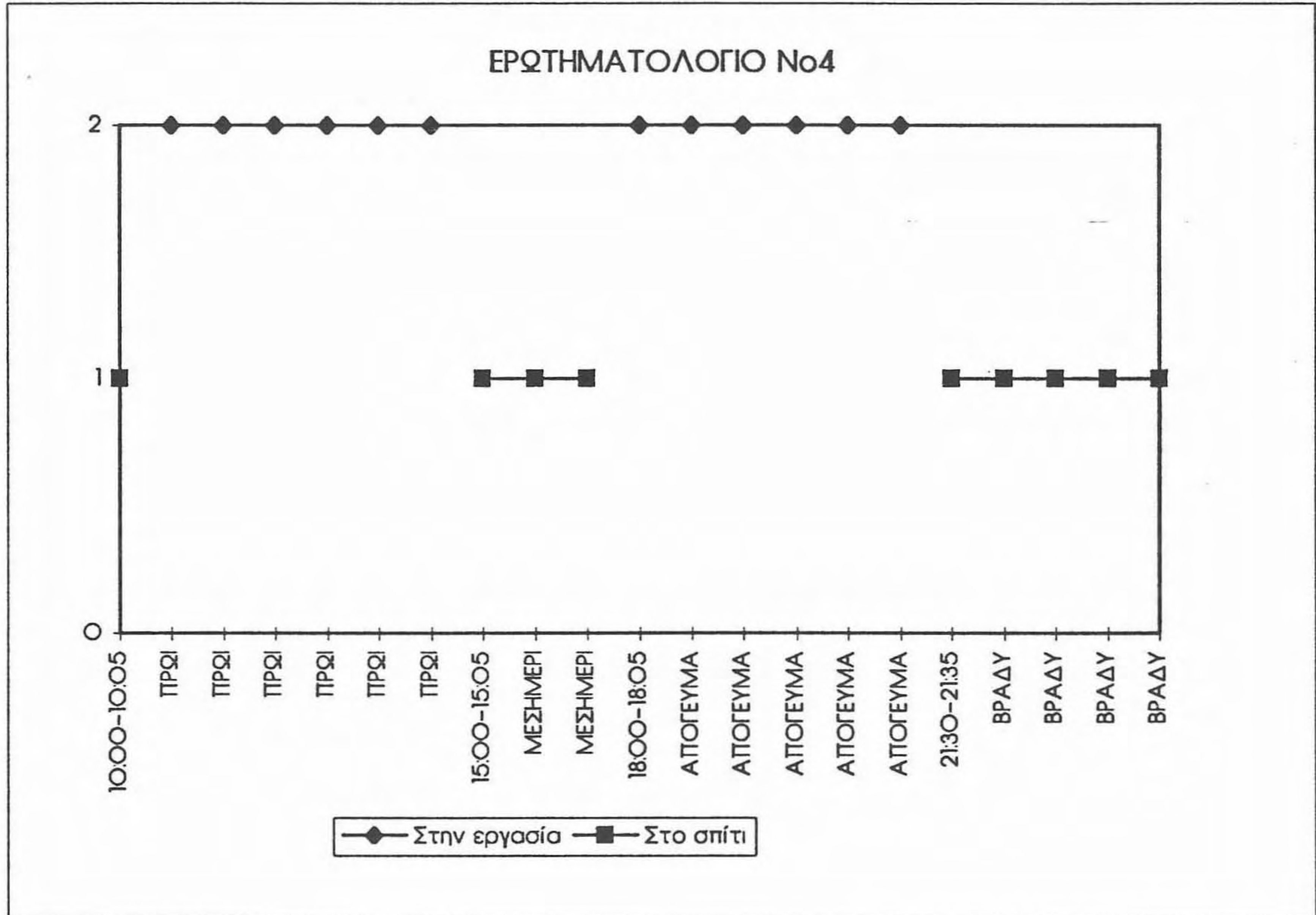


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	3
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	34
Επάγγελμα	Καταστηματάρχης
Περ. Κατ.	Ευαγγελίστρια-Κάτω Ν.Ιωνία
Περ. Εργ.	Μεταμόρφωση-Κέντρο



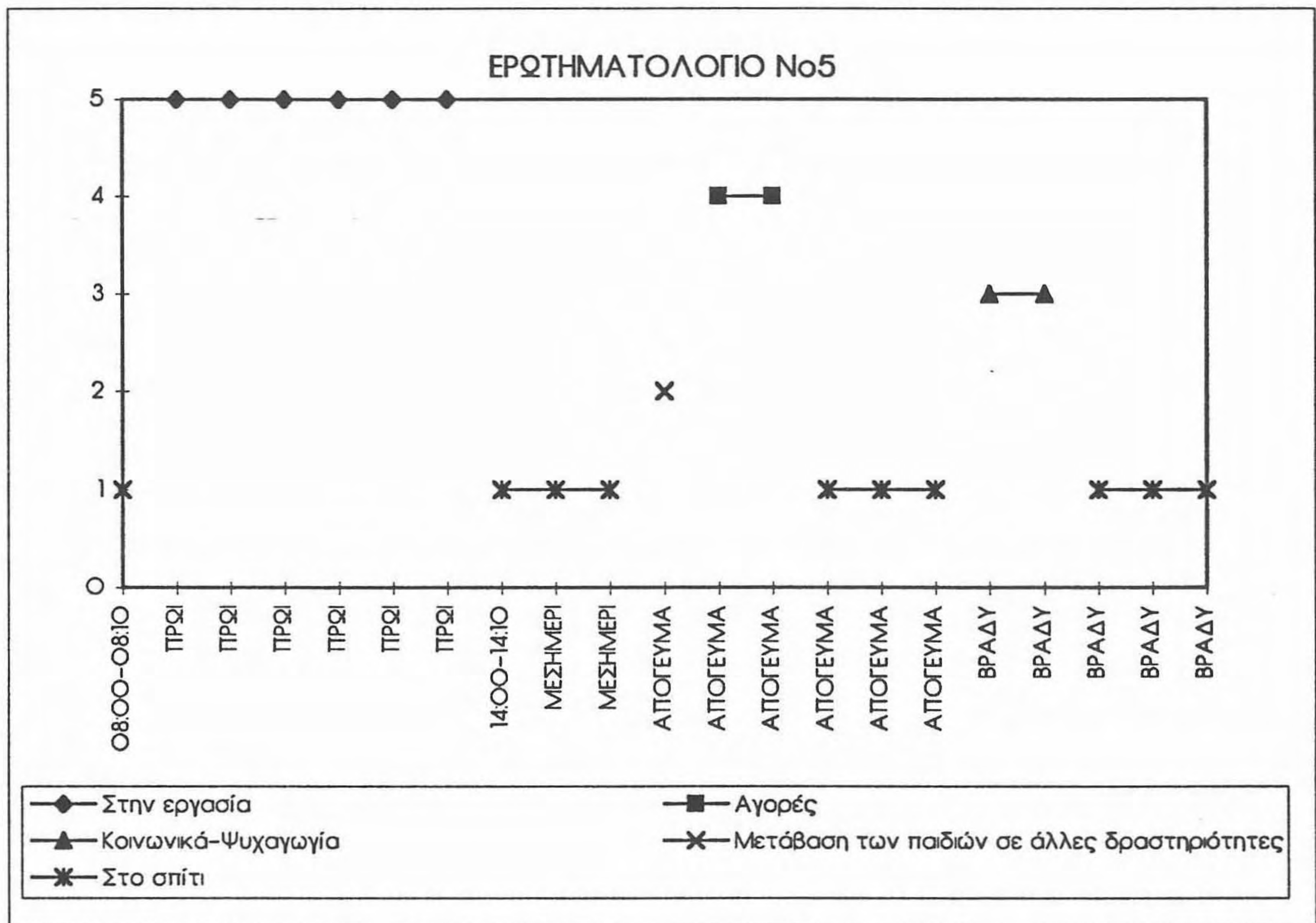


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	4
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	32
Επάγγελμα	Καταστηματάρχης
Περ. Κατοικίας	Ανάληψη-Κέντρο
Περ. Εργασίας	Αγ.Νικολάος-Κέντρο



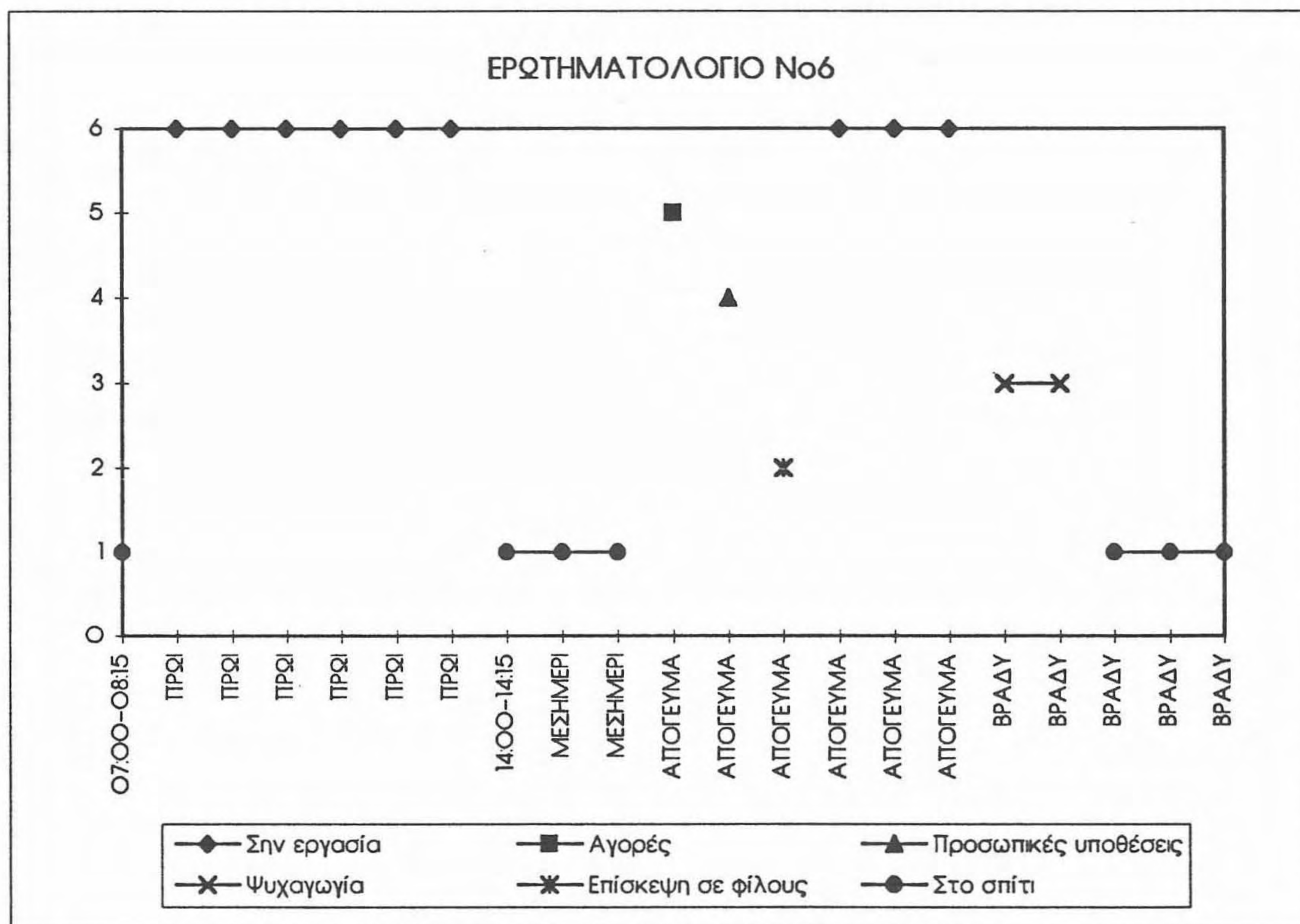


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	5
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	28
Επάγγελμα	Υπάλληλος Γραφείου
Περ. Κατ.	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο
Περ. Εργ.	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο



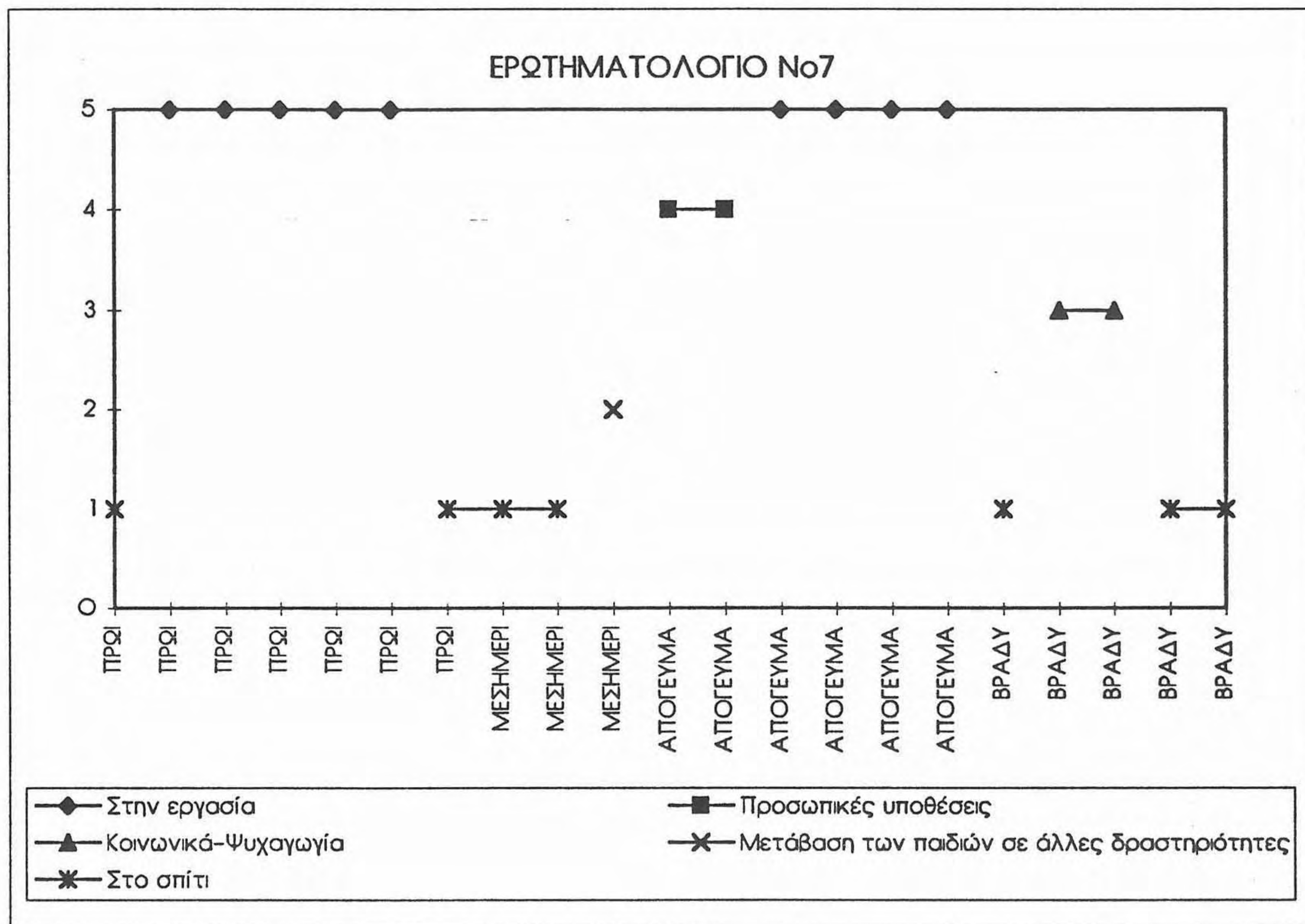


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	6
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	38
Επάγγελμα	Εκπαιδευτικός
Περ. Κατ.	Μεταμόρφωση-Κέντρο
Περ. Εργ.	Αγιά Λάρισας



