

Εμπορικές χρήσεις γης γύρω από σταθμούς αστικού σιδηροδρόμου

Ι. ΤΖΟΥΒΑΛΑΚΗΣ
Επικ. Καθηγητής ΕΜΠ

Α. ΑΛΙΕΥΣ
Αρχιτέκτων Μηχανικός

Κ. ΒΑΓΙΩΤΗΣ
Τελείοφοιτος σπουδαστής

Περίληψη

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ανάλυση των σχέσεων ανάμεσα στη λειτουργία σταθμών μητροπολιτικού σιδηροδρόμου και στις επιδράσεις που ασκούν οι σταθμοί στις εμπορικές χρήσεις γης της περιοχής τους. Η έρευνα περιλαμβάνει τις περιοχές των σταθμών «Άγιος Ιωάννης», «Αμπελόκηποι», «Δάφνη», «Νέος Κόσμος», «Πανόρμου», «Σεπόλια» των νέων γραμμών του ΜΕΤΡΟ, καθώς και του σταθμού «Τάυρος» του Η.Σ.Α.Π. Για τις ανάγκες της έρευνας απογράφηκαν όλες οι εμπορικές χρήσεις ημιυπόγειου, ισογείου και προεκτάσεων ισογείου σε μια έκταση ακτίνας 250 μέτρων γύρω από το κέντρο των κτιριακών εγκαταστάσεων κάθε σταθμού.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία αποτελεί μέρος μιας ευρύτερης έρευνας, που αντικείμενό της είναι η μελέτη της επίδρασης των σταθμών του αστικού σιδηροδρόμου της Αθήνας στις εμπορικές λειτουργίες της περιοχής τους. [4],[5],[8].

Στη διεθνή, αλλά και στην ελληνική βιβλιογραφία υπάρχει σχετικό ερευνητικό έργο για τον τρόπο που επηρεάζουν οι χρήσεις γης τη λειτουργία των διαφόρων μεταφορικών συστημάτων – και κυρίως των οδικών. Το αντίστροφο πρόβλημα όμως – μέρος του οποίου αποτελεί το αντικείμενο της παρούσας έρευνας – κατά τη γνώμη μας, δεν έχει επαρκώς ερευνηθεί. [1],[2],[3]. Η παρούσα έρευνα έρχεται να συμβάλει στη συμπλήρωση της βιβλιογραφίας, ειδικά της ελληνικής, εφόσον καταγράφει και αναλύει δεδομένα που ισχύουν στην ελληνική πραγματικότητα.

2. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1. Περιοχή έρευνας

Απογράφηκαν όλες οι εμπορικές χρήσεις ημιυπόγειου, ισογείου και προεκτάσεων ισογείου σε μια έκταση ακτίνας 250 μέτρων γύρω από το κέντρο των κτιριακών εγκαταστάσεων των σταθμών του αστικού υπόγειου δικτύου σιδηροδρόμου της Αθήνας: «Άγιος Ιωάννης», «Αμπελόκηποι»,

«Δάφνη», «Νέος Κόσμος», «Πανόρμου», «Σεπόλια», καθώς και ο νέος σταθμός «Ελ. Βενιζέλος-Τάυρος» στην περιοχή Τάυρου της επιγειού γραμμής του δικτύου (εικ. 1).



Εικ.2.1. Πεδίο έρευνας: 1. σταθμός «Σεπόλια», 2.σταθμός «Πανόρμου», 3.σταθμός Αμπελόκηποι, 4.σταθμός «Τάυρος», 5. σταθμός «Ν. Κόσμος», 5. σταθμός «Αγ. Ιωάννης», 7. σταθμός «Δάφνη»

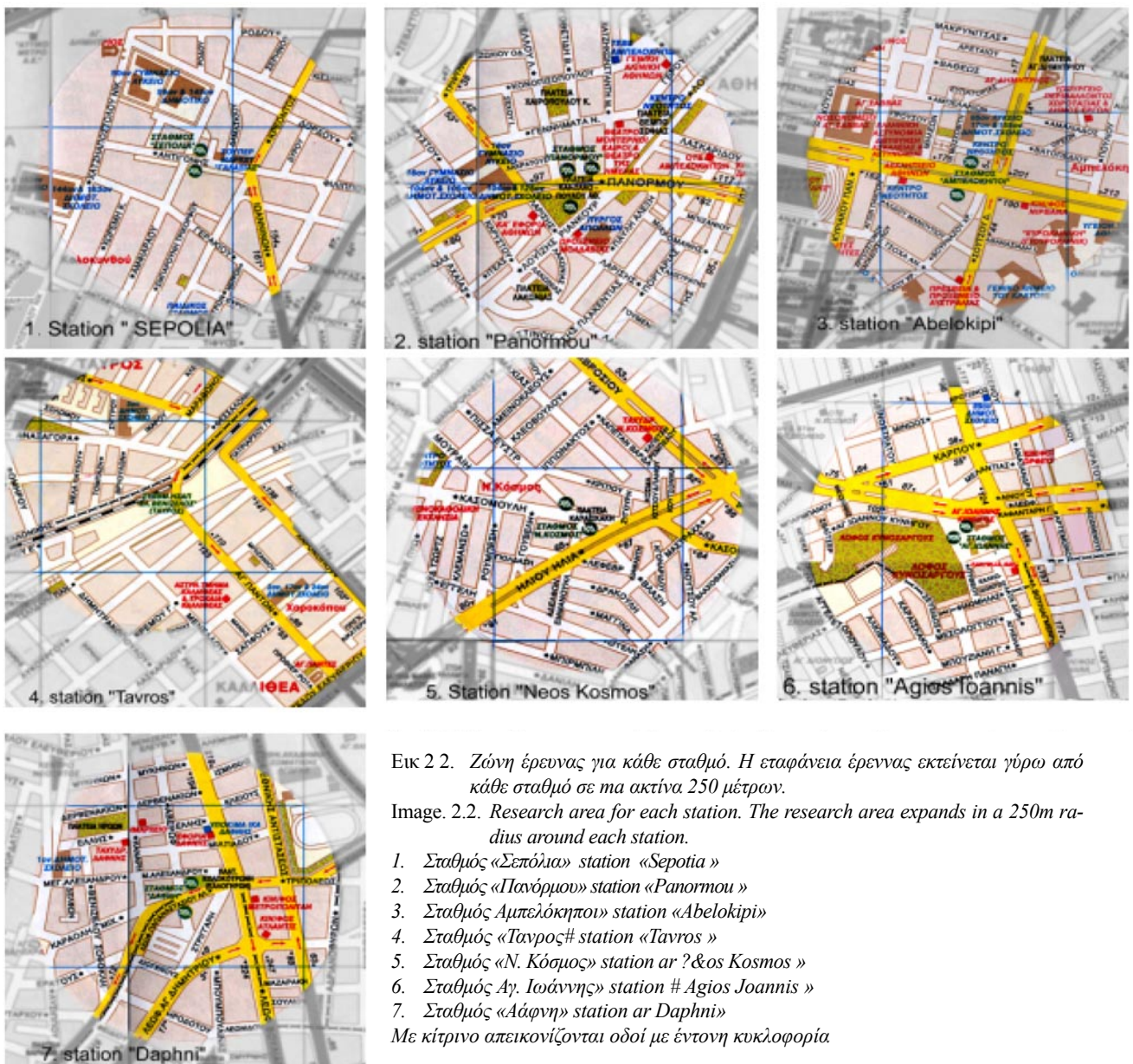
Image.2.1. Field of research: 1. "Sepolia" station, 2. "Panormou" station, 3. "Ambelokipi" station, 4. "Tavros" station, 5. "N. Kosmos" station, 6. "Agios Ioannis" station, 7. "Dafni" station

Ειδικά για το σταθμό του Ταύρου, η περιοχή που εξετάστηκε παρουσιάζεται ελαφρώς διευρυμένη νοτιοανατολικά του σταθμού, διότι κατά την απογραφή παρατηρήθηκε ότι ο σταθμός επηρέαζε έντονα κάποιες επιχειρήσεις, που βρίσκονταν εκεί σε απόσταση μεγαλύτερη από την προεπιλεγείσα αρχική ακτίνα της έρευνας. Η έρευνα αναγκαστικά και κατ' εξαίρεση επεκτάθηκε τοπικά, ώστε να διερευνηθεί καλύτερα το φαινόμενο (εικ.2).

Η απογραφή αυτή στην περιοχή του σταθμού του Ταύρου έγινε το έτος 2000 και στους υπόλοιπους σταθμούς το έτος 2001.

2.2 Η οργάνωση της έρευνας

Για την επίτευξη του σκοπού της έρευνας αυτής χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο, το οποίο συμπληρώθηκε με τη μέθοδο της προσωπικής συνέντευξης. Το βασικό πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι η άμεση επαφή του απογραφέα με τους καταστηματαρχες γεγονός που παρέχει συχνά στην έρευνα πληροφορίες κρίσεις και σχόλια πέρα από τις προδιαγεγραμμένες και τυποποιημένες ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Όλες αυτές οι επιπλέον πληροφορίες καταγράφηκαν, κωδικοποιήθηκαν και αξιολογήθηκαν κατάλληλα.



