



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
Σχολή Μηχανικών Μεταλλείων- Μεταλλουργών
Τομέας Μεταλλευτικής

Διπλωματική εργασία

**ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΟΥ
ΚΑΙ
ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

**Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ
ΤΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ**

ΠΕΛΕΚΑΣΗ ΤΕΡΨΙΧΟΡΗ

**Επιβλέπουσα:
Μενεγάκη Μαρία, Λέκτορας Ε.Μ.Π.**

Οκτώβριος 2010

*Στους γονείς μου,
Δημήτρη και Ιωάννα*

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το παρόν κείμενο αποτελεί τη διπλωματική εργασία της τελειόφοιτης φοιτήτριας της Σχολής Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών (Μ.Μ.Μ.) Πελεκάση Τερψιχόρης, το οποίο κατατέθηκε στην ακόλουθη Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή:

Μενεγάκη Μαρία, Λέκτορας Σχολής Μ.Μ.Μ. (Επιβλέπουσα)

Καλιαμπάκος Δημήτριος, Καθηγητής Σχολής Μ.Μ.Μ.

Δαμίγος Δημήτριος, Επίκ. Καθηγητής Σχολής Μ.Μ.Μ.

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτέλεσε η διερεύνηση της σχέσης κοινού - μεταλλευτικής δραστηριότητας στην Αττική. Πιο συγκεκριμένα η εργασία επικεντρώνεται στη διερεύνηση της αντίληψης των τοπικών κοινωνιών σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου. Για τις ανάγκες της εργασίας πραγματοποιήθηκε πρωτογενής έρευνα με ερωτηματολόγια, τα οποία συμπληρώθηκαν με τηλεφωνική συνέντευξη, στην ευρύτερη περιοχή του Διονύσου, όπου κατά κύριο λόγο δραστηριοποιούνται λατομεία μαρμάρου. Παρακάτω αποτυπώνεται η δομή της διπλωματικής εργασίας.

Στο πρώτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται γενικές πληροφορίες για το σχηματισμό του μαρμάρου, την παραγωγή του σε παγκόσμιο επίπεδο και τη συμμετοχή του στις διεθνείς αγορές. Στη συνέχεια, μετά από μια ιστορική ανασκόπηση για τα ελληνικά μάρμαρα, δίνονται στοιχεία για τη σύγχρονη παραγωγή τους στην Ελλάδα, τον τρόπο εξόρυξής τους, την ποιότητα αλλά και τα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με την εκμετάλλευσή τους.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται το «σύνδρομο NIMBY», το οποίο αναφέρεται στις αντιδράσεις που αναπτύσσονται από την τοπική κοινωνία, απέναντι στην εγκατάσταση διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην εγγύς περιοχή. Παρατίθενται επίσης χαρακτηριστικά του φαινομένου αλλά και οι αιτίες που σχετίζονται με τη δημιουργία του.

Το τρίτο κεφάλαιο αφορά στην έρευνα με ερωτηματολόγιο. Εκτός από την ιστορική ανασκόπηση, δίνονται γενικά στοιχεία για τις κοινωνικές έρευνες αλλά κυρίως παρουσιάζονται τα βήματα που ακολουθήθηκαν μέχρι την εκτέλεση της έρευνας της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συλλέχθηκαν από την έρευνα, με τη βοήθεια του προγράμματος SPSS και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα προέκυψαν από την έρευνα.

Η διπλωματική εργασία μου ανατέθηκε από την κα Μενεγάκη Μαρία, την οποία και ευχαριστώ για την βοήθεια που μου παρείχε. Επίσης, ευχαριστώ τον κ. Δαμίγο Δημήτρη για την πολύτιμη βοήθειά του στη χρήση του προγράμματος SPSS.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την μελέτη των αντιδράσεων της τοπικής κοινωνίας απέναντι στα λατομεία μαρμάρου.

Η χωροθέτηση διαφόρων δραστηριοτήτων συχνά προκαλεί αντιδράσεις στους κατοίκους, οι οποίοι γειτνιάζουν με αυτές. Η επιστημονική ορολογία, που χρησιμοποιείται για να περιγράψει τη διαδικασία μιας χωροθέτησης με αντιδράσεις από τους κατοίκους της περιοχής, είναι το ακρώνυμο NIMBY - Not In My Backyard.

Το θεωρητικό μέρος της εργασίας περιλαμβάνει την περιγραφή των βασικών χαρακτηριστικών των λατομείων μαρμάρου, καθώς και την ερμηνεία του όρου NIMBY, τα αίτια που το δημιουργούν, τα χαρακτηριστικά των ατόμων που υιοθετούν αυτή τη στάση και τους τρόπους αντιμετώπισης του συνδρόμου NIMBY.

Ως περιοχή μελέτης επιλέχθηκε η περιοχή Διονύσου Αττικής, όπου κυρίως συναντώνται λατομεία μαρμάρου. Διενεργήθηκε κοινωνική έρευνα, με τηλεφωνική συνέντευξη, η οποία ξεκίνησε στις 31 Μαΐου και ολοκληρώθηκε στις 30 Ιουλίου 2010. Συνολικά συγκεντρώθηκαν 200 ερωτηματολόγια, τα οποία αποτελούν αντιπροσωπευτικό δείγμα μεταξύ των 1433 νοικοκυριών του Δήμου Διονύσου. Τα δεδομένα οδηγήθηκαν σε στατιστική επεξεργασία και προέκυψαν ενδιαφέροντα συμπεράσματα ανάμεσα στα οποία και η μέση τιμή του ποσού της αποζημίωσης που θα δέχονταν οι κάτοικοι να καταβάλλεται ετησίως από τις λατομικές επιχειρήσεις στην κοινότητα του Διονύσου, ως αντισταθμιστικό όφελος, για όσο διάστημα λειτουργούν.

ABSTRACT

The following thesis aims to study the reactions of the local community towards the marble quarries.

The siting of various activities often causes public reactions from the adjacent communities. The process of siting an activity in an area, where public opposition occurs, is world wide known as NIMBY - Not In My Back Yard.

The theoretical part of the thesis includes the description of the main characteristics of marble quarries and the interpretation of the term NIMBY, the causes that generate it, the characteristics of people who adopt this attitude, as well as the ways to address the NIMBY syndrome.

The study area chosen was the Municipality of Dionyssos in the Prefecture of Attica, Greece, where marble quarries are mainly found. The social survey conducted by telephone interview, began on May 31 and ended on July 30, 2010. During the survey 200 questionnaires have been collected among the 1433 households of the Municipality. The specific sample found to be adequate for the purposes of this study. The statistical analysis of the data showed some interesting results, with regard to the public opinion for the marble quarries and the average amount that people would accept to be annually paid by the quarrying businesses to Dionyssos Municipality, as a compensating benefit.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: 8

1.1. ΓΕΝΙΚΑ	9
1.1.1. Ο σχηματισμός του μαρμάρου	9
1.2. ΤΑ ΜΑΡΜΑΡΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	11
1.2.1. Αρχαία Ελλάδα	11
1.2.2. Η Θάσος	14
1.2.3. Η Αττική	14
1.2.4. Σύγχρονη Ελλάδα	15
1.2.5. Τρόπος εξόρυξης	18
1.2.6. Ποιότητα	19
1.3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΜΑΡΜΑΡΟΥ	20
1.3.1. Οπτική ρύπανση	21
1.3.2. Αέρια ρύπανση	21
1.3.3. Καταστροφή της χλωρίδας	22

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ NIMBY 23

2.1. ΓΕΝΙΚΑ	23
2.1.1. Συνοπτική διερεύνηση του «συνδρόμου NIMBY»	24
2.1.2. Αιτίες που σχετίζονται με τη δημιουργία του φαινομένου NIMBY	28

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ 36

3.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	36
3.1.1. Γενικά στοιχεία	36
3.1.2. Η κοινωνική έρευνα	37
3.2. ΣΤΑΔΙΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ	39
3.2.1. Γενικά	39
3.2.2. Ανάλυση των σταδίων	39
3.3. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	48
3.3.1. Κατασκευή του ερωτηματολογίου	48
3.3.2. Δομή και παρουσίαση του ερωτηματολογίου	48
3.3.3. Καθορισμός πληθυσμού και δειγματοληψία	51
3.4. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ 53

4.1. ΚΥΡΙΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	53
-----------------------------	----

4.2. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ	82
4.3. ΤΕΣΤ χ^2	88
4.3.1. Περιγραφική μεθοδολογίας	88
4.3.2. Εφαρμογή του ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 στα δεδομένα της έρευνας ...	90
4.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΗΣ.....	106
4.4.1. Απλή στατιστική επεξεργασία.....	106
4.4.2. Παραμετρική στατιστική επεξεργασία	109
4.5. ΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ.....	116
4.5.1. Εμπειρικός εκτιμητής Kaplan-Meier.....	116
4.5.2. Διεύρυνση παραμέτρων που επιδρούν στο ποσό αποζημίωσης	117

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ 126

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ 129

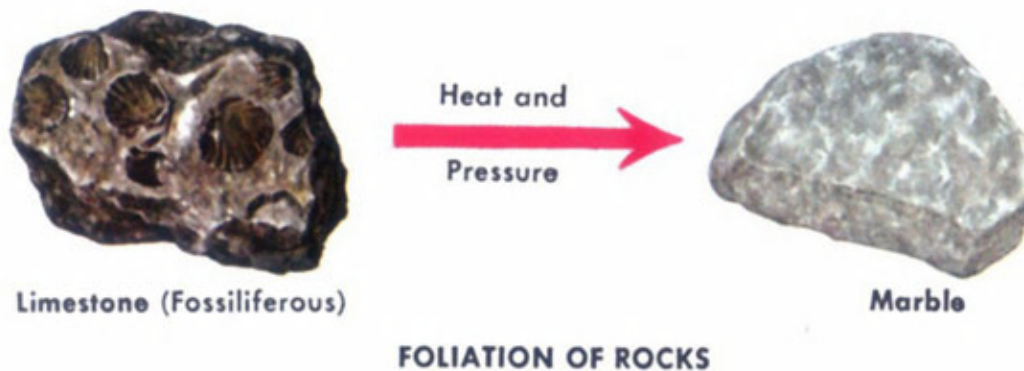
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΑ ΜΑΡΜΑΡΑ

1.1. Γενικά

1.1.1. Ο σχηματισμός του μαρμάρου

Το μάρμαρο, σύμφωνα με τον επιστημονικό ορισμό είναι ένα κρυσταλλοσχιστώδες πέτρωμα, που προέρχεται από τη μεταμόρφωση ανθρακικών και δολομιτικών ιζημάτων και ασβεστολίθων, αποτελούμενο κατά το μέγιστο ποσοστό του από ασβεστίτη.

Γενικά, τα πετρώματα σχηματίζονται σε συγκεκριμένες χημικές συνθήκες θερμοκρασίας και πίεσης και στη συνέχεια εκτίθενται σε διαφορετικές συνθήκες, με αποτέλεσμα σε μερικές περιπτώσεις να υπάρχουν μεταβολές χημικές και δομικές, χωρίς να λάβει χώρα τήξη, που παράγει πετρώματα με διαφορετικά ορυκτά και υφή. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται μεταμόρφωση. Τα μεταμορφωμένα πετρώματα σχηματίζονται βαθιά κάτω από τη γήινη επιφάνεια, από τις μεγάλες πιέσεις, τάσεις και θερμοκρασίες, που συνδέονται με τη διαδικασία δημιουργίας ορών. Επίσης, σχηματίζονται από τη διείσδυση μάγματος σε πέτρωμα, ιδιαίτερα στην περιοχή επαφής, όπου οι θερμοκρασίες είναι υψηλές.



Εικόνα 1: Σχηματισμός μαρμάρου

Με απλά λόγια, θα μπορούσαμε να πούμε ότι το μάρμαρο σχηματίζεται με την εξής διαδικασία: ανθρακικά και δολομιτικά πετρώματα ή ασβεστόλιθοι, τα οποία σχηματίστηκαν κανονικά σε ορισμένο βάθος κάτω την επιφάνεια της γης και είτε παρέμειναν στην θέση που σχηματίστηκαν, είτε βρέθηκαν εκτεθειμένα στις

συνθήκες πίεσης-θερμοκρασίας και διάβρωσης, που επικρατούν στην επιφάνεια της γης ή σε διαφορετικό βάθος από αυτό που σχηματίστηκαν και εξαιτίας τεκτονικών φαινομένων μεταφέρονται σε μεγάλα βάθη. Εκεί, οι θερμοκρασίες και οι συνθήκες πίεσης είναι διαφορετικές και τα ορυκτά μεταβάλλονται, δηλαδή μεταμορφώνονται με αποτέλεσμα να δημιουργείται ένα νέο πέτρωμα, που χαρακτηρίζεται ως 'μεταμορφωμένο' και στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το μάρμαρο.



Εικόνα 2: Φυσικό ακατέργαστο μάρμαρο

Ανάλογα με το μέγεθος των κόκκων των κρυστάλλων τους, τα μάρμαρα χαρακτηρίζονται ως λεπτοκοκκώδη (με μέγεθος κόκκων 0,01-0,5 mm), ως μεσοκοκκώδη (με μέγεθος κόκκων 0,5-2 mm) και ως χονδροκοκκώδη (με μέγεθος κόκκων 2-6 mm). Τα λεπτοκοκκώδη μάρμαρα θεωρείται ότι έχουν μεγαλύτερη μηχανική αντοχή από τα χονδροκοκκώδη. Η αντοχή τους όμως εξαρτάται και από την ιστολογική κατασκευή τους.

Η λέξη μάρμαρο, όταν χρησιμοποιείται από τους τεχνικούς ή τους απλούς ανθρώπους λαμβάνει μια πιο ευρεία έννοια. Έτσι, σε αυτήν την περίπτωση ως μάρμαρο χαρακτηρίζεται κάθε πέτρωμα κοκκώδες ή στιφρό, συμπεριλαμβάνοντας και κάποια παρεμφερή πετρώματα ως μάρμαρα.

Με την εμπορική ονομασία «μάρμαρα» χαρακτηρίζονται, εκτός από αυτά που η γεωλογική επιστήμη χαρακτηρίζει ως μάρμαρα, και μια σειρά από άλλα πετρώματα, τα οποία επιδέχονται κοπή σε σχετικά λεπτές πλάκες καθώς και λείανση. Τέτοια πετρώματα είναι οι ασβεστόλιθοι, δολομίτες, σερπεντινίτες, ορισμένα κροκαλοπαγή, κ.λπ.

Πρέπει να σημειωθεί ότι εκτός από τα πετρώματα αυτά που χαρακτηρίζονται με τον εμπορικό όρο «μάρμαρα» χρησιμοποιούνται, ιδίως σε χώρες του εξωτερικού, για τις ίδιες ή για παρεμφερείς χρήσεις διάφορα πυριγενή πετρώματα, που χαρακτηρίζονται με το γενικό όρο «γρανίτες». Όπως συμβαίνει και με τα μάρμαρα, τα πετρώματα που χαρακτηρίζονται με την εμπορική ονομασία «γρανίτες» περιλαμβάνουν εκτός από τους κατεξοχήν γρανίτες και άλλα πετρώματα. Έτσι π.χ. ο λεγόμενος «σκοτεινόχρωμος Σουηδικός γρανίτης» είναι ένας διορίτης, ενώ ο «μαύρος γρανίτης» είναι ένας μαύρος ασβεστόλιθος με απολιθώματα.

Η κυριότερη χρήση του μαρμάρου είναι στην οικοδομική δραστηριότητα (πλάκες και πλακίδια δαπέδου, σκαλοπάτια κ.λπ.), ως διακοσμητικό υλικό (π.χ. μνημεία, γλυπτά), ενώ μάρμαρο σε λεπτομερή μορφή χρησιμοποιείται ως πληρωτικό για την παρασκευή χαρτιού, πλαστικού κ.λπ.

1.2. Τα μάρμαρα της Ελλάδας

1.2.1. Αρχαία Ελλάδα

Το ανθρώπινο είδος είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με τη χρήση οποιασδήποτε μορφής πέτρας. Για τον προϊστορικό άνθρωπο το λάξευμά της αποτελούσε μέσο έκφρασης και επικοινωνίας. Το μάρμαρο ειδικά αποτέλεσε μέσο διέλευσης από τον ένα πολιτισμό στον άλλο και χαρακτήρισε τον καθένα από αυτούς με καθοριστικό τρόπο.

Στην αρχαία Ελλάδα η χρήση του μαρμάρου ήταν ευρύτατη. Το μάρμαρο και η πέτρα ήταν τα υλικά που συγκίνησαν βαθιά την ανθρώπινη ύπαρξη, που άγγιξαν τις ευαίσθητες χορδές της και την παρέσυραν στον κόσμο της αισθητικής και της συμμετρίας. Από τα βάθη των αιώνων οι Έλληνες γλύπτες και αρχιτέκτονες ανακάλυψαν ότι η πέτρα και το μάρμαρο ήταν τα δομικά υλικά με την ξεχωριστή γοητεία, που μπορούσαν, με τη φυσική ομορφιά τους, να μετατρέψουν τις άψυχες κατασκευές σε έργα τέχνης. Επέλεξαν το μάρμαρο και την πέτρα για να εκφράσουν πάνω τους την αίγλη του πολιτισμού της αρχαίας Ελλάδας.

Τα τόσα μνημεία, διάσπαρτα σε κάθε γωνιά της ελληνικής γης, αλλά και τα γλυπτά αριστουργήματα που κοσμούν τα μουσεία της Ελλάδας και του εξωτερικού

μαγνητίζουν τον παρατηρητή, αφού στην κάθε τους λεπτομέρεια κρύβουν μια ξεχωριστή μεγαλοπρέπεια που μόνο το μάρμαρο μπορεί να διασφαλίσει.

Ο Ερμής του Πραξιτέλη, η Νίκη της Σαμοθράκης, αλλά και ο Παρθενώνας, το Ερεχθείο, τα Προπύλαια της Ακρόπολης των Αθηνών είναι μερικά μόνο αντιπροσωπευτικά δείγματα έκφρασης του αρχαίου πνεύματος πάνω στο απαράμιλλο ελληνικό μάρμαρο.



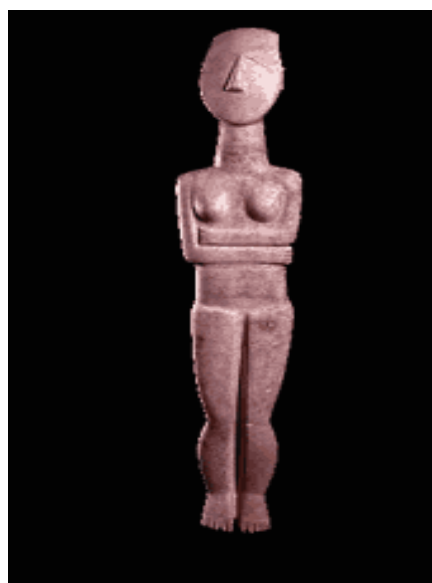
Εικόνα 3: Ο Παρθενώνας



Εικόνα 4: Η Νίκη της Σαμοθράκης

Η εξόρυξη και η χρήση του μαρμάρου στην Ελλάδα αρχίζει από τα βάθη των αιώνων. Ήδη από τη Μέση Νεολιθική Εποχή (5.000 π.Χ. περίπου) έχουμε μαρμάρινα γυναικεία ειδώλια, ενώ αργότερα ακολουθεί και η σειρά των περίφημων κυκλαδικών ειδωλίων.

Στην αρχιτεκτονική της αρχαίας Ελλάδας το μάρμαρο χρησιμοποιείται πολύ αργότερα, αν και στην αρχή οι εφαρμογές του είναι περιορισμένες. Τον 6ο π.Χ. αιώνα το μάρμαρο χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον πωρόλιθο σε πολλά μνημεία. Αντιπροσωπευτικά δείγματα τέτοιων μνημείων είναι ο ναός του Δία στην Ολυμπία, με μαρμάρινα και πώρινα αρχιτεκτονικά μέλη, καθώς και ο ναός του



Εικόνα 5: Κυκλαδίτικο ειδώλιο

Απόλλωνα στους Δελφούς με Παριανό μάρμαρο στην πρόσοψη και πωρόλιθο στην υπόλοιπη κατασκευή. Επίσης, στο Πεισιστράτειο Εκατόμπεδο και στην Ακρόπολη των Αθηνών οι μετόπες, τα γείσα και οι σιμές ήταν από μάρμαρο και όλα τα άλλα μέλη πώρινα. Το μάρμαρο, τότε, φαίνεται ότι χρησιμοποιούταν κυρίως για την κατασκευή των μερών των πώρινων οικοδομημάτων που ήταν εκτεθειμένα στη βροχή και η διαφορά στο χρώμα των δυο υλικών εξαλειφόταν με την τοποθέτηση επιχρισμάτων στον πωρόλιθο.

Τον 5ο και τον 4ο π.Χ. αιώνα το μάρμαρο χρησιμοποιήθηκε ευρύτερα. Τα λατομεία των Κυκλάδων έδιναν ήδη άφθονη πρώτη ύλη. Στην Πάρο εξορυσσόταν το λευκό ομοιογενές μάρμαρο, ιδιαίτερα εύκολο στη λάξευση, που ήταν γνωστό στους αρχαίους σαν Παρία ή Πάριος Λίθος ή Λυχνίτης, γιατί η εξόρυξη του γινόταν σε υπόγειες στοές με το φως των λυχναριών. Από το μάρμαρο αυτό κατασκευάστηκαν αριστουργήματα της γλυπτικής, όπως ο Ερμής του Πραξιτέλη, η Αφροδίτη της Μήλου κ.ά.

Επίσης, στη Νάξο εξορυσσόταν λευκό μάρμαρο, κατώτερο όμως ποιοτικά εκείνου της Πάρου. Το Ναξιώτικο μάρμαρο χρησιμοποιήθηκε στο πρώτο μισό του 5ου π.Χ. αιώνα στη γλυπτική και αρχιτεκτονική, όχι μόνο στη Νάξο, αλλά και στην Ολυμπία, στην Αλίφειρα στο ναό της Αθηνάς και στην Καλυδώνια.

Λατομεία λευκού μαρμάρου υπήρχαν και σε άλλα νησιά του Αιγαίου, στην Ανάφη, στην Τήνο, στη Θάσο κ.α. Ιδιαίτερα τα λευκά θασίτικα μάρμαρα ήταν καλής ποιότητας, αλλά δε δουλεύονταν εύκολα. Εξάγονταν όμως στα γειτονικά νησιά, στις ακτές της Θράκης και της Μ. Ασίας. Ο κριοφόρος Κούρος που υπάρχει στο Μουσείο της Θάσου και έχει ύψος 3,5 μέτρα προέρχεται από αρχαϊκό λατομείο.



Εικόνα 6: Κριοφόρος κούρος

1.2.2.Η Θάσος

Η Θάσος είναι ένα από τα γνωστότερα σημαντικά κέντρα εξόρυξης μαρμάρου της αρχαιότητας και εδώ μπορεί κανείς να δει λατομεία όλων των εποχών. Στη Θάσο έχουν εντοπιστεί λατομεία της Προϊστορικής εποχής, Νεολιθικά και Αρχαϊκά τα οποία είναι πολύ σπουδαία και της ίδιας εποχής με τα λατομεία της Νάξου. Αρχαϊκά λατομεία υπάρχουν στο Βαθύ, όπου βρίσκονται και τα λατομεία του "Ηρακλή" με επιγραφές που είναι του 6ου π.Χ. αιώνα και στον Πύργο, όπου υπάρχει μνημείο: ο Φάρος του Ακήρατου, καθώς και στην Αλυκή, όπου έχουν εντοπιστεί δυο αρχαϊκά κτίρια, όχι όμως και ίχνη αυτών των λατομείων, γιατί καταστράφηκαν από τους μεταγενέστερους.

Υπάρχουν ακόμη ίχνη από κλασικά και ελληνιστικά λατομεία στο Βαθύ και αλλού, αλλά πολύ περισσότερα είναι τα ρωμαϊκά λατομεία. Στους ρωμαϊκούς χρόνους τα ελληνιστικά λατομεία εκμεταλλεύτηκαν πολύ οργανωμένα. Στα λατομεία τότε υπήρχαν πύργοι - φυλάκια, όπου έμεναν οι στρατιώτες που φύλαγαν τα λατομεία, αλλά και τους εργαζόμενους σκλάβους. Οι Ρωμαίοι έκτιζαν στο χώρο των λατομείων και οικισμούς όπου έμεναν οι σκλάβοι που δούλευαν στα λατομεία. Αργότερα στους πρώτους μεταχριστιανικούς χρόνους στους οικισμούς αυτούς κατασκευάστηκαν και μικρές εκκλησίες από τους χριστιανούς. Στην Αλυκή βρέθηκε επιγραφή που λέει περίπου ότι "το χειρότερο για έναν ισοβίτη είναι να τον βάλουν να δουλέψει σε λατομείο ή μεταλλείο στα ελληνικά νησιά".

Στα βυζαντινά λατομεία, που και αυτά είναι πολλά, υπάρχουν χαραγμένοι στα μέτωπα σταυροί, αλλά και το παγώνι που συμβόλιζε το θεό. Τέτοια σύμβολα έχουν βρεθεί και στα μέτωπα ρωμαϊκών λατομείων.

Αργότερα, την εποχή της Τουρκοκρατίας, τα λατομεία δε δουλεύτηκαν εντατικά. Η κατάσταση συνεχίστηκε η ίδια μέχρι το 1920 περίπου, όταν άρχισε η σύγχρονη εκμετάλλευσή τους.

1.2.3.Η Αττική

Λατομεία μαρμάρου υπήρχαν και στην Αττική που άρχισαν να λειτουργούν κυρίως μετά τους Περσικούς πολέμους. Στην περιοχή αυτή εξορυσσόταν το λευκό μάρμαρο της Πεντέλης, που θεωρούταν το καλύτερο, το υποκύανο μάρμαρο του Υμηττού που ήταν κατώτερης ποιότητας, καθώς και ένα στικτό εύθρυπτο μάρμαρο

στην Αγριλέζα, κοντά στο Σούνιο, που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή του ναού του Ποσειδώνα.

Τα αρχαία λατομεία του Πεντελικού μαρμάρου βρίσκονταν κυρίως στη ΝΔ πλάγια του Πεντελικού όρους, στη σημερινή κοιλάδα της Σπηλιάς. Αναφέρεται ότι εκεί υπήρχαν 25 λατομεία από όπου εξορύχτηκαν περισσότερα από 400.000 κυβικά μέτρα όγκων. Τα περισσότερα ίχνη από τις αρχαίες εργασίες έχουν εξαλειφθεί με τη νεότερη εξόρυξη και μόνο ένα αρχαίο λατομείο διατηρείται σήμερα σχετικά καλά, στην κοιλάδα της Σπηλιάς, σε υψόμετρο 700 μ. περίπου.

Εξόρυξη στο Πεντελικό όρος, σε μικρότερη όμως έκταση, γινόταν και στα ανώτατα τμήματα της κοιλάδας της Χούνης, πιθανόν δε και σε άλλες θέσεις.

Λαϊκοί οικοδόμοι, φημισμένοι λαϊκοί αρχιτέκτονες, λαϊκοί τεχνίτες που οι περισσότεροι δεν ενδιαφέρονταν για την υστεροφημία τους, συχνά παρέλειπαν να χαραξουν το όνομα τους πάνω σε κάποιο αγκωνάρι.

Όλοι αυτοί, οι επώνυμοι και ανώνυμοι αυτοδίδακτοι τεχνίτες της πέτρας με την ξεχωριστή καλλιτεχνική ευαισθησία, ήταν οι άνθρωποι που σημάδεψαν στις επόμενες γενιές την αγάπη για το μάρμαρο και την πέτρα, ήταν οι άνθρωποι που έβαλαν τα γερά θεμέλια για την ανάπτυξη στη χώρα μας μιας σύγχρονης βιομηχανίας μαρμάρου με βαθιές ρίζες.

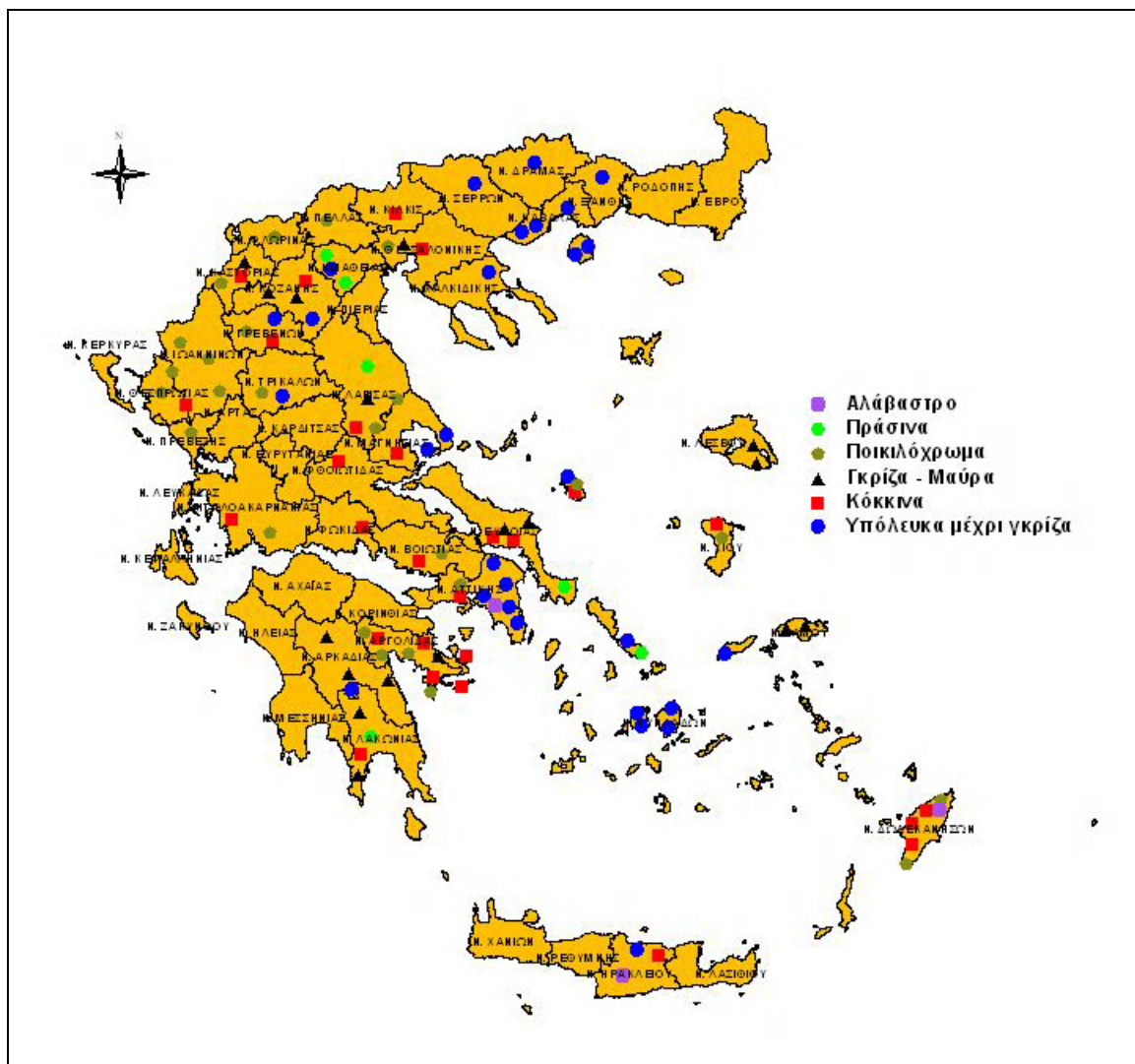
Ο πλούτος της ελληνικής γης σε φυσικά διακοσμητικά πετρώματα και ιδιαίτερα σε εκλεκτής ποιότητας λευκά μάρμαρα, σε συνδυασμό με την πείρα αιώνων στην τέχνη της εξόρυξης και της μαρμαρογλυπτικής, αποτελούν τις βασικές προϋποθέσεις για μια δυναμική πορεία που θα διαγράψει ο κλάδος στη συνέχεια.

1.2.4. Σύγχρονη Ελλάδα

Το μάρμαρο είναι ένα από τα κυριότερα προϊόντα του υπεδάφους της χώρας μας. Από την άποψη της συνολικής αξίας τόσο της παραγωγής όσο και των εξαγωγών, το μάρμαρο συναγωνίζεται τις κυριότερες ορυκτές ύλες που παράγονται στην Ελλάδα, όπως είναι ο βωξίτης, τα νικελιούχα μεταλλεύματα, ο λευκόλιθος, ο χρωμίτης κ.λπ. Αλλά και από την άποψη του συνολικού αριθμού του εργατικού δυναμικού που απασχολεί ο κλάδος του μαρμάρου, είναι ήδη από τους πρώτους στον ελληνικό χώρο.

Ο κλάδος του μαρμάρου έχει όμως δύο ακόμα χαρακτηριστικά που τον κάνουν να ξεχωρίζει από τους άλλους κλάδους της μεταλλευτικής και λατομικής βιομηχανίας στη χώρα μας.

Το ένα από αυτά τα χαρακτηριστικά είναι η μεγάλη εξάπλωση που παρουσιάζει η λατομική και βιομηχανική δραστηριότητα στον τομέα του μαρμάρου σε όλο σχεδόν τον Ελλαδικό χώρο, καθώς και τα μεγάλα αποθέματα που παρουσιάζουν τα μαρμαρικά κοιτάσματα. Πράγματι, λατομεία μαρμάρου και οι συνδεδεμένες με αυτά εγκαταστάσεις επεξεργασίας μαρμάρου υπάρχουν σε 43 νομούς της χώρας μας ενώ τα αποθέματα μαρμάρου που υπάρχουν στο υπέδαφος είναι στις περισσότερες περιοχές πολύ μεγάλα, σχεδόν ανεξάντλητα.



Εικόνα 7: Αποθέματα μαρμάρου στην Ελλάδα

Το κυριότερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι Έλληνες παραγωγοί οφείλεται στον περιορισμό της πρωτογενούς παραγωγής, καθώς η νομοθεσία γίνεται ολοένα και αυστηρότερη, δημιουργώντας δυσκολίες στην εκμετάλλευση νέων και τη συνέχιση των παλαιών κοιτασμάτων εξαιτίας περιβαλλοντικών ή και άλλων περιορισμών.

Όσον αφορά την κατεργασία, οι μεγαλύτερες μονάδες βρίσκονται στην περιοχή Δράμας και Καβάλας. Μικρές σχετικά μονάδες συναντώνται και στα υπόλοιπα κέντρα πρωτογενούς παραγωγής, ενώ οι περισσότερες επιχειρήσεις κατεργασίας και διάθεσης των προϊόντων μαρμάρου βρίσκονται στην Αττική και την Θεσσαλονίκη. Η παραγωγή τελικών προϊόντων μαρμάρου, από τις μονάδες αυτές κυμαίνεται την τελευταία δεκαετία περί τα 13-14.000.000 τμ. ανά έτος.

Το άλλο χαρακτηριστικό του κλάδου είναι ο δυναμισμός του, που γίνεται φανερός από την εξέλιξη που παρουσίασε τα τελευταία είκοσι χρόνια κυρίως. Παρόλο ότι πρόκειται για ένα υλικό που είναι γνωστό από αιώνες και του οποίου η ύπαρξη και η εκμετάλλευση στη χώρα μας είναι γνωστά από την αρχαιότητα, η παραγωγή του έχει σημειώσει τα τελευταία χρόνια αλματώδη αύξηση (έχει πενταπλασιαστεί τα τελευταία είκοσι χρόνια), ενώ σχετική πρόοδο παρουσιάζουν και οι εξαγωγές των μαρμαρικών προϊόντων (τόσο των ακατέργαστων, όσο και των κατεργασμένων) στο εξωτερικό.

Τα γεγονότα αυτά, σε συνδυασμό με τα ιδιαίτερα φυσικομηχανικά χαρακτηριστικά του μαρμάρου, έχουν οδηγήσει τον κλάδο της μεταλλευτικής τεχνολογίας να ασχοληθεί εκτενώς με τους τρόπους εξόρυξης ογκομαρμάρων.

Ωστόσο, σκοπός του κλάδου δεν είναι μόνο η απόσπαση του πετρώματος από τη φυσική του θέση, αλλά και η εύρεση τρόπων και νέων μεθόδων, έτσι ώστε αυτό να γίνεται με τον οικονομικότερο, αποδοτικότερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο, τόσο για το προσωπικό όσο και για το περιβάλλον. Οι αρχές αυτές, έρχονται σε αντίθεση η μία προς την άλλη και έτσι ο εκάστοτε μηχανικός, καλείται να αντιμετωπίσει ένα πρόβλημα βελτιστοποίησης.

Στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής, που είναι ένα από τα αρχαιότερα κέντρα εξόρυξης και κατεργασίας μαρμάρου στην Ελλάδα, αλλά και ανά τον κόσμο, σήμερα είναι συγκεντρωμένα πολλά εργοστάσια κοπής και κατεργασίας μαρμάρου. Στα εργοστάσια αυτά μεταφέρονται ογκομάραμαρα από όλη τη χώρα για

κοπή και κατεργασία, ενώ ένα σημαντικό τμήμα της παραγωγής εξάγεται σε όλο τον κόσμο από το λιμάνι του Πειραιά, ένα από τα μεγαλύτερα της Μεσογείου. Σ' αυτή την περιοχή εξορύσσεται το φημισμένο λευκό μάρμαρο Διονύσου-Πεντέλης. Επίσης, εδώ υπάρχουν τα κοιτάσματα του θαυμάσιου λευκού Πεντελικού μαρμάρου, γνωστού από την αρχαιότητα. Η εκμετάλλευση του Πεντελικού μαρμάρου, με το οποίο έχουν κατασκευαστεί τα σημαντικότερα μνημεία της αρχαιότητας, διακόπηκε το 1976 για περιβαλλοντικούς λόγους. Η παραγωγή, βέβαια, στην Ανατολική πλευρά της Πεντέλης συνεχίστηκε για αρκετά χρόνια αργότερα, ωστόσο η ετήσια παραγωγή ογκομαρμάρων στην περιοχή της Αττικής μειώθηκε σημαντικά από 50.000 στα 20.000 περίπου κυβικά μέτρα ογκομαρμάρων.

Η ελληνική βιομηχανία μαρμάρου έχει σταθερά εξαγωγικό προσανατολισμό. Η ποιότητα των ελληνικών μαρμάρων και ο υψηλός βαθμός της ανταγωνιστικότητάς τους έχει οδηγήσει σε σημαντική αύξηση των εξαγωγών την τελευταία 20ετία. Επισημαίνεται, όμως, ότι παρά την αύξηση των παγκόσμιων εξαγωγών, η συνολική παραγωγή μαρμαρικών προϊόντων εκτιμάται ότι ανήλθε σε 950.000ton από τους οποίους 300.000ton ήταν ογκομάρα τα οποία κατά το ήμισυ εξήχθησαν.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των εξαγωγών αποτελούν τα λευκά και ημίλευκα μάρμαρα, τα οποία εξάγονται σε διάφορες μορφές όπως πλάκες και πλακίδια τυποποιημένων διαστάσεων, διάφορα καλλιτεχνήματα, καδρέτα κ.λπ. Επίσης, σε μικρές ποσότητες εξάγονται ογκομάρα και πλάκες τελάρου.

Εκτιμάται ότι ο κλάδος του μαρμάρου, με δεδομένα τους τύπους των Ελληνικών μαρμάρων, τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά, τα υπάρχοντα κοιτάσματα λευκών μαρμάρων, καθώς και τη γεωγραφική θέση της Ελλάδας που την κάνει προσιτή στις διεθνείς αγορές του μαρμάρου, έχει περιθώρια περαιτέρω ανάπτυξης, κυρίως όσον αφορά την κατάκτηση μεγαλύτερων μεριδίων στις διεθνείς αυτές αγορές.

1.2.5. Τρόπος εξόρυξης

Ο τρόπος εξόρυξης του μαρμάρου εξελίχθηκε, επίσης, μαζί με τον άνθρωπο. Όπως και στα αρχαία χρόνια, έτσι και σήμερα η εξόρυξη του μαρμάρου, γίνεται με την «επιφανειακή» μέθοδο, με κάθετα ή κλιμακωτά μέτωπα εξόρυξης, ενώ

εφαρμόζεται και η «υπόγεια» γνωστή ως μέθοδος «θαλάμων και στύλων», χωρίς να αποκλείεται συνδυασμός των προηγούμενων. Οι τεχνικές εξόρυξης που χρησιμοποιούνται έχουν στόχο την απόσπαση των όγκων μαρμάρου από το μητρικό πέτρωμα και είναι:

- η χρήση υδραυλικών γρύλων και σφηνών,
- το γάζωμα με αερόσφυρες, για τη διάνοιξη διατρημάτων και την τοποθέτηση μικρών ποσοτήτων εκρηκτικής ύλης και
- η συρματοκοπή.

Τα διαδοχικά στάδια που ακολουθούν την εξόρυξη, είναι :

- η μετακίνηση των ογκομαρμάρων, στην πλατεία του λατομείου,
- ο τεμαχισμός τους, σε όγκους εμπορεύσιμων διαστάσεων,
- η φόρτωση και μεταφορά τους και η απομάκρυνση - απόρριψη των στείρων και των παραπροϊόντων.

1.2.6.Ποιότητα

Στην Ελλάδα υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία μαρμάρων σε διάφορους χρωματισμούς και τύπους, κυρίως όμως λευκά μάρμαρα, ορισμένα από τα οποία είναι από τα καλύτερα μάρμαρα του κόσμου. Γι' αυτό και η Ελλάδα θεωρείται η χώρα με τη μεγαλύτερη ποικιλία σε λευκά και ανοιχτόχρωμα μάρμαρα. Εκτός από τα λευκά, υπάρχουν και πολλοί τύποι χρωματιστών, όπως μαύρα μάρμαρα, γκρι, μπεζ, κόκκινα, πράσινα κ.ά. με πολύ καλά ποιοτικά χαρακτηριστικά.



Εικόνα 8:Ροζ μάρμαρο



Εικόνα 9:Κόκκινο μάρμαρο

Σε γενικές γραμμές, η ποιότητα των ελληνικών μαρμάρων είναι εξαιρετική και οι φυσικές και μηχανικές τους ιδιότητες, όπως προσδιορίζονται από εργαστηριακές δοκιμές, καλύπτουν απόλυτα τις απαιτήσεις των κατασκευαστών.

1.3.Περιβαλλοντικά προβλήματα λατομείων μαρμάρου

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με την εκμετάλλευση μαρμάρου πηγάζουν κυρίως από τα στείρα της εκμετάλλευσης (εικόνα 10).



Εικόνα 10: Λατομείο μαρμάρου στη Θάσο

Οι ποσότητες στείρων υλικών είναι πολύ μεγάλες, υπερβαίνοντας πολλές φορές το 80% του συνολικού εξορυσσόμενου υλικού. Το γεγονός αυτό μεταφράζεται σε μια διαρκή ανάγκη για νέους χώρους απόθεσης των στείρων. Τα υλικά αυτά συνήθως αποτίθενται σε κάποια παραπλήσια στο λατομείο έκταση, δεσμεύοντας έτσι πολύτιμο χώρο και προκαλώντας περαιτέρω αλλαγές στο τοπίο. Εκτός, όμως, από την πρόβλεψη ύπαρξης κατάλληλων χώρων και σωστής μεθοδολογίας απόθεσης των στείρων υλικών για την αποφυγή επιπλέον περιβαλλοντικών επιπτώσεων και κόστους για αποκατάσταση, ο μοναδικός τρόπος ριζικής αντιμετώπισης του προβλήματος αυτού, σύμφωνα με τις σύγχρονες περιβαλλοντικές απαιτήσεις, είναι η επωφελής αξιοποίηση τους.

