



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

**ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Αξιολόγηση της κοινωνικής αποδοχής για την ανάπτυξη των Αιολικών Πάρκων

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ
ΣΚΙΝΗΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

ΧΑΝΙΑ, ΟΚΤΩΒΡΗΣ, 2021



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

**ΣΧΟΛΗ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**Εργαστήριο Ανανεώσιμων και Βιώσιμων
Ενεργειακών Συστημάτων**

Αξιολόγηση της κοινωνικής αποδοχής για την ανάπτυξη των Αιολικών Πάρκων

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΤΗΣ
ΣΚΙΝΗΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Καθηγητής Τσούτσος Θεοχάρης
Αν. Καθηγητής Δάρας Τρύφωνας
Καθηγήτρια Κολοκοτσά Διονυσία

"Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για μη κερδοσκοπικό σκοπό, εκπαιδευτικού ή ερευνητικού χαρακτήρα, με την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για άλλη χρήση θα πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Πολυτεχνείου Κρήτης".

Περίληψη

Το αντικείμενο μελέτης της παρούσας εργασίας, ήταν η κοινωνική αποδοχή ως βασικός παράγοντας επιρροής για την ανάπτυξη των αιολικών πάρκων. Κύριο στόχο αποτέλεσε η κατανόηση της στάσης των ατόμων απέναντι στα αιολικά και η απάντηση δύο σημαντικών ερωτήσεων: «Ποια η πηγή του προβλήματος, δηλαδή, των αντιρρήσεων απέναντι στις αιολικές εγκαταστάσεις;» και «Με ποιους τρόπους αυτές οι αντιρρήσεις δύνανται να αμβλυνθούν;». Η ερευνητική προσέγγιση που επιλέχθηκε ήταν έρευνα με ερωτηματολόγια (περίπου 600), τα οποία δημιουργήθηκαν ύστερα από βιβλιογραφική έρευνα. Στη συνέχεια, τα δεδομένα των ερωτηματολογίων αναλύθηκαν στο SPSS σε τρία επίπεδα, 1) έγινε περιγραφική ανάλυση, δηλαδή ανάλυση συχνοτήτων των απαντήσεων και συσχετίσεις μεταξύ των ερωτήσεων, 2) πραγματοποιήθηκε λογιστική παλινδρόμηση για τη διεξαγωγή εξίσωσης που συνδέει τη στάση απέναντι στα αιολικά, με τους κύριους παράγοντες που την επηρεάζουν και 3) παραγοντική ανάλυση για την ομαδοποίηση των παραγόντων που επηρεάζουν την άποψη των ατόμων για τις ανεμογεννήτριες.

Το πλήθος των δεδομένων αλλά και των μορφών επεξεργασίας, έδωσαν πληθώρα απαντήσεων στα παραπάνω ερωτήματα, από τις οποίες αναφέρονται οι σημαντικότερες. Αρχικά, ένα από τα ευρήματα της εργασίας, ήταν η κατάρριψη της συμβολής του πολυσυζητημένου φαινομένου NIMBY στη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά έργα. Ενώ στη συνέχεια, διεξήχθη το συμπέρασμα πως ο σημαντικότερος παράγοντας στη στάση του ατόμου απέναντι στα αιολικά είναι η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας. Τέλος, κρίνεται απαραίτητη τόσο η συμπληρωματική ανάλυση των δεδομένων με διαφορετικές μεθόδους, όσο και η μελλοντική έρευνα σχετικά με την άποψη των επενδυτών, με στόχο τη συνδυαστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων και τη γεφύρωση του ενδεχόμενου χάσματος μεταξύ των δύο πλευρών.

Abstract

The object of study of this research was Society's acceptance, as an important influencing factor in wind energy projects. The main aim was to identify people's attitude towards wind farms, as well as answering two important questions: "What is the root of the problem, i.e., the objections to wind energy facilities?" and "In which ways can these protests fade out?". The method chosen was survey research with questionnaires (approximately 600), which were based on a literature review. Afterwards, the selected data were analyzed via SPSS in three levels: 1) by descriptive statistics, i.e., frequencies and crosstabs, 2) Binominal logistic regression, in order to create a model which relates the attitude towards wind farms, with the main factors causing it and 3) factor analysis with the intention of classifying the factors that influence people's thoughts on windmills.

The number of data and their different forms of processing, offered plenty of answers to the above questions, from which, the most important are mentioned. First of all, one of the survey's findings was the overthrow of the talked-about phenomenon NIMBY, on the subject of people's attitude towards windfarms. Consequently, a conclusion was conducted, that the main factor affecting this attitude is the formation of new job positions. Finally, it is considered necessary to conduct a complementary data analysis by using different methods, as also for a future study focusing on investors, to be held, so that a combination processing of the data can take place and any possible chasm will be mitigated.

Ευχαριστίες

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όσους συμμετείχαν στην έρευνα, όπως επίσης στον καθηγητή μου, κύριο Θεοχάρη Τσούτσο τόσο για την επιστημονική του καθοδήγηση, όσο και για την υποστήριξη και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της διπλωματικής μου εργασίας. Επιπλέον, ευχαριστώ τον καθηγητή, κύριο Δάρα Τρύφωνα για την εξαιρετική συνεργασία και πολύτιμη συμβολή του, καθώς και την υποψήφια Διδάκτορα Πανδώρα Γκέκα Σερπετσιδάκη για τη συνεχή υποστήριξη και βοήθειά της.

Τέλος, θα ήθελα εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου στην οικογένειά μου, που με στήριξε και εξακολουθεί να με στηρίζει με όλους τους δυνατούς τρόπους.

Περιεχόμενα

Συντομογραφίες	12
1. Εισαγωγή	13
1.1 Αιολικά πάρκα και κοινωνία	16
1.2 Τρόποι αντιμετώπισης των αντιρρήσεων που δημιουργούνται	18
1.3 Έργα των οποίων η ομαλή διεξαγωγή εμποδίστηκε λόγω της κοινωνίας	21
1.4 Πρακτικά οφέλη αιολικών πάρκων στην κοινωνία	23
2. Μεθοδολογία	24
3. Αποτελέσματα	37
3.1 Χαρακτηριστικά του δείγματος	37
3.2 Ανάλυση δεδομένων – περιγραφική στατιστική	43
3.2.1 Συχνότητες	43
3.2.2 Συσχετίσεις	50
3.3 Λογιστική παλινδρόμηση	62
Από τον	62
3.4 Παραγοντική ανάλυση	65
4. Συμπεράσματα	67
5. Βιβλιογραφία	69
6. Παράρτημα	71

Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 2.1.Κωδικοποίηση	36
Πίνακας 3.1. Ερωτηματολόγια ανά γεωγραφικό επίπεδο.	38
Πίνακας 3.2. Ερωτηματολόγια ανά φύλο.....	38
Πίνακας 3.3. Ερωτηματολόγια ανά ηλικιακή ομάδα.	39
Πίνακας 3.4. Ερωτηματολόγια ανά ετήσιο εισόδημα.....	40
Πίνακας 3.5. Ερωτηματολόγια ανά επάγγελμα.....	41
Πίνακας 3.6. Ερωτηματολόγια ανά μορφωτικό επίπεδο.	42
<i>Πίνακας 3.7. Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τη γνώμη των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα</i>	<i>45</i>
Πίνακας 3.8. Συσχετίσεις της ερώτησης που αφορά τη στάση απέναντι στα αιολικά.	51
Πίνακας 3.9. Συσχετίσεις με το φύλο.	52
Πίνακας 3.10. Συσχετίσεις με την ηλικία.	52
Πίνακας 3.11. Συσχετίσεις με το μορφωτικό επίπεδο.	52
Πίνακας 3.12. Συσχετίσεις με το εισόδημα.	52
Πίνακας 3.13. Κωδικοποίηση εξαρτημένης μεταβλητής στο SPSS.....	63
Πίνακας 3.14. Δείκτες βαθμού προσαρμογής του μοντέλου	63
Πίνακας 3.14. Αποτελέσματα μοντελοποίησης.....	64
Πίνακας 3.15. KMO & Bartlett's Test	65
Πίνακας 3.16. Οι παράγοντες και οι συντελεστές τους	66
Πίνακας 5.1. Row data.....	71
Πίνακας 5.2. Αρίθμηση των ερωτήσεων.....	73
Πίνακας 5.3. Συσχετίσεις.....	75
Πίνακας 5.4. Υπόμνημα πίνακα συσχετίσεων	75
Πίνακας 5.6. Παράγοντες που επηρεάζουν θετικά τη γνώμη των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα.....	76
Πίνακας 5.7. Παράγοντες που εντείνουν την εμπιστοσύνη στους επενδυτές.....	76

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 3.1. Περιοχή.....	38
Διάγραμμα 3.2. Φύλο.....	39
Διάγραμμα 3.3. Ηλικία.....	40
Διάγραμμα 3.4. Εισόδημα.....	41
Διάγραμμα 3.5. Επάγγελμα.....	42
Διάγραμμα 3.6. Μορφωτικό επίπεδο.....	43
Διάγραμμα 3.7. Η στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά έργα.....	44
Διάγραμμα 3.8. Η ενημέρωση των ατόμων σχετικά με τις ΑΠΕ.....	44
Διάγραμμα 3.9. Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την άποψη των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες.....	45
Διάγραμμα 3.10. Επιθυμητή απόσταση ανεμογεννητριών από παρατηρητή.....	46
Διάγραμμα 3.11. Επιθυμητό πλήθος ανεμογεννητριών.....	46
Διάγραμμα 3.12. Επιθυμητή ισχύς ανεμογεννητριών.....	47
Διάγραμμα 3.13. Επιθυμητό ύψος ανεμογεννητριών.....	47
Διάγραμμα 3.14. Παράγοντες που επηρεάζουν θετικά την άποψη των πολιτών για τα αιολικά έργα.....	48
Διάγραμμα 3.15. Ο ρόλος των παρακάτω παραγόντων στην εμπιστοσύνη στους επενδυτές.....	48
Διάγραμμα 3.16. Επιθυμητές αποζημιώσεις.....	49
Διάγραμμα 3.17. Ατομική ευθύνη στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.....	50
Διάγραμμα 3.18. Στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά ανάλογα με το γεωγραφικό επίπεδο.....	53
Διάγραμμα 3.19. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες σε σχέση με την ύπαρξη αιολικού στην περιοχή τους.....	54
Διάγραμμα 3.20. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες, σε σχέση με την επιθυμητή απόσταση του έργου από την τοποθεσία τους.....	54
Διάγραμμα 3.21. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες, σε σχέση με την ενημέρωσή τους για τις ΑΠΕ.....	55
Διάγραμμα 3.22. Το φύλο σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα.....	56
Διάγραμμα 3.23. Το φύλο σε σχέση με την ενημέρωση σχετικά με τις ΑΠΕ.....	56
Διάγραμμα 3.24. Η ηλικία σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα.....	57
Διάγραμμα 3.25. Η ηλικία σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ.....	57
Διάγραμμα 3.26. Η ηλικία σε σχέση με τη (σημαντική) αρνητική επιρροή που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες.....	58
Διάγραμμα 3.27. Η ηλικία σε σχέση με τη (σημαντική) θετική επίδραση που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες.....	59
Διάγραμμα 3.28. Το μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα.....	59

Διάγραμμα 3.29. Το μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με την ενημέρωση σχετικά με τις ΑΠΕ	60
Διάγραμμα 3.30. Το επάγγελμα σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα	60
Διάγραμμα 3.31. Το επάγγελμα σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ.....	61
Διάγραμμα 3.32. Το εισόδημα σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα	62
Διάγραμμα 3.33. Το εισόδημα σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ	62
Διάγραμμα 3.35. Scree Plot παραγοντικής ανάλυσης	66
Διάγραμμα 5.1. Η στάση απέναντι στις ανεμογεννήτριες σε σχέση με την επιρροή που έχει η κατάληψη γης	77
Διάγραμμα 5.2. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επιρροή που έχουν οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα	77
Διάγραμμα 5.3. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επιρροή που έχει η αλλοίωση του τοπίου	78
Διάγραμμα 5.4. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επίδραση που έχει η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας	78
Διάγραμμα 5.5. Η στάση απέναντι στα αιολικά συγκριτικά με την επίδραση που έχει το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας	79
Διάγραμμα 5.6. Η ηλικία σε σχέση με τη (ΜΗ σημαντική) αρνητική επιρροή που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες	79
Διάγραμμα 5.7. Το εισόδημα σε σχέση με την εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό.....	80
Διάγραμμα 5.8. Η ηλικία σε σχέση με τη (ΜΗ σημαντική) θετική επίδραση που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες	80

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 2.1. Ερωτηματολόγιο 1η σελ.	25
Εικόνα 2.2. Ερωτηματολόγιο 2η σελ.	26
Εικόνα 2.3. Ερωτηματολόγιο 3η σελ.	27
Εικόνα 2.4. Ερωτηματολόγιο 4η σελ.	28
Εικόνα 2.5. Ερωτηματολόγιο 5η σελ.	29
Εικόνα 2.6. Ανάλυση συχνοτήτων SPSS	31
Εικόνα 2.7. Ανάλυση συσχέτισης SPSS.....	33
Εικόνα 2.8. Λογιστική παλινδρόμηση στο SPSS.	34
Εικόνα 2.9. Παραγοντική ανάλυση SPSS.....	35

Συντομογραφίες

Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	ΑΠΕ
Not In My Backyard	NIMBY
Ελληνική Στατιστική Αρχή	ΕΛΣΤΑΤ
Οργανισμός Τοπικής αυτοδιοίκησης	ΟΤΑ

1. Εισαγωγή

Με το πέρασμα των χρόνων η μετάβαση προς τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας δεν αποτελεί μια εναλλακτική πρόταση, αλλά ανάγκη. Η κλιματική αλλαγή είναι ένα γεγονός που δεν μπορεί πλέον να αγνοηθεί. Συνέπειά της είναι η αύξηση της θερμοκρασίας και η ξηρασία, οι οποίες σε μερικές περιπτώσεις προκαλούν μειωμένη δυνατότητα παραγωγής τροφής και επομένως προκύπτουν ορισμένα λογικά επακόλουθα. Με πρώτο να είναι οι κλιματικοί μετανάστες [1] για εύρεση τροφής. Ωστόσο, δεύτερο κι εξίσου σπουδαίο είναι το γεγονός πως η έλλειψη τροφής σε έναν τόπο οδηγεί στην ανάγκη εισαγωγών τροφίμων, που σημαίνει κατανάλωση περισσότερων καυσίμων, δηλαδή ενέργειας και συνεπώς μεγαλύτερων επιπτώσεων στο περιβάλλον και έντασης του φαινομένου του θερμοκηπίου, άρα και της κλιματικής αλλαγής. Γίνεται εύκολα αντιληπτό, λοιπόν, μέσα από το παραπάνω παράδειγμα, πως το φαινόμενο συνοδεύει ένας φαύλος κύκλος και πως αυτό χρήζει άμεσης αντιμετώπισης.

Η κλιματική αλλαγή και γενικότερα οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η μείωση των φυσικών πόρων, η ενεργειακή ανασφάλεια καθώς και η ανασφάλεια για μελλοντική επάρκεια τροφής και νερού, συνιστούν μόνο ορισμένα από τα περιβαλλοντικά προβλήματα που πλήττουν τον πλανήτη σήμερα. Προβλήματα που δύνανται να οξύνουν το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας, το οποίο περιγράφει την κατάσταση κατά την οποία το άτομο αδυνατεί να “απολαμβάνει” βασικά ενεργειακά αγαθά, με αποτέλεσμα τις σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και στο περιβάλλον του [2].

Συμπερασματικά, από τα παραπάνω σε συνδυασμό με τη νομολογία που ορίζει το περιβάλλον ως αυτοτελώς προστατευόμενο αγαθό για την εξασφάλιση και διαφύλαξη των φυσικών πόρων για τις επόμενες γενιές [3], προκύπτει πως η στροφή σε πολιτικές που θα εξασφαλίσουν αυτή τη βιωσιμότητα, κρίνεται άμεσα απαραίτητη. Οι έννοιες της ενεργειακής δικαιοσύνης και δημοκρατίας, σύμφωνα με τις οποίες επιδιώκεται μια κοινωνικά δίκαιη ενεργειακή μετάβαση προς πιο φιλικές, τόσο για τον άνθρωπο, όσο και για το περιβάλλον μορφές ενέργειας, θα συντελέσουν και τον ακρογωνιαίο λίθο του εγχειρήματος.

Πιο συγκεκριμένα, με τον όρο ενεργειακή δικαιοσύνη εννοούμε την στροφή σε πιο δημοκρατικές διαδικασίες όσον αφορά τον ενεργειακό τομέα, με σκοπό την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων όπως αυτό της κλιματικής αλλαγής. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται μέσα από εφαρμογές σε διάφορους τομείς διαχείρισης ενέργειας, όπως είναι η ενεργειακή πολιτική, η παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, καθώς και με την κατάργηση των συμβατικών καυσίμων [2]. Ακόμη, ως ενεργειακή δημοκρατία εννοούμε την ανάγκη συμμετοχής της κοινωνίας, δηλαδή των πολιτών, της τοπικής αυτοδιοίκησης καθώς και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, στις διαδικασίες που είναι σχετικές με την ενεργειακή δικαιοσύνη και συνεπώς την ενεργειακή μετάβαση [2].

Ένα ερώτημα που γεννάται, ίσως να είναι το “Με ποιον τρόπο η στροφή στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας θα μπορούσε να συμβάλλει στη μείωση του φαινομένου της Ενεργειακής φτώχειας;”. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, μπορούν να συμβάλλουν με ποικίλους τρόπους, παρέχοντας σταθερή και σε χαμηλές τιμές ενέργεια στους πολίτες. Η συμμετοχή των νοικοκυριών στις επενδύσεις ανανεώσιμων πηγών και ιδίως των πληγέντων από το προς εξέταση φαινόμενο θα μπορούσε να βοηθήσει στη βελτίωση της ποιότητας ζωής των τελευταίων με δύο τρόπους. Πρωτίστως, παρέχοντάς τους δωρεάν ενέργεια ή ενέργεια σε σταθερά ποσά για μεγάλα χρονικά διαστήματα, με κύριο στόχο την κάλυψη φωτισμού,

κλιματισμού και τη λειτουργία βασικών ηλεκτρικών συσκευών και δευτερευόντως με την παροχή εσόδων στα νοικοκυριά που βιώνουν την ενεργειακή φτώχεια, από τις απολαβές, ύστερα από την πώληση της περίσσειας ενέργειας [2].

Από τις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, η εκμετάλλευση της αιολικής θα αποτελέσει το κεντρικό θέμα ενδιαφέροντος στην παρούσα έρευνα. Η συγκεκριμένη μορφή ενέργειας είναι μία από τις πλέον διαδεδομένες και αιτία είναι ο υψηλός βαθμός απόδοσης των τεχνολογιών που έχουν αναπτυχθεί για την αξιοποίησή της, οι ανταγωνιστικές τιμές της, καθώς και το εύρος των ευκαιριών που προσφέρουν, τη δυνατότητα για εγκατάσταση στη στεριά ή σε παράκτιες περιοχές [4].

Το 2019 η εγκατεστημένη ενέργεια, παγκοσμίως, από αιολικά άγγιξε τα 651GW, με μια αύξηση της τάξεως του 10% από το 2018, ενώ το 2020 υπήρξε μια αύξηση των 93GW και ο συνολικός αριθμός έφτασε τα 744 GW. Με προβολή στο μέλλον πιστεύεται πως μέσα στα επόμενα 30 χρόνια θα υπάρξει μεγάλη άνθηση στον τομέα των αιολικών έργων και συγκεκριμένα έχουν γίνει εκτιμήσεις για τη συνολική παραγόμενη ισχύ το 2050, η οποία από τα αιολικά πάρκα ξηράς υπολογίζεται στα 5044GW, ενώ για τα παράκτια στα 1000GW, αγγίζοντας τη συνολική ισχύ των 6044GW. Είναι ακόμη γνωστό ότι μέχρι το 2050 η συνολικά απαιτούμενη ισχύς θα έχει φτάσει τα 14TW [5]. Διαπιστώνεται, επομένως, πως η αιολική θα καλύπτει περί το 43% της συνολικά απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας του 2050. Έτσι, δεν υπάρχει αμφιβολία για τη σημασία της εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας στο εγχείρημα της ενεργειακής μετάβασης προς φιλικότερες για το περιβάλλον και τον άνθρωπο, πηγές ενέργειας.

Τα τελευταία χρόνια, τόσο στην Ευρώπη, όσο και παγκοσμίως, επενδύονται όλο και μεγαλύτερα ποσά στην αιολική ενέργεια. Χαρακτηριστικά παραδείγματα για την Ευρώπη είναι το παράκτιο αιολικό πάρκο Walney Extension [6] στην ιρλανδική θάλασσα, το οποίο παράγει 659MW και καλύπτει 145km² και το οποίο στηρίζει κοντά στα 600,000 νοικοκυριά ετησίως και το Fantanele & Cogeaalac [7] στη Ρουμανία, με εγκατεστημένη ισχύ στα 600MW και 240 ανεμογεννήτριες. Υπάρχουν ακόμη αιολικά μεγαλύτερης κλίμακας, όπως το Jiuquan Wind Power Base [8] που βρίσκεται στην Κίνα και έχει εγκατεστημένη δυνατότητα παραγωγής 20GW και το οποίο προορίζεται να φτάσει τα 200GW παραγωγής, καθώς και το Alta Wind Energy Centre [9], στις Ηνωμένες Πολιτείες, με ονομαστική ισχύ 1,548MW.

Επίσης, η διεύρυνση του κλάδου των αιολικών δεν θα μπορούσε να μη φτάσει και στην Ελλάδα, με περισσότερα αιολικά έργα να πραγματοποιούνται, αλλά και έρευνες για μελλοντικές επενδύσεις στον συγκεκριμένο τομέα. Λόγου χάρη, ένα από τα μεγαλύτερα αιολικά έργα είναι το «Καρυστία Project» στην Εύβοια [10], το οποίο έχει προβλεφθεί να έχει ονομαστική ισχύ 154MW και θα καλύπτει τις ανάγκες 129,000 νοικοκυριών, ενώ υπολογίζεται πως θα αποφεύγονται εκπομπές 433,000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα ετησίως.

Η ραγδαία αύξηση των αιολικών πάρκων σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει φέρει και πληθώρα αντιρρήσεων. Παρόλα τα πλεονεκτήματα των αιολικών εγκαταστάσεων και την ανάγκη, πλέον, για εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας, δεν είναι λίγοι εκείνοι που αντιτίθενται στην πραγματοποίησή τους. Μια εναντίωση που δημιουργεί εντάσεις και σε πολλές περιπτώσεις αποτελεί τροχοπέδη τόσο στη διαδικασία εγκατάστασης, όσο και στη λειτουργία των αιολικών πάρκων. Επομένως, χρήζει ιδιαίτερης σημασίας η διερεύνηση των αιτιών από τις οποίες προκύπτουν αυτές οι αρνητικές αντιλήψεις, αλλά και των παραγόντων που μπορούν

να τις αμβλύνουν, έτσι ώστε να μπορεί να υπάρξει ένα τέτοιο έργο, υπό τη σκέπη κλίματος συνεργασίας, αμοιβαίου ενδιαφέροντος και κέρδους από την κοινωνία και τους επενδυτές.

Το πρόβλημα αυτό εντοπίστηκε προ εικοσαετίας όταν και ξεκίνησαν σχετικές έρευνες το 1998, οι οποίες εστίαζαν κατά πλειοψηφία στο φαινόμενο NIMBY, δηλαδή, το «Όχι στην αυλή μου», ως την κύρια αιτία αρνητικής αντιμετώπισης των αιολικών. Ωστόσο, μια από τις πιο διαφωτιστικές μελέτες επί του θέματος ήταν εκείνη του Maarten Wolsink [11], που δημοσιεύτηκε το 2000, η οποία σε αντίθεση με τις προηγούμενες, παρουσίαζε τις εντάσεις της κοινωνίας απέναντι στα αιολικά ως φαινόμενο πολύ παραγοντικό. Σύμφωνα με τον ίδιο, οι συντελεστές που έχουν επίδραση στην άποψη των πολιτών για τα αιολικά είναι κατά βάση θεσμικής φύσης. Πιο συγκεκριμένα, κάνει λόγο για τη σημασία των ανοιχτών διαδικασιών κατά το χωρικό σχεδιασμό και γενικότερα τη δυνατότητα ανοιχτής συμμετοχής κατά τις διαδικασίες έγκρισης και σχεδιασμού των αιολικών. Τέλος, υποστηρίζει πως οι παράγοντες της πολιτικής και οι επενδυτές των αιολικών θα έπρεπε να εστιάσουν περισσότερο στην ορθή ανάπτυξη και επέκταση των έργων και λιγότερο στις αντιδράσεις των πολιτών.

Σε αυτό το σημείο, κρίνεται αναγκαίο να αναφερθεί μια ορολογία που, έμμεσα, αναφέρθηκε ήδη, και έχει προκύψει ύστερα από εικοσαετία ερευνών, σύμφωνα με την οποία περιγράφονται οι βασικές έννοιες της διανεμητικής, της χωρικής και της διαδικαστικής δικαιοσύνης. Τρεις όροι που χρησιμοποιούνται ευρέως στον τομέα της αποδοχής των αιολικών έργων και γενικότερα των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Σε αυτούς αποδίδεται μέρος του προβλήματος των εντάσεων που προκύπτουν έναντι των αιολικών και σε έναν σημαντικό βαθμό, σε αυτούς πιστεύεται ότι βρίσκεται και η επίλυση του προβλήματος.

Ως διανεμητική δικαιοσύνη εννοείται η ίση και δίκαιη κατανομή τόσο του κέρδους όσο και του κόστους, που σχετίζεται με ένα έργο. Επομένως, στα έργα των αιολικών εγκαταστάσεων τείνει να απουσιάζει αυτό το είδος δικαιοσύνης, αφού τα πλεονεκτήματα των ανεμογεννητριών απολαμβάνονται σε μεγάλη κλίμακα (έως και σε εθνικό επίπεδο), ενώ οι αρνητικές επιπτώσεις τους - αλλοίωση τοπίου, οπτικοακουστικές οχλήσεις και γενικότερα επιβάρυνση της ποιότητας ζωής των ατόμων - επιβαρύνουν κατά βάση σε τοπικό επίπεδο. Άλλωστε, όπως αναφέρεται και στη βιβλιογραφία «Το να βγαίνεις “χαμένος” και να πρέπει να υποστείς κάποιο τίμημα, έτσι ώστε να απολαμβάνουν άλλοι ορισμένα αγαθά, οδηγεί με βεβαιότητα στο αίσθημα της αδικίας» [12].

Η διαδικαστική δικαιοσύνη αφορά την αντιμετώπιση των πολιτών από τις αρμόδιες αρχές και τους επενδυτές του έργου. Όπως τονίζει και η Gross [13] «οι πρωταρχικοί πυλώνες της διαδικαστικής δικαιοσύνης είναι η ολοκληρωμένη συμμετοχή των πολιτών σε όλες τις διαδικασίες που αφορούν την εγκατάσταση του αιολικού, το δικαίωμα τους να εκφράζουν ανοιχτά τη γνώμη τους για το θέμα και στη συνέχεια, αυτή, να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη από τους αρμόδιους φορείς, ο σεβασμός απέναντι στα άτομα και η ορθή και πλήρης ενημέρωσή τους, καθώς και η αμεροληψία των υπεύθυνων για τα έργα αυτά».

Με τον όρο χωρική δικαιοσύνη εισέρχεται στην έννοια της δικαιοσύνης η χωρική υπόσταση. Στα αιολικά έργα, συνηθίζεται να ανακοινώνεται η τοποθεσία που έχει επιλεγεί για την εγκατάσταση, χωρίς να δίνεται βαρύτητα στην άποψη της τοπικής κοινωνίας επί του θέματος. Ως αποτέλεσμα, δημιουργείται αυτό το αίσθημα αδικίας σχετικά με την τοποθεσία της εγκατάστασης και των επιπτώσεων της στο κοινωνικό σύνολο της περιοχής, το οποίο καλείται να επωμιστεί τις συνέπειες του έργου για το κοινό καλό. Επομένως, με σκοπό να

αποφευχθεί αυτό το αίσθημα, κρίνεται απαραίτητη η πρόταση εναλλακτικών τοποθεσιών ενός αιολικού έργου πριν από τον τελικό τοπικό προσδιορισμό της εγκατάστασης [14].

Συνεπώς, η συζήτηση τόσο για το ρόλο όσο και για τη στάση της κοινωνίας απέναντι στα αιολικά, περιστρέφεται γύρω από καίρια ηθικά και θεσμικά ζητήματα, ενώ ταυτόχρονα υφίστανται και πολλές άλλες παράμετροι που επηρεάζουν αυτή τη στάση και οι οποίες θα τεκμηριωθούν στη συνέχεια. Έτσι, η κοινωνία θεωρείται πλέον πως είναι ένας παράγοντας, που δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να παραβλέπεται, καθώς η συνεκτίμηση του δύναται να βοηθήσει στην ομαλή πραγματοποίηση των έργων. Αυτός είναι και ο σκοπός της παρούσας έρευνας, να κατανοηθεί η στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά έργα και οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται, όχι για να καμφθούν οι αντιρρήσεις, αλλά για να διερευνηθούν και να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ κοινωνίας και εγκατάστασης.

1.1 Αιολικά πάρκα και κοινωνία

Η επιρροή της κοινωνίας στην αποδοχή και ενσωμάτωση των εκάστοτε έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας σε αυτήν, είναι γεγονός, όπως επίσης γεγονός αποτελεί και η καχυποψία που επικρατεί έναντι των κατασκευών αυτών. Συγκεκριμένα, η ελλιπής ενημέρωση και η αρνητική, συνήθως, στάση απέναντι σε αλλαγές που προκύπτουν από αυτά, αποτελούν και τους πυλώνες των εντάσεων που τα συνοδεύουν. Οι επικρατέστερες αντιλήψεις στο πλαίσιο των αρνητικών επιπτώσεων [15] των αιολικών πάρκων στην περιοχή εγκατάστασής τους, αφορούν το αντίκτυπο στη χλωρίδα, στην πανίδα και κυρίως στην ορνιθοπανίδα της περιοχής, η κατάληψη γης και οι οπτικοακουστικές οχλήσεις που ενδέχεται να επέλθουν από την κατασκευή και λειτουργία τέτοιων έργων. Αντιλήψεις που στο σύνολό τους οδηγούν στο συμπέρασμα της υποβάθμισης της ποιότητας ζωής των κατοίκων και γενικότερα του οικοσυστήματος της ευρύτερης περιοχής του έργου.