Εικ 2.2. Ζώνη έρευνας για κάθε σταθμό. Η εταφάνεια έρευνας εκτείνεται γύρω από κάθε σταθμό σε μια ακτίνα 250 μέτρων.

Image. 2.2. Research area for each station. The research area expands in a 250m radius around each station.

1. Σταθμός «Σεπόλια» station «Sepotia »
2. Σταθμός «Πανόρμου» station «Panormou »
3. Σταθμός Αμπελόκηποι» station «Abelokipi»
4. Σταθμός «Ταυρος» station «Tavros »
5. Σταθμός «Ν. Κόσμος» station «Neos Kosmos »
6. Σταθμός Αγ. Ιωάννης» station «Agios Ioannis »
7. Σταθμός «Αθήνη» station «Daphni»

Με κίτρινο απεικονίζονται οδοί με έντονη κυκλοφορία

Το ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε περιείχε τρεις προδιαγεγραμμένες ενότητες:

- Στην πρώτη ενότητα περιλάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τη θέση της εμπορικής επιχείρησης,
- Στη δεύτερη περιείχε ερωτήσεις που απέβλεπαν στην καταγραφή των χαρακτηριστικών της επιχείρησης (είδος, επιφάνεια, εργαζόμενοι...),
- Στην τρίτη περιλαμβάνονταν ερωτήσεις που σχετίζονταν με την εκτίμηση της επιρροής της ύπαρξης του σταθμού στην λειτουργία της επιχείρησης, καθώς και γενικότερα στις εμπορικές λειτουργίες στην ευρύτερη περιοχή.

Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε Η/Υ και ακολούθησε η στατιστική τους επεξεργασία.

2.3. Εύρος έρευνας

Τα στοιχεία που καταγράφηκαν δεν στοιχειοθετούν απλά «κάποιο δείγμα» από την κάθε περιοχή έρευνας, αλλά αποτελούν πρακτικά το σύνολο του εξεταζόμενου πληθυσμού. Απογράφηκαν δηλαδή όλες οι εμπορικές επιχειρήσεις που στεγάζονταν σε ημιυπόγεια, ισόγεια και προεκτάσεις ισογείου (πατάρια και ορόφους), που λειτουργούσαν μέσα σε μια ακτίνα 250 μέτρων από το κέντρο των κτιριακών εγκαταστάσεων κάθε σταθμού. Από την απογραφή αυτή ελάχιστες επιχειρήσεις βρέθηκαν κλειστές, ή δεν απάντησαν σε όλες τις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου.

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρεται το πλήθος των επιχειρήσεων που απογράφηκαν σε κάθε περιοχή και το ποσοστό τους επί του συνόλου.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ QUESTIONNAIRES DISTRIBUTION		
ΣΤΑΘΜΟΙ <i>Station</i>	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ # OF BUSINESSES	(%)
ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ <i>AGIOS IOANNIS</i>	181	11,84%
ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ <i>ABELOKIPI</i>	193	12,62%
ΔΑΦΝΗ <i>DAPHNI</i>	342	22,37%
ΝΕΟΣ ΚΟΣΜΟΣ <i>NEOS KOSMOS</i>	225	14,72%
ΠΑΝΟΡΜΟΥ <i>PANORMOU</i>	261	17,07%
ΣΕΠΟΛΙΑ <i>SEPOLIA</i>	147	9,61%
ΤΑΥΡΟΣ <i>TAVROS</i>	180	11,77%
ΣΥΝΟΛΟ <i>total</i>	1529	100,00%

Εικ. 2.3. Πλήθος καταγεγραμμένων επιχειρήσεων
Image. 2.3. Number of recorded businesses

Γενικά βάσει του διαγράμματος της εικ.2.3. παρατηρείται εντονότερη εμπορική δραστηριότητα στις περιοχές των σταθμών «Δάφνη», «Πανόρμου» και «Νέος Κόσμος», ενώ η χαμηλότερη εμπορική δραστηριότητα παρουσιάζεται στο σταθμό «Σεπόλια».

3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

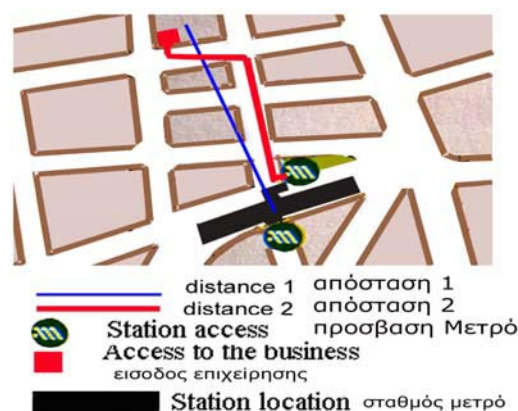
Τα αποτελέσματα της έρευνας δίνονται κυρίως με μορφή πινάκων ή γραφημάτων για καλύτερη εποπτεία και όπου κρίνεται αναγκαίο παρατίθεται κάποιος σύντομος σχολιασμός της εικόνας.

3.1 Κατανομή των επιχειρήσεων ανά είδος εμπορικής δραστηριότητας, σε συνάρτηση με την απόσταση τους από τον σταθμό

Εξετάζουμε δύο είδη αποστάσεων: απόσταση «1» και απόσταση «2». Ως απόσταση «1» ορίσαμε το ευθύγραμμο τμήμα μεταξύ του κέντρου του οικοδομικού τετραγώνου στο οποίο βρίσκεται η επιχείρηση και του κέντρου των κτιριακών εγκαταστάσεων του σταθμού της περιοχής. Οι κτιριακές εγκαταστάσεις μπορεί να είναι υπόγειες, επίγειες ή και υπέργειες.

Το κέντρο των εγκαταστάσεων ταυτίζεται χοντρικά με το κέντρο της επιφάνειας του κτιρίου του σταθμού σε οριζοντιογραφία.

Ως απόσταση «2» ορίσαμε την τεθλασμένη διαδρομή που διανύει ένας πεζός βαδίζοντας από το κέντρο του κτιριακού συγκροτήματος του σταθμού έως την πόρτα της επιχείρησης, επιλέγοντας το συντομότερο δυνατό δρόμο που προσφέρει το οδικό δίκτυο της περιοχής. Η απόσταση «2» δεν έχει υπολογιστεί για τους σταθμούς «Άγιος Ιωάννης» και «Ταύρος».



Εικ.3.1. Απόσταση «1» και Απόσταση «2»
Image.3.1. Distance «1» and Distance «2»

Εξετάσαμε με βάση την απόσταση «1», τη χωροθέτηση ως προς το σταθμό όλων των επιχειρήσεων, ανεξάρτητα της εμπορικής δραστηριότητας που αυτές εξασκούν. Προέκυψε ότι σε όλες τις περιοχές, εκτός αυτής του Ταύρου, οι επιχειρήσεις κατανέμονται μέσα σε μια ζώνη που εκτείνεται από 100 έως 250 m από το κέντρο του σταθμού. Ειδικότερα στις περιοχές «Δάφνη», «Πανόρμου» και «Σεπόλια», ένα σημαντικό ποσοστό των επιχειρήσεων βρίσκεται σε ακόμα μικρότερη απόσταση (50 έως 100 m).

Στο σταθμό του Ταύρου, η περιοχή στην οποία βρίσκεται ο κύριος όγκος των καταστημάτων εκτείνεται από 150 έως 300 m, ενώ ένα σημαντικό ποσοστό βρίσκεται σε απόσταση ακόμα και πέρα των 400m από το κέντρο του σταθμού.

Τα διαφορετικά είδη των εμπορικών επιχειρήσεων κατανέμονται γύρω απ' τους σταθμούς με τον αυτό τρόπο που κατανέμεται και το σύνολο.

Στη ζώνη που εκτείνεται σε απόσταση από το σταθμό μεταξύ 50 και 100m, συναντήσαμε κυρίως επιχειρήσεις που εντάσσονται στις κατηγορίες «Ετοιμο φαγητό», «Παροχή υπηρεσιών», «Τρόφιμα-ποτά», «Υφάσματα – ενδύματα - υποδήματα» καθώς και «Χώρους διασκέδασης - αναψυχής».

Μελετώντας τη χωροθέτηση των επιχειρήσεων βάσει της απόστασης «2», δηλαδή με αναφορά την πορεία που ακολουθεί ο πεζός καταλήγουμε περίπου στα ίδια συμπεράσματα με κάποιες μικρές διαφοροποιήσεις, που οφείλονται στην εκάστοτε μορφή του οδικού δικτύου της περιοχής του κάθε σταθμού.

Η απόσταση βαδίσματος διαφέρει κατά περίπτωση απ' την ευθεία απόσταση μεταξύ του σταθμού και του κέντρου του οικοδομικού τετραγώνου στο οποίο ανήκει η επιχείρηση.

Γενικά οι επιχειρήσεις δεν κατανέμονται ομοιόμορφα κυκλικά γύρω απ' τους σταθμούς, αλλά επιλέγουν να συγκεντρώνονται κατά προτίμηση κατά μήκος κεντρικών αρτηριών ή σε χαρακτηρισμένες από παλιά εμπορικές περιοχές.

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση στην περιοχή του σταθμού ΗΣΑΠ «Ταύρος», όπου καταγράφονται επιχειρήσεις κατά μήκος οδών που οδηγούν σ' αυτόν.