Περαιτέρω περιβαλλοντικά προβλήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία των λατομείων μαρμάρου είναι:

1.3.1.Οπτική ρύπανση

Κατά τη διάρκεια της εξορυκτικής δραστηριότητας προκαλούνται μεταβολές στο τοπίο με την αλλοίωση των ακανόνιστων μορφών του φυσικού αναγλύφου και τη δημιουργία κανονικών γεωμετρικών μορφών, την εμφάνιση άκαμπτων ευθύγραμμων τμημάτων σε αντικατάσταση των ομαλών καμπυλών του φυσικού τοπίου, την εμφάνιση ανοικτών και έντονων χρωμάτων των εκσκαφών σε αντιπαράθεση με τα σκούρα χρώματα των φυσικών στοιχείων και την αλλαγή της υψής του φυσικού τοπίου. Οι αντιθέσεις αυτές είναι εντονότερες όταν, από τη θέση παρατήρησης, μπορεί να συγκριθεί ο χώρος εξόρυξης με το αδιατάρακτο φυσικό περιβάλλον. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αισθητικής ρύπανσης παρουσιάζεται στην εικόνα 11.



Εικόνα 11: Λατομείο μαρμάρου στις Σέρρες

1.3.2.Αέρια ρύπανση

Επίσης, κατά τη διάρκεια της εξόρυξης όπως και της μεταφοράς του υλικού, όταν δεν λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα, μπορούν να δημιουργηθούν προβλήματα αέριας ρύπανσης. Δονήσεις προκαλούνται κατά την εξόρυξη του υλικού με χρήση

εκρηκτικών υλών, αν και τις περισσότερες φορές δεν είναι μεγάλης ισχύος, και μπορεί να αποτελέσουν παράγοντα όχλησης για τους κατοίκους των γύρω περιοχών. Το πρόβλημα αυτό εξαλείφεται στις περιπτώσεις όπου η εξόρυξη πραγματοποιείται με χρήση συρματοκοπής. Κατά τη διάρκεια της εξορυκτικής διαδικασίας καθώς και κατά την επεξεργασία των ογκομαρμάρων στα συγκροτήματα επεξεργασίας, προκαλείται θόρυβος.

1.3.3.Καταστροφή της χλωρίδας

Τέλος, εξαιτίας της "μουργκάνας", προκαλείται καταστροφή της χλωρίδας. Η μουργκάνα είναι ένα μείγμα αποτελούμενο από νερό, μαρμαρόσκονη, υπολείμματα των συρμάτων κοπής κ.λπ., το οποίο προκύπτει από τη χρήση της συρματοκοπής. Εξαιτίας της λεπτομερούς μορφής του υλικού, όταν αυτό ξηρανθεί επικάθεται πάνω στα φυτά, προκαλώντας έτσι την καταστροφή τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ NIMBY

2.1.Γενικά

Το «σύνδρομο NIMBY» (Not In My Back Yard) αναφέρεται στις αντιδράσεις που αναπτύσσονται από την τοπική κοινωνία, με την ευρεία έννοια, απέναντι στην εγκατάσταση διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην εγγύς περιοχή. Γενικότερα, ο όρος «σύνδρομο» αναφέρεται σε ένα σύνολο ταυτόχρονων συμπτωμάτων, σε ένα συνδυασμό απόψεων ή συμπεριφορών. Σύμφωνα, λοιπόν, με το αγγλικό λεξικό της Οξφόρδης (2006) ο όρος «σύνδρομο NIMBY» χαρακτηρίζει μία ειδική στάση εναντίωσης, αντιπροσωπευτικής της άποψης του ατόμου, η οποία υιοθετείται από πολίτες απέναντι σε μια δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα στη περιοχή τους. Με λίγα λόγια, το σύνδρομο NIMBY περιγράφει την οργανωμένη και συστηματική εναντίωση μιας ομάδας πολιτών ενάντια στους φορείς που έχουν αναλάβει την υλοποίηση ενός ανεπιθύμητου έργου (Takahashi, 1997).

Το φαινόμενο NIMBY έχει λάβει σημαντικές διαστάσεις τις τελευταίες δεκαετίες, ωστόσο δεν είναι κάτι νέο στην ανθρώπινη ιστορία. Η εναντίωση στην εγκατάσταση διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων με το ακρωνύμιο NIMBY εμφανίζεται το δεύτερο μισό του 20^{ου} αιώνα. Το φαινόμενο αυτό σταδιακά προσλαμβάνει σημαντικές διαστάσεις και αποκτά και νέα ακρωνύμια π.χ. LULU (Locally Unwanted Land Use), τα οποία, σε κάποιες περιπτώσεις, υποδηλώνουν αντιδράσεις σε ευρύτερο γεωγραφικό επίπεδο, όπως π.χ. CAVE (Citizens Against Virtually Everything), NIABY (Not In Anyone's Backyard), NOPE (Not On Planet Earth), BANANA (Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything), κ.λπ.

Το φαινόμενο NIMBY είναι γνωστό και στην Ελλάδα. Για παράδειγμα, το 1989 παύει οριστικά η λειτουργία της πιλοτικής μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από το γεωθερμικό πεδίο της Μήλου, μετά από συνεχείς έντονες διαμαρτυρίες των κατοίκων της περιοχής, λόγω της διαρροής υδρόθειου στην ατμόσφαιρα. Η ένταση που έζησε το νησί ήταν πρωτόγνωρη, με αποτέλεσμα μέχρι και σήμερα η τοπική κοινωνία να αντιδρά σθεναρά στην αξιοποίηση της γεωθερμίας. Το 1997, κάτοικοι της Περαίας στη Θεσσαλονίκη εμποδίζουν το συνεργείο κατασκευής της βάσης του ραντάρ του Αεροδρομίου «Μακεδονία», φοβούμενοι ότι η ακτινοβολία του ραντάρ κρύβει κινδύνους για την υγεία των

κατοίκων. Το 1998, κάτοικοι των Αμπελοκήπων Θεσσαλονίκης διαδηλώνουν οργισμένοι εναντίον του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας στα εγκαίνια του Σταθμού Ενημέρωσης και Φιλοξενίας Ασθενών Φορέων του AIDS, αναγκάζοντας τον τότε Υπουργό Υγείας να αποχωρήσει από την τελετή των εγκαινίων. Το 1999, κάτοικοι της Ανθούσας, στην Πεντέλη, αντιδρούν στην κατασκευή αμαξοστασίου λεωφορείων του Οργανισμού Αστικών Συγκοινωνιών Αττικής στην περιοχή τους, υποστηρίζοντας ότι θα επιβαρύνει περιβαλλοντικά την εγγύς περιοχή και διακόπτουν επί τετράωρο την κυκλοφορία στην κεντρική λεωφόρο της Ανθούσας. Από τα πιο πρόσφατα παραδείγματα, το 2003 διακόπτονται οι εξορυκτικές εργασίες στο κοίτασμα των μικτών θειούχων μεταλλευμάτων στη Στρατονίκη Χαλκιδικής, μετά από τις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας. Τα τελευταία χρόνια, στην περιοχή της Αττικής, το πιο χαρακτηριστικό παράδειγμα NIMBY είναι αναμφισβήτητα η χωροθέτηση του ΧΥΤΑ Ανατολικής Αττικής, ενώ δεν απουσιάζουν οι αντιδράσεις απέναντι σε άλλα μεταλλευτικά έργα, υφιστάμενα και μελλοντικά, όπως π.χ. εκμεταλλεύσεις χρυσοφόρων κοιτασμάτων.

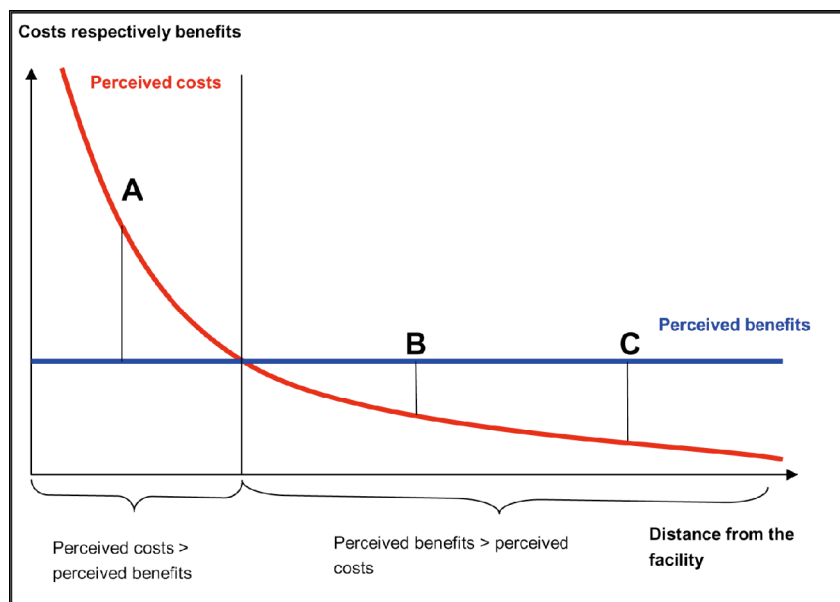
2.1.1.Συνοπτική διερεύνηση του «συνδρόμου NIMBY»

Η εναντίωση ενός τμήματος ή και του συνόλου της τοπικής κοινωνίας στην υλοποίηση διαφόρων έργων, ακόμη και υποδομών κοινής ωφέλειας, όπως π.χ. δίκτυα ηλεκτροδότησης, βιολογικοί καθαρισμοί, ΧΥΤΑ, κ.ά., απορρέει από ανησυχίες που σχετίζονται με τις πιθανές επιπτώσεις του έργου για τη δημόσια υγεία, το οικοσύστημα, την υποτίμηση της αξίας γης, κ.ά. Επίσης, προκαλείται όταν, κατά γενική αντίληψη, η χωροθέτηση μιας δραστηριότητας ενδέχεται να αποτελέσει εμπόδιο για τις αναπτυξιακές προοπτικές της περιοχής, να πλήξει την εικόνα της περιοχής, κ.λπ. Επιδείνωση των αντιδράσεων παρατηρείται όταν υπάρχει δυσπιστία απέναντι στους φορείς υλοποίησης του έργου και στους κρατικούς ελεγκτικούς μηχανισμούς, ανησυχία για ανεπανόρθωτες επιπτώσεις σε περίπτωση αστοχίας του έργου, έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με τα χαρακτηριστικά του έργου, κ.ά.

Η ένταση του φαινομένου NIMBY και, τελικά, η αποδοχή ή απόρριψη του προτεινόμενου σχεδίου, εξαρτάται από την απόστασή του έργου από κρίσιμα σημεία ενδιαφέροντος (π.χ. κοντινούς οικισμούς). Το γεγονός αυτό διαφοροποιεί

το φαινόμενο NIMBY από άλλες γενικότερες μορφές αντίθεσης σε έργα και δραστηριότητες. Συχνά, οι επιπτώσεις ενός σχεδίου προσβάλουν μόνο μια μικρή ομάδα του πληθυσμού, η οποία είναι αναγκασμένη να δεχτεί το συνολικό φορτίο για να παραχθεί ένα αγαθό που θα ωφελήσει το σύνολο ή έστω μεγάλο μέρος της κοινωνίας. Έτσι, ακόμη και αν το συνολικό κοινωνικό όφελος ενός έργου είναι θετικό, οι πολίτες που κατοικούν κοντά στον προτεινόμενο τόπο εγκατάστασης φοβούνται ότι θα βιώσουν μόνο τις αρνητικές συνέπειες, με αποτέλεσμα η ευρεία δημόσια υποστήριξη των τοπικά ανεπιθύμητων χρήσεων γης συνήθως να απουσιάζει.

Όλα αυτά γίνονται εμφανή στο σχήμα που ακολουθεί. Σε απόσταση A, τα αντιλαμβανόμενα κόστη από το έργο είναι υψηλότερα από τα αντίστοιχα οφέλη. Επομένως, η λογική επιλογή των κατοίκων που ζουν σε αυτή την απόσταση είναι να εναντιωθούν στην εγκατάσταση της δραστηριότητας. Στην απόσταση B, τα οφέλη είναι υψηλότερα από τα κόστη. Επομένως, λογικά οι κάτοικοι θα δεχτούν τη λειτουργία της δραστηριότητας. Εντούτοις, εάν συγκρίνουν την τοποθεσία B με την τοποθεσία C, η οποία βρίσκεται σε μεγαλύτερη απόσταση από την τοποθεσία B, μπορεί να αντιδράσουν για τη θέση B προσδοκώντας μεγαλύτερα καθαρά οφέλη.



Σχήμα 1: Κόστη και οφέλη από τη χωροθέτηση μιας δραστηριότητας συναρτήσει της απόστασης από κρίσιμα σημεία αναφοράς

Τα προβλήματα σχετικά με την ερμηνεία του φαινομένου NIMBY γίνονται εμφανή ακόμη και από μια σύντομη ανασκόπηση της συναφούς βιβλιογραφίας, καθώς ο όρος δεν έχει σαφή και κοινό ορισμό και εξισώνεται γενικά με τις τοπικές αντιδράσεις, ανεξάρτητα από την αιτία που τις δημιουργήσε. Γενικά, η αντίθεση των ατόμων εμφανίζεται με τουλάχιστον πέντε μορφές:

- Θετική στάση του ατόμου προς την προτεινόμενη δραστηριότητα αλλά απροθυμία να εγκατασταθεί στη δική του γειτονιά.
- Απόρριψη του σχεδίου, διότι το άτομο είναι ριζικά αντίθετο με την προτεινόμενη δραστηριότητα.
- Απόρριψη του σχεδίου, διότι το άτομο υποστηρίζει πως υπάρχουν καλύτερες τεχνολογίες από την προτεινόμενη.
- Ουδέτερη στάση στη χωροθέτηση αρχικά, η οποία μετατρέπεται σε αρνητική όταν προχωρούν οι διαδικασίες, κυρίως εξαιτίας αντίστοιχης βιωματικής εμπειρίας από ανάλογη χωροθέτηση.
- Αντίδραση που δημιουργείται από λανθασμένους χειρισμούς, παρότι η δραστηριότητα είναι αποδεκτή και η χωροθέτησή της στην περιοχή θα μπορούσε να γίνει ανεκτή.

Ορισμένοι ερευνητές έχουν επιχειρήσει να αναπτύξουν θεωρίες για την ερμηνεία του φαινομένου NIMBY στη βάση της στάσης του κοινού να αγνοεί, να αντιδρά εγωιστικά ή ακόμη και παράλογα (Freudenburg & Pastor, 1995). Αρχικά, το φαινόμενο NIMBY θεωρήθηκε ως μια «παράλογη, απαιδαγωγική και αντιδημοκρατική αντίδραση» του κοινού. Η στάση αυτή χαρακτηρίζει απρόθυμο το κοινό να δεχθεί κάθε κίνδυνο προς όφελος της κοινωνίας και ο όρος NIMBY χρησιμοποιήθηκε, συχνά, υποτιμητικά. Είναι δε χαρακτηριστικό πως ορισμένα άρθρα αναφέρουν ότι «η αντίθεση των πολιτών με τη χωροθέτηση εγκαταστάσεων έχει φτάσει τώρα στο σημείο να παρομοιάζεται ως δημόσια ασθένεια» ή ότι «το σύνδρομο NIMBY είναι ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας, είναι μια επαναλαμβανόμενη ψυχική ασθένεια η οποία εξακολουθεί να μολύνει το κοινό. Τα άτομα που εκδηλώνουν την ασθένεια αυτή είναι σαν τους ιούς και τα βακτήρια που, κατά τη διάρκεια των αιώνων, προκαλούν επιδημίες όπως η πανούκλα». Άλλοι ερευνητές, ωστόσο, αναγνωρίζουν την αντίδραση του κοινού ως «συνετή και πολύτιμη» στην ολοκληρωμένη αξιολόγηση ενός έργου. Οι οργανωμένες

διαμαρτυρίες των πολιτών, οι οποίες αμφισβητούν τις επιστημονικές εκτιμήσεις, μπορούν να αποκαλύψουν πτυχές που δεν έχουν εξετασθεί επαρκώς ή είναι ακόμα και λανθασμένες. Ο Wolsink (2006) χαρακτηρίζει τους NIMBYs, ως «ανθρώπους που συνδυάζουν μια θετική στάση ή αντίδραση για μία χωροθέτηση, αφού υπολογίσουν τα προσωπικά τους οφέλη και κόστη». Ο Jay (2005) θεωρεί τους NIMBYs ως «πολίτες, οι οποίοι προσπαθούν να υπερασπιστούν το σπίτι τους και τη γειτονιά τους, από σχέδια που θα καταστρέψουν την αισθητική, θα ρυπάνουν το περιβάλλον, θα διαταράξουν το οικοσύστημα και θα υπερφορτώσουν τα δίκτυα μεταφορών». Η ερμηνεία αυτή αναγνωρίζει το θέμα της αβεβαιότητας των επιπτώσεων μιας χωροθέτησης ως ένα θέμα πολύ σημαντικό στην αποδοχή ενός σχεδίου από την πλευρά του κοινωνικού συνόλου. Επιπλέον, συμβάλλει στην εξασφάλιση της «περιβαλλοντικής δικαιοσύνης», η οποία ορίζεται ως «η δίκαιη μεταχείριση και ουσιαστική συμμετοχή όλων των ατόμων, ανεξάρτητα φυλής, χρώματος, εθνικής καταγωγής, ή εισοδήματος σε σχέση με την ανάπτυξη, την εφαρμογή και επιβολή της περιβαλλοντικής νομοθεσίας, των κανονισμών, και των πολιτικών».

Όσον αφορά στα χαρακτηριστικά των NIMBYs, διάφορες έρευνες αναδεικνύουν τα ακόλουθα:

- είναι άτομα μεγάλης ηλικίας
- έχουν υψηλό μορφωτικό επίπεδο
- είναι οικονομικά ευκατάστατοι
- έχουν χρόνο να οργανώνουν και να συμμετέχουν σε συναντήσεις
- είναι πολύ σίγουροι για την αντίδραση τους
- κατοικούν μεγάλο χρονικό διάστημα στην περιοχή
- αντιτίθενται σε όποια αλλαγή στο φυσικό και δομημένο περιβάλλον της περιοχής τους, αφού είναι κατά βάση ιδιοκτήτες και σπάνια ενοικιαστές
- στηρίζονται, συνήθως, σε αξιόπιστα και αποδεκτά επιχειρήματα, όπως οι επιπτώσεις στην υγεία που μπορεί να προκληθούν από την προτεινόμενη χωροθέτηση, οι συνέπειες στην ποιότητα ζωής, κ.ά.

Η αντίδραση των κατοίκων χαρακτηρίζεται επιτυχημένη όταν θεωρηθεί από την κοινή γνώμη ότι το έργο δεν προκαλεί επιπτώσεις μόνο σε τοπικό αλλά σε ευρύτερο επίπεδο, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από την υποστήριξη της αντίδρασής τους και από κατοίκους άλλων περιοχών.

2.1.2. Αιτίες που σχετίζονται με τη δημιουργία του φαινομένου NIMBY

Οι σύγχρονες μελέτες δείχνουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον και αναλύουν τα πραγματικά αίτια και κίνητρα της κοινωνικής αντίδρασης και αντίθεσης, τα οποία περιγράφονται λεπτομερώς παρακάτω:

1. Η διαδικασία λήψης αποφάσεων

Μια σημαντική παράμετρος στη δημιουργία ή στην αποφυγή, αντίστοιχα, φαινομένων NIMBY είναι τα χαρακτηριστικά των διαδικασιών σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων κυρίως σε σχέση με τις χρήσεις γης. Στις Η.Π.Α., την πρακτική στο ζήτημα αυτό διαδέχθηκαν ιστορικά τρεις φάσεις:

- Στην πρώτη και πιο «βάνουση», η χωροθέτηση των οχλουσών χρήσεων πραγματοποιήθηκε με αδιαφανείς διαδικασίες ώστε οι κοινότητες να βρεθούν προ τετελεσμένων γεγονότων. Παράλληλα, επιχειρήθηκε πιεστική και επιλεκτική ενημέρωση της κοινότητας «υποδοχής», ώστε αυτή να αλλάξει άποψη. Η πρακτική αυτή, γνωστή και ως μέθοδος DAD - Decide, Announce and Defend (despite continued opposition), δηλαδή «Αποφασίστε, Ανακοινώστε και Υπερασπιστείτε (παρά τις συνέχεις αντιδράσεις)», στόχευε σε περιορισμένη συμμετοχή της κοινότητας, είχε όμως ως αποτέλεσμα να ενταθούν οι ανησυχίες των πολιτών, να σχηματισθούν περιβαλλοντικές ομάδες πίεσης και να στραφεί η τοπική κοινωνία εναντίον της κεντρικής κυβέρνησης. Αυτή η παραδοσιακή προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων, στην οποία δεν πραγματοποιείται διάλογος μεταξύ των πολιτών και των διάφορων φορέων, δεν γίνεται πλέον αποδεκτή.
- Στη δεύτερη φάση, οι κρατικές υπηρεσίες ακολούθησαν την αρχή «οι χωροθετήσεις να γίνονται εκεί όπου υπάρχει το μικρότερο πολιτικό κόστος», με αποτέλεσμα οι κοινωνικά ανεπιθύμητες χρήσεις να κατευθύνονται σε υποβαθμισμένες περιοχές κατοικίας των οικονομικά ασθενέστερων τάξεων. Η πρακτική αυτή ενίσχυσε τις μεγάλες κοινωνικές ανισότητες που υπήρχαν.

- Τέλος, η τρίτη φάση χαρακτηρίστηκε από νομοθετικές πράξεις που προσπάθησαν να εφαρμόσουν, έστω και σε ορισμένο βαθμό, τις αρχές ισοκατανομής και δικαιοσύνης μεταξύ κοινοτήτων στη χωροθέτηση των οχλουσών χρήσεων.

2. Έλλειψη εμπιστοσύνης προς τους πολιτικούς φορείς

Δεύτερη σημαντική παράμετρος είναι η δυσπιστία της τοπικής κοινωνίας απέναντι στους κρατικούς μηχανισμούς, δηλαδή «η αντίληψη ενός προσώπου ότι άλλα άτομα και φορείς σε μια κοινωνική σχέση είναι πιθανό να ενεργήσουν με τρόπους που είναι αναποτελεσματικοί, απρόβλεπτοι, αδιάφοροι και άρα πιθανόν επιβλαβείς» (Kasperson et al., 1992). Στην κατεύθυνση αυτή συμβάλλουν δείγματα της σύγχρονης πραγματικότητας, στα οποία δεσπόζουν συχνά η προχειρότητα, η αδιαφορία, η σκοπιμότητα και τα μικροπολιτικά συμφέροντα ως προς τη διαχείριση των περιβαλλοντικών ζητημάτων, καθώς επίσης και η έλλειψη ενός αξιόπιστου ελεγκτικού μηχανισμού. Για παράδειγμα, ο Kemp (1990) μελέτησε τις τοπικές αντιδράσεις σε μια πρόταση διαχείρισης αποβλήτων και πιο συγκεκριμένα τη χωροθέτηση ενός αποτεφρωτήρα επικίνδυνων αποβλήτων. Οι φόβοι των κατοίκων της περιοχής δεν σχετίζονταν με τη μείωση της αξίας των ακινήτων τους, όπως υποστηριζόταν, αλλά κυρίως με την έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στην κυβέρνηση για την ορθή λειτουργία του αποτεφρωτήρα και τις πιθανές συνέπειες στην υγεία τους.

3. Το είδος της προς χωροθέτηση δραστηριότητας

Σημαντική διάκριση των περιπτώσεων NIMBY γίνεται μεταξύ δραστηριοτήτων που θεωρείται ότι έχουν σοβαρές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, όπως είναι οι χώροι διαχείρισης και διάθεσης αποβλήτων, οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κ.λπ. και αυτών που σχετίζονται με κοινωνικές αντιλήψεις, στάσεις ή και προκαταλήψεις, όπως π.χ. ιδρύματα απόρων ή ατόμων με φυσικά ή διανοητικά μειονεκτήματα, κέντρα αποκατάστασης ναρκομανών, αναμορφωτήρια και φυλακές, καταυλισμοί μεταναστών ή αθίγγανων, κ.ά.

Διακρίσεις σε σχέση με το είδος της δραστηριότητας γίνεται επίσης μεταξύ περιπτώσεων κατά τις οποίες όχι μόνο τα κόστη αλλά και τα οφέλη επιδρούν

κυρίως στην τοπική κοινότητα και εκείνων, στις οποίες τα κόστη παραμένουν σε τοπικό επίπεδο και τα οφέλη σε υπερτοπικό. Άλλες συνιστώσες που επηρεάζουν το φαινόμενο NIMBY αποτελούν χαρακτηριστικά της δραστηριότητας, όπως το μέγεθος και ο αριθμός των όμοιων χρήσεων στη συγκεκριμένη κοινότητα, η δημιουργούμενη απασχόληση, η αξιοπιστία του φορέα διαχείρισης, κ.λπ.

4. Τα χαρακτηριστικά της περιοχής χωροθέτησης

Τα γενικά χαρακτηριστικά (ποιότητα περιβάλλοντος, χαρακτήρας περιοχής, αξία γης, χαρακτηριστικά πληθυσμού, κ.ά.) παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση συνθηκών NIMBY. Μεγάλη διαφορά έγκειται, για παράδειγμα, μεταξύ αστικών περιοχών με μεγάλη ποικιλία χρήσεων, κοινωνικών στρωμάτων και εισοδημάτων, κ.λπ., από τη μια πλευρά και προαστιακών περιοχών με ομοιογενή κοινωνικά και οικονομικά πληθυσμό, διαφορετικής συνθήκης ζωής, κ.λπ., από την άλλη. Στην Ελλάδα, επίσης, είναι γνωστή και προφανής η εξάρτηση των χωροθετήσεων δημοσίων υπηρεσιών ή εγκαταστάσεων από το κυρίαρχο κριτήριο της θέσης της δημόσιας ή της δημοτικής γης.

5. Τρόποι επίλυσης προβλημάτων NIMBY

Τα τελευταία χρόνια καταβάλλονται συστηματικές προσπάθειες προκειμένου να αναπτυχθούν μέθοδοι αντιμετώπισης του φαινομένου NIMBY. Οι προτεινόμενες προσεγγίσεις ποικίλουν σημαντικά ως προς το πολιτικό ή ακόμη και ηθικό πλαίσιο, την αποτελεσματικότητά τους συναρτήσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε περίπτωσης, κ.λπ. Ακολούθως περιγράφονται συνοπτικά οι κυριότερες από αυτές:

- Χρήση ειδικών νόμων ή κανονισμών

Μια μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνά στην επίλυση διαφορών NIMBY είναι η υιοθέτηση ειδικών νόμων ή κανονισμών για την επιβολή των τελικών αποφάσεων, συμπεριλαμβανομένων σε αυτών και των καθεστώτων απαλλοτριώσεων. Σε κάποιες περιπτώσεις, η νομοθετική ρύθμιση των διαφορών μπορεί να επιφέρει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ωστόσο, δεν πρέπει να παραβλέπεται ότι μια τέτοια αντιμετώπιση ενδέχεται να οδηγήσει σε εντονότερες αντιπαραθέσεις με την τοπική

κοινωνία, καθιστώντας ακόμα δυσκολότερη οποιαδήποτε προσπάθεια εξεύρεσης μιας συναινετικής λύσης.

- Απόδοση «εξουσίας»

Μια άλλη τεχνική που χρησιμοποιείται συχνά για την αντιμετώπιση του φαινομένου NIMBY είναι η απόδοση της «εξουσίας» σε εκείνους που επηρεάζονται από μια δραστηριότητα, να ασκούν έλεγχο στις εγκαταστάσεις (monitoring). Όπως έχει αποδειχθεί, η εξουσιοδότηση κάποιων κατοίκων συμβάλλει αποφασιστικά στην προώθηση της εμπιστοσύνης (Kasperson et al., 1992).

Συχνά, λόγω μη επαρκών τεχνικών και επιστημονικών γνώσεων, οι κάτοικοι χρησιμοποιούν δικούς τους εμπειρογνώμονες, η αμοιβή των οποίων καλύπτεται από την ενδιαφερόμενη δραστηριότητα (Kasperson et al., 1992, Heiman 1997).

- «Δίκαιη κατανομή»

Η μέθοδος αυτή αποσκοπεί στη «δίκαιη κατανομή» (fair share) των ανεπιθύμητων δραστηριοτήτων, σε χωρικό επίπεδο, ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση τους στις ίδιες, κοινωνικά αδύναμες και επομένως δεκτικές γειτονίες. Το σύστημα αυτό ορίζει βάρη για διάφορες κατηγορίες οχλουσών δραστηριοτήτων ανάλογα με την έκταση και τον πληθυσμό που επηρεάζουν και εφαρμόζει μια διαδικασία διαπραγμάτευσης μεταξύ κεντρικής αρχής και κοινοτήτων για το συνδυασμό των χρήσεων που οφείλουν να δεχθούν, προκειμένου να τηρηθεί μια ισοκατανομή. Αν και το σύστημα fair share από ορισμένους επαινέθηκε ως πρωτοποριακό, οι περισσότεροι ερευνητές κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι το σύστημα προκάλεσε περισσότερα προβλήματα από αυτά που έλυσε, ήταν πολύπλοκο και αναποτελεσματικό στην πράξη. Πολλά από τα προγράμματα που ξεκίνησαν με τις κατευθυντήριες οδηγίες του fair share, σταμάτησαν ύστερα από αδιέξοδα, τα οποία προέκυψαν εξαιτίας των αντιδράσεων από όλες τις πλευρές και των δικαστικών αγώνων των ενδιαφερομένων. Στην πράξη, λοιπόν, φαίνεται ότι το σύστημα αυτό δεν μπορεί να λειτουργήσει, καθώς υπερεκτιμάται η κοινωνική δυναμική και η πολιτική φύση της πολεοδομικής πράξης.

- Χρηματική αποζημίωση των θιγόμενων μερών

Η χρηματική αποζημίωση των κατοίκων (ή ακόμη και επαγγελματικών ομάδων και φορέων) για τη ζημιά που υφίστανται εξαιτίας της προτεινόμενης δραστηριότητας αποτελεί μια λύση που κερδίζει έδαφος τα τελευταία χρόνια. Η χρήση της μεθόδου

αυτής προϋποθέτει, προφανώς, την αποτίμηση της όποιας ζημιάς σε οικονομικούς όρους. Αξίζει βέβαια να σημειωθεί ότι παρά την ευρεία εφαρμογή σχετικών μεθόδων αποτίμησης μη αγοραίων αγαθών (π.χ. περιβαλλοντικών, πολιτιστικών, κ.ά.), όπως είναι η Ανάλυση Κόστους Ταξιδιού, η Εξαρτημένη Αξιολόγηση, κ.ά., τα αποτελέσματα των αναλύσεων χαρακτηρίζονται, σε αρκετές περιπτώσεις, από αβεβαιότητα και σημαντικά εύρη. Συνεπώς, το τελικό ποσό της αποζημίωσης θα αποτελέσει πάντα ένα αντικείμενο διαπραγμάτευσης. Είναι προφανές ότι η χρηματική αποζημίωση των θιγόμενων μερών, ως μέθοδος, μπορεί να συνεισφέρει στα προβλήματα NIMBY μόνο όταν το προτεινόμενο ποσό αποζημίωσης είναι αρκετά μεγάλο ώστε να αντισταθμίσει τις εκτιμώμενες, από την τοπική κοινωνία, επιπτώσεις της δραστηριότητας. Δυσκολίες όμως ανακύπτουν και κατά τη θέσπιση ενός αποτελεσματικού μηχανισμού αποζημίωσης, ο οποίος θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το ποσό θα καταβληθεί από τους πραγματικούς υπαίτιους και θα αποδοθεί στους πραγματικά θιγόμενους. Σε ένα ιδιωτικό έργο, προφανώς ο υπεύθυνος φορέας θα αναλάβει να καλύψει το σχετικό κόστος. Σε ένα δημόσιο έργο, όμως, θα πρέπει κανονικά να πληρώσει το σύνολο του πληθυσμού που ωφελείται από το έργο. Τέλος, σημαντικό είναι να διασφαλιστούν όλοι εκείνοι οι απαραίτητοι μηχανισμοί (π.χ. εγγυητικές επιστολές, ασφάλιση του έργου, κ.ά.), οι οποίοι θα εξασφαλίσουν την καταβολή της αποζημίωσης ακόμη και σε περίπτωση αδυναμίας του υπεύθυνου φορέα.

Πρακτικά, έχουν αναπτυχθεί ορισμένοι ιδιαίτερα ενδιαφέροντες μηχανισμοί αποζημίωσης, οι οποίοι ενέχουν τον παράγοντα της ενεργής συμμετοχής όλων των πλευρών, είναι ανταγωνιστικοί και σέβονται τις προτιμήσεις των εμπλεκόμενων μερών. Η ιδέα που κρύβεται πίσω από αυτού του τύπου μηχανισμούς είναι η ακόλουθη: υπό την παραδοχή ότι μια δραστηριότητα μπορεί να παράγει, συνολικά, όφελος για την κοινωνία αλλά εμφανίζει οχλήσεις σε τοπικό επίπεδο, είναι δυνατό αυτοί που ωφελούνται από το έργο να αποζημιώσουν όσους θίγονται. Η προσέγγιση αυτή έχει, γενικά, τρία στάδια. Αρχικά, μια κοινωνικοοικονομική ανάλυση που αξιολογεί το οφέλη και κόστη του έργου. Σε δεύτερη φάση, προσδιορίζεται ένας περιορισμένος αριθμός πιθανών περιοχών υποδοχής του έργου, συνήθως μέσω πολυκριτηριακών μεθόδων. Τέλος, χρησιμοποιείται ένας μηχανισμός διαβούλευσης, ο οποίος επιτρέπει στους εκπροσώπους των επιλεγμένων περιοχών να συμφωνήσουν σε μια περιοχή,

καθορίζοντας το μέγεθος της αποζημίωσης και των συνεισφορών των υπολοίπων. Όσον αφορά το τρίτο στάδιο, έχουν προταθεί διάφοροι τύποι διαδικασιών, όπως δημοπρασίες, κληρώσεις και ασφάλιση της περιοχής έναντι ατυχήματος. Οι κληρώσεις και η ασφάλιση παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες, αφού η κλήρωση είναι μια τελείως τυχαία διαδικασία και η ασφάλιση οδηγεί συχνά σε ατελείωτες νομικές διαμάχες σε περίπτωση που προκύψουν τα ατυχήματα. Αντίθετα, οι δημοπρασίες είναι αυτές που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Οι κανόνες δημοπρασίας πρέπει να είναι διαφανείς και να στηρίζονται στον ανταγωνισμό μεταξύ των διαφόρων ομάδων, δήμων ή περιοχών που, παρά την αρχική αντίθεση, μπορούν να παρουσιάσουν ενδιαφέρον για τη «φιλοξενία» του έργου, υπό ορισμένους όρους. Ένας τέτοιος μηχανισμός είναι η αποκαλούμενη δημοπρασία της χαμηλής προσφοράς. Κάθε ομάδα κάνει, μέσω των αντιπροσώπων της, μια κρυφή προσφορά για την αποζημίωση που απαιτεί για να δεχτεί τη χωροθέτηση του έργου στην περιοχή της. Η ομάδα που θα κάνει τη χαμηλότερη προσφορά φιλοξενεί το έργο και παίρνει την αποζημίωση που επιδίωξε συν ένα επιπλέον ποσό από τις υπόλοιπες ομάδες. Αντίστοιχης φύσης μηχανισμός είναι και η αποκαλούμενη *δημοπρασία της υψηλής προσφοράς*. Σε αυτή την περίπτωση, κάθε ομάδα κάνει μια κρυφή προσφορά για να δεχτεί το έργο στην περιοχή της. Όποια ομάδα δώσει τη χαμηλότερη προσφορά αναλαμβάνει να φιλοξενήσει τη δραστηριότητα και σε αντάλλαγμα λαμβάνει αποζημίωση από τις άλλες ομάδες ίση με την υψηλότερη προσφορά που υπήρξε. Οι μηχανισμοί αυτοί, γενικά, θεωρείται ότι εξασφαλίζουν, με σχετικά χαμηλότερο κόστος, πραγματική κάλυψη των εξωτερικών οικονομιών ενός έργου, διευκολύνοντας τη διαχείριση φαινομένων NIMBY, με σεβασμό απέναντι σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη.

- Αποτελεσματικότερες μέθοδοι επικοινωνίας και λήψης αποφάσεων

Η συνεχής επικοινωνία και ενημέρωση από την αρμόδια αρχή, σε απλή γλώσσα, φαίνεται να αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στήριξης και αποδοχής του έργου. Σε γενικές γραμμές, έξη είναι τα στάδια επικοινωνίας που μπορούν να συμβάλλουν θετικά:

- Παρουσίαση, αρχικά, μιας γενικής ιδέας για το προτεινόμενο έργο στην τοπική κοινωνία. Η παρουσίαση πρέπει να γίνει σε απλή γλώσσα χωρίς εξειδικευμένη επιστημονική ορολογία.

- Συγκέντρωση των προτάσεων της τοπικής κοινωνίας από τη συνάντηση και ενσωμάτωσή τους σε ένα νέο σχέδιο.
- Παρουσίαση του νέου σχεδίου του έργου με ενσωμάτωση κατά το δυνατόν των προτεινόμενων αλλαγών.
- Συζήτηση για τη συνεισφορά του έργου στην τοπική οικονομία και σαφή διατύπωση των ανταποδοτικών οφελών.
- Δημιουργία ομάδας από την τοπική κοινωνία, η οποία θα συναντά τακτικά τους υπεύθυνους του έργου και θα συζητά την πρόοδο των εργασιών και τις τυχόν αλλαγές που έχουν γίνει στο σχέδιο (monitoring).
- Ορισμός κυρώσεων για τυχόν παραβιάσεις της συμφωνίας.
- Αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και ανάλυση μεθόδων αντιμετώπισής των.

Το τελευταίο στάδιο έχει μεγάλη σημασία, καθώς οι κίνδυνοι μπορεί να συνδέονται όχι μόνο με κάποια μεγάλα ατυχήματα αλλά και με επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής ή στην αξία των ακινήτων (Drew et al., 2004). Θα πρέπει βέβαια να λαμβάνεται υπόψη ότι το ευρύ κοινό ανησυχεί λιγότερο για κινδύνους με τους οποίους είναι εξοικειωμένο ή για κινδύνους που θεωρεί ότι μπορούν να ελεγχθούν. Επίσης, δείχνει μεγαλύτερη ανοχή όταν οι κίνδυνοι δεν είναι απόρροια καταχρηστικών πρακτικών ή όταν η αβεβαιότητα, μέσω της διαρκούς ενημέρωσης, είναι μικρότερη.

Στην κατεύθυνση αυτή είναι σημαντική η συναίνεση στις διαδικασίες χωροθέτησης ανεπιθύμητων δραστηριοτήτων και η προώθηση της αλληλεπίδρασης μεταξύ των συμμετεχόντων, συμπεριλαμβανομένου του κοινού και των υπευθύνων του έργου. Έχει αποδειχτεί ότι η διαδικασία αυτή λειτουργεί ως μέσο για τη μείωση της καχυποψίας που υπάρχει συχνά, επιτρέποντας σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη να αναγνωρίσουν και να εξετάσουν τη νομιμότητα των διαφορετικών προτάσεων χωροθέτησης (Snary, 2004). Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι οι συναινετικές διαδικασίες ελαττώνουν την απογοήτευση, την αντιπαλότητα και το χρόνο που καταναλώνεται για τη λήψη αποφάσεων (Slovic et al., 1982) και υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να οδηγήσουν σε κοινά αποδεκτές λύσεις (Rabe, 1994). Η προσέγγιση αυτή ενδείκνυται ιδιαίτερα όταν:

- η χωροθέτηση της δραστηριότητας αποτελεί επιτακτική κοινωνική ανάγκη
- δεν υπάρχει καλύτερη τοποθεσία ιδανική για τη δραστηριότητα
- έχουν ληφθεί όλα τα λογικά μέτρα μείωσης των πιθανών επιπτώσεων
- η απόφαση για τη χωροθέτηση των εγκαταστάσεων ήταν δίκαιη.

Η προσέγγιση αυτή καλείται αλλιώς και μέθοδος CAD (Consult, Announce and Decide) και περιλαμβάνει διάλογο μεταξύ των διάφορων φορέων, διαπραγματεύσεις στη λήψη αποφάσεων, παροχή περισσότερων πληροφοριών, κ.λπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΕΡΕΥΝΑ ΜΕ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Η έρευνα με ερωτηματολόγιο αποτελεί τον πυρήνα της παρούσας εργασίας. Θεωρείται, επομένως, σκόπιμο να δοθούν ορισμένες βασικές αρχές για την ορθή διενέργεια της έρευνας, με τη συγκεκριμένη μέθοδο.

3.1.Εισαγωγή

Στις αρχές του 19^{ου} αιώνα υπήρξε μεγάλο ενδιαφέρον για την κοινωνική έρευνα που αφορά στις συνθήκες διαβίωσης της εργατικής τάξης στις δυτικές βιομηχανικές πόλεις. Βασικός στόχος ήταν η συγκέντρωση δεδομένων, ώστε να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα για τη διατήρηση της κοινωνικής τάξης. Οι πρώτες δημοσκοπήσεις και έρευνες αγοράς από τον Τύπο και τα πολιτικά κόμματα πραγματοποιήθηκαν στις Η.Π.Α.

Τη δεκαετία του 1930, η αμερικανική κοινωνιολογία δίνει ιδιαίτερη προσοχή στις ποσοτικές έρευνες. Οι πρώτες πολιτικές δημοσκοπήσεις πραγματοποιούνται από τον George Gallup ο οποίος και προετοιμάζει αρκετούς πανεπιστημιακούς ερευνητές. Δέκα χρόνια μετά την ίδρυση της Αμερικανικής Ένωσης Ερευνών της Κοινής Γνώμης, το 1946, η κοινωνική έρευνα με ερωτηματολόγιο έχει αναπτυχθεί σε μεγάλο βαθμό, ενώ τις δεκαετίες 1970-1980 σειρά έχει η έρευνα μέσω τηλεφωνικής συνέντευξης. Με τη βοήθεια της Πληροφορικής οι ερευνητές αποκτούν τη δυνατότητα επεξεργασίας μεγαλύτερου όγκου δεδομένων. Στις μέρες μας, η έρευνα με ερωτηματολόγιο είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος στο πεδίο των κοινωνικών και πολιτικών επιστημών. Αρκεί να σημειωθεί ότι το ετήσιο κόστος των συνεντεύξεων του Αμερικανικού κοινού, μόνο για έρευνες αγοράς, ανέρχεται στο 1δισ δολάρια.

3.1.1.Γενικά στοιχεία

Ακρογωνιαίο λίθο της έρευνας αποτελεί η νοηματική σύλληψη του αντικειμένου η οποία σχεδιάζεται σύμφωνα με τα ακόλουθα (Javeau, 1996):

- Τα άτομα που θα ερωτηθούν πρέπει να είναι σχετικά με το πρόβλημα που μελετάται.

- Οι ερωτήσεις που θα τεθούν κατά την έρευνα να είναι οι κατάλληλες ώστε να συγκεντρωθούν ενδιαφέρουσες πληροφορίες.
- Η έρευνα δεν είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί στο σύνολο των, σχετικών με το θέμα, ατόμων αλλά σε ένα αντιπροσωπευτικό μέρος του που ονομάζεται δείγμα.
- Εφόσον έχουν ληφθεί τα απαραίτητα μέτρα για το σχεδιασμό της έρευνας ώστε να αποφευχθεί η αλλοίωση της άποψης του δείγματος, η επεξεργασία των δεδομένων της θα δώσει μια ικανοποιητική εικόνα της θέσης του εξεταζομένου συνόλου πάνω στο υπό μελέτη πρόβλημα.

Η κοινωνική έρευνα απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή εξαιτίας της παρερμηνεύσης των αποτελεσμάτων που μπορεί να προκύψει λόγω (α) της ενδεχόμενης έλλειψης, ειλικρίνειας, κατανόησης και αξιοπιστίας των ερωτώμενων, κυρίως όταν πρόκειται για θέματα που αφορούν σε υποκειμενικές απόψεις, εκτιμήσεις, ηθικές αξίες, κοινωνικές προτιμήσεις και στάσεις (β) των συνθηκών κάτω από τις οποίες πραγματοποιείται η έρευνα και (γ) της φύσης των ερωτήσεων ή του ίδιου του ερευνητή.