Ένα αιολικό έργο έχει επιπτώσεις στο οικοσύστημα τόσο κατά την κατασκευή του, όσο και κατά τη λειτουργία του. Τα απαιτούμενα καύσιμα που χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά του εξοπλισμού στην τοποθεσία εγκατάστασης, καθώς και αυτά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των επιμέρους τμημάτων των ανεμογεννητριών, συνιστούν μέρος του περιβαλλοντικού κόστους της εγκατάστασης μαζί με τις οπτικοακουστικές οχλήσεις που ενδέχεται να ταραξουν το οικοσύστημα. Οι οχλήσεις αυτές αποτελούν ένα γεγονός που μπορεί να προκαλέσει διχασμό ως προς την αντιμετώπιση ενός αιολικού πάρκου, καθώς δεν υπάρχει μια συγκεκριμένη κατεύθυνση της κοινής γνώμης για το αν αυτά τα έργα είναι αισθητικά αποδεκτά ή όχι και αν η ηχορύπανση που ενδέχεται να προκληθεί, υποβιβάζει τελικά την τοπική ζωή.

Επίσης, η κατάληψη γης, είναι ένα ζήτημα που μπορεί να ερμηνευθεί με διαφορετικούς τρόπους. Το συγκεκριμένο θέμα θα μπορούσε να ερμηνευτεί συνδυαστικά και με άλλους παράγοντες που έχουν μελετηθεί και φέρουν αρνητικές επιπτώσεις στην αποδοχή μιας αιολικής εγκατάστασης. Αρχικά, σχετίζεται με τη σύνδεση του ατόμου με την περιοχή στην οποία εξετάζεται η εγκατάσταση, αν η σύνδεση αυτή είναι στενή, τότε είναι και πιο δύσκολη η αποδοχή του έργου, εφόσον το άτομο δέχεται πιο δύσκολα την αλλαγή του οικείου τοπίου, για εκείνο. Ακόμη, η έλλειψη εμπιστοσύνης στις τοπικές αρχές και η αντίληψη πως δεν υπάρχει κατάλληλη νομοθεσία ή πως η υφιστάμενη δεν τηρείται, διαμορφώνει την εντύπωση πως γίνεται άνομη κατάληψη περιοχών που θα έπρεπε να προστατεύονται ή να διατηρούνται ως έχουν.

Ωστόσο, υπάρχουν κι άλλες αιτίες που οδηγούν στα παραπάνω συμπεράσματα, όπως είναι η έλλειψη εμπιστοσύνης στους επενδυτές των έργων και στα κίνητρά τους [16], καθώς και η έλλειψη αξιοπιστίας των διαδικασιών σχεδιασμού, ανάπτυξης, κατασκευής και λειτουργίας των δομών αυτών. Πρωταρχικό κίνητρο των επενδυτών, τείνει να αποτελεί η μεγιστοποίηση του κέρδους και ελαχιστοποίηση του κόστους, με ό,τι αυτά συνεπάγονται. Όταν πρόκειται όμως, για ένα έργο που για πληθώρα ανθρώπων θα αποτελέσει μια σημαντική τροποποίηση του τόπου τους, και συνεπώς της καθημερινότητάς τους, απαιτείται διαφορετική προσέγγιση μέσα από την οποία, θα προβάλλεται ο σεβασμός σε εκείνους και το περιβάλλον τους.

Η διαμόρφωση κλίματος εμπιστοσύνης μεταξύ επενδυτών και κοινωνίας επηρεάζεται όχι μόνο από την άμεση σχέση τους, αλλά και από την σχέση των τοπικών αρχών και με τις δύο πλευρές. Στην πραγματικότητα, η στάση των τοπικών αρχών απέναντι στο έργο, στην περίπτωση που είναι πολύ αρνητική, τείνει να δημιουργήσει αμφιβολίες και στους πολίτες. Οι ίδιοι συνήθως εκπροσωπούνται μέσα από τους εκλεγμένους τοπικούς αρχηγούς, αφού τις περισσότερες φορές δεν μπορούν να έρθουν σε άμεση επαφή με τους διαχειριστές και επενδυτές των έργων. Από την άλλη πλευρά, η πολύ θετική αντιμετώπιση των αιολικών από τις τοπικές αρχές, συνήθως γεννά αμφισβήτηση και καχυποψία, σχετικά με τη διαφάνεια των διαδικασιών.

Επιπρόσθετα, η δυσμενής αντιμετώπιση των αιολικών έργων μπορεί να προέρχεται και από τον τρόπο ζωής του ατόμου, δηλαδή τη σχέση του με τον τόπο που κατοικεί και την εργασία του. Επεξηγηματικά, από τα δεδομένα αυτά μπορούν να ληφθούν πληροφορίες σχετικά με τη σύνδεσή του με τον τόπο, αλλά και με την οικονομική του κατάσταση. Η μεν, δύναται να δημιουργήσει πιο έντονα αρνητικά συναισθήματα για την αλλαγή του περιβάλλοντα χώρου, ενώ η δε παρέχει δεδομένα για το κατά πόσο το άτομο έχει εξασφαλίσει τα προς το ζην. Σε όσο πιο προγενέστερο στάδιο βρίσκεται αυτή η κατοχύρωση, τόσο δυσπρόσιτος είναι και ο δρόμος για την επιδίωξη ορθότερης περιβαλλοντικής εκπαίδευσης και ύπαρξη αντίστοιχου ενδιαφέροντος για την στροφή προς τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Ακόμη, αξίζει να σημειωθεί το φαινόμενο "NIMBY, δηλαδή "Όχι στην Αυλή Μου", το οποίο έχει απασχολήσει έντονα τη διεθνή βιβλιογραφία για θέματα χωροθέτησης και σχεδιασμού. Σύμφωνα με το φαινόμενο αυτό, σημαντικό ρόλο στη θετική ή μη στάση απέναντι σε ένα αιολικό έργο, διαδραματίζει η απόστασή του από τον τόπο διαμονής του εκάστοτε ατόμου, με το σκεπτικό πως όσο λιγότερο επηρεάζει τον τόπο και την καθημερινότητά του, τόσο λιγότερους λόγους έχει να μην το αποδεχτεί. Έτσι, υπάρχει μια κατηγορία ανθρώπων που είναι θετικοί στη δημιουργία αιολικών πάρκων, αλλά υπό τη συνθήκη που αυτό δεν εγκαθίσταται στην περιοχή του.

Αναμφισβήτητα, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά [17] σχετίζονται σε κάποιο βαθμό - λιγότερο ή περισσότερο - με την αποδοχή των αιολικών. Το φύλο, η ηλικία, το εισόδημα ή το επάγγελμα, αποτελούν ορισμένα από τα χαρακτηριστικά εκείνα που ενδέχεται να συμβάλλουν στη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά. Υπάρχει, δηλαδή, η γενική εικόνα πως οι γυναίκες παρουσιάζονται πιο ευαίσθητες σε περιβαλλοντικά ζητήματα [18], όπως επίσης και οι νέοι [19]. Ενώ, οι άνθρωποι που ανήκουν σε χαμηλότερες εισοδηματικές κατηγορίες τείνουν να είναι πιο αρνητικοί απέναντι σε αυτά τα έργα, αφού τους απασχολούν βιοποριστικά ζητήματα και δεν έχουν το περιθώριο να ασχοληθούν με «τα κοινά». Πέραν τούτου, οι άνθρωποι αυτοί συνήθως αισθάνονται πως έχουν βιώσει εκμετάλλευση και

αδικία, πράγματα που δεν τους επιτρέπουν να εμπιστευθούν εύκολα ούτε τις τοπικές αρχές αλλά ούτε και τους επενδυτές.

Επιπλέον, το κεφάλαιο «περιβάλλον» αποτελεί τροχοπέδη και όχι κίνητρο για την αποδοχή ενός αιολικού έργου και αυτό επειδή επικρατεί ο φόβος της αλλοίωσης ή και καταστροφής του και από την αλόγιστη τοποθέτηση αιολικών αλλά και από τη διαδικασία κατασκευής και λειτουργίας τους. Ως προς το πρώτο, αξίζει να σημειωθεί πως έχει οριστεί συγκεκριμένη νομοθεσία που προστατεύει τους οικοτόπους ακριβώς από αυτό το ενδεχόμενο όπως αναφέρεται και στο Άρθρο 6 στις παραγράφους 3 και 4 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ. Ενώ όσον αφορά το δεύτερο ζήτημα, είναι γεγονός όπως προαναφέρθηκε πως υπάρχουν τρόποι αντιμετώπισής του, είτε με την σταδιακή φάση κατασκευής του, είτε με την εφαρμογή τεχνολογιών για την προστασία και ανάπτυξη του οικοσυστήματος.

Τέλος, το γεγονός ότι πολλοί σταθμοί παραγωγής ενέργειας από συμβατικές μεθόδους κλείνουν και δίνουν τη θέση τους σε πάρκα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με αποτέλεσμα πολλοί άνθρωποι να μένουν χωρίς εργασία, δημιουργεί επίσης ένα αρνητικό κλίμα σχετικά με τις εγκαταστάσεις. Το πρόβλημα αυτό είναι υπαρκτό και ο μόνος τρόπος αποφυγής του είναι η εξειδίκευση των ατόμων που θα βγουν και πάλι στην αγορά εργασίας. Παρόλα αυτά, σε εγχειρήματα τέτοιου τύπου που έχουν τεθεί σε εφαρμογή, πολλοί άνθρωποι εξειδικεύτηκαν σε αντικείμενα, τα οποία οδηγήθηκαν σε κορεσμό προτού να τους απορροφήσουν. Λόγω αυτού, κρίνεται αναγκαίο να υπάρχει ένα πλάνο για τις επικείμενες θέσεις εργασίας και πιο συγκεκριμένα για τους τομείς στους οποίους αυτοί οι άνθρωποι θα μπορούσαν να αποκατασταθούν επαγγελματικά ύστερα από κατάλληλη εξειδίκευση.

Επομένως, γίνεται αντιληπτό πως η σοβαρότητα των οχλήσεων και τελικά η αποδοχή του έργου, εξαρτώνται από πλήθος αιτιών, οι οποίες δεν αφορούν έναν μόνο τομέα, αλλά καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα. Η σοβαρότητα, λοιπόν, των οχλήσεων για τον άνθρωπο επηρεάζεται από τα κοινωνικοπολιτικά και οικονομικά χαρακτηριστικά της εποχής και της περιοχής του, από τα χαρακτηριστικά των ίδιων των ατόμων αλλά και από τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, με τα πρώτα να σχετίζονται περισσότερο με “ηθικά” στοιχεία όπως είναι η εμπιστοσύνη και η διαφάνεια και τα τελευταία να συνδέονται με πρακτικές επιπτώσεις στην καθημερινότητα των πολιτών.

1.2 Τρόποι αντιμετώπισης των αντιρρήσεων που δημιουργούνται

Παρόλο που η αρνητική στάση απέναντι στα αιολικά έργα είναι αναπόφευκτη, υπάρχουν τρόποι αντιμετώπισης των αντιρρήσεων που προκύπτουν, με σκοπό να γίνεται η καλύτερη εγκατάσταση και λειτουργία των αιολικών πάρκων, έχοντας τις λιγότερες δυνατές εντάσεις. Είναι, επομένως, απαραίτητη η διερεύνηση του σημείου ισορροπίας μεταξύ της κοινωνίας και των επενδυτών, καθώς σε εκείνο σημαίνει πως έχουν επιτευχθεί οι απαραίτητες υποχωρήσεις και από τις δύο πλευρές, με κύριο σκοπό την εκπλήρωση των στόχων και των δύο πλευρών.

Αρχικά, χρήζει ιδιαίτερης σημασίας η ουσιαστική ενημέρωση και εκπαίδευση σχετικά με τις πραγματικές επιπτώσεις και τα πλεονεκτήματα των αιολικών έργων. Αυτά, μπορούν να γίνουν πιο εύκολα αντιληπτά, μέσα από τη σύγκριση των αιολικών πάρκων με συμβατικούς τρόπους παραγωγής ενέργειας. Επίσης, απαιτείται η διαρκής παροχή πληροφοριών σχετικά με τα συγκεκριμένα έργα, αλλά και γενικότερα τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, αφού αφορούν έναν διαρκώς εξελισσόμενο κλάδο ως προς τις τεχνολογίες που αναπτύσσονται για την εκμετάλλευσή τους. Μέσα από τις παραπάνω διαδικασίες θα

επιδιώκεται η αφομοίωση της αρχής πως οι Ανανεώσιμες και αυτές είναι καθαρές μορφές ενέργειας, οι τεχνολογίες τις οποίες χρησιμοποιούμε προς εκμετάλλευση τους δεν είναι, κι επομένως χρειάζεται να αναζητήσουμε καλύτερες τεχνολογίες, χωρίς όμως να απορρίπτουμε εξ ολοκλήρου τις ΑΠΕ.

Επιπλέον, η αλλοίωση του τοπίου και οι οπτικοακουστικές οχλήσεις, γίνεται να αντιμετωπιστούν αρχικά με την ομαλή και σταδιακή διαχείριση των εργασιών εγκατάστασης. Με αυτόν το τρόπο θα αποφευχθούν οι βίαιες και έντονες μεταβολές του περιβάλλοντος και θα δοθεί ένα ικανοποιητικό χρονικό προβάδισμα στο οικοσύστημα να ενσωματώσει το έργο. Σαφώς, οι συγκεκριμένες οχλήσεις μπορούν να ελαχιστοποιηθούν και προγενέστερα αυτού του σταδίου, καθώς υπάρχουν ποικίλες μέθοδοι εντοπισμού των οχλήσεων ενός αιολικού πάρκου, ανάλογα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την τοποθεσία του. Με τη χρήση τέτοιων ερευνητικών εργαλείων, όπως είναι για παράδειγμα η ισπανική μέθοδος που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της οπτικής όχλησης ενός αιολικού πάρκου, επιτυγχάνεται ο σαφής προσδιορισμός του μεγέθους των οχλήσεων στην εκάστοτε θέση κι επομένως, ο ορθότερος χωροταξικός σχεδιασμός και αντίστοιχα τα ιδανικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.

Συμπληρωματικά, είναι ιδιαίτερης σημασίας και η αντιμετώπιση των αντιθέσεων που προκύπτουν από τους ανθρώπους οι οποίοι βιοπορίζονται από την περιοχή και θεωρούν πως η εγκατάσταση θα αποτελέσει καταλυτικό παράγοντα στη διεκπεραίωση των καθηκόντων τους. Έτσι, είναι αξιοσημείωτο ότι ένα αιολικό πάρκο εν τη γενέσει του αποτελείται από ανεμογεννήτριες που έχουν σχετικά μεγάλες αποστάσεις μεταξύ τους, όπου σύμφωνα με την παράγραφο 1β του άρθρου 13, του νόμου 4685/2020 (ΦΕΚ Α 92 - 07.05.2020), η ελάχιστη απόσταση είναι ίση με $2.5 \cdot D$, όπου με τον όρο D εννοούμε τη μέγιστη διάμετρο των γειτονικών ανεμογεννητριών. Δεδομένου αυτού, γίνεται κατανοητό πως υπάρχουν δυνατότητες εκμετάλλευσης της περιοχής εγκατάστασης του έργου με περισσότερες χρήσεις γης, όπως είναι η γεωργία και η κτηνοτροφία.

Ενώ σε γενικές γραμμές θεωρείται πως τα αιολικά πάρκα μετά την κατασκευή τους εναρμονίζονται με το οικοσύστημα και εμφανίζουν λιγότερες επιπτώσεις στο οικοσύστημα, κάτι τέτοιο δεν ισχύει για τους ιπτάμενους πληθυσμούς της περιοχής εγκατάστασης. Αναντίρρητα, τα υψηλά ποσοστά θνησιμότητας της ορνιθοπανίδας και των νυχτερίδων, έχουν προκαλέσει έντονη αίσθηση, συνεπώς καθίσταται σαφής και η ανάγκη διαχείρισής τους. Για το λόγο αυτό, γίνονται αρκετές έρευνες σχετικά με την προστασία του οικοσυστήματος από τις ανεμογεννήτριες και έχουν ήδη ξεκινήσει να αξιοποιούνται τεχνολογίες που δημιουργήθηκαν με αυτόν το σκοπό. Ειδικότερα, στις προϋποθέσεις για την προστασία των πτηνών, είναι πρώτα η ορθή χωροταξική μελέτη, αφού έχει ληφθεί υπόψη η ορνιθοπανίδα της περιοχής. Η αντικατάσταση των μικρών ανεμογεννητριών με λιγότερες, οι οποίες θα έχουν μεγαλύτερο ύψος και ισχύ, αφού σύμφωνα με μια εγκατάσταση που βασίστηκε σε αυτό το μοντέλο, στην Καλιφόρνια, υπήρχε μείωση της θνησιμότητας των ιπτάμενων ειδών κατά 54% [20].

Επίσης, αναφέρονται και πιο πρακτικοί τρόποι αντιμετώπισης των επιπτώσεων για την πανίδα. Η προσωρινή παύση της λειτουργίας των αιολικών σε περιόδους που εκτιμάται πως ο κίνδυνος για την άγρια ζωή είναι υψηλότερος, κάτι που δοκιμάστηκε από τους De Lucas et al. (2012a) [21] και παρατηρήθηκε μείωση της θνησιμότητας του είδους *Griffon vultures* (*Gyps fulvus*) κατά 50%. Έπειτα, για την προστασία των νυχτερίδων συγκεκριμένα έχει εφαρμοστεί τεχνολογία, από την οποία εκπέμπονται υπέρηχοι οι οποίοι γίνονται αντιληπτοί από αυτές και σύμφωνα με το πείραμα των Arnett et al. (2013b) [22], οι θάνατοι

τους μειώθηκαν κατά 64%. Ακόμη, αρκετά διαδεδομένες είναι και οι πρακτικές που συνδέονται με την οπτική προστασία των ειδών, όπως είναι η βαφή του ενός πτερυγίου, με σκοπό να είναι περισσότερο ανιχνεύσιμα από τα πτηνά, ή χρησιμοποιώντας ανακλαστικό υπεριώδες χρώμα στις λεπίδες του ρότορα για ευαίσθητα στην UV είδη [23].

Παράλληλα, υπάρχουν και πιο άμεσοι τρόποι ώστε να επηρεαστεί θετικά η γνώμη των πολιτών για τα αιολικά πάρκα. Ειδικότερα, τα οικονομικά και περιβαλλοντικά κίνητρα αλλά και το κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτών, τοπικών αρχών και επενδυτών μπορούν να διαδραματίσουν ιδιαίτερο ρόλο στην επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου και επομένως αξίζει να μελετηθούν ξεχωριστά και να ενσωματωθούν σε μια πολιτική διαχείρισης τέτοιων εγκαταστάσεων. Κατά την ανάλυση των κινήτρων και προϋποθέσεων που απαιτούνται για την ενίσχυση της αποδοχής των αιολικών, ίσως θα έπρεπε να αναφερθούν και τα όσα ορίζει η υπάρχουσα νομοθεσία.

Δεν υπάρχει αμφιβολία πως τα οικονομικά κίνητρα είναι καθοριστικά για την ομαλή διεξαγωγή ενός έργου, χωρίς πολλές εντάσεις από την πλευρά της κοινωνίας. Αντίστοιχα και στην περίπτωση ενός αιολικού έργου, υπάρχουν οικονομικά μέσα που δύνανται να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση του αισθήματος δικαίου για τους πολίτες. Τέτοια είναι οι χρηματικές αποζημιώσεις, κυρίως με την ελάφρυνση ή και πλήρη εξόφληση του λογαριασμού ρεύματος, η ύπαρξη νέων θέσεων εργασίας, η δυνατότητα για συμμετοχή του κοινού στην επένδυση του έργου, καθώς και τα ανταποδοτικά έργα. Τόσο η οικονομική ελάφρυνση του λογαριασμού, όσο και οι νέες θέσεις εργασίας, κυρίως αυτήν τη χρονική περίοδο στην Ελλάδα, με τη δυσχερή οικονομική κατάσταση της πλειονότητας των Ελλήνων και με τα υψηλά ποσοστά ανεργίας -σύμφωνα με την Ελληνική Στατιστική Αρχή άγγιξε το 2020 το 15.8%-, συνιστούν δύο καθοριστικά αντισταθμίσματα για την αποδοχή του έργου.

Ακόμη, τα ανταποδοτικά, που προαναφέρθηκαν, συνιστούν έργα που προσφέρονται από τις εταιρείες κατασκευής και κατοχής των αιολικών και παρέχουν άμεσο όφελος στις τοπικές κοινωνίες. Σκοπός αυτών των έργων είναι η αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής εγκατάστασης των αιολικών, η ανάπτυξη της ίδιας της περιοχής και γενικότερα η εξυπηρέτηση των πολιτών. Ένα τέτοιο έργο είναι η αναβάθμιση του οδικού δικτύου που πέραν από τη ζωή των πολιτών, διευκολύνει και τη διεξαγωγή του έργου. Σύμφωνα με το άρθρο 25 παρ. 14 του Ν. 1828/1989, είναι δυνατή εκ μέρους των ΟΤΑ η επιβολή ανταποδοτικών τελών ή εισφορών, οι υπόχρεοι καταβολής των οποίων όπως και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια ορίζονται με απόφαση του δημοτικού συμβουλίου.

Πιο αναλυτικά, ο νόμος 3468/2006, αρ. 25 θεσπίζει πως το 3% των κερδών των αιολικών πάρκων αποδίδεται αυτόματα κατά προτεραιότητα υπέρ των κατοίκων των περιοχών όπου φιλοξενούνται οι εγκαταστάσεις. Σε τρία μέρη κατανέμεται αυτό το τέλος: 1) το 1.7% του αποδίδεται στους ΟΤΑ οι οποίοι, όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω, είναι υποχρεωμένοι να το χρησιμοποιούν για περιβαλλοντικές δράσεις και έργα τοπικής ανάπτυξης, 2) το 1% αποδίδεται στους οικιακούς καταναλωτές των τοπικών κοινοτήτων που φιλοξενούν τους σταθμούς για τη μείωση των λογαριασμών ρεύματος και 3) το 0,3% προορίζεται για το Πράσινο Ταμείο.

Η συμμετοχή στην επένδυση συνιστά ένα κεφάλαιο που πρόσφατα έχει ανοίξει σε ένα πιο ευρύ φάσμα. Ένα τέτοιο πλάνο προσφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια για το έργο και εντείνει το κλίμα εμπιστοσύνης μεταξύ στους πολίτες και τους επενδυτές, εφόσον θεωρητικά οι πολίτες έχουν πιο εύκολη πρόσβαση στα ενδότερα των περί το έργο διαδικασιών. Στη βιβλιογραφία

[17] υποστηρίζεται πως η απήχηση ή όχι ενός πλάνου συμμετοχής εξαρτάται αρκετά από τα δημογραφικά χαρακτηριστικά ενώ επίσης, γίνεται λόγος για την εξαιρετική σημασία της δημιουργίας ίσων ευκαιριών για όλους, στα συμμετοχικά πλάνα. Χρήζει ιδιαίτερης σημασίας ότι στην Ολλανδία, ο στόχος για εμπλοκή των πολιτών στην επένδυση πλησιάζει πλέον το 50% την επένδυσης, όπως ανέφερε και ο Dirk Vansintjan, πρόεδρος της REScoop, μιας Ευρωπαϊκής ομοσπονδίας ενεργειακών κοινοτήτων. Επομένως, γίνεται αντιληπτή η ανάγκη για αλλαγή κατεύθυνσης στην ιδιοκτησία τέτοιων έργων, από πολυεθνικές σε πιο κοινοτικό επίπεδο, με απώτερο σκοπό την ενδυνάμωση της ενεργειακής δημοκρατίας.

Εξαρχής είναι γνωστό πως η δυνατότητα συμμετοχής στην επένδυση δεν είναι εφικτό να είναι δίκαιη προς όλους, λόγω της ίδιας της φύσης της κοινωνίας στην οποία ζούμε. Ωστόσο, υπάρχουν τρόποι να δημιουργηθούν πιο ίσες ευκαιρίες προς ένα ευρύτερο κοινό. Αρχικά, η καθιέρωση ελάχιστου ποσού συμμετοχής, τέτοιου ώστε να είναι προσεγγίσιμο από την πλειονότητα των πολιτών και στην αντίπερα όχθη, ενός μέγιστου ποσού, το οποίο θα εμποδίζει τα πιο ευκατάστατα άτομα από την αγορά μεγάλου μέρους της επένδυσης, συνιστά έναν τέτοιο τρόπο. Επιπλέον, η επιβολή μέσω της νομοθεσίας, υποχρεωτικής δημοπράτησης ενός σημαντικού μέρους της επένδυσης στους πολίτες θα μπορούσε να συμβάλλει θετικά στην πραγματοποίηση του στόχου αυτού.

Επιπρόσθετα, τα περιβαλλοντικά πλεονεκτήματα της εκμετάλλευσης της αιολικής ενέργειας έναντι των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας συνιστούν ακόμη ένα επιχείρημα που δύναται να τονώσει την αποδοχή των αιολικών πάρκων. Η παραγωγή ενέργειας με την εκμετάλλευση της αιολικού δυναμικού αρχικά βοηθά στη μείωση εκπομπών διοξειδίου και γενικότερα αέριων εκπομπών που δύναται να επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα. Επίσης, η ενέργεια που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία και εγκατάσταση των αιολικών πάρκων, σύμφωνα με μελέτες αποκαθίσταται πλήρως στη διάρκεια ζωής του έργου.

Ολοκληρώνοντας, αναγνωρίζεται η ανάγκη για εξομάλυνση των εντάσεων που δημιουργούνται μεταξύ κοινωνίας κι επενδυτών, ωστόσο εξίσου κατανοητό θα πρέπει να είναι το γεγονός ότι μιλάμε για μια σχέση αμφίδρομη. Η φύση της σχέσης αυτής, δείχνει πως για να βρεθεί η χρυσή τομή μεταξύ των αμφοτέρων, απαιτούνται τόσο οικονομικά ανταλλάγματα και υποχωρήσεις από τους επενδυτές σε θέματα που αφορούν τα τεχνικά στοιχεία και τον τρόπο ανάπτυξης, υλοποίησης και λειτουργίας του έργου, όσο και υποχωρήσεις και κατανόηση από τους πολίτες στα ίδια ακριβώς θέματα.

1.3 Έργα των οποίων η ομαλή διεξαγωγή εμποδίστηκε λόγω της κοινωνίας

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθούν αιολικά έργα που απέτυχαν ή καθυστέρησαν και σε ένα μεγάλο βαθμό έφταιγε η αρνητική στάση της κοινωνίας. Έτσι, ξεκινώντας από τοπικό επίπεδο και φτάνοντας σε διεθνή κλίμακα γίνεται κατανοητό ότι τέτοιες περιπτώσεις είναι πολυάριθμες και χρήζουν ιδιαίτερης ανάλυσης.

Αρχικά, στην Ελλάδα διαμαρτυρίες δε φαίνεται να απουσιάζουν από καμία αιολική εγκατάσταση, ειδικότερα από τότε που ήρθε στο προσκήνιο το πλάνο για κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2030, το οποίο αναφέρεται στην προσπάθεια για μηδενικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Ένα πρόσφατο παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση της Ιεράπετρας [24], όπου η Επιτροπή των Πολιτών έκανε έκκληση για συλλογή υπογραφών και χρημάτων, με στόχο την προσφυγή στο Συμβούλιο της Επικράτειας. Βασικό επιχείρημα ήταν η τοποθεσία του έργου που έμπιπτε σε αρχαιολογικό χώρο, επομένως, με την

προάσπιση της συγκεκριμένης περιοχής, ήταν επιθυμητή η προστασία της αλλά και η δημιουργία κατάλληλης νομολογίας για την προστασία των όμοιων χώρων.

Ακόμη μια περίπτωση αιολικού πάρκου στην Ελλάδα που συνοδεύτηκε από πληθώρα εντάσεων, είναι εκείνη στο ακρωτήριο Μαλέας [25], στα νοτιοανατολικά της Πελοποννήσου. Από πολύ νωρίς ξεκίνησαν οι δυσκολίες, με δημόσια κατακραυγή από τον δήμο, τις τοπικές ομάδες και περισσότερες από 30 περιβαλλοντικές οργανώσεις σε ολόκληρη τη χώρα. Σημαντικότερα επιχειρήματα ήταν η επικείμενη αλλαγή του τοπίου και της βιοποικιλότητας της περιοχής, καθώς και το γεγονός ότι ένα τέτοιου μεγέθους εγχείρημα σε μια μικρή περιοχή, δεν αφήνει περιθώρια για περεταίρω εκμετάλλευσή της, μετά την εγκατάσταση. Τέλος, πολλοί από τους εναντιωμένους του έργου επεσήμαναν πως ένας τόπος οικολογικού και ιστορικού ενδιαφέροντος δεν θα έπρεπε να βρίσκεται σε προτεραιότητα για τη δημιουργία έργων που δύνανται να οδηγήσουν στη βιομηχανοποίησή του.

Αντίστοιχες συνθήκες επικρατούν και έξω από τα όρια της Ελλάδας,

Στην Αμερική [26], τον Νοέμβριο του 2001 προτάθηκε το αιολικό έργο Cape, ένα μεγάλης κλίμακας έργο, που θα τοποθετούταν στο Nantucket Sound και θα αποτελούσε το πρώτο υπεράκτιο αιολικό πάρκο στις Ηνωμένες Πολιτείες. Για καιρό το έργο αντιμετώπισε κυβερνητικά εμπόδια, πολυάριθμες μελέτες επιπτώσεων και νομική αντίθεση από μια ομάδα δράσης που δημιουργήθηκε για την προστασία της περιοχής. Οι υποστηρικτές του πάρκου τονίζουν τη σημασία του για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου κι επομένως της κλιματικής αλλαγής. Περιγράφουν το Nantucket Sound ως την καλύτερη διαθέσιμη τοποθεσία για το έργο λόγω ενός συνδυασμού ισχυρών, λιγότερο ταραγμένων ανέμων, ρηχών νερών και χαμηλού ύψους κυμάτων.

Ενώ όλο και περισσότεροι άνθρωποι συμφωνούν ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες θα πρέπει να αναπτύξουν πρόσθετες πηγές αιολικής ενέργειας, όσοι αντιτίθενται στο έργο Cape Wind επιμένουν ότι το Nantucket Sound δεν είναι το μέρος για να κατασκευαστεί ένα τόσο μεγάλο έργο, καθώς θα επηρεάσει τόσο τον τουρισμό, όσο και τις αντικειμενικές αξίες των ακινήτων της περιοχής. Υποστηρίζουν επίσης, ότι η υψηλότερη τιμή ηλεκτρικής ενέργειας από το αιολικό πάρκο θα αυξήσει τις τιμές του ηλεκτρικού ρεύματος στην περιοχή. Οι εντάσεις που δημιουργήθηκαν ήταν αρκετά ισχυρές ώστε ακόμη και μετά την απόκτηση της τελευταίας από τις απαραίτητες άδειες και έγκριση από το ομοσπονδιακό επίπεδο το 2010, το έργο Cape Wind εξακολουθούσε να αντιμετωπίζει νομικές προκλήσεις από περιβαλλοντικές και τοπικές ομάδες.