3.2 Χωροθέτηση των επιχειρήσεων καθ' ύψος στο κτίριο

Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων ήταν εγκατεστημένο σε ισόγειο χώρο διαθέτοντας συχνά ημιώροφο και υπόγειο.

Σπάνια οι επιχειρήσεις εκτείνονταν σε άλλους ορόφους. Όπως φαίνεται και στο πίνακα της εικ. 3.2.

Ισόγειο Ground floor	82,47%
Ισόγειο και Υπόγειο Ground floor and basement	1,75%
Ισόγειο και ημιώροφος Ground floor and mezzanine	8,99%
Ισόγειο, υπόγειο και ημιώροφος Ground floor, basement and mezzanine	0,80%
Ισόγειο, υπόγειο και 1 ^{ος} όροφος Ground floor, basement and 1 st floor	0,15%
Ισόγειο και 1 ^{ος} όροφος Ground floor and 1 st floor	1,17%
Ισόγειο και 2 ^{ος} όροφος Ground floor - 2 nd floor	0,38%
Ισόγειο και 3 ^{ος} όροφος Ground floor - 3 rd floor	0,52%
Ισόγειο και 4 ^{ος} όροφος Ground floor - 4 th floor	0,24%
Ισόγειο και 5 ^{ος} όροφος Ground floor - 5 th floor	0,23%
Ισόγειο και 8 ^{ος} όροφος Ground floor - 8 th floor	0,08%
Ισόγειο και >8 ^{ος} όροφος Ground floor > 8 th floor	0,23%
Άλλες περιπτώσεις Other Cases	2,99%
Σύνολο total	100,00%

Εικ. 3.2. Το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων είναι εγκατεστημένο στο ισόγειο διαθέτοντας ημιώροφο και υπόγειο και σπάνια εκτείνονται και σε άλλους ορόφους.

Image. 3.2. The largest percentage of businesses are located at street level, having a mezzanine and ground floor and rarely extending to other floors.

3.3 Είδη επιχειρήσεων

Η εμπορική δραστηριότητα των επιχειρήσεων που καταγράφησαν φαίνεται στον πίνακα της εικ 3.3.

Επιχειρήσεις Business	Πληθος nombre	(%)
Σχετικές με είδη οχημάτων, ανταλλακτικών κλπ Vehicles - spare part, etc	224	14,65%
Σχετικές με δημόσιες επιχειρήσεις, τράπεζες, οργανισμούς, κλπ Public offices, banks, organizations, etc	44	2,88%
Σχετικές με την ένδυση Clothing	224	14,65%
Σχετικές με είδη νοικοκυριού Home goods	182	11,90%
Εστιατόρια, ταβέρνες, κλπ Restaurants, Tavernas, etc	84	5,49%
Σχετικές με οικοδομικές δραστηριότητες Construction activities	42	2,75%
Διάφορες υπηρεσίες Various services	172	11,25%
Σχετικές με είδη ατομικής υγιεινής και διάφορα προσωπικά είδη Personal hygiene and personal items	123	8,04%
Σχετικές με είδη τροφίμων και μη αλκοολούχων ποτών Food and non-alcoholic beverages	133	8,70%
Είδη φαρμακείου Pharmacies	40	2,62%
Χώροι αναψυχής (λέσχες, θεάματα κλπ) Recreation areas (clubs, entertainment etc)	68	4,45%
Ψηλικά είδη Small items, trinkets	40	2,62%
μη κατηγοριοποιημένες περιπτώσεις Non categorized	153	10,01%
Σύνολο total	1529	100,00%

Εικ. 3.3. Είδη επιχειρήσεων που καταγράφησαν στον αστικό χώρο γύρω από τους σταθμούς

Image. 3.3. Types of businesses recorded in the urban space surrounding stations.

Μελετώντας τα είδη των επιχειρήσεων συνολικά αλλά και σε κάθε σταθμό χωριστά, παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό, γενικά, καταλαμβάνουν οι επιχειρήσεις που σχετίζονται με είδη ένδυσης, με είδη κατοικίας-νοικοκυριού και με την παροχή υπηρεσιών. Η κατάσταση αυτή αφορά όλους τους σταθμούς εκτός απ' τον Άγιο Ιωάννη και το Νέο Κόσμο.

Εκεί, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων (37,57% στον Άγιο Ιωάννη και 44,44% στο Νέο Κόσμο) εντάσσεται στην κατηγορία «Αυτοκίνητα –ανταλλακτικά - μοτοσυκλέτες». Αυτό συμβαίνει γιατί οι περιοχές αυτές από παλιά αποτελούν πιάτσα για τέτοιου είδους καταστήματα.

Ακολουθούν οι επιχειρήσεις που σχετίζονται με τρόφιμα και ποτά εκτός απ' την περιοχή του σταθμού «Δάφνη». Αυτό ίσως συμβαίνει λόγω της ύπαρξης σ' αυτή την περιοχή (και πολύ κοντά στο σταθμό) ενός πολύ μεγάλου (5-όροφου) Super Market, το οποίο προφανώς επιβάλλει ολιγοπωλειακή αντίληψη.

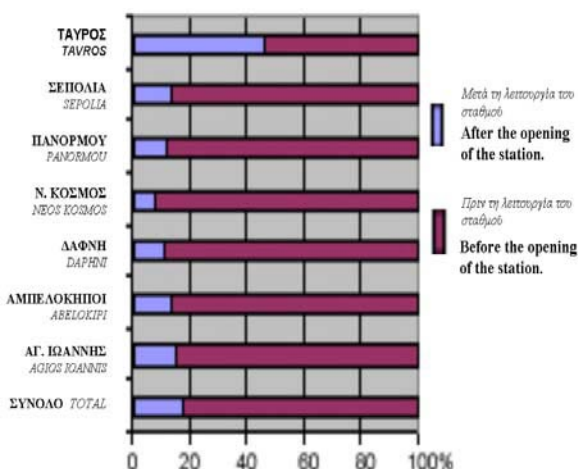
Οι υπόλοιπες κατηγορίες ποικίλουν σε ποσοστό ανά σταθμό. Έτσι, βλέπουμε ότι επιχειρήσεις που ασχολούνται με προσωπικά είδη και είδη ατομικής υγιεινής υπάρχουν σε σημαντικά ποσοστά στους σταθμούς «Αμπελόκηποι», «Δάφνη», «Πανόρμου», ενώ στους υπόλοιπους σε πολύ μικρότερα. Επίσης, όσον αφορά το σταθμό «Αμπελόκηπου», σημαντικό ποσοστό αντιπροσωπεύουν οι δημόσιες υπηρεσίες – τράπεζες - οργανισμοί και οι επιχειρήσεις σχετικά με το έτοιμο φαγητό. Σ' αυτή την περίπτωση, προφανώς λόγω της ύπαρξης δημοσίων υπηρεσιών, νοσοκομείων κτλ., ευνοείται η ανάπτυξη επιχειρήσεων έτοιμου φαγητού λόγω του πλήθους των εργαζομένων και των καθημερινά προσερχόμενων πολιτών στις υπηρεσίες αυτές. Αντίθετα, στο σταθμό «Σεπόλια», λόγω της υψηλής οικιστικής χρήσης που συναντάται – σε σχέση με τους άλλους σταθμούς – αυξημένο ποσοστό παρουσιάζουν τα ψιλικά είδη και οι οικοδομικές δραστηριότητες.

3.4 Έτος έναρξης λειτουργίας της επιχείρησης

ΕΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ YEAR OF BUSINESS OPENING	(%)
<1970	6,96
1971-1980	16,10
1981-1990	23,74
1991-1995	15,87
1996-2000	32,08
>2001	5,25

Εικ. 3.4.1 Ποσοστό επιχειρήσεων σύμφωνα με το έτος εγκατάστασης τους στην περιοχή.

Image. 3.4.1 Percentage of business in accordance with their year of opening in the area.



Εικ. 3.4.2 Κατανομή των επιχειρήσεων σε σχέση με την ύπαρξη τους πριν ή μετά την λειτουργία του σταθμού.

Image. 3.4.2 Distribution of businesses in relation to their existence before/after the opening of the station.

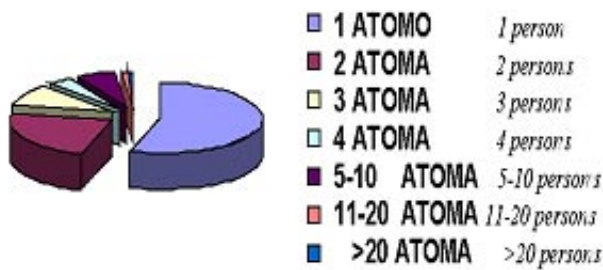
3.5 Μετατροπή των χρήσεων

Το μεγαλύτερο μέρος των υπαρχόντων επιχειρήσεων φαίνεται να στεγάζεται σε χώρους οι οποίοι ήταν προηγουμένως κενά ή υπό κατασκευή καταστήματα, ή σπανιότερα διασκευασμένοι ισόγειοι χώροι κατοικίας. Γενικά δεν παρατηρήθηκαν έντονα φαινόμενα αλλαγής χρήσεων. Όπου αυτό συνέβη παρατηρήσαμε κυρίως ότι χώροι οι οποίοι στέγαζαν παλιά είδη ένδυσης ή είδη κατοικίας-νοικοκυριού μετατράπηκαν σε επιχειρήσεις με προσωπικά είδη και χώροι οι οποίοι στέγαζαν παλιά επιχειρήσεις ειδών κατοικίας, ή έτοιμου φαγητού μετατράπηκαν σε επιχειρήσεις ειδών ένδυσης. Γενικά, δεν έχει υπάρξει μετατροπή των χρήσεων στις περιοχές αυτές εδώ και μια 20ετία περίπου. Παρατηρείται μικρή αύξηση του αριθμού νέων επιχειρήσεων, κυρίως σε τομείς ειδών κατοικίας-νοικοκυριού, ειδών ένδυσης, τροφίμων-ποτών, αυτοκινήτων κτλ., προσωπικών ειδών και παροχής υπηρεσιών.