Για την σωστή ερμηνεία των αποτελεσμάτων, το αντικείμενο της έρευνας πρέπει να κατασκευαστεί με επιμέλεια, να διατυπωθεί με τις κατάλληλες υποθέσεις εργασίας, το εξεταζόμενο δείγμα να αποτελεί ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα του πληθυσμού, να γίνει ανάλυση των δεδομένων με τη βοήθεια κατάλληλων στατιστικών εργαλείων και προπάντων να τηρούνται οι ηθικοί και δεοντολογικοί κανόνες της έρευνας.

3.1.2. Η κοινωνική έρευνα

Η κοινωνική έρευνα στοχεύει στη συγκέντρωση τριών ειδών στοιχείων ή δεδομένων (Javeau, 1996):

- i) Γεγονότα και παρελθοντικές εμπειρίες
- από το προσωπικό πεδίο των ατόμων

- από το πεδίο του άμεσου περιβάλλοντός τους (κατοικία, οικογένεια, εργασία κ.λπ.)
 - από το πεδίο συμπεριφοράς τους
- ii) Υποκειμενικές κρίσεις σε γεγονότα, ιδέες, συμβάντα ή άτομα
- γνώμες (άμεσες εκτιμήσεις)
 - στάσεις (κοινωνικές προτιμήσεις, ηθικές αξίες)
 - κίνητρα, προσδοκίες, φιλοδοξίες κ.λπ.
- iii) Γνώσεις ή προβλέψεις γύρω από ένα συγκεκριμένο πεδίο γνώσεων, σχετικού με του αντικειμένου της έρευνας.

Ο τρόπος συλλογής των πληροφοριών που χρησιμοποιείται κατά κόρον είναι η χρήση ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο είναι ένας έντυπος κατάλογος ερωτήσεων, σχεδίου ή εικόνων στο οποίο σημειώνονται οι απαντήσεις και οι αντιδράσεις των ερωτώμενων. Υπάρχουν τα ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται απευθείας από τον ερωτώμενο και αυτά που συμπληρώνονται από τον ερευνητή για λογαριασμό του ερωτώμενου. Ένα ερωτηματολόγιο μπορεί να συμπληρωθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους:

1. Δια αλληλογραφίας (ταχυδρομική αποστολή των ερωτηματολογίων ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου).
2. Με απευθείας συνέντευξη (συμπλήρωση του ερωτηματολογίου από τον ερευνητή, ο οποίος καταγράφει τις απαντήσεις του ερωτώμενου).
3. Με τηλεφωνική συνέντευξη, με την προϋπόθεση ότι το ερωτηματολόγιο είναι σύντομο.

3.2.Στάδια ερωτηματολογίου

3.2.1.Γενικά

Η πραγματοποίηση μιας έρευνας με ερωτηματολόγιο λαμβάνει χώρα σε 15 διαδοχικά στάδια (Javeau, 1996), κατά άλλους μελετητές σε λιγότερα (Backstrom & Hursh-Cesar, 1981; Fowler, 1993; Weisberg, 1997; Σταθακόπουλος, 1997).

Ακολούθως, παρατίθενται και αναλύονται τα σημαντικότερα στάδια:

- Προσδιορισμός του αντικειμένου της έρευνας.
- Επιλογή των υλικών μέσων.
- Συγκέντρωση δεδομένων από προηγούμενες έρευνες.
- Καθορισμός του αντικειμενικού σκοπού της έρευνας και των υποθέσεων εργασίας.
- Καθορισμός του πληθυσμού και του πεδίου έρευνας.
- Κατασκευή του δείγματος.
- Σύνταξη του ερωτηματολογίου.
- Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου.
- Σύνταξη του τελικού ερωτηματολογίου.
- Εκπαίδευση των ερευνητών.
- Υλοποίηση της έρευνας.
- Κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων.
- Ανίχνευση των ερωτηματολογίων.
- Επαλήθευση του δείγματος και ανάλυση δεδομένων.

3.2.2.Ανάλυση των σταδίων

1. Προσδιορισμός του αντικειμένου της έρευνας

Ο προσδιορισμός του αντικειμένου αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξη της έρευνας. Με βάση το αντικείμενο της έρευνας διαμορφώνονται οι

ερωτήσεις, το πλαίσιο των οποίων καθορίζεται από παράγοντες όπως επίπεδο γνώσεων, ποιότητα πηγών, κ.λπ. (Babbie, 1990).

2. Εύρεση και επιλογή των υλικών μέσων της έρευνας

Στο, σημαντικό για την έρευνα, στάδιο αυτό εξετάζεται αν υπάρχουν διαθέσιμοι χρηματικοί πόροι, ποιοτικά και ποσοτικά ικανοποιητικό προσωπικό, πηγές πληροφοριών, υλικά μέσα και άφθονος χρόνος για τη διεξαγωγή της έρευνας.

3. Στοιχεία από προηγούμενες έρευνες

Πληροφορίες από έρευνες που έχουν ήδη διεξαχθεί, συμβουλές από άτομα που σχετίζονται με αυτές και η αξιοποίηση χρήσιμων αριθμητικών στοιχείων καθορίζουν το γενικότερο πλαίσιο της έρευνας. Τα στοιχεία από προηγούμενες έρευνες μπορούν να φανούν χρήσιμα στην διεξαγωγή της νέας έρευνας, την επεξεργασία των υποθέσεων εργασίας και τη συσχέτισή τους με συμπεράσματα άλλων ερευνητών πάνω στο ίδιο θέμα, καθώς και για τη δημιουργία συναφούς βιβλιογραφίας.

4. Καθορισμός των σκοπών και υποθέσεων εργασίας

Η έρευνα χαρακτηρίζεται από μια σειρά, άμεσων ή έμμεσων, αντικειμενικών σκοπών, για την επίτευξη των οποίων είναι απαραίτητη η δημιουργία μιας σειράς υποθέσεων εργασίας, που πρέπει να επαληθευτούν.

Η αναζήτηση των υποθέσεων εργασίας μπορεί να γίνει με διάφορες τεχνικές:

- με ενδελεχή εξέταση των προηγούμενων μελετών, οι οποίες αναφέρονται στο ίδιο θέμα
- με συγκέντρωση και συζήτηση των υπευθύνων της έρευνας, παρουσία ξένων ατόμων προς την έρευνα, που μπορούν να εισάγουν ανεξάρτητα στοιχεία σκέψης
- με ομαδική συνέντευξη κατάλληλων και ενημερωμένων ατόμων πάνω στο θέμα

- με μη προσχεδιασμένη ή κατευθυνόμενη συνέντευξη ατόμων, επιλεγμένων βάσει της εμπειρίας ή πληροφόρησής τους, πάνω στο αντικείμενο της έρευνας.

Οι διάφορες αυτές μέθοδοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν συνεκτικά. Κατά τη διάρκεια μιας τελικής συνάντησης των υπευθύνων της έρευνας γίνεται σύνθεση των αποτελεσμάτων, από την εξέταση των οποίων προκύπτουν οι υποθέσεις εργασίας.

5. Επιλογή του πληθυσμού

Το σύνολο των ερωτηθέντων ατόμων, δηλαδή το δείγμα, είναι μέρος του ευρύτερου πληθυσμού που ορίζεται ως το βασικό σύνολο των μονάδων που θα μελετηθούν ως προς μια ή περισσότερες χαρακτηριστικές μεταβλητές. Η επιλογή του πληθυσμού γίνεται με βάση:

- το αντικείμενο της έρευνας
- τις επιλεγμένες υποθέσεις εργασίας
- τον τύπο του υιοθετημένου δείγματος
- τους υλικο-τεχνικούς περιορισμούς (λόγω οικονομικών ή και χρονικών αιτιών προκύπτει η ανάγκη περιορισμού του αρχικού πληθυσμού σε ένα μέρος του, περισσότερο προσιτό).

6. Σύνθεση του δείγματος

Κατά τη σύνθεση του δείγματος δύο είναι τα κύρια ζητήματα, το μέγεθος του δείγματος και οι τεχνικές δειγματοληψίας. Το μέγεθος του δείγματος, που δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 30 άτομα, εξαρτάται από το βαθμό της επιθυμητής ακρίβειας και από το βαθμό ομοιογένειας του υπό μελέτη πληθυσμού. Το δείγμα αποτελείται από τμήματα του πληθυσμού που παρουσιάζουν περισσότερα από ένα κοινά χαρακτηριστικά και θα πρέπει να έχει διαμορφωθεί με βάση τους στατιστικούς νόμους. Οι τεχνικές δειγματοληψίας είναι εννιά και είναι οι εξής:

- Απλή (τυχαία) δειγματοληψία
- Δειγματοληψία κατά στρώματα

- Δειγματοληψία κατά δεσμίδες
- Δειγματοληψία κατά κυψέλες
- Δειγματοληψία πολλών επιπέδων
- Ισομεγέθεις δειγματοληψίες
- Δειγματοληψία πολλαπλών φάσεων
- Συσσωρευτική δειγματοληψία ή «χιονοστιβάδα»
- Συστηματική δειγματοληψία από περιοχές .

Με τη συστηματική δειγματοληψία γίνεται η συλλογή δεδομένων από μονάδες κατανεμημένες σε ίσα χωρικά διαστήματα. Η τεχνική αυτή θεωρείται ακριβέστερη σε σχέση με τις προαναφερθείσες τεχνικές με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν περιοδικά χαρακτηριστικά του υπό μελέτη φαινομένου.

Ανεξάρτητα όμως από τη δειγματοληπτική μέθοδο που επιλέγεται υπάρχουν και τα σφάλματα δειγματοληψίας. Διακρίνονται σε:

- Σφάλματα καταμέτρησης που οφείλονται σε ασάφειες του ερωτηματολογίου, λάθη των ερευνητών, διαστρεβλώσεις απαντήσεων ή ακόμα και σε σφάλματα επεξεργασίας.
- Δειγματοληπτικά σφάλματα που είναι αποτέλεσμα της επιλογής ακατάλληλης μεθόδου δειγματοληψίας και λανθασμένου σχεδιασμού του δείγματος. Τα δειγματοληπτικά σφάλματα μειώνονται κατά κανόνα όσο αυξάνει το μέγεθος του δείγματος.

7. Σύνταξη του πλάνου του ερωτηματολογίου

Για την επιτυχία μιας έρευνας απαιτείται ο καλός σχεδιασμός του ερωτηματολογίου.

Πρώτο βήμα του σχεδιασμού είναι η προετοιμασία του ερωτηματολογίου. Στη φάση αυτή γίνονται συζητήσεις γύρω από το περιεχόμενο της έρευνας με σκοπό να συγκεντρωθούν οι σχετικές ερωτήσεις και οι πηγές πληροφοριών, να ενημερωθούν οι ερευνητές και γενικά να γίνει κατανοητός ο στόχος της εκάστοτε

έρευνας. Προετοιμάζεται ένα γενικό πλάνο του ερωτηματολογίου όπου και ταξινομούνται οι ερωτήσεις που επιλέγονται να τεθούν. Ένα σύντομο κείμενο στην αρχή του ερωτηματολογίου είναι απαραίτητο προκειμένου να παρουσιάσει περιληπτικά το θέμα της έρευνας και να εντάξει τον ερωτώμενο στην διαδικασία. Οι πρώτες ερωτήσεις που ακολουθούν είναι σχετικά εύκολες, δεν απαιτούν ιδιαίτερες γνώσεις, προκαλούν το ενδιαφέρον του ερωτώμενου και δεν θίγουν λεπτά ζητήματα. Όταν διαφοροποιείται το θέμα της έρευνας, μεταξύ των ερωτήσεων παρεμβάλλονται σύντομα και ευνόητα συνδετικά κείμενα ως υποδείξεις ή ενημερωτικές διατυπώσεις ώστε να μην προκαλείται σύγχυση στον ερωτώμενο. Οι δημογραφικές ερωτήσεις τοποθετούνται κατά προτίμηση στο τέλος. Κατά την προετοιμασία αποφασίζεται επίσης και ο τρόπος με τον οποίο θα συμπληρωθεί το ερωτηματολόγιο. Η πιο αξιόπιστη μέθοδος είναι η προσωπική συνέντευξη γιατί δίνει τη δυνατότητα να γίνονται διευκρινίσεις σε τυχόν απορίες, να επιδεικνύονται φωτογραφίες, έχει μικρό ποσοστό αναπάντητων ερωτήσεων αλλά ταυτόχρονα και υψηλό κόστος. Οι τηλεφωνικές συνεντεύξεις, μία απλή και γρήγορη μέθοδος, μπορεί να έχουν μικρότερο κόστος από τις προσωπικές αλλά υπάρχει η πιθανότητα παρανόησης των ερωτήσεων ή των απαντήσεων. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου δια αλληλογραφίας με τον οποίο όμως αυξάνεται το ποσοστό των αναπάντητων ερωτήσεων. Ο συνδυασμός των παραπάνω, ξεκινώντας δηλαδή με τηλεφωνική προειδοποίηση και στη συνέχεια αποστέλλοντας το ερωτηματολόγιο ή πραγματοποιώντας προσωπική συνέντευξη είναι ένας τρόπος συμπλήρωσης ερωτηματολογίου που συνδυάζει τα πλεονεκτήματα των προαναφερθέντων μεθόδων. Υπάρχουν βέβαια και οι περιπτώσεις όπου η έρευνα δεν διεξάγεται με ερωτηματολόγια αλλά αυτόματα, όπως για παράδειγμα με ειδικές συσκευές μέτρησης της ακροαματικότητας μιας τηλεοπτικών εκπομπών. Η κωδικοποίηση και η μέθοδος επεξεργασίας των αποτελεσμάτων είναι οι διαδικασίες που ολοκληρώνουν το στάδιο της προετοιμασίας.

Για να ανταποκρίνεται ένα ερωτηματολόγιο στους στόχους της έρευνας πρέπει να διέπεται από ορισμένα χαρακτηριστικά. Η διαμόρφωση των χαρακτηριστικών του ερωτηματολογίου αποτελεί το δεύτερο στάδιο του σχεδιασμού. Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά ενός ολοκληρωμένου ερωτηματολογίου είναι τα ακόλουθα:

- Ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να είναι απλό και σύντομο αλλά ταυτόχρονα περιεκτικό για να καλύπτει όλες τις ζητούμενες πληροφορίες.
- Να μην υπερβαίνει σε χρόνο τα 45 με 60 λεπτά ή τις 20 με 30 ερωτήσεις ώστε να μην προκαλεί την πλήξη του ερωτώμενου παρέχοντας περιττές πληροφορίες αλλά να εξασφαλίζει την ανταπόκρισή του.
- Να περιέχει συγκεκριμένο τόπο ερωτήσεων-κλειδιά που θα επιτρέπουν στον ερευνητή να αντιλαμβάνεται την ειλικρίνεια ή μη στις ερωτήσεις που δέχεται
- Τέλος, ο τρόπος με τον οποίο έχει διαμορφωθεί ένα ερωτηματολόγιο πρέπει να επιτρέπει την εύκολη εκτίμηση και ανάλυση των αποτελεσμάτων και την εξαγωγή συμπερασμάτων.

Στις περιπτώσεις που το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τον ίδιο τον ερωτώμενο θα πρέπει να είναι προσεγμένο και στον τρόπο χρήσης του αλλά και από άποψη αισθητικής.

Η επιλογή του τύπου των ερωτήσεων δε γίνεται τυχαία καθότι κάθε τύπος ανταποκρίνεται σε διαφορετικές ανάγκες και για το λόγο αυτό η διαμόρφωση των ερωτήσεων είναι ένα ξεχωριστό κεφάλαιο στη διαδικασία του σχεδιασμού. Οι ερωτήσεις, ως προς τον τύπο τους, διακρίνονται σε κλειστές ερωτήσεις, ανοιχτές, ημι-ανοιχτές, ερωτήσεις απλής ή πολλαπλής εκλογής. Οι απλής και πολλαπλής εκλογής ερωτήσεις είναι σύντομης απάντησης γιατί δίνουν τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ δύο ή ορισμένου αριθμού απαντήσεων αντίστοιχα. Ομοίως, στου κλειστού τύπου ερωτήσεις, ο ερωτώμενος υποχρεούται να επιλέξει μεταξύ συγκεκριμένων απαντήσεων με τον κίνδυνο όμως αυτές να μην συμβαδίζουν με την προσωπική του άποψη. Είναι κατάλληλες για στατιστική ανάλυση και ανίχνευση των δεδομένων. Επίσης, οι κλειστές ερωτήσεις μπορούν να διαμορφωθούν έτσι ώστε να δώσουν την δυνατότητα στον ερωτώμενο να ταξινομήσει και να βαθμολογήσει τις απόψεις του. Όταν το ζητούμενο των ερωτήσεων είναι η γνώμη των ερωτώμενων τότε ο κατάλληλος τρόπος διατύπωσής τους είναι με ανοιχτού τύπου ερωτήσεις οι οποίες δεν δεσμεύουν και δεν επηρεάζου τις απαντήσεις. Χρησιμοποιούνται επίσης και όταν το πλήθος των πιθανών απαντήσεων είναι μεγάλο γεγονός που καθιστά δύσκολη την πρόβλεψή τους αλλά ταυτόχρονα πολύ απαιτητική την ανάλυσή τους. Για το λόγο αυτό υπάρχουν και οι ημι-ανοιχτές ερωτήσεις που προβλέπουν τις κυριότερες πιθανές απαντήσεις χωρίς να στερούν

την ευκαιρία από τον ερωτώμενο να προσθέσει απαντήσεις εκφράζοντας έτσι ελεύθερα τη γνώμη του.

8. Δοκιμή του πλάνου του ερωτηματολογίου

Μετά τη σύνταξη του πλάνου του ερωτηματολογίου είναι απαραίτητο να υποβληθεί δοκιμαστικά σε περιορισμένο αριθμό ατόμων που έχουν τα χαρακτηριστικά του δείγματος. Στόχος αυτής της διαδικασίας είναι να εξακριβωθεί αν υπάρχουν τυχόν παραλείψεις που εμποδίζουν την ομαλή διεξαγωγή του ερωτηματολογίου καθιστώντας το αναποτελεσματικό. Εξετάζεται:

- η σειρά των ερωτήσεων και τα συνδεδεμένα κείμενα να είναι τέτοια ώστε να μην προκαλούν σύγχυση,
- το πλήθος των ερωτήσεων και ο χρόνος μέσα στον οποίο υποβάλλονται προκαλούν ώστε να μην αποφέρουν την πλήξη ή και την άρνηση του ερωτώμενου
- η δυσκολία των ερωτώμενων να κατανοήσουν τυχόν ορολογίες και κυρίως
- αν ο τρόπος με τον οποίο είναι διατυπωμένες οι ερωτήσεις είναι ο κατάλληλος για τη συλλογή των επιθυμητών στοιχείων.

9. Σύνταξη οριστικού ερωτηματολογίου

Τα προβλήματα, που πρέπει να αντιμετωπισθούν σε αυτό το στάδιο, είναι τα εξής:

- Η οριστική σύνταξη των ερωτήσεων, των εισαγωγικών και συνδεδεμένων κειμένων.
- Ο καθορισμός της σωστής σειράς των ερωτήσεων.
- Η τελική σελιδοποίηση, εκτύπωση, γραφική παρουσίαση, κ.λπ.
- Ο καθορισμός της εισήγησης του ερωτηματολογίου στον εξεταζόμενο πληθυσμό.
- Ο τρόπος συγκέντρωσης των ερωτηματολογίων, σε περίπτωση διεξαγωγής της έρευνας με αλληλογραφία.
- Η προετοιμασία για την κωδικοποίηση και επεξεργασία του ερωτηματολογίου.

10. Εκπαίδευση των ερευνητών

Ανεξάρτητα από το βαθμό εμπειρίας, οι ερευνητές πρέπει να ενημερώνονται σχετικά με:

- (i) Το σκοπό της έρευνας.
- (ii) Τις υποθέσεις εργασίας.
- (iii) Το πλαίσιο αναφοράς της έρευνας.
- (iv) Την επιλεγμένη μεθοδολογία δειγματοληψίας.
- (v) Τον τρόπο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου.
- (vi) Τα κρίσιμα σημεία, που θα βασιστεί η μεταγενέστερη επεξεργασία.
- (vii) Τα εισαγωγικά λόγια για την παρουσίαση της έρευνας.
- (viii) Τον τρόπο συγκέντρωσης των ερωτηματολογίων, κ.λπ.

Στους ερευνητές θα πρέπει, επίσης, να χορηγείται μια επίσημη κάρτα, στην οποία θα αναφέρεται η επωνυμία του οργανισμού που διεξάγει την έρευνα, το όνομα του ερευνητή, ο τίτλος της έρευνας και ο υπεύθυνός της.

11. Υλική πραγματοποίηση της έρευνας

Για να αποφεύγονται τυχόν προβλήματα στην υλοποίηση της έρευνας, επιβλέπονται οι ερευνητές ώστε να κινούνται μέσα στα πλαίσια της έρευνας, να απευθύνονται μόνο στο επιλεγμένο δείγμα ατόμων, να συμπληρώνουν τον προβλεπόμενο αριθμό ερωτηματολογίων, να μην ξεφεύγουν από τα χρονικά όρια που έχουν τεθεί και αφού τα ερωτηματολόγια επιστραφούν το συντομότερο δυνατό στον υπεύθυνο ελέγχονται για την ορθότητά τους.

12. Κωδικοποίηση των ερωτηματολογίων

Η κωδικοποίηση των απαντήσεων των ερωτηματολογίων, η μεταφορά τους δηλαδή σ' έναν κώδικα, ο οποίος αποτελεί ειδικό γλωσσικό σύστημα και έχει σαν στόχο την επεξεργασία τους, γίνεται μηχανογραφικά ή ηλεκτρονικά. Η επιλογή του φορέα επεξεργασίας εξαρτάται από τον τρόπο εκμετάλλευσης του ερωτηματολογίου. Οι πληροφορίες που συγκεντρώνονται παρουσιάζονται με

απλής μορφής απαντήσεις (π.χ. ΝΑΙ ή ΟΧΙ), εκτενούς επεξηγηματικής φράσης, χρονολογίας, κ.λπ. Για την επεξεργασία τους απαραίτητη είναι η κατανομή των απαντήσεων σύμφωνα με μια σειρά κριτηρίων. Στο σημείο αυτό δύο είναι τα υπάρχοντα προβλήματα. Πρώτον, η κωδικοποίηση πολλαπλών απαντήσεων όπου προτιμάται η εφαρμογή του κώδικα με γεωμετρική πρόοδο συνηθέστερα από τις συγκεντρωτικές κωδικές θέσεις. Δεύτερον, η κωδικοποίηση διαφορετικών κατηγοριών ερωτήσεων και κυρίως όταν αυτές είναι ανοικτού τύπου. Στην περίπτωση αυτή ο κώδικας μπορεί:

- να έχει προσδιοριστεί από πριν, σύμφωνα με τις γενικά αναμενόμενες απαντήσεις, (σε μια τέτοια περίπτωση πρέπει να προβλέπεται, πάντοτε, και η επιλογή: «Άλλο»).
- να κατασκευαστεί, εκ των υστέρων, αφού προηγηθεί προσεχτική και λεπτομερής εξέταση των ερωτηματολογίων ή μέρους αυτών, (π.χ. 10% τυχαία επιλεγμένων ερωτηματολογίων), η οποία θα καθορίσει τις βασικές κατηγορίες απαντήσεων.
- να παραμείνει ανοικτός, ώστε η ενδελεχής εξέταση των ερωτηματολογίων να διαμορφώσει, σταδιακά, τις κατηγορίες των απαντήσεων.
- να είναι μερικώς κατασκευασμένος, εκ των προτέρων, όπως στην πρώτη περίπτωση, παρέχοντας μια σειρά κενών θέσεων (ανοικτών κωδικών) και προβλέποντας την καταχώριση νέων κατηγοριών, οι οποίες, ενδεχομένως, θα παρουσιάζονται σταδιακά, με την εξέταση των ερωτηματολογίων.

13. Ανίχνευση των ερωτηματολογίων

Η ανίχνευση των ερωτηματολογίων, είναι το τελευταίο στάδιο και αποσκοπεί στην έκδοση των αποτελεσμάτων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των υποθέσεων εργασίας.

Πραγματοποιείται σε δύο φάσεις:

(α) Σχεδιασμός της ανίχνευσης. Ο σχεδιασμός ανίχνευσης προηγείται της εφαρμογής του επιλεγμένου τρόπου ανάλυσης. Η σύνταξη ενός ορθολογικού σχεδίου αναλυτικής επεξεργασίας αποτελεί βασική προϋπόθεση για την επιτυχή ολοκλήρωση της έρευνας.

(β) Υπολογισμοί και συσχετίσεις. Αφορά κυρίως στην εκτέλεση δύο εργασιών. Η πρώτη είναι η καταμέτρηση, δηλαδή ο απλός υπολογισμός των απαντήσεων, μιας συγκεκριμένης μορφής, σε μια συγκεκριμένη ερώτηση. Η δεύτερη εργασία είναι η συσχέτιση των απαντήσεων μεταξύ δύο ή περισσότερων διαφορετικών ερωτήσεων. Με τη συσχέτιση απαντήσεων-ερωτήσεων επιτυγχάνεται ο έλεγχος της συνέπειας μεταξύ δύο ή περισσότερων συνόλων απαντήσεων. Μετά την επεξεργασία, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται, συνήθως με τη μορφή πινάκων και γραφημάτων, τα οποία συνοδεύονται από διάφορους στατιστικούς ελέγχους.

3.3.Υλοποίηση της έρευνας

3.3.1.Κατασκευή του ερωτηματολογίου

Η υλοποίηση της έρευνας, που αφορά στη σχέση μεταξύ της τοπικής κοινωνίας του Δήμου Διονύσου και της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρων στην ευρύτερη περιοχή, ξεκινά σε πρώτη φάση με την κατασκευή του ερωτηματολογίου. Η σωστή κατασκευή του ερωτηματολογίου είναι το σημαντικότερο στάδιο που θα κρίνει και το αποτέλεσμα της έρευνας. Η επιλογή των κατάλληλων ερωτήσεων, η διατύπωσή τους καθώς και η σειρά με την οποία θα ερωτηθούν είναι ζητήματα ιδιαίτερης σημασίας που πρέπει να αντιμετωπισθούν εξ αρχής. Το πρώτο ερωτηματολόγιο που κατασκευάστηκε, χρησιμοποιήθηκε ως δοκιμαστικό και η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ένα μικρό μέρος του δείγματος, μόλις δέκα άτομα. Σκοπός αυτής της διαδικασίας ήταν να εντοπισθούν τυχόν λάθη ή ασάφειες στο ερωτηματολόγιο, παράγοντες που ίσως να μην έχουν ληφθεί υπόψη και αφού διορθωθούν να καταλήξει στην τελική του μορφή για να ξεκινήσει η τηλεφωνική συνέντευξη.

3.3.2.Δομή και παρουσίαση του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας το οποίο παρατίθεται στο Παράρτημα Ι αποτελείται από συνολικά 20 ερωτήσεις. Από αυτές οι 13 αφορούν στο κυρίως αντικείμενο της έρευνας ενώ οι υπόλοιπες 7 είναι δημογραφικές και γίνονται για στατιστικούς λόγους. Μεγάλη σημασία έχει η δομή και η κλιμάκωση των ερωτήσεων αφού μέσω αυτής λαμβάνεται τελικά μια πιο ενδεικτική απάντηση στην

Βασική ερώτηση της έρευνας που είναι η ενδέκατη και είναι ερώτηση οικονομικού περιεχομένου.

Οι πρώτες πέντε ερωτήσεις έχουν ως στόχο να προσδιορίσουν τις γνώσεις και τις απόψεις των ερωτώμενων όσον αφορά τα λατομεία μαρμάρου και τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει η λειτουργία τους στο περιβάλλον και την ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής. Οι ερωτήσεις 6 και 7 εξετάζουν τη θέση των ερωτώμενων στο ζήτημα της διακοπής ή συνέχισης της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου έστω και με την προϋπόθεση να αλλάξει ο τρόπος εκμετάλλευσης. Οι ερωτήσεις 8,9 και 10 αφορούν στις δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις και κατά πόσο ικανοποιούν τις απαιτήσεις των ερωτώμενων, οι οποίοι καλούνται να θέσουν τις δικές τους απόψεις για το θέμα αυτό. Βασική είναι η ερώτηση 11, που είναι οικονομικού περιεχομένου, ενώ οι ερωτήσεις 12 και 13 ερευνούν την επαγγελματική σχέση των ερωτώμενων με κάποιο λατομείο μαρμάρου. Αναλυτικότερα:

Στην πρώτη ερώτηση, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στο αν γνωρίζει ή όχι, λατομεία μαρμάρου που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής και τα ονόματα αυτών.

Στη δεύτερη ερώτηση, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στο αν έχει ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο απέκτησε την σχετική γνώση.

Η τρίτη ερώτηση αφορά στις επιπτώσεις της λειτουργίας ενός λατομείου μαρμάρου. Η ερώτηση αυτή γίνεται χωρίς κάποια βοήθεια από τον ερευνητή, ώστε να προσδιορισθεί η πραγματική επαφή του ερωτώμενου με το αντικείμενο της έρευνας.

Στην τέταρτη ερώτηση παρουσιάζονται ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και οι ερωτώμενοι καλούνται να τις βαθμολογήσουν από το 1 έως το 5, θεωρώντας το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο.

Στην πέμπτη ερώτηση, ζητείται από τον ερωτώμενο να απαντήσει στο κατά πόσο συμφωνεί ή διαφωνεί με τρεις προτάσεις που του παρουσιάζει ο ερευνητής έχοντας τέσσερις επιλογές για την απάντησή του οι οποίες είναι: i) Διαφωνώ, ii) Μάλλον διαφωνώ, iii) Μάλλον συμφωνώ και iv) Συμφωνώ. Οι προτάσεις αυτές

συγκρίνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλεί ένα λατομείο μαρμάρου με τη συμβολή του στην κοινωνία, την τόνωση της εθνικής οικονομίας και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

Η έκτη ερώτηση αποτελείται από δύο υποερωτήματα. Στην πρώτη εξετάζει αν ο ερωτώμενος συμφωνεί με τη συνέχιση ή διακοπή της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου. Στο δεύτερο, ο ερωτώμενος καλείται να προσδιορίσει τους λόγους για τους οποίους απάντησε θετικά ή αρνητικά στο πρώτο υποερώτημα.

Η έβδομη ερώτηση αφορά μόνο όσους υποστηρίζουν ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία των λατομείων. Στο πρώτο σκέλος της εξετάζεται η προθυμία των ερωτώμενων να συνεχιστεί η λειτουργία των λατομείων με την προϋπόθεση να αλλάξει η εκμετάλλευση του μαρμάρου από υπαίθρια σε υπόγεια. Αν διαφωνήσει και με αυτό καλείται να αναφέρει τους λόγους. Το δεύτερο σκέλος της δεύτερης ερώτησης αφορά όσους δε συμφώνησαν με τη λειτουργία των υπόγειων λατομείων. Στο σημείο αυτό ζητείται από τον ερωτώμενο να αναφέρει τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες θα ενέκρινε τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου. Παρόλα αυτά, έχει τη δυνατότητα να παραμείνει στην άποψή του για διακοπή της λειτουργίας των λατομείων.

Στην όγδοη ερώτηση, ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στο αν γνωρίζει δράσεις που έχουν αναλάβει τα λατομεία μαρμάρου σε όφελος της τοπικής κοινωνίας και να τις ονομάσει, ενώ στην ένατη ερώτηση καλείται να τις βαθμολογήσει κρίνοντάς τες ως καθόλου, λίγο, αρκετά ή πολύ ικανοποιητικές.

Η δέκατη ερώτηση εξετάζει αν ο ερωτώμενος έχει υπόψη κάποιες περαιτέρω ενέργειες που θα μπορούσαν να αναλάβουν οι λατομικές επιχειρήσεις σε όφελος των γειτονικών κοινοτήτων.

Η ενδέκατη ερώτηση είναι οικονομικού περιεχομένου. Ο ερευνητής υποθέτει ότι μία λατομική επιχείρηση προσφέρει κάθε χρόνο κάποια χρήματα στην κοινότητα ως αντισταθμιστικό όφελος για όσο διάστημα λειτουργεί. Ο ερωτώμενος καλείται να απαντήσει στο ερώτημα για το ποιο ποσό θεωρεί λογικό να καταβάλλεται στην κοινότητα για το λόγο αυτό.

Η δωδέκατη ερώτηση εξετάζει αν υπάρχει οποιαδήποτε επαγγελματική σχέση μεταξύ του ερωτώμενου και κάποιου λατομείου μαρμάρου, ενώ η δέκατη τρίτη

ερώτηση αν υπάρχουν άτομα του κοντινού του περιβάλλοντος που να έχουν κάποια επαγγελματική σχέση με κάποιο λατομείο μαρμάρου.

Ακολουθούν οι δημογραφικές ερωτήσεις που εξετάζουν στοιχεία που αφορούν το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο μόρφωσης, την επαγγελματική κατάσταση, την μόνιμη κατοικία και το εισόδημα. Οι απαντήσεις αυτές είναι ιδιαίτερα χρήσιμες για τη στατιστική επεξεργασία των δεδομένων.

3.3.3.Καθορισμός πληθυσμού και δειγματοληψία

Ο πληθυσμός της έρευνας καθορίστηκε ως το σύνολο των νοικοκυριών που διαμένουν στο Δήμο Διονύσου. Η επιλογή του δείγματος έγινε με τη μέθοδο της τυχαίας δειγματοληψίας. Δεδομένου ότι πρόκειται για τηλεφωνική έρευνα, ήταν αναγκαία η χρήση μιας τηλεφωνικής βάσης δεδομένων. Αφού ο πληθυσμός της έρευνας περιελάμβανε τα νοικοκυριά του δήμου Διόνυσου, συγκεντρώθηκαν οι αριθμοί τους με τη βοήθεια του τηλεφωνικού καταλόγου του Ο.Τ.Ε (έκδοση 2009). Ο αριθμός των τηλεφώνων των κατοίκων του Διόνυσου ανέρχεται σε 1938 και καταγράφηκαν σε 34 φύλλα Α4 όπου το κάθε ένα περιείχε 57 νούμερα. Για τη δειγματοληψία χρησιμοποιήθηκε μια γεννήτρια τυχαίων αριθμών η οποία έδινε συνδυασμούς 6 αριθμών. Κάθε αριθμός αντιστοιχούσε στη σειρά στην οποία βρισκόταν ο επιλεγμένος τηλεφωνικός αριθμός σε κάθε φύλλο Α4. Έγινε δηλαδή επιλογή 6 περίπου αριθμών από 34 στήλες. Ο συνολικός αριθμός ερωτηματολογίων που συγκεντρώθηκαν ήταν 200. Το εν λόγω δείγμα κρίθηκε ικανοποιητικό για τις ανάγκες της παρούσας εργασίας.

3.4.Εκτέλεση της έρευνας

Η τηλεφωνική έρευνα έλαβε χώρα από τις 31 Μαΐου έως τις 30 Ιουλίου. Λόγω του επαρκούς χρονικού διαστήματος που ήταν διαθέσιμο για τη συλλογή του δείγματος δεν ήταν αναγκαίο να διενεργούνται τηλεφωνικές συνεντεύξεις τόσο τις πρωινές όσο και τις απογευματινές ώρες. Επιλέχθηκε να πραγματοποιούνται μόνο τα απογεύματα, δεδομένου ότι ένα μεγάλο μέρος του πληθυσμού δεν ήταν διαθέσιμο κατά τις εργάσιμες πρωινές ώρες. Το ωράριο που τηρήθηκε (17:30-20:00) στόχευε στη μικρότερη δυνατή ενόχληση των ερωτώμενων.

Τα ερωτηματολόγια που συγκεντρώθηκαν κωδικοποιήθηκαν ανάλογα με τον αύξοντα αριθμό της τηλεφωνικής συνέντευξης ώστε να καταστεί δυνατή η ανάλυση και η στατιστική τους επεξεργασία.

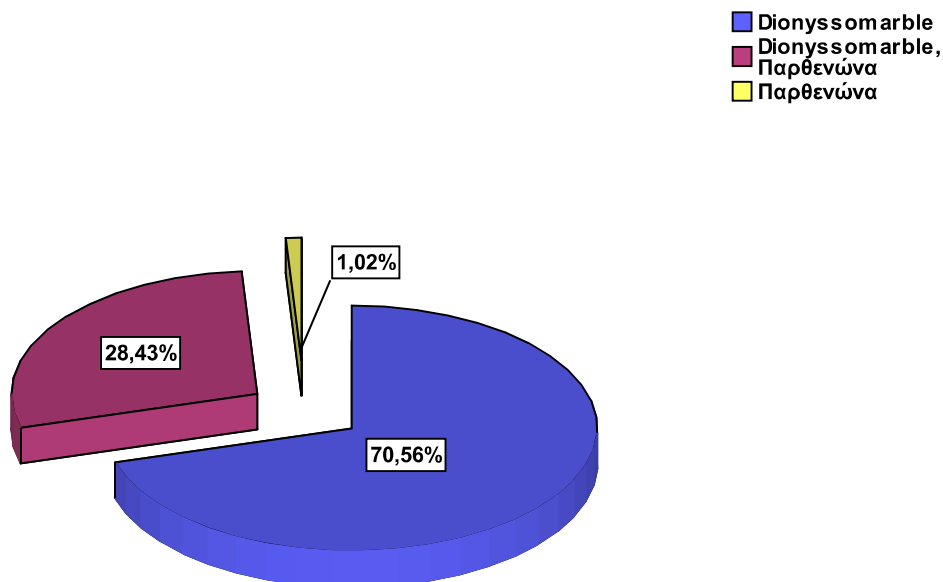
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1.Κύριες ερωτήσεις

Ερώτηση 1

Το πρώτο σκέλος της ερώτησης του ερωτηματολογίου έχει να κάνει με το αν οι ερωτώμενοι γνωρίζουν λατομεία μαρμάρου που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή της Αττικής. Το δεύτερο σκέλος ζητούσε να αναφέρουν τα λατομεία που γνωρίζουν. Η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων (98.5%), γνωρίζουν λατομεία μαρμάρου, ενώ το 70,56% γνωρίζουν μόνο τα λατομεία της εταιρίας Dionyssomarble και λιγότεροι (1,02%) ανέφεραν μόνο τα λατομεία Παρθενώνα ή και τις δύο λατομικές επιχειρήσεις (28,43%).

Ονόματα λατομείων

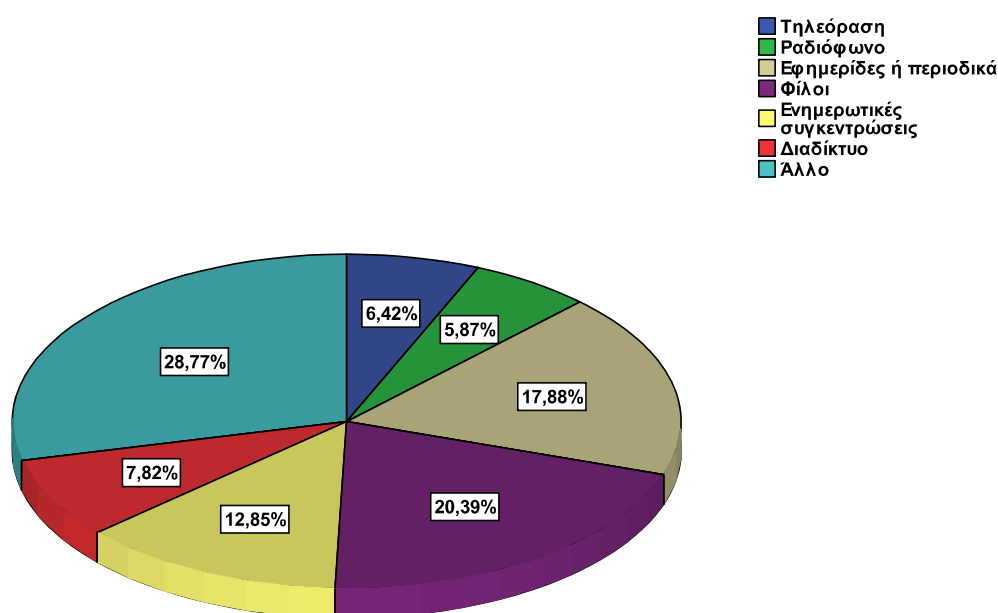


Σχήμα 2: Ονόματα λατομείων

Ερώτηση 2

Η δεύτερη ερώτηση έχει να κάνει με το αν οι ερωτώμενοι έχουν ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου και ακόμα πιο συγκεκριμένα από πού προέρχεται η πηγή πληροφόρησής τους. Το 82,5% των ερωτηθέντων απάντησαν θετικά στην ερώτηση ενώ το 17,5% δεν γνώριζαν κάτι σχετικό. Στη συνέχεια, ζητήθηκε να προσδιορίσουν την πηγή πληροφόρησής τους. Το μεγαλύτερο ποσοστό καταλαμβάνει η απάντηση «Άλλο» (28,77%), όπου ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να το προσδιορίσουν και οι απαντήσεις που δόθηκαν ήταν: «Μένω πολλά χρόνια στο Διόνυσο» και «Φαίνεται από το σπίτι μου». Ακολουθεί η απάντηση «Φίλοι» (20,39%), οι «εφημερίδες-περιοδικά» (17,88%) και οι ενημερωτικές συγκεντρώσεις (12,85%). Μικρότερα ποσοστά καταλαμβάνουν οι απαντήσεις «Διαδίκτυο» (7,82%), η «Τηλεόραση» (6,42%) και τέλος το «Ραδιόφωνο» (5,87%).

Πηγές πληροφόρησης

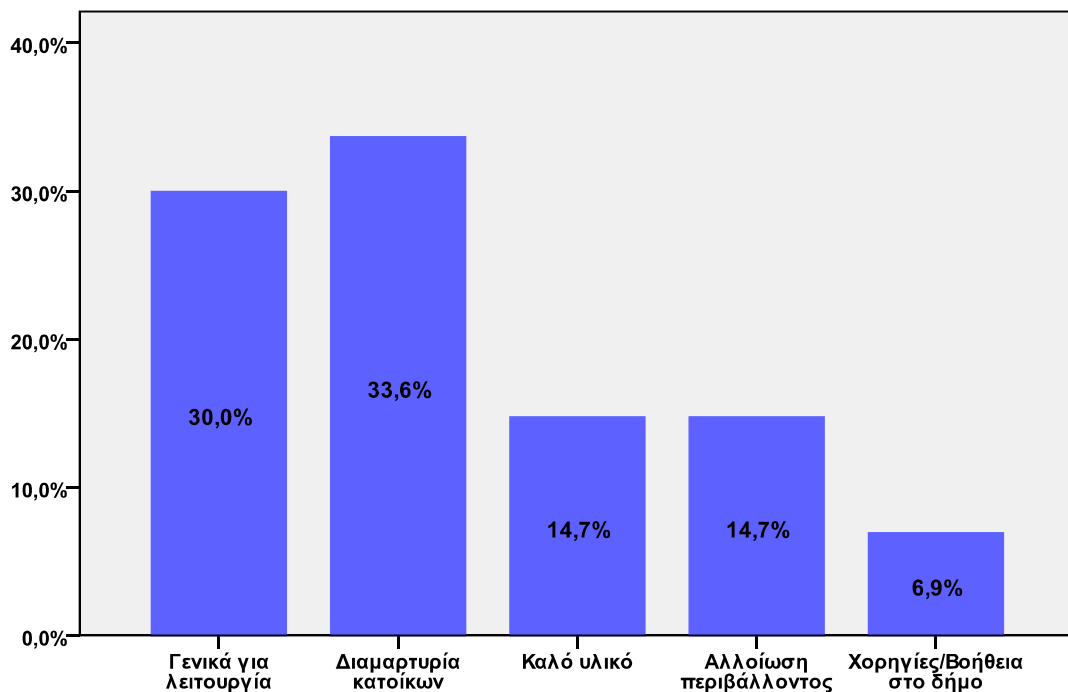


Σχήμα 3: Πηγές πληροφόρησης

Στο τελευταίο μέρος της δεύτερης ερώτησης ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να προσδιορίσουν επακριβώς τι ήταν αυτό που είχαν ακούσει ή διαβάσει σχετικά με

τα λατομεία μαρμάρου. Οι περισσότεροι (33,6%) αναφέρθηκαν στην διαμαρτυρία των κατοίκων σχετικά με τις επιπτώσεις από τη λειτουργία των λατομείων. Ακολουθούν με ποσοστό 30% όσοι γνωρίζουν γενικές πληροφορίες για τη λειτουργία των λατομικών επιχειρήσεων (έτη λειτουργίας, έκταση λατομείου, κ.λπ.). Οι συμμετέχοντες στην έρευνα που αναφέρθηκαν στην ποιότητα του υλικού αλλά και στην αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος ήταν ίσοι (14,7%) και τέλος, όσοι γνώριζαν κάτι σχετικά με τις χορηγίες και τη βοήθεια που προσφέρουν τα λατομεία στο δήμο φτάνουν το 6,9% των ερωτηθέντων.