Καταλήγοντας στο Μεξικό [27], όπου τα δύο τελευταία χρόνια κάτοικοι της πόλης Σαν Ντιέγκο ντελ Μαρ εναντιώνονται σε ένα επικείμενο αιολικό που θα καταλάμβανε 600 εκτάρια κοινόχρηστης γης. Κύρια πηγή των αντιπαραθέσεων ήταν η καταπάτηση του δικαιώματος των ντόπιων για έγκαιρη, έγκυρη και κατανοητή ενημέρωση σχετικά με το έργο. Πέραν τούτου, σημαντική πηγή εσόδων της περιοχής προέρχεται από την αλιεία, κάτι που οι κάτοικοι πιστεύουν πως θα επηρεαστεί άμεσα μετά την προτεινόμενη εγκατάσταση περισσότερων από 100 ανεμογεννητριών σε μια λεπτή λωρίδα ξηράς.

Επομένως, ο τελευταίος χρόνος χαρακτηρίστηκε από πλήθος βίαιων αντιπαραθέσεων μεταξύ των υποστηρικτών και των πολέμιων του αιολικού πάρκου. Οι ηγέτες της αντιπολίτευσης δέχθηκαν απειλές για θάνατο και αρκετοί άνθρωποι τραυματίστηκαν σε συγκρούσεις με την τοπική αστυνομία. Άλλες κοινότητες στην περιοχή του Ισθμού αντιμετώπισαν επίσης ανάλογες συγκρούσεις για τα αιολικά πάρκα, συμπεριλαμβανομένων εμπρησμών σε στρατόπεδα διαμαρτυρίας στα τέλη του περασμένου έτους. Το έργο 396

μεγαβάτ στο San Dionisio del Mar, υποστηριζόμενο από μια διεθνική κοινοπραξία, συμπεριλαμβανομένης της αυστραλιανής επενδυτικής τράπεζας Macquarie, του Ιαπωνικού οίκου Mitsubishi και του ολλανδικού συνταξιοδοτικού ταμείου PGGM, παρέλυσαν το 2013 από συνεχείς διαδηλώσεις και αποκλεισμούς. Στη συνέχεια, τον Ιανουάριο του 2014, ο εκπρόσωπος του PGGM Maurice Wilbrink ανακοίνωσε τον «θάνατο» του έργου σε συνέντευξή του σε ολλανδικό έντυπο.

1.4 Πρακτικά οφέλη αιολικών πάρκων στην κοινωνία

Γενικότερα, τα αιολικά έργα δύνανται να αποτελέσουν έργα ανάπτυξης για τις περιοχές εγκατάστασής τους και υπάρχουν αρκετές πραγματικές περιπτώσεις που επαληθεύουν αυτήν την πρόταση. Για παράδειγμα, στη νότια Εύβοια [28], τα αιολικά πάρκα που κατασκευάστηκαν την περίοδο 1998-2017 (συνολικής ισχύος 218,7MW) προσέφεραν συνολικά 82,6 εκατ. ευρώ στην τοπική κοινωνία έως το 2018. Επίσης, δημιουργήθηκαν 62 μόνιμες θέσεις εργασίας για τη λειτουργία αλλά και τη συντήρησή τους, καθώς και 2.2 εκατομμύρια ευρώ ετησίως για εργασίες, εργολαβίες και προμήθειες.

Ένα ακόμη παράδειγμα, αρκετά διαφορετικό από το προηγούμενο, είναι το αιολικό πάρκο «Άγιος Γιώργης» [29] το οποίο δεν βρίσκεται κοντά σε κατοικημένη περιοχή, αλλά είναι σε μια νησίδα μεταξύ του Σαρωνικού Κόλπου και των Δυτικών Κυκλάδων, σε απόσταση 12 μιλίων από το Σούνιο και 20 από την Ύδρα. Το έργο έχει συνολική ισχύ 73.2MW και συνδέεται με το εργοστάσιο της ΔΕΗ στο Λαύριο. Πέραν της ενέργειας που προσφέρει, αξίζει να σημειωθεί πως αποδίδεται 1 εκατομμύριο ευρώ ετησίως στον τοπικό δήμο όπου υπάγεται η νησίδα, ως ανταποδοτικό όφελος.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί ένα πλεονέκτημα που προσφέρουν τα αιολικά, μέσα από παραδείγματα περιπτώσεων στο εξωτερικό, καθώς στην Ελλάδα δεν έχει γίνει αντίστοιχο εγχείρημα. Το πλεονέκτημα αυτό είναι η εκμετάλλευση του αιολικού ως πόλο έλξης τουρισμού. Για παράδειγμα, ο Δήμος της Λίμνης Μπέντον στη Μινεσότα παρουσιάζεται ως «η αυθεντική πρωτεύουσα της αιολικής ενέργειας στις μεσοδυτικές πολιτείες των ΗΠΑ». Όμοιες περιπτώσεις στην Ευρώπη, και πιο συγκεκριμένα στη Γερμανία, αποτελούν το ενεργειακό πάρκο Morbach, το ενεργειακά αυτόνομο χωριό Feldheim και το πρόγραμμα «Αιολική εμπειρία στα νησιά της ανατολικής Φρισίας». Θεωρητικά κάτι αντίστοιχο μπορεί να πραγματοποιηθεί στο αιολικό πάρκο που έγκειται στο Παναχαϊκό όρος με τις 57 ανεμογεννήτριες που αποτελεί μετά τη Γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, το πιο πολύ φωτογραφημένο θέαμα της ευρύτερης περιοχής καθώς και στο Αιολικό Πάρκο της Ανάβρας στη Μαγνησία.

2. Μεθοδολογία

Οι εντάσεις μεταξύ κοινωνίας και επενδυτών αποτελούν συνήθεις τροχοπέδες για την πραγματοποίηση ενός αιολικού έργου. Εντάσεις που σχετίζονται με πληθώρα παραγόντων, όπως αυτοί αναφέρθηκαν παραπάνω, που επιδρούν αρνητικά στη διαμόρφωση άποψης των πολιτών για αυτά τα έργα. Η ερευνητική προσέγγιση που εφαρμόστηκε βασίστηκε σε ερωτηματολόγια και την ανάλυσή τους. Το ερωτηματολόγιο έθεσε στόχο την κατανόηση της παρούσας θέσης των ατόμων απέναντι σε αιολικά έργα και του τρόπου άμβλυνσης των αντικρουόμενων στάσεων απέναντι στις εγκαταστάσεις αυτές. Θεμέλιο για τις ερωτήσεις αποτέλεσαν οι παράγοντες που επηρεάζουν ένα αιολικό έργο στο σύνολο. Απώτερος σκοπός, η ιεράρχηση των στοιχείων ως προς την αρνητική τους επίδραση, δηλαδή σε τι βαθμό επηρεάζουν αρνητικά ένα έργο κυρίως στη μεταξύ τους σύγκριση, καθώς και στην εύρεση αντισταθμισμάτων που απαιτούνται για τη λείανση των υφιστάμενων διαφορών που προκύπτουν από τα παραπάνω στοιχεία.

Αρχικά, για τη διαμόρφωση των ερωτηματολογίων πρώτο βήμα ήταν η βιβλιογραφική έρευνα και η διαλογή των πηγών, από τις οποίες και στοιχειοθετήθηκαν οι τελικές ερωτήσεις. Η δομή του διαμορφώθηκε σε πέντε επίπεδα: 1) Γενικές πληροφορίες για το ερωτηματολόγιο και το σκοπό της έρευνας, μαζί με ορισμένες ερωτήσεις σχετικά με τη σχέση των εξοικείωση των ατόμων με τα αιολικά, αλλά και τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας γενικότερα, 2) ερωτήσεις που αφορούσαν τους παράγοντες με αρνητική επίδραση στην άποψη των ατόμων για τα έργα αυτά, 3) ένα κεφάλαιο που σχετιζόταν με τη θετική επίδραση στην αποδοχή των αιολικών πάρκων, 4) τα δημογραφικά στοιχεία και 5) μια τελευταία ερώτηση αναφορικά με την κλιματική αλλαγή και έναν χώρο για να μοιραστούν οι ερωτηθέντες τις σκέψεις τους. Για την ολοκλήρωση του ερωτηματολογίου επιλέχθηκε ένα δοκιμαστικό δείγμα με το οποίο εφαρμόστηκε ο πιλοτικός έλεγχος του, μια διαδικασία που είχε ως αποτέλεσμα την πραγματοποίηση των απαραίτητων τροποποιήσεων σε αυτό, πριν την έναρξη της διανομής του.

Σημαντικό στοιχείο του ερωτηματολογίου αποτέλεσε και η επιλογή του τρόπου διατύπωσης των ερωτήσεων και απαντήσεων, η οποία έγινε με βασικό γνώμονα τη διευκόλυνση της επεξεργασίας των αποτελεσμάτων. Έτσι, εφόσον οι μεταβλητές ήταν ποιοτικής φύσης, οι τιμές που πλαισίωσαν τις απαντήσεις ήταν τακτικού χαρακτήρα. Η κλίμακα των απαντήσεων διαμορφώθηκε στη μία περίπτωση βάσει της κλίμακας Likert [30] με επιλογές από 1 έως 5 και ερμηνεία από πάρα πολύ έως καθόλου αντίστοιχα, ενώ στις ερωτήσεις όπου η απάντηση δεν μπορούσε να καλυφθεί από αυτήν την κλίμακα, επιλέχθηκαν περισσότερες από τρεις τιμές μεταξύ των οποίων υπήρχε λογική διαβάθμιση.

Ακολουθεί το ερωτηματολόγιο, όπως αυτό διαμορφώθηκε:

Έρευνα του Πολυτεχνείου Κρήτης για τα αιολικά πάρκα και κοινωνική αποδοχή.

Η γνώμη σας μετράει!

Παρακαλούμε συμπληρώστε το παρακάτω ερωτηματολόγιο, επιλέγοντας την απάντηση που σας αντιπροσωπεύει καλύτερα.

Συχνά, η διαδικασία εγκατάστασης ενός αιολικού έργου συνοδεύεται από πληθώρα εντάσεων. Η παρούσα έρευνα λοιπόν, που διενεργείται από το Εργαστήριο Ανανεώσιμων και Βιώσιμων Ενεργειακών Συστημάτων του Πολυτεχνείου Κρήτης, θέτει ως στόχο να απεικονίσουμε και κατατάξουμε ποσοτικά τους παράγοντες από τους οποίους προκύπτουν οι εντάσεις αυτές, και να διαμορφωθούν βιώσιμες πολιτικές διαχείρισης τέτοιων έργων .

Εάν θέλετε να θέσετε ερωτήσεις σχετικά με την έρευνα, μπορείτε να επικοινωνήσετε μαζί μας στο email: wind.fairness@gmail.com

Η συμμετοχή σας είναι εθελοντική και ανώνυμη. Δεν θα ζητηθούν, επεξεργαστούν ή αποθηκευτούν τα προσωπικά σας στοιχεία. Δεν καταγράφεται κανένα στοιχείο που σας προσδιορίζει, εκτός από στοιχεία που πιθανά θα θέσετε εσείς στη διάθεσή μας στις ανοικτές ερωτήσεις που αφορούν σχόλια και προτάσεις σας. Σε κάθε περίπτωση, οι απαντήσεις σας θα παραμείνουν εμπιστευτικές και θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για την επεξεργασία και την εξαγωγή συγκεντρωτικών συμπερασμάτων για καθαρά ερευνητικούς στόχους, χωρίς να κοινοποιηθούν σε τρίτους, σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων (GDPR).

Ο εκτιμώμενος χρόνος συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι 5-6 λεπτά.

Για τη συμμετοχή σας πατήστε ΕΠΟΜΕΝΟ (NEXT), δίνοντας έτσι τη συγκατάθεση σας για τη στατιστική επεξεργασία των απαντήσεων σας.

Σας ευχαριστούμε για τη συμμετοχή και τη συνεργασία σας!

1. Υπάρχει αιολικό πάρκο κοντά στην περιοχή σας;

ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>
ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	<input type="checkbox"/>

2. Εάν **ΟΧΙ**, η περιοχή σας είναι υποψήφια για την εγκατάσταση αιολικού πάρκου;

ΝΑΙ	<input type="checkbox"/>
ΟΧΙ	<input type="checkbox"/>
ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ	<input type="checkbox"/>

3. Από τις επιλογές 1 έως 5, ποια είναι η στάση σας απέναντι στα αιολικά έργα;

Πολύ θετική	θετική	μέτρια	αρνητική	Πολύ αρνητική
-------------	--------	--------	----------	------------------

Εικόνα 2.1. Ερωτηματολόγιο 1η σελ.

1 2 3 4 5

4. Από τις επιλογές 1 έως 5, πόσο ενημερωμένοι είστε σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας;

Πάρα πολύ 1 πολύ 2 μέτρια 3 λίγο 4 καθόλου 5

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ

5. Πόσο πιστεύετε πως θα επηρέαζαν τη γνώμη σας για το έργο οι παρακάτω παράγοντες;

	Πάρα πολύ	πολύ	μέτρια	λίγο	καθόλου	Δεν γνωρίζω
Κατάληψη γης	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα από τα κατασκευαστικά έργα	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Κίνδυνος από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η αλλοίωση του τοπίου	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στους επενδυτές	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Οι ακουστικές οχλήσεις	1	2	3	4	5	Δ/Γ

Στο βίντεο αυτό, παρουσιάζεται ο ήχος της ανεμογεννήτριας σε σχέση με την απόσταση του ατόμου από αυτήν και συγκεκριμένα για 1 χιλιόμετρο απόσταση και 500 μέτρα αντίστοιχα. Συγκεκριμένα, σας προτείνουμε να δείτε ενδεικτικά από το λεπτό 4:35 μέχρι 5:06 που αφορά την απόσταση του 1km και από το 5:07 μέχρι το 5:54 που αφορά την απόσταση των 500m.

6. Η απόσταση του αιολικού πάρκου από την περιοχή σας διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για την πραγματοποίηση του. Από ποια απόσταση κι έπειτα θα ήσασταν πιο δεκτικοί απέναντι σε ένα τέτοιο έργο;

500	μ. από την τοποθεσία σας	<input type="checkbox"/>
1	χλμ. από την τοποθεσία σας	<input type="checkbox"/>
2	χλμ. από την τοποθεσία σας	<input type="checkbox"/>
3	χλμ. από την τοποθεσία σας	<input type="checkbox"/>
>3	χλμ. από την τοποθεσία σας	<input type="checkbox"/>
Δεν γνωρίζω		<input type="checkbox"/>

Εικόνα 2.2. Ερωτηματολόγιο 2η σελ.

7. Ακολουθούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου που επηρεάζουν αρνητικά την αποδοχή του. Αυτά είναι το πλήθος, το ύψος και η ισχύς των ανεμογεννητριών, επομένως καλείστε να επιλέξετε από ποια μεγέθη κι έπειτα τα χαρακτηριστικά αυτά που θα μπορούσαν να καταστήσουν το έργο πιο αποδεκτό από εσάς.

Ύψος ανεμογεννητριών

50	Μέτρα	<input type="checkbox"/>
80	Μέτρα	<input type="checkbox"/>
100	Μέτρα	<input type="checkbox"/>
>100	Μέτρα	<input type="checkbox"/>
Δεν γνωρίζω		<input type="checkbox"/>

Ισχύς ανεμογεννητριών

≤1	MW	<input type="checkbox"/>
1-2	MW	<input type="checkbox"/>
2-3	MW	<input type="checkbox"/>
3-6	MW	<input type="checkbox"/>
>6	MW	<input type="checkbox"/>
Δεν γνωρίζω		<input type="checkbox"/>

Πλήθος ανεμογεννητριών

5	<input type="checkbox"/>
5-15	<input type="checkbox"/>
15-20	<input type="checkbox"/>
20-30	<input type="checkbox"/>
>30	<input type="checkbox"/>
Δεν γνωρίζω	<input type="checkbox"/>

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΤΙΚΗ ΕΠΙΔΡΑΣΗ

8. Πόσο μπορούν να ενισχύσουν ή να αποτρέψουν την αποδοχή ενός αιολικού πάρκου τα παρακάτω;

	Πάρα πολύ	πολύ	μέτρια	λίγο	καθόλου	Δεν γνωρίζω
Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η μείωση των αέριων εκπομπών	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας	1	2	3	4	5	Δ/Γ

Εικόνα 2.3. Ερωτηματολόγιο 3η σελ.

9. Η εμπιστοσύνη στους επενδυτές είναι καθοριστική για την ολοκλήρωση του έργου. Πόσο σημαντικό ρόλο πιστεύετε διαδραματίζουν οι παρακάτω προτάσεις σε αυτό;

	Πάρα πολύ	πολύ	μέτρια	λίγο	καθόλου	Δεν γνωρίζω Δ/Γ
Η ανοικτή και διαρκής ενημέρωσή σας κατά τη διαδικασία έγκρισης, σχεδίασης και εγκατάστασης του έργου.	1	2	3	4	5	
Η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου.	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η προσπάθεια των επενδυτών να κατανοήσουν τις ανησυχίες και τις σκέψεις σας σχετικά με το έργο.	1	2	3	4	5	Δ/Γ
Η αποδοχή του έργου από τους τοπικούς παράγοντες.	1	2	3	4	5	Δ/Γ

10. Οι χρηματικές αποζημιώσεις δύνανται να επηρεάσουν άμεσα την άποψη των πολιτών απέναντι στα αιολικά έργα. Ποια ανταμοιβή θεωρείτε είναι η πιο δίκαιη για εσάς; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις.

Έκπτωση στην παροχή ρεύματος	<input type="checkbox"/>
Θέσεις εργασίας	<input type="checkbox"/>
Ανταποδοτικά έργα	<input type="checkbox"/>
Συμμετοχή στην επένδυση του έργου	<input type="checkbox"/>

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

11. ΦΥΛΟ

Ανδρας	<input type="radio"/>
Γυναίκα	<input type="radio"/>
Άλλο/Δεν απαντώ	<input type="radio"/>

12. ΗΛΙΚΙΑ

18 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	65 και άνω
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. ΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Δημοτικό/ Γυμνάσιο	Λύκειο	Ανώτερη εκπαίδευση	Ανώτατη εκπαίδευση	Μεταπτυχιακό/ Διδακτορικό	Δεν απαντώ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 2.4. Ερωτηματολόγιο 4η σελ.

14. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ							
Ιδιωτικός υπάλληλος	Δημόσιος υπάλληλος	Ελεύθερος επαγγελματίας	Συνταξιούχος	Άνεργος	Οικιακά	Φοιτητής	Άλλο... παρακαλώ συμπληρώστε
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15. ΕΤΗΣΙΟ ΕΙΣΟΔΗΜΑ							
Λιγότερο από 6,000€				<input type="checkbox"/>			
6,000€-12,000€				<input type="checkbox"/>			
12,000€-18,000€				<input type="checkbox"/>			
18,000€-24,000€				<input type="checkbox"/>			
24,000€-36,000€				<input type="checkbox"/>			
36,000€-48,000€				<input type="checkbox"/>			
Άνω των 48,000€				<input type="checkbox"/>			
16. Σε ποια περιφερειακή ενότητα βρίσκεστε;							
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΚΑΤΙ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ...							
17. Πόσο σημαντική θεωρείτε ότι είναι η συμβολή του ατόμου στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής; Διαλέξτε από το 1=πάρα πολύ, μέχρι το 5= καθόλου.							
Πάρα πολύ 1	πολύ 2	μέτρια 3	λίγο 4	καθόλου 5			
Αν επιθυμείτε να μοιραστείτε μαζί μας κάποιες σκέψεις και προτάσεις σας σχετικά με τη σωστή διαχείριση ενός αιολικού έργου μπορείτε να τις σημειώσετε παρακάτω:							
Σας ευχαριστούμε πολύ για τη συμμετοχή σας!							
5							

Εικόνα 2.5. Ερωτηματολόγιο 5η σελ.

Η διάθεση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε με την ηλεκτρονική διανομή τους σε διάστημα δύο εβδομάδων, μεταξύ 19 Μαρτίου και 2 Απριλίου. Η ηλεκτρονική αυτή διανομή διεξήχθη με απευθείας αποστολή του ερωτηματολογίου μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου,

και με ανάρτηση του σε διαδικτυακές σελίδες. Ο συνολικός αριθμός των ατόμων που πήραν μέρος στην έρευνα, έφτασε τα 576, δύο εκ των οποίων κρίθηκαν ως άκυρα, λόγω των μη σχετικών απαντήσεων στη δημογραφική ερώτηση που αφορούσε την περιφέρεια. Τα 574 εναπομείναντα ερωτηματολόγια, αξιοποιήθηκαν για τη στατιστική ανάλυση που ακολούθησε, η οποία χωρίστηκε σε δύο άξονες.

Ως πρώτος άξονας θεσπίστηκε η βασική επεξεργασία των δεδομένων και ο σχεδιασμός της ανάλυσης. Αφού συλλέχθηκαν τα δεδομένα, ξεκίνησε και η δημιουργία μιας στρατηγικής για τη διαχείριση τους. Επομένως, αφού επιλέχθηκε σαν πρόγραμμα στατιστικής ανάλυσης το SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), καταχωρήθηκαν τα δεδομένα, τα οποία στη συνέχεια κωδικοποιήθηκαν, έτσι ώστε να είναι εφικτή η επεξεργασία τους. Στην κωδικοποίηση, όλες οι τιμές των μεταβλητών προσαρμόστηκαν σε αριθμητική μορφή, λόγου χάρη, η ερώτηση που αφορούσε το φύλο είχε ως μεταβλητή την «Φύλο», με τρεις πιθανές τιμές «Άνδρας», «Γυναίκα» και «Άλλο/Δεν απαντώ». Για την κωδικοποίηση, αντιστοιχίστηκε η εκάστοτε τιμή με έναν αριθμό, δηλαδή η τιμή «Άνδρας» αντιστοιχίστηκε στον αριθμό 1, η «Γυναίκα» στο 2 και η «Άλλο/Δεν απαντώ» στην τιμή 3 (Πίνακας 2.1). Όμοια τακτική ακολουθήθηκε και για τις υπόλοιπες ερωτήσεις και απαντήσεις, όπως παρουσιάζεται και στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2.1).

Η αρχική ανάλυση είχε οριζόντιο χαρακτήρα, για το σύνολο όλων των αποτελεσμάτων και έγινε με βάση τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Για ορισμένα από αυτά πραγματοποιήθηκε και στάθμιση του δείγματος, δηλαδή έγινε αναγωγή του δείγματος στα δημογραφικά δεδομένα της Ελλάδας όπως αυτά έχουν οριστεί από την ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή), με σκοπό να παρθούν ακριβή αποτελέσματα και όχι απλά ποιοτικά. Η στάθμιση έγινε για το φύλο, την ηλικιακή κατανομή και τις εισοδηματικές κατηγορίες, αφού για τα υπόλοιπα δημογραφικά στοιχεία που αφορούσαν το επάγγελμα και το μορφωτικό επίπεδο, δεν υπήρχαν επαρκείς πληροφορίες.

Για παράδειγμα, για το φύλο, από τα 574 ερωτηματολόγια, αφαιρέθηκαν από την ανάλυση τα 9 που αφορούσαν στην απάντηση δεν ξέρω, από την οποία δεν μπορούσαν να εξαχθούν συμπεράσματα, ούτε υπήρχαν δεδομένα από στατιστική υπηρεσία, στη συνέχεια η στάθμιση έγινε ως εξής: Από τα εναπομείναντα 565 ερωτηματολόγια, τα 308 απαντήθηκαν από άνδρες και τα 257 από γυναίκες, δηλαδή με ποσοστά στο σύνολο του δείγματος 54.5% και 45.5% αντίστοιχα, ενώ από την ΕΛΣΤΑΤ γνωρίζουμε ότι στην Ελλάδα τα ίδια ποσοστά αγγίζουν το 49.2 και 50.8 αντιστοίχως. Παρατηρώντας το χάσμα, έστω και μικρό στην προκειμένη περίπτωση, μεταξύ των χαρακτηριστικών του δείγματός σε σχέση με εκείνων σε επίπεδο επικράτειας, επιλέγεται η προσαρμογή των ποιοτικών μας δεδομένων στα πραγματικά δεδομένα του πληθυσμού, αυτή η διαδικασία ονομάζεται στάθμιση του δείγματος.

Σαν δεύτερος άξονας της ανάλυσης θεωρήθηκε η διαλογή των στατιστικών μεθόδων [31], [32] που χρησιμοποιήθηκαν, η οποία είχε ως στόχο την επιθυμητή μορφή των εξαγόμενων αποτελεσμάτων. Οι τεχνικές που επιλέχθηκαν για την ανάλυση ήταν πέντε και βασικό κριτήριο επιλογής τους ήταν η δυνατότητα επεξεργασίας ποιοτικών μεταβλητών. Πρώτη ήταν η μέθοδος κατανομής συχνοτήτων, δεύτερη η συσχέτιση των μεταβλητών, δηλαδή την ανάλυση παλινδρόμησης – χ^2 , τρίτη η λογιστική παλινδρόμηση τακτικής μεταβλητής, και τέταρτη η παραγοντική ανάλυση.

Η κατανομή συχνοτήτων, αποτελεί αντικείμενο του κλάδου της περιγραφικής στατιστικής. Χάρη σε αυτόν τον τρόπο ανάλυσης, τα δεδομένα παρουσιάζονται καθαρά, συνοπτικά και

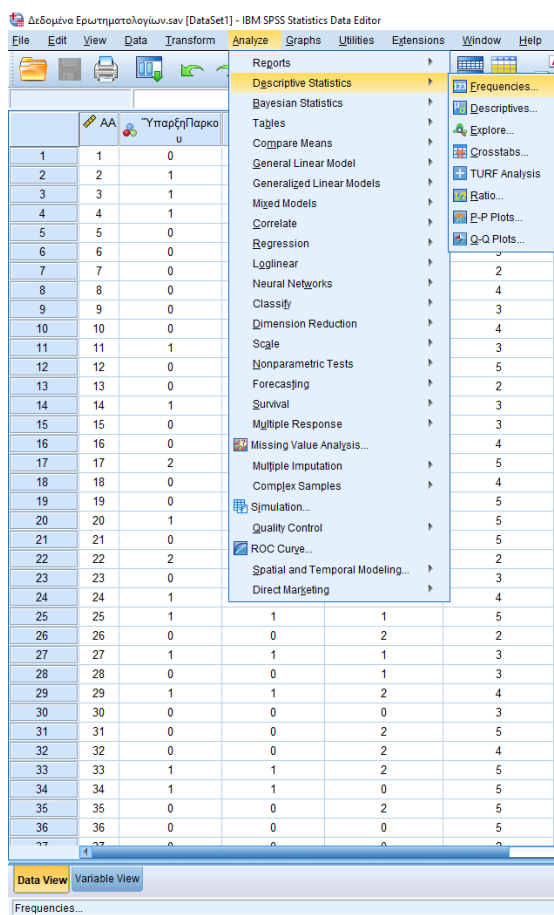
με σαφήνεια και διευκολύνεται η αναγνώριση σημαντικών χαρακτηριστικών του δείγματός, όπως είναι το εύρος του, η συμμετρικότητά του και η ύπαρξη ακραίων τιμών. Με τη συγκεκριμένη μέθοδο λαμβάνονται πίνακες συχνοτήτων, ραβδογράμματα και κυκλικά διαγράμματα. Ο πίνακας συχνοτήτων παρουσιάζει το πόσες φορές εμφανίζεται η κάθε διακεκριμένη τιμή στο δείγμα και εν συνεχεία, για να υπολογίσουμε και τη σχετική συχνότητα (relative frequency) εμφάνισης ή αλλιώς το ποσοστό (percent) p_i που ορίζεται από το λόγο της συχνότητας εμφάνισης f_i μιας τιμής x_i προς το σύνολο των παρατηρήσεων n του δείγματος.

$$p_i = \frac{f_i}{n}$$

Εξίσωση 2.1. Σχετική συχνότητα

Στο SPSS επιλέγονται οι εντολές με την ακόλουθη σειρά (Εικόνα)

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies



Εικόνα 2.6. Ανάλυση συχνοτήτων SPSS

Με τον χ^2 έλεγχο ανεξαρτησίας, μπορούμε να μετρήσουμε τον βαθμό συσχέτισης δύο μεταβλητών και να προσδιορίσουμε την κατεύθυνση της μεταξύ τους σχέσης. Η ανάλυση συσχέτισης αφορά κατά κύριο λόγο ποσοτικές μεταβλητές, αλλά υφίστανται και συντελεστές συνάφειας για ποιοτικές μεταβλητές, όπως ισχύει και στην παρούσα έρευνα. Οι συντελεστές αυτοί ονομάζονται συνήθως μέτρα συνάφειας επειδή στηρίζονται σε πίνακες

διασταυρώσεων μεταβλητών (crosstabulation). Η ανάλυση αυτή δείχνει αν υπάρχει στατιστική ένδειξη ότι υπάρχει συσχέτιση καθώς και την κατεύθυνση και την ένταση της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών. Αρχικά, η συσχέτιση είναι αδύνατη όταν στον πίνακα (Crosstab) υπάρχουν περισσότερα από 20-25% των κελιών με τιμή μικρότερη από 5 και τότε η συσχέτιση είναι αδύνατη. Σε ορισμένες περιπτώσεις, χρειάστηκε να γίνει συγχώνευση γειτονικών κελιών, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εξαλείφεται το παραπάνω πρόβλημα αλλά ταυτόχρονα να υπάρχει φυσική ερμηνεία των νέων κατηγοριών-κελιών. Η συγχώνευση των κελιών επιτυγχάνεται με επανακωδικοποίηση (recode) μίας εκ των δύο ποιοτικών μεταβλητών. Έπειτα, στις υπόλοιπες περιπτώσεις πραγματοποιείται έλεγχος της συσχέτισης λαμβάνοντας υπόψιν τις ακόλουθες πληροφορίες.

- Έλεγχος υπόθεσης H_0 : δεν υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές.
- Έλεγχος υπόθεσης H_1 : υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις μεταβλητές.

Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης, παρατηρείται η τιμή του Sig. (2-tailed) και εφόσον είναι μικρότερη του 0,05, τότε δεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση, ότι δηλαδή υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών.

Επιπλέον, για την ένταση της συσχέτισης ελέγχονται οι συντελεστές Phi και Cramer's.

Στατιστικά μέτρα συνάφειας

Εάν θέλουμε να ερευνήσουμε την **ένταση** και τη **φύση** της σχέσης δυο ονομαστικών μεταβλητών χρησιμοποιούμε, κυρίως, ένα από τα παρακάτω στατιστικά μέτρα.