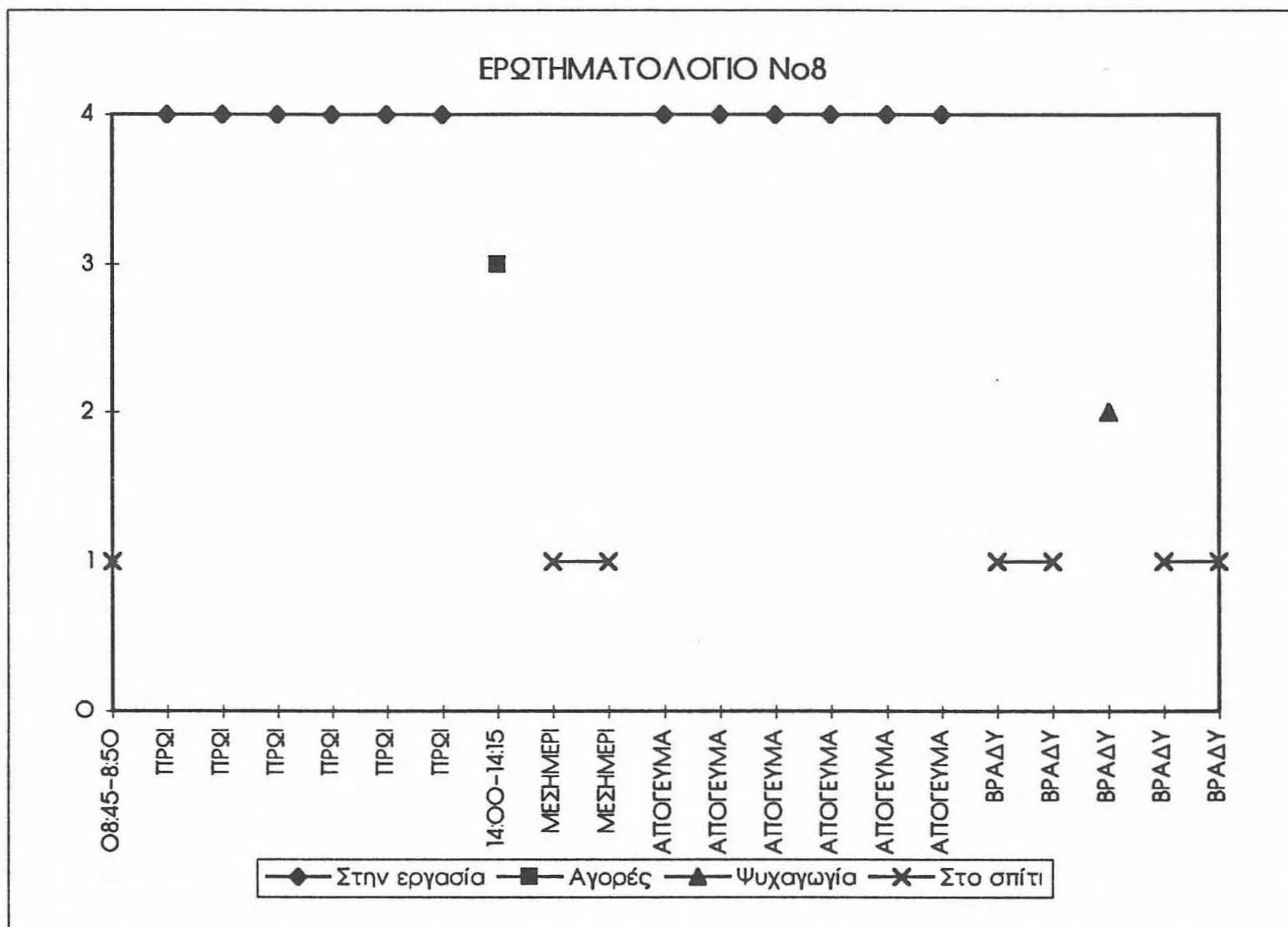


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	7
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	33
Επάγγελμα	Εκπαιδευτικός (Ιδιοτικός)
Περιοχή Κατοικίας	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Ευαγγελίστρια-Ν.Ιωνία



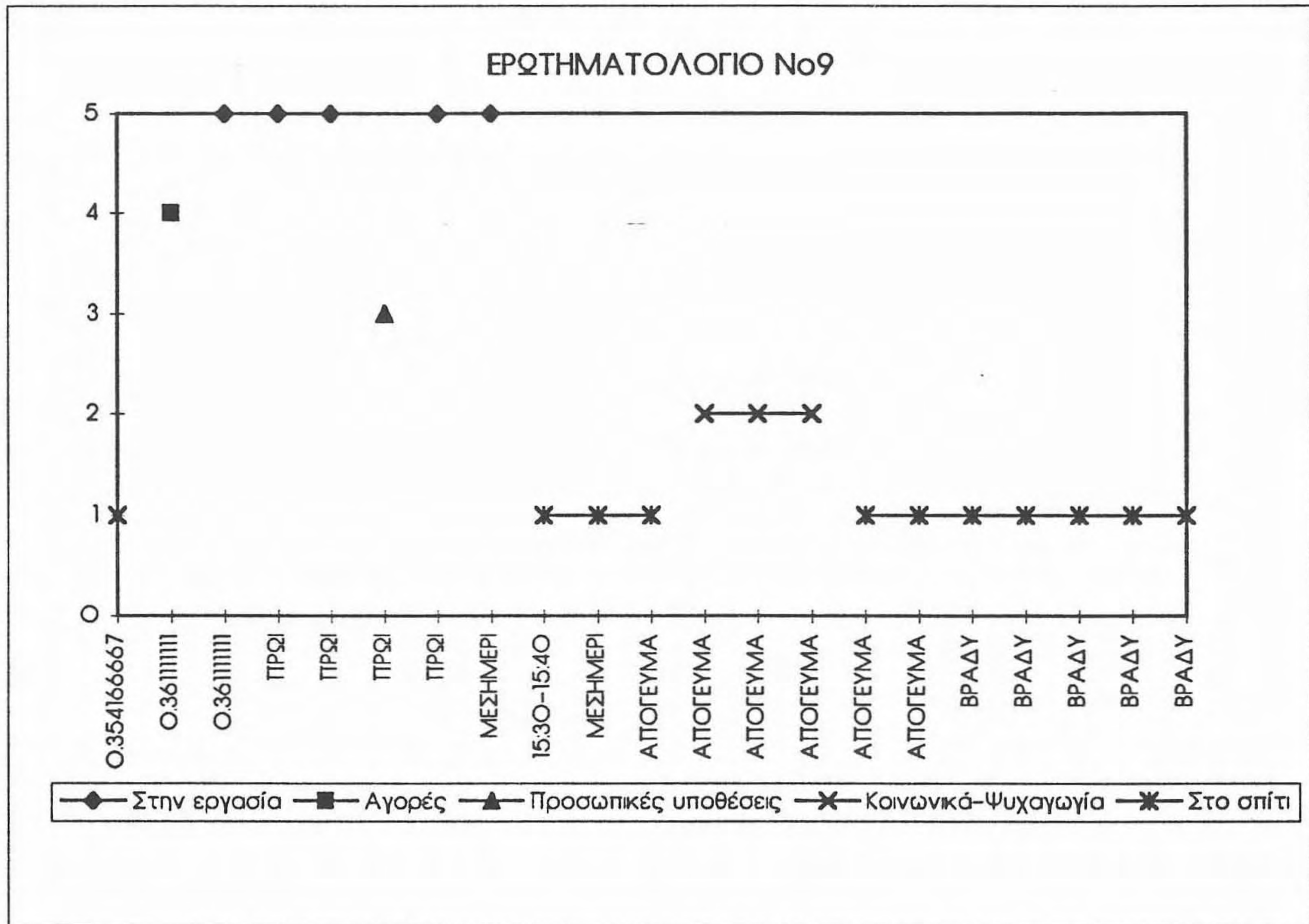


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	8
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	27
Επάγγελμα	Πωλήτρια
Περιοχή Κατοικίας	Καλιθέα- Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο



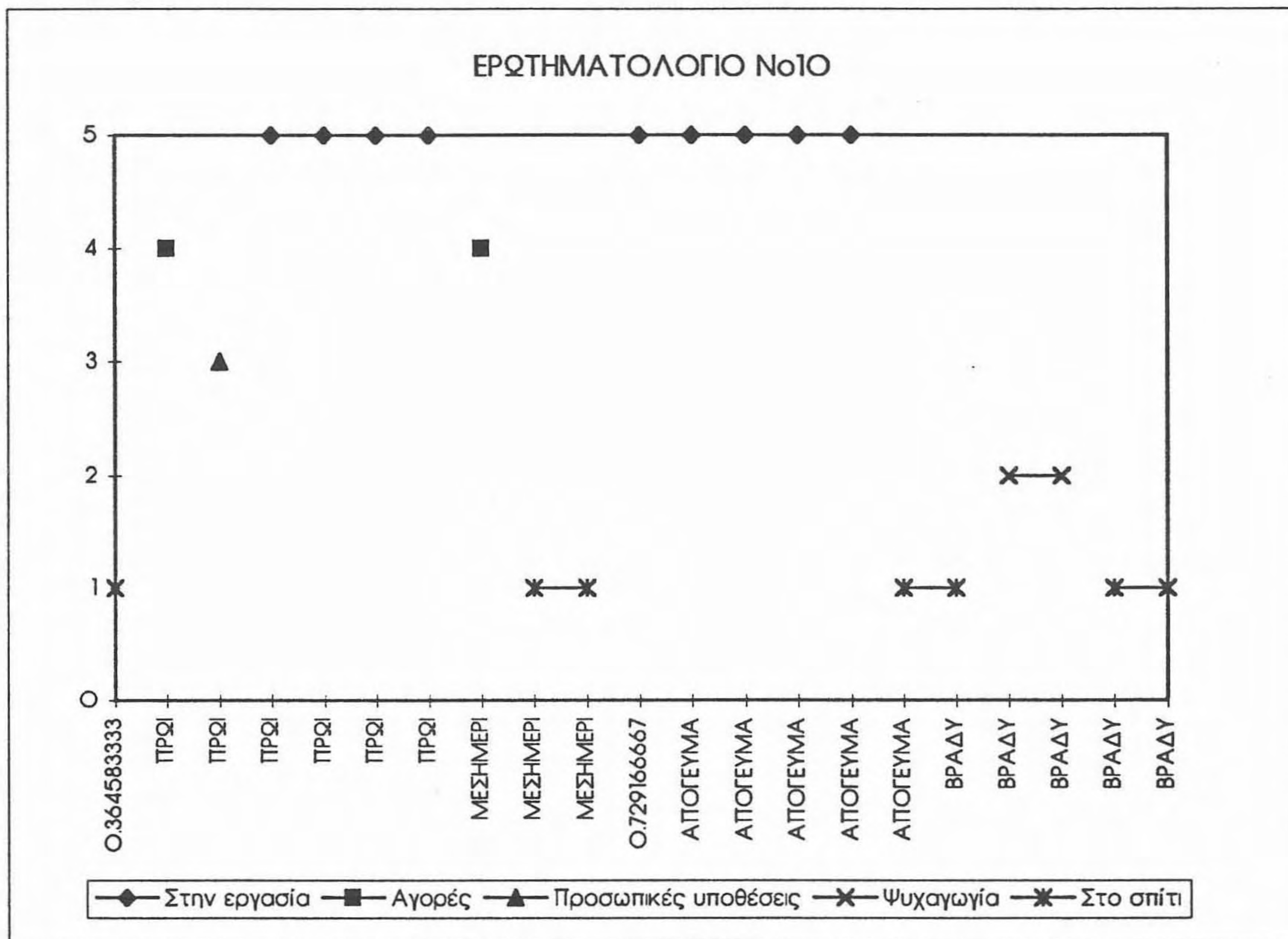


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	9
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	50
Επάγγελμα	-
Περιοχή Κατοικίας	Ανάληψη-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Οξυγόνο



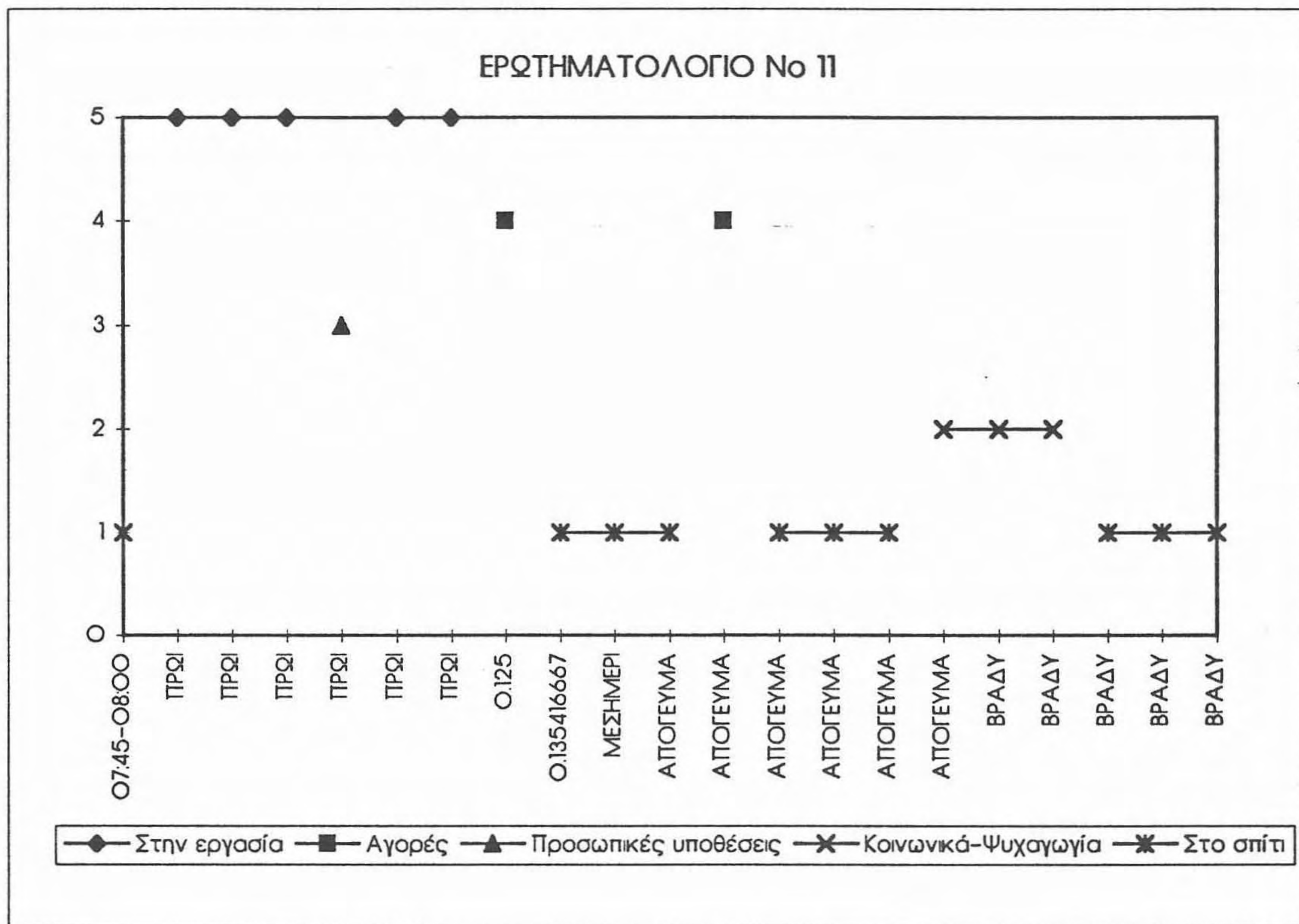


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	10
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	44
Επάγγελμα	Καταστηματάρχης
Περιοχή Κατοικίας	Αγ. Κων/νος- Αν.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ. Νικόλαος-Κέντρο



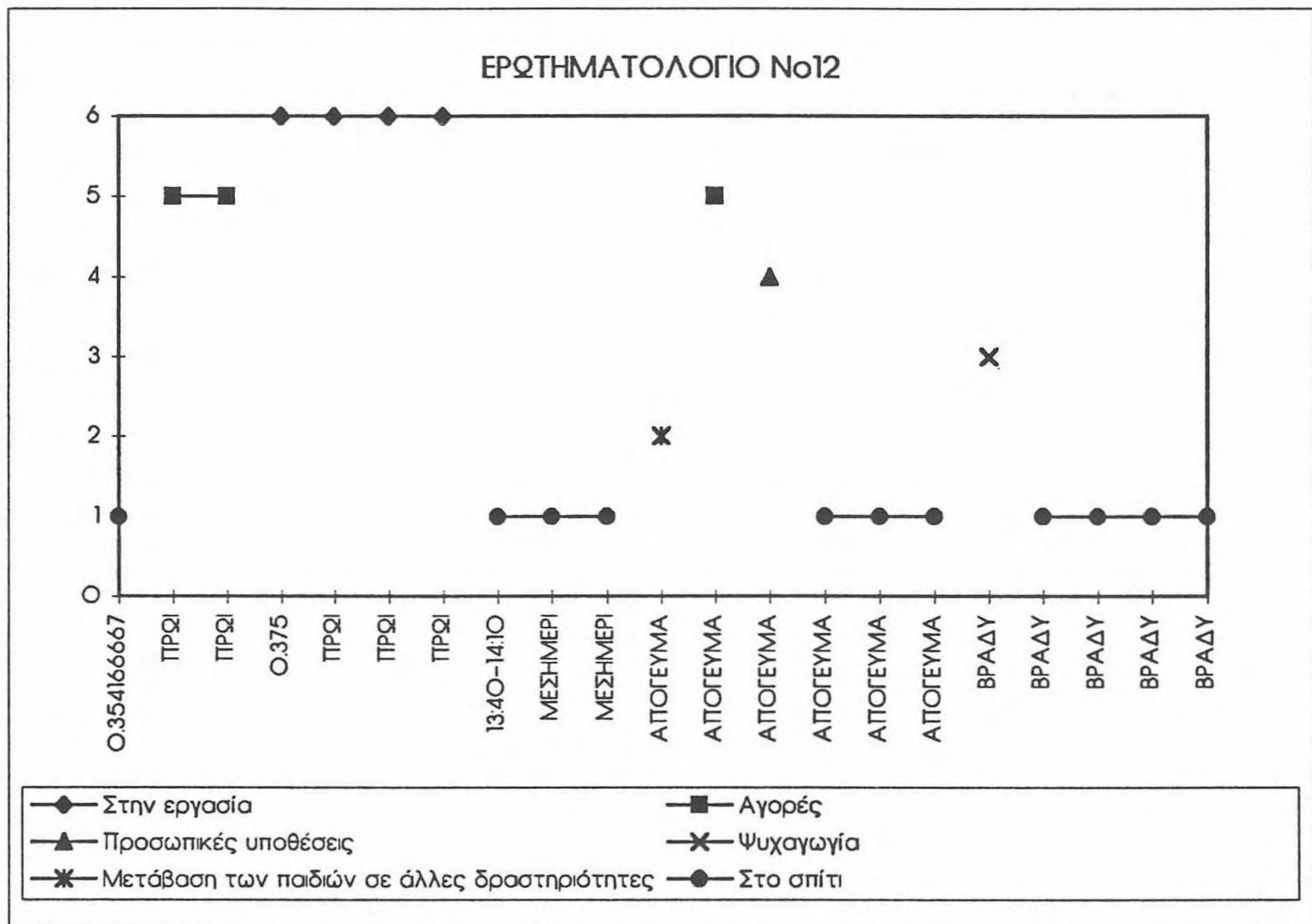


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	11
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	33
Επάγγελμα	Τραπεζικός Υπάλληλος
Περιοχή Κατοικίας	Νεάπολη- Δ.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο



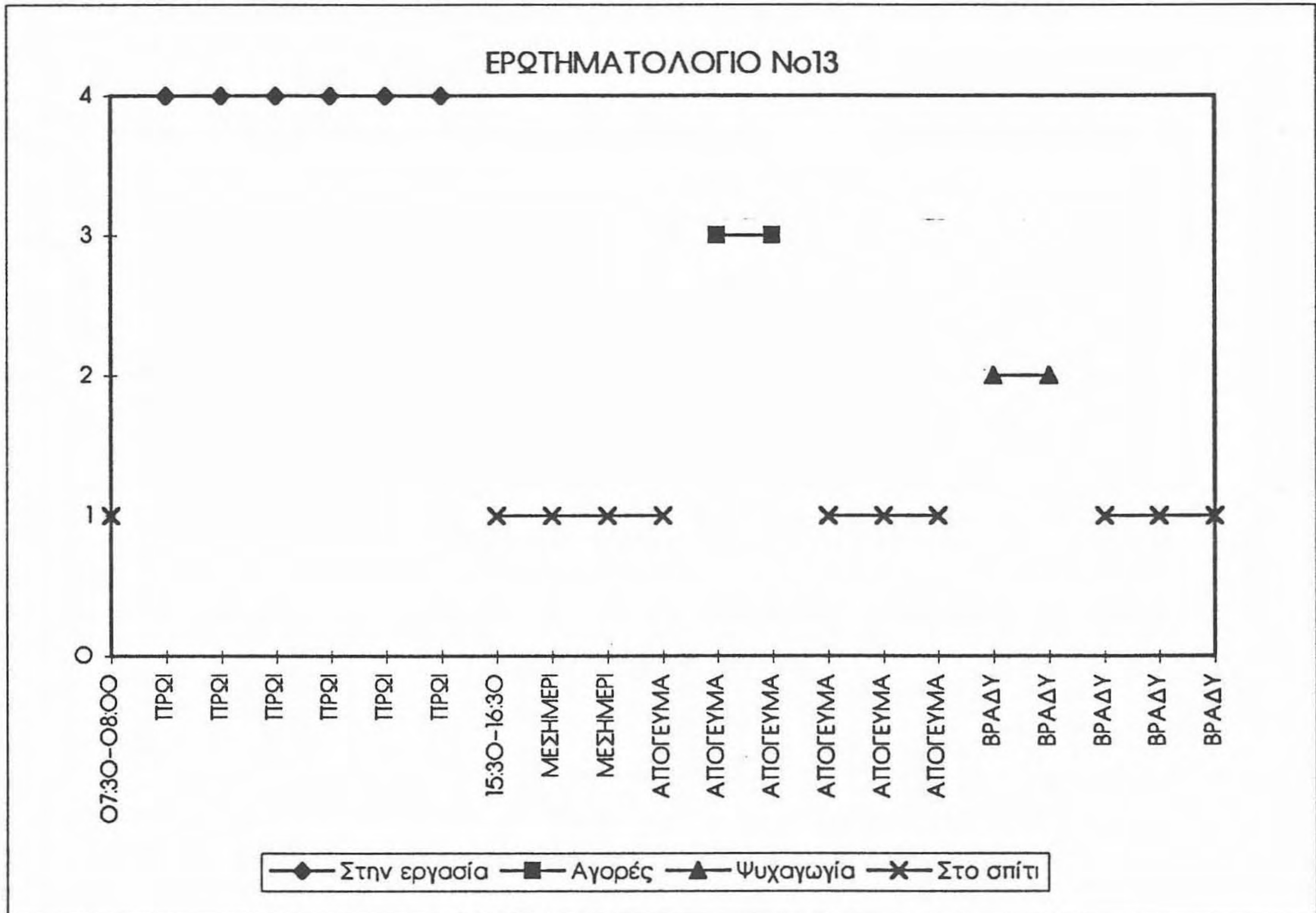


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	12
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	44
Επάγγελμα	Εκπαιδευτικός
Περιοχή Κατοικίας	Παλιά-Δ.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Ανάληψη-Κέντρο



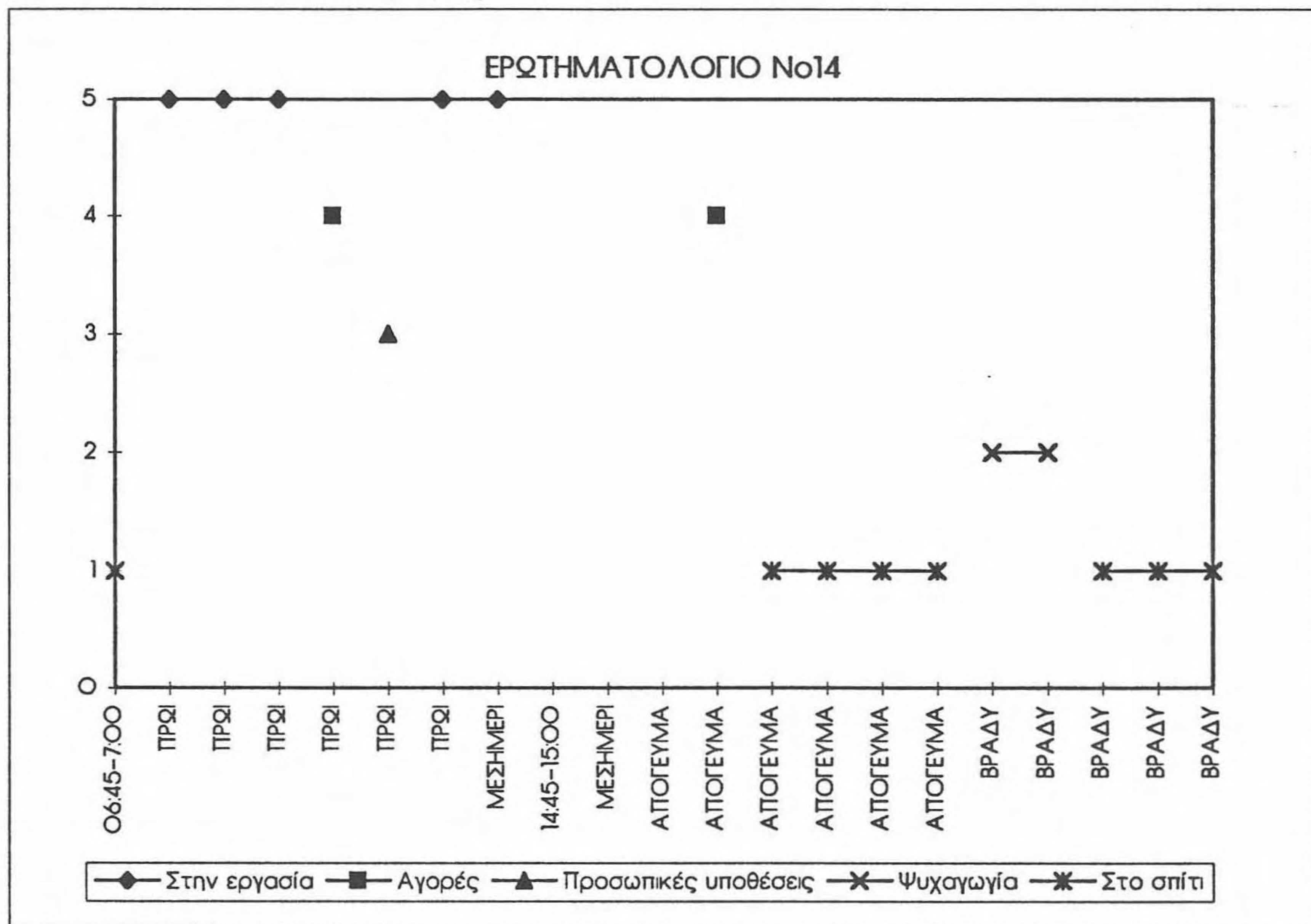


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	13
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	41
Επάγγελμα	Ιατρός
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Παρασκευή-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Κων/νος-Α.Βόλος



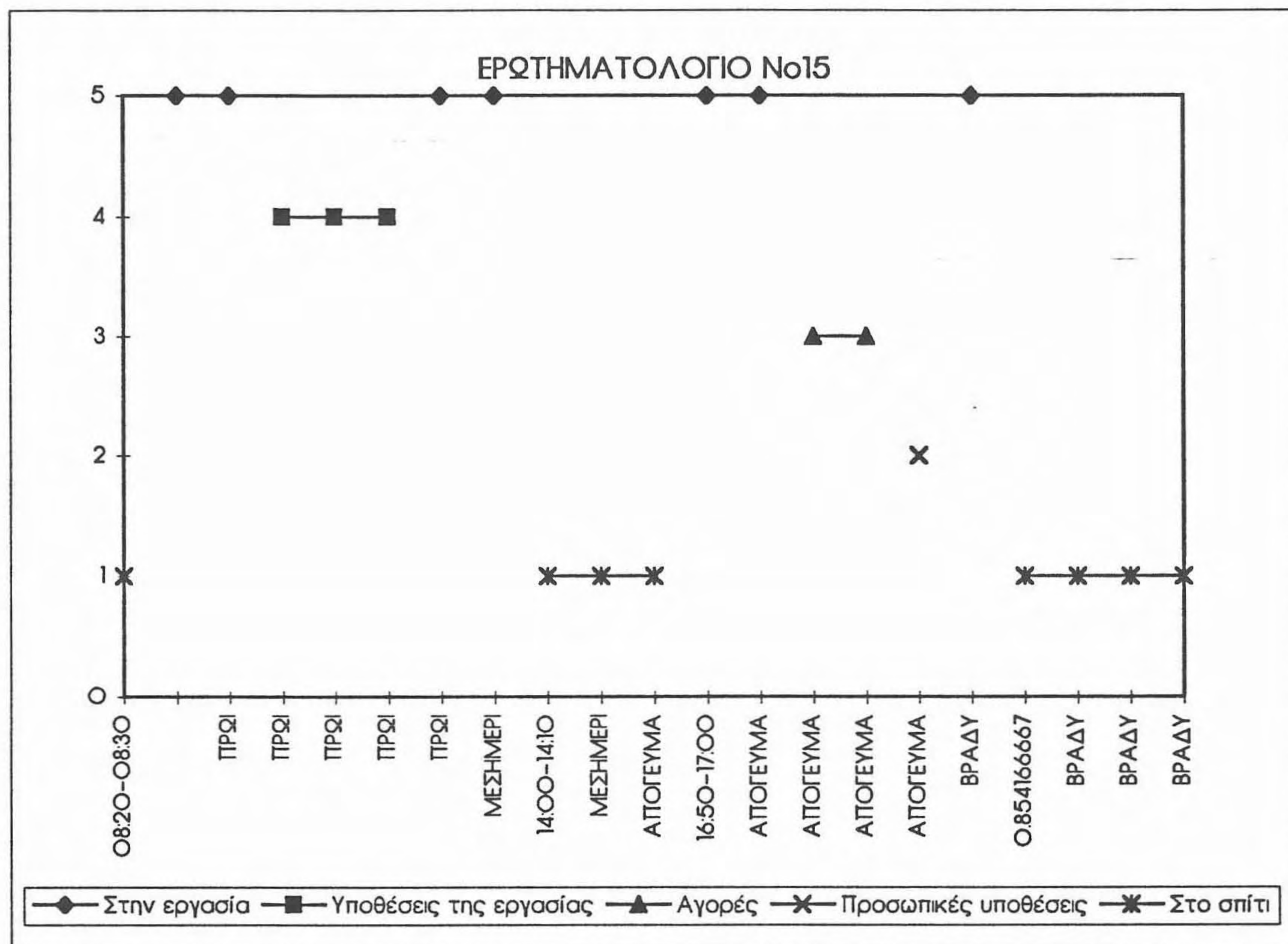


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	14
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	27
Επάγγελμα	Δημόσιος Υπάλληλος
Περιοχή Κατοικίας	Μεταμόρφωση-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Οξυγόνο-Κέντρο



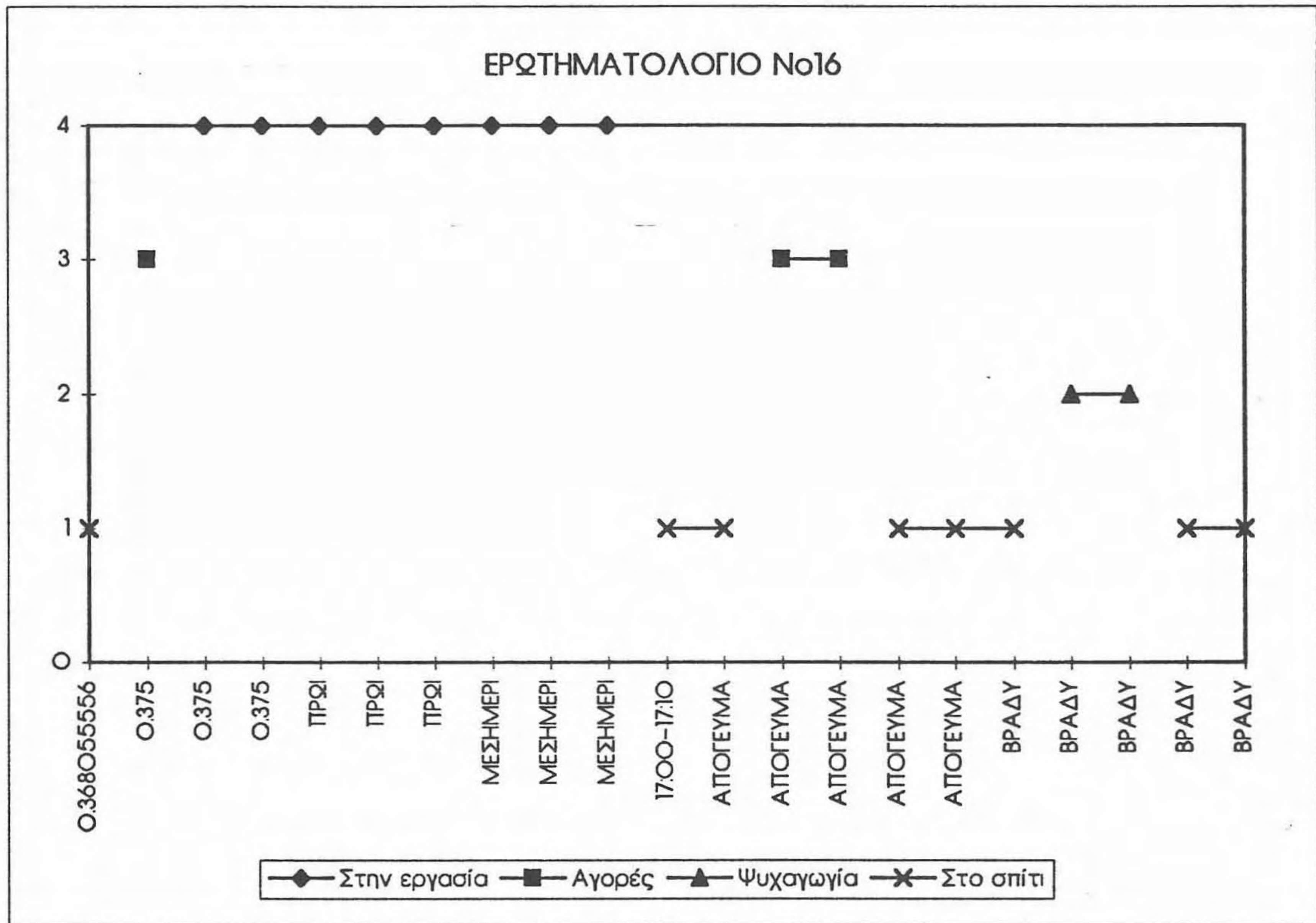


Αρ. Ερωτημ.	15
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	39
Επάγγελμα	Καφεκόπτης
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο



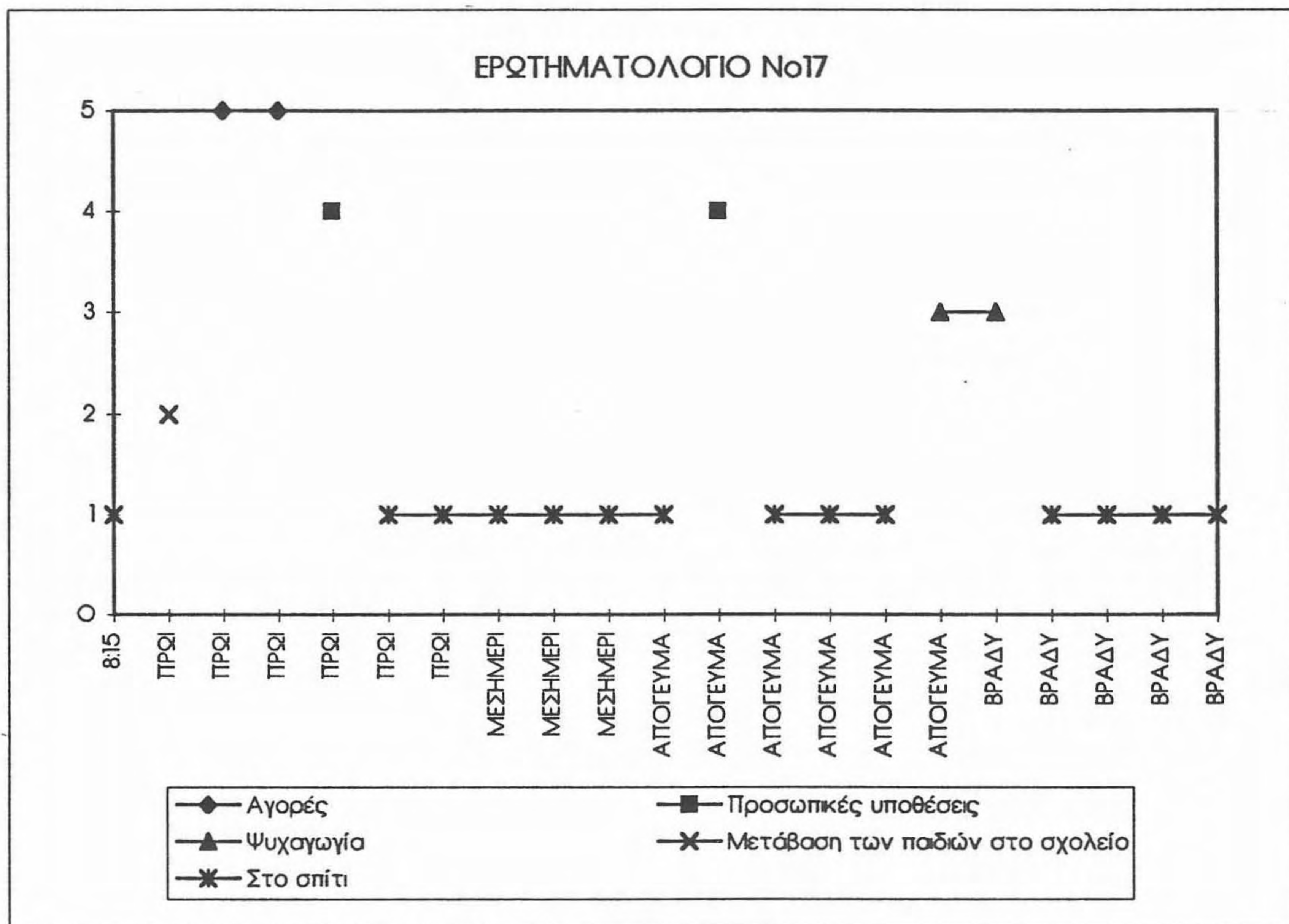


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	16
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	25
Επάγγελμα	Υπάλληλος Γραφείου
Περιοχή Κατοικίας	Ανάληψη-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Ανάληψη-Κέντρο



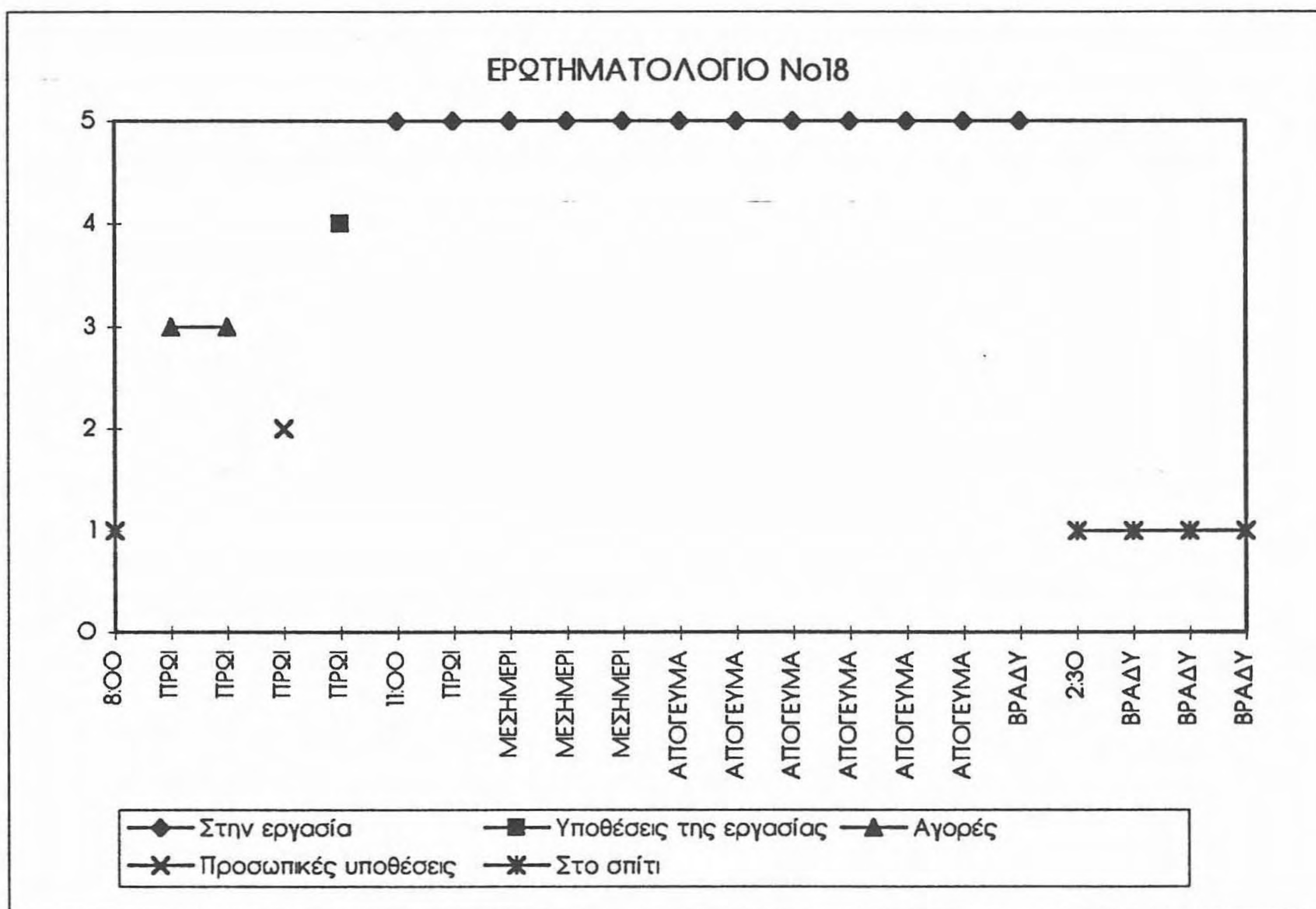


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	17
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	32
Επάγγελμα	Οικιακά
Περιοχή Κατοικίας	Καλιθέα-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	-



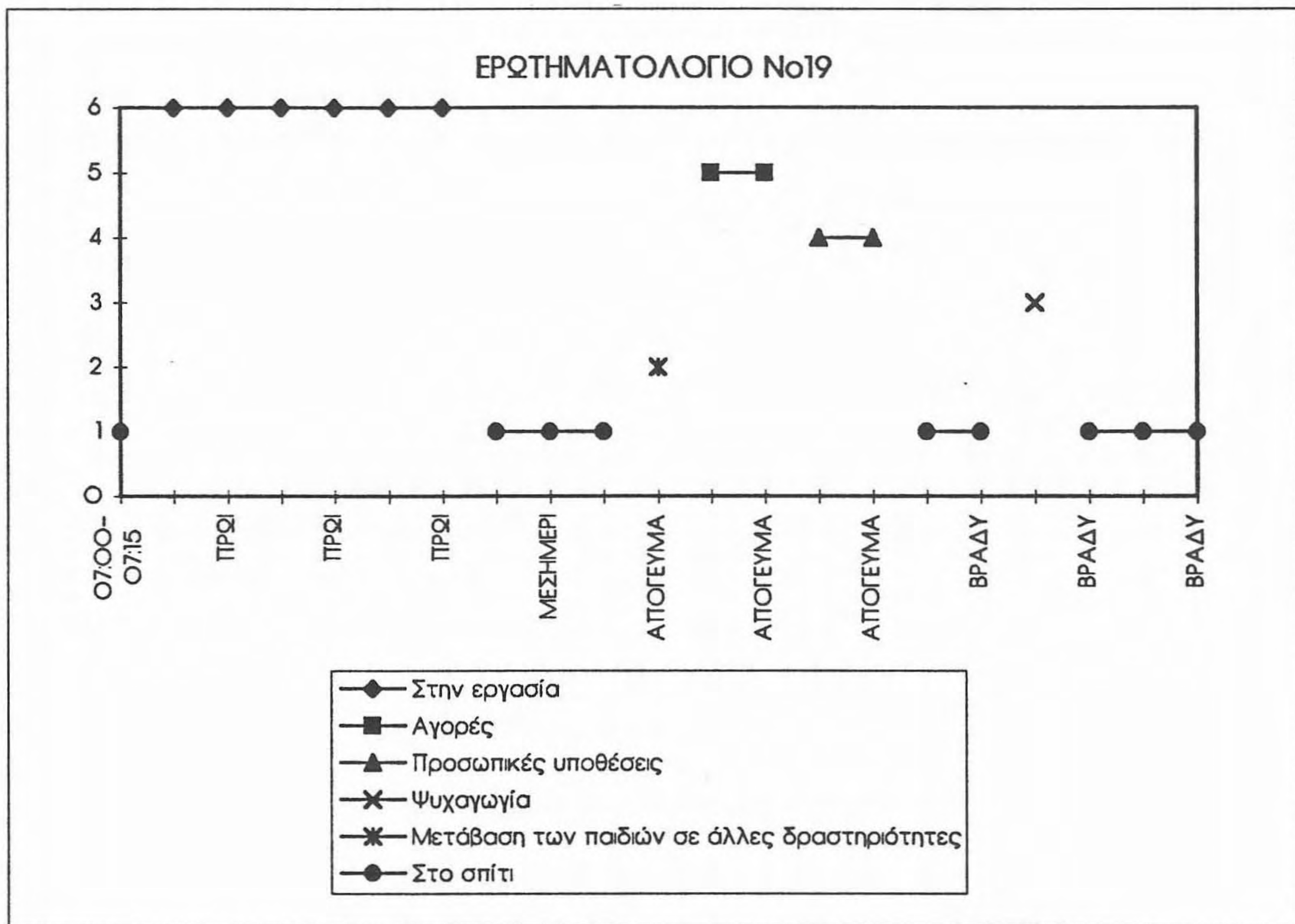


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	18
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	57
Επάγγελμα	Ιδιοκτήτης Ουζερί
Περιοχή Κατοικίας	Οξυγόνο-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	Οξυγόνο-Κέντρο



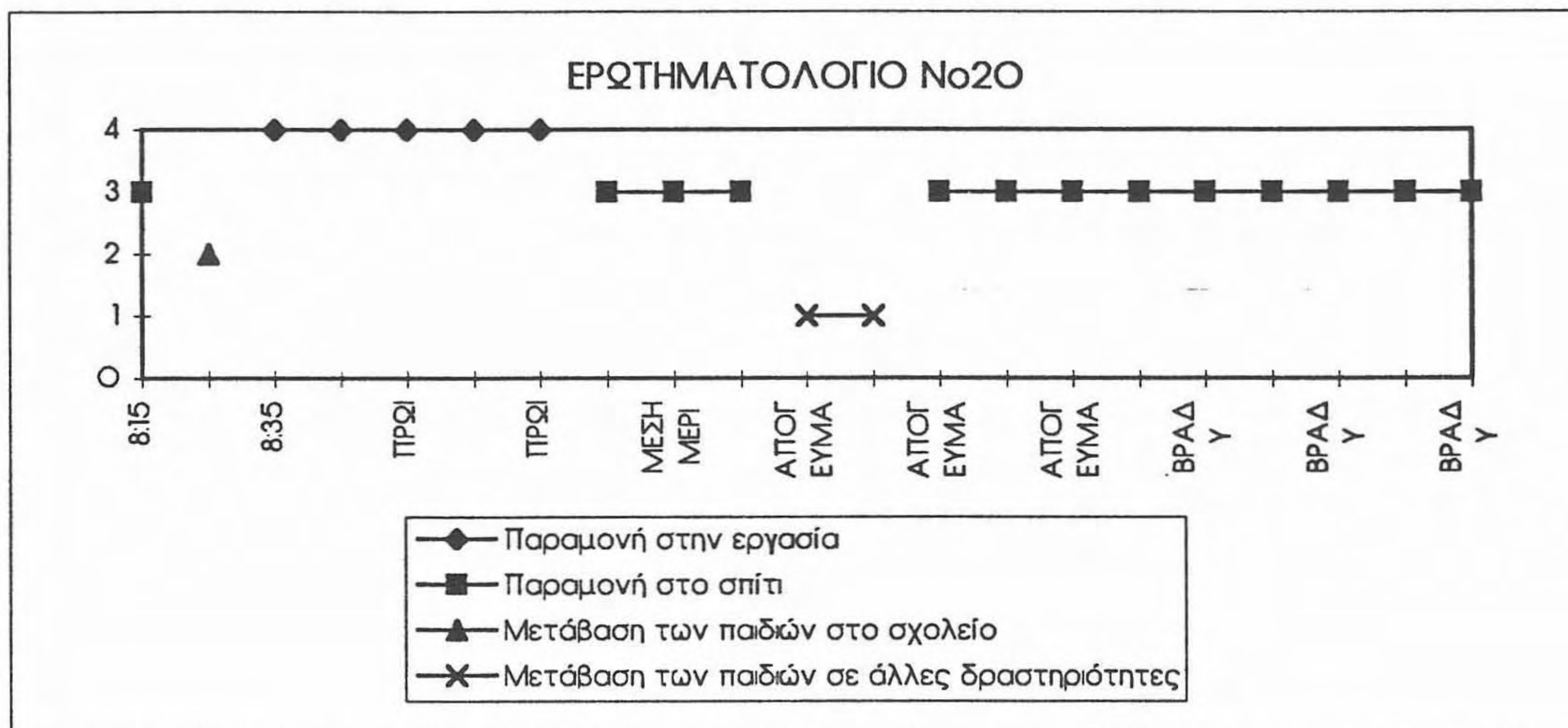


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	19
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	32
Επάγγελμα	Δημοτικός Υπάλληλος
Περιοχή Κατοικίας	ΑγΓεώργιος-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Ανάληψη-Κέντρο



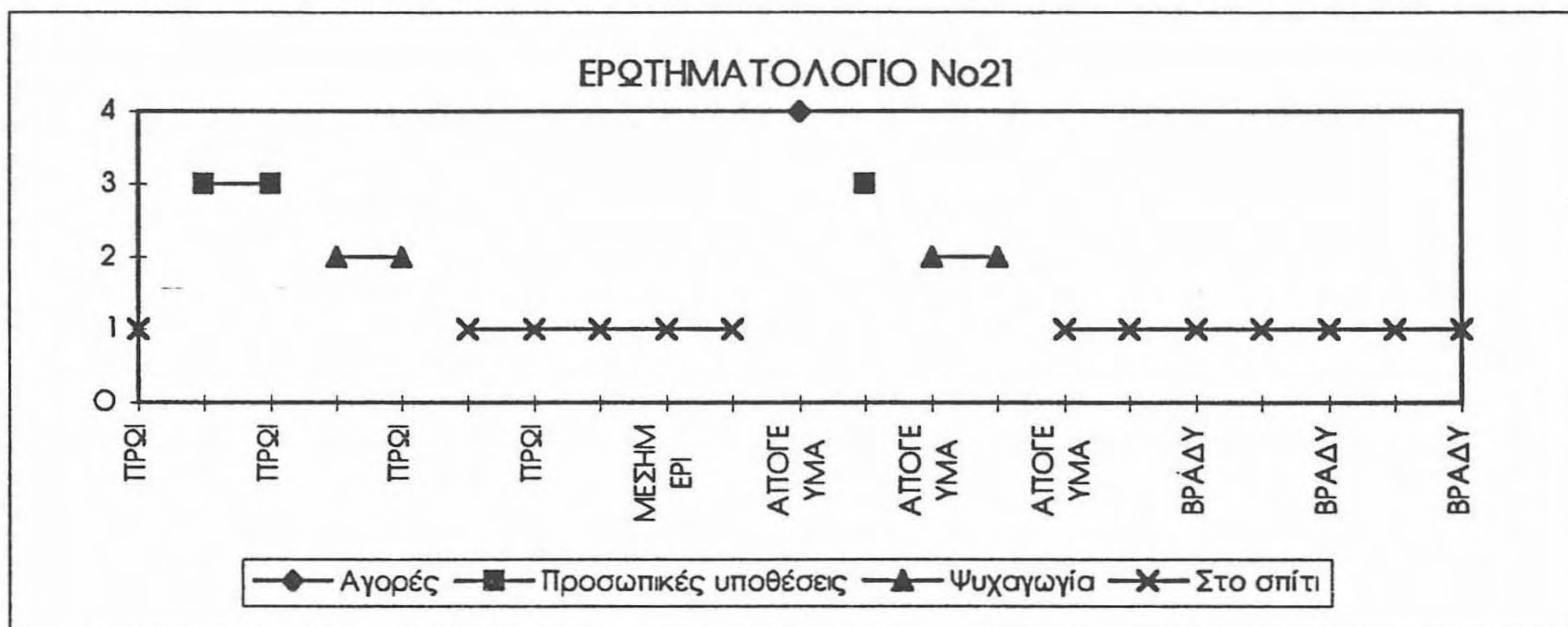


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	20
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	37
Επάγγελμα	-
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Γεώργιος-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο



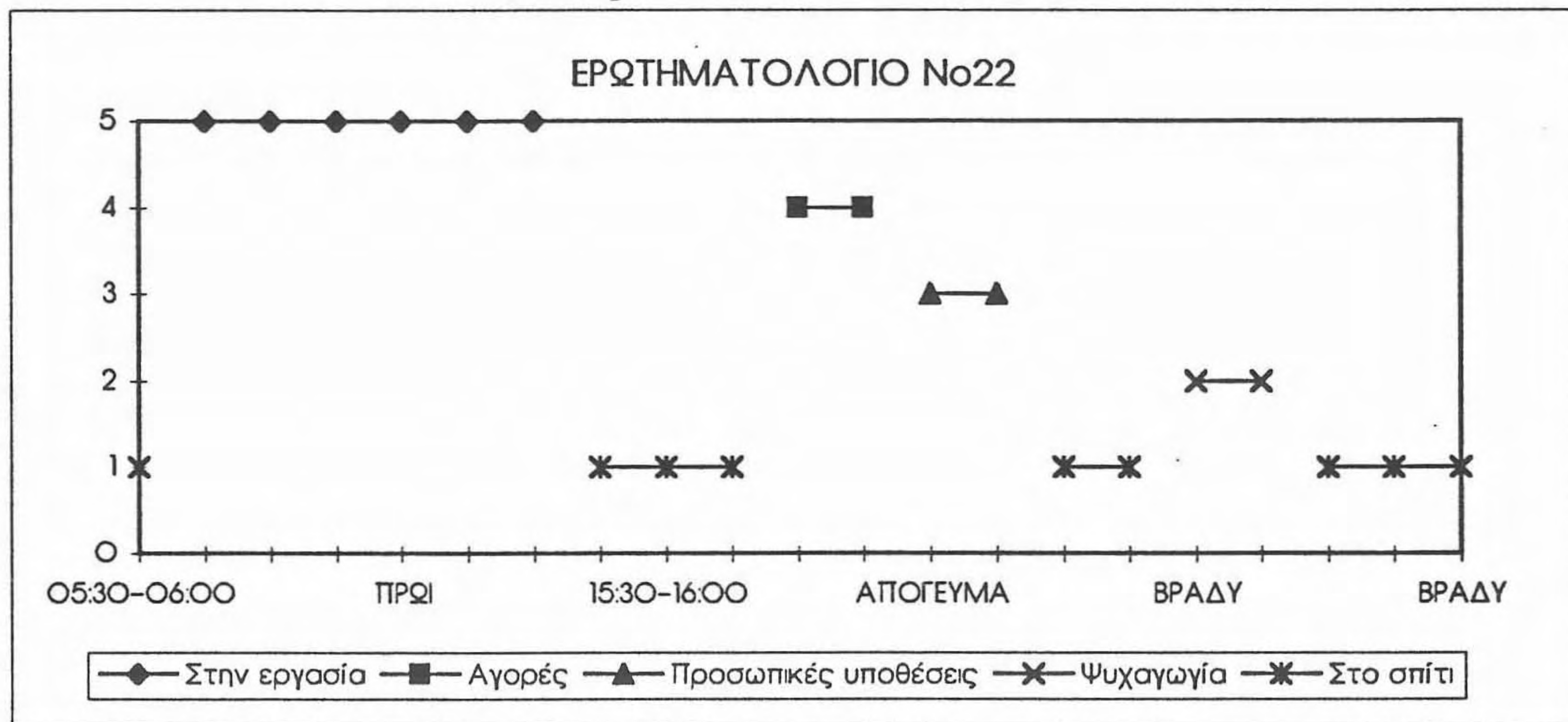


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	21
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	64
Επάγγελμα	Συνταξιούχος
Περιοχή Κατοικίας	Κάραγατς-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	-



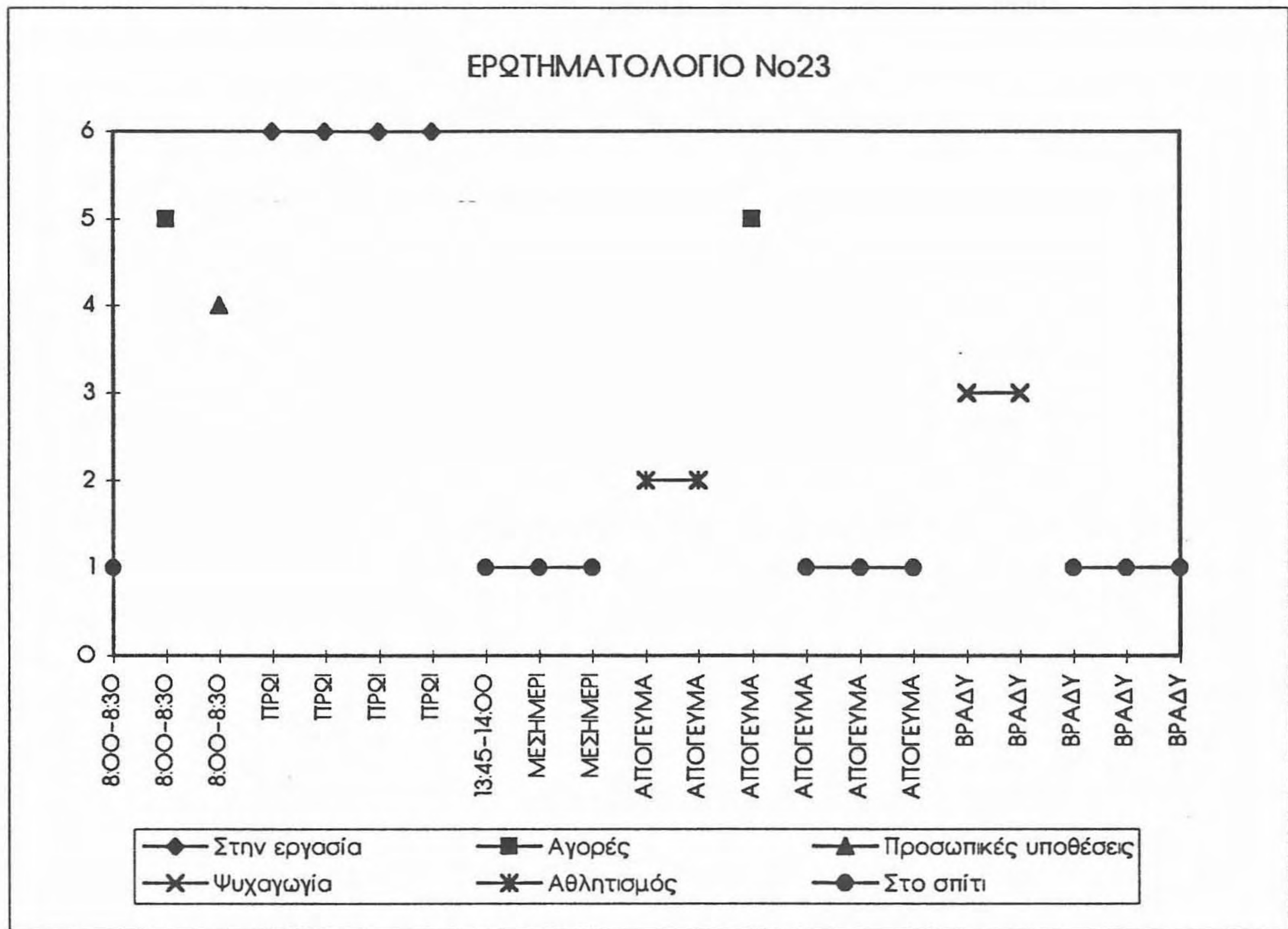


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	22
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	21
Επάγγελμα	Ενοπλες Δυνάμεις
Περιοχή Κατοικίας	Κάραγατς-Β.Α. Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Στρατόπεδο-Κάτω Ν.Ιωνία



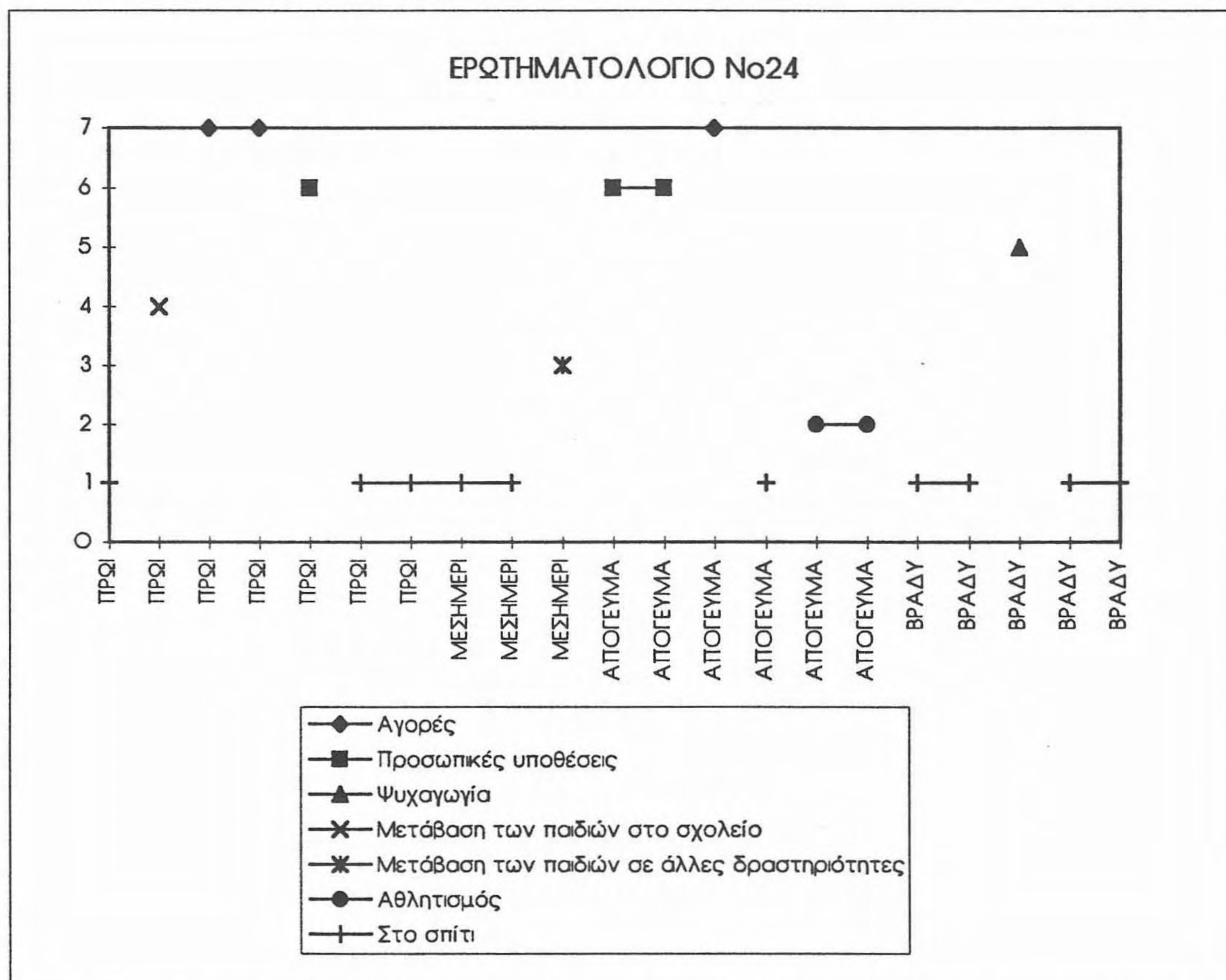


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	23
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	39
Επάγγελμα	Καθηγήτρια
Περιοχή Κατοικίας	Κάραγας-Β.Α.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Κων/νος-Αν.Βόλος



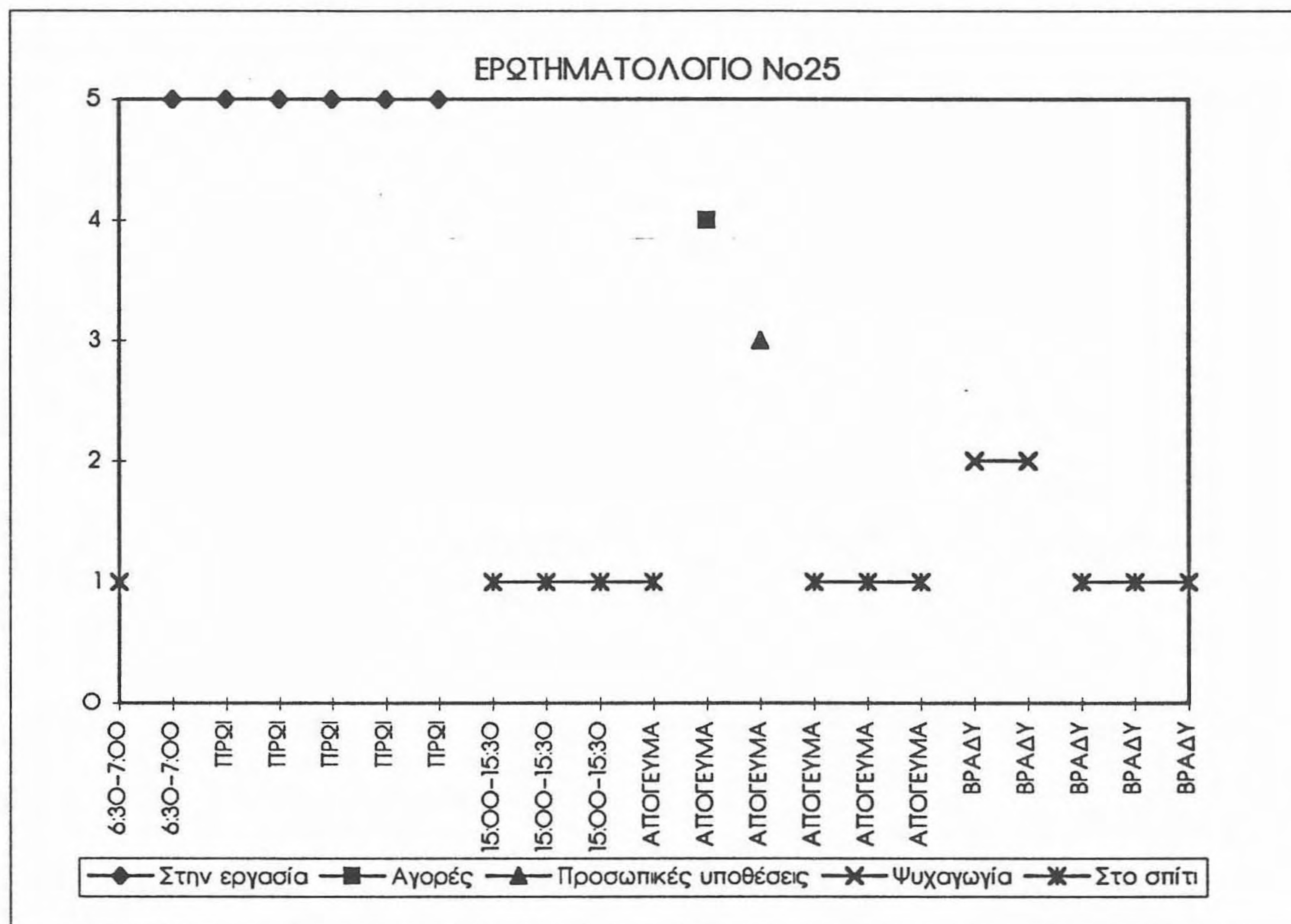


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	24
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	46
Επάγγελμα	Νοικοκυρά
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Κων/νος-Αν.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	-



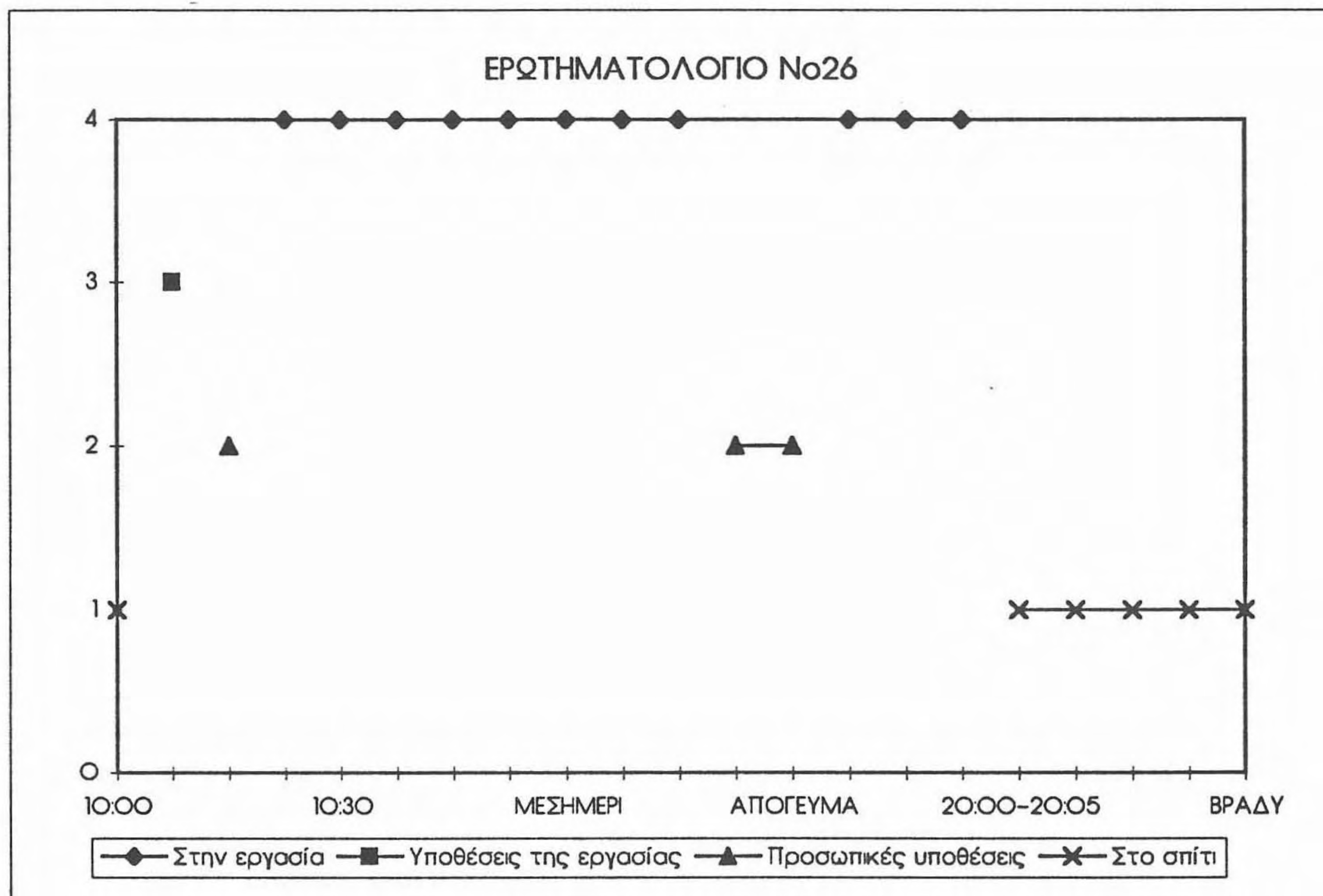


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	25
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	29
Επάγγελμα	Ενοπολες Δυνάμεις
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Κων/νος-Αν.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Ν.Αγχίαλος