3.6 Αριθμός εργαζομένων

Μελετώντας το μέσο όρο των εργαζομένων ανά κατηγορία επιχείρησης προέκυψε ότι κυμαίνεται σε χαμηλές τιμές για όλα τα είδη επιχειρήσεων.

Η μεγαλύτερη απόκλιση που παρατηρήθηκε είναι στην κατηγορία «Τρόφιμα-ποτά» στο σταθμό «Δάφνη». Αυτή οφείλεται στην ύπαρξη του Super Market, που έχει αναφερθεί και προηγουμένως, το οποίο απασχολεί 375 άτομα. Άλλη απόκλιση που παρουσιάστηκε – αρκετά μικρότερη όμως σε σχέση με την προηγούμενη – είναι στην κατηγορία «Παροχή υπηρεσιών» στο σταθμό «Νέος Κόσμος». Αυτή οφείλεται στην ύπαρξη μιας ασφαλιστικής εταιρίας που απασχολεί 70 άτομα.



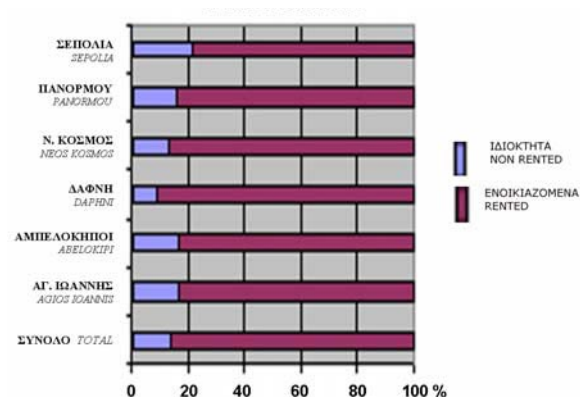
Εικ. 3.6. Αριθμός εργαζομένων στις επιχειρήσεις που εξετάστηκαν.
Image. 3.6. Number of employees at businesses examined.

3.7 Εμβαδόν επιχείρησης

Ο μέσος όρος εμβαδού παρουσιάζει μεγαλύτερες αποκλίσεις απ' τον αντίστοιχο μέσο όρο του αριθμού των εργαζομένων, γεγονός που ήταν αναμενόμενο, εφόσον το εμβαδό μιας επιχείρησης εξαρτάται όχι μόνο απ' τη φύση της, αλλά – κυρίως – απ' την ύπαρξη των διαθέσιμων χώρων προς εγκατάσταση και τη δυνατότητα του επιχειρηματία να εξοικονομεί το ποσό του ενοικίου που ζητείται απ' τον ιδιοκτήτη. Η μεγαλύτερη απόκλιση που παρατηρήθηκε ήταν στην κατηγορία «Τρόφιμα-ποτά» στο σταθμό «Δάφνη» και οφείλεται στο 5όροφο Super Market – που αναφέρθηκε και προηγουμένως – το οποίο δήλωσε εμβαδό 12500m². Οι υπόλοιπες αποκλίσεις είναι κατά πολύ μικρότερου μεγέθους. Γενικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι οι επιχειρήσεις που βρίσκονται στις περιοχές των σταθμών μελέτης είναι μικρού-μεσαίου μεγέθους και το εμβαδό τους ποικίλει ανά κατηγορία αλλά χωρίς ιδιαίτερα μεγάλες αποκλίσεις.

3.8. Ιδιοκτησιακό καθεστώς

Σε όλους τους σταθμούς παρατηρήθηκε ότι περισσότερο από το 80% των επιχειρήσεων ευρίσκεται υπό καθεστώς ενοικίου.



Εικ. 3.8. Καθεστώς ιδιοκτησίας εγκαταστάσεων επιχείρησης
Image. 3.8 Businesses' ownership status

Το ποσό του ενοικίου που καταβάλλεται εξαρτάται πρωτίστως από τη περιοχή, κατά δεύτερο λόγο από τη ποιότητα και το μέγεθος των ενοικιαζομένων χώρων και κατόπιν από τη χωροθέτηση της επιχείρησης στη συνοικία της περιοχής του σταθμού.

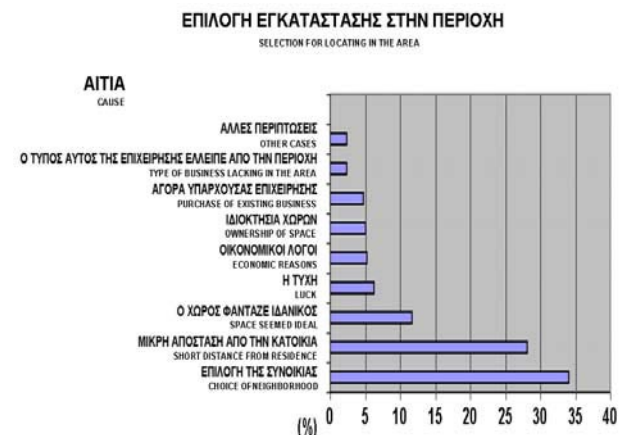
Γενικά καταγράφηκαν κατά μέσο όρο οι ακόλουθες τιμές ενοικίων (Απρίλιος–Ιούνιος 2001): Σεπόλια: 6,27 (€/m²), Πανόρμου: 16,16 (€/m²), Νέος Κόσμος: 10,25 (€/m²), Δάφνη: 16,42 (€/m²), Αμπελόκηποι : 12,79 (€/m²), Αγ. Ιωάννης: 13,99 (€/m²).

3.9 Λόγοι εγκατάσταση της επιχείρησης στην περιοχή του σταθμού

Παρατηρούμε ότι η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρηματιών δεν έλαβε καθόλου υπόψη την ύπαρξη του σταθμού για να εγκατασταθεί στην περιοχή. Αυτό βέβαια ήταν αναμενόμενο γιατί οι περισσότερες απ' τις επιχειρήσεις – βλ. 3.4. – λειτουργούσαν ήδη πριν από την έναρξη λειτουργίας των σταθμών.

Δώσαμε λοιπόν ιδιαίτερη βαρύτητα στις απαντήσεις που έδωσαν οι επιχειρηματίες οι οποίοι άρχισαν να λειτουργούν τις επιχειρήσεις τους ελάχιστα χρόνο πριν την λειτουργία των σταθμών, (διότι οι εν λόγω επιχειρηματίες γνώριζαν ότι θα δημιουργηθεί ο σταθμός στην περιοχή κι αυτός πιθανώς να ήταν ένας λόγος που μπορούσε να τους ωθήσει να εγκατασταθούν εκεί), καθώς και αυτές των επιχειρηματιών που ξεκίνησαν να λειτουργούν μετά τη λειτουργία των σταθμών (εικ. 3.9.).

Ειδικότερα όσον αφορά τους σταθμούς του ΜΕΤΡΟ εξετάστηκαν οι επιχειρήσεις που άρχισαν να λειτουργούν μετά το 1995, όσο δε για το σταθμό του Ταύρου αυτές που άρχισαν να λειτουργούν μετά το 1985.



Εικ. 3.9. Κύριοι λόγοι που ώθησαν τους επιχειρηματίες να εγκατασταθούν στην περιοχή

Image. 3.9. Main reason for locating business in the area.

Απ' την ανάλυση σ' αυτό το περιορισμένο δείγμα προέκυψε ότι για τις νέο-εγκατεστημένες επιχειρήσεις οι επιχειρηματίες επηρεάστηκαν μερικώς από την ύπαρξη του σταθμού. Πάντως οι περισσότεροι επιχειρηματίες φαίνεται να μην έλαβαν υπόψη τους το γεγονός αυτό. Η μεγαλύτερη επιρροή παρατηρήθηκε στο σταθμό του Ταύρου (33% δήλωσαν ότι επηρεάστηκαν). Αυτό είναι λογικό να συμβαίνει γιατί ο σταθμός αυτός λειτουργεί απ' το 1989 ενώ οι υπόλοιποι μόλις απ' το 2000. Από τους σταθμούς του ΜΕΤΡΟ, αυτός που φαίνεται να έχει επηρεάσει περισσότερο τους επιχειρηματίες στη δημιουργία νέων επιχειρήσεων ήταν ο σταθμός «Δάφνη».