1. **Συντελεστής Phi** (ή συντελεστής του Pearson) Ορίζεται με τη βοήθεια της τιμής (χ^2) του στατιστικού του χι-τετράγωνο ελέγχου ανεξαρτησίας από τον τύπο:

$$\varphi = \sqrt{\frac{\chi^2}{n}}$$

όπου n το μέγεθος του δείγματος. Δυνατές τιμές του είναι μεταξύ του 0 και 1, με το 0 να δηλώνει την ανεξαρτησία των μεταβλητών.

2. **Συντελεστής Cramer's V**. Είναι το πιο συχνά χρησιμοποιούμενο μέτρο συνάφειας δυο ποιοτικών μεταβλητών (ονομαστικών) και ορίζεται από τον τύπο:

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(r-1, c-1)}}$$

όπου r ο αριθμός των γραμμών και c ο αριθμός των στηλών του πίνακα συνάφειας. Για πίνακες 2x2 συμπίπτει με τον συντελεστή φ . Λαμβάνει και αυτός τιμές μεταξύ 0 (καμιά συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών) και 1 (πλήρης συσχέτιση / απόλυτη συνάφεια). Συνήθως τιμές του δείκτη:

< 0.10 δείχνουν χαμηλή συνάφεια

0.10 και 0.30 μέτρια συνάφεια

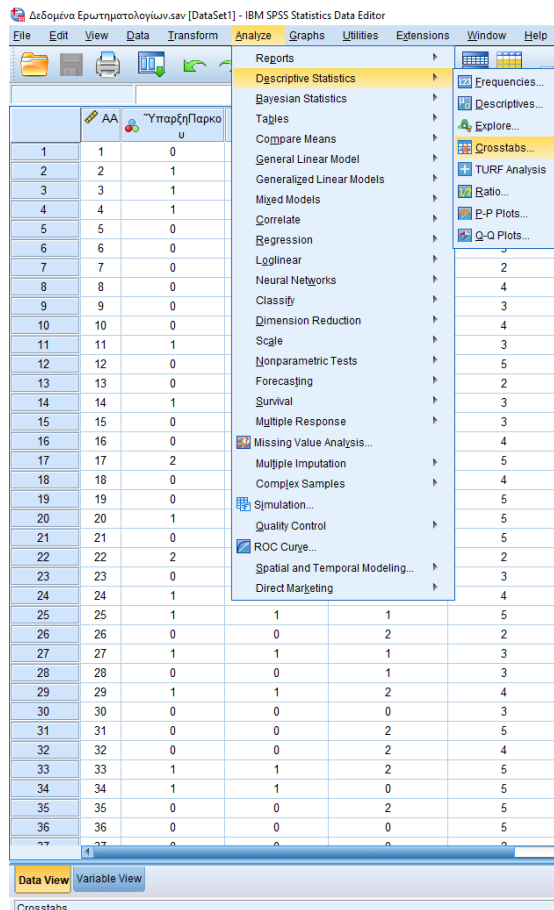
> 0.30 ισχυρή συνάφεια μεταξύ των μεταβλητών

Ο συντελεστής Phi (αναφέρεται και ως συντελεστής του Pearson), η μέγιστη τιμή του οποίου εξαρτάται από το μέγεθος του πίνακα, με την τιμή 0 να υποδηλώνει ανεξαρτησία των μεταβλητών και ο συντελεστής V του Cramer που ταυτίζεται στη περίπτωση των 2 X 2

πινάκων με το συντελεστή Phi και παίρνει τιμές από 0 (ανεξαρτησία) έως 1 (απόλυτη συνάφεια).

Στο SPSS τα μέτρα συνάφειας για τα ποιοτικά δεδομένα υπολογίζονται επιλέγοντας τις εντολές:

Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs



Εικόνα 2.7. Ανάλυση συσχέτισης SPSS

Η λογιστική παλινδρόμηση είναι ουσιαστικά ένα μοντέλο ταξινόμησης των τιμών μιας μεταβλητής απόκρισης Y με βάση τη θεωρία των πιθανοτήτων. Το μοντέλο αυτό στοχεύει στην πρόβλεψη της έκβασης της Y , από ένα πλήθος προβλεπτικών μεταβλητών που μπορεί να είναι ονομαστικές, τακτικές ή ποσοτικές. Στην συγκεκριμένη περίπτωση θεωρήθηκε καταλληλότερη η πολλαπλή τακτική παλινδρόμηση, καθώς οι εξαρτημένες μεταβλητές συνίσταντο από πέντε κατηγορίες τιμών (κλίμακα Likert), μεταξύ των οποίων ίσχυε η έννοια της ανισότητας.

Η συνάρτηση χρησιμότητας της λογιστικής παλινδρόμησης δίνεται από τη σχέση:

$$\text{logit} = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

όπου:

- logit , η συνάρτηση χρησιμότητας του γεγονότος I
- $x_1 \dots x_n$, οι μεταβλητές του προβλήματος
- a_0 , η σταθερά που αντιπροσωπεύει την επιρροή των παραγόντων που δεν

- έχουν συμπεριληφθεί ως μεταβλητές στο μαθηματικό μοντέλο
- $\alpha_1 \dots \alpha_n$, οι συντελεστές των μεταβλητών

Η πιθανότητα να πραγματοποιηθεί το γεγονός i δίνεται από τη σχέση:

$$P_i = e^{\text{logit}} / (1 + e^{\text{logit}})$$

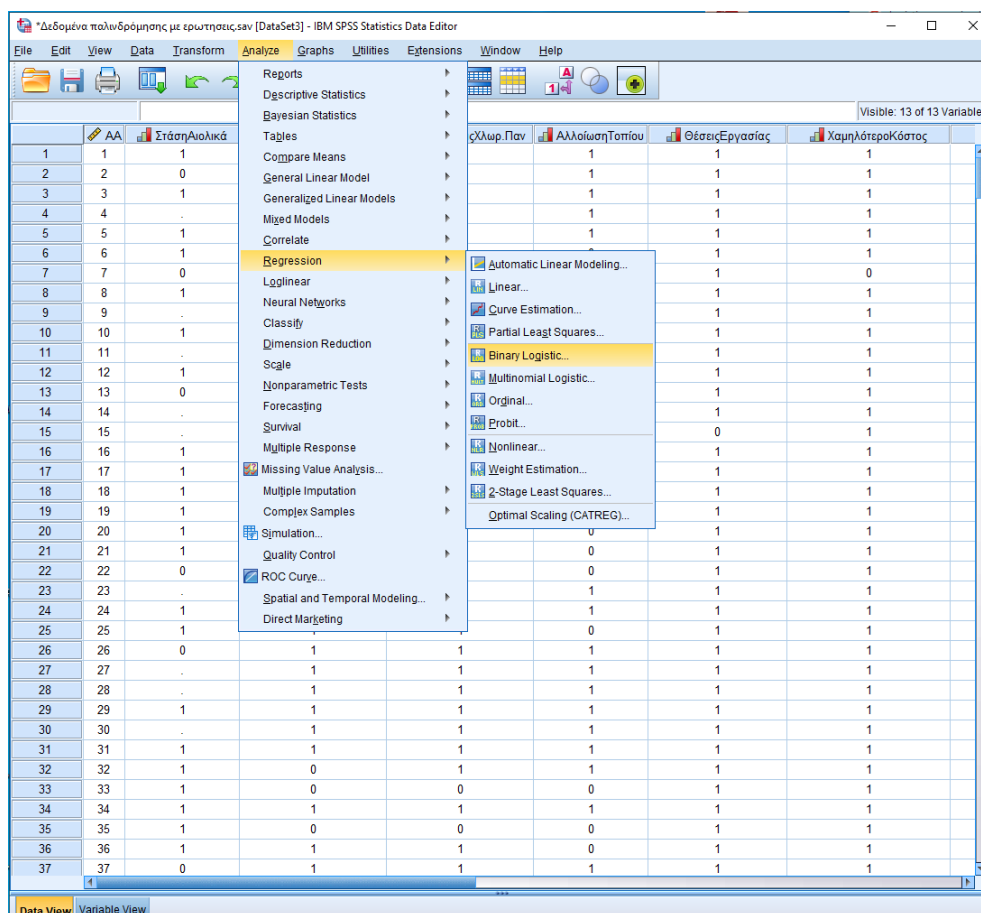
Εύκολα προκύπτει ότι η πιθανότητα να μην πραγματοποιηθεί το γεγονός i δίνεται από τη σχέση $1 - P_i$.

Για την καλύτερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων επιλέχθηκε η λογιστική παλινδρόμηση δίτιμων μεταβλητών. Πρώτο βήμα της ανάλυσης είναι η μετατροπή όλων των μεταβλητών σε νέες που ονομάζονται ψευδομεταβλητές και παίρνουν τιμές «ναι» και «όχι», δηλαδή 0 και 1.

Στο SPSS η εξαρτημένη μεταβλητή εισάγεται στο πεδίο Dependent και οι ανεξάρτητες στο πεδίο Covariates. Από την επιλογή Categorical καθορίζεται ποιες από τις μεταβλητές του μοντέλου είναι διακριτές.

Για την λογιστική παλινδρόμηση επιλέγονται οι εντολές:

Analyze → Regression → Binary logistic

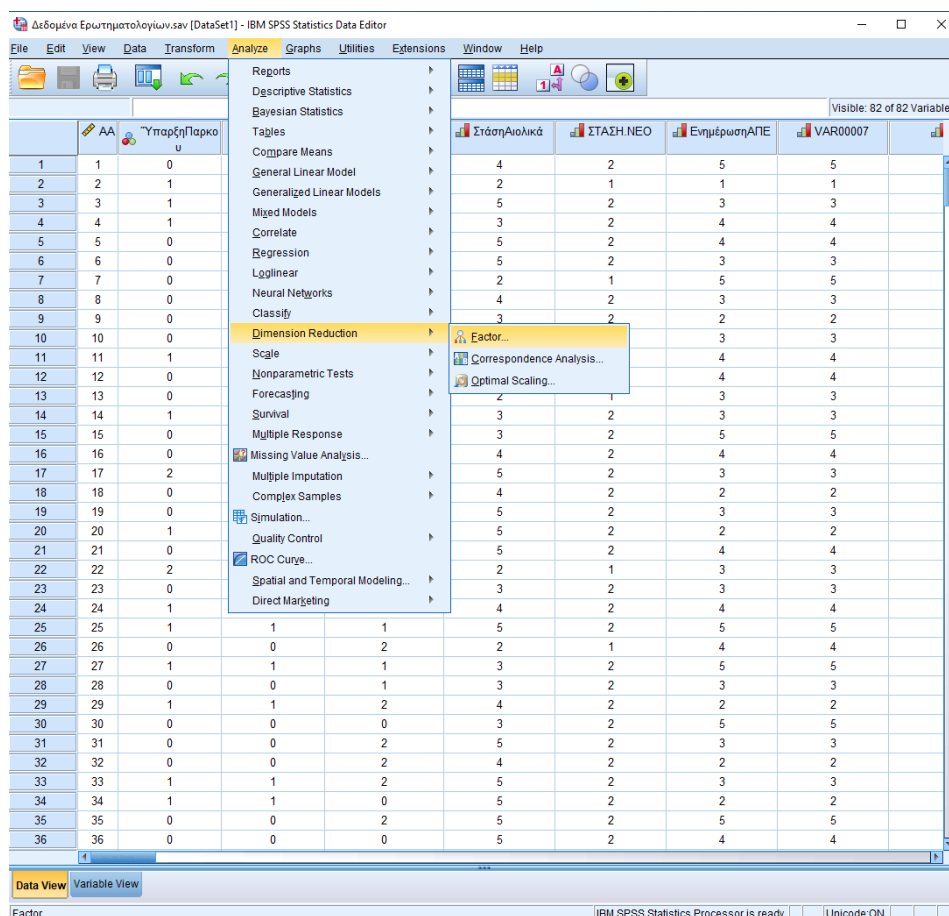


Εικόνα 2.8. Λογιστική παλινδρόμηση στο SPSS.

Τέλος, η παραγοντική ανάλυση είναι μια στατιστική μέθοδος που έχει σκοπό να περιγράψει τις σχέσεις συν-διακύμανσης μεταξύ πολλών παρατηρημένων παραγόντων σε όρους λιγότερων μεταβλητών που είναι λανθάνουσες και μη παρατηρήσιμες («κρυφές μεταβλητές»). Οι κύριοι στόχοι αυτής της ανάλυσης είναι η μείωση των διαστάσεων ενός προβλήματος, διότι οι αρχικές μεταβλητές αντικαθίστανται με λιγότερες, η αναγνώριση μη μετρήσιμων παραγόντων ως λανθανόντων αιτιών που οδηγούν στις συσχετίσεις και τέλος η επεξήγηση των συσχετίσεων που υπάρχουν μεταξύ των δεδομένων, η οποία γίνεται με βάση τις προαναφερθείσες λανθάνουσες μεταβλητές.

Στο SPSS τη παραγοντική ανάλυση επιτυγχάνεται επιλέγοντας τις εντολές:

Analyze → Dimension Reduction → Factor



Εικόνα 2.9. Παραγοντική ανάλυση SPSS

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΟΧΙ	ΝΑΙ	ΔΕ ΓΝΩΡΙΖΩ
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	0	1	2

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Άνδρας	Γυναίκα	Άλλο
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	0	1	2

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Αττική	Ηπειρωτική Ελλάδα	Νησιά
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	1	2	3

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Πολύ αρνητική	αρνητική	Μέτρια	θετική	Πολύ θετική
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	0	1	2	4	5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Δημοτικό/ Γυμνάσιο/ Λύκειο	Ανώτερη εκπαίδευση	Ανώτατη εκπαίδευση	Μεταπτυχιακό/ Διδακτορικό	Δεν απαντώ
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	1	2	3	4	5

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Καθόλου	Λίγο	Μέτρια	Πολύ	Πάρα πολύ	Δ/Γ
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	0	1	2	4	5	6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65 και άνω
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	1	2	3	4	5	6

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Λιγότερο από 6.000€	6,000€- 12,000€	12,000€- 18,000€	18,000€- 24,000€	24,000€- 36,000€	36,000€- 48,000€	Άνω των 48,000€
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	1	2	3	4	5	6	7

ΑΠΑΝΤΗΣΗ	Φοιτητής	Δημόσιος υπάλληλος	Ιδιωτικός υπάλληλος	Ελεύθερος επαγγελματίας	Συνταξιούχος	Οικιακά	Άνεργος	Δεν απαντώ
ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	1	2	3	4	5	6	7	8

Πίνακας 2.1.Κωδικοποίηση

3. Αποτελέσματα

3.1 Χαρακτηριστικά του δείγματος

Ο τελικός αριθμός των ερωτηματολογίων που συλλέχθηκαν ήταν 574, τα οποία στη συνέχεια αναλύθηκαν μέσω του SPSS με κατάλληλη χρήση των εργαλείων που προσφέρει. Αρχικά, έγινε διαχωρισμός του Ελλαδικού χώρου σε τέσσερα γεωγραφικά επίπεδα, τα οποία ήταν ολόκληρη η επικράτεια, η Αττική, η Ηπειρωτική Ελλάδα και τα Νησιά. Ο διαχωρισμός αυτός ήταν αποτέλεσμα του αριθμού των ερωτηματολογίων που πάρθηκαν από κάθε γεωγραφική ενότητα, όπως παρουσιάζονται και σε σχετικό πίνακα (Πίνακας 3.1) και στο Διάγραμμα 3.1.

Στη συνέχεια ακολούθησε ανάλυση ανά φύλο και ηλικία, δεδομένα που σταθμίστηκαν σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, με σκοπό να γίνει αναγωγή του δείγματός μας στον πληθυσμό της Ελλάδας και τα αποτελέσματα να είναι αντιπροσωπευτικά αυτού. Όσον αφορά το φύλο είχαμε τις απαντήσεις άνδρας, γυναίκα και άλλο/δεν απαντώ, από αυτές, τα ερωτηματολόγια στα οποία είχε επιλεγεί η τρίτη δεν συμπεριλήφθηκαν στις αναλύσεις κατά φύλο, καθώς δεν υπήρχαν δεδομένα τις ΕΛΣΤΑΤ, με τα οποία θα μπορούσε να γίνει στάθμιση. Από το σύνολο των 574 ερωτηματολογίων επομένως, απομακρύνθηκαν για τη συγκεκριμένη ανάλυση τα 9. Από τα εναπομείναντα 565, τα 308 απαντήθηκαν από άνδρες και τα 257 από γυναίκες, όπως φαίνονται στον πίνακα και το διάγραμμα, Πίνακας 3.2 και Διάγραμμα 3.2.

Όμοια διαδικασία ακολουθήθηκε και για την ανάλυση κατά ηλικία, κατά την οποία υπήρχαν έξι ηλικιακές ομάδες όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα Πίνακας 3.3 και στο Διάγραμμα 3.3, μαζί με τα ποσοστά που καταλάμβαναν στο συνολικό δείγμα και το ποσοστό που καταλαμβάνουν στο σύνολο του πληθυσμού στην Ελλάδα.

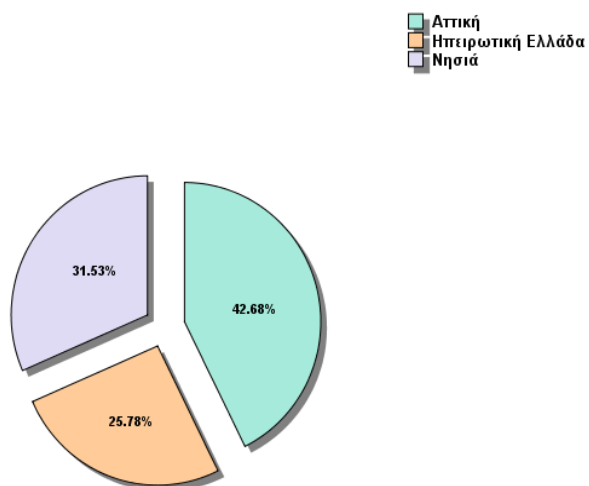
Επίσης, για το εισόδημα υπήρχαν αντίστοιχα 8 πιθανές απαντήσεις, τα αποτελέσματα των οποίων αναπαρίστανται σε ακόλουθο διάγραμμα και πίνακα (Διάγραμμα 3.4 και Πίνακας 3.4 αντίστοιχα).

Έπειτα, η ανάλυση συνεχίστηκε σε πιο ποιοτικό επίπεδο με τα υπόλοιπα δημογραφικά χαρακτηριστικά, καθώς δεν υπήρχαν αξιόπιστα στοιχεία για να γίνει στάθμιση στον πληθυσμό όπως με το φύλο, την ηλικία και το εισόδημα. Επομένως, ακολουθούν τα διαγράμματα Διάγραμμα 3.5 και Διάγραμμα 3.6 που αντιστοιχούν στις αναλύσεις ανά επάγγελμα και μορφωτικό επίπεδο αντίστοιχα, όπως και οι πίνακες με την αναλυτική παρουσίαση των αριθμητικών δεδομένων τους (Πίνακας 3.5 και Πίνακας 3.6).

Γεωγραφικό επίπεδο	Ερωτηματολόγια
Επικράτεια	574
Αττική	245
Ηπειρωτική Ελλάδα	148

Νησιά	181
-------	-----

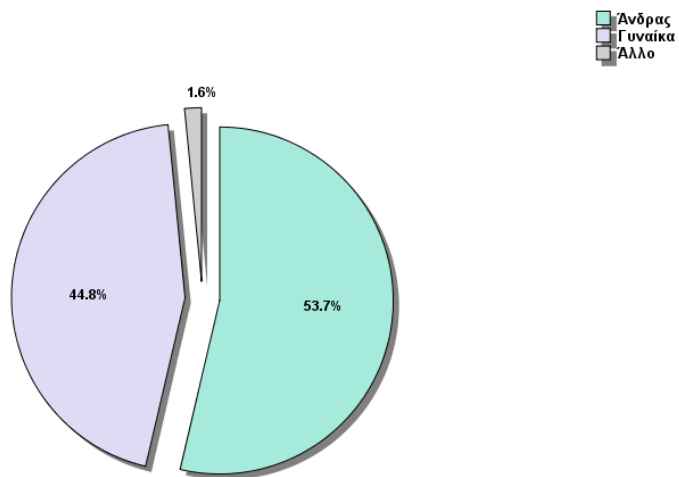
Πίνακας 3.1. Ερωτηματολόγια ανά γεωγραφικό επίπεδο.



Διάγραμμα 3.1. Περιοχή

φύλο	ερωτηματολόγια	Ποσοστό στο δείγμα%	Ποσοστό ΕΛΣΤΑΤ%
Άνδρας	308	55	49.2
γυναίκα	257	45	50.8
Άλλο/Δεν απαντώ	9	-	-

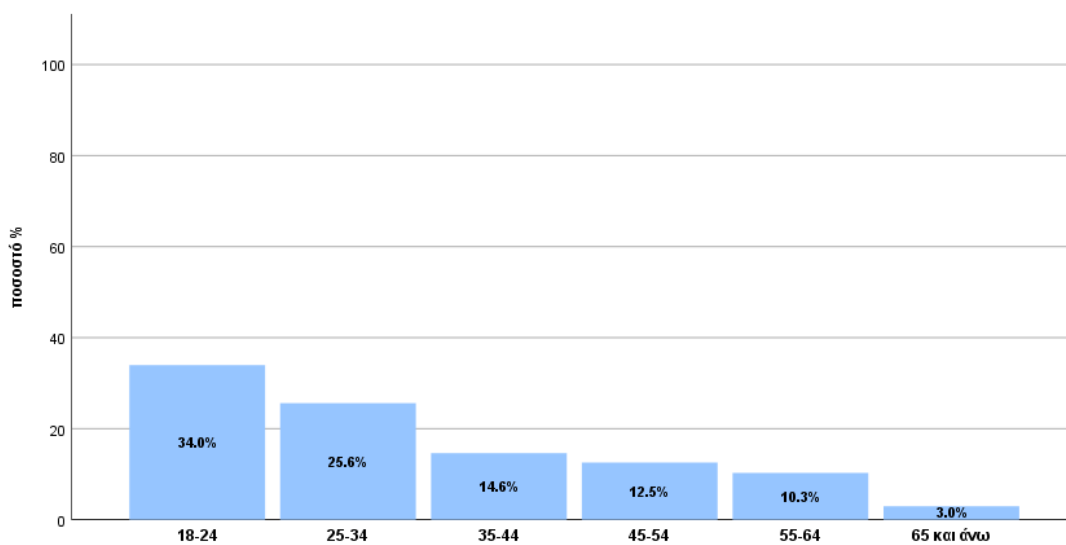
Πίνακας 3.2. Ερωτηματολόγια ανά φύλο.



Διάγραμμα 3.2. Φύλο

Ηλικία	Ερωτηματολόγια	Ποσοστό στο δείγμα%	Ποσοστό ΕΛΣΤΑΤ%
18-24	195	34	10
25-34	147	25.6	17
35-44	84	14.6	18
45-54	72	12.5	17
55-64	59	10.3	14
65 και άνω	17	3	24

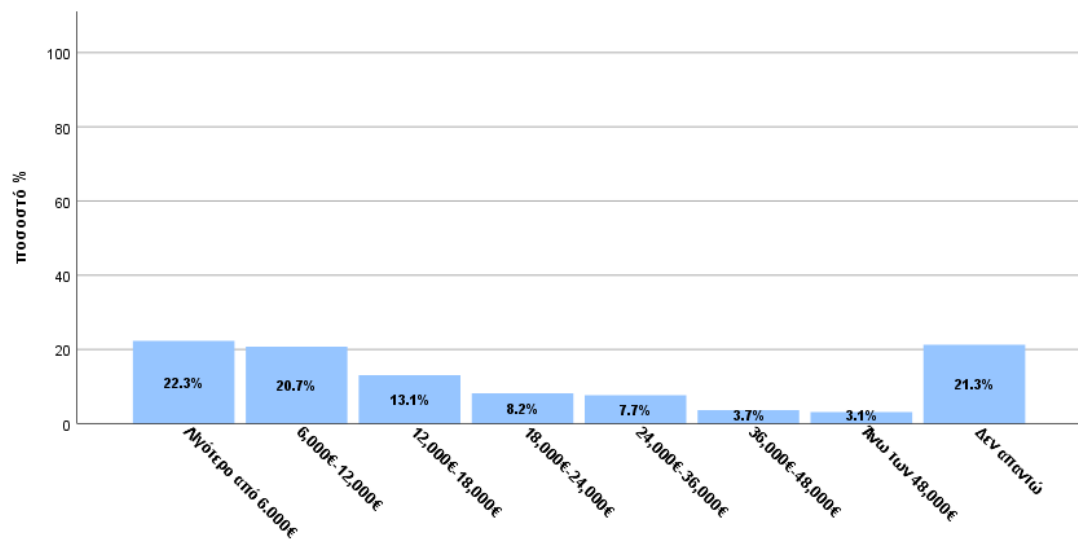
Πίνακας 3.3. Ερωτηματολόγια ανά ηλικιακή ομάδα.



Διάγραμμα 3.3. Ηλικία

Ετήσιο εισόδημα	Ερωτηματολόγια	Ποσοστό στο δείγμα%	Ποσοστό ΕΛΣΤΑΤ%
Λιγότερο από 6,000€	128	22	43
6,000€-12,000€	119	21	22
12,000€-18,000€	75	13	15
18,000€-24,000€	47	8	8
24,000€-36,000€	44	8	7
36,000€-48,000€	21	4	3
Άνω των 48,000€	18	3	2
Δεν απαντώ	122	21	-

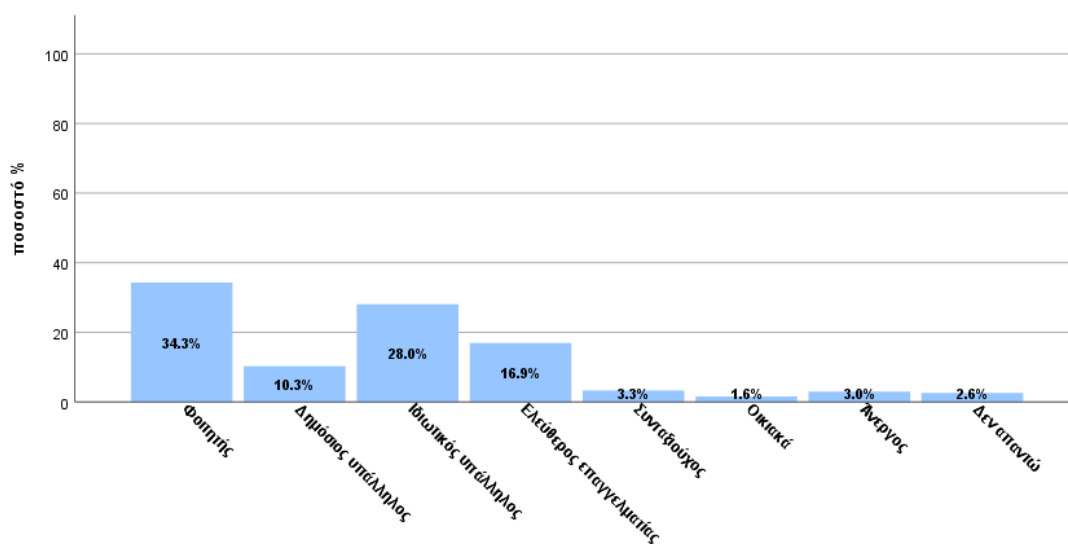
Πίνακας 3.4. Ερωτηματολόγια ανά ετήσιο εισόδημα.



Διάγραμμα 3.4. Εισόδημα

Επάγγελμα	Ερωτηματολόγια	Ποσοστό στο δείγμα%
Ιδιωτικός υπάλληλος	161	28
Δημόσιος υπάλληλος	59	10
Ελεύθερος επαγγελματίας	97	17
Συνταξιούχος	19	3
Άνεργος	17	3
Οικιακά	9	2
Φοιτητής	197	34
Δεν απαντώ	15	3

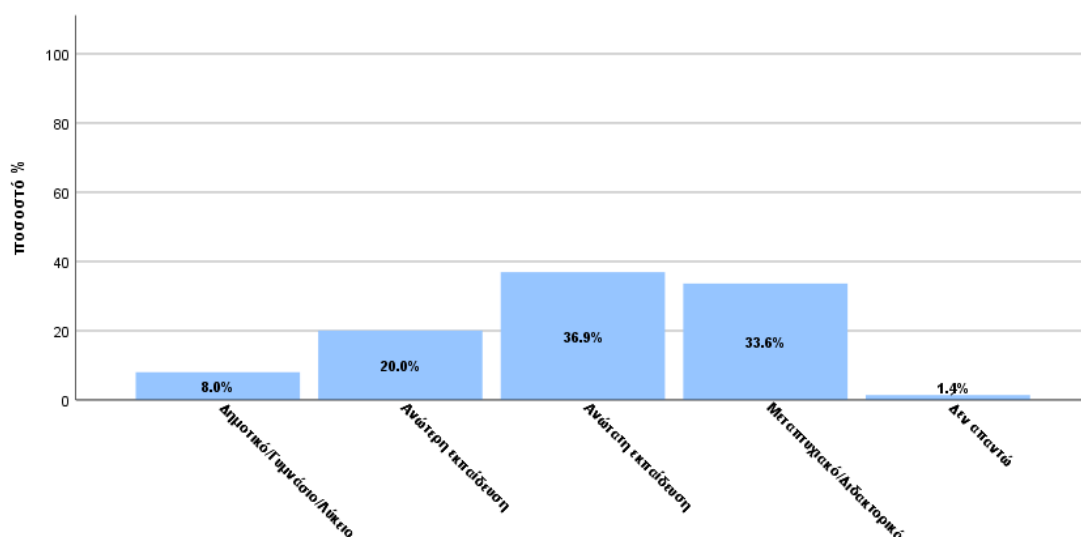
Πίνακας 3.5. Ερωτηματολόγια ανά επάγγελμα.



Διάγραμμα 3.5. Επάγγελμα.

Μορφωτικό επίπεδο	Ερωτηματολόγια	Ποσοστό στο δείγμα%
Δημοτικό/Γυμνάσιο	3	1
Λύκειο	43	7
Ανώτερη εκπαίδευση	115	20
Ανώτατη εκπαίδευση	212	37
Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	193	34
Δεν απαντώ	8	1

Πίνακας 3.6. Ερωτηματολόγια ανά μορφωτικό επίπεδο.



Διάγραμμα 3.6. Μορφωτικό επίπεδο.