Πληροφορίες για τα λατομεία

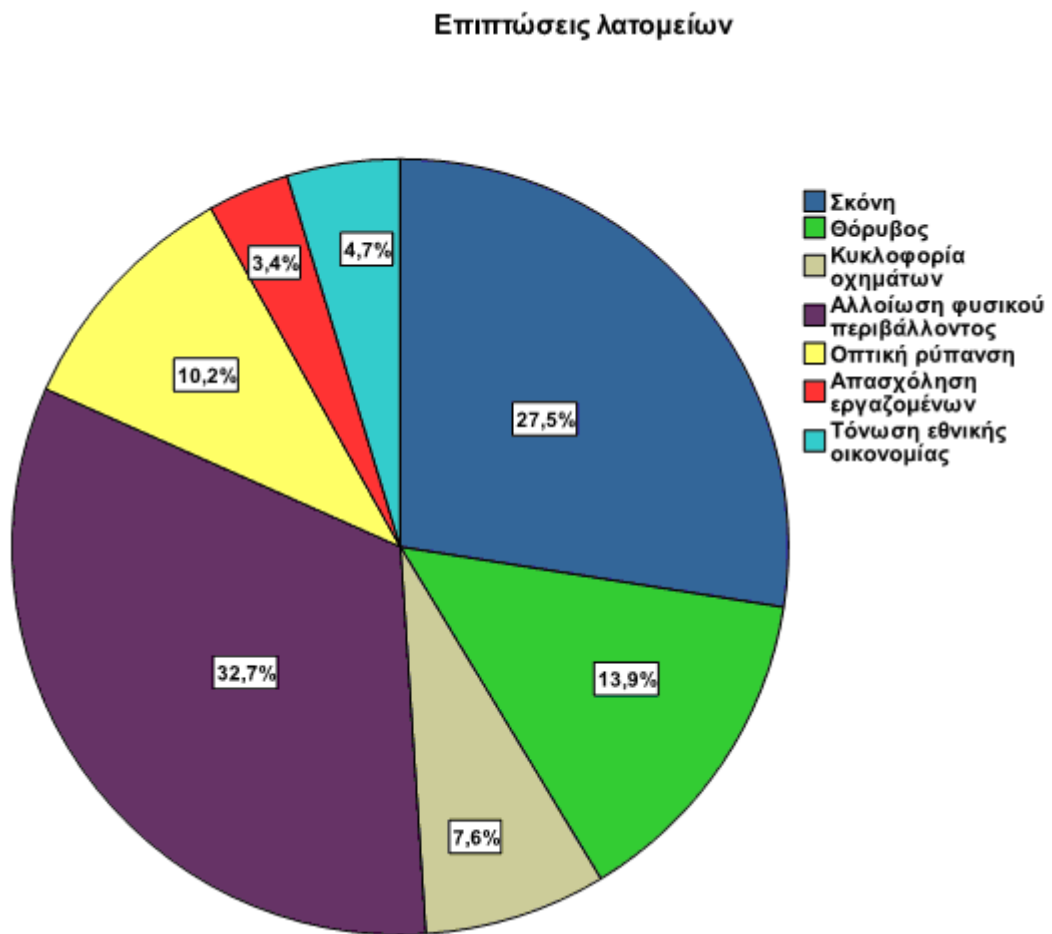


Σχήμα 4: Πληροφορίες που γνωρίζουν οι κάτοικοι για τα λατομεία

Ερώτηση 3

Στην τρίτη ερώτηση, οι ερωτηθέντες καλούνται να πουν τη γνώμη τους σχετικά με τις επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου. Οι περισσότεροι από αυτούς (32,7%) αναφέρουν την αλλοίωση που προκαλείται στο φυσικό περιβάλλον και την αιωρούμενη σκόνη (27,5%). Ακολουθούν ο θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανημάτων (13,9%), η οπτική ρύπανση (10,2%), η κυκλοφορία

βαρέων οχημάτων (7,6%), η τόνωση της εθνικής οικονομίας (4,7%) και τέλος η απασχόληση εργαζομένων (3,4%).

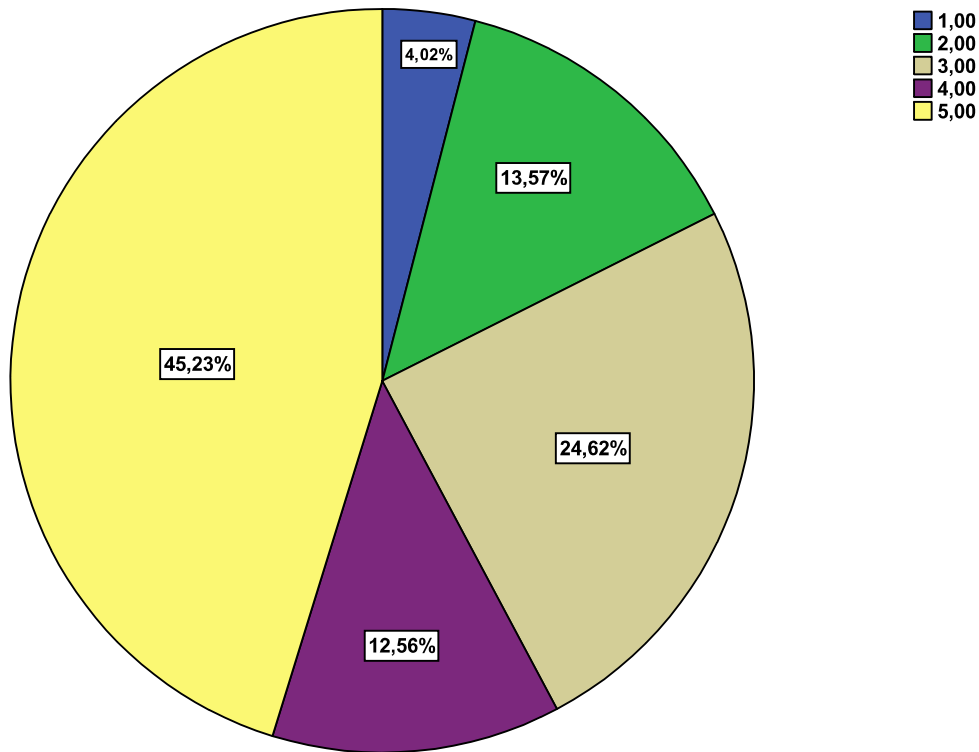


Σχήμα 5: Επιπτώσεις λατομείων

Ερώτηση 4

Η επόμενη ερώτηση αναφέρει ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και ζητείται από τους ερωτώμενους να τις βαθμολογήσουν από το 1 έως το 5, θεωρώντας το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 το μεγαλύτερο. Μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων (45,23%) κρίνει την αιωρούμενη σκόνη ως μια από τις σοβαρότερες επιπτώσεις βαθμολογώντας την με 5 ή με 3 (24,62%).

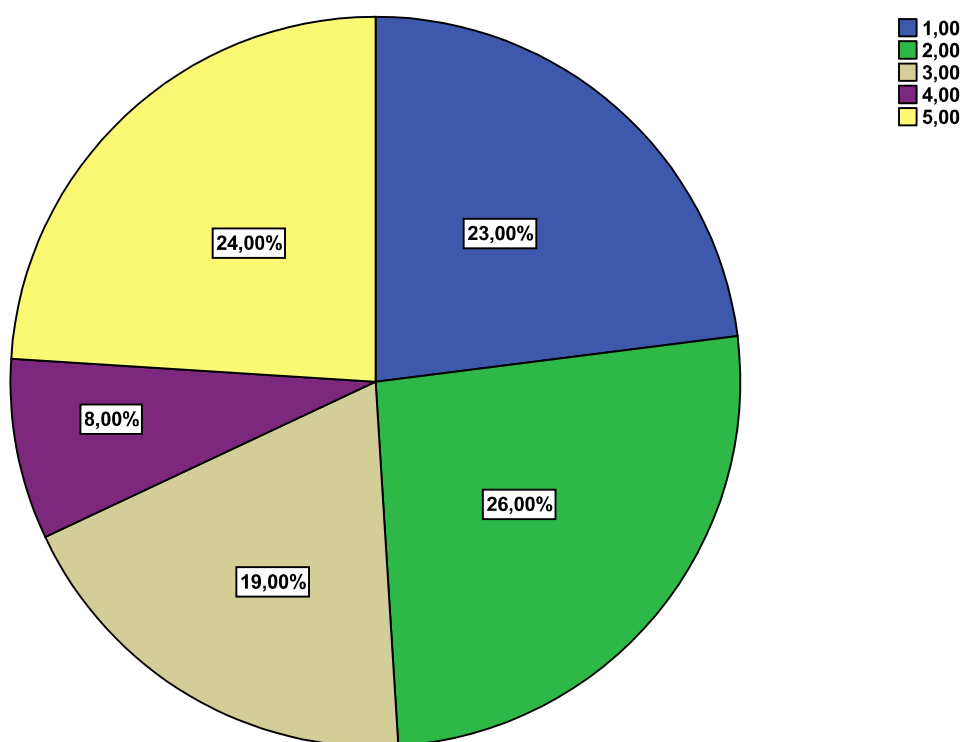
Αιωρούμενη σκόνη



Σχήμα 6: Βαθμολόγηση αιωρούμενης σκόνης

Μεγάλη διαφοροποίηση εμφανίζεται στις απόψεις των κατοίκων όσον αφορά το θόρυβο από την λειτουργία των μηχανημάτων. Το 23% των ερωτηθέντων δε δείχνει να ενοχλείται από το θόρυβο αξιολογώντας τον με 1, όπως συμβαίνει επίσης και με το 26% που τον βαθμολογεί με 2. Παρόμοιο, όμως είναι και το ποσοστό (24%) που κρίνει το θόρυβο ως μία από τις σημαντικότερες επιπτώσεις αξιολογώντας την με το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης που είναι το 5. Επίσης, το 19% των ερωτηθέντων βαθμολογεί το θόρυβο με 3 θεωρώντας τον ως μια επίπτωση ήσσονος σημασίας. Με 4, τέλος, αξιολογείται ο θόρυβος από το 8% των ερωτηθέντων.

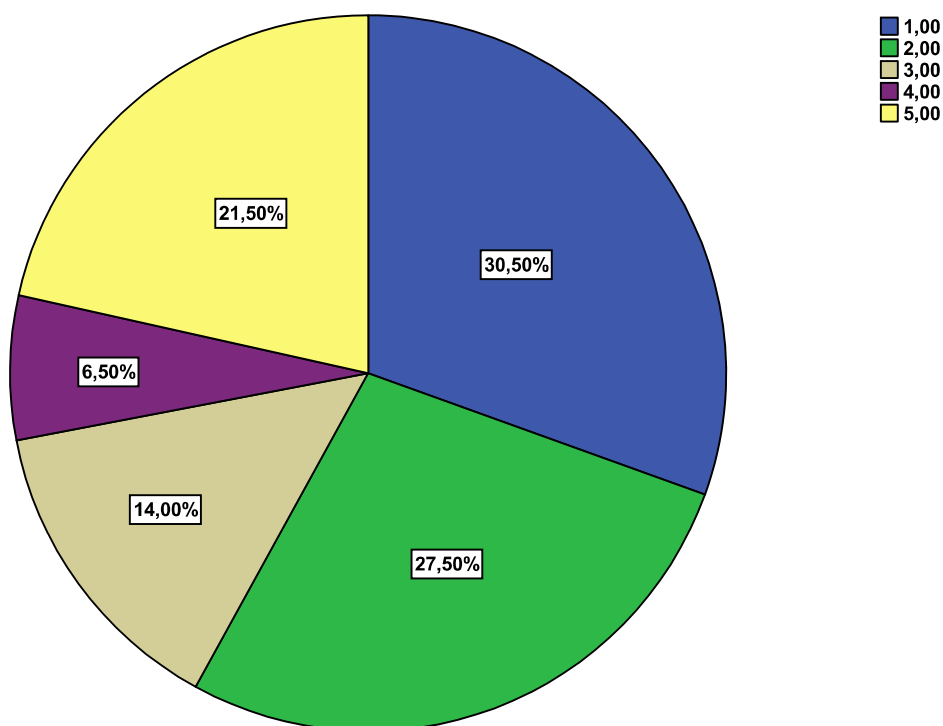
Θόρυβος



Σχήμα 7: Βαθμολόγηση θορύβου από τη λειτουργία των μηχανημάτων

Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων φαίνεται να μην αποτελεί την κύρια πηγή όχλησης για τους περισσότερους κατοίκους (58%) που τη βαθμολοούν με 1 ή 2. Για το 21% του δείγματος της έρευνας όμως, η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων είναι μία από τις πιο αρνητικές επιπτώσεις αφού την αξιολογεί με 5.

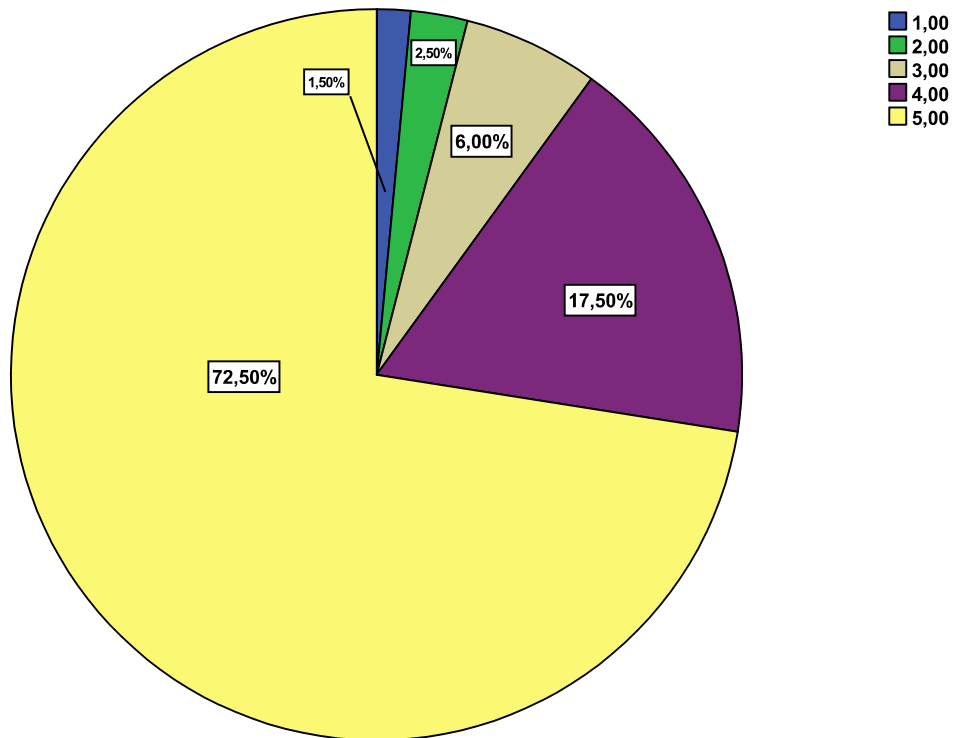
Κυκλοφορία οχημάτων



Σχήμα 8: Βαθμολόγηση κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων

Η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος είναι η επίπτωση που φαίνεται να ενοχλεί περισσότερο από όλες τις άλλες την πλειοψηφία των κατοίκων του Διονύσου. Η πλειονότητα (72,5%) τη βαθμολογεί με 5, πολύ λιγότεροι με 4 (17,5%) αγγίζοντας συνολικά το 90% των ερωτηθέντων που τη θεωρούν ως μια από τις πιο επιβλαβείς επιπτώσεις.

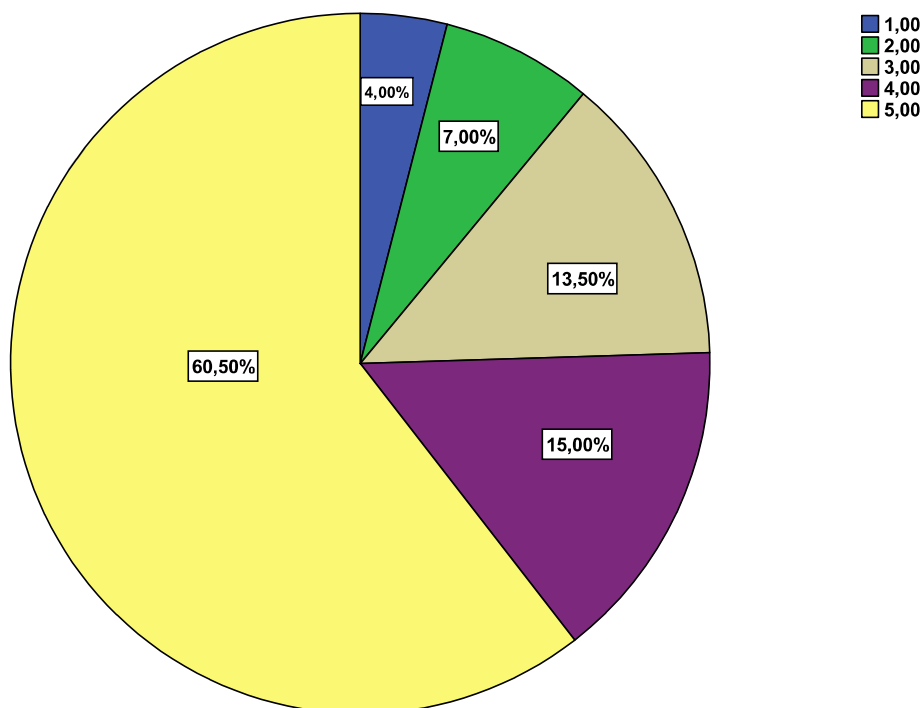
Αλλοίωση φυσικού περιβάλλοντος



Σχήμα 9: Βαθμολόγηση αλλοίωσης φυσικού περιβάλλοντος

Φαίνεται, όμως, πως και η οπτική ρύπανση θεωρείται μια από τις πλέον αρνητικές επιπτώσεις από το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων (60,5%) που την αξιολογεί με 5 και μόνο για μια μικρή μερίδα των κατοίκων φαίνεται να μην είναι μία από τις πλέον σημαντικές επιπτώσεις.

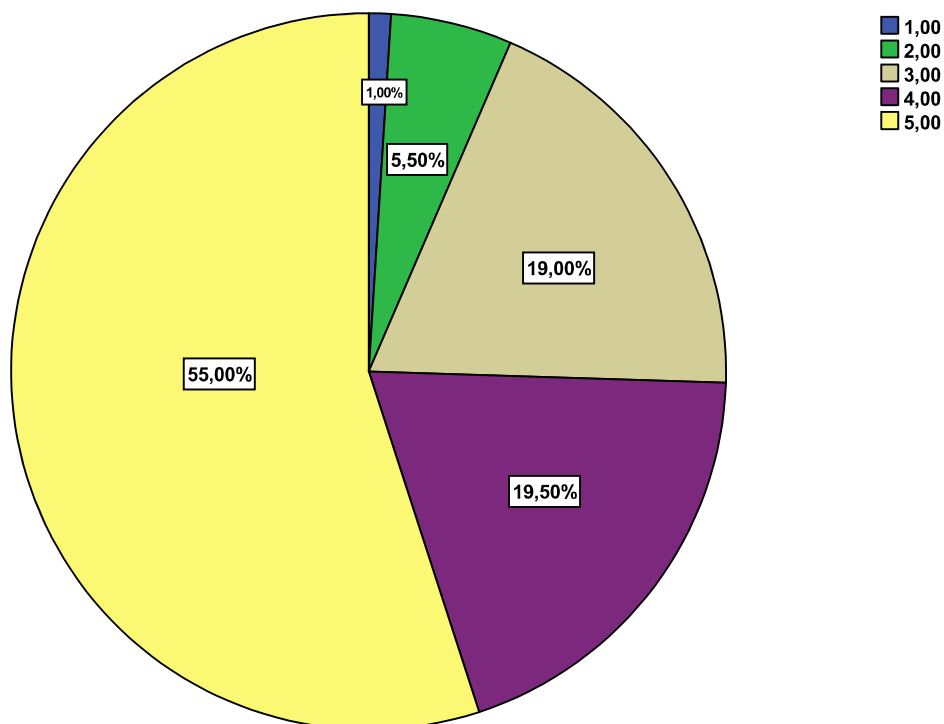
Οπτική ρύπανση



Σχήμα 10: Βαθμολόγηση οπτικής ρύπανσης

Στη συνέχεια αξιολογείται η απασχόληση εργαζομένων. Σχεδόν όλοι οι ερωτώμενοι (55%) φαίνεται να θεωρούν πως η λειτουργία των λατομείων συμβάλλει στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης σε πολύ μεγάλο βαθμό. Μόνο το 5,5% των ερωτηθέντων θεωρεί πως δε συμβάλλει σημαντικά και πολύ λιγότεροι (1%) υποστηρίζουν πως δε συμβάλλει καθόλου.

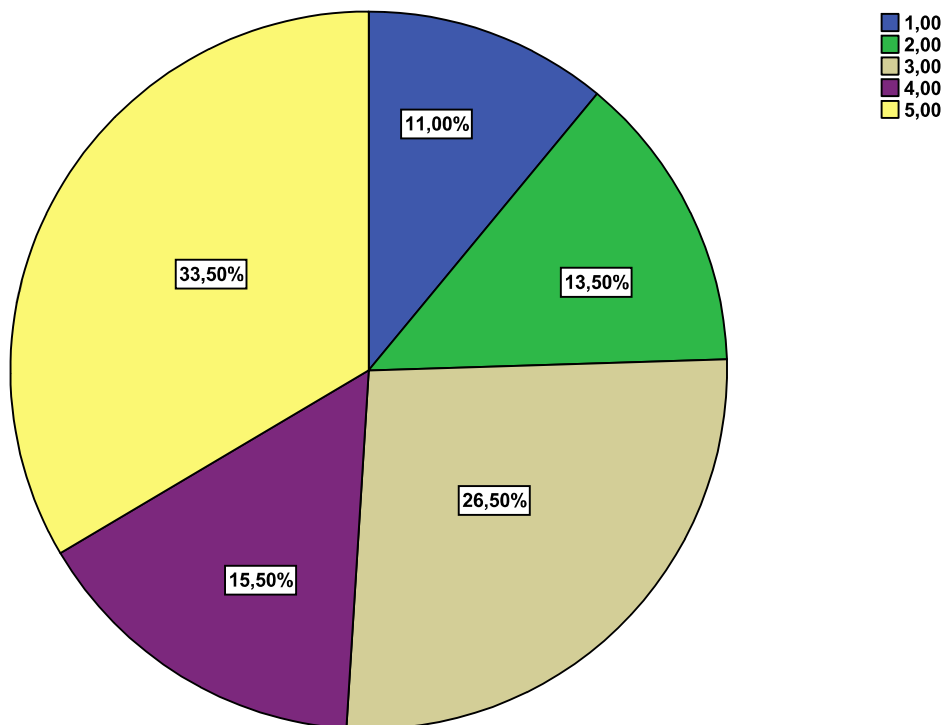
Απασχόληση εργαζομένων



Σχήμα 11: Βαθμολόγηση απασχόλησης εργαζομένων

Οι απόψεις για την τόνωση της εθνικής οικονομίας ποικίλουν. Αρκετοί είναι αυτοί (33,5%) που θεωρούν σε μεγάλο βαθμό αξιόλογη τη συμβολή της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου στην τόνωση της εθνικής οικονομίας ενώ από άλλους θεωρείται λιγότερο σημαντική.

Τόνωση εθνικής οικονομίας



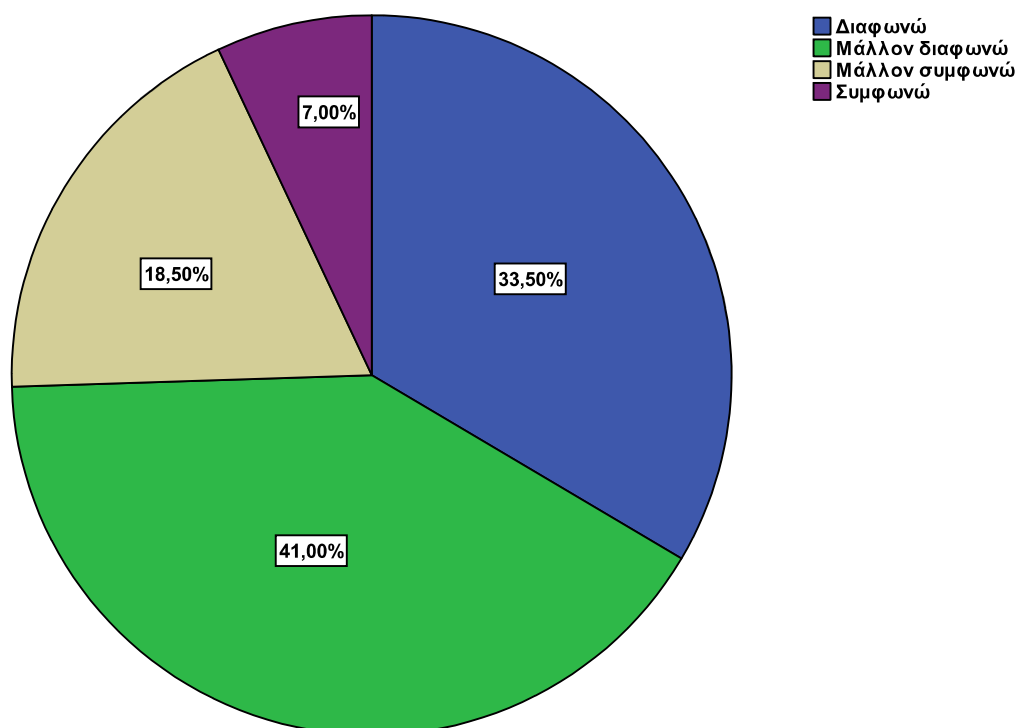
Σχήμα 12: Βαθμολόγηση τόνωσης εθνικής οικονομίας

Ερώτηση 5

Στην πέμπτη ερώτηση, οι ερωτώμενοι έπρεπε να απαντήσουν στο αν και κατά πόσο συμφωνούν με τρεις προτάσεις που παρουσιάζει ο ερευνητής. Οι προτάσεις αυτές συγκρίνουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που δημιουργούνται από ένα λατομείο μαρμάρου με τη συμβολή του i)στην κοινωνία, ii)στην εθνική οικονομία, iii)στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Οι πιθανές απαντήσεις ήταν «Διαφωνώ», «Μάλλον διαφωνώ», «Μάλλον συμφωνώ» και «Συμφωνώ». Αναλυτικότερα:

Η πρώτη πρόταση που παρουσιάζεται είναι: Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις χωρίς να προσφέρει αντίστοιχα οφέλη στην κοινωνία. Το 74,5% των ερωτηθέντων διαφωνεί ή μάλλον διαφωνεί και το 25,5% συμφωνεί ή μάλλον συμφωνεί.

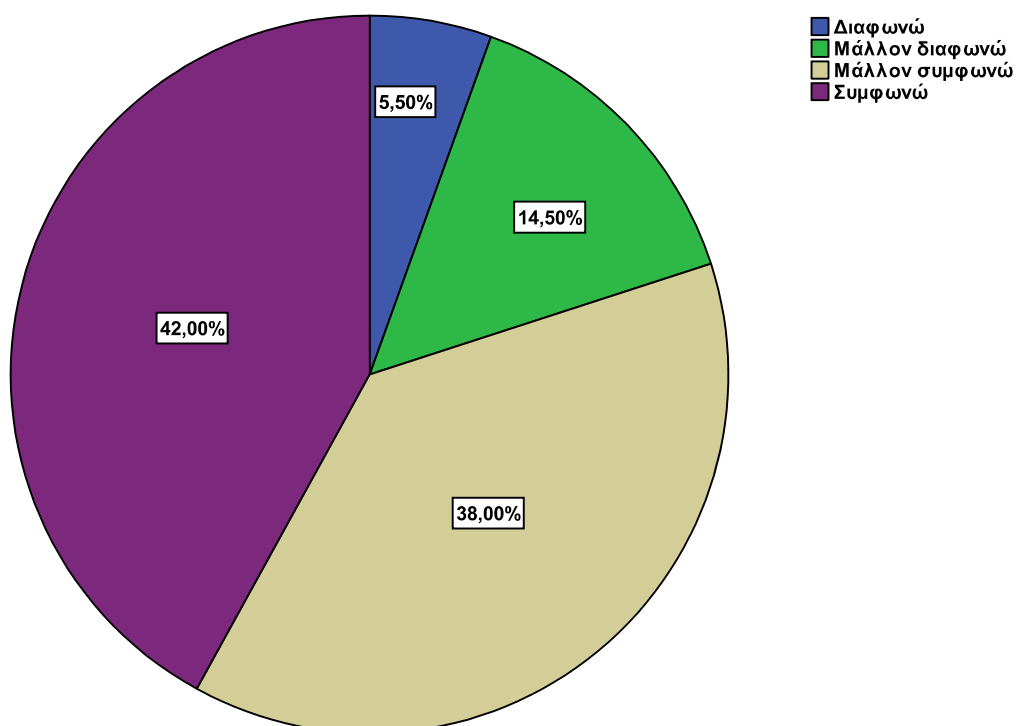
Οφέλη στην κοινωνία



Σχήμα 13: Συμφωνία/Διαφωνία με την πρόταση: περιβαλλοντικές επιπτώσεις χωρίς κοινωνικά οφέλη

Η δεύτερη πρόταση ήταν η εξής: Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλλει στην τόνωση της οικονομίας. Το 42% των ερωτηθέντων συμφωνεί με την πρόταση αυτή και το 38% μάλλον συμφωνεί. Το 14,5% μάλλον διαφωνεί ενώ το 5,5% διαφωνεί.

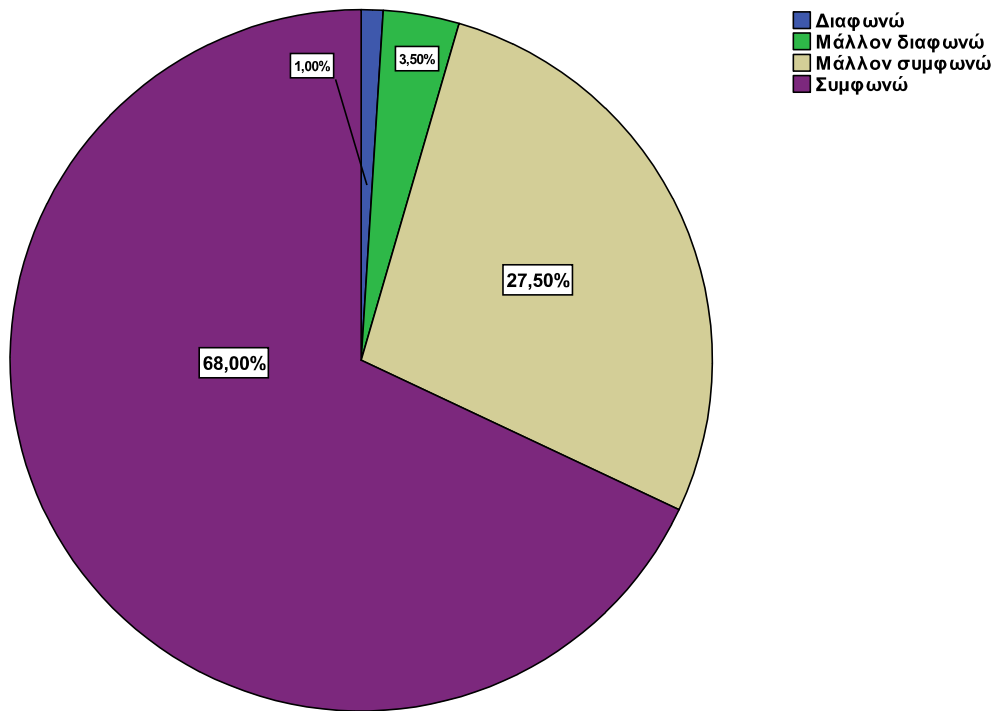
Συμβολή στην εθνική οικονομία



Σχήμα 14: Συμφωνία/Διαφωνία με την πρόταση: περιβαλλοντικές επιπτώσεις με συμβολή, όμως, στην εθνική οικονομία

Η τελευταία πρόταση ήταν: Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλλει στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Οι περισσότεροι (68%) συμφωνούν και λιγότεροι (27,5%) μάλλον συμφωνούν. Μόνο 3,5% μάλλον διαφωνεί και το 1% διαφωνεί.

Συμβολή στην απασχόληση



Σχήμα 15: Συμφωνία/Διαφωνία με την πρόταση: περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά και δημιουργία θέσεων απασχόλησης

Προκειμένου να διερευνηθεί η ύπαρξη διασύνδεσης μεταξύ των ποσοτικών μεταβλητών των ερωτήσεων 4 και 5 και να διαπιστωθεί αν υπάρχει συνάφεια μεταξύ τους, πραγματοποιήθηκε έλεγχος του συντελεστή συσχέτισης r του Pearson, ο οποίος καταδεικνύει την ύπαρξη ή όχι σχέσης μεταξύ δύο μεταβλητών και υπολογίζει την μορφή αυτής (θετική ή αρνητική συσχέτιση) και την έντασή της (επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας). Οι τιμές που μπορεί να λάβει ο συντελεστής r είναι $-1 \leq r \leq 1$. Η τιμή -1 δηλώνει ότι υπάρχει πλήρης (τέλεια) αρνητική συσχέτιση, δηλαδή όταν οι τιμές της μιας μεταβλητής αυξάνουν, οι τιμές της άλλης μεταβλητής μειώνονται. Ομοίως, η τιμή $+1$ δηλώνει πλήρη (τέλεια) θετική συσχέτιση των δύο μεταβλητών, ήτοι οι τιμές και των δύο μεταβλητών βαίνουν αύξουσες ή φθίνουσες. Ο πίνακας 1 παρουσιάζει τις τιμές των μεταβλητών που ελέγχθηκαν, παρουσιάζοντας μόνο ωστόσο μόνο τις στατιστικά σημαντικές περιπτώσεις.

Πίνακας 1: Συσχετίσεις μεταβλητών

		Οφέλη στην κοινωνία	Συμβολή στην εθνική οικονομία	Συμβολή στην απασχόληση	Αιωρούμενη σκόνη	Θόρυβος	Αλλοίωση φυσικού περιβάλλοντος	Απασχόληση εργαζομένων
Συμβολή στην εθνική οικονομία	Pearson Correlation	-0,332	1	X	X	X	X	X
Συμβολή στην απασχόληση	Pearson Correlation	X	0,479	1	X	X	X	X
Θόρυβος	Pearson Correlation	X	X	X	0,434	1	X	X
Κυκλοφορία οχημάτων	Pearson Correlation	X	X	X	X	0,488	X	X
Οπτική ρύπανση	Pearson Correlation	X	X	X	X	X	0,670	X
Απασχόληση εργαζομένων	Pearson Correlation	-0,303	0,383	X	X	X	X	1
Τόνωση εθνικής οικονομίας	Pearson Correlation	X	X	0,355	X	X	X	0,380

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα, έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον το γεγονός ότι οι κάτοικοι φαίνεται να συσχετίζουν κυρίως την οπτική ρύπανση με την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος ($r=0,670$). Επίσης, φαίνεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων και του θορύβου ($r=0,448$), γεγονός που πιθανά υποδηλώνει ότι ο θόρυβος αποτελεί την κύρια μορφή όχλησης από τη μεταφορά. Ο συντελεστής συσχέτισης της αιωρούμενης σκόνης με το θόρυβο είναι επίσης στατιστικά σημαντικός ($r=0,434$) και φαίνεται ότι οι κάτοικοι που διαμένουν πλησίον των λατομείων θεωρούν αλληλένδετες αυτές τις επιπτώσεις.

Αξίζει επίσης να σημειωθεί πως από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα φαίνεται να υπάρχει συνέπεια στις απαντήσεις των ερωτώμενων. Για παράδειγμα, από τις απαντήσεις στην Ερώτηση 4 οι ερωτώμενοι συνδέουν τη σημασία της απασχόλησης που προσφέρουν τα λατομεία με την τόνωση της εθνικής οικονομίας ($r=0,380$). Η αντίληψη αυτή επιβεβαιώνεται στην Ερώτηση 5 από τη συσχέτιση της συμβολής των λατομείων στην οικονομία και την απασχόληση ($r=0,479$). Αντίστοιχα συμπεράσματα προκύπτουν από την αρνητική συσχέτιση μεταξύ των απαντήσεων που αφορούν στις θετικές (απασχόληση – οικονομία) και αρνητικές (όχληση – περιβαλλοντική υποβάθμιση) επιπτώσεις από τη λειτουργία των λατομείων. Η αρνητική τιμή του συντελεστή r δείχνει πως οι κάτοικοι που δυσπιστούν ως προς την κοινωνική προσφορά των λατομείων θεωρούν ότι έχουν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μικρή συμβολή στην οικονομία και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

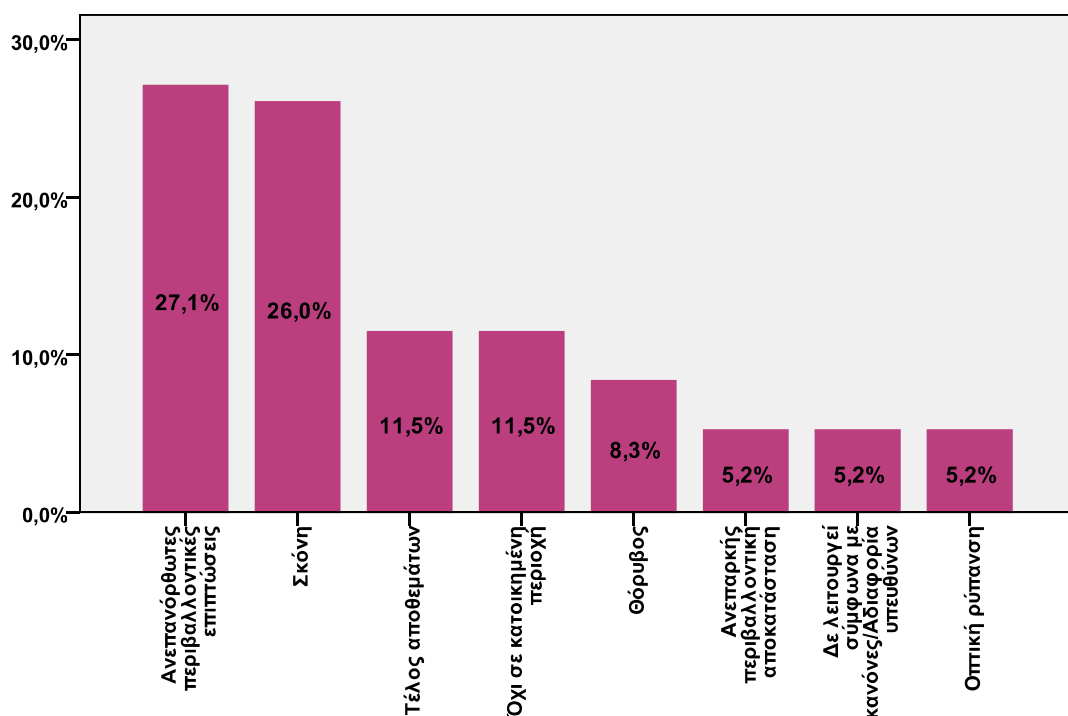
Ερώτηση 6

Σημαντική για την έρευνα ερώτηση είναι η 6^η. Στην ερώτηση αυτή οι συμμετέχοντες καλούνται να απαντήσουν στο αν συμφωνούν ή διαφωνούν με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου καθώς επίσης και να παρουσιάσουν τους λόγους που δικαιολογούν την άποψή τους.

Η πλειονότητα των ερωτηθέντων (64,5%) συμφωνεί με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων ενώ το 32% διαφωνεί. Υπάρχει, βέβαια, και ένα μικρό ποσοστό (3,5%) που δεν είχε άποψη πάνω στο ζήτημα αυτό.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι λόγοι για τους οποίους το 32% των ερωτηθέντων συμφωνεί με τη διακοπή της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρων. Το 27,1% θεωρεί τις ανεπανόρθωτες περιβαλλοντικές επιπτώσεις ως ένα σημαντικό λόγο διακοπής, ενώ λιγότεροι (26%) την αιωρούμενη σκόνη. Η άποψη πως οι πόροι έχουν εξαντληθεί και για το λόγο αυτό πρέπει να διακοπεί η λειτουργία των λατομείων καταλαμβάνει το ίδιο ποσοστό (11,5%) με την άποψη πως τα λατομεία δεν πρέπει να λειτουργούν σε κατοικημένη περιοχή. Η ανεπαρκής περιβαλλοντική αποκατάσταση, η οπτική ρύπανση, η αδιαφορία των υπευθύνων για το σωστό τρόπο λειτουργίας των λατομείων (5,2%) και τέλος, ο θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανημάτων με ποσοστό 8,3% είναι επίσης λόγοι διακοπής.

Λόγοι διακοπής

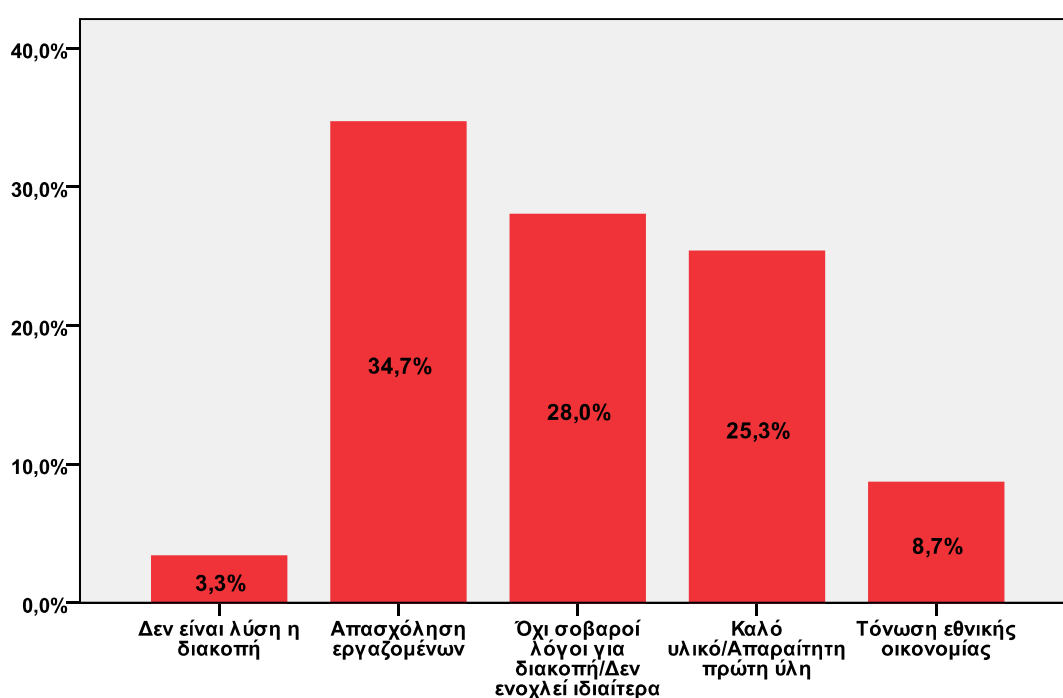


Σχήμα 16: Λόγοι διακοπής της λειτουργίας των λατομείων

Ακολουθούν οι λόγοι για τους οποίους το 64,5% των ερωτηθέντων συμφωνεί με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων. Το 34,7% πιστεύει πως η λειτουργία των λατομείων πρέπει να συνεχιστεί επειδή συμβάλλει στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Αρκετά λιγότεροι (28%) γιατί δεν ενοχλούνται ιδιαίτερα από τη

λειτουργία τους ή πιστεύουν πως δεν υπάρχουν σοβαροί λόγοι για διακοπή. Το 25,3% υποστηρίζει πως η ποιότητα του μαρμάρου της Πεντέλης αλλά και η μεγάλη ζήτησή του ως πρώτη ύλη είναι λόγοι για να συνεχιστεί η εξόρυξή του. Ορισμένοι πιστεύουν πως οι λατομικές επιχειρήσεις συμβάλλουν στην τόνωση της εθνικής οικονομίας (8,7%) ενώ πολύ λίγοι (3,3%) κρίνουν τη διακοπή ως ακατάλληλη λύση.