Στο γράφημα (εικ.3.9) εκτίθενται οι αιτίες που ώθησαν τους επιχειρηματίες να εγκατασταθούν στις συγκεκριμένες θέσεις, πέρα από την ύπαρξη του σταθμού, η οποία όπως αναφέραμε επηρέασε λίγους. Παρατηρούμε ότι στο σύνολο του δείγματος ο κύριος λόγος που επηρέασε πολλούς επιχειρηματίες για να εγκατασταθούν στις περιοχές μελέτης είναι πρωτίστως η εγγύτητα της επιχείρησης στον τόπο κατοικίας (Ανάλογο συμπέρασμα προκύπτει αν μελετήσουμε και τον κάθε σταθμό χωριστά). Σημαντικός λόγος εγκατάστασης, ιδιαίτερα στην περιοχή του σταθμού «Σεπόλια», φαίνεται να ήταν η προηγούμενη ατονία της εμπορικής δραστηριότητας στην περιοχή.

Στην επιλογή της έκφρασης "Επιλογή της συνοικίας" από τους επιχειρηματίες, συλλέξαμε απαντήσεις που αφορούν την εμπορικότητα της περιοχής, δηλαδή την ήδη υπάρχουσα εγκατεστημένη εμπορική δραστηριότητα («πιάτσα») που ευνοεί ορισμένα άλλα συναφή είδη επιχειρήσεων. Για παράδειγμα στο Νέο Κόσμο λειτουργεί από πολλά χρόνια «πιάτσα» με καταστήματα ανταλλακτικών, που ευνοεί τη δημιουργία συνεργείων αυτοκινήτων κτλ. Ως δεύτερο παράδειγμα αναφέρεται ότι η ύπαρξη της Γενικής Ασφάλειας στους Αμπελόκηπους ευνοεί καταστήματα στη γειτονιά με όπλα και άλλα αστυνομικά είδη.

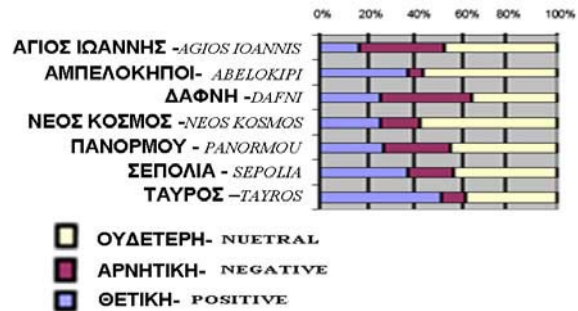
Επομένως, επιβεβαιώνεται το συμπέρασμα στο οποίο είχαμε καταλήξει σε παλαιότερη εργασία[4] μελετώντας τη θέση και τη διαμόρφωση των επιχειρήσεων γύρω από τους σταθμούς, ότι δηλαδή οι επιχειρηματίες προτιμούν να εγκαθίστανται κυρίως σε κεντρικές αρτηρίες και σε παραδοσιακά εμπορικές οδούς. Επίσης ότι προϋπάρχουσες εξειδικευμένες λειτουργίες σε μια περιοχή έλκουν την εγκατάσταση νέων αναλόγων επιχειρήσεων και μάλιστα τόσο πιο έντονα όσο μεγαλύτερο είναι το εύρος των υπαρχουσών λειτουργιών (δημιουργία «πιάτσας»).

3.10 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στην ανάπτυξη της επιχείρησης

Εδώ διαπιστώνεται η εκτίμηση των επιχειρηματιών στην επίδραση που έχει ή μπορεί να έχει μελλοντικά ο σταθμός, ως προς την ανάπτυξη της επιχείρησής τους. Διαφαίνεται μια ποικιλία εκτιμήσεων ανάλογα την περιοχή όπου ευρίσκεται ο σταθμός (εικ.3.10).

Χαρακτηριστικότερες περιπτώσεις αποτελούν η μεγάλη θετική εκτίμηση για το σταθμό «Ταύρος», στον οποίο δεν

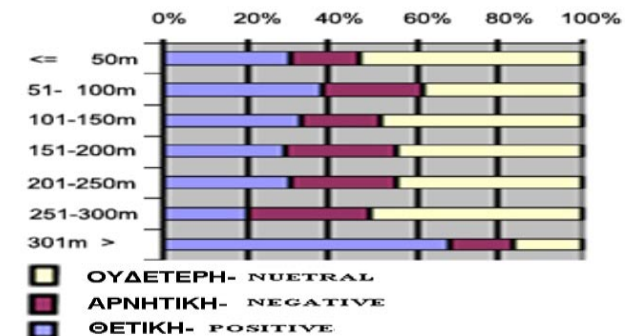
υπήρχε ιδιαίτερη εμπορική δραστηριότητα γύρω από το σταθμό πριν τη δημιουργία του και οι αντίστοιχες αρνητικές εκτιμήσεις στους σταθμούς «Άγιος Ιωάννης» και «Δάφνη», όπου υπήρχε ήδη ανεπτυγμένη εμπορική δραστηριότητα μιας αγοράς που εξειδικεύεται στην πώληση ανταλλακτικών αυτοκινήτων και παροχή σχετικών υπηρεσιών.



Εικ. 3.10. Εκτίμηση της επίδρασης του σταθμού στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων, κατά τους επιχειρηματίες
Image. 3.10. Estimation of the station's influence in the growth of businesses, according to the businessmen.

3.11.Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στην ανάπτυξη της επιχείρησης σε σχέση με την απόσταση της επιχείρησης από το σταθμό

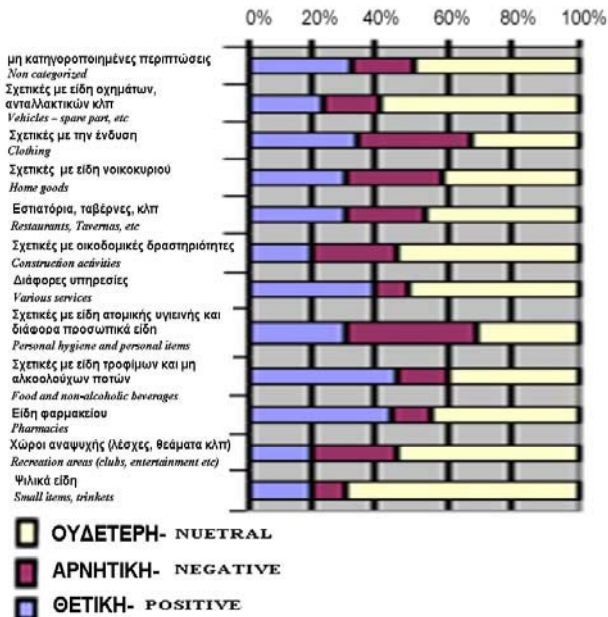
Εξετάζοντας το συνολικό αριθμό επιχειρήσεων σε σχέση με την απόσταση της επιχείρησης από το σταθμό παρατηρούμε ότι η απόσταση δεν φαίνεται να επηρεάζει ιδιαίτερα την ανάπτυξη της επιχείρησης. Κάθε επιχείρηση έχει τη δική της δυναμική παρουσία στην περιοχή και επηρεάζεται διαφορετικά από το περιβάλλον της. Αναλύοντας το δείγμα και συνεκτιμώντας και άλλες απαντήσεις και ελεύθερα σχόλια των επιχειρηματιών, σημασία δεν φαίνεται να έχει η απόσταση αυτή καθ' εαυτή, όσο το γεγονός η επιχείρηση να βρίσκεται στα «μονοπάτια» που οδηγούν τους πεζούς εύκολα στο σταθμό



Εικ. 3.11 Επίδραση του σταθμού στην ανάπτυξη της επιχείρησης σε σχέση με την απόσταση μεταξύ επιχείρησης και σταθμού (απόσταση <1>).

Image. 3.11. Influence of the station on the growth of the business in relation to the distance between business and station (distance 1)

3.12 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στην ανάπτυξη της επιχείρησης, σε σχέση με το είδος της επιχείρησης



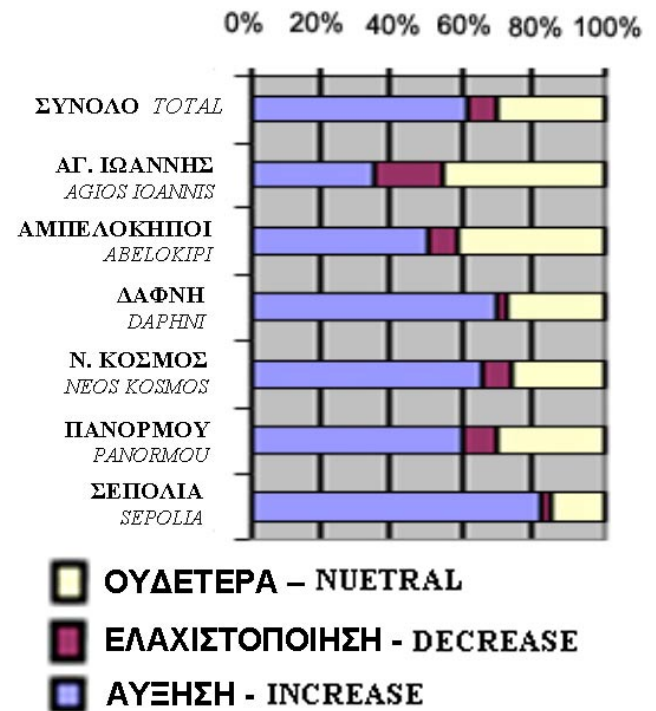
Εικ.3.12. Εκτίμηση της επίδρασης του σταθμού στην επιχείρηση σε σχέση με το είδος δραστηριότητας της επιχείρησης.