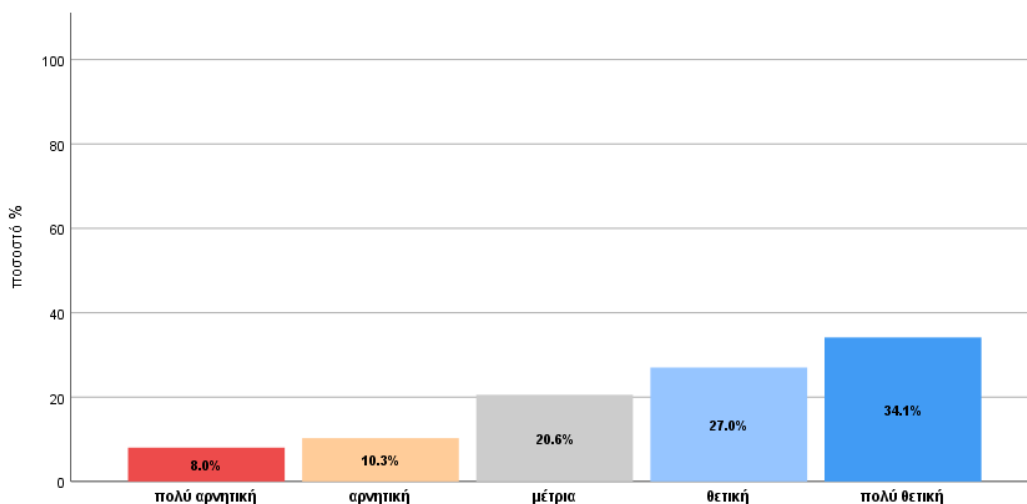
3.2 Ανάλυση δεδομένων – περιγραφική στατιστική

Σε αυτήν την υπό-ενότητα χρησιμοποιούνται μέθοδοι για την ανάλυση των αποτελεσμάτων με τρόπο τέτοιο ώστε να περιγραφούν και να κατανοηθούν δεδομένα σχετικά με την κατανομή του πληθυσμού. Απώτερος στόχος είναι η διεξαγωγή ασφαλών επαγωγικών συμπερασμάτων για τον πληθυσμό και γενικότερα για την έρευνα.

3.2.1 Συχνότητες

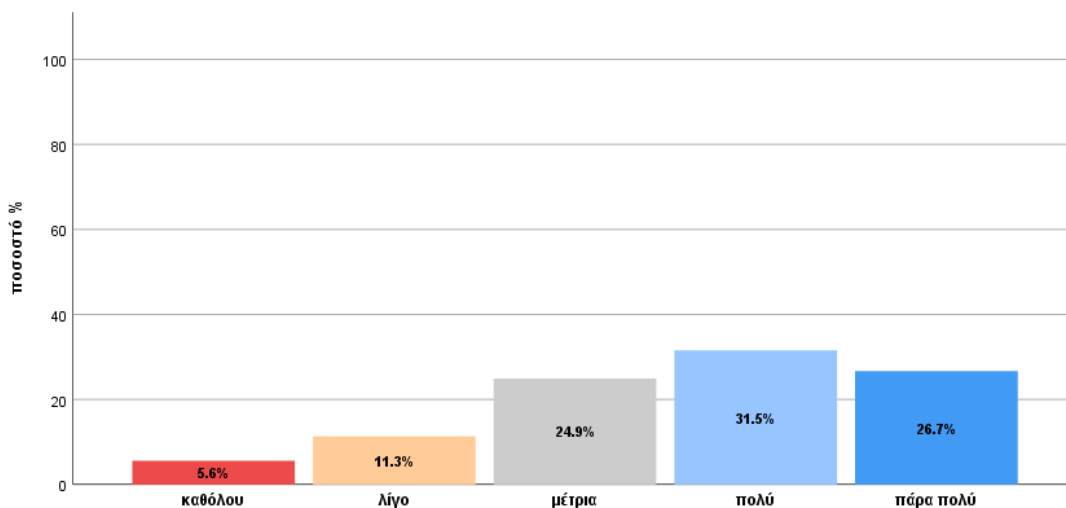
Ακολουθούν πίνακες και γραφικές παραστάσεις πινάκων συχνοτήτων, τα οποία προσφέρουν πληροφορίες για την κατανομή της εκάστοτε ερώτησης. Παραπάνω, στα Χαρακτηριστικά του δείγματος, οι πίνακες και τα διαγράμματα συνιστούν αποτελέσματα της ίδιας ανάλυσης.

Στο διάγραμμα (Διάγραμμα 3.7) φαίνεται πως ποσοστό της τάξης του 61.1% είναι θετικό απέναντι στα αιολικά πάρκα, ενώ το 18.3% των ατόμων δείχνει να έχει αρνητική άποψη για τα έργα αυτά.



Διάγραμμα 3.7. Η στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά έργα

Ακολουθεί το διάγραμμα (Διάγραμμα 3.8, στο οποίο φαίνεται ότι περίπου το 60% των ατόμων πιστεύουν πως είναι πολύ ενημερωμένα σχετικά με τις ΑΠΕ και μόλις το 17% δηλώνουν πως είναι λίγο έως καθόλου ενημερωμένοι. Το υπόλοιπο ποσοστό αφορά εκείνους που θεωρούν ότι έχουν μια μέτρια ενημέρωση επί του θέματος.



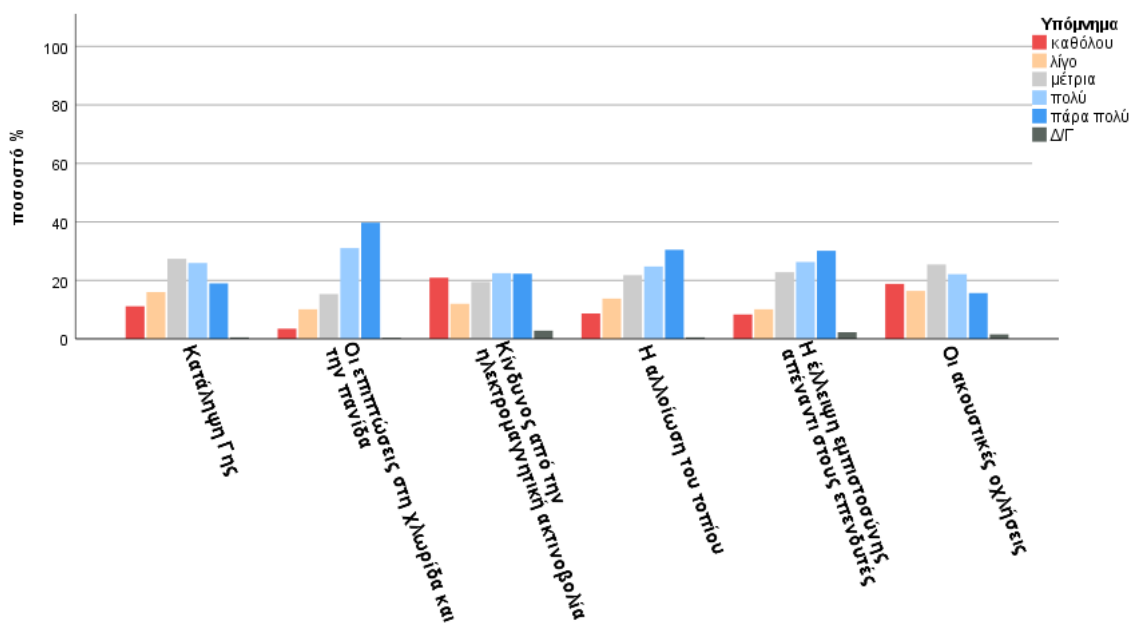
Διάγραμμα 3.8. Η ενημέρωση των ατόμων σχετικά με τις ΑΠΕ

Στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 3.9) παρουσιάζονται σε ραβδογράμματα οι απαντήσεις που δόθηκαν σε σχετική ερώτηση με τους παράγοντες που επηρεάζουν τη γνώμη των ατόμων για τα αιολικά έργα. Όπως παρουσιάζονται και σε συνδυασμό με τον Πίνακα 3.7 διαπιστώνεται ότι οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και πανίδα, η κατάληψη γης και

η έλλειψη εμπιστοσύνης στους επενδυτές διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην γνώμη των ατόμων, σε αντίθεση με τους υπόλοιπους παράγοντες που έδειξαν να τους επηρεάζουν λιγότερο.

	Κατάληψη Γης	Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα	Κίνδυνος από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία	Η αλλοίωση του τοπίου	Η έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στους επενδυτές	Οι ακουστικές οχλήσεις
καθόλου	11.1%	3.5%	20.9%	8.7%	8.4%	18.8%
λίγο	16.0%	10.1%	12.0%	13.8%	10.1%	16.4%
μέτρια	27.4%	15.3%	19.5%	21.8%	22.8%	25.4%
πολύ	26.0%	31.0%	22.5%	24.7%	26.3%	22.1%
πάρα πολύ	19.0%	39.7%	22.3%	30.5%	30.1%	15.7%
Δ/Γ	0.5%	0.3%	2.8%	0.5%	2.3%	1.6%

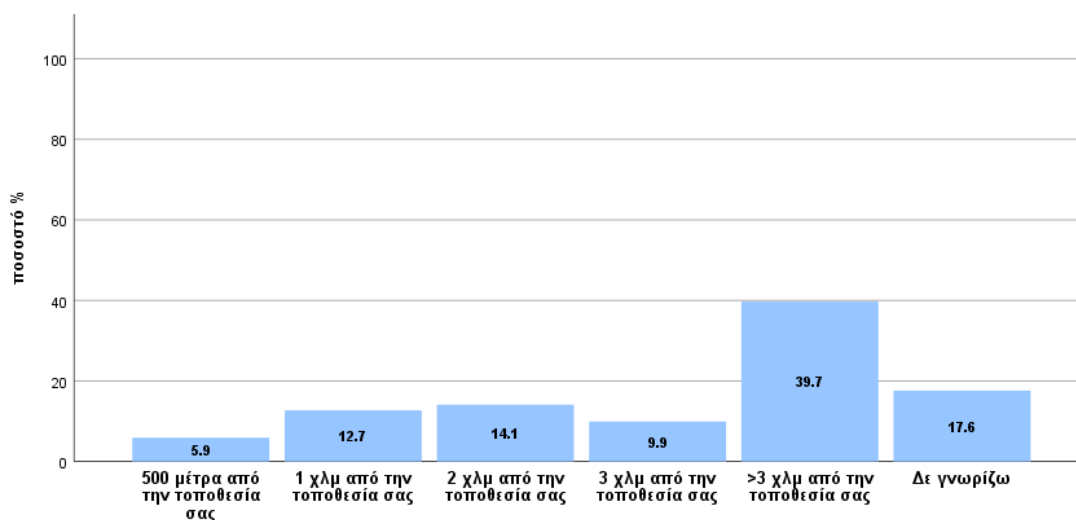
Πίνακας 3.7. Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τη γνώμη των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα



Διάγραμμα 3.9. Παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την άποψη των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες.

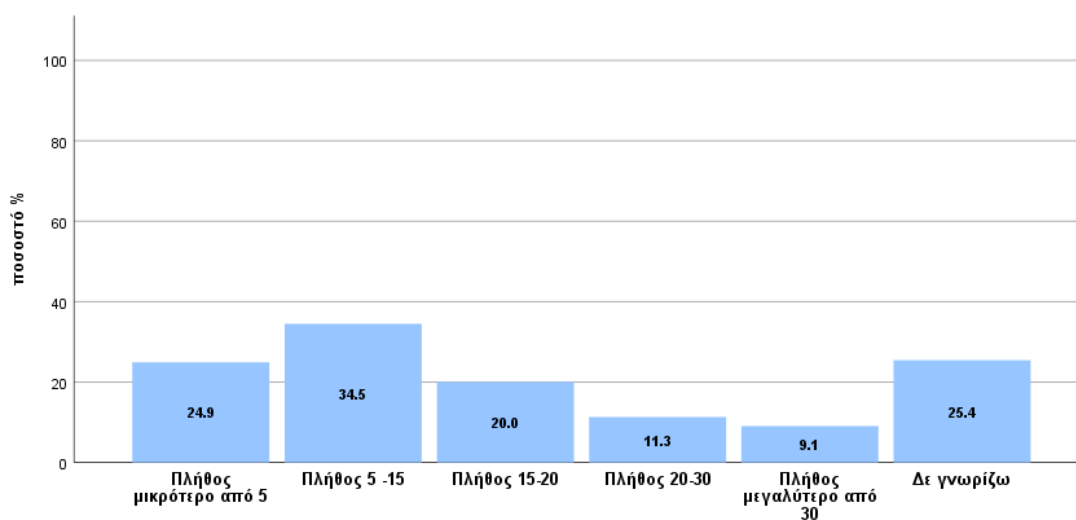
Η απόσταση που προτιμάται από τους περισσότερους για την εδραίωση μιας τέτοιας εγκατάστασης φαίνεται (στο Διάγραμμα 3.10) να είναι η πιο μακρινή δυνατή επιλογή που

υπήρχε στο ερωτηματολόγιο, δηλαδή, μεγαλύτερη των 3 χλμ. από την τοποθεσία τους, με ποσοστό 40% υπέρ αυτής της επιλογής.

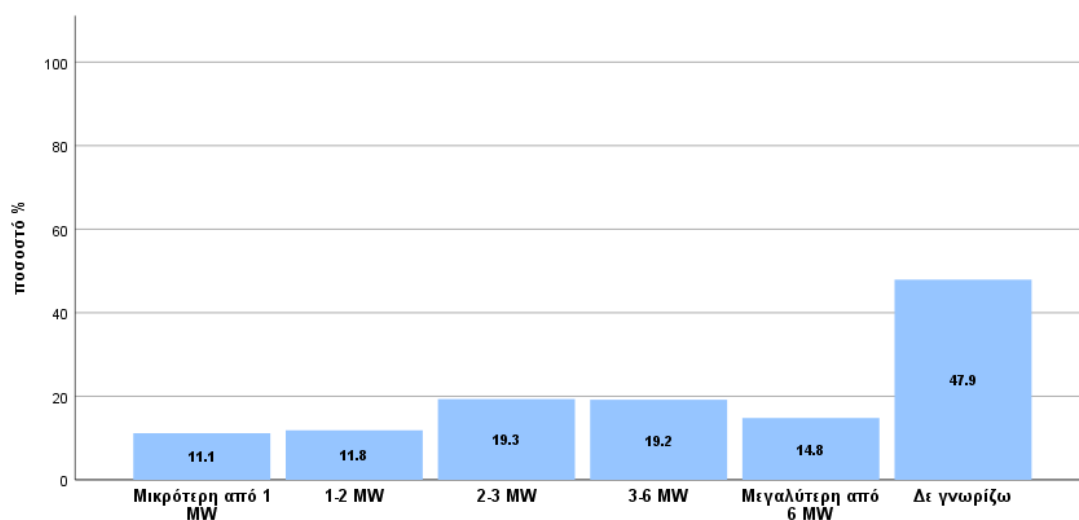


Διάγραμμα 3.10. Επιθυμητή απόσταση ανεμογεννητριών από παρατηρητή.

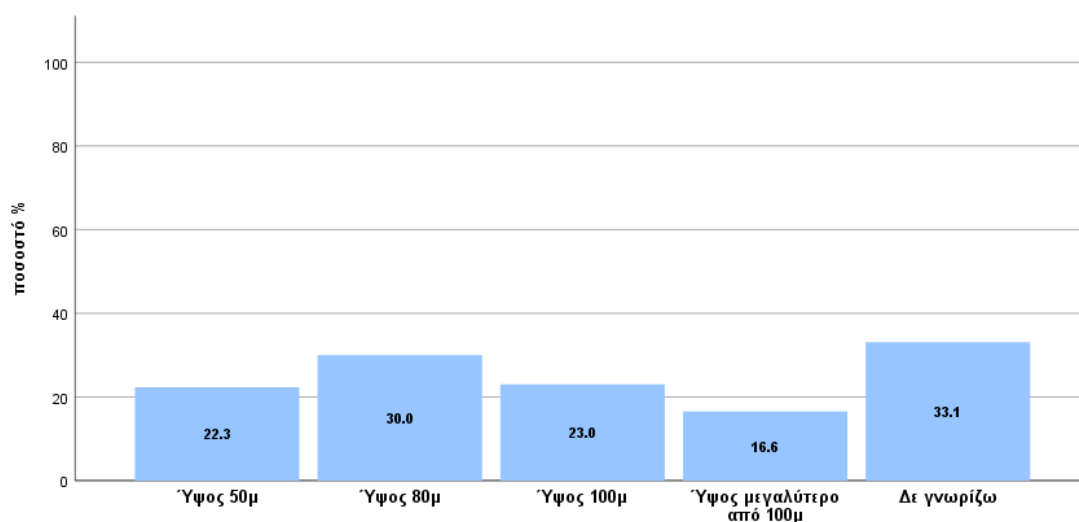
Όσον αφορά τα τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, οι επιθυμητές τιμές παρουσιάζονται στα διαγράμματα Διάγραμμα 3.11, Διάγραμμα 3.12 και Διάγραμμα 3.13, όπου υπήρχαν υψηλά ποσοστά εκείνων που απάντησαν με την επιλογή «δε γνωρίζω» και υπήρχε σχετικά μια ίση κατανομή μεταξύ των υπόλοιπων επιλογών.



Διάγραμμα 3.11. Επιθυμητό πλήθος ανεμογεννητριών.

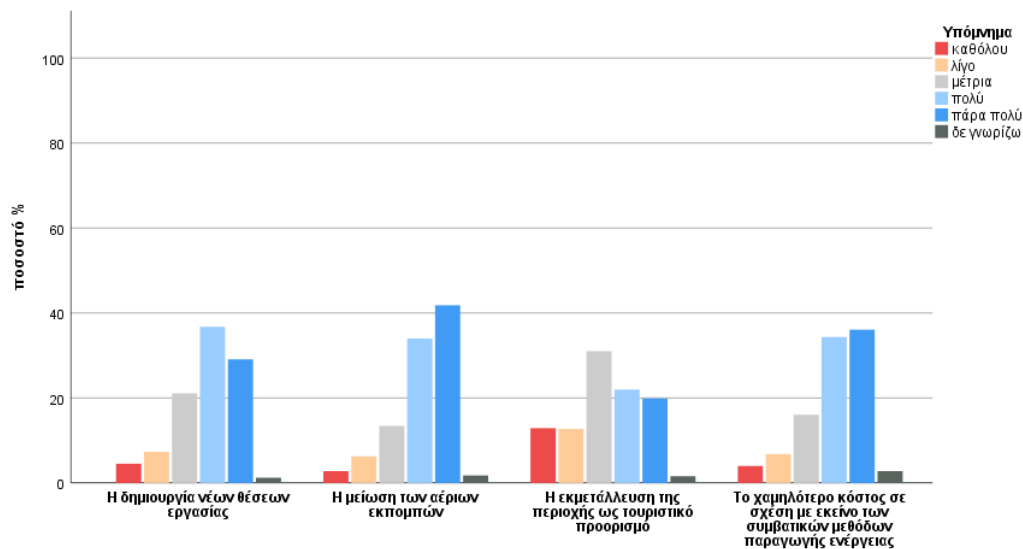


Διάγραμμα 3.12. Επιθυμητή ισχύς ανεμογεννητριών.

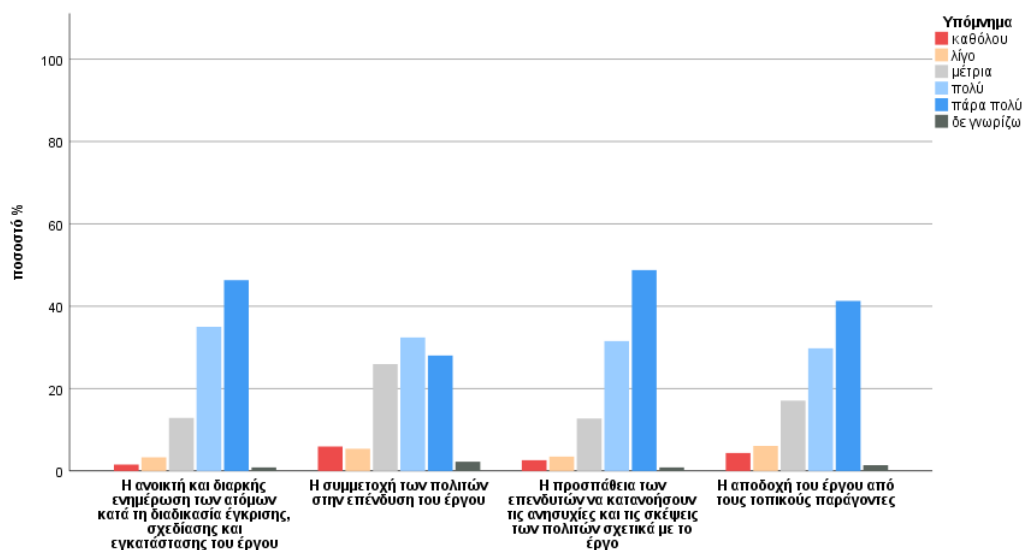


Διάγραμμα 3.13. Επιθυμητό ύψος ανεμογεννητριών.

Ακολουθούν τα διαγράμματα Διάγραμμα 3.14 και Διάγραμμα 3.15 στα οποία παρατίθενται τα ραβδογράμματα των παραγόντων που επηρεάζουν θετικά τη στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες. Συνδυαστικά με τους αναλυτικούς πίνακες συχνοτήτων (Πίνακας 6.5 και Πίνακας 6.6), γίνεται αντιληπτό πως οι περισσότεροι από τους αναφερόμενους παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αποδοχή του έργου και την όξυνση της εμπιστοσύνης απέναντι στους επενδυτές. Παρόλα αυτά, η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό καθώς και η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του φαίνεται να ασκούν τη μικρότερη επιρροή από το σύνολο των επιλογών.

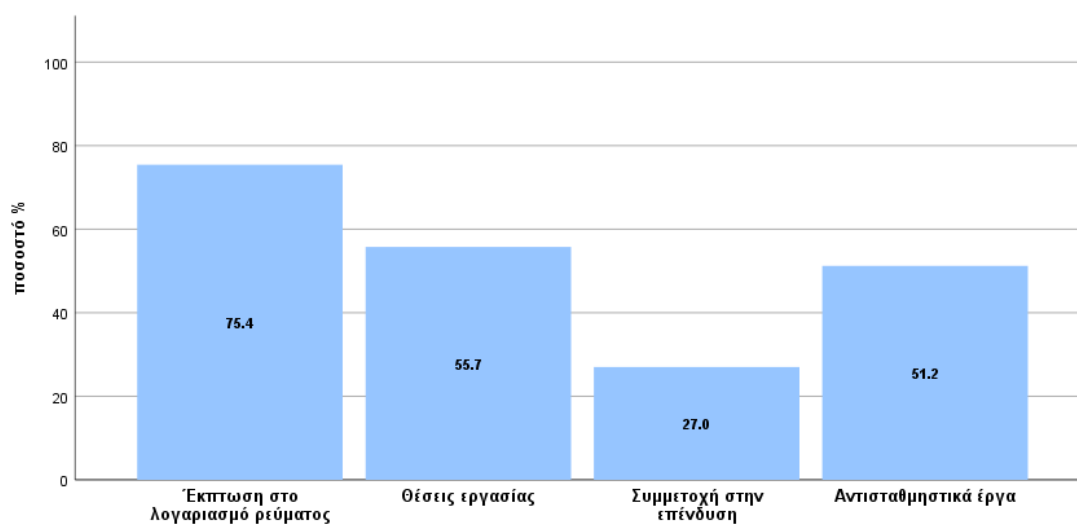


Διάγραμμα 3.14. Παράγοντες που επηρεάζουν θετικά την άποψη των πολιτών για τα αιολικά έργα.



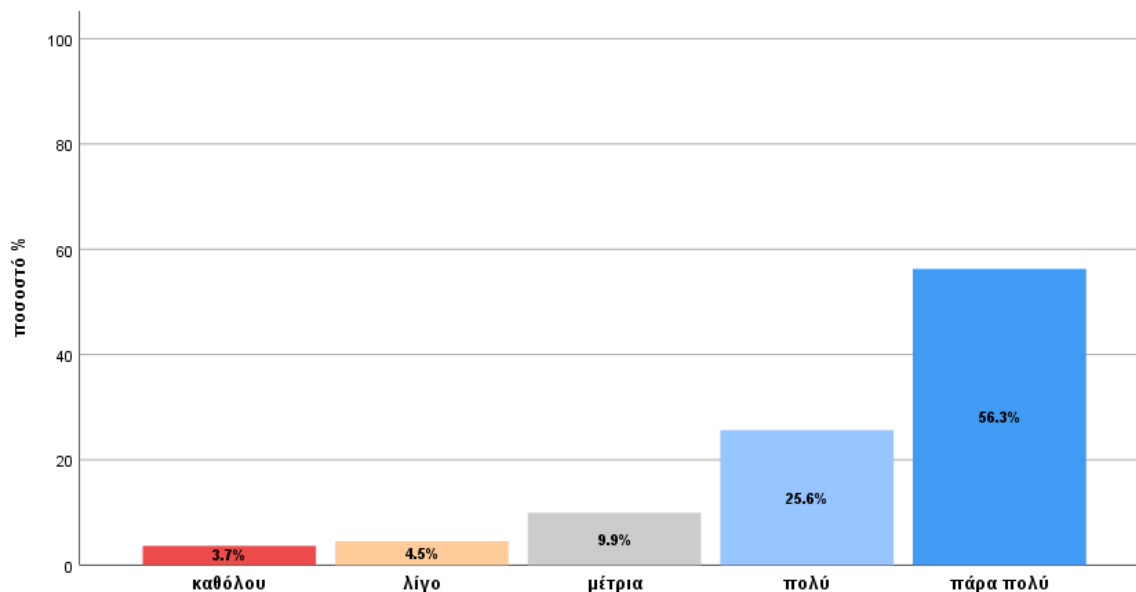
Διάγραμμα 3.15. Ο ρόλος των παρακάτω παραγόντων στην εμπιστοσύνη στους επενδυτές.

Επιπρόσθετα, στην ερώτηση πολλαπλών επιλογών σχετικά με τις επιθυμητές αποζημιώσεις, η Έκπτωση στο λογαριασμό του ρεύματος αποτέλεσε τη δημοφιλέστερη απάντηση με το 74% του δείγματος να την επιλέγει, ενώ η συμμετοχή στην επένδυση του έργου επιλέχθηκε μόνο από το 27% των ατόμων.



Διάγραμμα 3.16. Επιθυμητές αποζημιώσεις.

Τέλος, η απάντηση στην τελευταία ερώτηση που αφορά την ατομική ευθύνη στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής μας δίνει ένα συντριπτικό ποσοστό του δείγματός - 81.9% - το οποίο αναγνωρίζει την ευθύνη αυτή του ατόμου στο φαινόμενο. Το ποσοστό αυτό είναι αποτέλεσμα, τόσο της έκτασης που έχει πάρει πλέον το φαινόμενο (δεν τίθεται υπό αμφισβήτηση καθώς έχει απτά αποτελέσματα), όσο και της περιβαλλοντικής συνείδησης που έχει αρχίσει να καλλιεργείται ομοιόμορφα (δεν υπάρχει συγκεκριμένη συσχέτιση με κάποιο δημογραφικό χαρακτηριστικό) στην κοινωνία.



Διάγραμμα 3.17. Ατομική ευθύνη στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής.

3.2.2 Συσχετίσεις

Επιλέχθηκαν οι συσχετίσεις που μπορούν να δώσουν χρήσιμα αποτελέσματα και ελέγχθηκαν με τη μέθοδο χι τετράγωνο και Phi και Cramer's. Πιο συγκεκριμένα, επιλέχθηκε η συσχέτιση της ερώτησης που αφορούσε τη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά με όλες τις ερωτήσεις, έτσι ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα σχετικά με το κατά πόσο επηρεάζει κάθε παράμετρος την άποψη των ατόμων για τις ανεμογεννήτριες, καθώς και η συσχέτιση της κάθε ερώτησης με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Στον πίνακα του παραρτήματος (Πίνακας 6.3) παρουσιάζονται όλες οι συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν, όπως επίσης και η ύπαρξη ή μη συσχέτισης, με βάση τη θεωρία που αναπτύχθηκε στο κεφάλαιο 0.

Στους παρακάτω πίνακες παρουσιάζονται οι ερωτήσεις μεταξύ των οποίων ήταν εφικτή η συσχέτιση (στον πίνακα -Πίνακας 6.2- του παραρτήματος παρουσιάζεται η κωδικοποίηση των ερωτήσεων), καθώς επίσης και τα αριθμητικά αποτελέσματα όπως προέκυψαν από τις αναλύσεις στο SPSS.

Ερωτήσεις που συσχετίζονται		Sig	Phi	Cramer's
3	4	0	0.35	0.18
3	5α	0	0.50	0.25
3	5β	0	0.51	0.26
3	5γ	0	0.29	0.15

3	5δ	0	0.62	0.31
3	5ε	0	0.43	0.22
3	5ζ	0	0.43	0.22
3	6	0	0.45	0.22
3	8α	0	0.55	0.28
3	8β	0	0.49	0.25
3	8γ	0	0.26	0.13
3	8δ	0	0.54	0.27
3	9α	0	0.41	0.20
3	9β	0	0.30	0.15
3	9γ	0	0.37	0.18
3	9δ	0	0.39	0.20
3	11	0	0.22	0.22
3	12	0.05	0.21	0.11

Πίνακας 3.8. Συσχετίσεις της ερώτησης που αφορά τη στάση απέναντι στα αιολικά.

Ερωτήσεις που συσχετίζονται		Sig	Phi	Cramer's
11	4	0	0.26	0.26
11	5α	0.04	0.14	0.14
11	5β	0	0.19	0.19
11	5γ	0	0.36	0.36
11	5δ	0.01	0.16	0.16
11	5ζ	0	0.17	0.17
11	6	0.01	0.17	0.17
11	8β	0.02	0.14	0.14
11	8γ	0	0.17	0.17
11	8δ	0.01	0.16	0.16
11	9β	0	0.18	0.18

11	9γ	0.01	0.16	0.16
11	9δ	0.04	0.14	0.14

Πίνακας 3.9. Συσχετίσεις με το φύλο.

Ερωτήσεις που συσχετίζονται		Sig	Phi	Cramer's
12	4	0	0.27	0.14
12	5α	0.01	0.23	0.12
12	5β	0.03	0.22	0.11
12	5γ	0.01	0.24	0.12
12	8α	0.04	0.22	0.11
12	8γ	0	0.25	0.12
12	8δ	0.02	0.23	0.12
12	9β	0.01	0.24	0.12

Πίνακας 3.10. Συσχετίσεις με την ηλικία.