Λόγοι συνέχισης



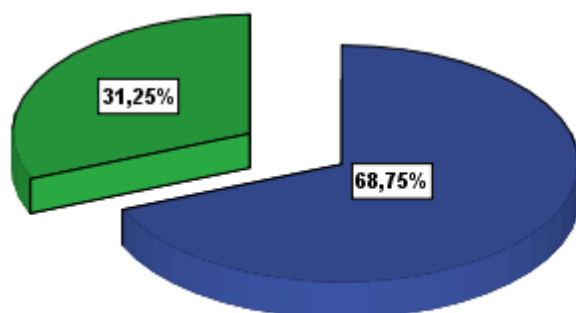
Σχήμα 17: Λόγοι συνέχισης της λειτουργίας των λατομείων

Ερώτηση 7

Η ερώτηση 7Α απευθύνεται σε αυτούς που απάντησαν αρνητικά στο προηγούμενο ερώτημα. Εδώ εξετάζεται η προθυμία των ερωτώμενων να συνεχιστεί η λειτουργία των λατομείων με την προϋπόθεση να γίνεται εξόρυξη μόνο με υπόγεια εκμετάλλευση. Αν και πάλι διαφωνήσουν καλούνται να αναφέρουν τους λόγους. Μόνο το 31,25% των ερωτηθέντων συμφωνεί με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων, ενώ οι υπόλοιποι (68,75%) διαφωνούν.

Με υπόγεια εκμετάλλευση

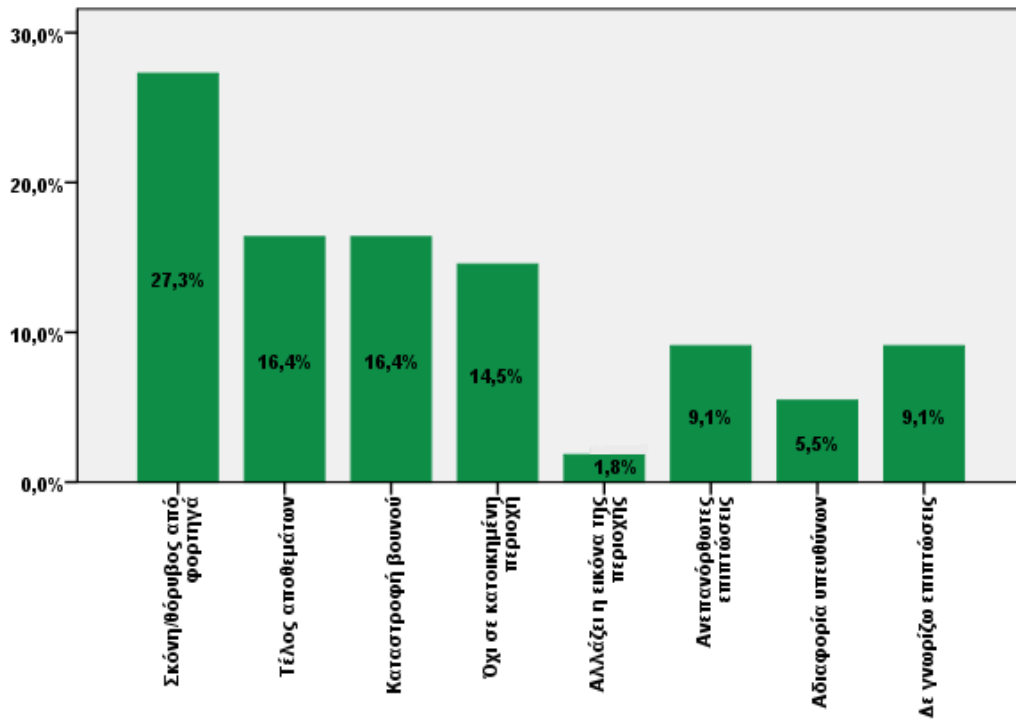
■ ΟΧΙ
■ ΝΑΙ



Σχήμα 18: Συμφωνία με υπόγεια εκμετάλλευση

Από αυτούς που διαφωνούν, μερικοί (27,3%) υποστηρίζουν πως η αιωρούμενη σκόνη και η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων είναι προβλήματα που θα συνεχίσουν να υφίστανται ακόμα κι αν η εκμετάλλευση γίνεται υπόγεια. Πολύ λιγότεροι (16,4%) πως δεν υπάρχει λόγος υπόγειας εκμετάλλευσης αφού τα αποθέματα έχουν εξαντληθεί. Ο ίδιος αριθμός ερωτώμενων πιστεύει πως και αυτός ο τρόπος εκμετάλλευσης θα είναι επιβλαβής για το βουνό της Πεντέλης. Το 14,6% υποστηρίζει πως τα λατομεία μαρμάρου δεν πρέπει να λειτουργούν σε κατοικημένη περιοχή ανεξαρτήτως τρόπου εξόρυξης. Ανεπανόρθωτες επιπτώσεις υποστηρίζει το 9,1% πως θα υπάρξουν ακόμα και με την υπόγεια εκμετάλλευση, ενώ ίδιο ποσοστό δεν γνωρίζει τις επιπτώσεις αυτού του τρόπου εξόρυξης γι αυτό και δεν τον υποστηρίζει. Ένα μικρό μέρος (5,5%) πιστεύει πως η αδιαφορία των υπευθύνων απέναντι στην τοπική κοινωνία, είναι πρόβλημα που θα συνεχίσει να υφίσταται ακόμα και με την αλλαγή του τρόπου εκμετάλλευσης (σχήμα 19).

Λόγοι διαφωνίας με υπόγεια εκμετάλλευση

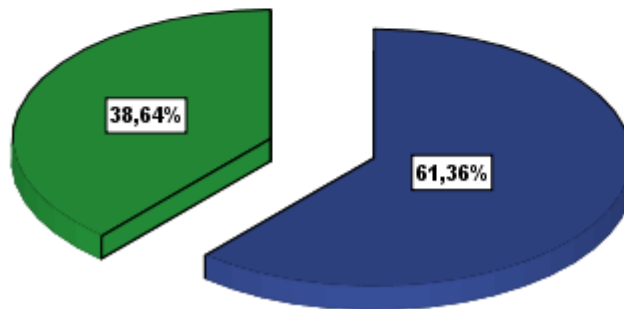


Σχήμα 19: Λόγοι διαφωνίας με υπόγεια εκμετάλλευση

Η ερώτηση 7B απευθύνεται σε όσους έδειξαν αρνητική στάση στο θέμα της υπόγειας εκμετάλλευσης και ζητά να θέσουν τις προϋποθέσεις υπό τις οποίες θα συμφωνούσαν με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων. Λίγοι ήταν αυτοί (38,64%) που δέχθηκαν να θέσουν κάποιες προϋποθέσεις ενώ οι περισσότεροι (61,36%) παρέμειναν σταθεροί στην άποψή τους για διακοπή της λειτουργίας (σχήμα 20).

Συνέχιση με προϋποθέσεις

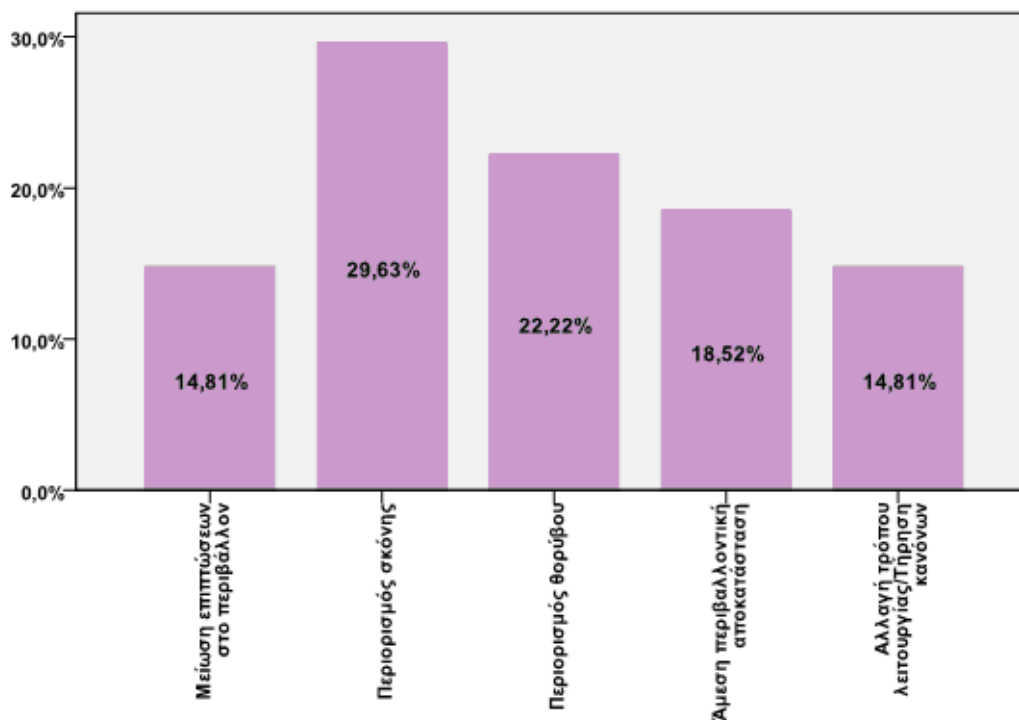
■ ΟΧΙ
■ ΝΑΙ



Σχήμα 20: Συμφωνία/Διαφωνία με συνέχιση λειτουργίας λατομείων υπό προϋποθέσεις

Το μεγαλύτερο ποσοστό (29,63%) θα συμφωνούσε με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων με την προϋπόθεση να περιοριστεί η σκόνη, το 22,22% αν περιοριστεί ο θόρυβος, το 18,52% αν γίνει άμεση περιβαλλοντική αποκατάσταση των παλαιών χώρων εκμετάλλευσης, το 14,81% με την προϋπόθεση ο τρόπος λειτουργίας να συμφωνεί με τους νόμιμους κανόνες λειτουργίας και το ίδιο ποσοστό με την προϋπόθεση να μειωθούν στο ελάχιστο οι επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Προϋποθέσεις για συνέχιση



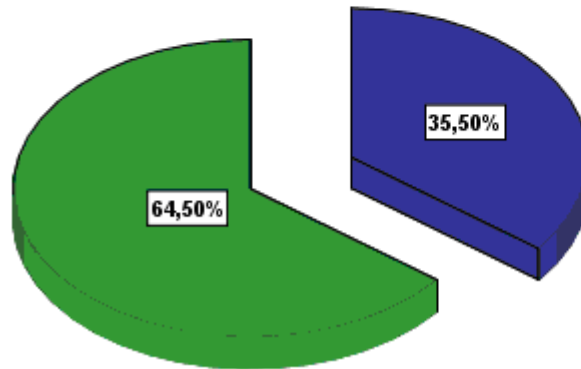
Σχήμα 21: Προϋποθέσεις για συνέχιση λειτουργίας των λατομείων

Ερώτηση 8

Στην όγδοη ερώτηση ζητήθηκε από τους ερωτώμενους να πουν αν γνωρίζουν δράσεις που έχουν τυχόν αναλάβει τα λατομεία μαρμάρου σε όφελος της τοπικής κοινωνίας. Το 35,5% δεν είχε υπόψη κάποιες από αυτές (σχήμα 22).

Γνώση δράσεων λατομείων

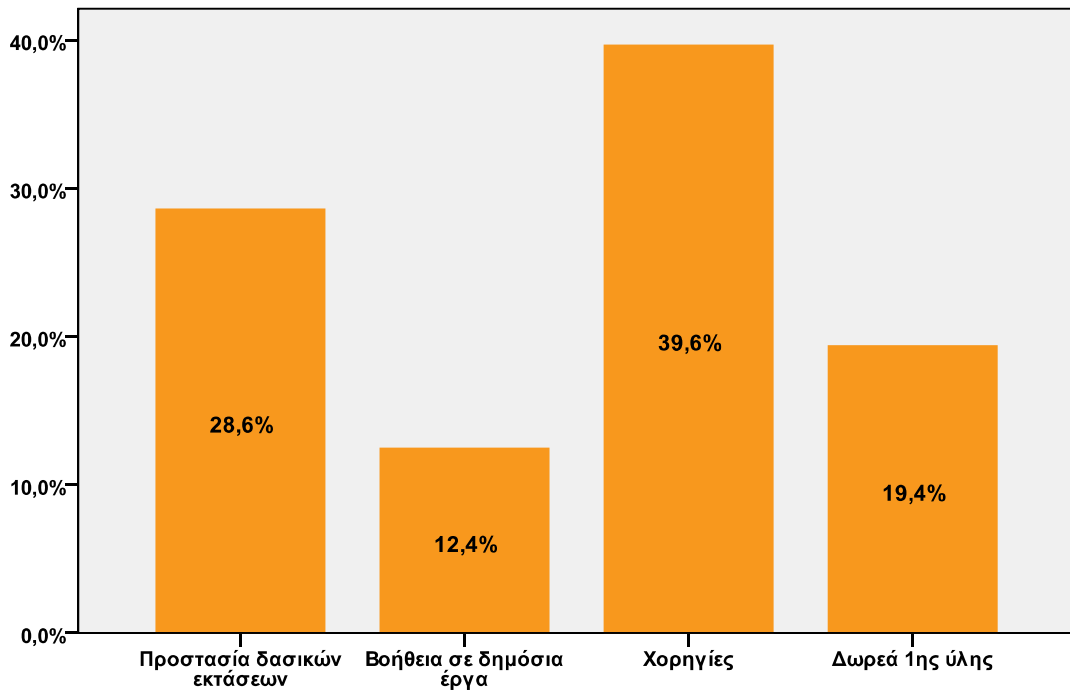
OXI
NAI



Σχήμα 22: Γνώση δράσεων λατομείων

Οι περισσότεροι γνώριζαν ότι τα λατομεία αναλαμβάνουν χορηγίες σε πολιτιστικές εκδηλώσεις του δήμου όπως είναι τα Διονύσια. Ορισμένοι ανέφεραν την προσφορά των λατομείων για την προστασία των δασικών εκτάσεων που περιλαμβάνει την αναδάσωση, τη δεντροφύτευση ή ακόμα και τη διάθεση μηχανημάτων και προσωπικού σε περίπτωση πυρκαγιών. Λίγοι ήταν αυτοί (19,4%) που μίλησαν για τη δωρεά μαρμάρου που κάνουν τα λατομεία στις εκκλησίες της περιοχής, στα σχολεία και στο συμπόσιο γλυπτικής που αναλαμβάνει ο Δήμος. Μόλις το 12,4% αναφέρθηκε στη βοήθεια που προσφέρουν τα λατομεία σε δημόσια έργα όπως είναι η επίστρωση δρόμων και τα εκχιονιστικά μηχανήματα σε περίπτωση ανάγκης.

Δράσεις λατομείων

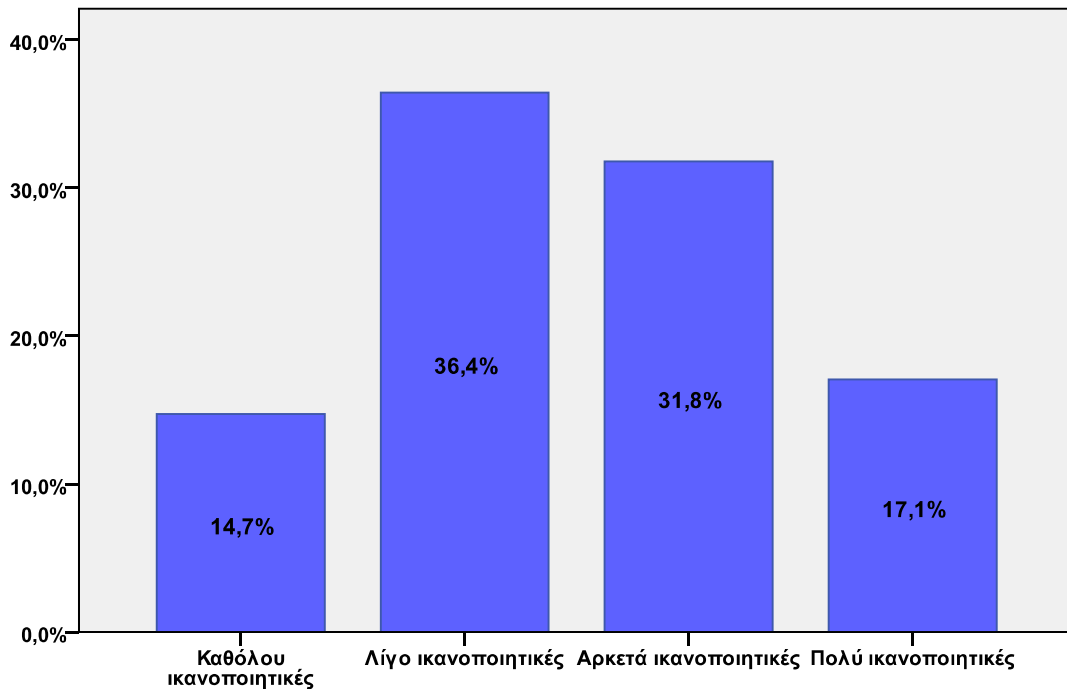


Σχήμα 23: Δράσεις λατομείων σε όφελος της τοπικής κοινωνίας

Ερώτηση 9

Στην ερώτηση 9 οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να αξιολογήσουν τις ενέργειες που ανέφεραν προηγουμένως. Φαίνεται πως οι κάτοικοι δεν είναι απόλυτα ικανοποιημένοι, καθώς ελάχιστοι (17,1%) ήταν αυτοί που τις χαρακτήρισαν «πολύ ικανοποιητικές».

Αξιολόγηση ενεργειών

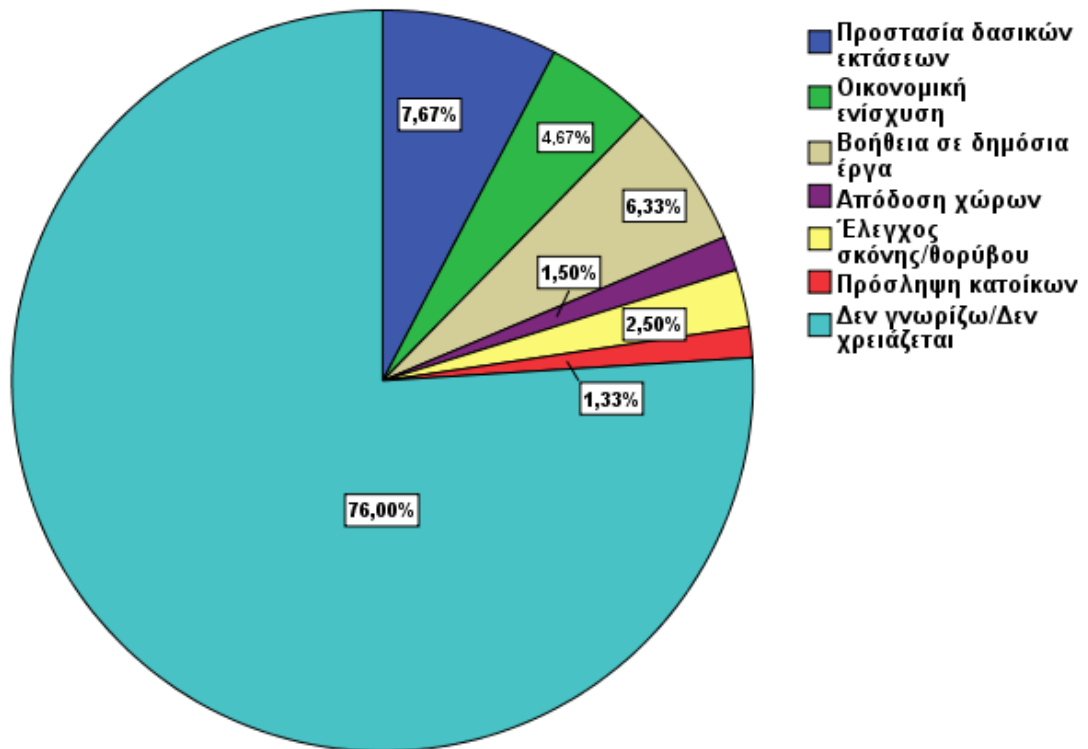


Σχήμα 24: Αξιολόγηση ενεργειών λατομείων

Ερώτηση 10

Η ερώτηση 10 εξετάζει αν οι συμμετέχοντες έχουν υπόψη κάποιες περαιτέρω ενέργειες που θα μπορούσαν να αναλάβουν οι λατομικές επιχειρήσεις για τις γειτονικές κοινότητες. Το 76% δεν είχε υπόψη κάποιες ενέργειες ή υποστήριξε πως οι γειτονικές κοινότητες δεν χρειάζονται τη βοήθεια των λατομικών επιχειρήσεων. Ωστόσο, ορισμένοι πιστεύουν πως οι λατομικές επιχειρήσεις μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία των δασικών εκτάσεων, κάποιοι άλλοι να ενισχύσουν οικονομικά τους γειτονικούς δήμους και να βοηθήσουν σε δημόσια έργα.

Περαιτέρω ενέργειες

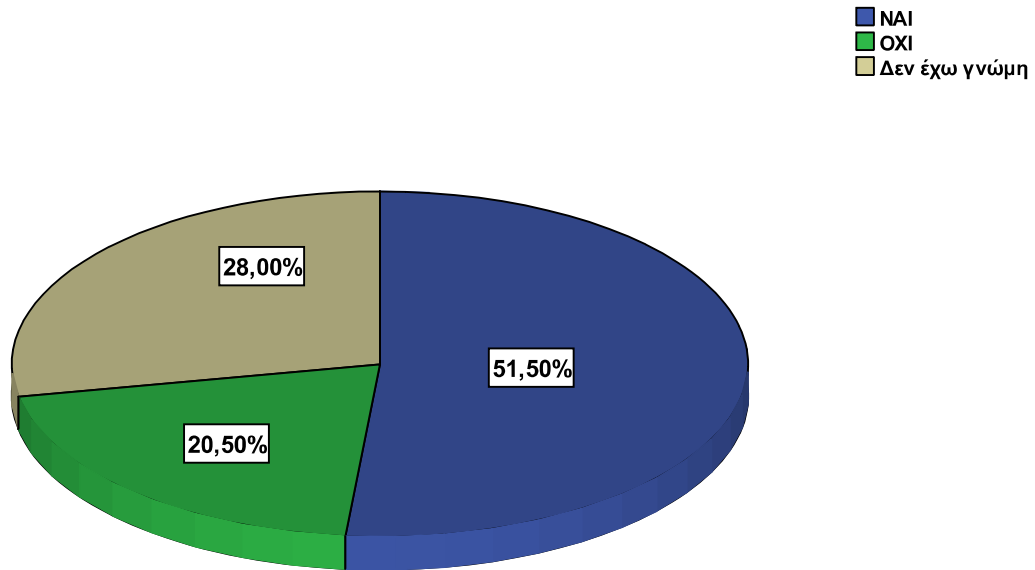


Σχήμα 25: Περαιτέρω ενέργειες λατομείων

Ερώτηση 11

Στο σημείο αυτό, οι ερωτώμενοι καλούνται να απαντήσουν στο υποθετικό ερώτημα αν δέχονται να καταβάλλεται κάθε χρόνο από τις λατομικές επιχειρήσεις ένα χρηματικό ποσό στην κοινότητα του Διονύσου ως αντισταθμιστικό όφελος για όσο διάστημα λειτουργούν και αν ναι, ποιο ποσό θεωρούν λογικό να καταβάλλεται. Οι μισοί περίπου από τους ερωτηθέντες (51,5%) δέχονται την αποζημίωση, 20,5% την αρνούνται ενώ το 28% από αυτούς δηλώνει πως δεν έχει άποψη στο θέμα.

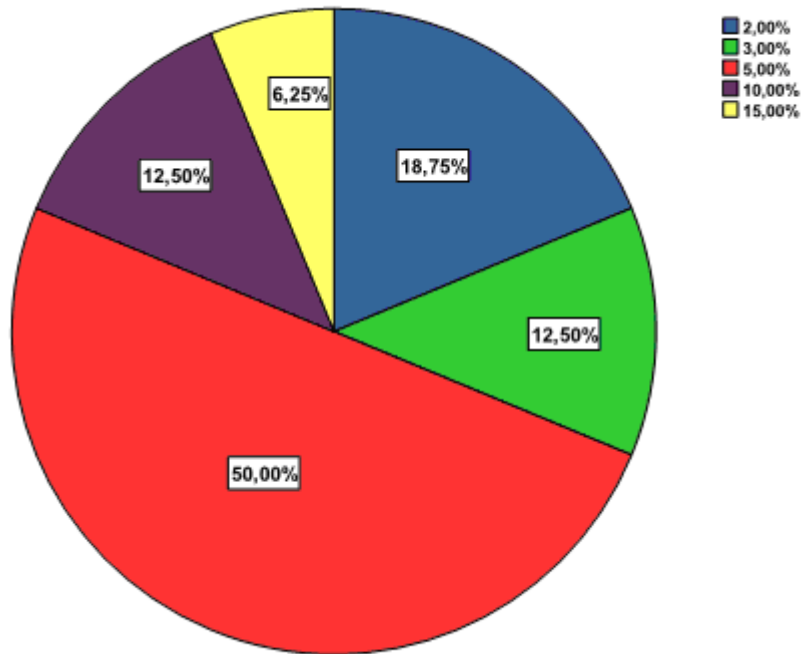
Αποδοχή αποζημίωσης



Σχήμα 26: Αποδοχή αποζημίωσης στην κοινότητα Διονύσου

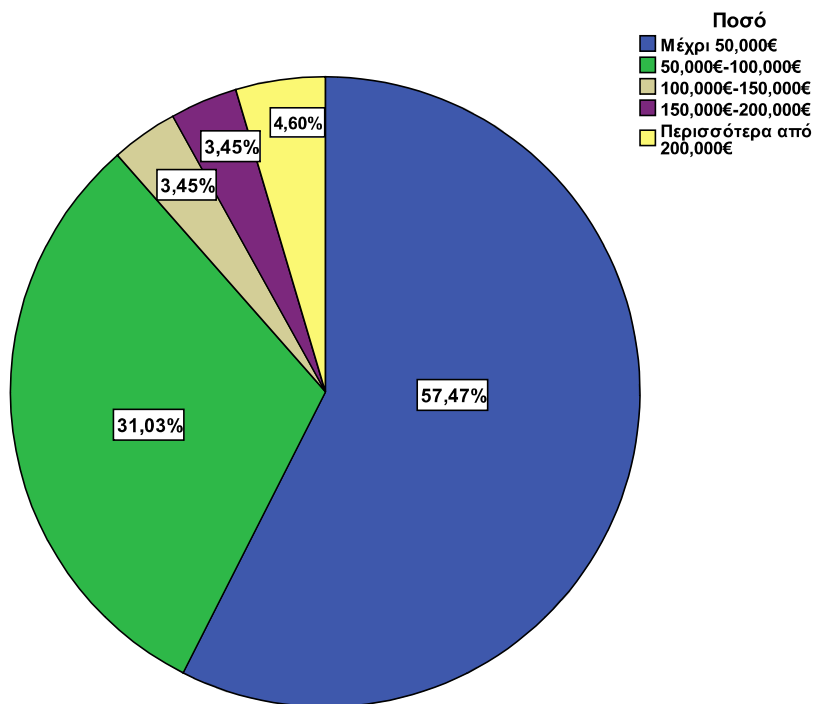
Από αυτούς που θα δέχονταν την αποζημίωση κάποιοι απάντησαν με ποσοστό επί των κερδών των επιχειρήσεων και κάποιοι με χρηματικό ποσό (σε €) (σχήματα 27 και 28).

Χρηματική αποζημίωση



Σχήμα 27: Χρηματική αποζημίωση σε % επί των κερδών των επιχειρήσεων

Χρηματική αποζημίωση

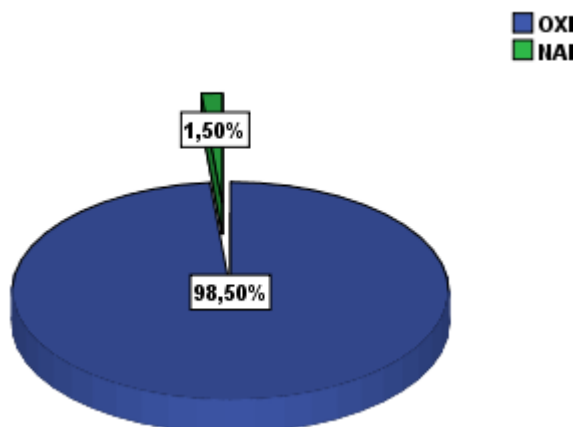


Σχήμα 28: Χρηματική αποζημίωση σε €

Ερώτηση 12

Στο σημείο αυτό εξετάζεται αν υπάρχει οποιαδήποτε επαγγελματική σχέση του ερωτώμενου με κάποιο λατομείο μαρμάρου. Μόνο το 1,5% απάντησε θετικά.

Επαγγελματική σχέση ερωτώμενου

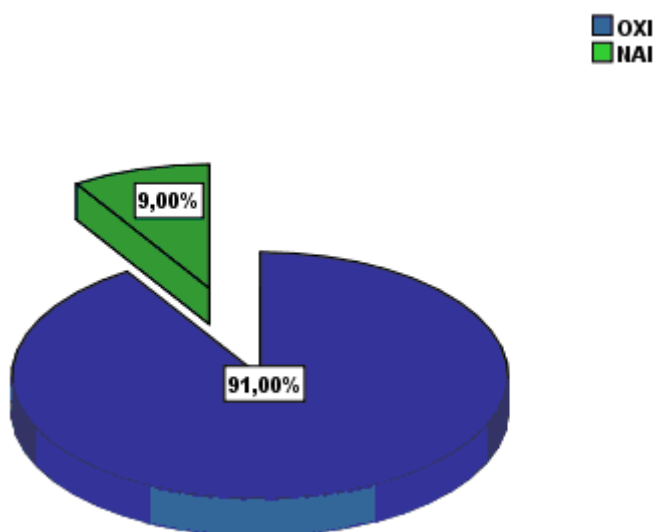


Σχήμα 29: Επαγγελματική σχέση ερωτώμενων με λατομεία

Ερώτηση 13

Στην τελευταία ερώτηση του κυρίως μέρους του ερωτηματολογίου εξετάζεται τυχόν επαγγελματική σχέση ατόμων του κοντινού περιβάλλοντος την ερωτηθέντων με κάποιο λατομείο μαρμάρου. Μόνο το 9% απάντησε θετικά.

Επαγγελματική σχέση γνωστού του ερωτώμενου



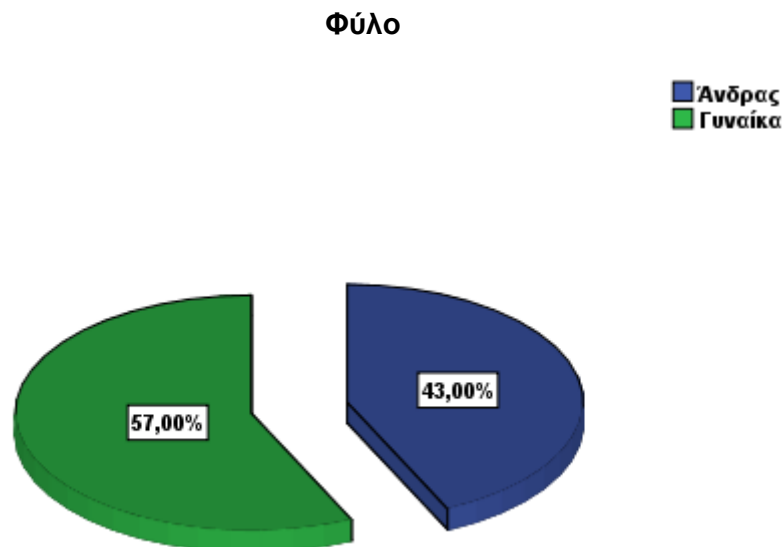
Σχήμα 30: Επαγγελματική σχέση γνωστών των ερωτώμενων με λατομεία

4.2.Δημογραφικές ερωτήσεις

Το τελευταίο κομμάτι του ερωτηματολογίου αποτελούνταν από 7 ερωτήσεις δημογραφικής φύσης. Οι ερωτήσεις αυτές αφορούσαν το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, την επαγγελματική κατάσταση καθώς και στοιχεία για τη μόνιμη κατοικία και το εισόδημα των συμμετεχόντων στην έρευνα. Στα παρακάτω διαγράμματα παρουσιάζονται αναλυτικά τα αντίστοιχα στοιχεία.

Ερώτηση 1

Το 57% των ερωτώμενων ήταν γυναίκες, ενώ το 43% ήταν άντρες.

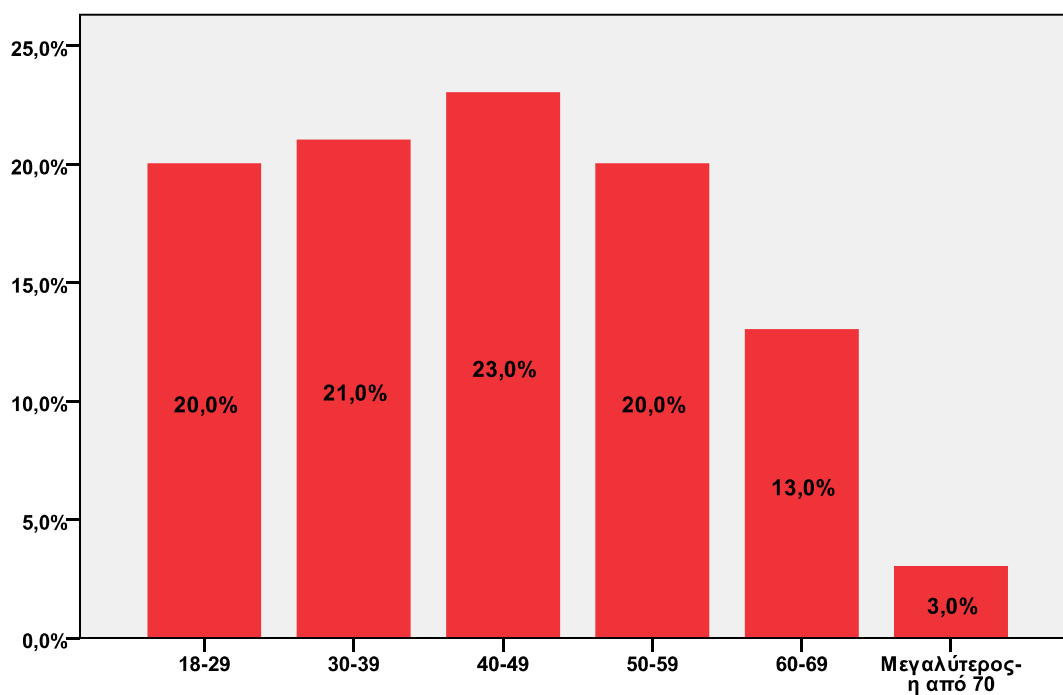


Σχήμα 31: Φύλο ερωτώμενων

Ερώτηση 2

Στην ερώτηση αυτή οι ερωτώμενοι ταξινομούνται σε 6 ηλικιακές ομάδες. Το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων είναι ηλικίας μέχρι 59 ετών και πολύ λίγοι (3%) είναι μεγαλύτεροι από 70 ετών.

Ηλικιακή ομάδα

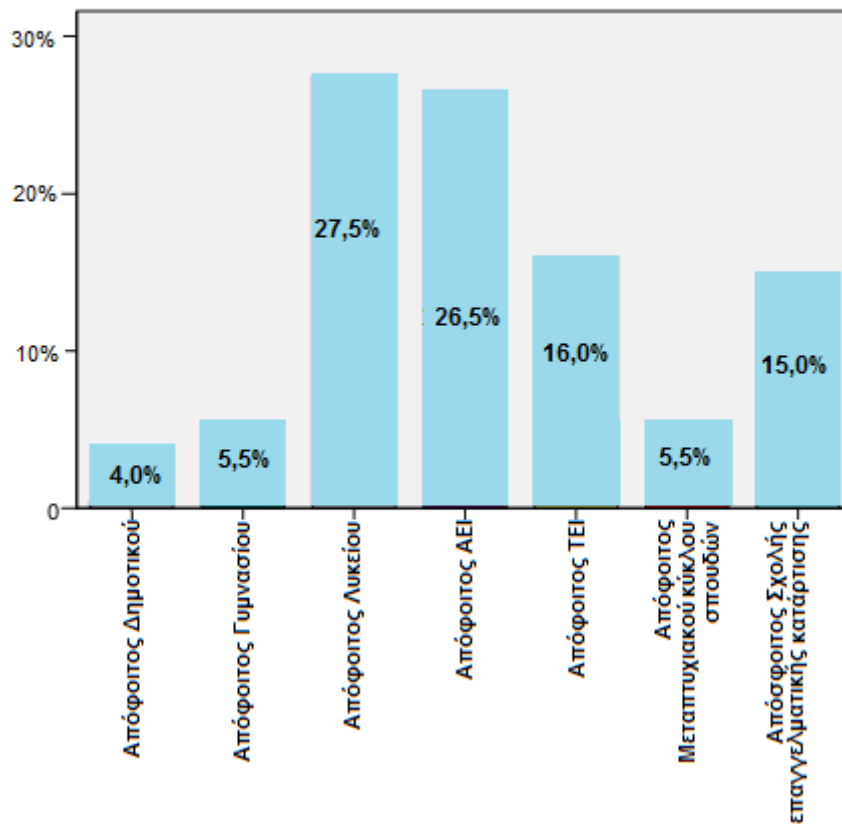


Σχήμα 32: Ηλικία ερωτώμενων

Ερώτηση3

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το μορφωτικό επίπεδο των συμμετεχόντων. Οι περισσότεροι είναι τουλάχιστον απόφοιτοι Λυκείου και πολύ λίγοι είναι αυτοί που έχουν ολοκληρώσει μεταπτυχιακό κύκλο σπουδών.

Επίπεδο σπουδών

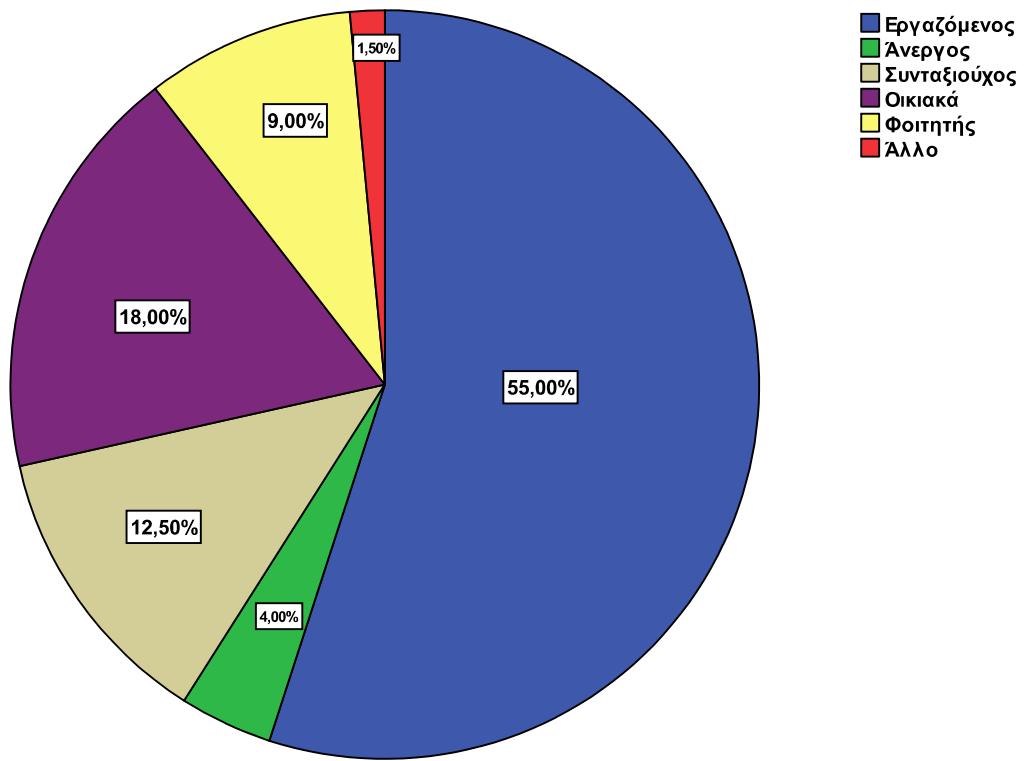


Σχήμα 33: Μορφωτικό επίπεδο ερωτώμενων

Ερώτηση 4

Η ερώτηση αυτή αφορά την παρούσα επαγγελματική κατάσταση των ερωτώμενων. Οι περισσότεροι από αυτούς (55%) είναι εργαζόμενοι. Οι υπόλοιποι ασχολούνται με τα οικιακά (18%), κάποιιοι είναι συνταξιούχοι (12,5%), φοιτητές (9%), άνεργοι (4%) ενώ οι υπόλοιποι δεν ανήκουν σε κάποια από τις παραπάνω κατηγορίες.

Επαγγελματική κατάσταση

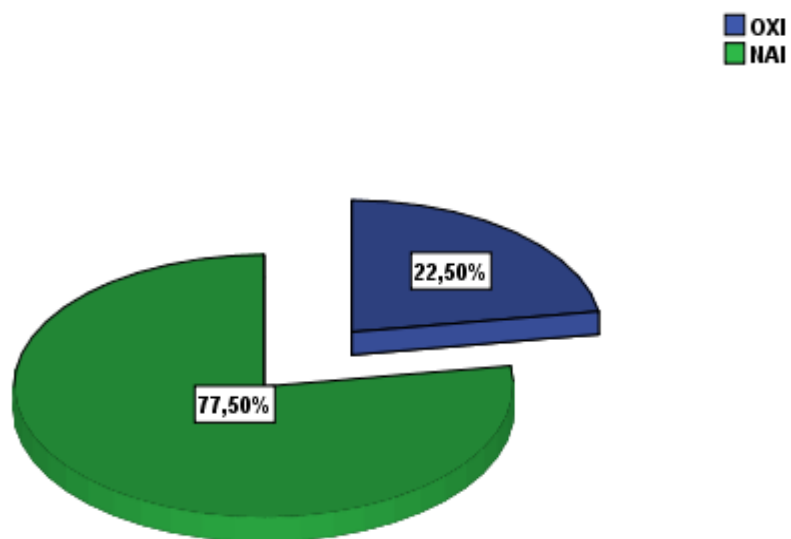


Σχήμα 34: Επαγγελματική κατάσταση ερωτώμενων

Ερώτηση 6

Εδώ εξετάζεται αν ο ερωτώμενος είναι μόνιμος κάτοικος στην περιοχή, αν ναι πόσα χρόνια κι αν όχι πόσες μέρες το χρόνο περνάει στην περιοχή του Διονύσου. Το 77,5% των ερωτηθέντων είναι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής.