Image.3.12. Estimation of the station's effect on businesses in relation to the type of business activity.

Στο γράφημα της εικ. 3.12. παρατηρούμε, ανεξάρτητα από κάποια δεδομένη περιοχή σταθμού, τις εκτιμήσεις των επιχειρηματιών για την επίδραση της ύπαρξης σταθμού στην λειτουργία των επιχειρήσεών τους, ανάλογα το είδος της δραστηριότητας που εξασκούν. Γενικά οι καταστηματάρχες εκφέρουν ουδέτερη ή και θετική άποψη για την επίδραση του σταθμού στην εμπορική τους δραστηριότητα. Το μεγαλύτερο αρνητικό ποσοστό δηλώνεται από εμπόρους ειδών ατομικής υγιεινής.

3.13 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στην αύξηση ροής πεζών ατόμων μπροστά από την επιχείρηση

Αναμφίβολα η ύπαρξη του σταθμού αυξάνει την ροή των πεζών στους γύρω από το σταθμό δρόμους. Κάποιοι δρόμοι ευνοούνται περισσότερο από τους πεζούς είτε γιατί είναι συντομότεροι, είτε γιατί είναι ελκυστικότεροι, δημιουργώντας έτσι «διαδρομές» αυξημένης ροής. Σε σταθμούς όπως της περίπτωση του Αγ. Ιωάννη πολλές από τις εμπορικές επιχειρήσεις βρίσκονται εκτός αυτών των «διαδρομών» με αποτέλεσμα οι επιχειρηματίες να μην διαπιστώνουν έντονη αύξηση. Η μικρή μείωση όπου παρατηρείται ερμηνεύεται λόγω της προτίμησης των πεζών να αλλάξουν συνήθεις πορείες επιλέγοντας τις προαναφερθείσες «διαδρομές»



Εικ. 3.13. Εκτίμηση της επίδρασης του σταθμού στην αύξηση της ροής πεζών μπροστά από την επιχείρηση.

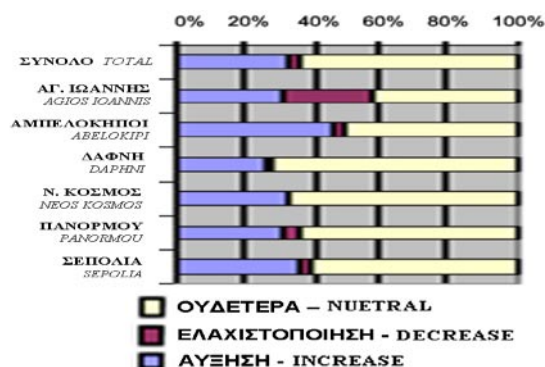
Image. 3.13. Estimation of the station's effect on increased pedestrian flow in front of the business.

3.14 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στον αριθμό διερχομένων που σταματούν και παρατηρούν τη προθήκη της επιχείρησης

Όπως διαπιστώσαμε στην προηγούμενη παράγραφο το πλήθος των πεζών που περνά εμπρός από τις επιχειρήσεις εκτιμάται γενικά αυξημένο. Το να σταματά όμως και να κοιτά τις προθήκες των εμπορικών καταστημάτων είναι ένα θέμα που μάλλον εξαρτάται από το γενικότερο ενδιαφέρον που υπάρχει στα είδη που πουλά η επιχείρηση. Αυτό πιστεύουμε ότι εκφράζει το υψηλό ποσοστό της επιλογής «ουδέτερα» στο γράφημα της εικ. 3.14.

Για τον ίδιο λόγο πιστεύουμε ότι στην περιοχή του Αγ. Ιωάννη τα ανταλλακτικά αυτοκινήτων δεν μπορεί να είναι στα γενικά ενδιαφέροντα πεζών που κινούνται από και προς τον σταθμό και αυτό αποτυπώνεται με την μείωση των ατόμων που κοιτούν τη προθήκη, ή γενικότερα τον μειωμένο αριθμό ατόμων που επιλέγει την συγκεκριμένη διαδρομή στη κίνηση του προς το σταθμό.

Για παρόμοιους λόγους ερμηνεύουμε τις ελάχιστες περιπτώσεις μείωσης που παρατηρούνται σε άλλους σταθμούς. Δεν πρέπει όμως να παραβλέπουμε και κάποιες θετικές τάσεις αύξησης του αριθμού των περαστικών που παρατηρούν τις προθήκες

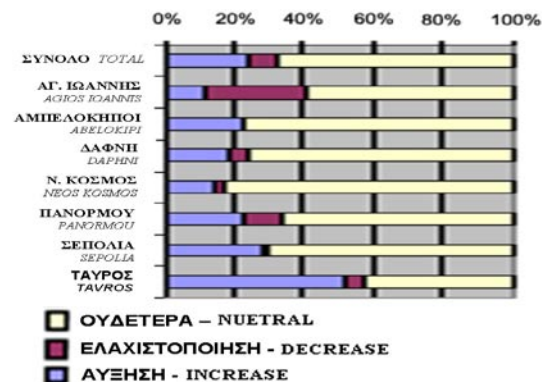


Εικ.3.14. Εκτίμηση της επίδρασης του σταθμού στην αύξηση του αριθμού διερχομένων που παρατηρούν τη προθήκη της επιχείρησης

Image .3.14. Estimation of the station's effect on the increased number of passerby's that observe the shop window of the business.

3.15 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στην αύξηση ροής πελατών προς την επιχείρηση

Και το διάγραμμα της εικόνας 3.15. πρέπει, κατά την άποψη μας, να ερμηνευτεί με το σκεπτικό που αναπτύχθηκε στις δυο προηγούμενες παραγράφους. Γενικά παρατηρήθηκαν μικρές αυξητικές τάσεις εμπορικών συναλλαγών στη περιοχή των σταθμών. Πρακτικά αυτή η αύξηση της εμπορικής κίνησης ήταν αναμενόμενη από τη στιγμή που στην περιοχή κυκλοφορούν περισσότερα άτομα.



Εικ. 3.15. Επίδραση του σταθμού στην αύξηση ροής πελατών προς την επιχείρηση

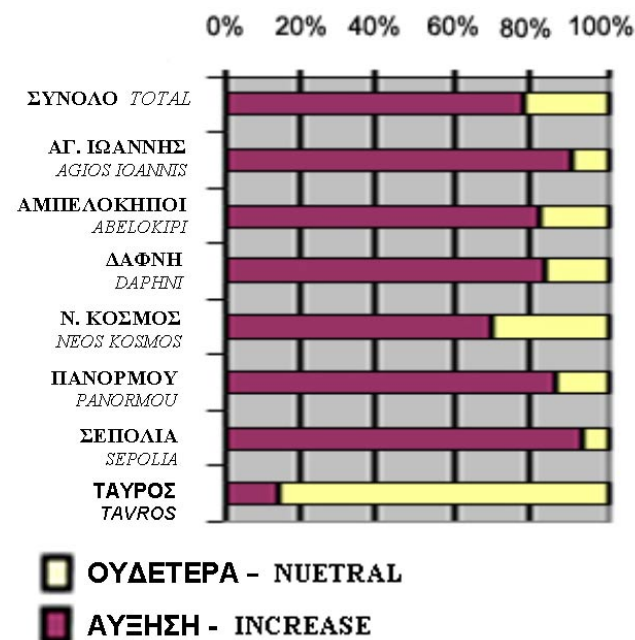
Image. 3.15. Influence of station on increased customer flow to the business.

3.16 Επιρροή της ύπαρξης του σταθμού στα ενοίκια των καταστημάτων της περιοχής

Χωρίς καμία αμφιβολία μπορούμε να δηλώσουμε ότι η δημιουργία ενός συγκοινωνιακού μέσου σταθερής τροχιάς, όπως ο αστικός σιδηρόδρομος και η λειτουργία ενός σταθ-

μού, είναι επένδυση βαρύνουσα για μια περιοχή καθώς και μοχλός αύξησης της αξίας γης των ακινήτων και κατά συνέπεια και των ενοικίων των καταστημάτων της περιοχής.

Επιφυλασσόμαστε να ερμηνεύσουμε το χαμηλό ποσοστό αύξησης ενοικίων στη περίπτωση της περιοχής του σταθμού «Ταύρος». Μπορεί να οφείλεται σε τοπικές ιδιαιτερότητες, είτε σε διαφορές που μπορεί ενδεχόμενα να υπάρχουν μεταξύ σταθμών υπογείου και ισογείου αστικού μέσου σταθερής τροχιάς. Εκτιμούμε ότι για το θέμα αυτό πρέπει να γίνει περαιτέρω έρευνα.