Ερωτήσεις που συσχετίζονται		Sig	Phi	Cramer's
13	4	0	0.39	0.22
13	5γ	0	0.27	0.16
13	9β	0	0.27	0.15
13	10α	0.04	0.12	0.12

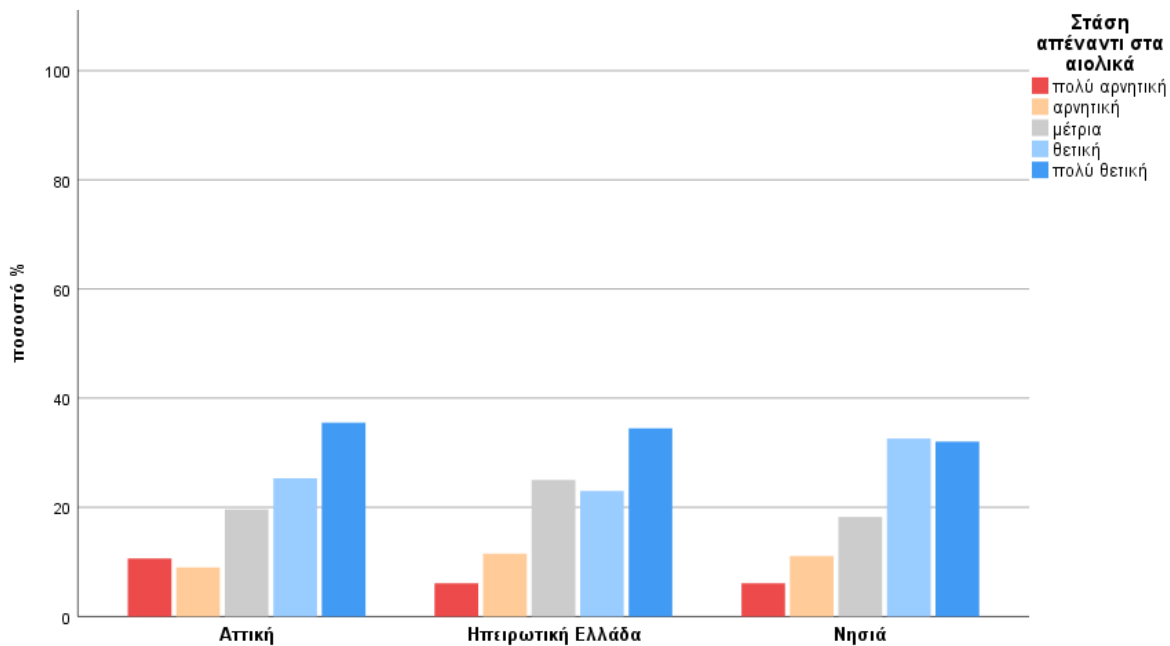
Πίνακας 3.11. Συσχετίσεις με το μορφωτικό επίπεδο.

Ερωτήσεις που συσχετίζονται		Sig	Phi	Cramer's
15	4	0	0.33	0.16
15	8γ	0.01	0.31	0.16

Πίνακας 3.12. Συσχετίσεις με το εισόδημα.

(i) *Συσχέτιση της Περιφέρειας με τη στάση απέναντι στα αιολικά*

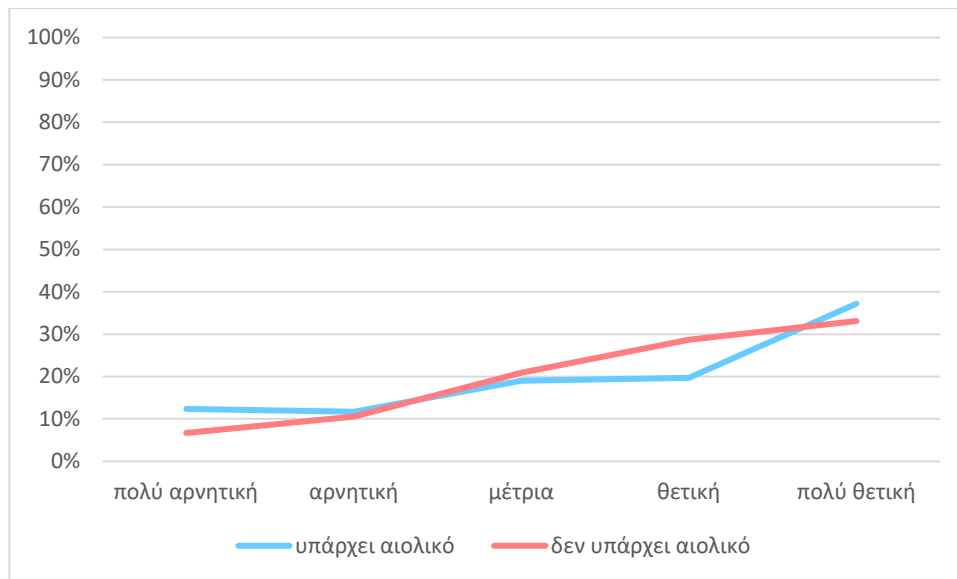
Όπως παρατηρήθηκε από τις συσχετίσεις (Πίνακας 6.3) αλλά και από το ακόλουθο διάγραμμα, η στάση απέναντι στα αιολικά δεν σχετίζεται με τον τόπο.



Διάγραμμα 3.18. Στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά ανάλογα με το γεωγραφικό επίπεδο

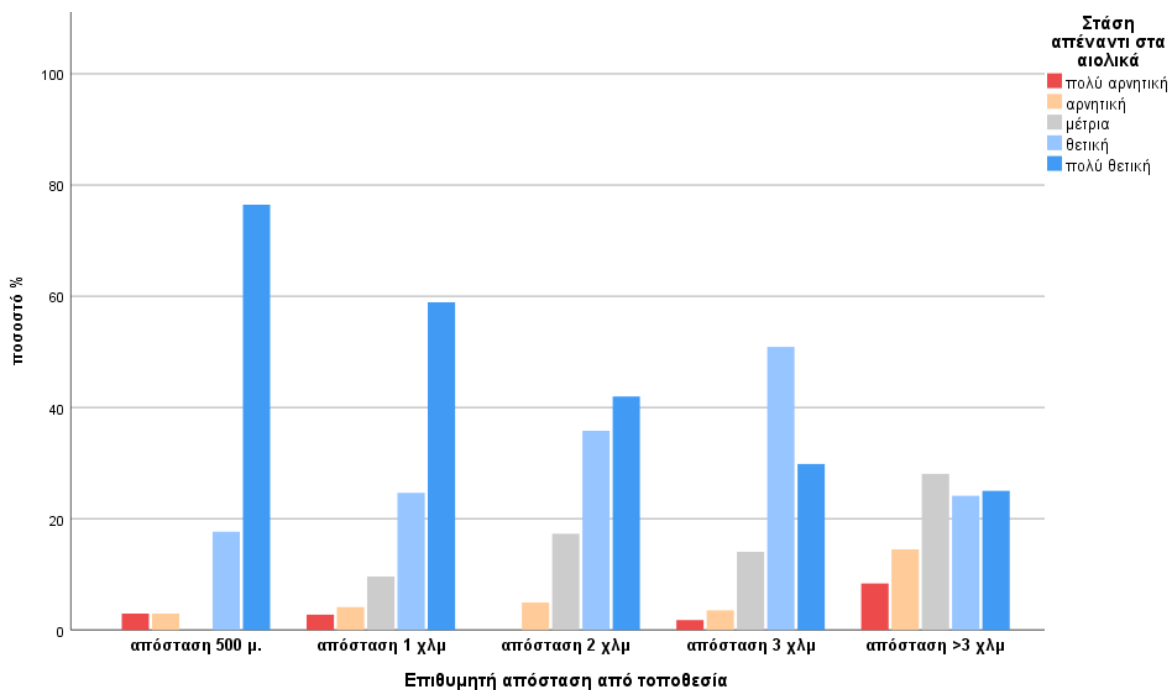
(ii) Συσχετίσεις με τη στάση απέναντι στα αιολικά

Η πρώτη συσχέτιση που πραγματοποιήθηκε ήταν μεταξύ της στάσης απέναντι στα αιολικά έργα και της ύπαρξης ή μη αιολικού στην περιοχή των ερωτηθέντων. Έτσι, παρατηρώντας τον πίνακα του παραρτήματος -Πίνακας 6.3-, γίνεται κατανοητό πως οι δύο ερωτήσεις δεν συσχετίζονται και δηλαδή, δεν επηρεάζει την γνώμη των ατόμων για τα αιολικά πάρκα, η ύπαρξη τέτοιου έργου στην περιοχή τους. Το παραπάνω πόρισμα γίνεται και οπτικά αντιληπτό από την ομοιότητα των δύο γραμμών του παρακάτω διαγράμματος Διάγραμμα 3.19, όπου η γαλάζια γραμμή αποτυπώνει την άποψη για τα αιολικά εκείνων που έχουν αιολικό πάρκο στην περιοχή τους και η κόκκινη εκείνων που δεν έχουν.

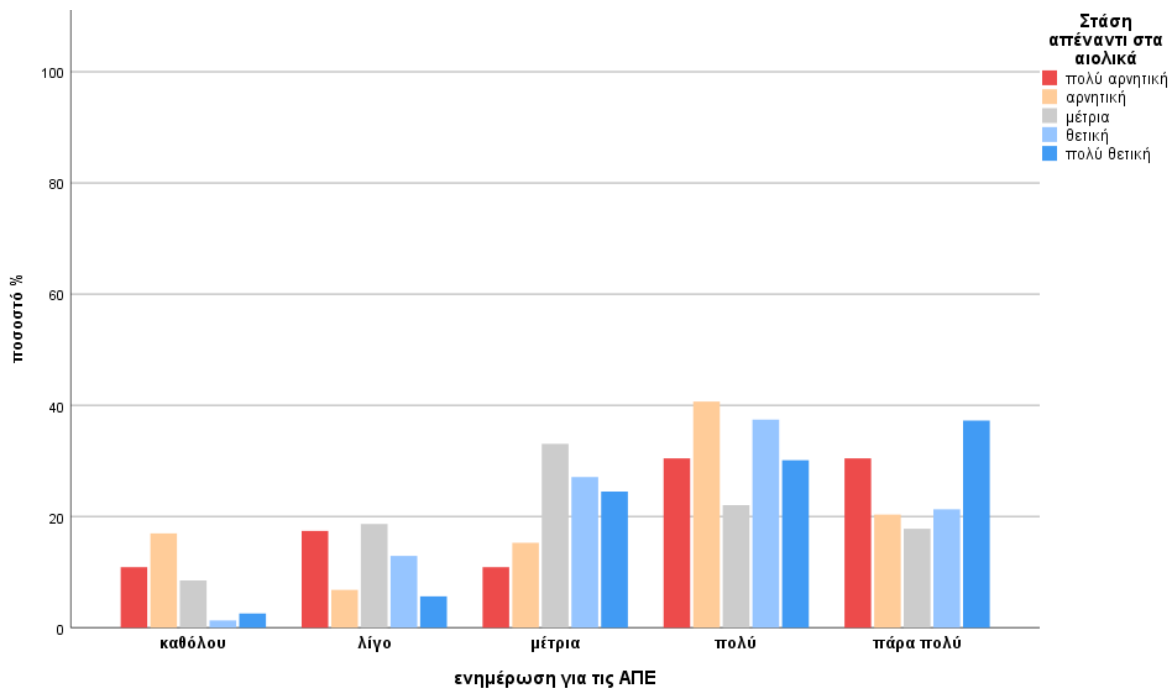


Διάγραμμα 3.19. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες σε σχέση με την ύπαρξη αιολικού στην περιοχή τους.

Από το διάγραμμα Διάγραμμα 3.20 σε συνδυασμό με τα αποτελέσματα του αντίστοιχου πίνακα (Πίνακας 3.8), παρατηρείται ότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της επιθυμητής απόστασης ενός αιολικού και της στάσης απέναντι στα αιολικά έργα, $Sig=0$. Πιο συγκεκριμένα, όσο πιο θετική η στάση απέναντι στα αιολικά τόσο «μικραίνει» η επιθυμητή απόσταση του αιολικού από την περιοχή των ερωτηθέντων.



Διάγραμμα 3.20. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες, σε σχέση με την επιθυμητή απόσταση του έργου από την τοποθεσία τους



Διάγραμμα 3.21. Στάση των ατόμων απέναντι στις ανεμογεννήτριες, σε σχέση με την ενημέρωσή τους για τις ΑΠΕ

Παρατηρείται πως όσο λιγότερο ενημερωμένα είναι τα άτομα για τις ΑΠΕ, τόσο πιο αρνητική είναι η στάση τους απέναντι στα έργα ανεμογεννητριών.

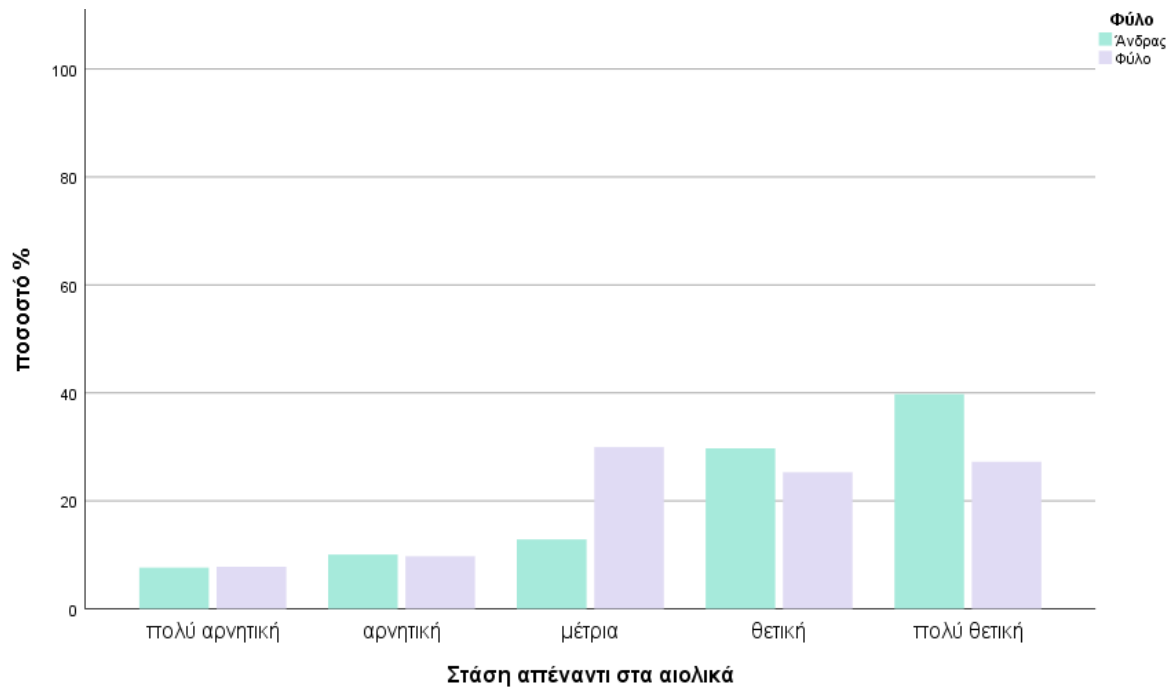
Από τον πίνακα με τις συσχετίσεις παρατηρείται υψηλή συσχέτιση μεταξύ της στάσης απέναντι στα αιολικά και των ερωτήσεων που σχετίζονται με την κατάληψη γης, τις επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα και την αλλοίωση του τοπίου, δηλαδή με τις περιβαλλοντικές κυρίως επιπτώσεις που ενδέχεται να προκληθούν. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που φαίνονται στα διαγράμματα του παραρτήματος (Διάγραμμα 6.1, Διάγραμμα 6.2, Διάγραμμα 6.3), η συσχέτιση έχει ως εξής: όσο πιο θετική η άποψη των ατόμων για τα αιολικά πάρκα, τόσο λιγότερο θα επηρέαζαν την άποψή τους οι επιπτώσεις που αναφέρεται ότι ενδέχεται να προκληθούν και αντίθετα, όσο περισσότερο τους επηρεάζουν αυτές οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, τόσο πιο αρνητική είναι και η στάση τους.

Επίσης, υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της στάσης απέναντι στα αιολικά και των παραγόντων που μπορούν να την επηρεάσουν θετικά, με την κυριότερη επίδραση να προέρχεται από τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας. Συγκεκριμένα, από τα σχετικά διαγράμματα του παραρτήματος (Διάγραμμα 6.4, Διάγραμμα 6.5) διαπιστώνεται ότι όσο πιο θετική η στάση του ατόμου, τόσο περισσότερο θα το επηρέαζαν αυτοί οι παράγοντες, και αντίθετα.

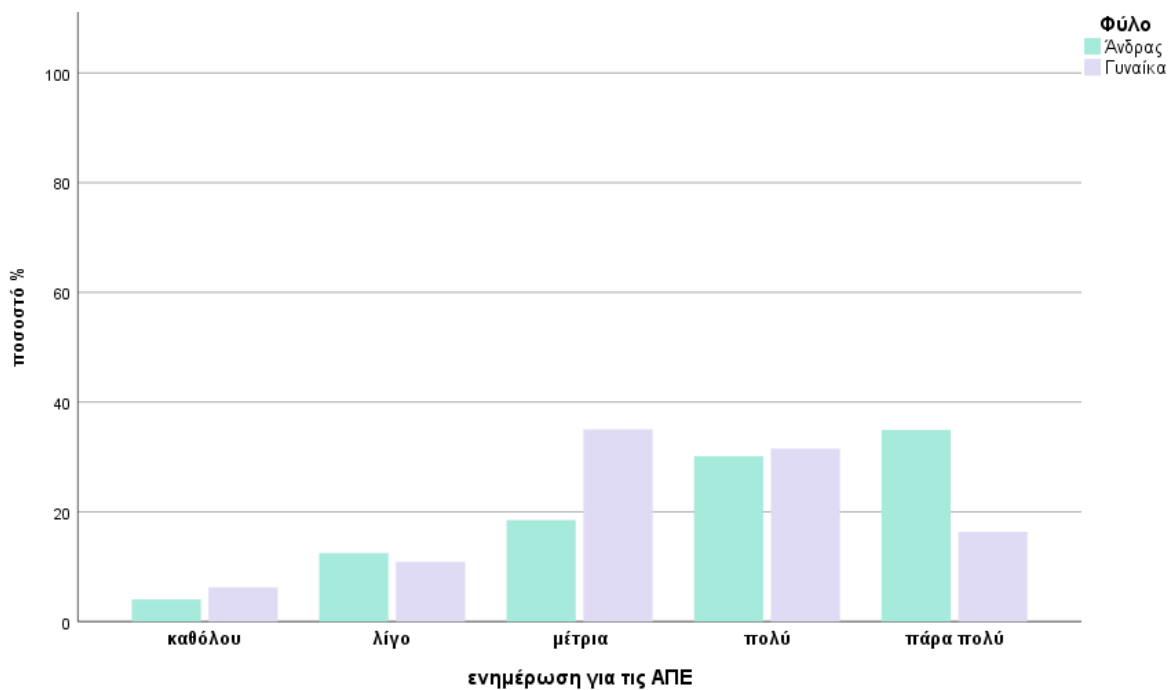
(iii) Συσχετίσεις με το φύλο

Από τις συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν για το φύλο έχει ενδιαφέρον η στάση απέναντι στα αιολικά, αλλά και η ενημέρωση σχετικά με τις ΑΠΕ. Όπως παρατηρείται και από τα σχετικά διαγράμματα (Διάγραμμα 3.22 και Διάγραμμα 3.23), η στάση συσχετίζεται με το φύλο, με τους άνδρες να είναι πιο θετικοί στα αιολικά έργα και τις γυναίκες όχι τόσο αρνητικές αλλά επιφυλακτικές (περίπου 30% των γυναικών απάντησαν μέτρια). Ακόμη, η

ενημέρωση δείχνει να έχει επίσης μια χαμηλή συσχέτιση με τους άνδρες να δείχνουν, κατά την άποψή τους, περισσότερο ενημερωμένοι από τις γυναίκες σε ποσοστό 65% έναντι 47.8%.



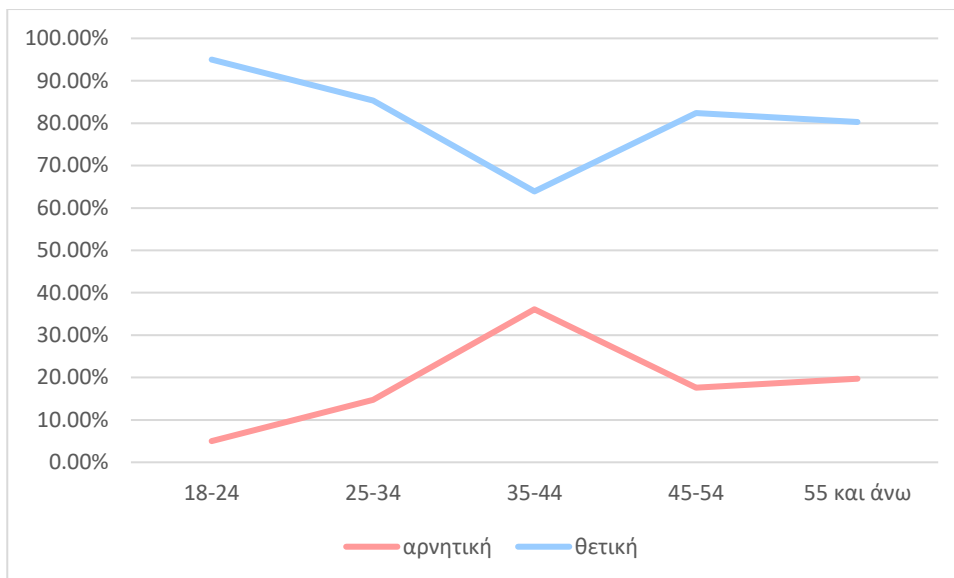
Διάγραμμα 3.22. Το φύλο σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα



Διάγραμμα 3.23. Το φύλο σε σχέση με την ενημέρωση σχετικά με τις ΑΠΕ

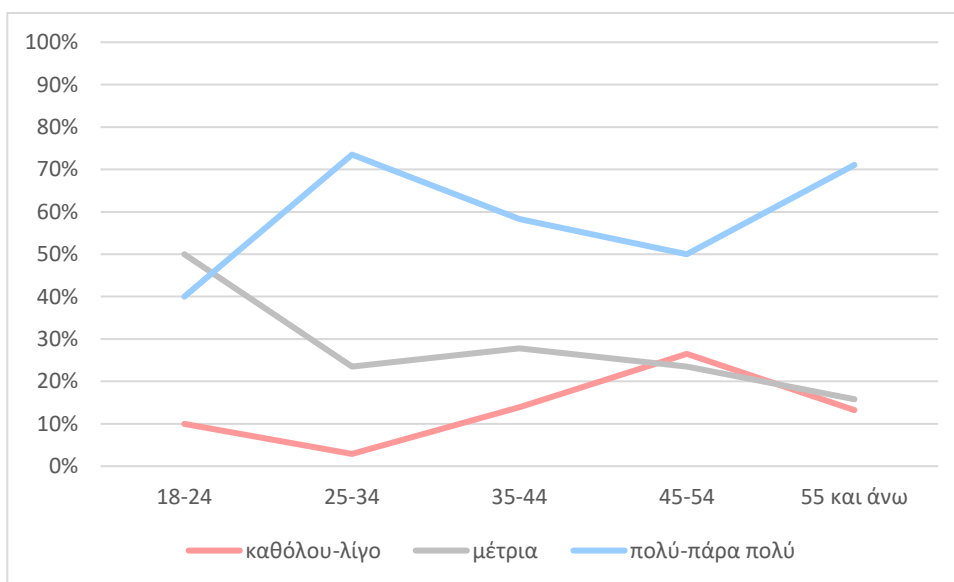
(iv) *Συσχετίσεις με την ηλικία*

Η συσχέτιση της ηλικίας με τις ερωτήσεις έδωσε αποτελέσματα που παρουσιάζονται ως ραβδογράμματα και διαγράμματα τάσεων. Αρχικά η ηλικία δείχνει να είναι αντιστρόφως ανάλογη με τη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα, εξαιρώντας την ηλικιακή ομάδα των 35-44 οι οποίοι αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό της αρνητικής στάσης.



Διάγραμμα 3.24. Η ηλικία σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα

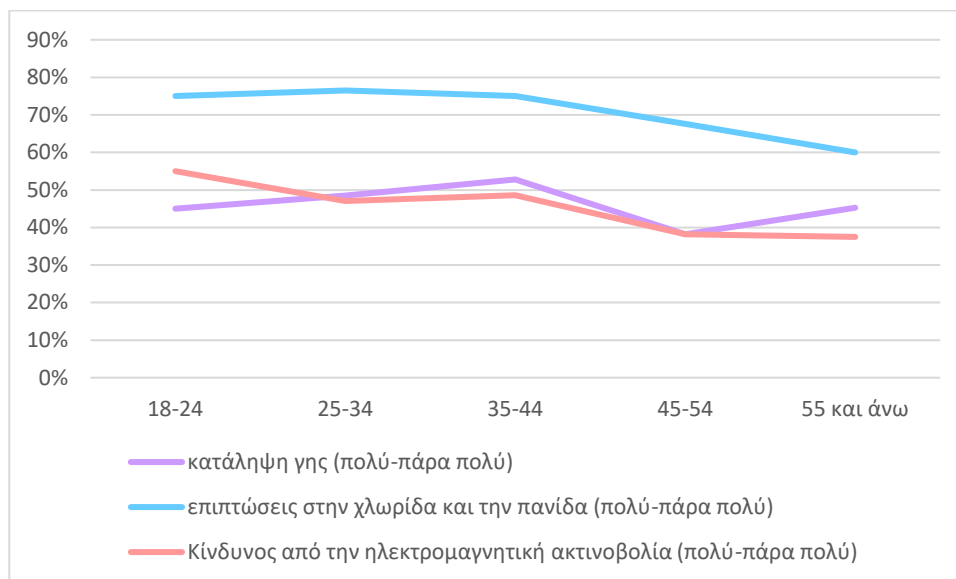
Έπειτα, όσον αφορά την ενημέρωση, οι ηλικιακές ομάδες των 18-24 και 45 και άνω δείχνουν να είναι καλά ενημερωμένοι για τις ΑΠΕ, ενώ από τις ηλικίες 25 μέχρι 45 ετών, υπάρχει μια φθίνουσα πορεία για την ενημέρωση των ατόμων.



Διάγραμμα 3.25. Η ηλικία σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ

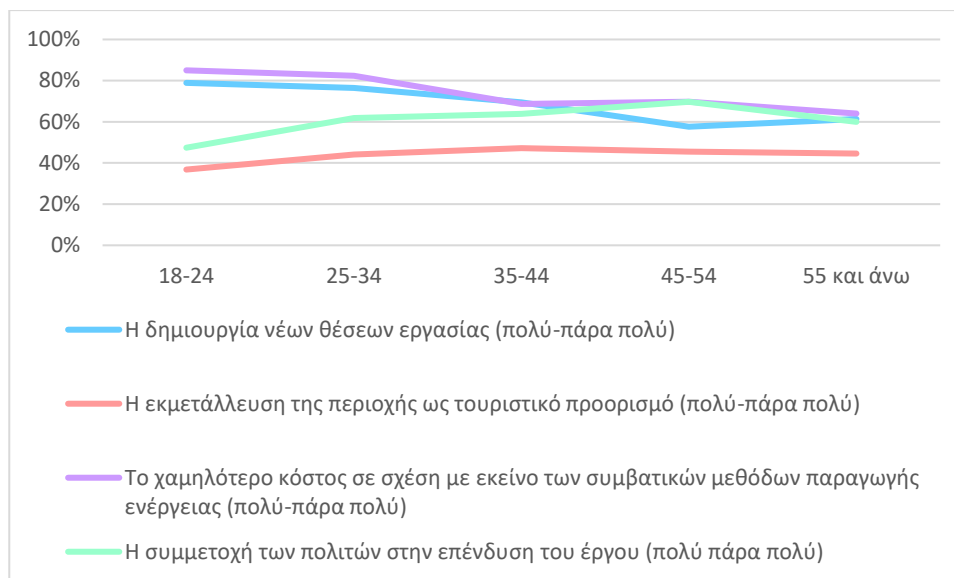
Παρακάτω στα διαγράμματα που ακολουθούν παρατίθενται οι παράγοντες που επηρεάζουν την άποψη των ατόμων για τα αιολικά σε σχέση με την ηλικία. Από τους παράγοντες με αρνητική επιρροή (Διάγραμμα 3.26), συσχέτιση είχαν η κατάληψη γης, οι

επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα και ο κίνδυνος από ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, από τα οποία φαίνεται ότι όσο αυξάνεται η ηλικία, μειώνεται και η επίδρασή τους.



Διάγραμμα 3.26. Η ηλικία σε σχέση με τη (σημαντική) αρνητική επιρροή που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες

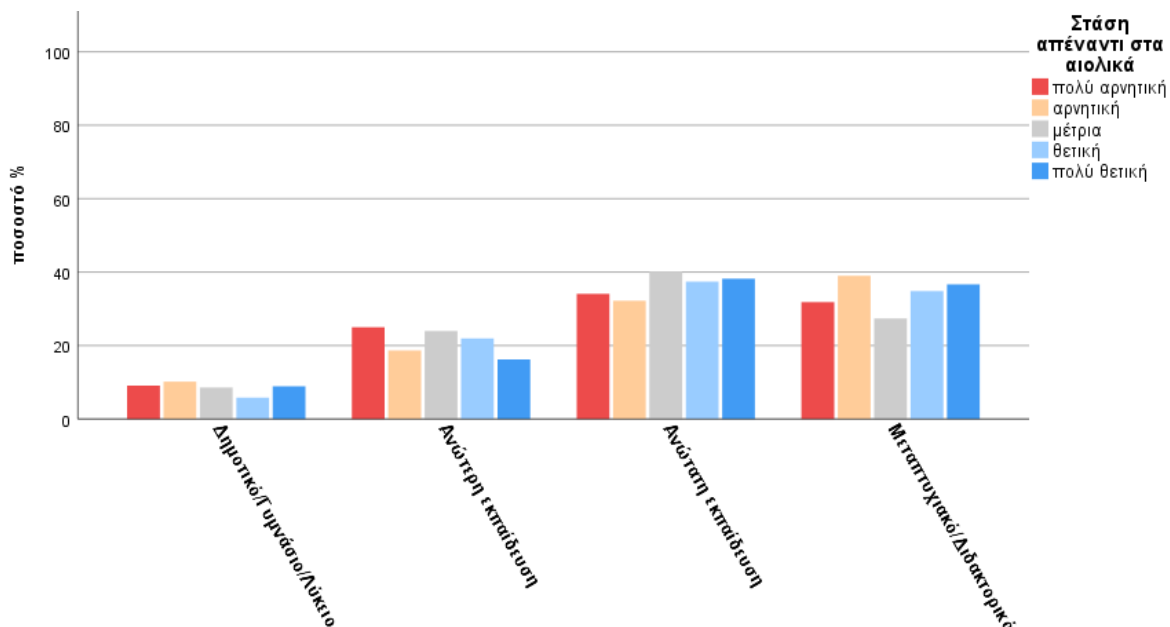
Επιπρόσθετα, σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν θετικά τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα, γίνεται αντιληπτό ότι συσχετίζονται με την ηλικία οι υποφαινόμενες. Συγκεκριμένα, η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας επηρεάζουν λιγότερο την κοινή γνώμη όσο αυξάνεται η ηλικία. Αντίθετα, η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου και η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό είναι σημαντικότερες για τις μεγαλύτερες ηλικίες.