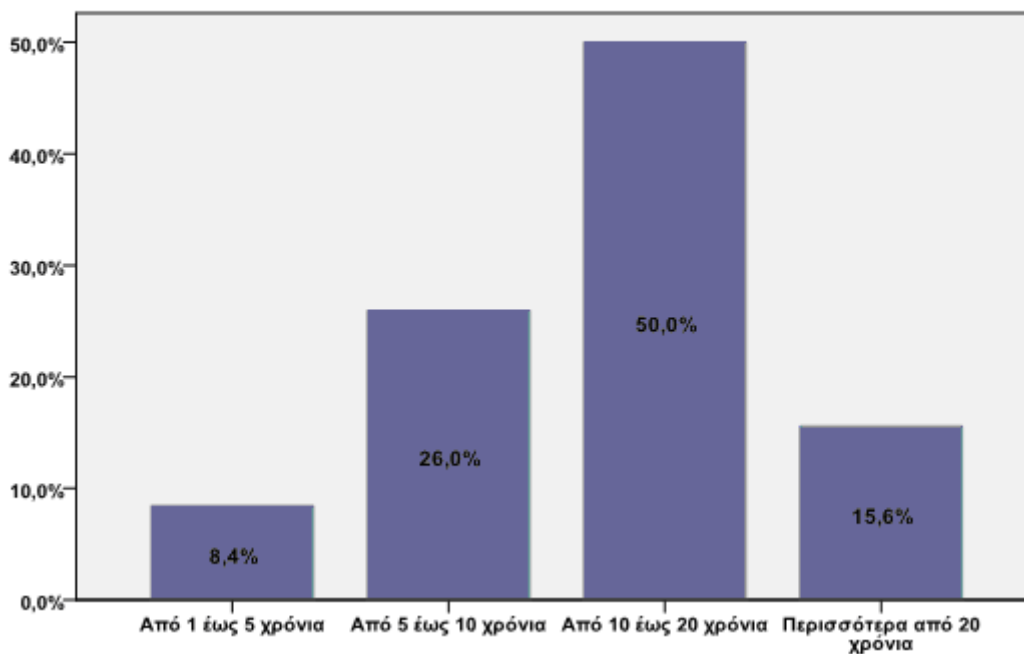
Μόνιμος κάτοικος Διονύσου



Σχήμα 35: Μόνιμος/Εποχικός κάτοικος

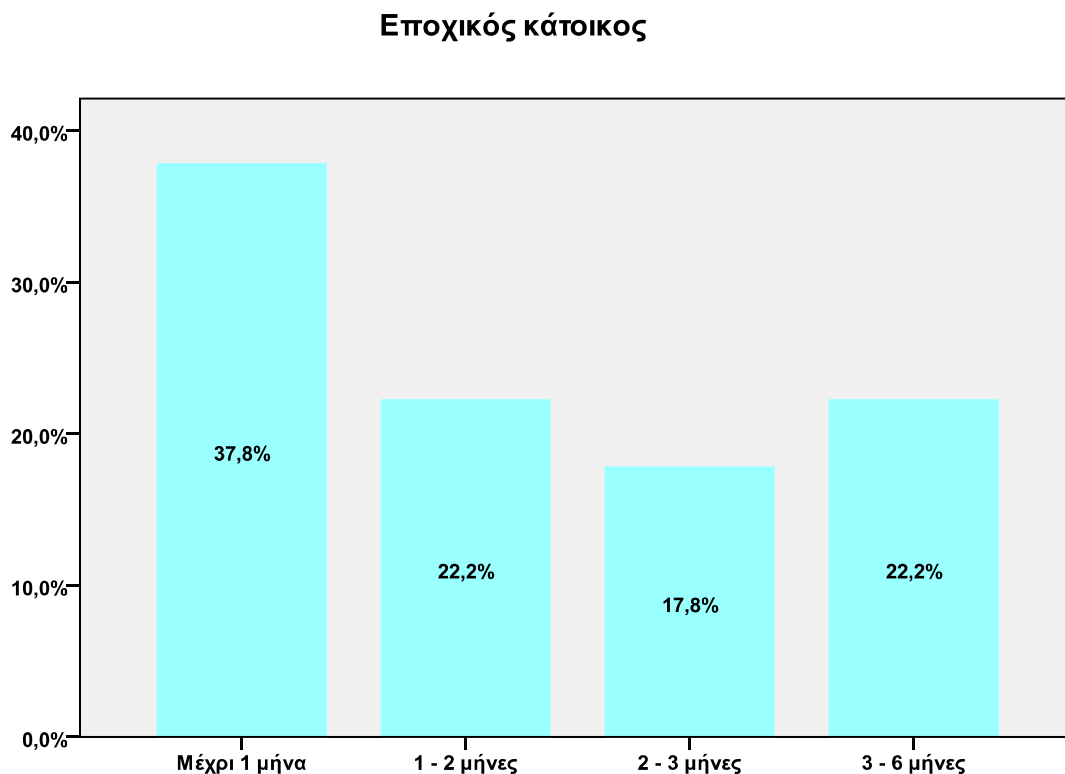
Οι περισσότεροι από αυτούς μένουν μόνιμα στην περιοχή από 5 μέχρι 20 χρόνια και οι υπόλοιποι είναι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής για λιγότερο από 5 χρόνια ή για περισσότερα από 20.

Μόνιμος κάτοικος



Σχήμα 36: Έτη μόνιμης διαμονής

Από τους εποχικούς κατοίκους, 37,8% περνούν στην περιοχή του Διονύσου μέχρι 1 μήνα το χρόνο, 22,2% από 1-2 μήνες και 3-6 μήνες και 17,8% από 2-3 μήνες.

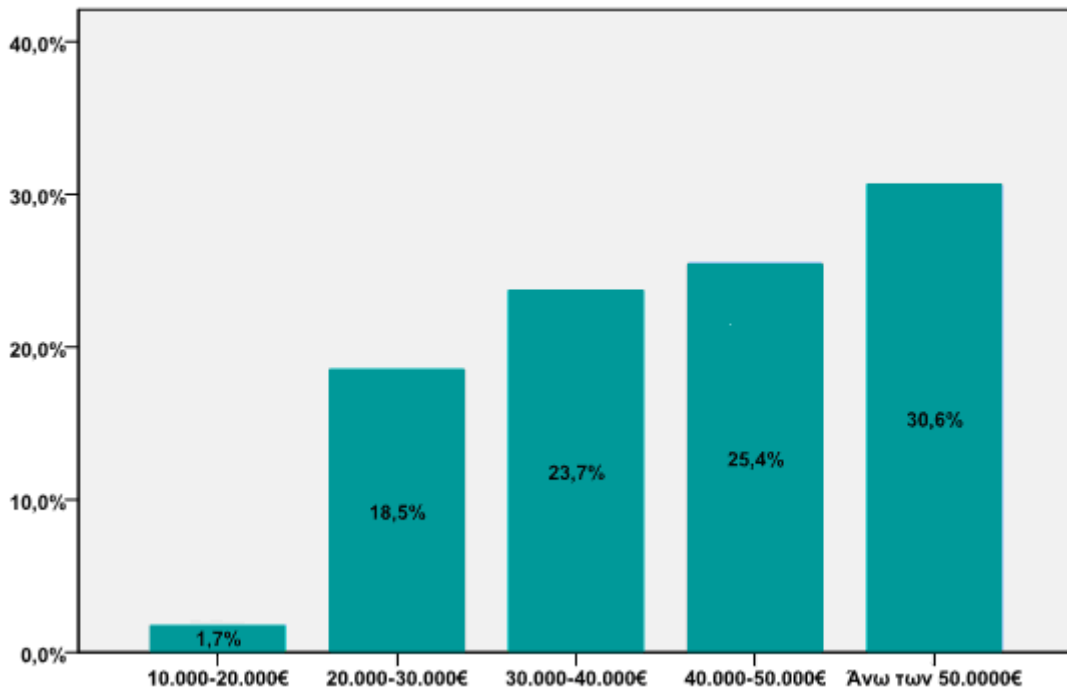


Σχήμα 37: Χρόνος εποχικής διαμονής

Ερώτηση 7

Η τελευταία ερώτηση αφορά το συνολικό εισόδημα των ερωτηθέντων. Μόλις 1,7% των ερωτηθέντων δήλωσε εισόδημα από 10.000-20.000€, το 18,5% εισόδημα μεταξύ 20.000€ και 30.000€, το 23,7% από 30.000€-40.000€, το 25,4% από 40.000€-50.000€ και το 30,6% εισόδημα άνω των 50.000€. Υπήρχε και ένα ποσοστό 13,5% των ερωτηθέντων που αρνήθηκε να απαντήσει στην ερώτηση αυτή.

Συνολικό εισόδημα



Σχήμα 38: Συνολικό εισόδημα

4.3.Τεστ χ^2

4.3.1.Περιγραφή μεθοδολογίας

Το τεστ χ^2 χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία διότι υπήρχε η ανάγκη να ελεγχθεί η ανεξαρτησία ορισμένων ζευγών μεταβλητών. Έστω δύο διακριτές μεταβλητές X , Y ορισμένες σε έναν πληθυσμό, με πεδία τιμών (x_1, x_2, \dots, x_3) και (y_1, y_2, \dots, y_3) αντίστοιχα. Σύμφωνα με τον έλεγχο ανεξαρτησίας με το τεστ χ^2 , γίνεται ο έλεγχος αν ισχύει η υπόθεση H_0 : X, Y ανεξάρτητες. Αν αποδειχθεί αναληθής η υπόθεση H_0 , τότε ισχύει η υπόθεση H_1 : X, Y εξαρτημένες. Οι κατηγορικές μεταβλητές μπορούν να έχουν οσαδήποτε επίπεδα (ή κατηγορίες), αρκεί βέβαια η καθεμία να έχει δύο επίπεδα. Στην πράξη, ελέγχθηκε το κατά πόσο οι απαντήσεις που έδωσε το κοινό σε κάποιες ερωτήσεις συσχετίζονταν με τις απαντήσεις που έδωσε σε κάποιες άλλες ερωτήσεις. Για την διεξαγωγή των ελέγχων υποθέσεων χρησιμοποιούνται διάφοροι μαθηματικοί τύποι, που καλούνται ελεγχουσυναρτήσεις. Με βάση το αποτέλεσμα τους οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται ή όχι. Στη συγκεκριμένη

περίπτωση, η μηδενική υπόθεση την οποία θέλουμε να ελέγξουμε είναι ότι οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Η εναλλακτική είναι ότι οι μεταβλητές είναι εξαρτημένες.

Το κριτήριο εφαρμόζεται εξετάζοντας ως μηδενική υπόθεση H_0 ότι υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ των δύο κατηγοριών και απορρίπτεται όταν:

$$\chi^2 = \sum_{ij} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} > \chi^2_{v,\alpha}$$

Όπου: O_{ij} = οι παρατηρηθείσες συχνότητες

E_{ij} = οι αναμενόμενες συχνότητες

$\chi^2_{v,\alpha}$ = η κρίσιμη τιμή της κατανομής για βαθμούς ελευθερίας $v = (r-1)(s-1)$ με α επίπεδο σημαντικότητας (r = αριθμός γραμμών και s = αριθμός στηλών του πίνακα συνάφειας και των αναμενόμενων συχνοτήτων)

Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται συνήθως ίσο με 0,05 ή 5%. Το παρατηρηθέν επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίζεται ως η πιθανότητα η τιμή του ελέγχου (ελεγκοσυνάρτησης) να πάρει μία τιμή τόσο ακραία ή περισσότερο ακραία από αυτή που πήρε στο συγκεκριμένο δείγμα κάτω από τη μηδενική υπόθεση. Αν η p -value είναι μικρότερη από 0,05, τότε λέμε ότι η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται. Αν η p -value είναι μεγαλύτερη από 0,05, τότε λέμε ότι η μηδενική υπόθεση δεν απορρίπτεται.

Η προϋπόθεση που απαιτείται από τον χ^2 έλεγχο ανεξαρτησίας είναι οι συχνότητες των κελιών να είναι τουλάχιστον ίσες με 5. Ένα αποδεκτό ποσοστό κελιών που έχουν συχνότητες κάτω από 5 είναι το 25%, δηλαδή το πολύ ένα στα τέσσερα κελιά να έχει μία τιμή μικρότερη του 5 χωρίς να μειώνεται σημαντικά η αποτελεσματικότητα του τεστ. Αν αυτή η υπόθεση δεν ικανοποιείται, τότε κοιτάζουμε την p -value που υπολογίζεται με βάση το ακριβές τεστ το Fisher (Fisher's exact test) για την περίπτωση δισδιάστατων πινάκων ή του Monte Carlo για την περίπτωση πινάκων με περισσότερες από δύο γραμμές ή/και στήλες.

4.3.2.Εφαρμογή του ελέγχου ανεξαρτησίας χ^2 στα δεδομένα της έρευνας

Το τεστ χ^2 εφαρμόστηκε ως έλεγχος ανεξαρτησίας ανάμεσα στις απαντήσεις που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες κατά την διάρκεια της έρευνας. Οι απαντήσεις στην κάθε ερώτηση αντιμετωπίστηκαν ως μεταβλητές και ελέγχθηκαν τυχόν συσχετίσεις ανάμεσά τους. Στον πίνακα 2 παρουσιάζονται συγκεντρωμένα τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου.

Πιο συγκεκριμένα, κάθε ζεύγος μεταβλητών υπέστη έλεγχο με το χ^2 . Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η p-value για κάθε ζεύγος μεταβλητών. Υπενθυμίζεται ότι όπου ισχύει $p < 0,05$ η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται περί ανεξαρτησίας των μεταβλητών (δηλ. οι μεταβλητές έχουν συνάφεια) σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αν ισχύει $p = 0,01$ το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι 99%. Αντίστοιχα για $p = 0,1$, το επίπεδο εμπιστοσύνης είναι 90%.

Με κόκκινο χρώμα σημειώνεται το ζεύγος μεταβλητών που έχουν πολύ μεγάλη συνάφεια ($p < 0,01$). Με κίτρινο χρώμα τα ζεύγη των μεταβλητών για τα οποία ισχύει $0,01 < p < 0,05$. Με μπλε χρώμα τα ζεύγη για τα οποία ισχύει $p < 0,1$. Επίσης με έντονα γράμματα σημειώνονται τα ζεύγη μεταβλητών για τα οποία παρατηρήθηκαν κελιά με λιγότερες από 5 παρατηρήσεις, σε ποσοστό μεγαλύτερο του 25% επί του συνόλου των κελιών του πίνακα συνάφειας.

Πίνακας 2: Παρουσίαση αποτελεσμάτων της μεθόδου χ^2

	$\Delta 1$	$\Delta 2$	$\Delta 3$	$\Delta 4$	$\Delta 6$	$\Delta 7$	EP6	EP7A	EP11A
EP1	0.13	0.721	0.787	0.144	0.347	0.001	X	X	X
EP2	0.008	0.448	0.351	0.906	0.616	0.102	X	X	X
EP6	0.201	0.001	0.683	0.264	0.146	0.383	X	X	X
EP7A	0.000	0.283	0.455	0.049	0.606	0.356	0.248	X	0.017
EP7B	0.894	0.075	0.256	0.221	0.774	0.799	X	X	X
EP8	0.176	0.235	0.659	0.164	0.993	0.047	0.185	0.677	0.014
EP9	0.222	0.143	0.148	0.761	0.051	0.203	0.000	0.295	0.000
EP11A	0.119	0.449	0.961	0.182	0.136	0,726	0.000	X	X
EP13	0.385	0.432	0.910	0.107	0.019	0.745	X	X	X

Στη συνέχεια παρατίθεται η κωδικοποίηση των μεταβλητών του παραπάνω πίνακα σύμφωνα με τη σειρά των ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο:

EP1: Γνωρίζετε λατομεία μαρμάρου που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή;

EP2: Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου;

EP6: Κατά τη γνώμη σας, η λειτουργία των λατομείων μαρμάρου πρέπει να διακοπεί ή να συνεχιστεί;

EP7A: Αν τα επόμενα χρόνια η εξόρυξη μαρμάρου γινόταν μόνο με υπόγεια εκμετάλλευση, θα συμφωνούσατε στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων; (μόνο για όσους είπαν ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία)

EP7B: Θα συμφωνούσατε με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων υπό προϋποθέσεις; (μόνο για όσους είπαν ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία και για τα υπόγεια λατομεία)

EP8: Γνωρίζετε αν τα λατομεία μαρμάρου έχουν αναλάβει κάποιες δράσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας;

EP9: Αξιολόγηση ενεργειών που έχουν αναλάβει τα λατομεία (μόνο για όσους είπαν ότι γνωρίζουν κάποιες δράσεις):

EP11A: Ας υποθέσουμε ότι μια λατομική επιχείρηση προσέφερε κάθε χρόνο κάποια χρήματα στην κοινότητά σας ως αντισταθμιστικό όφελος για όσο διάστημα λειτουργούσε. Θα συμφωνούσατε με την ενέργεια αυτή;

EP13: Υπάρχουν άτομα του κοντινού σας περιβάλλοντος που να έχουν επαγγελματική σχέση με κάποιο λατομείο μαρμάρου;

Δ1: Φύλο

Δ2: Ηλικιακή ομάδα

Δ3: Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

Δ4: Ποια είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση;

Δ6: Μένετε μόνιμα στην περιοχή;

Δ7: Ποιο είναι το συνολικό εισόδημα που έλαβε το νοικοκυριό σας από όλα τα ενήλικα μέλη της το περασμένο έτος;

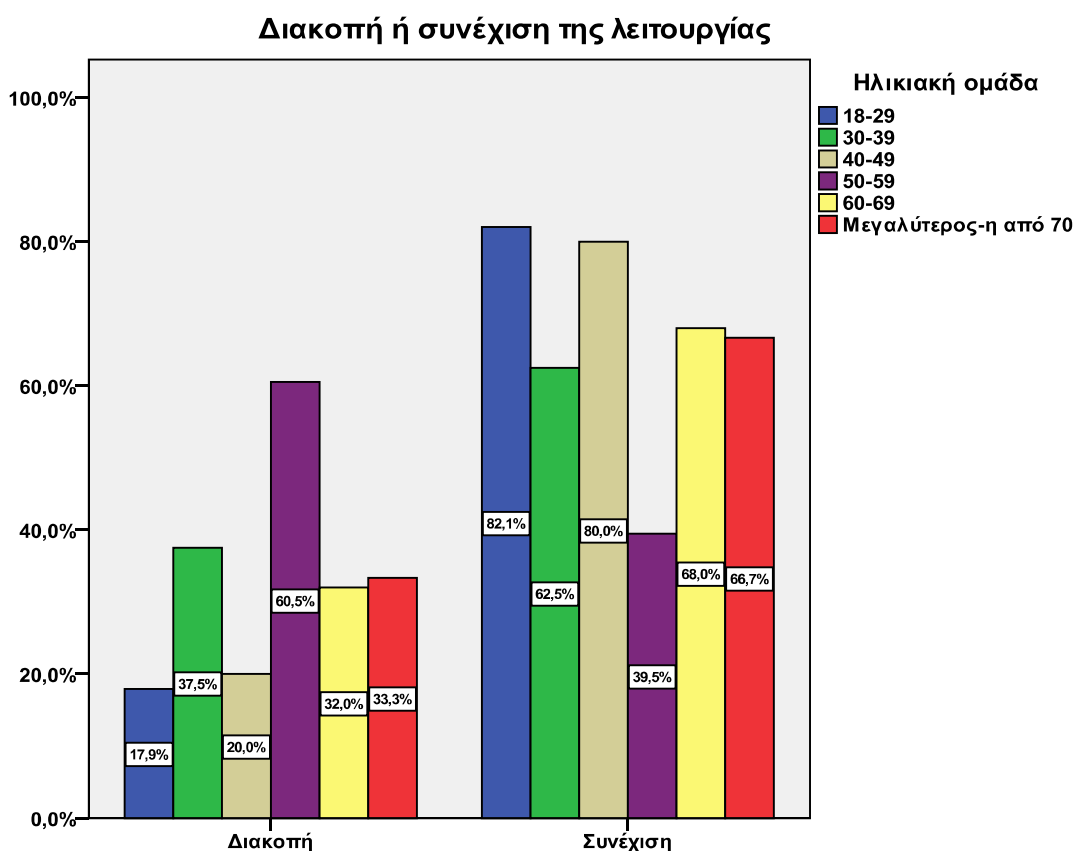
Από τα αποτελέσματα της παραπάνω ανάλυσης εξάγονται ορισμένα ενδιαφέροντα συμπεράσματα αναφορικά με τη συνάφεια μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών.

Η πρώτη κατηγορία δεδομένων που εξετάστηκε, ήταν το φύλο των ερωτηθέντων. Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που ελέχθησαν.

Η δεύτερη κατηγορία δεδομένων που εξετάστηκε, ήταν η ηλικία των ερωτηθέντων. Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται (κι επομένως υπάρχει συνάφεια μεταξύ των μεταβλητών) σε επίπεδο εμπιστοσύνης 99% ($p \leq 0,01$) για τη μεταβλητή:

- **EP6**, η οποία εξετάζει αν οι ερωτώμενοι συμφωνούν ή διαφωνούν με τη συνέχιση της λειτουργίας του λατομείου.

Ηλικία-Συμφωνία ή διαφωνία με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων: η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ απορρίπτεται. Η πιθανότητα P να ληφθεί η τιμή $\chi^2=20,783$ είναι για την $\chi^2(5)$: $P < 0,01$. Συνεπώς οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Η ηλικιακή ομάδα που συμφωνεί με τη διακοπή της λειτουργίας των λατομείων είναι τα άτομα μεταξύ 50 και 59 ετών (σχήμα 39).



Σχήμα 39: Άποψη του κόσμου σχετικά με τη συνέχιση, ή μη, της λειτουργίας των λατομείων ανάλογα με την ηλικία

Η τρίτη κατηγορία δεδομένων που εξετάστηκε, ήταν το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων. Στην περίπτωση αυτή, δεν υπάρχουν συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών που ελέχθησαν.

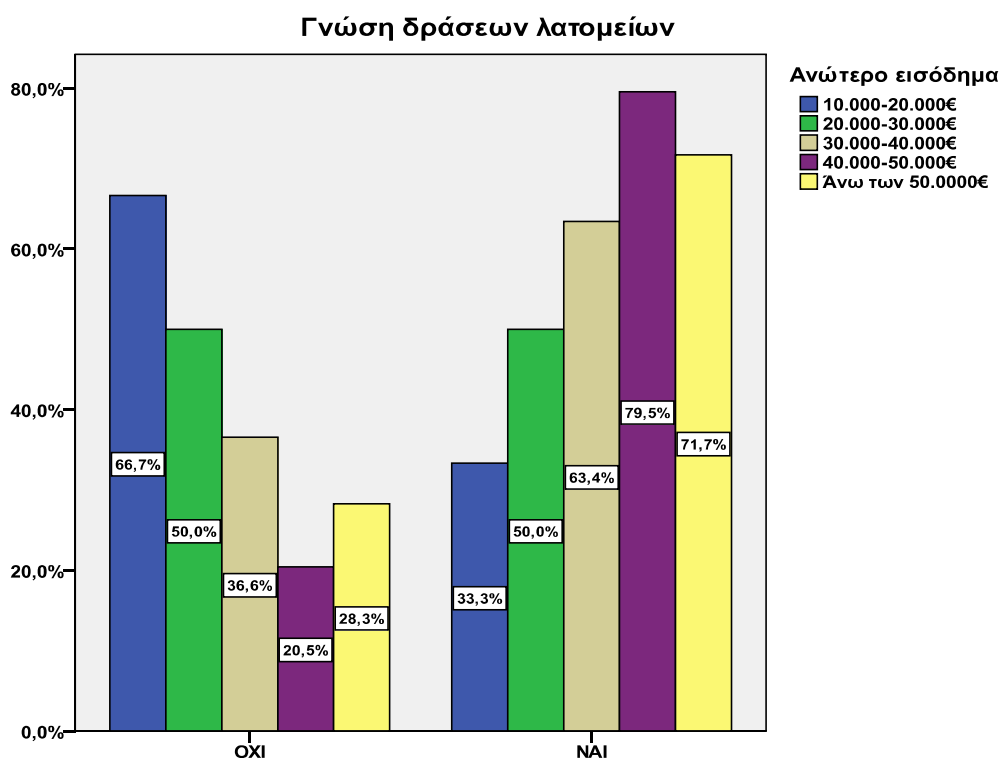
Το ίδιο συνέβη και με την τέταρτη κατηγορία που ήταν η επαγγελματική κατάσταση των ερωτηθέντων.

Η επόμενη κατηγορία, ήταν το συνολικό εισόδημα των νοικοκυριών των ερωτηθέντων.

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($p \leq 0,05$) για τη μεταβλητή:

- **EP8**, η οποία εξετάζει αν οι ερωτώμενοι γνωρίζουν δράσεις που έχουν αναλάβει τα λατομεία μαρμάρου έχουν αναλάβει κάποιες δράσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας .

Συνολικό εισόδημα-Γνώση δράσεων λατομείων: η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ απορρίπτεται. Η πιθανότητα P να ληφθεί η τιμή $\chi^2=9,628$ είναι για την $\chi^2(4)$: $P < 0,01$. Άρα οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Οι ερωτηθέντες με τα μεγαλύτερα εισοδήματα είναι περισσότερο ενημερωμένοι για τις δράσεις των λατομείων σε όφελος της τοπικής κοινωνίας (σχήμα 40).



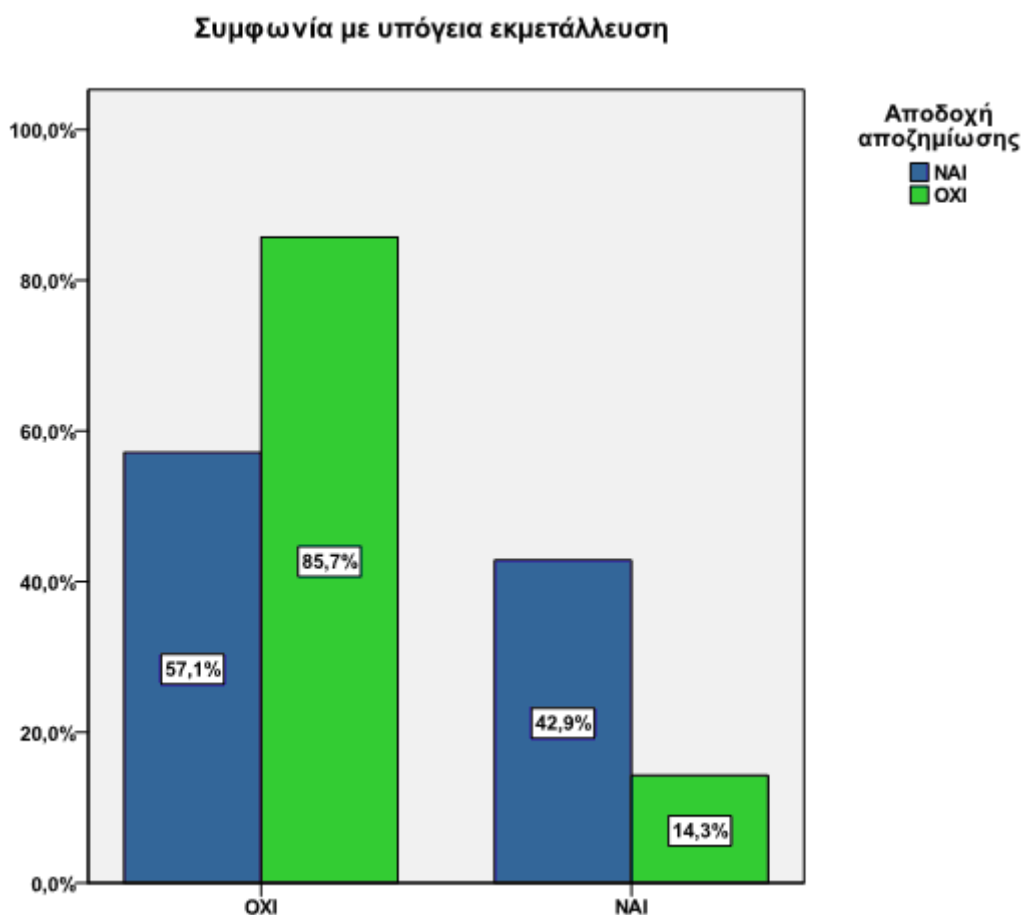
Σχήμα 40: Συσχέτιση εισοδήματος ερωτώμενων με τη γνώση για τις δράσεις των λατομείων

Τελευταία κατηγορία, ήταν η αποδοχή της χρηματικής αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις.

Η μηδενική υπόθεση απορρίπτεται σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95% ($p \leq 0,05$) για τις μεταβλητές:

- **EP7A**, η οποία εξετάζει αν οι ερωτώμενοι που είναι αρνητικοί με την συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων, συμφωνούν με την υπόγεια εκμετάλλευση.

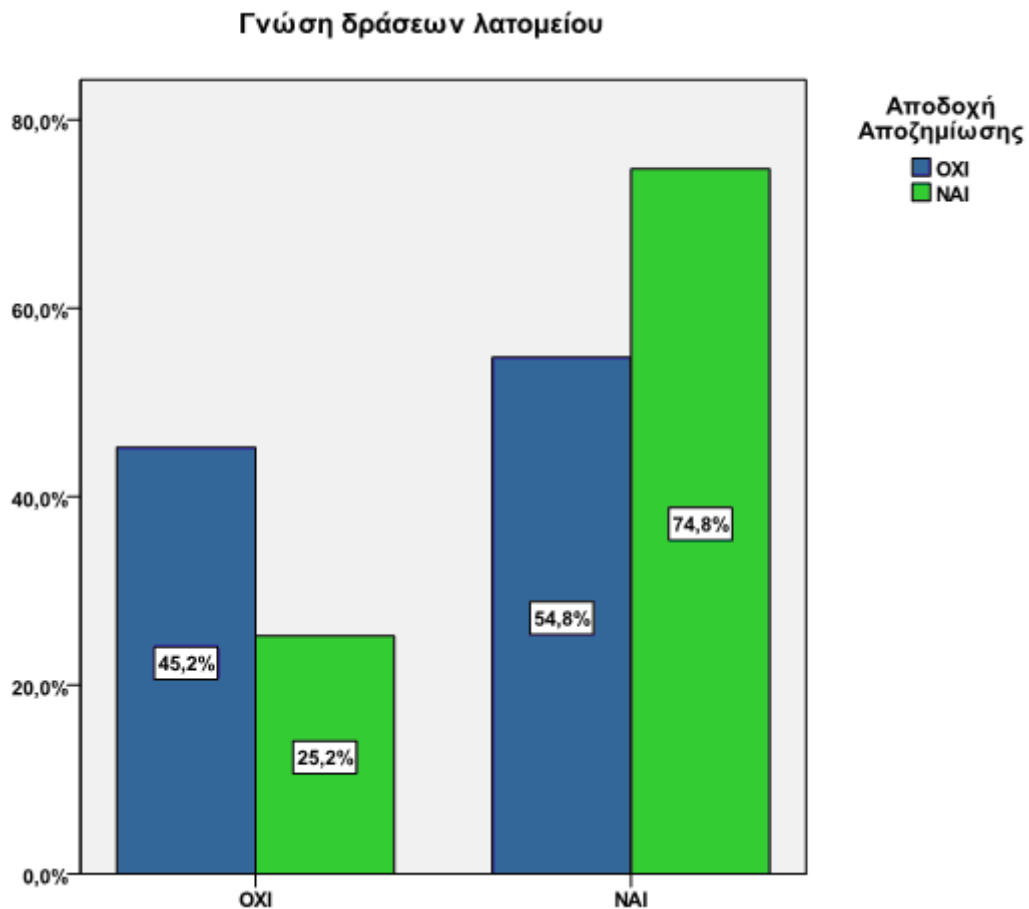
Αποδοχή αποζημίωσης-Συμφωνία με υπόγεια εκμετάλλευση: η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ απορρίπτεται. Η πιθανότητα P να ληφθεί η τιμή $\chi^2=5,714$ είναι για την $\chi^2(1)$: $P < 0,01$. Άρα οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες που διαφωνούν με την υπόγεια εκμετάλλευση αρνούνται την αποζημίωση (σχήμα 41).



Σχήμα 41: Συσχέτιση αποδοχής αποζημίωσης με τη διαφωνία ή συμφωνία για υπόγεια εκμετάλλευση

- **EP8**, η οποία εξετάζει αν οι ερωτώμενοι γνωρίζουν δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας.

Αποδοχή αποζημίωσης- Γνώση δράσεων λατομείων: η μηδενική υπόθεση σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,05$ απορρίπτεται. Η πιθανότητα P να ληφθεί η τιμή $\chi^2=6,076$ είναι για την $\chi^2(1)$: $P<0,01$. Άρα οι δύο μεταβλητές συνδέονται. Οι περισσότεροι ερωτηθέντες που γνωρίζουν τις δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις αποδέχονται την αποζημίωση (σχήμα 42).



Σχήμα 42: Συσχέτιση αποδοχής αποζημίωσης με τη γνώση δράσεων λατομείου

Όταν έχουμε δύο τυχαία επιλεγμένες ομάδες, αλλά, είτε υπάρχει παραβίαση της αρχής της κανονικότητας για τις μεταβλητές, είτε δεν ικανοποιείται η προϋπόθεση της ομοιογένειας της διασποράς, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα μη παραμετρικό έλεγχο για να ελέγξουμε αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των ομάδων. Ο πιο γνωστός έλεγχος σ' αυτή την περίπτωση είναι ο έλεγχος Mann-Whitney U που εφαρμόζεται όταν έχουμε δύο ανεξάρτητες μεταβλητές, ενώ για περισσότερες από δύο χρησιμοποιούμε το μη παραμετρικό έλεγχο Kruskal-Wallis H, αντί των παραμετρικών κριτηρίων T-test και της

ανάλυσης διασποράς με έναν παράγοντα (ANOVA). Τα συγκεκριμένα κριτήρια εφαρμόζονται εξετάζοντας ως μηδενική υπόθεση H_0 ότι δεν υφίσταται διαφορά μεταξύ των αποδιδόμενων μέσων τιμών και απορρίπτεται όταν η τιμή p-value είναι μικρότερη του επιπέδου σημαντικότητας 5% ή 10%, αντίστοιχα. Μη παραμετρικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε για τις μεταβλητές **EP4α, EP4β, EP4γ, EP4δ, EP4ε, EP4στ, EP4ζ, EP5α, EP5β, EP5γ** και **EP11B**.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται η p-value για κάθε ζεύγος μεταβλητών. Με κόκκινο χρώμα σημειώνονται τα ζεύγη των μεταβλητών που βάσει του ελέγχου με τα κριτήρια Mann – Whitney και Kruskal – Wallis, υπάρχει σημαντική διαφορά σε επίπεδο σημαντικότητας 5% ($p < 0,05$).

Πίνακας 3: Αποτελέσματα ελέγχων με τα μη-παραμετρικά κριτήρια Mann-Whitney και Kruskal-Wallis

	Δ1	Δ2	Δ3	Δ4	Δ6	Δ7	EP6	EP7A	EP11A
EP4α	0.068	0.003	0.830	0.136	0.999	0.175	0.000	0.945	0.003
EP4β	0.663	0.077	0.140	0.567	0.061	0.438	0.002	0.544	0.014
EP4γ	0.877	0.243	0.104	0.916	0.003	0.626	0.216	1.000	0.052
EP4δ	0.945	0.987	0.495	0.430	0.009	0.138	0.047	0.782	0.194
EP4ε	0.897	0.326	0.625	0.868	0.138	0.089	0.000	0.475	0.104
EP4στ	0.368	0.266	0.234	0.973	0.919	0.663	0.077	0.209	0.011
EP4ζ	0.502	0.553	0.070	0.510	0.234	0.587	0.015	0.079	0.051
EP5α	0.836	0.064	0.236	0.259	0.690	0.361	X	X	X
EP5β	0.389	0.547	0.034	0.200	0.259	0.115	X	X	X
EP5γ	0.171	0.913	0.434	0.853	0.767	0.619	X	X	X
EP11B	0.576	0.353	0.435	0.336	0.996	0.074	0.120	X	X

Στη συνέχεια παρατίθεται η κωδικοποίηση των μεταβλητών του παραπάνω πίνακα σύμφωνα με τη σειρά των ερωτήσεων στο ερωτηματολόγιο:

EP4α: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (αιωρούμενη σκόνη)

EP4β: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανημάτων)

EP4γ: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (κυκλοφορία βαρέων οχημάτων)

EP4δ: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος)

EP4ε: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (ποιότητα θέας τοπίου)

EP4στ: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (απασχόληση εργαζομένων)

EP4ζ: Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης. (τόνωση της εθνικής οικονομίας)

EP5α: Πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την παρακάτω πρόταση;

Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις χωρίς να προσφέρει αντίστοιχα οφέλη στην κοινωνία.

EP5β: Πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την παρακάτω πρόταση;

Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλει στην τόνωση της οικονομίας.

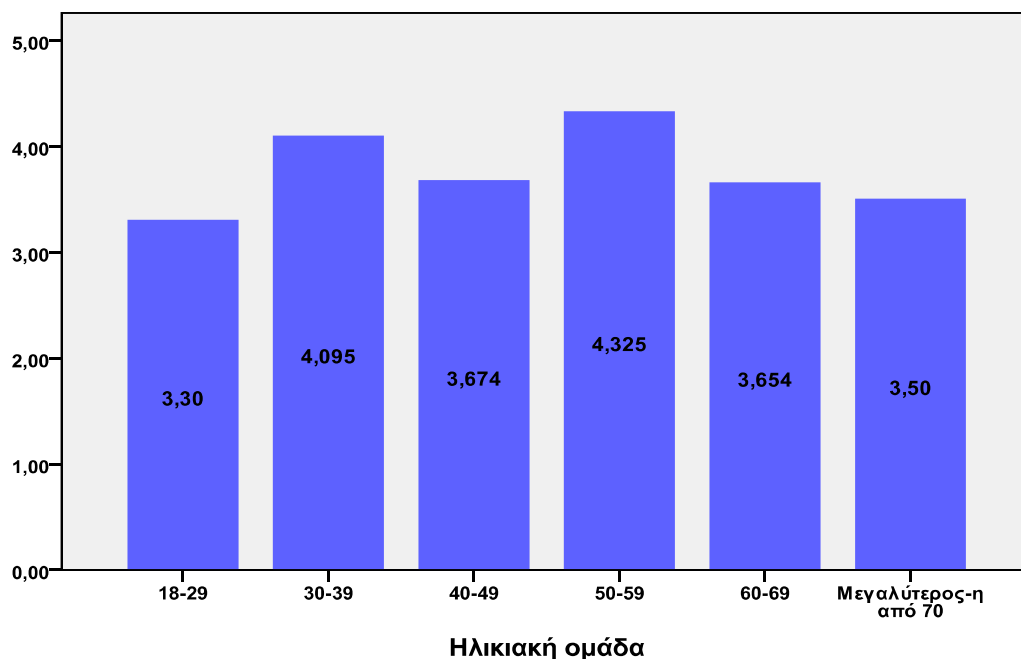
EP5γ: Πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με την παρακάτω πρόταση;

Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλει στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

Αρχικά εξετάστηκε η σχέση του φύλου των ερωτηθέντων με τις άλλες μεταβλητές της έρευνας αλλά δεν διαπιστώθηκε σημαντική στατιστική διαφορά.

Η ηλικία των ερωτηθέντων, που εξετάστηκε στη συνέχεια με το μη-παραμετρικό κριτήριο Kruskal-Wallis, έδειξε διαφοροποίηση ως προς τη βαθμολόγηση της αιωρούμενης σκόνης ($p=0,003$). Οι κάτοικοι που ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 30-39 και 50-59 δείχνουν να ενοχλούνται περισσότερο από τη σκόνη, σε σχέση με τους υπόλοιπους κατοίκους, καθώς ο μέσος όρος βαθμολόγησής της είναι πάνω από 4 (σχήμα 43).

Βαθμολόγηση αιωρούμενης σκόνης

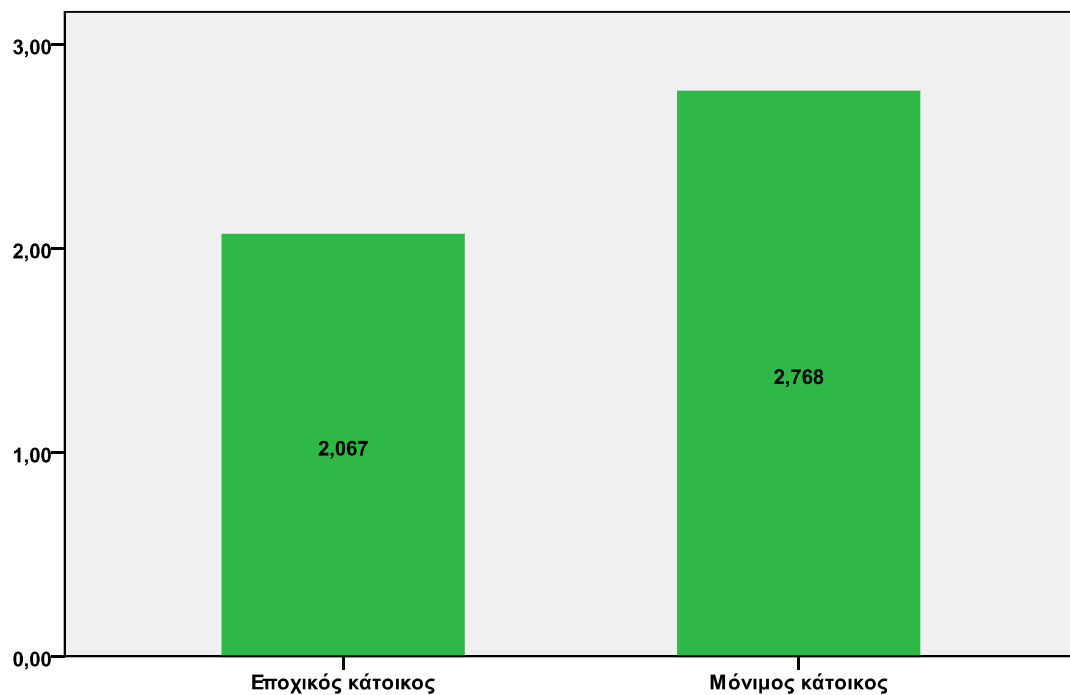


Σχήμα 43: Βαθμολόγηση αιωρούμενης σκόνης ανάλογα με την ηλικία

Η τρίτη και η τέταρτη κατηγορία δεδομένων που εξετάστηκαν ήταν το μορφωτικό επίπεδο και η επαγγελματική κατάσταση των ερωτηθέντων αντίστοιχα, αλλά δεν διαπιστώθηκε σημαντική στατιστική διαφορά.