Εικ. 3.16. Επίδραση του σταθμού στα ενοίκια των καταστημάτων της περιοχής

Image. 3.16. Effect of the station on rent for shops in the area.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

- Τα είδη των επιχειρήσεων που φαίνεται να ευδοκούν στην περιοχή ενός σταθμού αστικού σιδηροδρόμου ανήκουν κυρίως στις κατηγορίες «Είδη ένδυσης», «Είδη κατοικίας», «Παροχή υπηρεσιών» και «Τρόφιμα-ποτά».
- Οι εμπορικές δραστηριότητες γύρω από τις κτιριακές εγκαταστάσεις ενός σταθμού αστικού σιδηροδρόμου αναπτύσσονται κυρίως μέσα σε μια ζώνη που απέχει 100-250m από το σταθμό με βάση την απόσταση «1», ή 50-300m. με βάση την απόσταση «2» (βλ.3.1.)
- Με τη δημιουργία ενός σταθμού μετρό σημειώνεται μικρή αύξηση του αριθμού των εμπορικών επιχειρήσεων στην περιοχή. Σπανίζουν γενικά οι περιπτώσεις αλλαγής εμπορικής χρήσης. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων διαπιστώνεται ότι λειτουργεί ήδη επί πολλά έτη στην περιοχή πολύ πριν την δημιουργία του σταθμού.

- 4.4. Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρομεσαίου μεγέθους, βρίσκονται υπό καθεστώς ενοικίου και απασχολούν ελάχιστο αριθμό εργαζομένων.
- 4.5. Η ύπαρξη ενός σταθμού αστικού σιδηροδρόμου δεν φαίνεται να είναι ο καθοριστικός παράγων για την εγκατάσταση μιας επιχείρησης στην περιοχή του σταθμού.
- 4.6. Εκτίμηση ότι οι σταθμοί επιδρούν θετικά στην ανάπτυξη του εμπορίου αφορούσαν κυρίως επιχειρήσεις που ασχολούνταν με «Τρόφιμα-ποτά» και «Παροχή υπηρεσιών». Εκτιμήσεις για αρνητική επίδραση του σταθμού συναντήσαμε σε επιχειρήσεις που εμπορεύονταν «Προσωπικά είδη και είδη ατομικής υγιεινής», «Είδη ένδυσης» και «Είδη κατοικίας - νοικοκυριού». Επίσης, θετικά για την ύπαρξη του σταθμού εκφράστηκαν οι επιχειρηματίες των οποίων το κατάστημα απείχε απόσταση έως 100m από το σταθμό, ενώ μετά απ' αυτή την απόσταση οι εκτιμήσεις διαφοροποιούνταν.
- 4.7. Οι κυριότερες θετικές επιπτώσεις που καταγράφησαν από την ύπαρξη του σταθμού ήταν: η αύξηση της πελατείας, η αύξηση του αριθμού των ατόμων που κοιτούν τις προθήκες του καταστήματος, η αύξηση της ροής των πεζών, η αναβάθμιση του αστικού περιβάλλοντος και η διευκόλυνση της μετακίνησης των εργαζομένων και των πελατών.
- 4.8. Οι κυριότερες αρνητικές επιπτώσεις που καταγράφησαν από την ύπαρξη του σταθμού ήταν: η αύξηση της στάθμευσης αυτοκινήτων στην περιοχή, η αύξηση των ενοικίων και η μείωση της πελατείας κάποιων επιχειρήσεων λόγω της μετακίνησης της πελατείας ή οποία κατά τους καταστηματαρχες διέρρευσε μέσω του σταθμού προς άλλες αγορές του κέντρου της Αθήνας.

Τα παραπάνω συμπεράσματα πρέπει να συγκριθούν και με άλλα ανάλογα συμπεράσματα έρευνας περιπτώσεων άλλων πόλεων του εξωτερικού ή του εσωτερικού, πριν εξαχθούν πορίσματα που θα αποτελέσουν βάση για ένα εργαλείο πρόβλεψης στα χέρια κάποιου Πολεοδόμου. Η σχετική έρευνα πρέπει επίσης να αποκτήσει «βάθος χρόνου». Η περίπτωση της Θεσσαλονίκης, όπου ξεκίνησαν τα έργα μετρό, φαίνεται ως ένα καλό παράδειγμα συνέχισης της σχετικής έρευνας, με την απογραφή των υπαρχουσών χρήσεων γης γύρω από τις προβλεπόμενες επί χάρτου θέσεις των σταθμών του μετρό και σύγκριση των εμπορικών χρήσεων μετά από κάποια χρόνια με την τότε επικρατούσα κατάσταση.

5. ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Από τη θέση αυτή οφείλουμε να ευχαριστήσουμε και τα υπόλοιπα μέλη της ομάδας έρευνας που είναι οι συνάδελφοι μηχανικοί κ.κ. Βασιλειάδης Βασίλειος, Καρακάσης Ρωμύλος και η κα Κασωτάκη Ευαγγελία για την πολύ θετική συμβολή τους στη διεξαγωγή της έρευνας.

6. ΑΝΑΦΟΡΕΣ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- The effects of improvement in public transportation capacity on residential price gradient in Hong Kong** - Chau, K.W., Ng, F.F., Journal of Property Valuation and Investment, 1998, Volume 16, Number 4, Pages 397-410
- Development decisions for real estate projects near Washington Metro station** - Fu Huang, Herman, Transportation Research Part A: Policy and Practice, Volume 31, Issue 1, January 1997, Pages 78-79
- Mass Transit Policy Planning: An Incremental Approach** - Murin, William J., Heath Lexington Books, 1971
- Commercial Uses of Land Around Urban Railway in Greece** - Tzouvadakis, J., Journal of Urban Planning and Development, Vol. 118, No. 4, December 1992, Pages 119-127
- Εμπορικά καταστήματα στις περιοχές αστικού σιδηροδρόμου** - Καρακάσης Ρωμύλος, Διπλωματική εργασία, Ε.Μ.Π., Αθήνα, Οκτώβριος 2000
- Αθήνα – Πειραιάς – Προάστια, χάρτης-οδηγός, μέρος Α** - Ν. & Ι. Φώτης Ο.Ε., Κέντρο τουριστικών & χαρτογραφικών Εκδόσεων, Αθήνα 2001
- Σχεδιασμός μεταφορικών συστημάτων** - Αμπακούμκιν, Κ. Γ., Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα 2000
- Εκτίμηση της επιρροής σταθμού μετρό στις εμπορικές επιχειρήσεις της περιοχής** - Κασωτάκη Ευαγγελία, Διπλωματική εργασία, Ε.Μ.Π., Αθήνα, Οκτώβριος 2002

Ι. Τζουβαδάκης

Επικ. Καθηγητής Ε.Μ.Π., οδός Ικονίου 77, Ν. Σμύρνη, 171 23 Αθήνα

Α. Αλιεύς

Αρχιτέκτων Μηχανικός, Αλωπεκής 5^α, 10675 Αθήνα

Κ. Βαγιώτης

Τελεióφοιτος σπουδαστής Ε.Μ.Π., οδός Ισοκράτους 6-8, Ζωγράφου 157 71, Αθήνα

Extended summary

Commercial land use around urban railway stations

J. TZOUVADAKIS

Assistant Professor N.T.U.A.

A. ALIEFS

Architect

K. VAGIOTIS

Graduating senior

Summary

The aim of this paper is the analysis of the relationship between the operation of metropolitan railway stations and the effects that the stations exert on the commercial uses of land surrounding them. Research includes the regions surrounding METRO stations "Agios Ioannis", "Ambelokipi", "Dafni", "Neos Kosmos", "Panormou", "Sepolia" on the new Metro line, as well as the "Tavros" station along I.S.A.P. For the needs of this research all commercial uses for semi-basement, ground floor and extensions of the ground floor inside a 250-meter radius around the center of the building installations of each station were recorded.

1. INTRODUCTION

The present work constitutes part of a wider research, the objective of which is the study of the effects of urban railway stations in Athens on the commercial operations of the surrounding area. [4], [5], [8].

The present research aims to contribute to the completion of the bibliography, specifically Greek, given that it records and analyzes data that apply to the Greek reality.

2. RESEARCH DATA

2.1. Research area

All commercial uses were recorded for semi-basement, ground floor and extensions of the ground floor inside a 250 meter radius around the center of the building installations of the Athens underground urban rail network for the stations: "Agios Ioannis", "Ambelokipi", "Dafni", "Neos Kosmos", "Panormou", "Sepolia", as well as the new station "El. Venizelos-Tavros" in the area of Tavros along the ground line of the network (image 1).

Specifically for the Tavros stations, the area examined extended southeast of the station, because while recording it was observed that the station strongly influenced certain businesses along that side that were located at a greater

distance than the originally chosen radius of the research. The research was extended obligatorily and exceptionally, in order for the phenomenon to be better investigated (image 2).

2.2 Research Organization

For the purposes of this research, a questionnaire was used, supplemented with personal interviews. The basic advantage of this method is the immediate contact of the surveyor with business owners, who often provide information, views and comments beyond the specified and standardized questions in the questionnaire. All this additional information was suitably recorded, coded and evaluated.

2.3. Breadth of research

The data recorded does not simply compose "some sample" of each research area, but constitutes practically the whole of the examined population. This means that all commercial businesses located in semi-basement, ground floor and extensions of the ground floor inside a 250-meter radius around the center of the building installations of each station were recorded. During this survey only a few businesses were found closed or did not answer all questions in the questionnaire.

In the following table the number of businesses recorded in each area along with their percent of the total are reported.