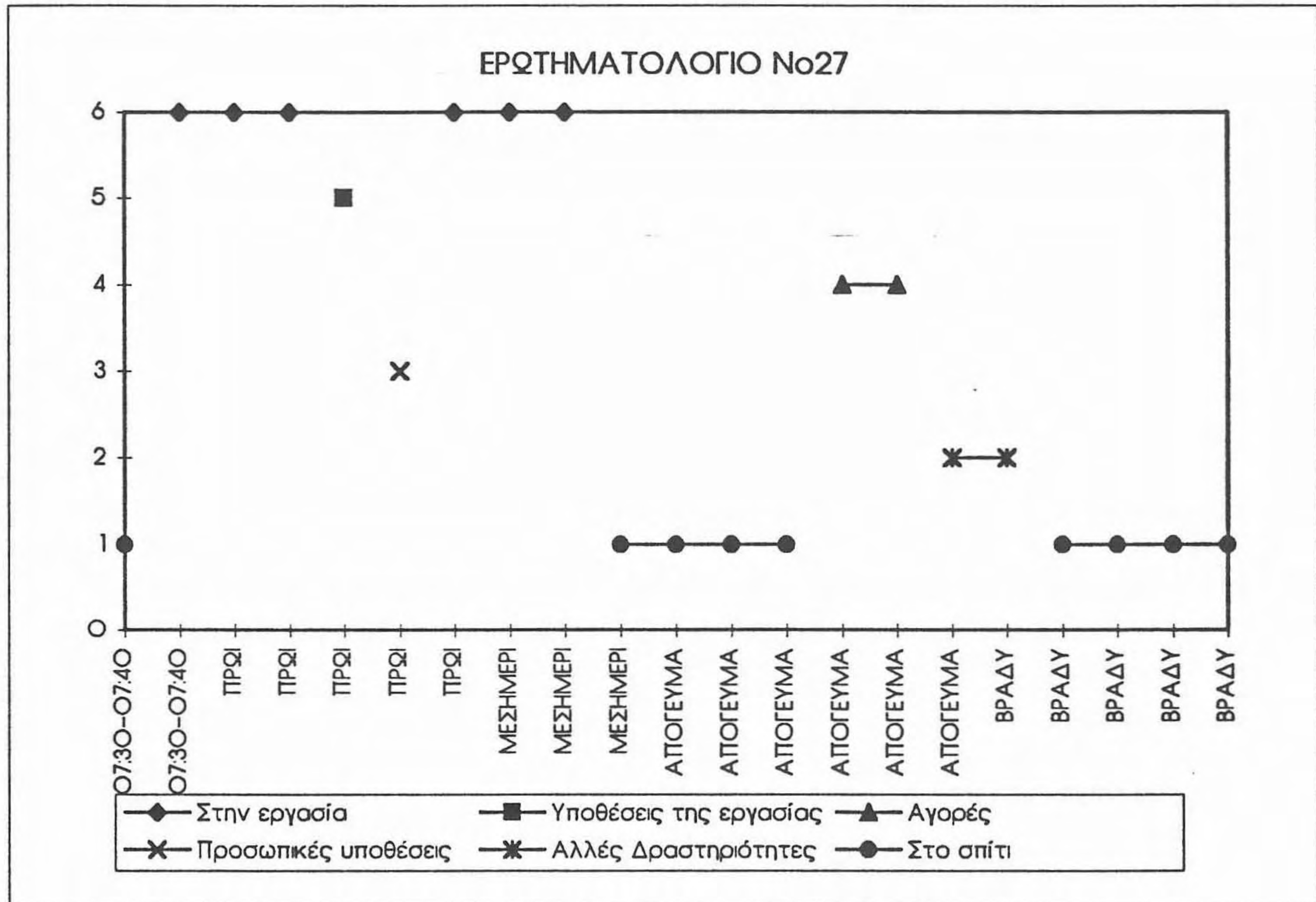


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	26
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	38
Επάγγελμα	Ιδιο. Γυμναστηρίου
Περιοχή Κατοικίας	Ν.Δημητριάδα-Αν.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Ν.Δημητριάδα-Αν.Βόλος



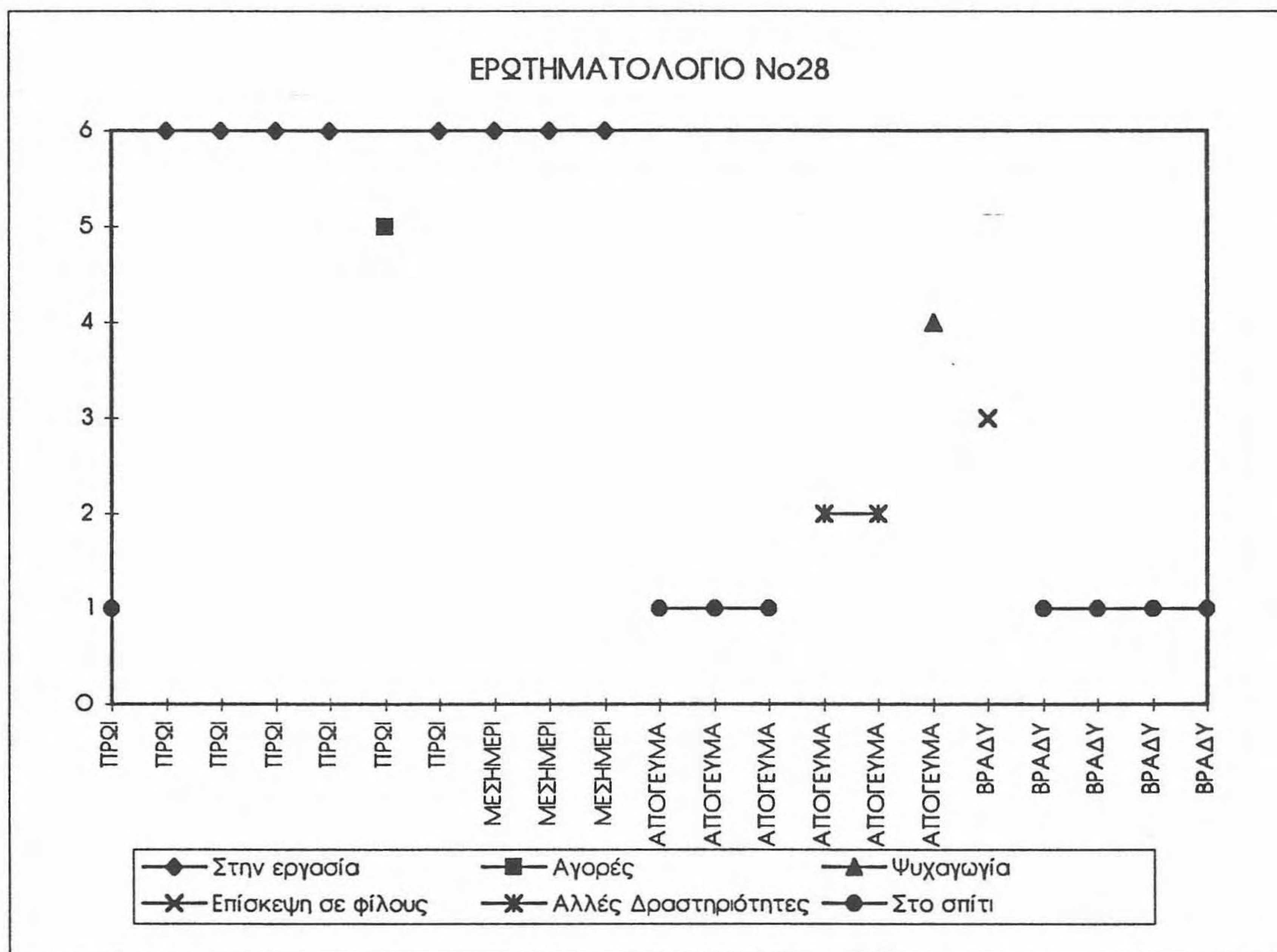


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	27
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	46
Επάγγελμα	Υπάλληλος Γραφείου
Περιοχή Κατοικίας	Ν.Δημητριάδα-Αν.Βόλος
Περιοχή Εργασίας	Αγ.Νικόλαος-Κέντρο



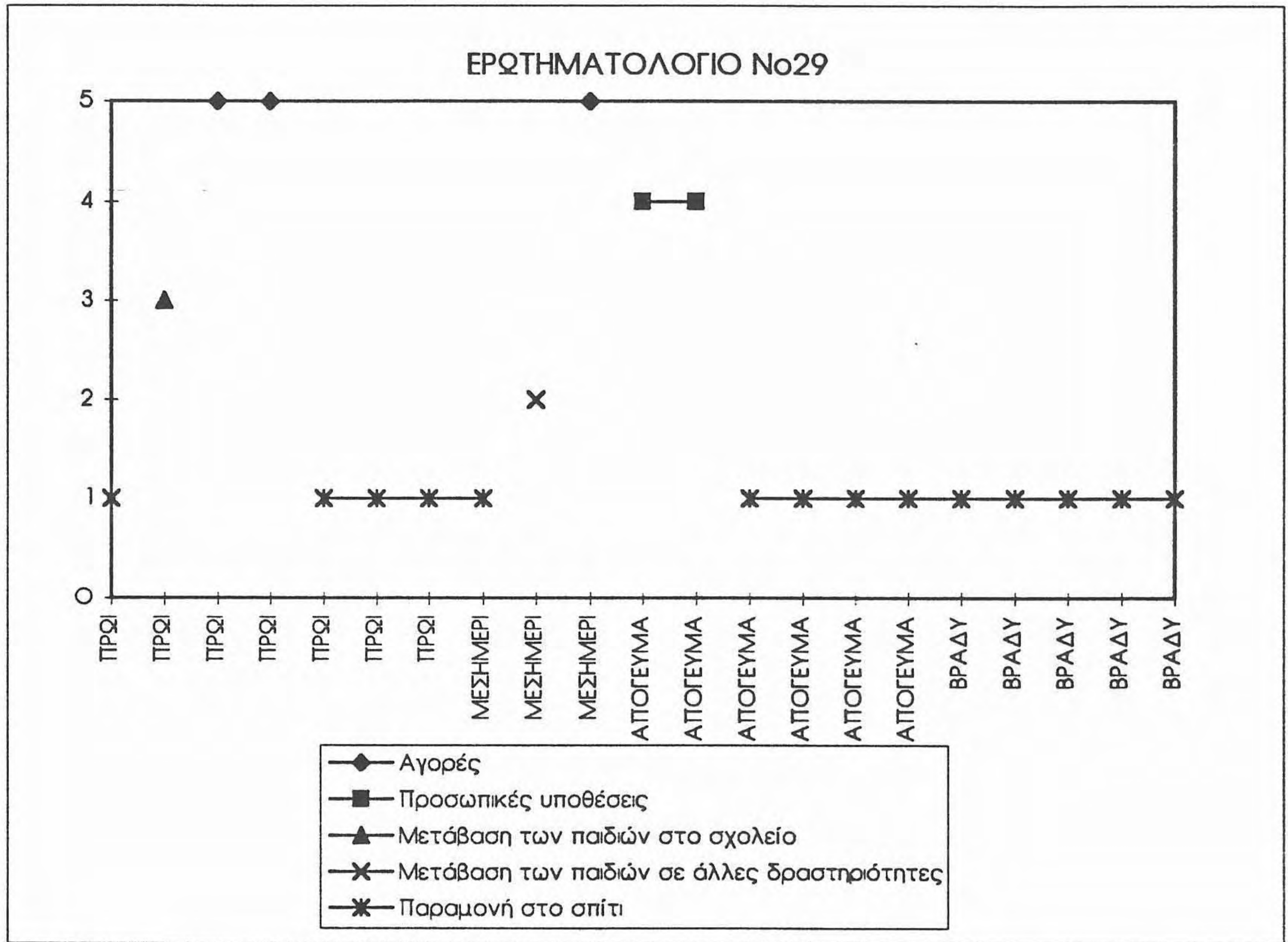


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	28
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	28
Επάγγελμα	Εκπαιδευτικός
Περιοχή Κατοικίας	Ν.Δημητριάδα
Περιοχή Εργασίας	Ν.Ιωνία



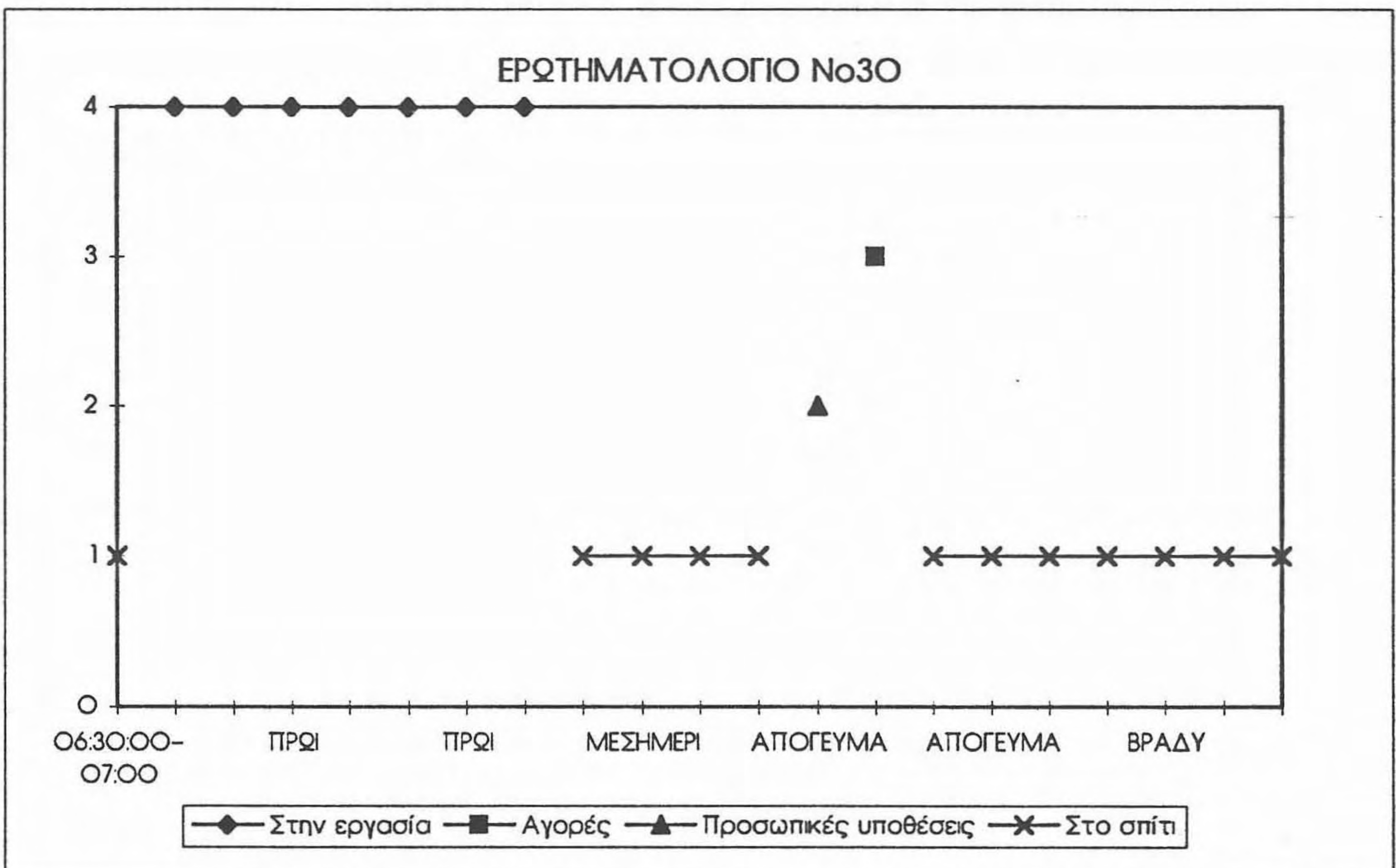


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	29
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	31
Επάγγελμα	Νοικοκυρά
Περιοχή Κατοικίας	Οξυγόνο-Κέντρο
Περιοχή Εργασίας	-