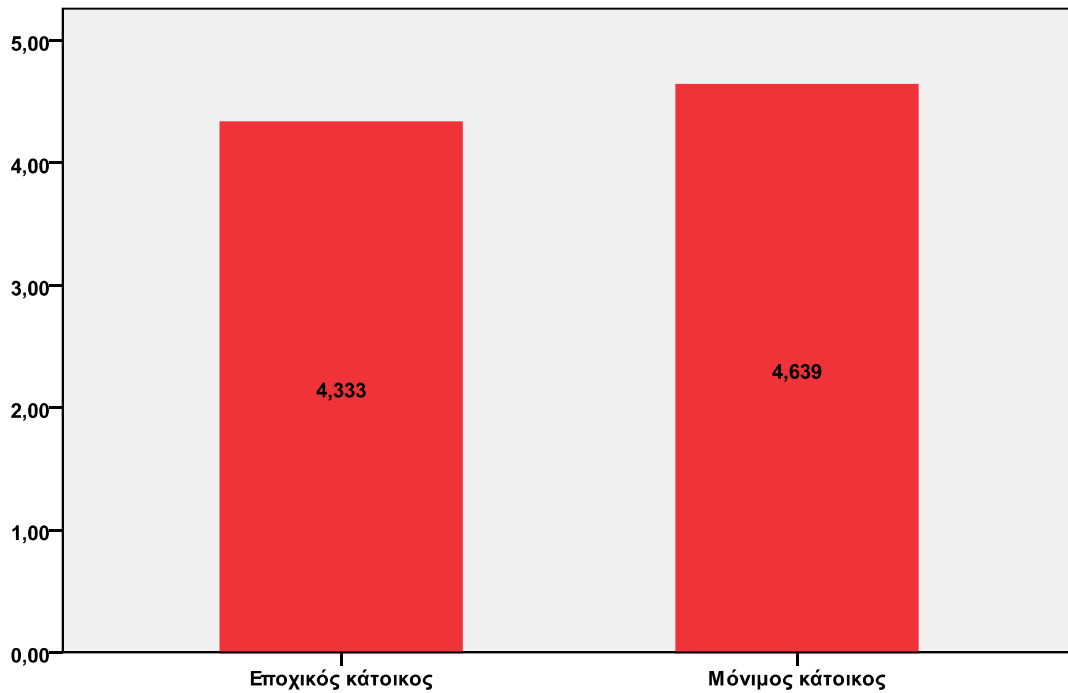
Η πέμπτη κατηγορία μεταβλητών, που έχει να κάνει με το αν οι ερωτώμενοι είναι μόνιμοι κάτοικοι του Διονύσου ή όχι, παρουσιάζει από τον έλεγχο U των Mann-Whitney, στατιστικά σημαντική διαφορά στους μέσους όρους βαθμολόγησης της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων ($p=0,003$) και της αλλοίωσης του φυσικού περιβάλλοντος ($p=0,009$). Για τους μόνιμους κατοίκους της περιοχής οι δύο αυτές επιπτώσεις της λατομικής δραστηριότητας έχουν μεγαλύτερη σημασία από όση έχουν για τους εποχικούς κατοίκους.

Βαθμολόγηση κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων



Σχήμα 44: Βαθμολόγηση κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων ανάλογα με το είδος διαμονής (μόνιμη/εποχική)

Βαθμολόγηση αλλοίωσης φυσικού περιβάλλοντος

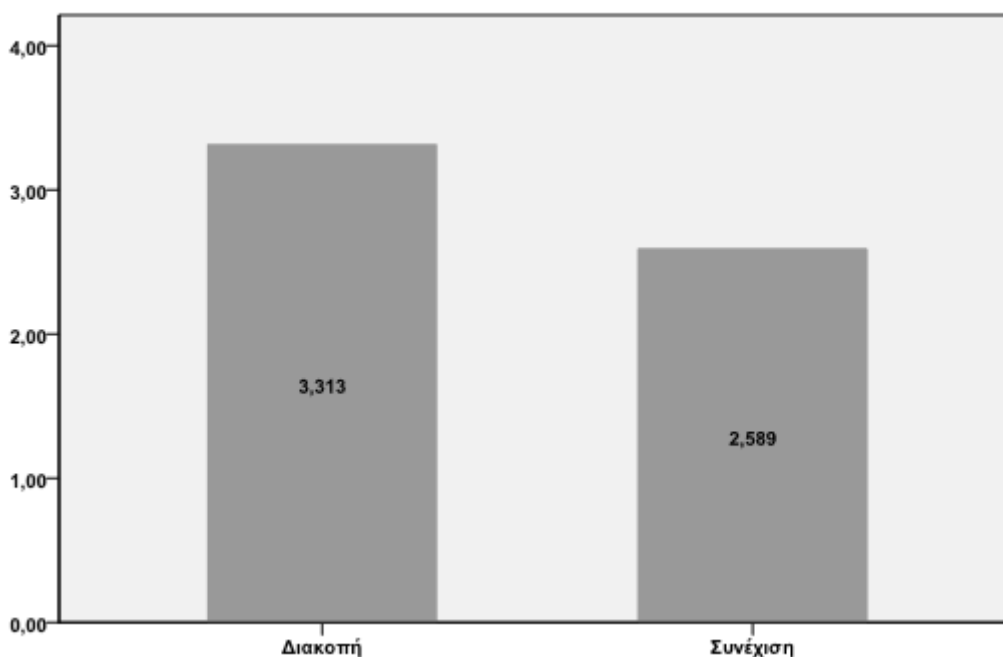


Σχήμα 45: Βαθμολόγηση αλλοίωσης φυσικού περιβάλλοντος ανάλογα με το είδος διαμονής (μόνιμη/εποχική)

Στο συνολικό εισόδημα των ερωτηθέντων, που εξετάστηκε στη συνέχεια, δεν διαπιστώθηκε σημαντική στατιστική διαφορά.

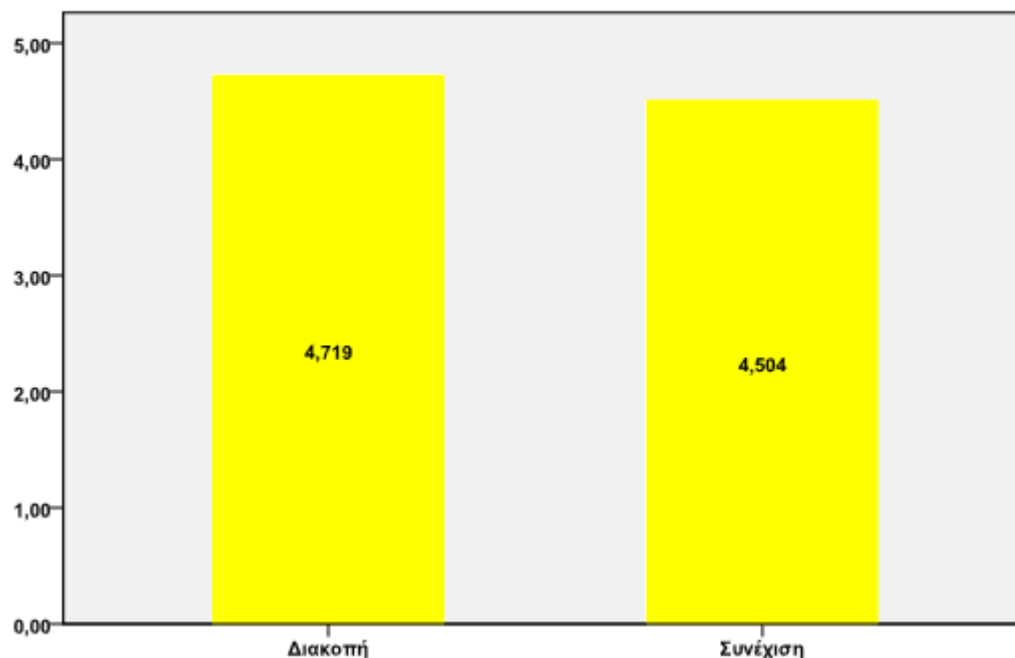
Η μεταβλητή **EP6**, που εξέταζε αν οι ερωτώμενοι συμφωνούν με τη συνέχιση ή τη διακοπή της λειτουργίας των λατομείων, έδειξε διαφοροποίηση ως προς τη βαθμολόγηση του θορύβου ($p=0,002$), της αλλοίωσης του φυσικού περιβάλλοντος ($p=0,047$) και της τόνωσης της εθνικής οικονομίας ($p=0,015$). Ο θόρυβος και η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος είναι οι δύο από τις κυριότερες επιπτώσεις της λατομικής δραστηριότητας για τις οποίες οι κάτοικοι διαφωνούν με τη συνέχιση της εξόρυξης του μαρμάρου στην ευρύτερη περιοχή του Διονύσου. Αντίθετοι με τη διακοπή των εξορυκτικών εργασιών είναι οι ερωτώμενοι που πιστεύουν πως οι λατομικές επιχειρήσεις συμβάλλουν στην τόνωση της εθνικής οικονομίας.

Βαθμολόγηση θορύβου



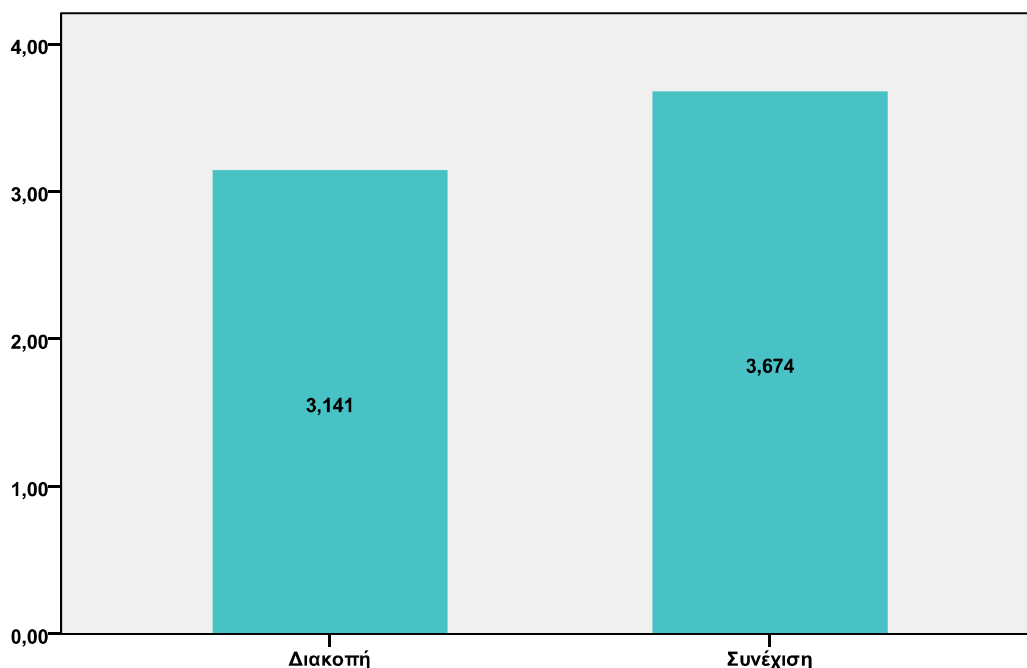
Σχήμα 46: Βαθμολόγηση του θορύβου ανάλογα με την αποδοχή, ή όχι, της συνέχισης της λειτουργίας των λατομείων

Βαθμολόγηση αλλοίωσης φυσικού περιβάλλοντος



Σχήμα 47: Βαθμολόγηση της αλλοίωσης φυσικού περιβάλλοντος ανάλογα με την αποδοχή, ή όχι, της συνέχισης της λειτουργίας των λατομείων

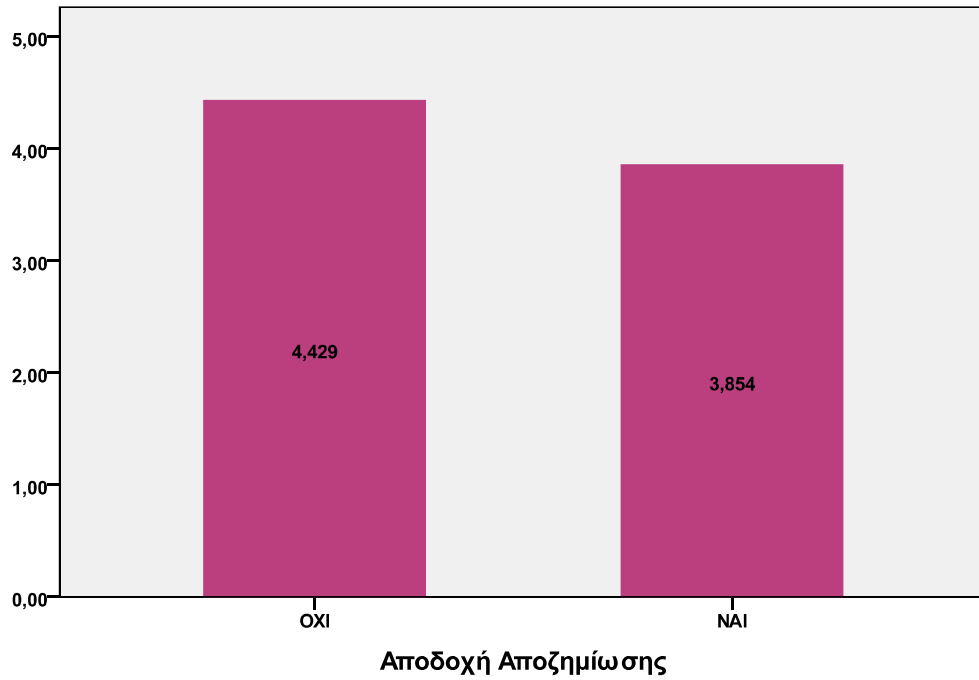
Βαθμολόγηση τόνωσης εθνικής οικονομίας



Σχήμα 48: Βαθμολόγηση της τόνωσης εθνικής οικονομίας ανάλογα με την αποδοχή, ή όχι, της συνέχισης της λειτουργίας των λατομείων

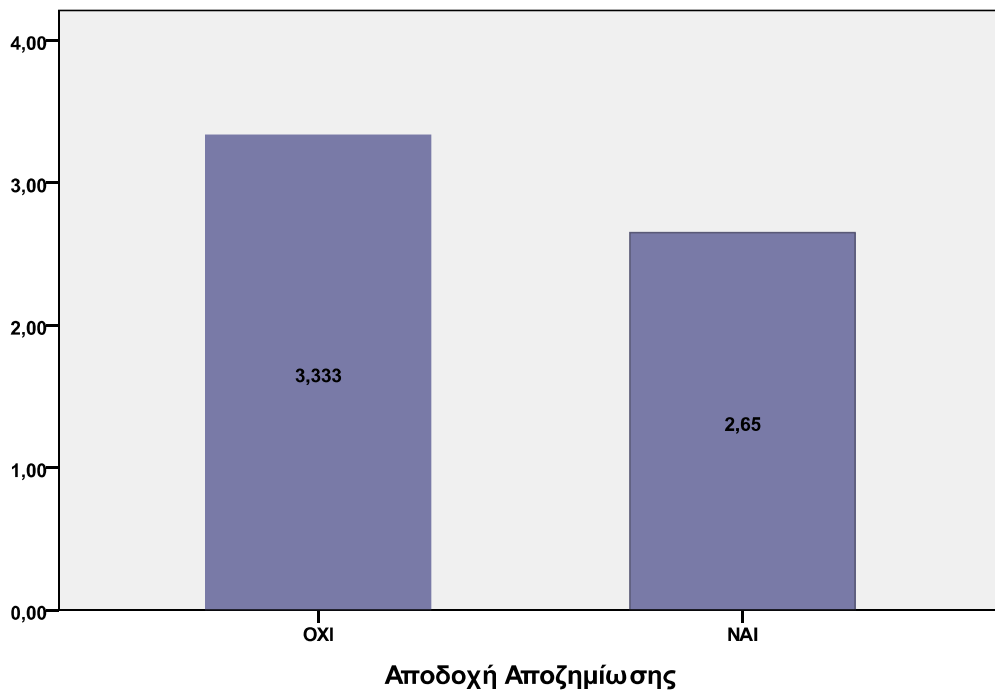
Τέλος, διερευνήθηκε η μεταβλητή **EP11A**, που εξετάζει την προθυμία των κατοίκων να δεχτούν την ετήσια καταβολή αποζημίωσης στην κοινότητα από τις λατομικές επιχειρήσεις, με έλεγχο Mann-Whitney και διαπιστώθηκε σημαντική διαφορά μεταξύ των αποδιδόμενων μέσων όρων στη βαθμολόγηση τριών επιπτώσεων. Την αιωρούμενη σκόνη ($p=0,03$), το θόρυβο ($p=0,014$) και την απασχόληση των εργαζομένων ($p=0,011$). Την ετήσια αποζημίωση αρνούνται κυρίως όσοι βαθμολογούν αυστηρότερα την αιωρούμενη σκόνη και το θόρυβο (σχήματα 49 και 50), ενώ την αποδέχονται όσοι πιστεύουν πως οι λατομικές επιχειρήσεις συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης (σχήμα 51).

Βαθμολόγηση αιωρούμενης σκόνης



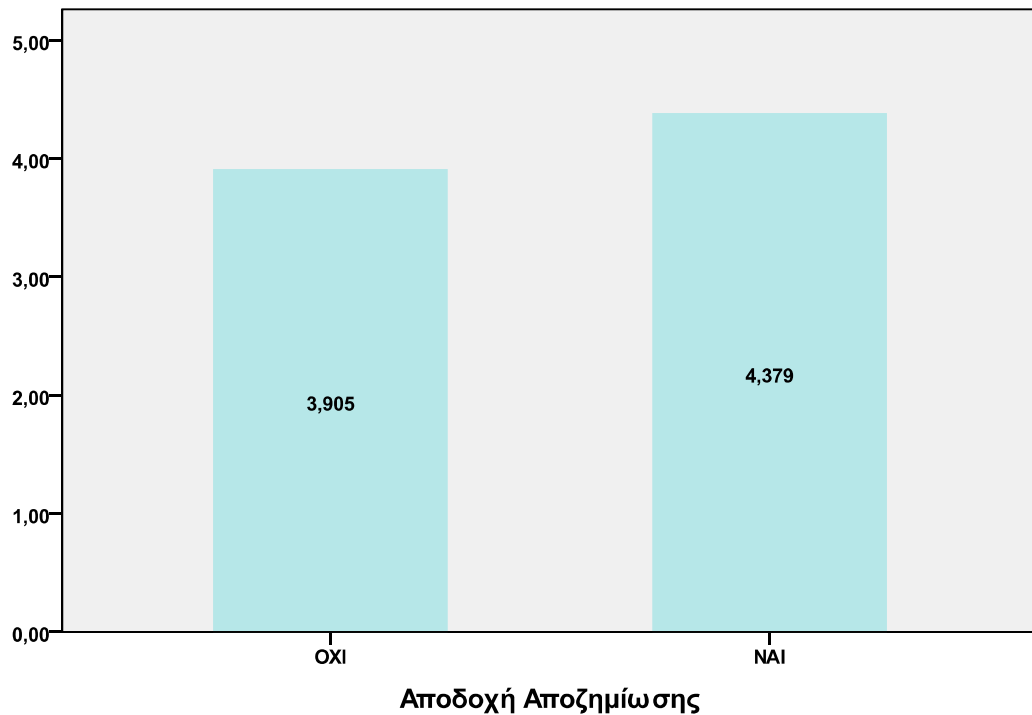
Σχήμα 49: Βαθμολόγηση αιωρούμενης σκόνης ανάλογα με την αποδοχή αποζημίωσης

Βαθμολόγηση θορύβου



Σχήμα 50: Συσχέτιση βαθμολόγησης θορύβου με την αποδοχή αποζημίωσης

Βαθμολόγηση απασχόλησης εργαζομένων



Σχήμα 51: Συσχέτιση βαθμολόγησης απασχόλησης εργαζομένων με την αποδοχή αποζημίωσης

4.4. Στατιστική επεξεργασία χρηματικής αποζημίωσης

Στην ενδέκατη ερώτηση, όσοι από τους ερωτώμενους, δήλωσαν ότι θα δέχονταν την ετήσια καταβολή αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις στην κοινότητα, προσδιόρισαν και το ύψος της συγκεκριμένης καταβολής. Στην ενότητα αυτή, παρουσιάζεται η ανάλυση και η στατιστική επεξεργασία των χρηματικών ποσών, η οποία κατά σειρά αναφέρεται σε απλή στατιστική επεξεργασία, μη παραμετρική και τέλος παραμετρική επεξεργασία με εφαρμογή μοντέλου πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης για την εξαγωγή της συνάρτησης παλινδρόμησης WTA (Willing To Accept).

4.4.1. Απλή στατιστική επεξεργασία

Με απλή στατιστική επεξεργασία στο SPSS 17.0, υπολογίσθηκαν οι περιγραφικοί δείκτες κεντρικής τάσης (central tendency) και διασποράς (dispersion) και αφορούν στο σύνολο των θετικών παρατηρήσεων της προθυμίας αποδοχής

αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις για όσο διάστημα λειτουργούν (πίνακας 4).

Από στατιστικής άποψης, είναι προφανές πως ένας ιδανικός δείκτης κεντρικής τάσης έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Στηρίζεται στο σύνολο των τιμών ενός δείγματος,
2. δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις των δειγμάτων, εμφανίζει δηλαδή σταθερότητα,
3. δεν επηρεάζεται σοβαρά από την ύπαρξη ακραίων τιμών και
4. προσδιορίζεται με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια.

Ωστόσο, στην πράξη οι προϋποθέσεις αυτές είναι αδύνατο να πληρούνται ταυτόχρονα. Γίνεται όμως αντιληπτό πως ο δείκτης, ο οποίος και συγκεντρώνει τα περισσότερα από τα παραπάνω πλεονεκτήματα, είναι ο μέσος όρος (mean). Παρόλα αυτά, στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης, η παρουσία ακραίων τιμών στο δείγμα, επηρεάζουν σημαντικά τη μέση τιμή και οδηγούν σε υπερεκτιμήσεις. Συνεπώς, η διάμεσος (median) και η δεσπόζουσα τιμή (mode) μετριάζουν τις παραπάνω στρεβλώσεις, καθώς δεν επηρεάζονται από αυτές τις ακραίες τιμές και ο συνυπολογισμός τους με την μέση οδηγεί σε πιο ρεαλιστικά συμπεράσματα.

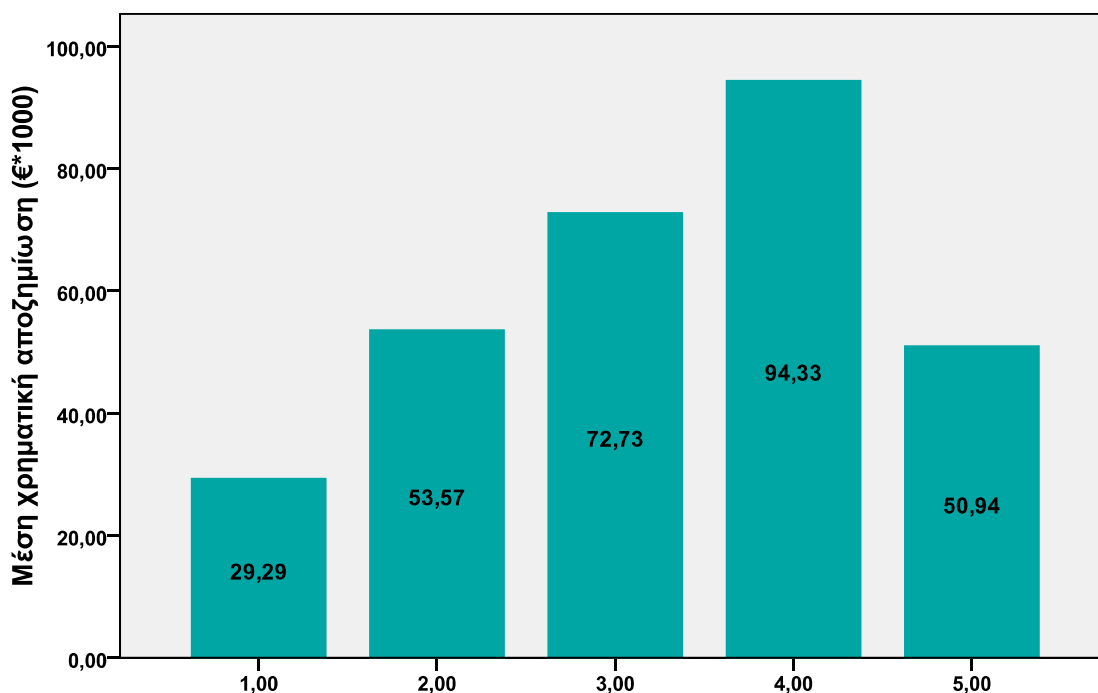
Πίνακας 4: Αποτελέσματα Απλής Στατιστικής Επεξεργασίας (θετικές παρατηρήσεις)

Στατιστικός Δείκτης	WTA ανά Νοικοκυριό (€*1000)
Μέση Τιμή (Mean)	91,667
Τυπικό Σφάλμα μέσης τιμής (St.Error)	16,571
Διάμεσος (Median)	50,000
Δεσπόζουσα Τιμή (Mode)	50,000
Τυπική Απόκλιση (St. Deviation)	154,566
Ελάχιστη Τιμή (Min)	10,000
Μέγιστη Τιμή (Max)	1.000,000
Πλήθος Θετικών Παρατηρήσεων (N)	87 (43,5 %)

Γίνεται εμφανές ότι για τα νοικοκυριά τα οποία αποδέχονται την ετήσια αποζημίωση από τις λατομικές επιχειρήσεις, το μέσο εκτιμώμενο ποσό για το σύνολό τους ανέρχεται σε περίπου 92.000€, ενώ το ποσό των 50.000€ αποτελεί τη συνηθέστερη τιμή αποζημίωσης αλλά και τη διάμεσο.

Προκειμένου να εξεταστεί η μέση χρηματική αποζημίωση, ανάλογα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ερωτώμενων, παρουσιάζονται παρακάτω υπό μορφή ραβδογραμμάτων οι ανάλογες αντιστοιχίες.

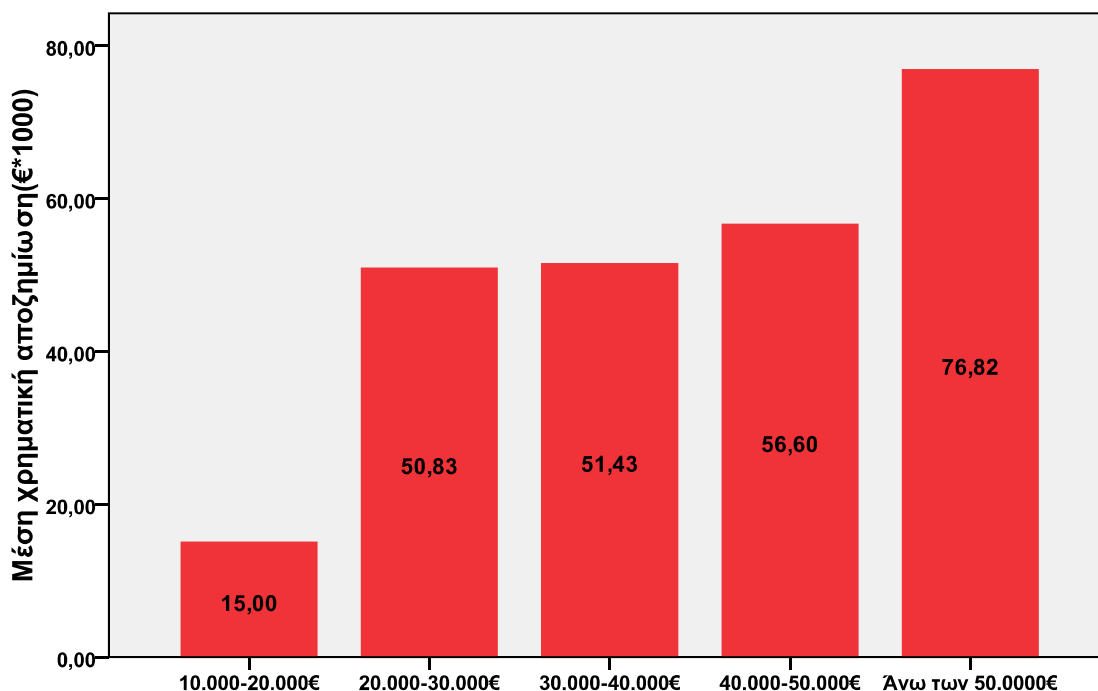
Βαθμολόγηση τόνωσης εθνικής οικονομίας



Σχήμα 52: Μέσο WTA ανάλογα με τη γνώμη για συμβολή των λατομείων στην οικονομία

Στην προσπάθεια να συνδεθεί η μέση χρηματική αποζημίωση με τη γνώμη για τη συμβολή των λατομείων στην εθνική οικονομία, προέκυψε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα συσχέτισης (σχήμα 52). Τα μεγαλύτερα ποσά κατά μέσο όρο απαιτούνται από τους κατοίκους που βαθμολογούν την εθνική οικονομία με αρκετά μεγάλο βαθμό επίπτωσης(4). Αντιθέτως, η μικρότερη αποζημίωση απαιτείται από τους κατοίκους που θεωρούν ότι η λειτουργία των λατομείων δεν ενισχύει την εθνική οικονομία.

Συνολικό εισόδημα



Σχήμα 53: Μέσο WTA ανάλογα με το εισόδημα

Η μέση χρηματική αποζημίωση εξαρτάται από την κατηγορία εισοδήματος στην οποία ανήκει ο μέσος κάτοικος. Έτσι, όσο αυξάνεται η κατηγορία εισοδήματος παρατηρούμε ότι η μέση χρηματική αποζημίωση επίσης αυξάνεται.

4.4.2. Παραμετρική στατιστική επεξεργασία

Τα παρακάτω ποσοτικά αποτελέσματα της χρηματικής συνεισφοράς του δείγματος (πίνακας 5), προέκυψαν κατόπιν απλής στατιστικής επεξεργασίας, με την παραδοχή ότι το δείγμα ακολουθεί κανονική κατανομή.

Σε κάθε περίπτωση, η κανονικότητα αποτελεί ένα βασικό προαπαιτούμενο και επομένως μια σημαντική συνθήκη για τα δεδομένα της έρευνας, που θα πρέπει να εξεταστεί σημαντικά, πριν γίνει στη συνέχεια εφαρμογή παραμετρικών στατιστικών κριτηρίων.

Στο πλαίσιο του λογισμικού SPSS, υπάρχουν τρεις γενικοί τρόποι ελέγχου της κανονικότητας:

1. Με τη βοήθεια στατιστικών κριτηρίων όπως το Kolmogorov-Smirnov.

2. Με τη βοήθεια γραφικών αναπαραστάσεων. Για παράδειγμα, τα ονομαζόμενα από το λογισμικό, Normal Q-Q Plot, Detrended Q-Q Plot και Box Plot καθώς και το ιστόγραμμα συχνοτήτων (histogram).
3. Τέλος, με τη βοήθεια του λόγου λ , όπου,

$$\lambda = (\text{statistic} / \text{standard error of statistic})$$

Αν αυτός ο λόγος δίνει αποτελέσματα στο διάστημα (-2, 2), τότε δεν υπάρχει πρόβλημα κανονικότητας για το δείγμα.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα αποτελέσματα ελέγχου της κανονικότητας (test of Normality) με τις τρεις παραπάνω μεθόδους, ενώ για οικονομία χώρου, παρουσιάζεται μόνο το ιστόγραμμα συχνοτήτων της χρηματικής αποζημίωσης.

Πίνακας 5: Έλεγχος Κανονικότητας WTA με τη βοήθεια στατιστικού κριτηρίου

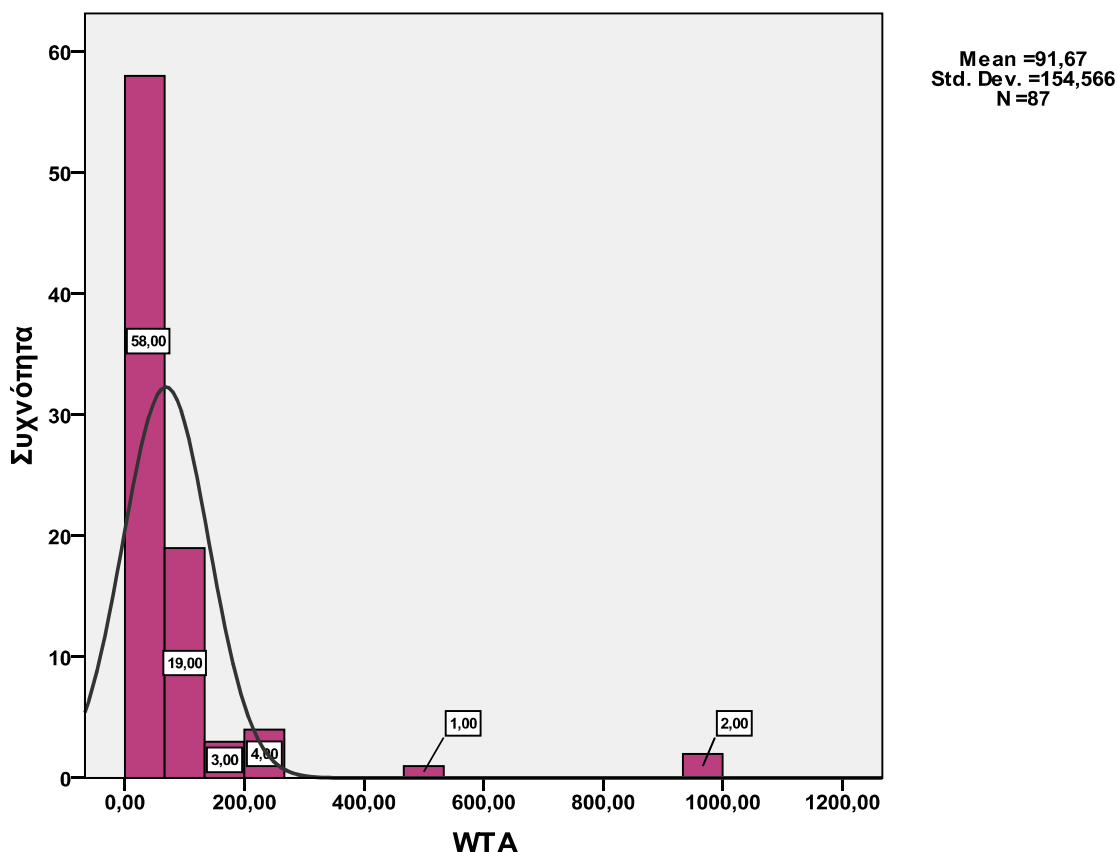
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		Αποδοχή Αποζημίωσης
N		145
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0,7103
	Std. Deviation	0,45517
Most Extreme Differences	Absolute	0,448
	Positive	0,262
	Negative	-0,448
Kolmogorov-Smirnov Z		5,396
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,000

Θεωρώντας επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% (0,05), η διατύπωση της μηδενικής υπόθεσης (H_0) και της εναλλακτικής (H_1) έχει ως εξής:

H_0 : Το δείγμα προέρχεται από κανονικά κατανομημένο πληθυσμό

H_1 : Το δείγμα δεν προέρχεται από κανονικά κατανομημένο πληθυσμό

Με βάση τα στοιχεία του πίνακα αποτελεσμάτων, ισχύει ότι $\text{Sign.} = 0,000 < 0,05$ με αποτέλεσμα να απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση (H_0). Συνεπώς, ισχύει η εναλλακτική υπόθεση (H_1) και το δείγμα δεν ακολουθεί κανονική κατανομή.



Σχήμα 54: Ιστόγραμμα Συχνοτήτων WTA

Σύμφωνα με το ιστόγραμμα συχνοτήτων (Histogram) της χρηματικής αποζημίωσης του δείγματος (WTA), η κατανομή των ποσών χαρακτηρίζεται ως ασύμμετρη δεξιά (positive skewed). Αυτό σημαίνει ότι στα δεξιά υπάρχει έλλειμμα τιμών, σε σχέση με αριστερά, και άρα η κατανομή δεν είναι κανονική.

Πίνακας 6: Δείκτες Στρεβλότητας και Κύρτωσης WTA

Statistics		
WTA		
N	Valid	87
	Missing	113
Skewness		5,045
Std. Error of Skewness		0,258
Kurtosis		27,278
Std. Error of Kurtosis		0,511

Από τα στοιχεία του πίνακα δεικτών στρεβλότητας (Skewness) και κύρτωσης (Kurtosis), για το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης του δείγματος (WTA), ο λόγος λ έλαβε αντίστοιχα τιμές 19,554 και 53,381, οι οποίες είναι εκτός του

διαστήματος τιμών (-2, 2). Συνεπώς, το δείγμα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος παραβίασης της κανονικότητας, πραγματοποιήθηκε ο προσδιορισμός του ύψους της χρηματικής αποζημίωσης (WTA), με μη-παραμετρική στατιστική επεξεργασία, χρησιμοποιώντας τη προσέγγιση του μετασχηματισμού των δεδομένων με μαθηματική συνάρτηση.

Κατόπιν δοκιμών, επιλέχθηκε να εφαρμοστεί μετατροπή των τιμών WTA σε λογαριθμικές (LnWTA), καθώς τα δεδομένα WTA προσεγγίζουν καλύτερα την λογαριθμοκανονική κατανομή, σύμφωνα με τους σχετικούς ελέγχους που παρουσιάζονται στη συνέχεια.

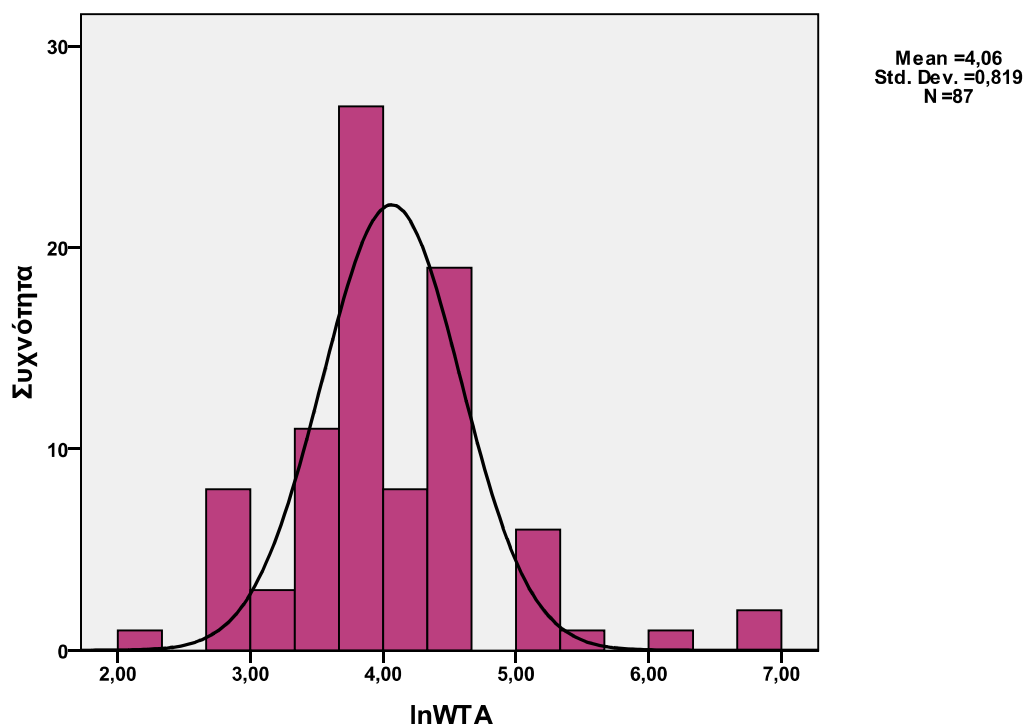
Πίνακας 7: Έλεγχος Κανονικότητας WTA με τη βοήθεια στατιστικού κριτηρίου

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		lnWTA
N		87
Normal Parameters ^{a, b}	Mean	4,0566
	Std. Deviation	0,81904
Most Extreme Differences	Absolute	0,148
	Positive	0,148
	Negative	-0,074
Kolmogorov-Smirnov Z		1,383
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,044

a. Test distribution is Normal

b. Calculated from data

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του κριτηρίου K-S ισχύει ότι $\text{Sig.} = 0,044 < 0,05$ άρα η κατανομή των λογαριθμικών δεδομένων δεν προσεγγίζει την κανονική.



Σχήμα 55: Ιστογράμμα Συχνοτήτων lnWTA

Σύμφωνα με το ιστογράμμα συχνοτήτων των λογαριθμικών τιμών WTA, παρατηρούμε ότι τα δεδομένα προσεγγίζουν τη κανονική κατανομή.

Πίνακας 8: Δείκτες Στρεβλότητας και Κύρτωσης lnWTA

Statistics		
lnWTA		
N	Valid	87
	Missing	113
Skewness		1,018
Std. Error of Skewness		0,258
Kurtosis		2,398
Std. Error of Kurtosis		0,511

Σύμφωνα με τους δείκτες στρεβλότητας και κύρτωσης των λογαριθμικών δεδομένων WTA, ο λόγος λ έλαβε τιμές αντίστοιχα 3,94 και 4,69. οι οποίες και είναι εκτός του διαστήματος τιμών (-2, 2). Συνεπώς, το δείγμα δεν ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Στο σύνολο των απαντήσεων σχετικά με το ποσό που οι κάτοικοι ζητούν ως αποζημίωση, υπήρξαν ορισμένες περιπτώσεις στις οποίες δήλωσαν υπερβολικά

ποσά. Αυτές οι περιπτώσεις εξαιρέθηκαν από την στατιστική ανάλυση έτσι ώστε το αποτέλεσμα να ανταποκρίνεται περισσότερο στην πραγματικότητα και να είναι πιο συντηρητικό.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος κανονικότητας με τη βοήθεια του στατιστικού κριτηρίου Kolmogorov-Smirnov.

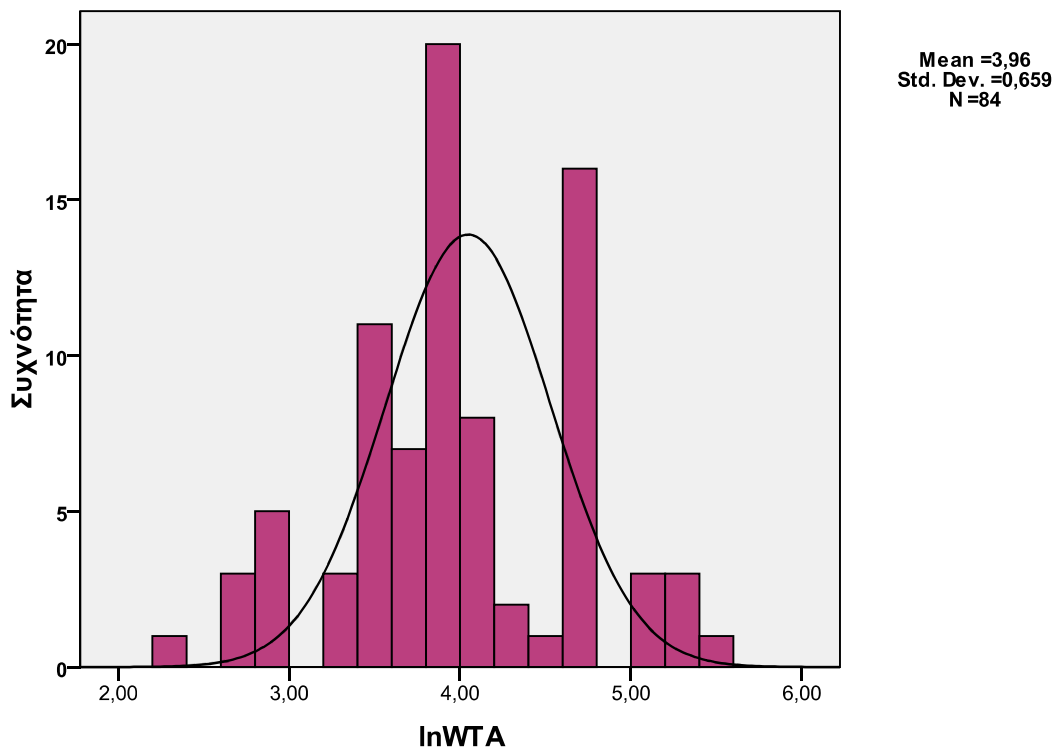
Πίνακας 9: Έλεγχος Κανονικότητας WTA με τη βοήθεια στατιστικού κριτηρίου

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		InWTA
N		84
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	3,9630
	Std. Deviation	0,65895
Most Extreme Differences	Absolute	0,126
	Positive	0,126
	Negative	-0,109
Kolmogorov-Smirnov Z		1,155
Asymp. Sig. (2-tailed)		0,139

a. Test distribution is Normal

b. Calculated from data

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του κριτηρίου K-S ισχύει ότι Sig.= 0,139>0,05 άρα η κατανομή των λογαριθμικών δεδομένων προσεγγίζει την κανονική.



Σχήμα 56: Ιστόγραμμα Συχνοτήτων lnWTA

Σύμφωνα με το ιστόγραμμα συχνοτήτων των λογαριθμικών τιμών WTA, παρατηρούμε ότι τα δεδομένα προσεγγίζουν τη κανονική κατανομή.