3. RESEARCH RESULTS

Research results are given mainly in tabular or graphic format for better comprehension; where judged necessary short annotations are provided.

3.1 Distribution of businesses by type and distance from station

We are investigating two types of distances:

As «Distance 1» we define the straight line distance from the center of the block in which the business is located to the center of the station in the area.

As «Distance 2» we define the distance a pedestrian covers walking from the center of the station to the entrance of the business by the shortest possible route offered by the road network in the area.

Studying the location of businesses as a whole based on Distance 1 it was seen that for all stations, excluding the Tavros station, businesses are distributed in a zone that extends from 100 to 250 meters from the station center. More specifically, for the stations «Dafni», «Panormou» and «Sepolia» a significant percentage of businesses are located within a distance of 50-100 meters.

Studying the location of businesses by type it was seen that the type of businesses were distributed around the station in the same manner that was reported in the total. That is, mainly in an area which extends from 100-250 meters from the station center. In the area that extends from 50-100 meters from the station, which as we saw developed an important percentage of commercial operations in some stations, there are mainly businesses in the categories of «Fast-food», «Services», «Food-beverages», «Clothing-footwear» and «Amusement-recreation areas».

It is necessary to note that the businesses were not uniformly circularly distributed around the station, but mainly located along central arteries or traditionally commercial roads.

3.2 Distribution of businesses based on the level of installations

The largest percentage of businesses are located at street level, having a mezzanine and basement and rarely extending to other floors. As shown in the table of image 3.2.

3.3 Type of Businesses

Businesses recorded are shown in the table of image 3.3.

Studying the type of businesses as a whole, but also at each station individually, we observe that the largest percentage, generally, comprised businesses related to clothing, home goods and services.

This was the case for all stations apart from the Agios Ioannis and Neos Kosmos stations. There, the majority of businesses (37.57% at Agios Ioannis and 44.44% at Neos

Kosmos) were in the category of «Cars - spare parts - motorcycles» This occurred because these types of businesses are concentrated in those areas.

Next are businesses related to food and beverages with, the exception of the area around «Dafni» station. This could be due to the existence in the area (and close to the station) of a large (5 story) supermarket that apparently exercises an oligopolistic power.

The remaining categories vary in percentage by station. We see that businesses that deal with personal items and personal hygiene items exist in significant percentages at the «Ambelokipi», «Dafni» and «Panormou» stations, while in much lower percentages at the rest. Additionally, in regard to the «Ambelokipi» station, public services – banks – institutions and businesses related to prepared food make up a large percentage. In this case, which is likely due to the existence of public services, hospitals, etc., the growth of businesses having prepared food is favored because of the number of workers and the daily arrival of citizens using these services. In contrast, at the «Sepolia» station, because of the high residential land usage – in relation to the other stations – small goods shops and construction activities are present in increased percentages.

3.4 Year of opening for business

In the graph of image 3.4.1. we observe the percentage of businesses according to their year of opening in the area, and in the graph of image 3.4.2. we observe the distribution of businesses in relation to their existence before/after the opening of the station.

3.5 Transformation of usage

Studying the transformation of usage in the research area we were led to the conclusion that the larger part of the existing businesses were accommodated in spaces that were empty, under construction, residential or maintained their previous type of usage. Generally there has not been a transformation of the usage in these areas for at least 20 years, but an increase in their number, mainly in the category of home goods, clothing, food-beverages, car etc., personal goods and services.

3.6 Number of employees

Studying the average number of employees by type of business the result was, as expected, that it varies in low numbers for all types of business.

3.7 Business Size

Generally, we can conclude that the businesses located in the areas surrounding the stations under study are small-medium in size and their area varies by category but without large deviations.

3.8. Property Ownership

At all stations it was observed that more than 80% of the spaces were rented.

The amount for rent overwhelmingly depends on the area, secondly on the quality and size of the rented space, and then on the location of the business in the area of the station.

3.9 Reasons for locating business in the area of the station.

It was observed that the overwhelming majority of the businesses did not take into consideration the existence of the station in order to locate in the area.

We therefore gave particular weight to the answers of the businessmen who began to operate shortly before the operation of the station (because these businessmen knew a station was being created in the area and this may have been a reason that could prompt them to locate in the area), as well as those businesses that began to operate after the opening of the station (image 3.9.). From the analysis in this limited sample it emerged that for the newly built businesses the owners were partially influenced by the existence of the station. In any case, most businessmen seem not to have taken this fact under consideration. In the graph (image.3.9) the remaining causes that prompted the businessmen to locate their businesses in the specific location are shown, beyond the existence of the station, which as was reported influenced only a few.

Consequently, the conclusion that we derived from studying the location and configuration of businesses around the stations is confirmed: that is, businesses prefer to be located along central arteries and traditionally commercial streets. Also, preexisting specialized operations in an area attract the location of similar businesses and even more intensely according to the extent of the current existence of specialized operations (hub creation)

3.10 Influence of the station's existence on growth of businesses

From the graph that is presented (image 3.10) a variety of estimations arise, depending on the area where the sta-

tion is located. We should note that here we ascertain the businessmen's estimation concerning the influence that the station has had or will potentially have in regard to their business' growth.

3.11 Influence of the station's existence on business growth in relation to distance from the station.

Examining the total number of businesses in relation to the distance from the station we observed that distance did not seem to influence their growth especially. Each business has its own dynamic presence in the area and is influenced differently by the environment. Analyzing the sample, and taking into account other answers and comments of the businessmen, distance does not seem to play an important role, so much as the business being located on the "pathways" which lead the pedestrians easily towards the station.

3.12 Influence of the station's existence on growth of the business in relation to the type of business.

In the graph of image 3.12 we observe, independently of a given station area, the businessmen's estimates of the influence of the station's existence on the operation of their business, analogous with the type of business activity.

3.13 Influence of the station's existence on increased pedestrian flow in front of the business

Undoubtedly, the station's existence increases pedestrian flow on the roads surrounding the station. Some roads are preferred more by pedestrians, either because they are shorter or because they are more attractive, thus creating "paths" of increased flow. In stations such as the case of "Agios Ioannis" many of the businesses are located outside of these "paths" and as a result these businesses do not observe a large increase. The small reduction where it is observed is interpreted as due to the preference of pedestrians to change routes, selecting the previously mentioned "paths"

3.14 Influence of the station's existence on the number of passers by who stop and observe the shop window of the business.

As confirmed in the previous paragraph, the number of pedestrians passing in front of the businesses was estimated to have generally increased. Stopping and looking at the

businesses' shop front, however, is perhaps dependent on the general interest in the types of goods the shop sells. This we believe expresses the high level for the choice "neutral" in the graph of image 3.14.

3.15 Influence of the station's existence on the increased flow of customers to the business.

The diagram in image 3.15. must be interpreted according to the rationale developed in the previous two paragraphs and taking into consideration that from the point that someone passes by somewhere, sees something they like to the point they purchase it, there are several other factors influencing the decision that are not relevant to the current research.

With the above data, we consider as a very positive issue the small tendency of increased commercial transactions observed in the areas surrounding the stations.

3.16 Influence of the station's existence on the rent for shops in the area

Without doubt we can declare that the creation of fixed rail transport, such as the urban rail and the operation of a station is a significant investment for an area and increases land value in the area and consequently the amount for rent in the area.

We reserve interpreting the low percentage increase of rent in the areas surrounding the "Tavros" station. This could be due to local particularities, or to differences that exist generally between underground stations and ground level urban rail stations. This matter should be the subject of further research.

4. RESEARCH CONCLUSIONS

4.1 The types of businesses mainly developing around an urban railway station belong to the categories "clothing", "home goods", "services" and "food-beverages".

- 4.2. Commercial activities develop mainly in a zone ("distance 1") 100-250 m or ("distance 2") 50-300m around the urban rail station.
- 4.3. The majority of the businesses operate for an average time interval and an increase in current uses is observed rather than transformation. The businesses that operate after the station's opening increase with time.
- 4.4. The majority of businesses are small to medium in size, rented and have a minimal number of employees.
- 4.5. The existence of an urban railway station is not a main influence on the location of a business.
- 4.6. Stations influence positively and negatively over half of the businesses, with a slight tendency towards the positive effects. The largest positive influence is observed by businesses active in "Food-beverages" and "Services". The largest negative influence is observed in the categories of "Personal items and personal hygiene items", "clothing" and "home goods". Additionally, a greater positive influence is observed in businesses located up to 100m away from the station, while after this point influences vary equally.
- 4.7. The main positive effects are increased clientele, increased number of people stopping to see the shop window, increased pedestrian flow, upgrading of the urban environment and the ease of movement for workers and customers.
- 4.8. The main negative effects are the increased level of parking, increased rent and the reduction of clientele to certain businesses due to the movement to the center of Athens.

5. ACKNOWLEDGEMENTS

We owe thanks to the remaining members of the research team, fellow engineers: Vasileiadis Vassilios, Karakasis Romyllos and Kasotaki Evangelia for their positive contribution to the conduct of this research.

J. Tzouvadakis

Assistant Professor N.T.U.A., Ikoniou 77, N.Smyrni, 17123 Athens

A. Aliefs

Architect, Alopekis 5^o, 10675 Athens

K. Vagiotis

Graduating senior N.T.U.A., Isokratous str. 6-8, Zografou 15771, Athens