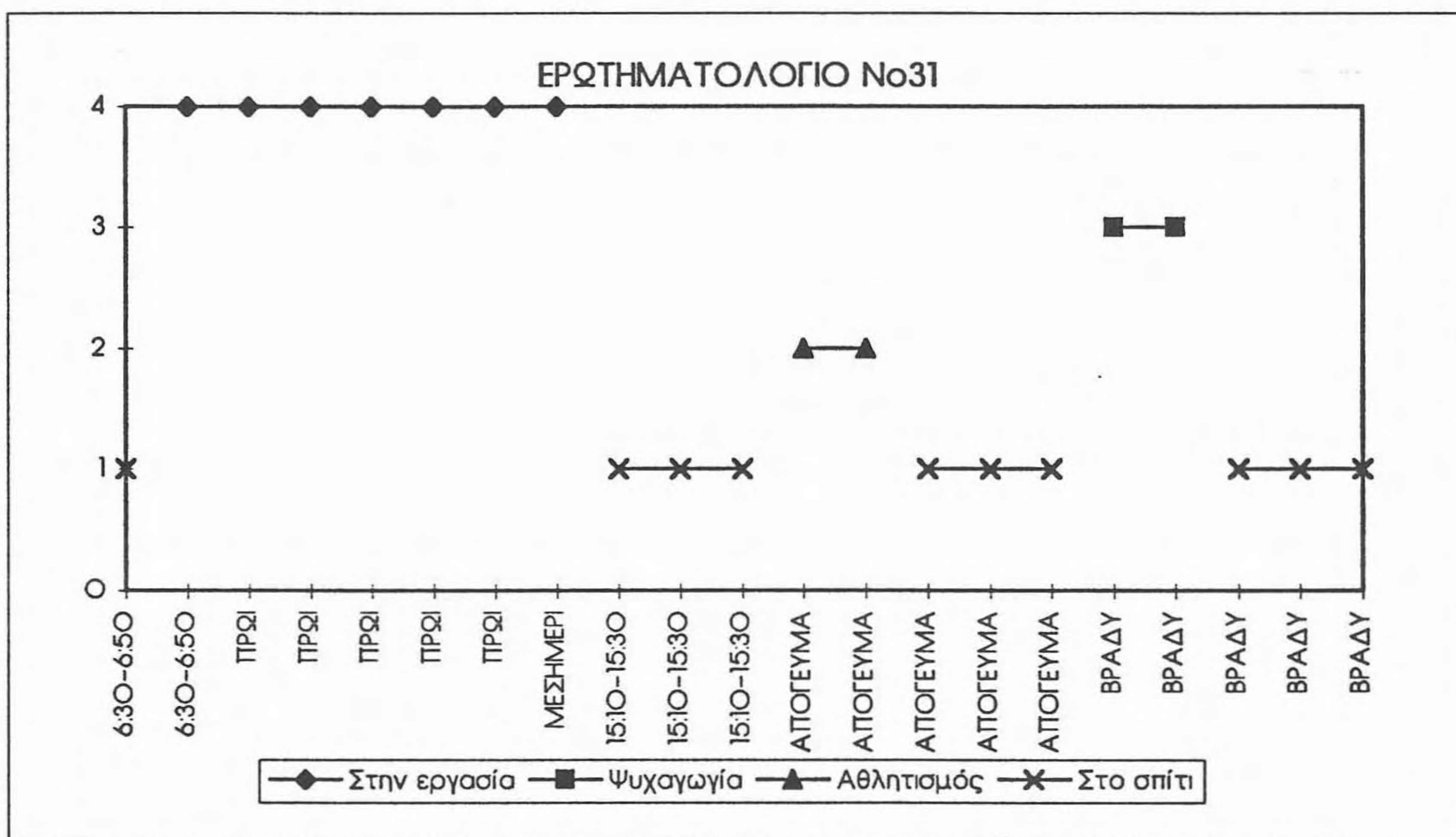


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	30
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	48
Επάγγελμα	Εργοδηγός (Βιομηχανία)
Περιοχή Κατοικίας	Ευγγελίστρια-Κάτω Ν.Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	Τσιμέντα-Προς Αγριά



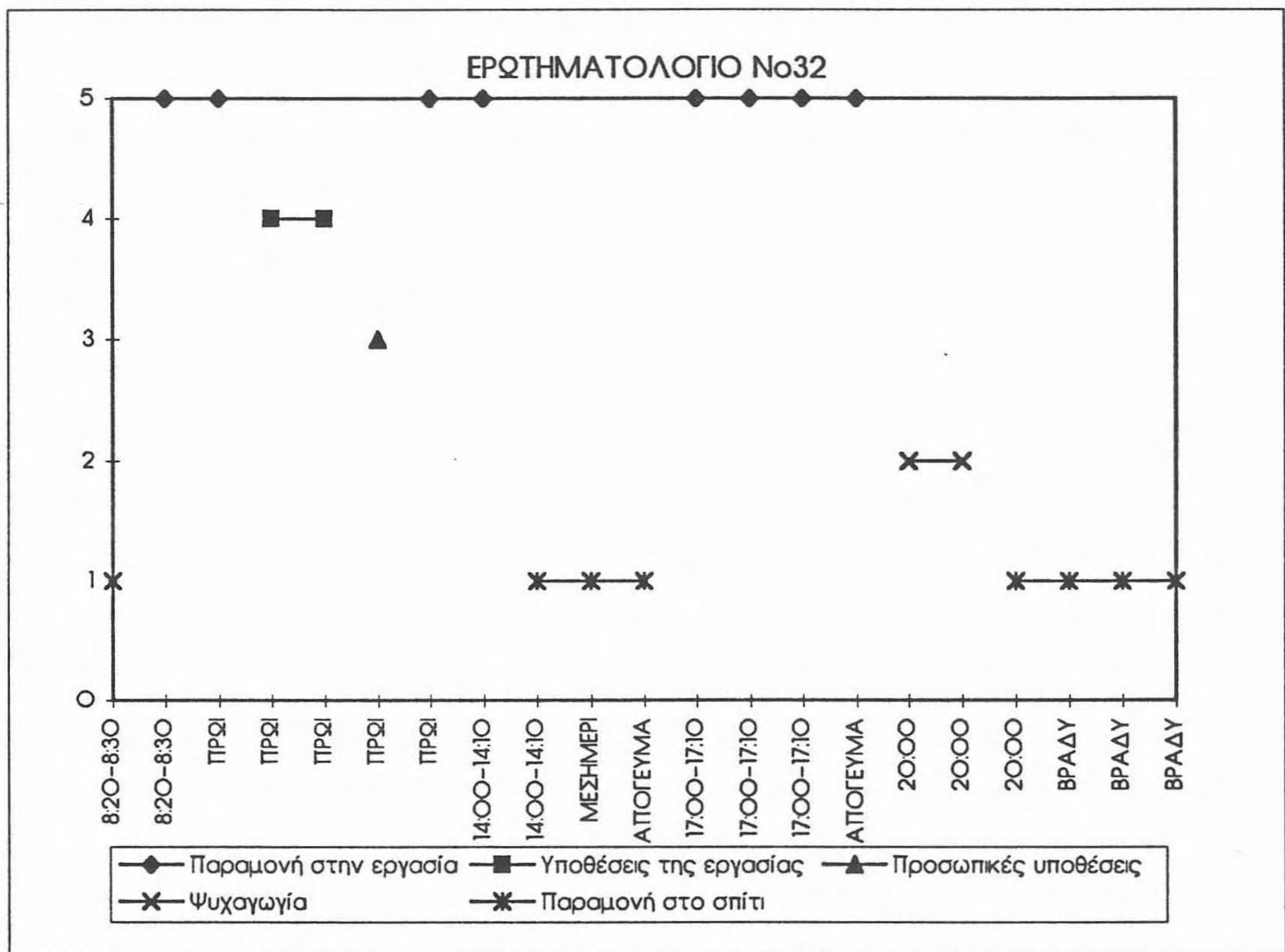


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	31
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	44
Επάγγελμα	Εργατης (Βιομηχανία)
Περιοχή Κατοικίας	Πέτρου & Παύλου-Κάτω Ν. Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	ΒΙΠΕ



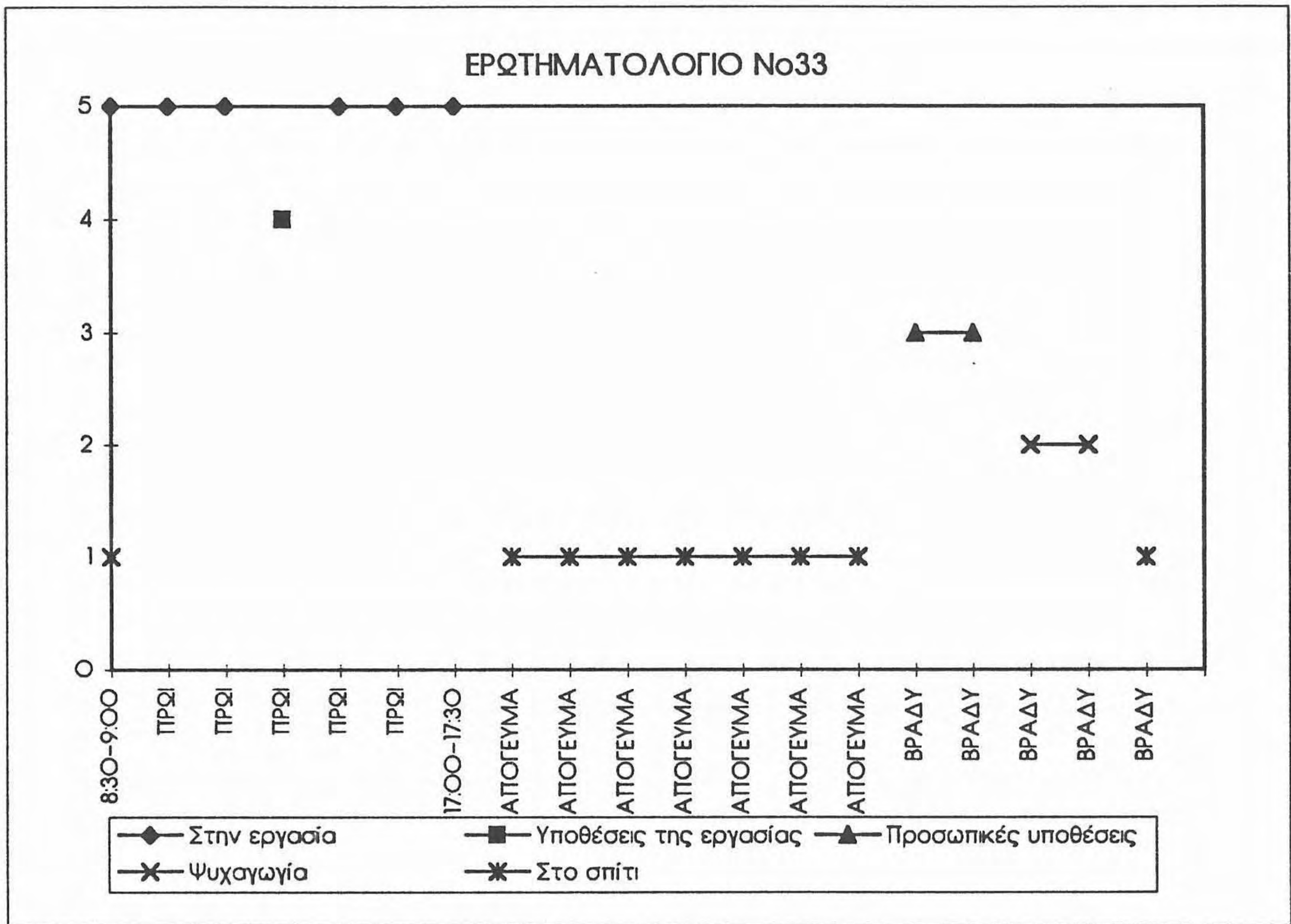


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	32
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	28
Επάγγελμα	Καταστηματάρχης
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Βαρβάρα-Κάτω Ν.Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	Ευαγγελίστρια



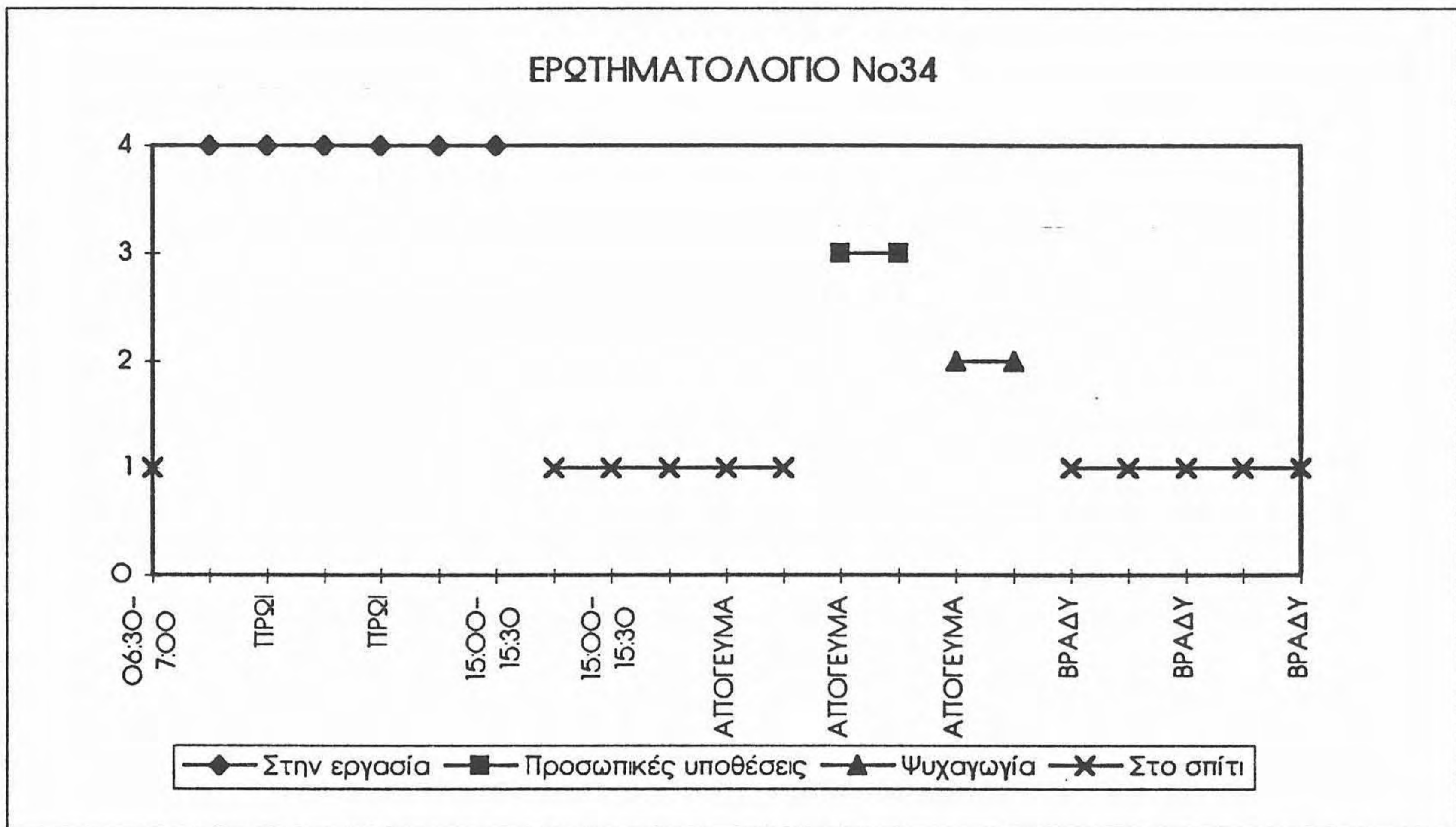


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	33
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	23
Επάγγελμα	-
Περιοχή Κατοικίας	Αγ. Σπυρίδων-Ανω Ν. Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	Νεάπολη-Δ. Βόλος



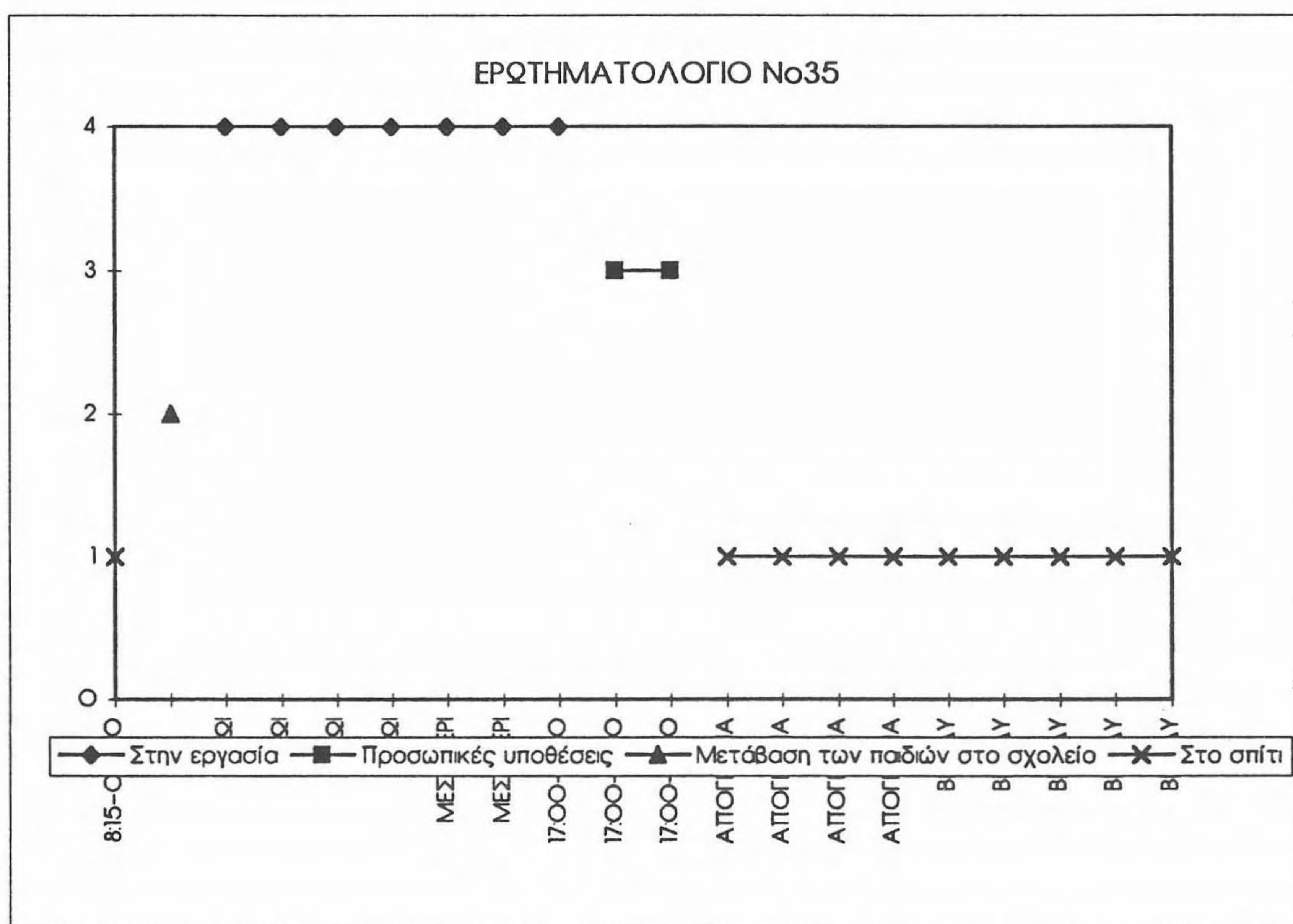


ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	34
Φύλλο	Ανδρας
Ηλικία	45
Επάγγελμα	Εργάτης (Βιομηχανία)
Περιοχή Κατοικίας	Αγ. Νεκτάριος-Ανω Ν. Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	ΒΙΠΕ





ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	
Αρ. Ερωτημ.	35
Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	31
Επάγγελμα	Πωλήτρια
Περιοχή Κατοικίας	Αγ.Σπυρίδων-Ανω Ν. Ιωνία
Περιοχή Εργασίας	Οξυγόνο-Κέντρο

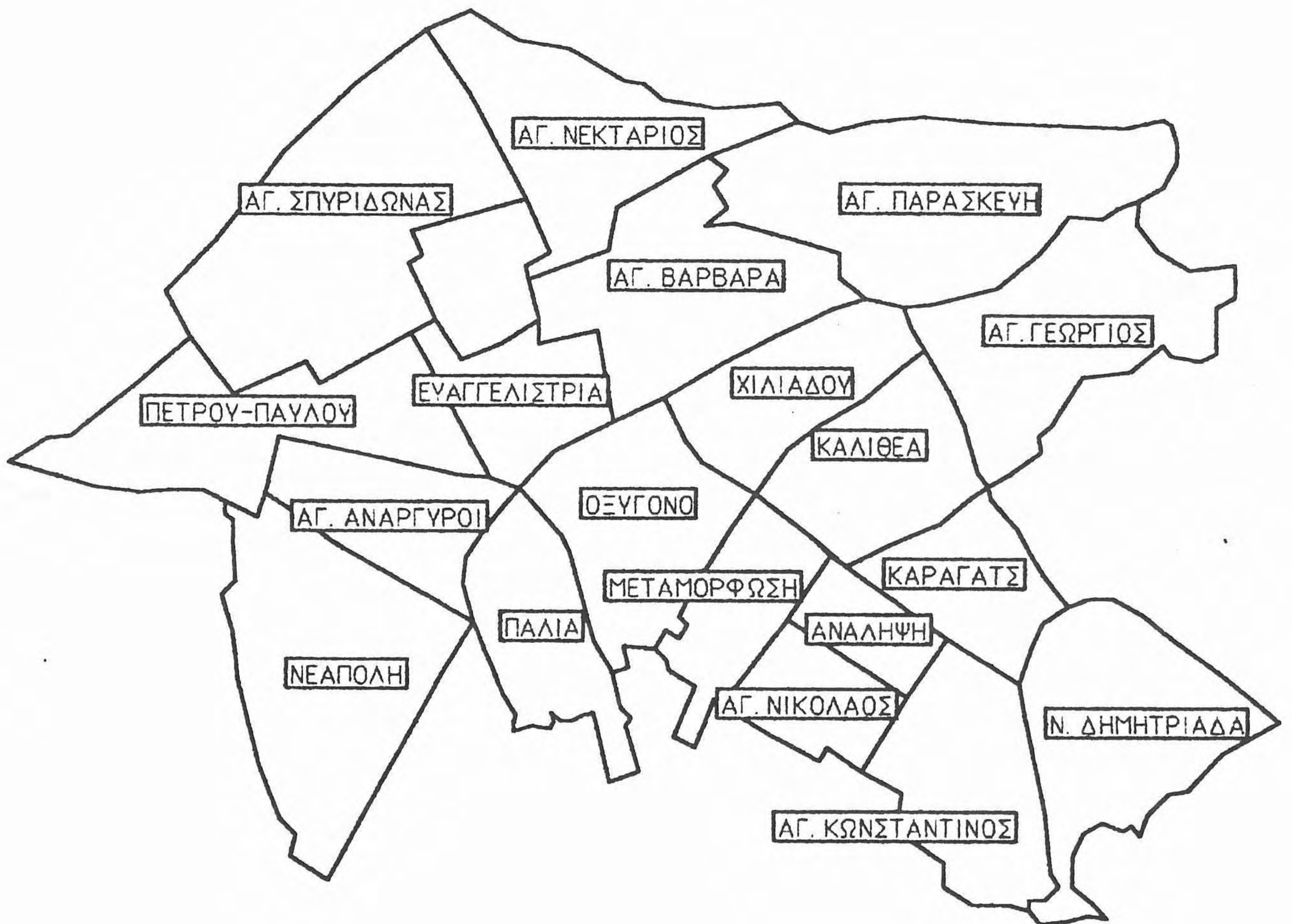




**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ**  
**ΧΑΡΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

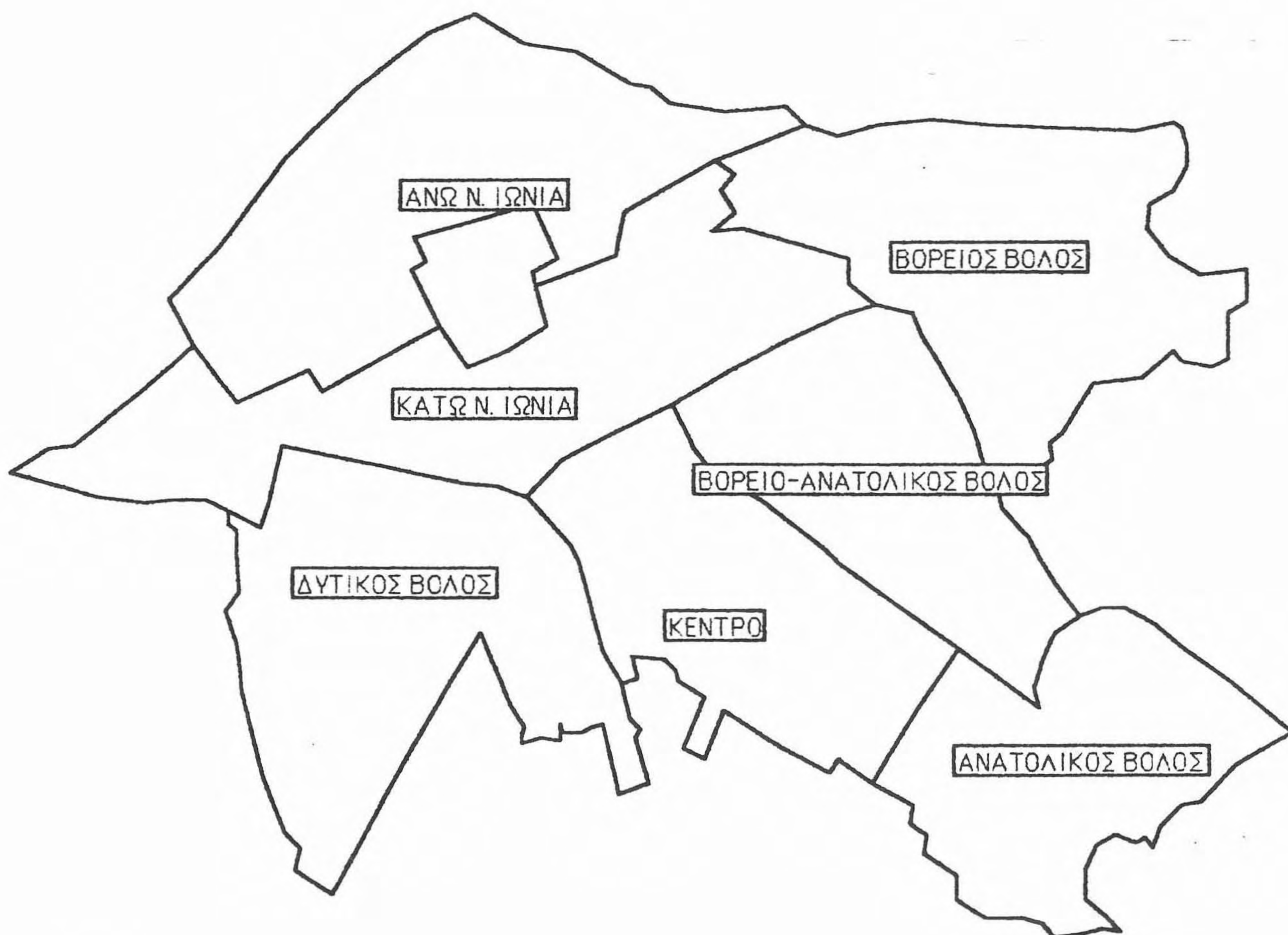


## ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ





## ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ Π.Σ. ΒΟΛΟΥ





**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ**  
**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΩΝ**



## I. ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Τα ελάχιστα επιθυμητά χαρακτηριστικά, τα οποία και καθορίζουν την ποιότητα της προσφερόμενης εξυπηρέτησης, εκ των οποίων τα βασικότερα είναι

- **άνεση:** πρέπει τα οχήματα να παρέχουν ένα ελάχιστο επίπεδο άνεσης στους επιβάτες, τόσο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού (όρθιοι-καθήμενοι), όσο και κατά τη διάρκεια της επιβίβασης-αποβίβασης.
- **ασφάλεια:** η μείωση πιθανότητας ατυχήματος (ενεργητική ασφάλεια), αλλά και η μείωση των πιθανοτήτων τραυματισμού σε περίπτωση ατυχήματος (παθητική ασφάλεια).
- **απόδοση:** εννοούνται τα στοιχεία που επηρεάζουν την εκπλήρωση του σκοπού για τον οποίο χρησιμοποιείται το όχημα, δηλαδή την παροχή συγκοινωνιακής υπηρεσίας. Τέτοιου είδους στοιχεία είναι η ικανοποιητική επιτάχυνση-επιβράδυνση, δυνατότητα ελιγμών, οικονομία κ.α.
- **επιπτώσεις στο περιβάλλον:** με τον όρο αυτόν εννοούνται όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την προσφερόμενη εξυπηρέτηση, όχι τόσο από πλευράς επιβάτη, αλλά από την πλευρά του περιβάλλοντος και του χώρου. Είναι ένας ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας, αφού τα οχήματα κινούνται σε έναν ήδη επιβεβαρυμένο χώρο όπως είναι οι αστικές περιοχές. Γιαυτό τα οχήματα θα πρέπει να καλύπτουν κάποια όρια στις εκπομπές καυσαερίων, επίπεδα θορύβου, να εναρμονίζονται με το περιβάλλον κ.α. (Γιαννόπουλος, 1988). Η σύγχρονη τεχνολογία, τόσο στα μηχανικά μέρη των οχημάτων, όσο και στα καύσιμα, μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην άμβλυνση τέτοιου είδους προβλημάτων. Τα οχήματα των αστικών συγκοινωνιών μπορούν να ωθούνται εκτός από τους



κλασσικούς κινητήρες εσωτερικής καύσης και τους ηλεκτροκινητήρες, από κινητήρες νεότερης τεχνολογίας, όπως είναι κινητήρες τουρμπίνας φυσικού αερίου, κινητήρες υδρογόνου κ.α. που επιτυγχάνουν καλύτερη οικονομία, λιγότερο θόρυβο, παρόμοιες επιδόσεις και πολύ καθαρότερα καυσαέρια. Επίσης, τα υπάρχοντα καύσιμα, μπορούν να αντικατασταθούν με άλλα καθαρότερα όπως είναι (με σειρά καθαρότητας): το υδρογόνο, το μεθάνιο, η μεθανόλη, υγραέριο κ.α., με ελάχιστες μετατροπές στους υπάρχοντες κινητήρες (Χρυσουλάκης, 1993).

Στα προηγούμενα μπορούν να προστεθούν και ορισμένα άλλα χαρακτηριστικά που πρέπει να διαθέτουν τα οχήματα για να είναι ελκυστικότερα στους χρήστες. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι οι διαστάσεις και οι θέσεις των παραθύρων (ιδιαίτερα για οχήματα που κινούνται επίγεια), οι χειρολαβές, ο εξαερισμός όπως και η θέρμανση-ψύξη (ιδιαίτερα στην χώρα μας), οι διαστάσεις και ο μηχανισμός λειτουργίας που διαθέτουν οι πόρτες για την ευκολία των επιβατών κατά τη σύντομη διάρκεια της επιβίβασης-αποβίβασης, το ύψος του δαπέδου του οχήματος από το έδαφος ή από το επίπεδο αναμονής του οχήματος για επιβίβαση ώστε τα παιδιά οι ηλικιωμένοι και τα άτομα με ειδικές ανάγκες να πραγματοποιούν με ασφάλεια και σε σύντομο χρονικό διάστημα τη διαδικασία της επιβίβασης-αποβίβασης και να αυξάνεται η προσπελασιμότητα (Γιαννόπουλος, 1988).



## II. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΙΕΡΑΡΧΙΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΓΡΑΜΜΩΝ

Ο σχεδιασμός των γραμμών πρέπει να γίνεται με **ιεράρχηση σε γραμμές κορμούς και τροφοδοτικές γραμμές**, ώστε να δημιουργούνται οι όροι για να επιτευχθεί ικανοποιητική κάλυψη των ζωνών κατοικίας και εργασίας. Όσον αφορά τις χαράξεις των διαδρομών αυτών θα πρέπει να είναι όσον το δυνατόν πιο απλές, ώστε να είναι αναγνώσιμες από τους χρήστες και να δημιουργούνται σημεία αναφοράς μέσα στην πόλη. Οι σύντομες γεωγραφικά διαδρομές πρέπει να προτιμούνται, επειδή συμβάλλουν σημαντικά στην μείωση του χρόνου διαδρομής. Επίσης κατά το σχεδιασμό ενός δικτύου αστικών συγκοινωνιών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη εκείνες οι παράμετροι που θα επιτρέψουν την ανάπτυξη του όταν οι συνθήκες το απαιτήσουν, οπότε οι διαδρομές θα πρέπει να γίνονται με πρόβλεψη για πιθανές επεκτάσεις (Βεϊνόγλου, 1992).

Όσον αφορά, την ίδια τη δόμηση των γραμμών, οι παρακάτω **βασικές αρχές** μπορούν να οδηγήσουν στην καλύτερη εκμετάλλευσή τους και στην μικρότερη επιβάρυνση των πόλεων και ιδιαίτερα των κεντρικών τμημάτων.

- Διαμετρικές γραμμές χωρίς αφετηρία στο κέντρο της πόλης, που δεν απαιτούν την ύπαρξη αφετηριών στο κέντρο (Βεϊνόγλου, 1992).
- Περιφερειακές γραμμές που δεν περνούν από το κέντρο, αλλά εξυπηρετούν τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες για μετακινήσεις μεταξύ των περιφερειακών ζωνών (Βεϊνόγλου, 1992).
- "Ταχείες" γραμμές χωρίς στάσεις στην ενδιάμεση ζώνη μεταξύ περιφερειακής και κεντρικής ζώνης, που λειτουργούν σαν συλλεκτήριες στην ευρύτερη περιοχή της προέλευσης τους και



διανέμουν τους επιβάτες σε διάφορα σημεία του κέντρου της πόλης (Βεϊνόγλου, 1992).

- Τοπικές γραμμές με οφιοειδείς και κυκλικές διαδρομές, που καλύπτουν συγκοινωνιακά μεγαλύτερες περιοχές (Βόσκογλου και Κοντογιάννης, 1989).



### III. ΠΡΟΤΑΣΕΙΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΣΕΛΚΥΣΗΣ ΧΡΗΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΜΕΣΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

- Αποκλεισμός της κίνησης των ΙΧ επιβατικών στο κέντρο της πόλης (car-free center)
- Έλεγχος της στάθμευσης με αυστηρή αστυνόμευση και υψηλό τέλος στάθμευσης
- Κατασκευή αποκλειστικών διαδρομών για την κίνηση των Δημοσίων Μέσων
- Εγκατάσταση συστημάτων πληροφόρησης των επιβατών εντός των οχημάτων και έξω από αυτά στις στάσεις (Public Information Booths)
- Εγκατάσταση συστημάτων προτεραιότητας των Δημοσίων Μέσων
- Λειτουργία συστήματος κλήσης λεωφορείων (dial-a-bus system)
- Δρομολόγηση μικρών λεωφορείων TAXI (TAXI-BUS)
- Δρομολόγηση λεωφορείων με δυνατότητα επιβίβασης και αποβίβασης επιβατών σε οποιοδήποτε σημείο της διαδρομής και όχι μόνο σε συγκεκριμένες στάσεις