Πίνακας 10: Δείκτες Στρεβλότητας και Κύρτωσης lnWTA

Statistics		
lnWTA		
N	Valid	84
	Missing	0
Skewness		0,034
Std. Error of Skewness		0,263
Kurtosis		-0,141
Std. Error of Kurtosis		0,520

Σύμφωνα με τους δείκτες στρεβλότητας και κύρτωσης των λογαριθμικών δεδομένων WTA, ο λόγος λ έλαβε τιμές αντίστοιχα -0,27 και 1,29 οι οποίες είναι εντός του διαστήματος τιμών (-2, 2). Συνεπώς, το δείγμα ακολουθεί την κανονική κατανομή.

Στη βάση των λογαριθμικών τιμών της χρηματικής αποζημίωσης (WTA) δείγματος, προκύπτουν τα παρακάτω στατιστικά μεγέθη (πίνακας 11).

Πίνακας 11: Αποτελέσματα Παραμετρικής Στατιστικής Επεξεργασίας (Θετικές Παρατηρήσεις)

Στατιστικός Δείκτης	lnWTA ανά Νοικοκυριό (€*1000)
Μέση Τιμή (Mean)	4,056
Τυπικό Σφάλμα μέσης τιμής (St.Error)	0,088
Διάμεσος (Median)	3,912
Δεσπόζουσα Τιμή (Mode)	3,912
Τυπική Απόκλιση (St. Deviation)	0,819
Ελάχιστη Τιμή (Min)	2,30
Μέγιστη Τιμή (Max)	6,91
Πλήθος Θετικών Παρατηρήσεων (N)	87(43,5 %)

Άρα, εφόσον ισχύει $\ln WTA = 4.056\text{€}$, προκύπτει ότι το ύψος της μέσης χρηματικής αποζημίωσης ανέρχεται σε 57.742€ και η διάμεσος σε 49.998€.

4.5.Μη παραμετρική στατιστική επεξεργασία

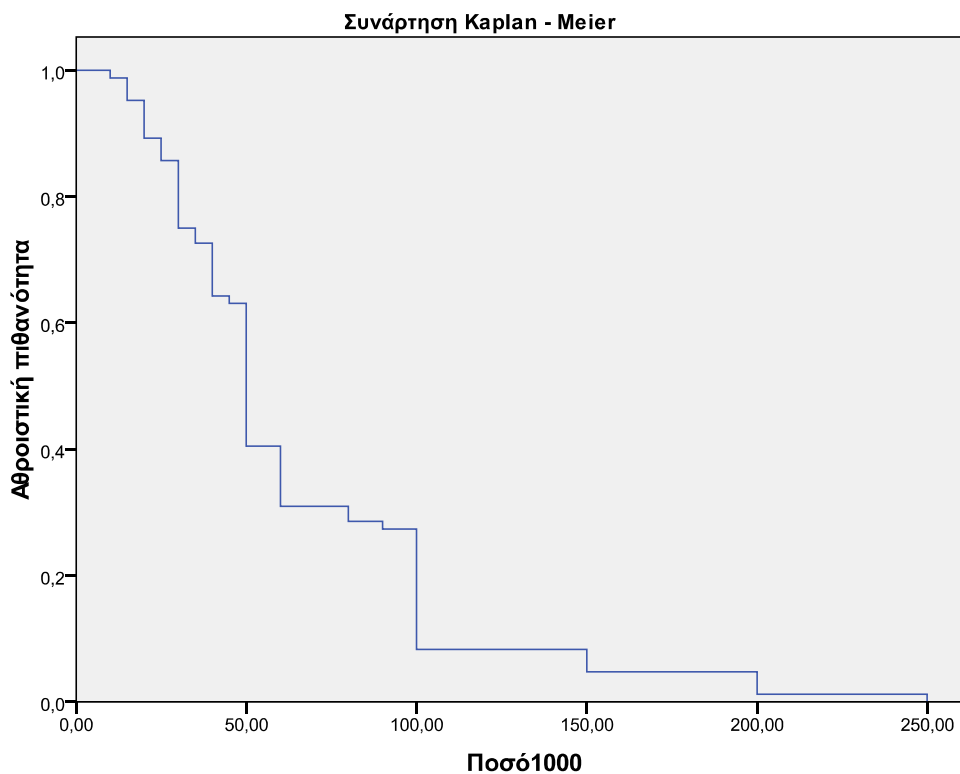
4.5.1.Εμπειρικός εκτιμητής Kaplan-Meier

Ο εκτιμητής Kaplan-Meier παρέχει μια εμπειρική προσέγγιση για τον υπολογισμό της συνάρτησης “επιβίωσης” των τιμών WTA. Η συνάρτηση επιβίωσης παρέχει την πιθανότητα μια τιμή WTA να είναι μεγαλύτερη από μια συγκεκριμένη τιμή. Η συνάρτηση επιβίωσης αναπαρίσταται γραφικά με μια σειρά σημείων, τα οποία σχηματίζονται από τις συνεχόμενες τιμές WTA και το ύψος (τεταγμένη) κάθε σημείου καθορίζεται από τον αριθμό των ερωτώμενων που δηλώνουν πρόθυμοι να δώσουν τη συγκεκριμένη τιμή WTA. Για τη σωστή αναπαράσταση της συνάρτησης επιβίωσης πρέπει η τιμή της συνάρτησης επιβίωσης να μειώνεται όσο αυξάνεται η τιμή WTA.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν για τη μέση τιμή και τη διάμεσο του ποσού της χρηματικής αποζημίωσης από τον εκτιμητή Kaplan-Meier δίνονται στον πίνακα 12 και η “συνάρτηση επιβίωσης” στο σχήμα 57.

Πίνακας 12: Αποτελέσματα στατιστικής επεξεργασίας του εκτιμητή Kaplan – Meier
(σύνολο παρατηρήσεων)

Στατιστική παράμετρος	Προθυμία αποδοχής αποζημίωσης (In€*1000 ανά νοικοκυριό και έτος)
Μέση τιμή	65,179
Κάτω όριο (δ.ε. 95%)	55,254
Άνω όριο (δ.ε. 95%)	75,104
Τυπικό σφάλμα μ.τ.	5,064
Διάμεσος	50,000



Σχήμα 57: Συνάρτηση επιβίωσης Kaplan-Meier για την προθυμία αποδοχής αποζημίωσης

Από τον παραπάνω πίνακα και το σχήμα, προκύπτει ότι ο μέσος όρος της χρηματικής αποζημίωσης είναι ίσος με 65.200€ ανά νοικοκυριό και έτος, και η διάμεσος ίση με 50.000€.

4.5.2.Διεύρυνση παραμέτρων που επιδρούν στο ποσό αποζημίωσης

Η πολυπαραμετρική στατιστική επεξεργασία, αποσκοπεί στην ερμηνεία της προθυμίας αποδοχής αποζημίωσης των νοικοκυριών της έρευνας, ως αντισταθμιστικό όφελος από τις λατομικές επιχειρήσεις, στη βάση ορισμένων ερμηνευτικών μεταβλητών.

Για τις ανάγκες της παρούσας διπλωματικής εργασίας, τα μοντέλα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν, αφορούσαν ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (Multiple Linear Regression), αναφορικά με το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης, καθώς και ανάλυση λογιστικής παλινδρόμησης (Binary Logistic Regression) για τη προθυμία αποδοχής (δέχομαι/δε δέχομαι). Απώτερος σκοπός του συγκεκριμένου εγχειρήματος είναι η εξαγωγή των αντίστοιχων παραμετρικών εξισώσεων, οι οποίες θα ερμηνεύουν την επίδραση κάθε μεταβλητής στη διαμόρφωση των τιμών των παραπάνω υπό εξέταση παραγόντων.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται το μεθοδολογικό πλαίσιο εφαρμογής των παραπάνω μοντέλων παλινδρόμησης.

1. Η Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση (Multiple Linear Regression)

Η πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση είναι ουσιαστικά μια επέκταση της απλής γραμμικής παλινδρόμησης. Ενώ, στην απλή παλινδρόμηση γίνεται προσπάθεια της πρόβλεψης μιας μεταβλητής με βάση την τιμή μιας άλλης, στην πολλαπλή παλινδρόμηση γίνεται προσπάθεια πρόβλεψης της τιμής μιας εξαρτημένης μεταβλητής (Dependent), με βάση τις τιμές ενός συνόλου (set) ανεξάρτητων μεταβλητών (Independent).

Η γενική εξίσωση ενός πολλαπλού γραμμικού μοντέλου είναι της μορφής:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p + e \quad (1)$$

Όπου $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ είναι οι μερικοί συντελεστές πολλαπλής παλινδρόμησης (partial regression coefficients) και x_0, x_1, \dots, x_p είναι οι p ανεξάρτητες μεταβλητές (predictor variables) και e το σφάλμα (error) στο παλινδρομικό μοντέλο.

Ωστόσο στο πλαίσιο ενός πολλαπλού παλινδρομικού μοντέλου είναι δυνατό να παρατηρηθεί συσχέτιση όχι μόνο ανάμεσα στην εξαρτημένη και σε κάθε μια από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, αλλά και ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ τους. Η συγκεκριμένη ύπαρξη γραμμικής σχέσης, σε υψηλό βαθμό, ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές ονομάζεται πολυσυγγραμμικότητα (multicollinearity), ή απλά συγγραμμικότητα (collinearity) και αποτελεί παράγοντα εισαγωγής σφαλμάτων στην προβλεπτική ικανότητα του μοντέλου.

Σκοπός της ανάλυσης παλινδρόμησης είναι ο προσδιορισμός μιας καμπύλης, η οποία να προσεγγίζει όσο το δυνατό ακριβέστερα το σύνολο των σημείων του διαγράμματος διασποράς. Μέσω μιας τέτοιας καμπύλης γίνεται δυνατός ο

προσδιορισμός της τιμής μιας μεταβλητής (εξαρτημένης), από τις τιμές των άλλων (ανεξάρτητες).

Για τον προσδιορισμό της καμπύλης που προσεγγίζει καλύτερα τα εκάστοτε δεδομένα, χρησιμοποιείται η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων. Κατά τη μέθοδο αυτή επιλέγεται από ένα σύνολο προσεγγιστικών καμπυλών, η καμπύλη εκείνη, για την οποία το άθροισμα των τετραγώνων της διαφοράς της προσεγγιστικής τιμής της εξαρτημένης μεταβλητής, από την πραγματική τιμή ελαχιστοποιείται.

Αν με Y_i συμβολιστεί η πραγματική τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής που αντιστοιχεί σε δεδομένες τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών και με \hat{Y}_i η τιμή που προκύπτει από την εξίσωση παλινδρόμησης για τις ίδιες τιμές, των ανεξάρτητων μεταβλητών, τότε η διαφορά $e = Y_i - \hat{Y}_i$, ονομάζεται σφάλμα η απόκλιση. Επομένως, όπως περιγράφηκε παραπάνω σκοπός της μεθόδου είναι η ελαχιστοποίηση του αθροίσματος των τετραγώνων των σφαλμάτων, το οποίο συμβολίζεται ως SSE (Sum of Square Error):

$$SSE = \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \quad (2)$$

Παρά την κοινή αποδοχή της παραπάνω μεθόδου, είναι γεγονός ότι η καμπύλη που προκύπτει από την εφαρμογή της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων είναι προσεγγιστική. Συνεπώς, είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας ποσότητας η οποία θα υποδηλώνει την αποτελεσματικότητα της προσαρμογής στα πραγματικά δεδομένα. Η ποσότητα αυτή είναι η R^2 και ορίζεται ως:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n e_i^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2}, \quad (3)$$

όπου \bar{Y} η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής

Ο συντελεστής R^2 παίρνει τιμές από 0 έως 1, ενώ όσο καλύτερη είναι η προσαρμογή, τόσο περισσότερο προσεγγίζεται η μέγιστη τιμή του (1).

Στο περιβάλλον του SPSS, η τιμή του R αναφέρεται στην απόλυτη τιμή του συντελεστή γραμμικής συσχέτισης. Το R square είναι το τετράγωνο του συντελεστή συσχέτισης και ονομάζεται συντελεστής προσδιορισμού. Ο συντελεστής προσδιορισμού φανερώνει το ποσοστό της μεταβλητότητας των

δεδομένων που εξηγείται από το εφαρμοστέο γραμμικό μοντέλο. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού Adjusted R square έχει λάβει υπόψη του και το μέγεθος του δείγματος.

Το ζητούμενο λοιπόν είναι να βρεθεί εκείνος ο συνδυασμός ανεξάρτητων μεταβλητών, ο οποίος μεγιστοποιεί την τιμή προσδιορισμού R^2 της παλινδρόμησης. Ο συνδυασμός αυτός εντοπίστηκε με δοκιμές σε περιβάλλον SPSS κάνοντας χρήση ως δείκτες επίδοσης τον συντελεστή t-statistic και το R^2 . Ο συντελεστής t-statistic υποδηλώνει τη σημαντικότητα της ανεξάρτητης μεταβλητής στο μοντέλο και είθισται να λαμβάνονται υπόψη απόλυτες τιμές >2 . Παρόλα αυτά, στη παρούσα εφαρμογή λήφθηκαν υπόψη και μεταβλητές με απόλυτη τιμή $t < 2$ εφόσον αυτές αυξάνουν το R^2 .

Από την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης προκύπτει ένα σύνολο τιμών B οι οποίοι αντιστοιχούν στους συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών της εξίσωσης παλινδρόμησης. Επιπλέον υπολογίζεται μια ακόμα παράμετρος η οποία είναι ένας σταθερός αριθμός (Constant), ώστε τελικώς να προκύψει μια εξίσωση της παρακάτω μορφής:

$$y = B_1x_1 + B_2x_2 \dots + B_px_p + const \quad (4)$$

Πολύ σημαντικός παράγοντας στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων από την παραπάνω εξίσωση, αποτελεί το πρόσημο των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών, δεδομένου του ότι δείχνουν το είδος της συσχέτισης της κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής με την εξαρτημένη. Έτσι, αρνητικός συντελεστής B σημαίνει ότι με αύξηση της αντίστοιχης τιμής της ανεξάρτητης μεταβλητής οδηγείται σε μείωση η τιμή της εξαρτημένης.

Στη παρούσα διπλωματική εργασία θεωρήθηκε ότι οι παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης που ζητούν οι κάτοικοι του οικισμού (WTA) είναι:

1. Συνολικό εισόδημα
2. Μορφωτικό επίπεδο

Σύμφωνα με τη συσχέτιση των παραπάνω παραμέτρων, το WTA των κατοίκων του Διονύσου από τις λατομικές επιχειρήσεις, περιγράφεται από το παρακάτω λογαριθμοκανονικό μοντέλο:

$$\ln WTA = 3,367 + 0,228 * A - 0,219 * B \quad (1)$$

Τα στατιστικά μεγέθη από την συγκεκριμένη ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 13: Σύνοψη Συντελεστών R

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,431 ^a	0,186	0,163	0,5936

a. Predictors: (Constant), Μόρφωση, Συνολικό εισόδημα

Πίνακας 14: Πίνακας ANOVA Μοντέλου Πολλαπλής Παλινδρόμησης WTA

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5,789	2	2,894	8,214	0,001 ^a
	Residual	25,370	72	0,352		
	Total	31,159	74			

a. Predictors: (Constant), Μόρφωση, Συνολικό εισόδημα

b. Dependent Variable: lnWTA

Πίνακας 15: Στατιστικά Στοιχεία Συντελεστών Εξίσωσης Πολλαπλής Παλινδρόμησης WTA

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,367	0,409		8,233	0,000
	Συνολικό εισόδημα	0,228	0,063	0,388	3,644	0,001
	Μόρφωση	-0,219	0,116	-0,200	-1,883	0,064

a. Dependent Variable: lnWTA

Χρησιμοποιώντας τις μέσες τιμές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές της παραπάνω εξίσωσης (1), υπολογίζεται ότι η μέση τιμή της εξαρτημένης μεταβλητής $\ln WTA = 3,919$ από την οποία υπολογίζεται ότι η μέση χρηματική αποζημίωση ανέρχεται σε 50.370€.

Δίνοντας μια πρώτη ερμηνεία στην παραπάνω παραμετρική εξίσωση, φαίνεται πως η σημαντικότερη παράμετρος που καθορίζει το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης είναι το συνολικό εισόδημα του ερωτώμενου ($t=3,644$) και δεύτερη κατά σειρά το μορφωτικό επίπεδο του ερωτώμενου ($t=-1,883$). Μάλιστα, όσο ανώτερο είναι το μορφωτικό επίπεδο, τόσο μικρότερο είναι το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις (αρνητικό πρόσημο).

Στη συνέχεια έγινε συσχέτιση των παραμέτρων “συνολικό εισόδημα” και “μόρφωση” με την οποία περιγράφεται το ποσό της αποζημίωσης από το παρακάτω μοντέλο:

$$\text{Ποσό(€*1000)}=46,175+12,359*A-17,284*B \quad (2)$$

Τα στατιστικά μεγέθη από την συγκεκριμένη ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

Πίνακας 16: Σύνοψη Συντελεστών R

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,374 ^a	0,140	0,116	42,54058

b. Predictors: (Constant), Μόρφωση, Συνολικό εισόδημα

Πίνακας 17: Πίνακας ANOVA Μοντέλου Πολλαπλής Παλινδρόμησης WTA

ANOVA ^b						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21168,178	2	10584,089	5,849	0,004 ^a
	Residual	130298,489	72	1809,701		
	Total	151466,667	74			

a. Predictors: (Constant), Μόρφωση, Συνολικό εισόδημα

b. Dependent Variable: Ποσό(€*1000)

Πίνακας 18: Στατιστικά Στοιχεία Συντελεστών Εξίσωσης Πολλαπλής Παλινδρόμησης WTA

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	46,275	29,310		1,579	0,119
	Συνολικό εισόδημα	12,359	4,494	0,301	2,750	0,008
	Μόρφωση	-17,584	8,317	-0,231	-2,114	0,038

a. Dependent Variable: Ποσό(€*1000)

Χρησιμοποιώντας τις μέσες τιμές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές της παραπάνω εξίσωσης (2), υπολογίζεται ότι η μέση χρηματική αποζημίωση ανέρχεται σε 62.022€.

2. Λογιστική Παλινδρόμηση (Binary Logistic Regression)

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι μια μέθοδος πολυπαραγοντικής στατιστικής ανάλυσης (multivariate statistical analysis) που χρησιμοποιεί ένα σύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών (independent variables) για τη διερεύνηση της κίνησης μιας κατηγορικής εξαρτημένης μεταβλητής (dependent variable). Αναπτύχθηκε γύρω στο 1960 και έδωσε απαντήσεις σε θέματα όπου η Πολλαπλή Γραμμική Παλινδρόμηση δεν μπορεί θεωρητικά να υποστηρίξει.

Η λογιστική παλινδρόμηση (Logistic Regression) είναι χρήσιμη σε καταστάσεις στις οποίες επιθυμούμε την πρόβλεψη της ύπαρξης ή της απουσίας ενός χαρακτηριστικού ή ενός συμβάντος. Η πρόβλεψη αυτή βασίζεται στην κατασκευή ενός γραμμικού μοντέλου και συγκεκριμένα στον προσδιορισμό των τιμών που παίρνουν οι συντελεστές ενός συνόλου (set) ανεξάρτητων μεταβλητών που χρησιμοποιούνται ως μεταβλητές πρόβλεψης (predictor variables). Εκτός από την πρόβλεψη ένα μοντέλο λογιστικής παλινδρόμησης δίνει τη δυνατότητα να εκτιμήσουμε την επίδραση κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στη διαμόρφωση των τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής.

Στη λογιστική παλινδρόμηση, σε αντίθεση με την πολλαπλή παλινδρόμηση (multiple regression) είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες μεταβλητές εκτός από αναλογικές αριθμητικές μεταβλητές (ratio scale) και κατηγορικές μεταβλητές (nominal scale).

Η πιο διαδεδομένη βιβλιογραφικά έκφραση της λογιστικής παλινδρόμησης είναι:

$$\ln(\text{odds})=a+b_1x_1+ b_2 x_2 +\dots\dots\dots+ b_k x_k$$

Το δεξί μέρος της εξίσωσης δημιουργείται από ένα γραμμικό συνδυασμό των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο παλινδρόμησης. Το αριστερό μέρος περιέχει τις τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής με τη μορφή του λογαρίθμου των odds, δηλαδή του λογαρίθμου της σχέσης $\text{odds}=\text{Prob}/(1-\text{Prob})$. Το odds εναλλακτικά ονομάζεται logit και ο όρος Prob εκφράζει την πιθανότητα του συμβάντος του γεγονότος. Οι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών στην εξίσωση παλινδρόμησης εκτιμούνται με βάση τη μέθοδο Μεγίστης Πιθανοφάνειας. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, η τιμή των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών είναι αυτή που κάνει τις παρατηρηθείσες τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής πιο πιθανές, βάσει του συνόλου (set) των ανεξαρτήτων μεταβλητών.

Στην παρακάτω εξίσωση παρουσιάζεται η μαθηματική σχέση μεταξύ της εξαρτημένης (y) μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών ($x_1 x_2 x_3 \dots x_i$):

$$P(y/x_i) = \frac{e^{b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_i x_i}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_i x_i}}$$

Στο περιβάλλον του SPSS, κατόπιν δοκιμών για τη διερεύνηση των παραγόντων που επιδρούν στην αποδοχή ή άρνηση του ερωτώμενου για αποζημίωση εισήχθησαν τελικώς στο λογιστικό μοντέλο παλινδρόμησης οι παρακάτω ανεξάρτητες μεταβλητές:

- A. Διαφωνία ή συμφωνία με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων
- B. Αξιολόγηση ενεργειών που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις
- C. Ποιότητα θέας τοπίου
- D. Συνολικό εισόδημα

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα από την ανάλυση του μοντέλου λογιστικής παλινδρόμησης για τις παραπάνω μεταβλητές που διαμορφώνουν τη θετική ή αρνητική προθυμία αποδοχής (δέχομαι/δε δέχομαι).

Πίνακας 19: Σύνοψη Λογιστικού Μοντέλου

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	65,128 ^a	0,304	0,459

Πίνακας 20: Στατιστικά Στοιχεία Μοντέλου Λογιστικής Παλινδρόμηση

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
A	2,274	0,678	11,256	1	0,001	9,718
B	1,209	0,440	7,536	1	0,006	3,349
C	0,877	0,352	6,186	1	0,013	2,403
D	-0,675	0,356	3,587	1	0,058	0,509
Constant	-3,204	2,397	1,787	1	0,181	0,041

Η στήλη B του πίνακα αναγράφει τις τιμές των συντελεστών των ανεξάρτητων μεταβλητών που συνδέονται στατιστικά σημαντικά με το εξαρτημένο μέγεθος (προθυμία αποδοχής αποζημίωσης). Η τιμή του συντελεστή B δείχνει ποια επίπεδα των ανεξαρτήτων μεταβλητών συσχετίζονται θετικά ή αρνητικά με τα

επίπεδα της εξαρτημένης μεταβλητής. Όσο μεγαλύτερος και θετικός είναι ο συντελεστής B, τόσο μεγαλύτερη θετική συσχέτιση υπάρχει. Αντίθετα, αρνητικές τιμές καταδεικνύουν μικρή πιθανότητα συσχέτισης. Παράλληλα, ο πίνακας παλινδρόμησης παρουσιάζει το λόγο πιθανοτήτων $\text{Exp}(B)$. Η στήλη SE αναγράφει την τιμή του τυπικού σφάλματος της εκτίμησης της τιμής του κάθε συντελεστή. Η στατιστική σημαντικότητα υπολογίζεται με την στατιστική τεχνική Wald, που ισούται με το τετράγωνο της τιμής t. Η τιμή Sig., τέλος, αποδεικνύει την στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο της παλινδρόμησης.

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, η εξίσωση είναι της μορφής:

$$\ln(\text{odds}) = -3,204 + 2,274 * A + 1,209 * B + 0,877 * C - 0,675 * D \quad (3)$$

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα, η πρώτη κατά σειρά σημαντικότερη παράμετρος που καθορίζει τη θετική στάση του ερωτώμενου απέναντι στο ενδεχόμενο αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις, είναι η άποψη του για το θέμα της συνέχισης ή διακοπής της λειτουργίας των λατομείων, σύμφωνα με την υψηλή τιμή του λόγου πιθανοτήτων $\text{Exp}(B)$. Πρακτικά, αυτό σημαίνει πως ένας ερωτώμενος που είναι αρνητικός στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων, είναι 9,718($\text{Exp}(B)$) φορές πιο πιθανό να αποδεχτεί την αποζημίωση, από έναν ερωτώμενο που συμφωνεί με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων. Η δεύτερη κατά σειρά παράμετρος προσδιορισμού, είναι η γνώμη του ερωτώμενου για τις δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας του Διονύσου και ακολουθούν η οπτική ρύπανση και το συνολικό εισόδημα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το «σύνδρομο NIMBY» (Not In My Back Yard) αναφέρεται στις αντιδράσεις που αναπτύσσονται εκ μέρους της τοπικής κοινωνίας, υπό μια ευρεία έννοια, απέναντι στην εγκατάσταση διαφόρων ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στην εγγύς περιοχή. Γενικά, η εναντίωση ενός τμήματος ή και του συνόλου της τοπικής κοινωνίας στην υλοποίηση διαφόρων έργων, ακόμη και υποδομών κοινής ωφέλειας, όπως π.χ. δίκτυα ηλεκτροδότησης, βιολογικοί καθαρισμοί, κ.ά., απορρέει από ανησυχίες ή και πεποιθήσεις που σχετίζονται με τις πιθανές επιπτώσεις του έργου για τη δημόσια υγεία, τους κινδύνους για το οικοσύστημα, την υποτίμηση της αξίας γης, κ.ά. Επίσης, προκαλείται όταν, κατά γενική αντίληψη, η χωροθέτηση μιας δραστηριότητας ενδέχεται να αποτελέσει τροχοπέδη για τις αναπτυξιακές προοπτικές της περιοχής, να πλήξει την εικόνα της περιοχής, κ.λπ. Οι αντιδράσεις επιδεινώνονται όταν υπάρχει δυσπιστία απέναντι στους φορείς υλοποίησης του έργου και στους κρατικούς ελεγκτικούς μηχανισμούς, ανησυχία για ανεπίστρεπτες επιπτώσεις σε περίπτωση αστοχίας του έργου, έλλειψη πληροφόρησης σχετικά με τα χαρακτηριστικά του έργου, κ.ά.

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο τη διερεύνηση των παραμέτρων του φαινομένου NIMBY στα λατομεία μαρμάρου της περιοχής του Διονύσου Αττικής. Σε αυτό το πλαίσιο πραγματοποιήθηκε μια κοινωνική έρευνα με ερωτηματολόγιο στο Διόνυσο.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας η συντριπτική πλειοψηφία των ερωτώμενων είναι ενήμερη για τα λατομεία που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή του Διονύσου, γνωρίζει γενικές πληροφορίες για τη λειτουργία τους και έχει άποψη για τις επιπτώσεις που προκαλούν. Οι περισσότεροι από τους κατοίκους φαίνεται να ενοχλούνται τόσο από το θόρυβο των μηχανημάτων όσο και από την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο της περιοχής. Βαθμολογούν όμως με τους μεγαλύτερους βαθμούς επίπτωσης την αιωρούμενη σκόνη και την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος, την οποία φαίνεται πως συνδέουν κατά κύριο λόγο με την οπτική ρύπανση. Από την άλλη πλευρά, θετική χαρακτηρίζουν τη συμβολή των λατομείων στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης και την τόνωση της εθνικής οικονομίας.

Από τον έλεγχο του συντελεστή συσχέτισης r του Pearson διαπιστώθηκε πως οι κάτοικοι που μένουν πλησίον του λατομείου θεωρούν αλληλένδετες επιπτώσεις την αιωρούμενη σκόνη και το θόρυβο που προέρχεται από τη λειτουργία των μηχανημάτων. Συσχετίζουν επίσης το θόρυβο με την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων, γεγονός που υποδηλώνει ότι η όχληση προέρχεται κυρίως από τη μεταφορά. Συνδέουν, ακόμα, την αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος με την οπτική ρύπανση. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι κάτοικοι που δυσπιστούν ως προς την κοινωνική προσφορά των λατομείων θεωρούν επίσης ότι προκαλούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και συμβάλλουν σε μικρό βαθμό στην εθνική οικονομία και τη δημιουργία θέσεων απασχόλησης. Αρκετοί είναι αυτοί που διαφωνούν με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων (32%). Ωστόσο, ένα σημαντικό ποσοστό από αυτούς (31,25%) συμφωνεί με την συνέχιση της λειτουργίας μόνο με υπόγεια εκμετάλλευση. Έτσι, το ποσοστό των ερωτηθέντων που εγκρίνει την υπαίθρια ή υπόγεια λειτουργία των λατομείων αγγίζει το 74%. Παρόλο που οι περισσότεροι κάτοικοι γνωρίζουν τις δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας, δεν είναι απόλυτα ικανοποιημένοι από αυτές. Μάλιστα, ένα μεγάλο μέρος των ερωτηθέντων (76%) υποστηρίζει πως οι λατομικές επιχειρήσεις δεν μπορούν να συμβάλλουν με οποιοδήποτε τρόπο προκειμένου να ενισχύσουν τις γειτονικές κοινότητες.

Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε έλεγχος συνάφειας χ^2 από τον οποίο προέκυψε ότι οι κάτοικοι που ενοχλούνται κυρίως από την αιωρούμενη σκόνη είναι μεταξύ 30-39 και 50-59 ετών ενώ οι περισσότεροι από αυτούς που ανήκουν στη δεύτερη ηλικιακή ομάδα τάσσονται υπέρ της διακοπής της δραστηριότητας των λατομείων προβάλλοντας τις ανεπανόρθωτες περιβαλλοντικές επιπτώσεις ως τον κυριότερο λόγο που δικαιολογεί αυτή τους τη θέση. Σε αυτούς που διαφωνούν με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων ανήκουν επίσης και όσοι διαμαρτύρονται για το θόρυβο και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Επίσης, οι μόνιμοι κάτοικοι της περιοχής του Διονύσου είναι αυτοί που ενοχλούνται περισσότερο, σε σχέση με τους εποχικούς κατοίκους, από την κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων και την παρέμβαση στο φυσικό περιβάλλον.

Έλεγχοι Mann-Whitney και Kruskal-Wallis πραγματοποιήθηκαν για τους ερωτηθέντες που αποδέχονται ή αρνούνται την ετήσια καταβολή χρηματικής

αποζημίωσης στην κοινότητα από τις λατομικές επιχειρήσεις ως αντισταθμιστικό όφελος. Την αποζημίωση αρνήθηκαν οι κάτοικοι που ενοχλούνται κυρίως από τη σκόνη και το θόρυβο ενώ τη δέχονται όσοι θεωρούν σημαντική τη συμβολή των λατομείων στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης.

Η στατιστική επεξεργασία των χρηματικών ποσών στο SPSS 17.0 έγινε με απλή στατιστική επεξεργασία, με παραμετρική και τέλος με μη παραμετρική επεξεργασία. Σύμφωνα με την απλή στατιστική επεξεργασία, η μέση τιμή της χρηματικής αποζημίωσης ανέρχεται σε 92.000€ περίπου. Η μέση τιμή του ποσού αυξάνεται ανάλογα με τη βαθμολόγηση της εθνικής οικονομίας και το συνολικό εισόδημα των ερωτηθέντων. Από την παραμετρική επεξεργασία προέκυψε ότι το ύψος της μέσης χρηματικής αποζημίωσης αγγίζει τις 58.000€. Η μη παραμετρική επεξεργασία πραγματοποιήθηκε με τον εμπειρικό εκτιμητή Kaplan-Meier και με πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση. Ο μέσος όρος της χρηματικής αποζημίωσης ως αποτέλεσμα της στατιστικής επεξεργασίας του Kaplan-Meier είναι 65.200€. Για την πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση έγινε συσχέτιση των μεταβλητών «συνολικό εισόδημα» και «μορφωτικό επίπεδο» των κατοίκων, οι οποίες θεωρήθηκαν ως οι παράγοντες που επηρεάζουν το ύψος της χρηματικής αποζημίωσης. Η μέση τιμή της χρηματικής αποζημίωσης σε αυτή την περίπτωση υπολογίστηκε 62.000€ περίπου και με λογαριθμοκανονικό μοντέλο 50.000€ ετησίως. Επομένως η μέση χρηματική αποζημίωση κυμαίνεται από 50.000-92.000€ ετησίως.

Σύμφωνα με τη λογιστική παλινδρόμηση, η πρώτη κατά σειρά σημαντικότερη παράμετρος που καθορίζει τη θετική στάση του ερωτώμενου απέναντι στο ενδεχόμενο αποζημίωσης από τις λατομικές επιχειρήσεις, είναι η άποψή του για το θέμα της συνέχισης ή διακοπής της λειτουργίας των λατομείων και μάλιστα ένας ερωτώμενος που είναι αρνητικός στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων, είναι 9,718 φορές πιο πιθανό να αποδεχτεί την αποζημίωση, από έναν ερωτώμενο που συμφωνεί με τη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων. Η δεύτερη κατά σειρά παράμετρος προσδιορισμού, είναι η γνώμη του ερωτώμενου για τις δράσεις που έχουν αναλάβει οι λατομικές επιχειρήσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας του Διονύσου και ακολουθούν η οπτική ρύπανση και το συνολικό εισόδημα.

Τέλος, πρέπει να σημειωθεί πως ελάχιστοι από αυτούς που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν επαγγελματική σχέση με κάποια λατομεία μαρμάρου ή γνώριζαν άτομα που να συνδέονται επαγγελματικά με αυτά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

α. Ξενόγλωσση

- Aldrich, J.H., Niemi, R.G., Rabinowitz, G. and Rohde, D.W. (1982). The measurement of public opinion about public policy: A report on some new question formats. *American Journal of Political Science*, 26, pp. 391-414.
- Babbie, E.R. (1990). *Survey research methods*, 2nd ed. Wadsworth, Belmont.
- Backstrom, C.H. and Hursh-Cesar, G. (1981). *Survey methods*, 2nd ed. John Wiley, New York.
- Converse, J.M. (1987). *Survey research in the United States*. University of California Press, Berkeley.
- Fowler, F.J., Jr. (1993). *Survey research methods*, 2nd ed. SAGE Publications, Newbury Park
- Krosnick, J.A. and Berent, M.K. (1993). Comparisons of party identification and policy preferences: The impact of survey question format. *American Journal of Political Science*, 37, pp. 941-964.
- Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two. *Psychological Review*, 63, pp. 81-97.
- Schuman, H., Ludwig, J. and Krosnick, J.A. (1986). The perceived threat of nuclear war, salience, and open questions. *Public Opinion Quarterly*, 50, pp. 519-536.
- Weisberg, H.F., Krosnick, J.A. and Bowen, B.D. (1997). *An Introduction to survey research, polling and data analysis*, 3rd ed. SAGE Publications, Thousand Oaks.
- Yates, F. (1953). *Sampling methods for censuses and surveys*, 2nd ed. Charles Griffin & Company, London.

β. Ελληνική

- Αποστολίδης Ν.Χ., «Εκμετάλλευση μαρμάρων», πανεπιστημιακές σημειώσεις, Αθήνα 1991.

Αποστολίδης Ν.Χ., «Μεταλλευτική εκτιμητική», πανεπιστημιακές σημειώσεις, Αθήνα 1985.

Καλιαμπάκος Δ., «Προστασία περιβάλλοντος στη μεταλλευτική δραστηριότητα», πανεπιστημιακές σημειώσεις.

Παπαγεωργάκης Ι., «Τα πετρώματα της μαρμαρικής τέχνης και η εκμετάλλευσή τους» Περιοδικό «Ελληνικό μάρμαρο» Τεύχος Νοεμβρίου – Δεκεμβρίου 1977.

Σταθακόπουλος, Β. (1997). Μέθοδοι έρευνας αγοράς, Εκδόσεις Α. Σταμούλης, Αθήνα.

Javeau, C. (1996). Η έρευνα με ερωτηματολόγιο: Το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή. Τυπωθήτω - Γ. Δαρδάνος, Αθήνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ-ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ
ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΓΙΑ ΤΑ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΜΑΡΜΑΡΟΥ ΣΤΗΝ ΑΤΤΙΚΗ

Κωδικός ερωτηματολογίου

--	--	--

Αγαπητέ κύριε-α, ονομάζομαι..... και είμαι φοιτήτρια στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Κάνω μία έρευνα σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου της Αττικής στο πλαίσιο της διπλωματικής μου.

Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται σε όλους τους κατοίκους της περιοχής και η επιλογή σας έγινε τυχαία. Ελπίζω ότι θα αφιερώσετε λίγο από το χρόνο σας για να απαντήσετε σε ορισμένες ερωτήσεις, γιατί η επιτυχία και η ακρίβεια της έρευνας μου εξαρτάται από εσάς.

Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας

1. Γνωρίζετε λατομεία μαρμάρου που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή;

Ναι	
Όχι	

Αν ναι, ποια είναι αυτά;

.....

.....

2. Έχετε ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικά με τα λατομεία μαρμάρου;

Ναι, έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό από:

A. Τηλεόραση	
B. Ραδιόφωνο	
Γ. Εφημερίδες ή περιοδικά	
Δ. Φίλους	
Ε. Ενημερωτικές συγκεντρώσεις.....	
ΣΤ. Διαδίκτυο	

Z. Άλλο (προσδιορίστε): _____

Τι ήταν αυτό που ακούσατε ή διαβάσατε;

Απάντηση:

.....
.....
.....

Όχι δεν έχω ακούσει ή διαβάσει κάτι σχετικό.....

3. Ποιες είναι, κατά τη γνώμη σας, οι επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου;

Αιωρούμενη σκόνη	
Θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανημάτων	
Κυκλοφορία βαρέων οχημάτων	
Αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος	
Ποιότητα θέας τοπίου	
Απασχόληση εργαζομένων	
Τόνωση της εθνικής οικονομίας	

(σημειώνονται μόνο όσες αναφέρονται)

4. Θα σας αναφέρω ορισμένες επιπτώσεις από τη λειτουργία ενός λατομείου μαρμάρου και θα σας παρακαλούσα να τις βαθμολογήσετε με κλίμακα από το 1-5. Θεωρείστε το 1 ως το μικρότερο βαθμό επίπτωσης και το 5 ως το μεγαλύτερο βαθμό επίπτωσης.

	1	2	3	4	5
Αιωρούμενη σκόνη					
Θόρυβος από τη λειτουργία των μηχανημάτων					
Κυκλοφορία βαρέων οχημάτων					
Αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος					
Ποιότητα θέας τοπίου					
Απασχόληση εργαζομένων					
Τόνωση της εθνικής οικονομίας					

5. Πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω προτάσεις...

	Διαφωνώ	Μάλλον διαφωνώ	Μάλλον συμφωνώ	Συμφωνώ
Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις χωρίς να προσφέρει αντίστοιχα οφέλη στην κοινωνία				
Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλει στην τόνωση της οικονομίας				
Ένα λατομείο μαρμάρου προκαλεί περιβαλλοντικές επιπτώσεις αλλά συμβάλει στη δημιουργία θέσεων απασχόλησης				

6. Κατά τη γνώμη σας, η λειτουργία των λατομείων μαρμάρου:

Πρέπει να διακοπεί

Πρέπει να συνεχιστεί

- Για ποιους λόγους πιστεύετε ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία τους;

.....

- Για ποιους λόγους πιστεύετε ότι πρέπει να συνεχιστεί η λειτουργία τους;

.....

7. **A.** Αν τα επόμενα χρόνια η εξόρυξη μαρμάρου γινόταν μόνο με υπόγεια εκμετάλλευση, θα συμφωνούσατε στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων; *(μόνο για όσους είπαν ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία)*

Ναι

Όχι

Για ποιους λόγους;

.....

B. Υπό ποιες προϋποθέσεις θα συμφωνούσατε στη συνέχιση της λειτουργίας των λατομείων μαρμάρου; (μόνο για όσους είπαν ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία και για τα υπόγεια λατομεία)

Προϋποθέσεις:

.....
.....
.....

Καμία προϋπόθεση - Πρέπει να διακοπεί η λειτουργία τους

8. Γνωρίζετε αν τα λατομεία μαρμάρου έχουν αναλάβει κάποιες δράσεις σε όφελος της τοπικής κοινωνίας;

Ναι

Όχι

Αν ναι, ποιες είναι αυτές;

.....
.....
.....

9. Κατά τη γνώμη σας, οι ενέργειες αυτές είναι (μόνο για όσους είπαν ότι γνωρίζουν κάποιες δράσεις):

Καθόλου ικανοποιητικές

Λίγο ικανοποιητικές

Αρκετά ικανοποιητικές

Πολύ ικανοποιητικές

10. Ποιες περαιτέρω ενέργειες πιστεύετε ότι θα μπορούσαν να αναλάβουν οι λατομικές επιχειρήσεις για τις γειτονικές κοινότητες;

.....
.....
.....
.....
.....

11. Ας υποθέσουμε ότι μια λατομική επιχείρηση προσέφερε κάθε χρόνο κάποια χρήματα στην κοινότητά σας ως αντισταθμιστικό όφελος για όσο διάστημα λειτουργούσε.
Ποιο ποσό (σε €) θα θεωρούσατε λογικό να καταβάλλεται στην κοινότητα κάθε χρόνο για το σκοπό αυτό;

.....

12. Έχετε οποιαδήποτε επαγγελματική σχέση με κάποιο λατομείο μαρμάρου;

Ναι	<input type="checkbox"/>
Όχι	<input type="checkbox"/>

Αν ναι, τι σχέση;

.....

13. Υπάρχουν άτομα του κοντινού σας περιβάλλοντος που να έχουν επαγγελματική σχέση με κάποιο λατομείο μαρμάρου;

Ναι	<input type="checkbox"/>
Όχι	<input type="checkbox"/>

Αν ναι, τι σχέση;

.....

Δημογραφικά στοιχεία

Τελειώνοντας τις ερωτήσεις, και αφού σας ευχαριστήσω και πάλι για την ευγενική σας συνεργασία, θα ήθελα για στατιστικούς λόγους να σας ρωτήσω ορισμένα δημογραφικά στοιχεία.

1. Φύλο

<input type="checkbox"/>	Άνδρας
<input type="checkbox"/>	Γυναίκα

2. Χρονολογία γέννησης

3. Ποιο είναι το ανώτερο επίπεδο σπουδών που έχετε ολοκληρώσει;

<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος Δημοτικού
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος Γυμνασίου
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος Λυκείου
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος ΑΕΙ
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος ΤΕΙ
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος Σχολής επαγγελματικής κατάρτισης
<input type="checkbox"/>	Απόφοιτος Μεταπτυχιακού κύκλου σπουδών

4. Ποια είναι η παρούσα επαγγελματική σας κατάσταση;

<input type="checkbox"/>	Εργαζόμενος
<input type="checkbox"/>	Ανεργος
<input type="checkbox"/>	Συνταξιούχος
<input type="checkbox"/>	Οικιακά
<input type="checkbox"/>	Φοιτητής
<input type="checkbox"/>	Άλλο (προσδιορίστε).....

5. Ποιο είναι το επάγγελμά σας;

.....

6. Μένετε μόνιμα στην περιοχή;

<input type="checkbox"/>	Ναι. Πόσα χρόνια;.....
<input type="checkbox"/>	Όχι. Πόσες μέρες το χρόνο περνάτε εδώ;.....

7. Ποιο είναι το συνολικό εισόδημα που έλαβε το νοικοκυριό σας από όλα τα ενήλικα μέλη του το περασμένο έτος;

<input type="checkbox"/>	Κάτω από 10.000€
<input type="checkbox"/>	10.000€- 20.000€
<input type="checkbox"/>	20.000€- 30.000€
<input type="checkbox"/>	30.000€- 40.000€
<input type="checkbox"/>	40.000€- 50.000€
<input type="checkbox"/>	Άνω των 50.000€