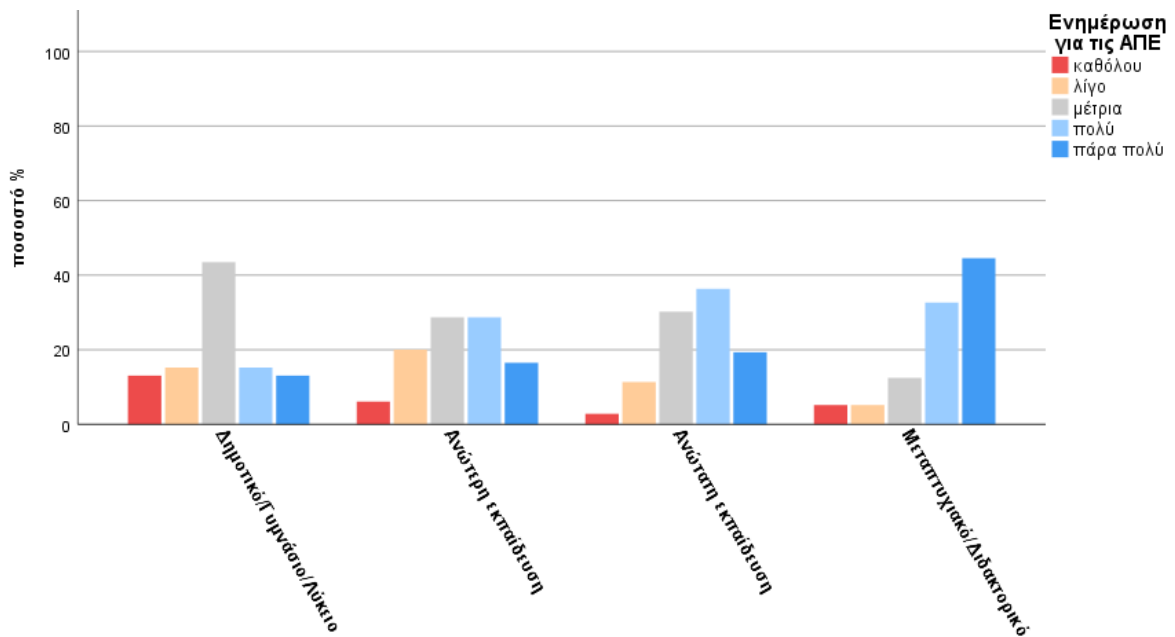
Διάγραμμα 3.27. Η ηλικία σε σχέση με τη (σημαντική) θετική επίδραση που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες

(ν) Συσχετίσεις με το μορφωτικό επίπεδο

Στις αναλύσεις για το μορφωτικό επίπεδο δεν έγινε στάθμιση των δεδομένων, αφού δεν υπήρχαν επαρκή δεδομένα από την ΕΛΣΤΑΤ. Ωστόσο, στα ποιοτικά διαγράμματα που εξήχθησαν συμπεραίνεται ότι η στάση απέναντι στα αιολικά δεν σχετίζεται με το μορφωτικό επίπεδο (Διάγραμμα 3.28), σε αντίθεση με την ενημέρωση (Διάγραμμα 3.29) σχετικά με τις ΑΠΕ που δείχνει να είναι ανάλογη της μόρφωσης.



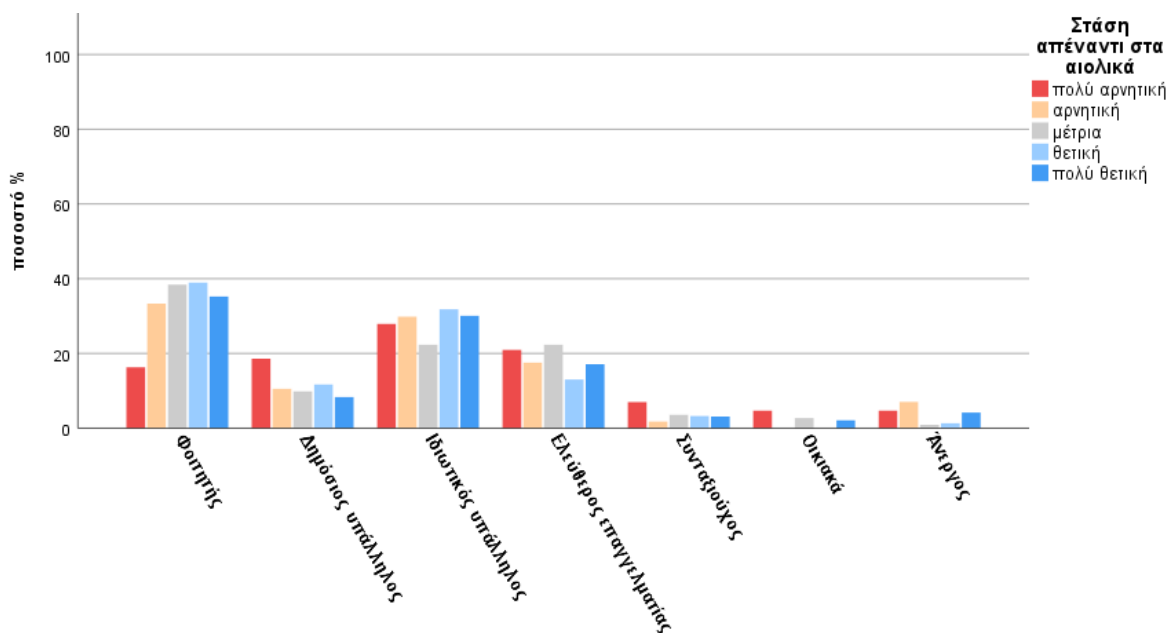
Διάγραμμα 3.28. Το μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα



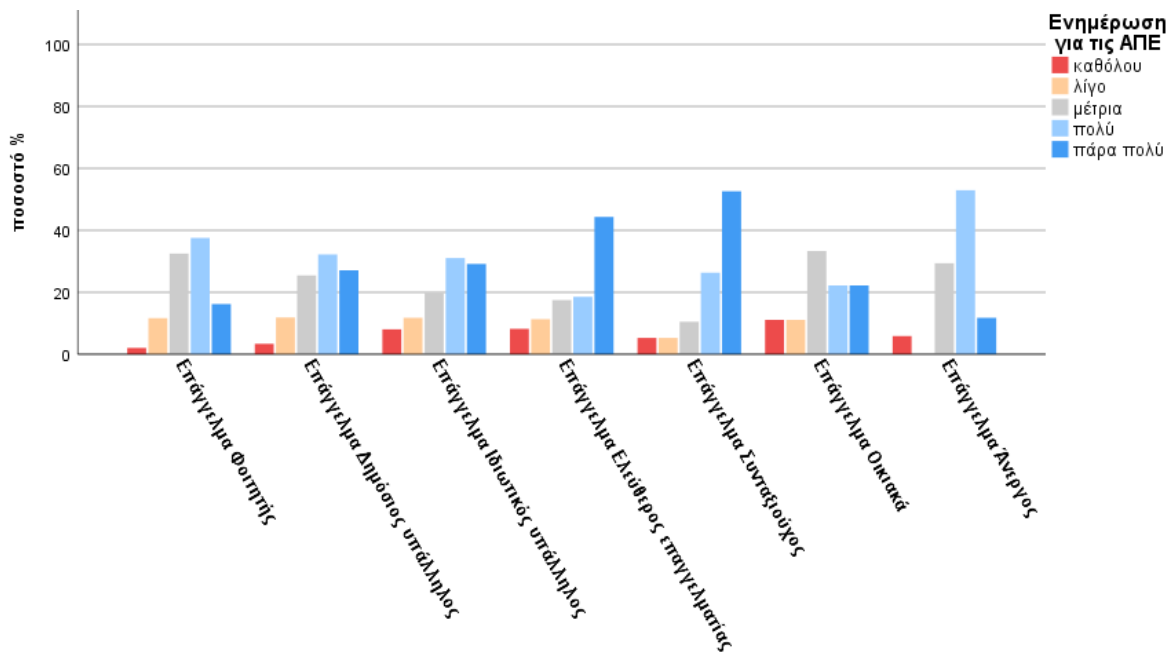
Διάγραμμα 3.29. Το μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με την ενημέρωση σχετικά με τις ΑΠΕ

(vi) Συσχετίσεις με το επάγγελμα

Το επάγγελμα δεν παρουσιάζει συσχέτιση με καμία εκ των ερωτήσεων και παρακάτω στα διαγράμματα που δείχνουν το επάγγελμα σε σχέση με τη στάση και την ενημέρωση, αυτό γίνεται και οπτικά αντιληπτό, αφού φαίνεται μια ισοκατανομή στις απαντήσεις. Ωστόσο, όπως και για το μορφωτικό επίπεδο, αξίζει να τονιστεί ότι το αποτέλεσμα δεν αποτελεί προϊόν στάθμισης των δεδομένων.



Διάγραμμα 3.30. Το επάγγελμα σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα

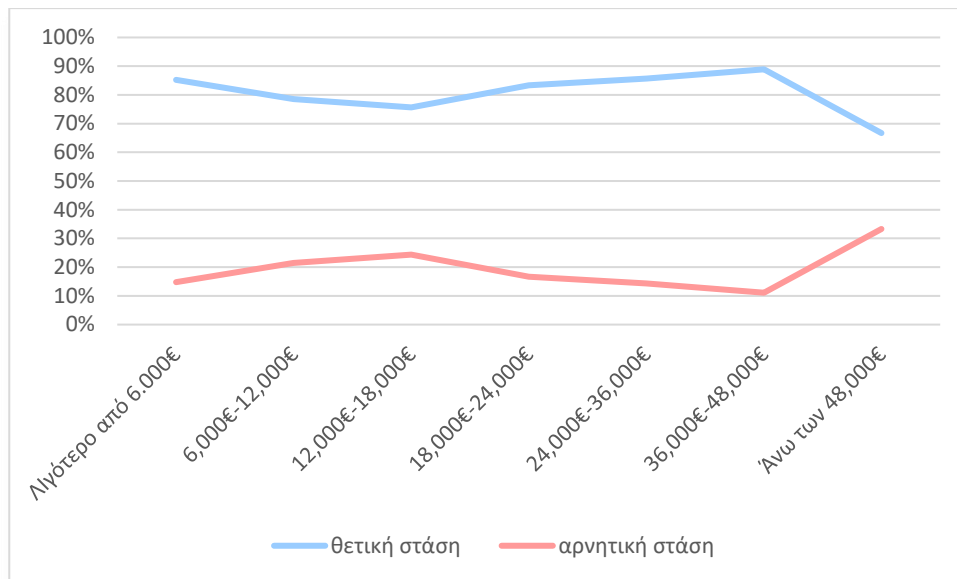


Διάγραμμα 3.31. Το επάγγελμα σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ

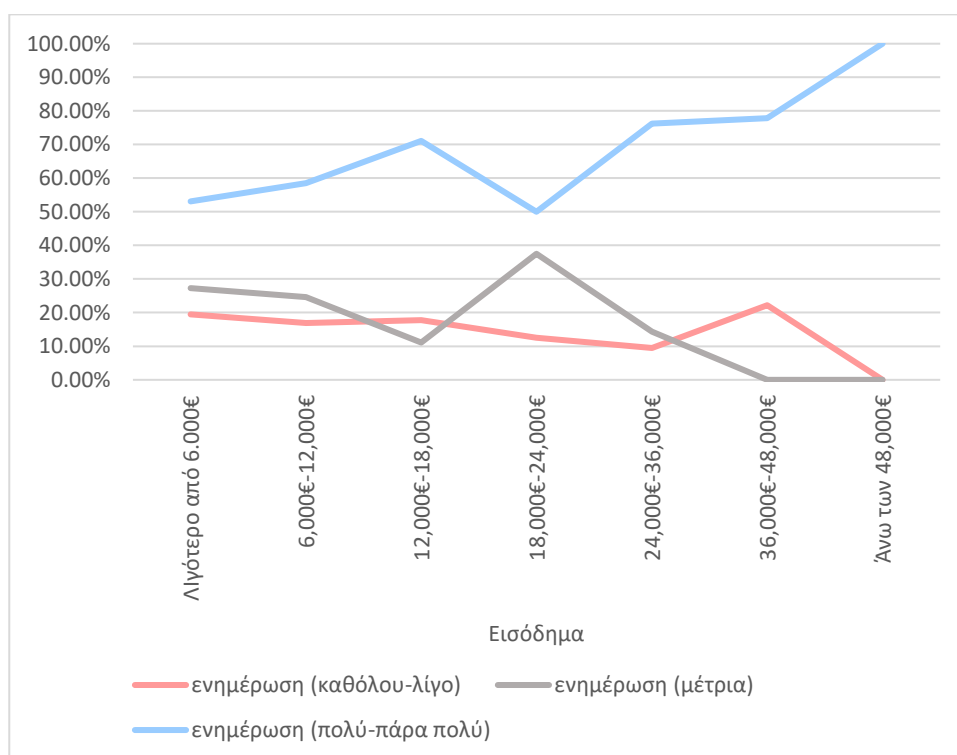
(vii) *Συσχετίσεις με το εισόδημα*

Τόσο από τον πίνακα των συσχετίσεων (Πίνακας 3.12), όσο και από το διάγραμμα τάσεων, Διάγραμμα 3.32, γίνεται αντιληπτό πως το εισόδημα δεν διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα. Η ενημέρωση από την άλλη πλευρά, όπως παρουσιάζεται και στο διάγραμμα (Διάγραμμα 3.33) είναι ξεκάθαρο πως αυξάνεται όσο αυξάνεται και η εισοδηματική κατηγορία.

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως οι παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά ή θετικά τη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά, αλλά και οι επιθυμητές αποζημιώσεις, είναι ανεξάρτητες του εισοδήματος.



Διάγραμμα 3.32. Το εισόδημα σε σχέση με τη στάση απέναντι στα αιολικά πάρκα



Διάγραμμα 3.33. Το εισόδημα σε σχέση με την ενημέρωση για τις ΑΠΕ

3.3 Λογιστική παλινδρόμηση

Από τον έλεγχο ανεξαρτησίας παρατηρήθηκε υψηλή συσχέτιση μεταξύ της μεταβλητής «στάση απέναντι στα αιολικά» και των ερωτήσεων 5α, 5β, 5δ, 8α και 8δ, με τον δείκτη Phi να είναι μεγαλύτερος από 0.5. Επομένως, για επιπλέον συμπεράσματα/συσχετίσεις έγινε **λογιστική παλινδρόμηση** με εξαρτημένη μεταβλητή τη επανακωδικοποιημένη σαν δίτιμη

«στάση απέναντι στα αιολικά» (0 αρνητική στάση και 1 θετική) και ανεξάρτητες μεταβλητές τις 5α, 5β, 5δ, 8α και 8δ (επανακωδικοποιημένες σαν δίτμες με 0 και 1, αν η απάντηση στο αν επηρεάζει την άποψή των ατόμων για τα αιολικά ο εκάστοτε από τους παραπάνω παράγοντες/μεταβλητές είναι ναι τότε το x_i παίρνει την τιμή 1, ενώ αν η απάντηση είναι όχι παίρνει την τιμή 0.)

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης, με τη βοήθεια του SPSS, δίνονται από τους παρακάτω πίνακες:

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
αρνητική	0
θετική	1

Πίνακας 3.13. Κωδικοποίηση εξαρτημένης μεταβλητής στο SPSS

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R	Nagelkerke R
		Square	Square
1	349.749 ^a	.239	.365

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

Πίνακας 3.14. Δείκτες βαθμού προσαρμογής του μοντέλου

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι το μοντέλο που κατασκευάστηκε ερμηνεύει περίπου το 36,5% της μεταβλητότητας της στάσης του πληθυσμού απέναντι στα αιολικά.

Ακολουθεί ο πίνακας με τα αποτελέσματα της μοντελοποίησης, από τον οποίο αρχικά εξετάζεται η στήλη με την ονομασία Sig. που δείχνει ποιες από τις μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν είναι στατιστικά σημαντικές (θα πρέπει Sig.<0.05) κι επομένως όλες εκτός από την «επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα» πληρούν τη συγκεκριμένη προϋπόθεση. Σε δεύτερο στάδιο, δημιουργείται το μοντέλο, λαμβάνοντας υπόψιν τη στήλη **B**, όπου φαίνονται οι συντελεστές των σημαντικών μεταβλητών και η σταθερά της εξίσωσης. Επομένως έχουμε:

$$\text{logit} = 1.736 - 1.637 * x_1 - 1.126 * x_2 - 1.295 * x_3 + 2.08 * x_4 + 1.413 * x_5$$

Όπου:

x_1 , η κατάληψη γης

x_2 , Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα

x_3 , η αλλοίωση του τοπίου

x_4 , οι νέες θέσεις εργασίας

x_5 , το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας

Τέλος, η ερμηνεία των συντελεστών του μοντέλου δίνεται σε συνδυασμό με τη στήλη **Exp(B)**, -και έχει ως εξής:

Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	Κατάληψη γης	-1.637	.496	10.881	1	.001	.195	.074	.515
	Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα	-1.126	.714	2.491	1	.114	.324	.080	1.313
	Η αλλοίωση τοπίου	-1.295	.527	6.031	1	.014	.274	.097	.770
	Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας	2.080	.414	25.182	1	.000	8.002	3.552	18.029
	Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας	1.413	.417	11.482	1	.001	4.108	1.814	9.303
	Constant	1.736	.765	5.148	1	.023	5.674		

a. Variable(s) entered on step 1: Κατάληψη γης, Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, Η αλλοίωση τοπίου, Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας

Πίνακας 3.15. Αποτελέσματα μοντελοποίησης

Κατάληψη γης: (συντελεστής -1.637 ή $\text{Exp}(-1.637)=0.197$). Η (σχετική) πιθανότητα να έχει κάποιος θετική στάση απέναντι στα αιολικά είναι $(1-0.195=0.815)$ 81.5% μικρότερη σε κάποιον που απάντησε Ναι στην κατάληψη γης από κάποιον που απάντησε Όχι, ανεξάρτητα από τις απαντήσεις του στις υπόλοιπες.

Επιπτώσεις στη χλωρίδα και στην πανίδα: (συντελεστής -1.126 ή $\text{Exp}(-1.126)=0.324$). Η (σχετική) πιθανότητα να έχει κάποιος θετική στάση απέναντι στα αιολικά είναι $(1-0.324=0.676)$ 67.6% μικρότερη σε κάποιον που απάντησε Ναι στην ερώτηση αυτή, από κάποιον που απάντησε Όχι, ανεξάρτητα από τις απαντήσεις του στις υπόλοιπες.

Αλλοίωση τοπίου: (συντελεστής -1.295 ή $\text{Exp}(-1.295)=0.274$). Η (σχετική) πιθανότητα να έχει κάποιος θετική στάση απέναντι στα αιολικά είναι $(1-0.274=0.726)$ 72.6% μικρότερη σε κάποιον που απάντησε Ναι στην ερώτηση αυτή, από κάποιον που απάντησε Όχι, ανεξάρτητα από τις απαντήσεις του στις υπόλοιπες.

Δημιουργία θέσεων εργασίας: (συντελεστής 2.080 ή $\text{Exp}(2.080)=8.002$). Η (σχετική) πιθανότητα να έχει κάποιος θετική στάση απέναντι στα αιολικά είναι 8 πλάσια σε κάποιον

που απάντησε Ναι στην ερώτηση αυτή από κάποιον που απάντησε Όχι (ή $8.002-1=7.002$ δηλαδή 700% μεγαλύτερη), ανεξάρτητα από τις απαντήσεις του στις υπόλοιπες.

Χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας: (συντελεστής 1.413 ή $\text{Exp}(1.413)=4.100$). Η (σχετική) πιθανότητα να έχει κάποιος θετική στάση απέναντι στα αιολικά είναι 4 πλάσια σε κάποιον που απάντησε Ναι στην ερώτηση αυτή, από κάποιον που απάντησε Όχι (ή $4.100-1=3.1$ ή 300% μεγαλύτερη)

Βλέπουμε δηλαδή ότι η δημιουργία θέσεων εργασίας είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας στη στάση κάποιου απέναντι στα αιολικά.

3.4 Παραγοντική ανάλυση

Η παραγοντική ανάλυση έγινε για τους παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά την άποψη απέναντι στα αιολικά και αντίστοιχα και για εκείνους που επηρεάζουν θετικά. Σκοπός ήταν να ομαδοποιηθούν αυτοί οι παράγοντες έτσι ώστε:

1. Να ελαχιστοποιηθούν οι ερωτήσεις που πρέπει να τεθούν.
2. Να διεξαχθούν εξισώσεις βάσει των οποίων θα λαμβάνεται η απάντηση του πόσο επηρεάζουν αυτοί οι παράγοντες στο σύνολο τους.

Η συγκεκριμένη ανάλυση, για την ερώτηση που σχετίζεται με το πόσο αρνητικά επηρεάζουν ορισμένη παράγοντες στη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά, δηλαδή για την ερώτηση 5, δεν μας έδωσε νέους παράγοντες. Επομένως όλες οι ερωτήσεις απαντήθηκαν όμοια και δηλαδή αποτελούν μια ομάδα ερωτήσεων.

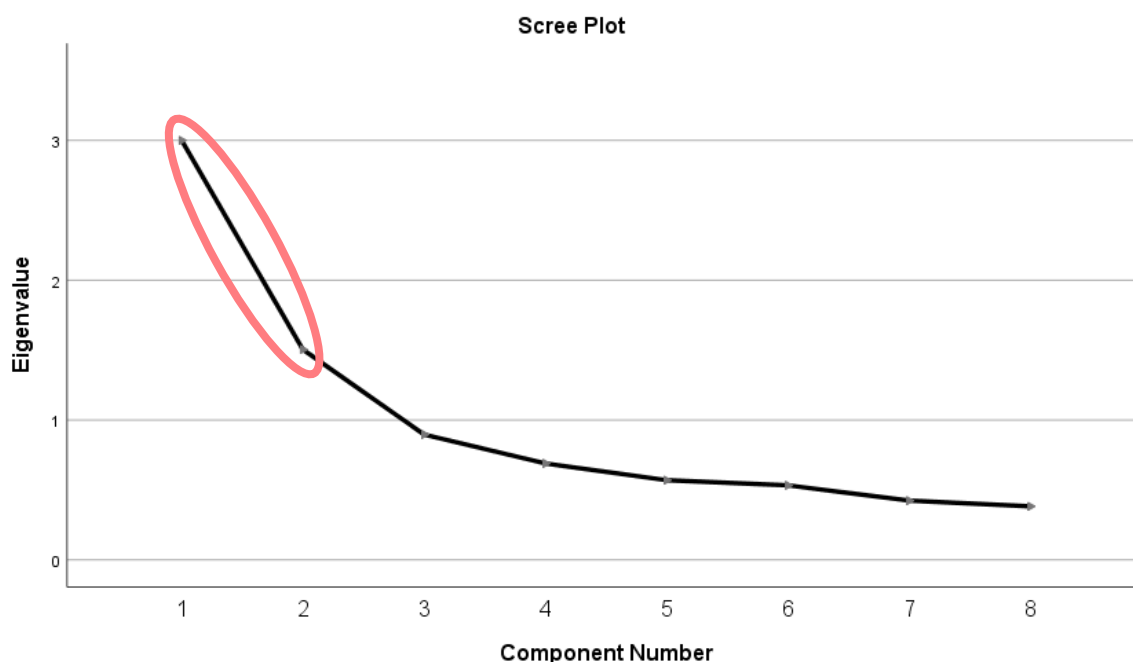
Έπειτα, για τις ερωτήσεις 8 και 9 που αφορούσαν παράγοντες με θετική επίδραση στην κοινή γνώμη για τις ανεμογεννήτριες, διεξάχθηκαν τα εξής αποτελέσματα:

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.765
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1052.806
	df	28
	Sig.	.000

Πίνακας 3.16. KMO & Bartlett's Test

Από τον πίνακα και τον σχολιασμό του διαπιστώνεται ότι είναι εφικτή η πραγματοποίηση της συγκεκριμένης παραγοντικής ανάλυσης, καθώς ο δείκτης KMO είναι μεγαλύτερος του 0.7 και ο δείκτης Sig είναι μικρότερος από 0.05.

Εν συνεχεία, παρατίθεται το διάγραμμα, στο οποίο παρατηρούμε τον αριθμό των σημείων πριν την «οριζοντιοποίησή» του κι έτσι υπάρχουν 2 σημεία, δηλαδή οι 8 παράγοντες που θεωρήθηκαν ότι μπορούν να επιδράσουν θετικά στην κοινή γνώμη, στην πραγματικότητα αντιπροσωπεύουν δύο.



Διάγραμμα 3.34. Scree Plot παραγοντικής ανάλυσης

Σε επόμενη ανάγνωση, ο παρακάτω πίνακας δείχνει αναλυτικά ποιοι παράγοντες στοιχειοθετούν την κάθε ομάδα και το συντελεστή του κάθε ένα στην τελική επίδραση της ομάδας του.

Επομένως, η πρώτη ομάδα θα μπορούσε να αποτελέσει τον παράγοντα **y1 = αποδοχή αιολικού** και η δεύτερη τον παράγοντα **y2 = εμπιστοσύνη στους επενδυτές**, όπου:

$$y_1 = 0.8 * x_1 + 0.736 * x_2 + 0.524 * x_3 + 0.76 * x_4$$

$$y_2 = 0.756 * x_5 + 0.746 * x_6 + 0.827 * x_7 + 0.715 * x_8$$

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας		.800
Η μείωση των αέριων εκπομπών		.736
Η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό		.524
Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας		.760
Η ανοικτή και διαρκής ενημέρωσή σας κατά τη διαδικασία έγκρισης, σχεδίασης και εγκατάστασης του	.756	
Η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου	.746	
Η προσπάθεια των επενδυτών να κατανοήσουν τις ανησυχίες και τις σκέψεις σας σχετικά με το έργο	.827	
Η αποδοχή του έργου από τους τοπικούς παράγοντες	.715	

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 3 iterations.

Πίνακας 3.17. Οι παράγοντες και οι συντελεστές τους

4. Συμπεράσματα

Στην παρούσα διπλωματική εργασία εξήχθησαν συμπεράσματα για τη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά έργα, καθώς και για τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Αρχικά, αξίζει να σημειωθεί ότι περίπου το 80% των ατόμων αναγνωρίζει την ατομική του ευθύνη στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, κάτι που εξηγεί την επικράτηση της θετικής αντιμετώπισης των ανεμογεννητριών, αφού αναγνωρίζεται η ανάγκη για στροφή σε εναλλακτικές μορφές παραγωγής ενέργειας. Εντούτοις, η στάση αυτή δείχνει να επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό, τόσο από τους παράγοντες που σχετίζονται με την αποδοχή του έργου γενικότερα, όσο και από εκείνους που μπορούν να τονώσουν την εμπιστοσύνη απέναντι στους επενδυτές, ενώ όσον αφορά τις προτιμότερες αποζημιώσεις, η πιο σημαντική με ποσοστό 75% φαίνεται να είναι η έκπτωση στο λογαριασμό του ρεύματος.

Σε δεύτερο επίπεδο εξετάστηκε η συμβολή του φαινομένου NIMBY. Από τα αποτελέσματα η ύπαρξη ή όχι αιολικού στην περιοχή των ερωτηθέντων δεν σχετίζεται με τη στάση τους απέναντι στα αιολικά, καθώς και όσο πιο θετική η στάση τους τόσο λιγότερο τους επηρεάζει η τοποθέτηση του αιολικού σε κοντινή απόσταση από τον τόπο διαμονής τους. Επομένως, συμπεραίνεται ότι το φαινόμενο δεν έχει σημαντική επίδραση στην αποδοχή του έργου.

Ακόμη, ιδιαίτερης σημασίας είναι και τα αποτελέσματα των συσχετίσεων με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά. Πιο συγκεκριμένα, οι άνδρες εμφανίζονται περισσότερο ενημερωμένοι από τις γυναίκες σχετικά με τις ΑΠΕ και τη ίδια στιγμή φαίνεται να είναι και πιο θετικοί στα αιολικά έργα, ενώ όσον αφορά την ηλικία, επιβεβαιώνεται πως οι νεότερες ηλικίες έχουν πιο θετική άποψη για τα έργα. Επίσης, η ενημέρωση για τις ΑΠΕ δείχνει ανάλογη τόσο του μορφωτικού επιπέδου, όσο και του εισοδήματος. Επιπρόσθετα, το θέμα της αποδοχής δεν μοιάζει να είναι ταξικό, αφού από τη σχετική ανάλυση φάνηκε πως η στάση είναι ανεξάρτητη της εισοδηματικής κατηγορίας.

Εν συνεχεία, πραγματοποιήθηκε λογιστική παλινδρόμηση, από την οποία προέκυψε εξίσωση που συνδέει τη στάση απέναντι στα αιολικά έργα με την κατάληψη γης, τις επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα, την αλλοίωση του τοπίου, τις νέες θέσεις εργασίας και το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας.

$$\text{logit} = 1.736 - 1.637 * x_1 - 1.126 * x_2 - 1.295 * x_3 + 2.08 * x_4 + 1.413 * x_5$$

- logit , η συνάρτηση χρησιμότητας του γεγονότος I
- $x_1 \dots x_n$, οι μεταβλητές του προβλήματος

Από τους συντελεστές των μεταβλητών προέκυψε ότι σημαντικότερος παράγοντας στη στάση των ατόμων απέναντι στα αιολικά είναι η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Τέλος, από την παραγοντική ανάλυση που έγινε για τις ερωτήσεις που επηρεάζουν θετικά την αποδοχή ενός αιολικού πάρκου, διαπιστώθηκε ότι οι ερωτήσεις κατηγοριοποιούνται σε δύο ομάδες :

- Παράγοντας **αποδοχή αιολικού** και
- Παράγοντας **εμπιστοσύνη στους επενδυτές**

Επομένως, αφού οι ερωτήσεις της κάθε ομάδας απαντήθηκαν με παρόμοιο τρόπο, οι οκτώ παράγοντες που επηρεάζουν θετικά, μπορούν να αντικατασταθούν από δύο. Επίσης, παρήχθησαν δύο νέες εξισώσεις:

$$y_1 = 0.8 * x_1 + 0.736 * x_2 + 0.524 * x_3 + 0.76 * x_4$$

$$y_2 = 0.756 * x_5 + 0.746 * x_6 + 0.827 * x_7 + 0.715 * x_8$$

y1 = αποδοχή αιολικού

y2 = εμπιστοσύνη στους επενδυτές, όπου

x_1 = Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας

x_2 = Η μείωση των αέριων εκπομπών

x_3 = Η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό

x_4 = Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας

x_5 = Η ανοικτή και διαρκής ενημέρωσή σας κατά τη διαδικασία έγκρισης, σχεδίασης και εγκατάστασης του

x_6 = Η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου

x_7 = Η προσπάθεια των επενδυτών να κατανοήσουν τις ανησυχίες και τις σκέψεις σας σχετικά με το έργο

x_8 = Η αποδοχή του έργου από τους τοπικούς παράγοντες

Από αυτές, συμπληρώνοντας στον κάθε παράγοντα τον βαθμό στον οποίο επηρεάζει τα άτομα (κλίμακα Likert), εξάγεται ο συνολικός βαθμός στον οποίο επηρεάζει το άτομο η κάθε ομάδα.

Οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα που σχετίζονται με περαιτέρω ανάλυση είναι οι ακόλουθες:

- Η πραγματοποίηση λογιστικής παλινδρόμησης με στόχο την κάλυψη ολόκληρης της κλίμακας που χρησιμοποιήθηκε για τις απαντήσεις.
- Δοκιμές για την ένταξη περισσότερων μεταβλητών στην εξίσωση, με στόχο τη εξαγωγή εξίσωσης που θα ερμηνεύει μεγαλύτερο ποσοστό μεταβλητότητας.

Τέλος, πέραν της ανάλυσης των ήδη υπάρχοντων δεδομένων, προτείνεται μια αντίστοιχη ανάλυση που θα αφορά την πλευρά των επενδυτών αιολικών πάρκων και θα πραγματοποιηθεί με τη μορφή συνεντεύξεων. Με αυτόν τον τρόπο θα ολοκληρωθεί και ο στόχος της έρευνας, δηλαδή η διερεύνηση όλων των διαστάσεων του προβλήματος και η άμβλυνση του.

5. Βιβλιογραφία

- [1] K. M. Thayyib Sahini, *Poverty, environment and climate change*, 2010.
- [2] A. Corovessi, S.-N. Boemi, T. Prof. Tsoutsos, M. Aryblia, and E. Touloupaki, *ENERGY POVERTY IN GREECE*, 1st ed. Thessaloniki: HEINRICH-BÖLL STIFTUNG, 2020.
- [3] Γ. Σιούτη, *Εγχειρίδιο Δικαίου Περιβάλλοντος*, 3rd ed. Αθήνα: ΣΑΚΚΟΥΛΑ, 2018.
- [4] P. Sadorsky, "Wind energy for sustainable development: Driving factors and future outlook," *J. Clean. Prod.*, vol. 289, p. 125779, Mar. 2021.
- [5] International Renewable Energy Agency (IRENA), *2019a) Future of Wind: Deployment, investment, technology, grid integration and socio-economic aspects*. 2019.
- [6] Orsted, "Walney Extension," vol. 2014, p. 2, 2018, [Online]. Available: www.walneyextension.co.uk
- [7] E. Rusu, U. Dunarea, D. J. Galati, F. Onea, U. Dunarea, and D. J. Galati, "Wind condition analysis and partial repowering concept for Fantanele - Cogeaalac Onshore Project," no. September, 2021.
- [8] E. Koufakis, "The Jiuquan Wind Power Base." 2017, [Online]. Available: www.large.stanford.edu.
- [9] Clean Energy Action Project, "Alta Wind Energy Center," no. 100, p. 650, 2012, [Online]. Available: www.cleanenergyactionproject.com
- [10] "KARYSTIA _ ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ."
- [11] M. Wolsink, "Wind power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support," *Renew. Energy*, vol. 21, no. 1, pp. 49–64, Sep. 2000,
- [12] N. Lienhoop, "Acceptance of wind energy and the role of financial and procedural participation: An investigation with focus groups and choice experiments," *Energy Policy*, vol. 118, no. February, pp. 97–105, 2018.
- [13] C. G. Æ, "Community perspectives of wind energy in Australia: The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance," vol. 35, pp. 2727–2736, 2007.
- [14] I. Y. Jian, J. Luo, and E. H. W. Chan, "Spatial justice in public open space planning: Accessibility and inclusivity," *Habitat Int.*, vol. 97, p. 102122, Mar. 2020.
- [15] D. Caporale, V. Sangiorgio, A. Amodio, and C. De Lucia, "Multi-criteria and focus group analysis for social acceptance of wind energy," *Energy Policy*, vol. 140, no. January, p. 111387, 2020.
- [16] J. Firestone, C. Hirt, D. Bidwell, M. Gardner, and J. Dwyer, "Faring well in offshore wind power siting? Trust, engagement and process fairness in the United States," *Energy Res. Soc. Sci.*, vol. 62, no. November 2019, p. 101393, 2020.
- [17] K. Johansen and J. Emborg, "Wind farm acceptance for sale? Evidence from the Danish wind farm co-ownership scheme," *Energy Policy*, vol. 117, 2018.
- [18] M. Gobbi, "Gender and the environment: Increasing enterprise productivity and improving occupational safety and health conditions," *F. Actions Sci. Reports*, no. April, pp. 0–9, 2013.
- [19] I. Naderi and E. Van Steenburg, "Me first, then the environment: young Millennials as green consumers," *Young Consum.*, vol. 19, no. 3, pp. 280–295, 2018.
- [20] E. Dahl, R. May, T. Nygård, J. Åström, and O. Diserud, *Repowering Smøla wind-*

power plant - An assessment of avian conflicts. 2015.

- [21] E. B. Arnett, G. D. Johnson, W. P. Erickson, and C. D. Hein, "A synthesis of operational mitigation studies to reduce bat fatalities at wind energy facilities in North America," *Natl. Renew. Energy Lab.*, no. March 2013, p. 30, 2013, [Online]. Available: www.batsandwind.org.
- [23] "Wildlife and Wind Farms - Conflicts and Solutions: Onshore: Potential Effects - Βιβλία Google." <https://books.google.gr> (accessed Oct. 08, 2021).
- [24] "«Αιολικό πάρκο σε Αρχαιολογικό Χώρο - Επισκοπή Ιεράπετρας» | vouliwatch." www.vouliwatch.gr (accessed Oct. 07, 2021).
- [25] "Στο «συρτάρι» οι αγωγές για το αιολικό στα Κουλέντια | Kefalonia News." <https://kefalonianews.gr> (accessed Oct. 07, 2021).
- [26] "Lessons learned from Cape Wind." www.windpowerengineering.com (accessed Oct. 07, 2021).
- [27] E. Zárate-Toledo, R. Patiño, and J. Fraga, "Justice, social exclusion and indigenous opposition: A case study of wind energy development on the Isthmus of Tehuantepec, Mexico," *Energy Res. Soc. Sci.*, vol. 54, pp. 1–11, Aug. 2019.
- [28] "Δελτίο Τύπου: ask4wind | Η αλήθεια πίσω από τους μύθους – ΕΛΕΤΑΕΝ." www.eletaen.gr (accessed Oct. 07, 2021).
- [29] "Αιολικό Πάρκο «Άγιος Γεώργιος»: Ένα έργο-ορόσημο για την Ελλάδα | ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ." www.terna-energy.com (accessed Oct. 07, 2021).
- [30] A. Joshi, S. Kale, S. Chandel, and D. Pal, "Likert Scale: Explored and Explained," *Br. J. Appl. Sci. Technol.*, vol. 7, no. 4, pp. 396–403, 2015.
- [31] Δ. Καρλής, *Πολυμεταβλητή Στατιστική Ανάλυση*. Αθήνα: Εκδόσεις Α. Σταμούλης, 2005.
- [32] Everitt B & Dunn G., *Applied Multivariate Data Analysis*. UK: Wiley, 2001.

6. Παράρτημα

Timestamp	Υπαρξη αιολικού	Υποψήφια για ύπαρξη αιολικού	Στάση απέναντι στα αιολικά	Επάγγελμα	Ετήσιο Εισόδημα	Περιφέρεια	Ατομική συμβολή στην κλιματική αλλαγή
1	ΝΑΙ	ΟΧΙ	πολύ θετική	Δ/Α	Δ/Α	ΑΤΤΙΚΗ	πάρα πολύ
2	ΟΧΙ	Δ/Γ	αρνητική	Φοιτητής	Δ/Α	ΑΤΤΙΚΗ	πολύ
3	ΟΧΙ	Δ/Γ	πολύ θετική	Φοιτητής	36,000€-48,000€	ΑΤΤΙΚΗ	πολύ
4	ΝΑΙ	Δ/Γ	μέτρια	Φοιτητής	Δ/Α	ΑΤΤΙΚΗ	πολύ
5	ΟΧΙ	ΟΧΙ	πολύ θετική	Φοιτητής	Δ/Α	ΑΤΤΙΚΗ	πάρα πολύ
...				...			
570	ΟΧΙ	ΟΧΙ	μέτρια	Φοιτητής	Λιγότερο από 6,000€	ΝΗΣΙΑ	πολύ
571	ΟΧΙ	Δ/Γ	μέτρια	Φοιτητής	Δεν απαντώ	ΝΗΣΙΑ	πάρα πολύ
572	Δ/Γ	Δ/Γ	θετική	Φοιτητής	18,000€-24,000€	ΝΗΣΙΑ	πολύ
573	ΟΧΙ	ΟΧΙ	πολύ θετική	Συνταξιούχος	12,000€-18,000€	ΝΗΣΙΑ	πολύ
574	ΝΑΙ	ΟΧΙ	θετική	Φοιτητής	Δεν απαντώ	ΝΗΣΙΑ	πάρα πολύ

Πίνακας 6.1. Row data

Ερώτηση	Αριθμός
Υπάρχει αιολικό πάρκο κοντά στην περιοχή σας;	1
Εάν ΟΧΙ, η περιοχή σας είναι υποψήφια για την εγκατάσταση αιολικού πάρκου;	2
Ποια είναι η στάση σας απέναντι στα αιολικά έργα;	3
Πόσο ενημερωμένοι είστε σχετικά με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας;	4
Πόσο πιστεύετε πως θα επηρέαζαν τη γνώμη σας για το έργο οι παρακάτω παράγοντες;	
Κατάληψη γης	5α
Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα από τα κατασκευαστικά έργα	5β
Κίνδυνος από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία	5γ

Η αλλοίωση του τοπίου	5δ
Η έλλειψη εμπιστοσύνης απέναντι στους επενδυτές	5ε
Οι ακουστικές οχλήσεις	5ζ
Από ποια απόσταση κι έπειτα θα ήσασταν πιο δεκτικοί απέναντι σε ένα τέτοιο έργο	6
Ύψος ανεμογεννητριών	
50 μέτρα	7α (1)
80 μέτρα	7α (2)
100 μέτρα	7α (3)
>100 μέτρα	7α (4)
Δε γνωρίζω	7α (5)
Ισχύς ανεμογεννητριών	
≤1 MW	7β (1)
1-2 MW	7β (2)
2-3 MW	7β (3)
3-6 MW	7β (4)
>6 MW	7β (5)
Δε γνωρίζω	7β (6)
Πλήθος ανεμογεννητριών	
5	7γ (1)
5-15	7γ (2)
15-20	7γ (3)
20-30	7γ (4)
>30	7γ (5)
Δε γνωρίζω	7γ (6)
Πόσο μπορούν να ενισχύσουν ή να αποτρέψουν την αποδοχή ενός αιολικού πάρκου τα παρακάτω;	
Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας	8α
Η μείωση των αέριων εκπομπών	8β
Η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό	8γ
Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας	8δ

<p>Η εμπιστοσύνη στους επενδυτές είναι καθοριστική για την ολοκλήρωση του έργου. Πόσο σημαντικό ρόλο πιστεύετε διαδραματίζουν οι παρακάτω προτάσεις σε αυτό;</p>	
Η ανοικτή και διαρκής ενημέρωσή σας κατά τη διαδικασία έγκρισης, σχεδίασης και εγκατάστασης του έργου.	9α
Η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου.	9β
Η προσπάθεια των επενδυτών να κατανοήσουν τις ανησυχίες και τις σκέψεις σας σχετικά με το έργο.	9γ
Η αποδοχή του έργου από τους τοπικούς παράγοντες.	9δ
<p>Οι χρηματικές αποζημιώσεις δύνανται να επηρεάσουν άμεσα την άποψη των πολιτών απέναντι στα αιολικά έργα. Ποια ανταμοιβή θεωρείτε είναι η πιο δίκαιη για εσάς; Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις</p>	
Έκπτωση στην παροχή ρεύματος	10α
Θέσεις εργασίας	10β
Ανταποδοτικά έργα	10γ
Συμμετοχή στην επένδυση του έργου	10δ
Φύλο	11
Ηλικία	12
Μορφωτικό επίπεδο	13
Επάγγελμα	14
Ετήσιο εισόδημα	15
Σε ποια περιφερειακή ενότητα βρίσκεστε	16
Πόσο σημαντική θεωρείτε ότι είναι η συμβολή του απόμου στο πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής;	17

Πίνακας 6.2. Αρίθμηση των ερωτήσεων

	1	2	3	4	5 α	5 β	5 γ	5 δ	5 ϵ	5 ζ	6	7 α	7 β	7 γ	8 α	8 β	8 γ	8 δ	9 α	9 β	9 γ	9 δ	10 α	10 β	10 γ	10 δ	11	12	13	14	15	16	17
1	1																																
2		1																															
3			1																														
4				1																													
5 α					1																												
5 β						1																											
5 γ							1																										
5 δ								1																									
5 ϵ									1																								
5 ζ										1																							
6											1																						
7 α												1																					
7 β													1																				
7 γ														1																			
8 α															1																		
8 β																1																	
8 γ																	1																
8 δ																		1															
9 α																			1														

[illegible]

Πίνακας 6.3. Συσχετίσεις

	Συσχετίσεις που δεν επιλέχθηκαν
	Συσχετίσεις που επιλέχθηκαν και ΔΕΝ έδωσαν αποτέλεσμα
	Συσχετίσεις που επιλέχθηκαν και έδωσαν αποτέλεσμα

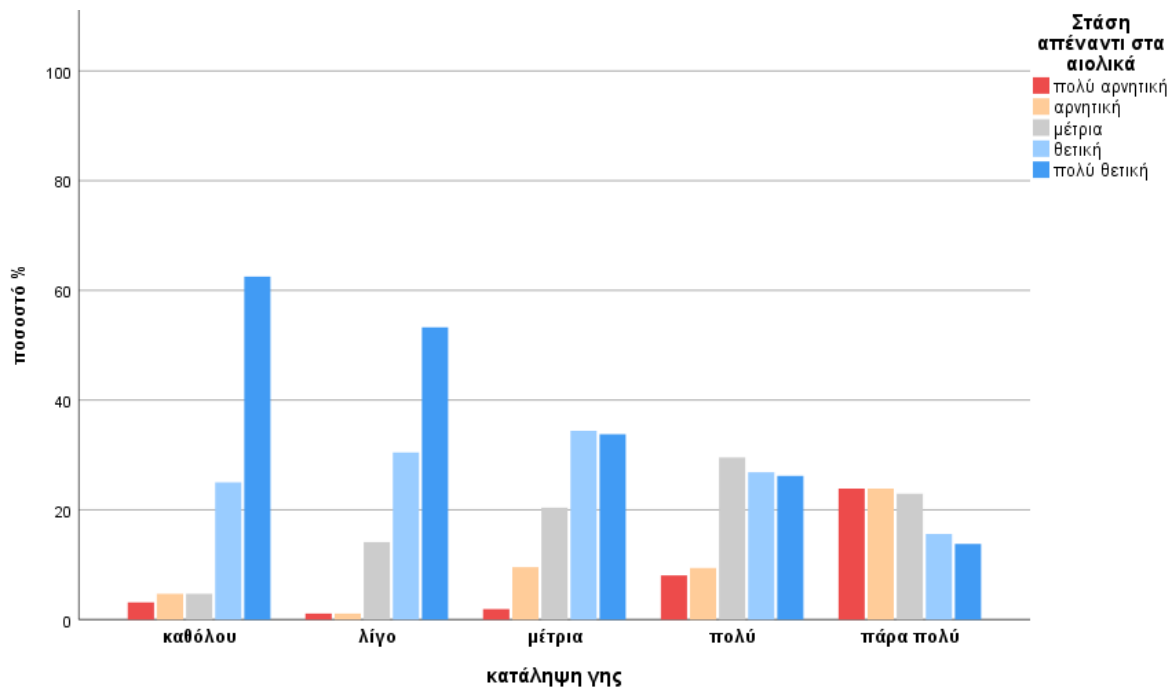
Πίνακας 6.4. Υπόμνημα πίνακα συσχετίσεων

	Η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας	Η μείωση των αέριων εκπομπών	Η εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό	Το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας
καθόλου	4.5%	2.8%	12.9%	4.0%
λίγο	7.3%	6.3%	12.7%	6.8%
μέτρια	21.1%	13.4%	31.0%	16.0%
πολύ	36.8%	34.0%	22.0%	34.3%
πάρα πολύ	29.1%	41.8%	19.9%	36.1%
δε γνωρίζω	1.2%	1.7%	1.6%	2.8%

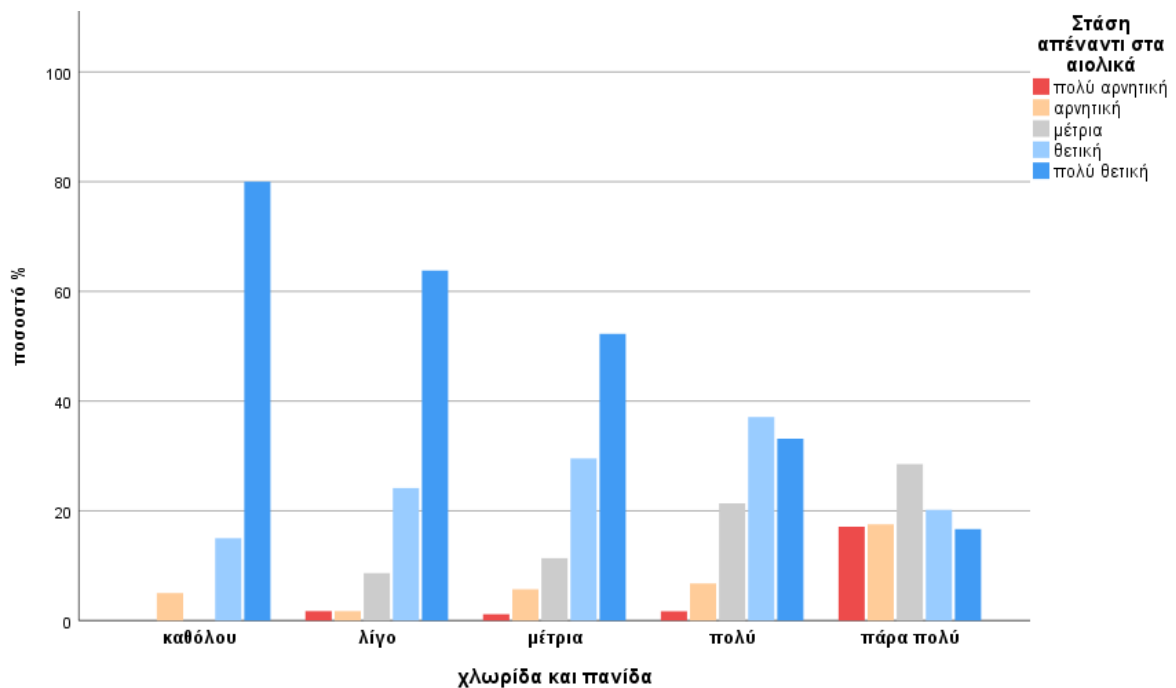
Πίνακας 6.5. Παράγοντες που επηρεάζουν θετικά τη γνώμη των ατόμων απέναντι στα αιολικά πάρκα

	Η ανοικτή και διαρκής ενημέρωσή σας κατά τη διαδικασία έγκρισης, σχεδίασης και εγκατάστασης του	Η συμμετοχή των πολιτών στην επένδυση του έργου	Η προσπάθεια των επενδυτών να κατανοήσουν τις ανησυχίες και τις σκέψεις σας σχετικά με το έργο	Η αποδοχή του έργου από τους τοπικούς παράγοντες
καθόλου	1.6%	5.9%	2.6%	4.4%
λίγο	3.3%	5.4%	3.5%	6.1%
μέτρια	12.9%	26.0%	12.7%	17.1%
πολύ	35.0%	32.4%	31.5%	29.8%
πάρα πολύ	46.3%	28.0%	48.8%	41.3%
δε γνωρίζω	0.9%	2.3%	0.9%	1.4%

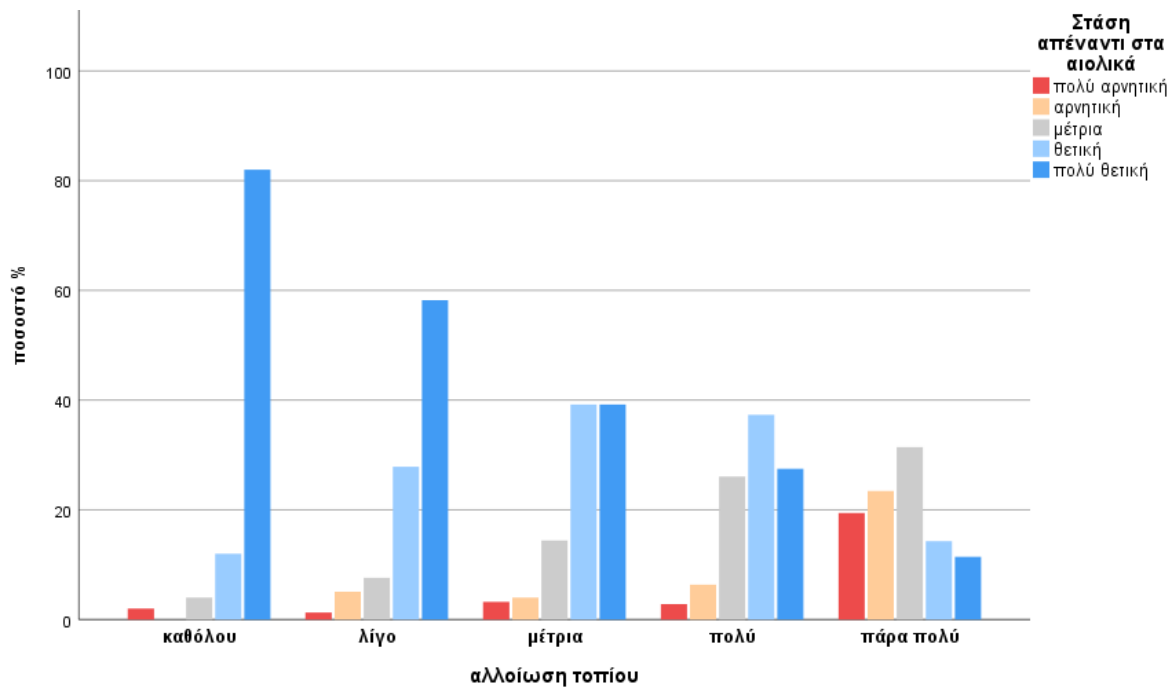
Πίνακας 6.6. Παράγοντες που εντείνουν την εμπιστοσύνη στους επενδυτές



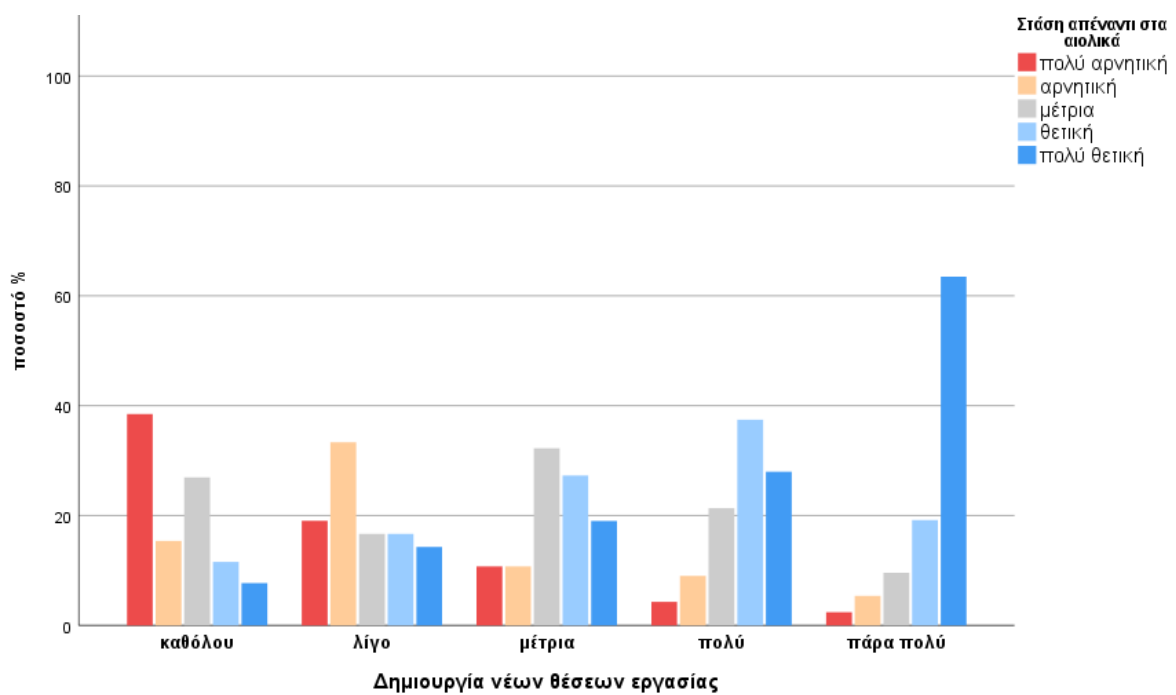
Διάγραμμα 6.1. Η στάση απέναντι στις ανεμογεννήτριες σε σχέση με την επιρροή που έχει η κατάληψη γης



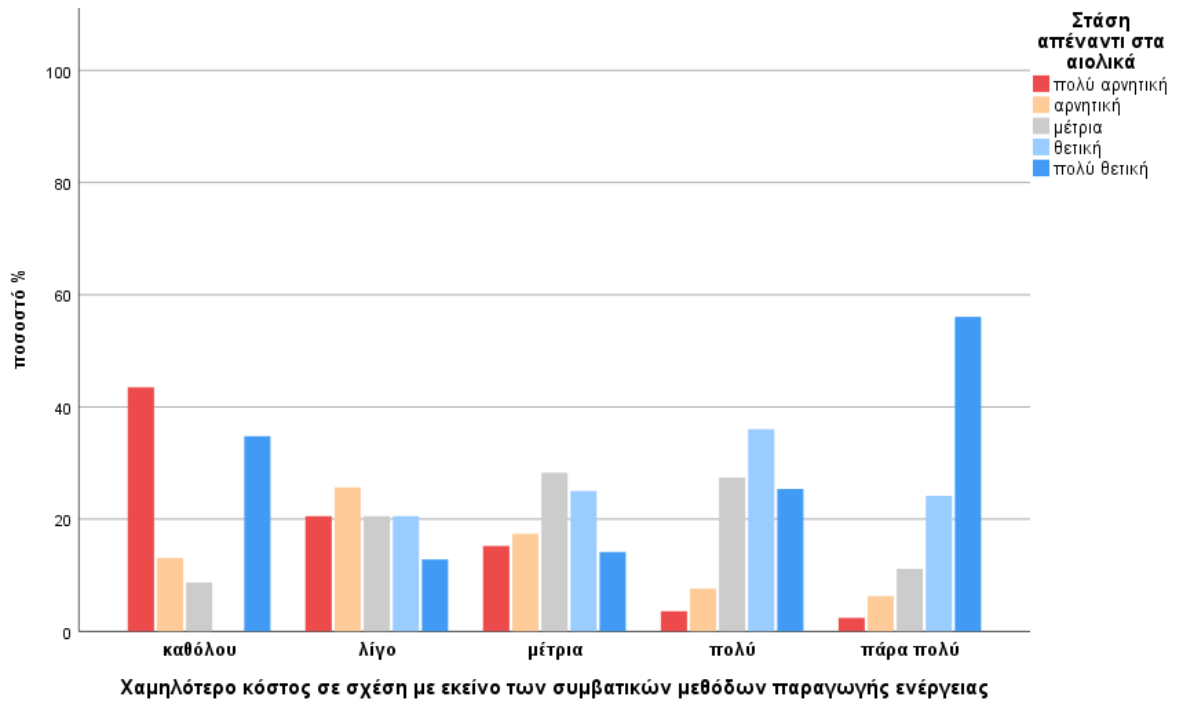
Διάγραμμα 6.2. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επιρροή που έχουν οι επιπτώσεις στη χλωρίδα και την πανίδα



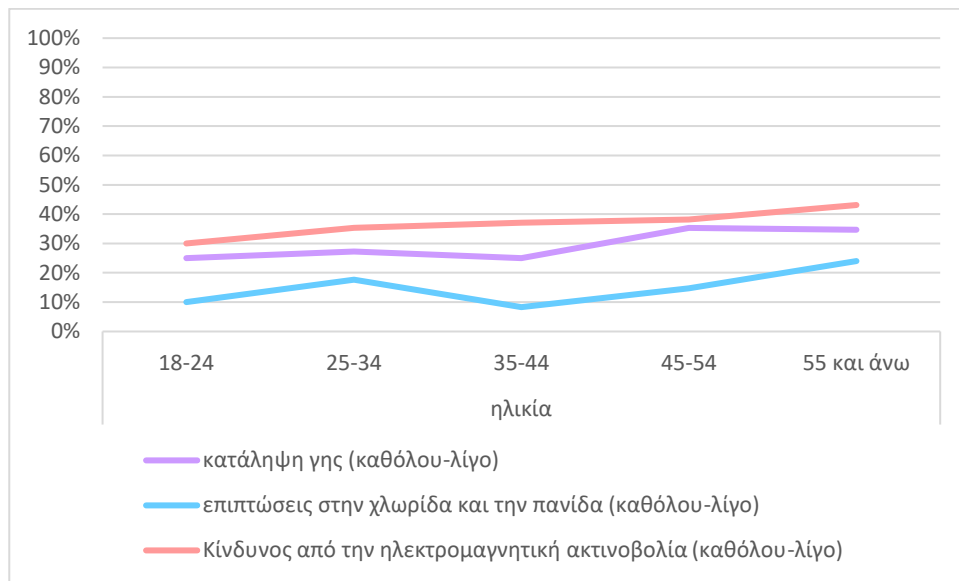
Διάγραμμα 6.3. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επιρροή που έχει η αλλοίωση του τοπίου



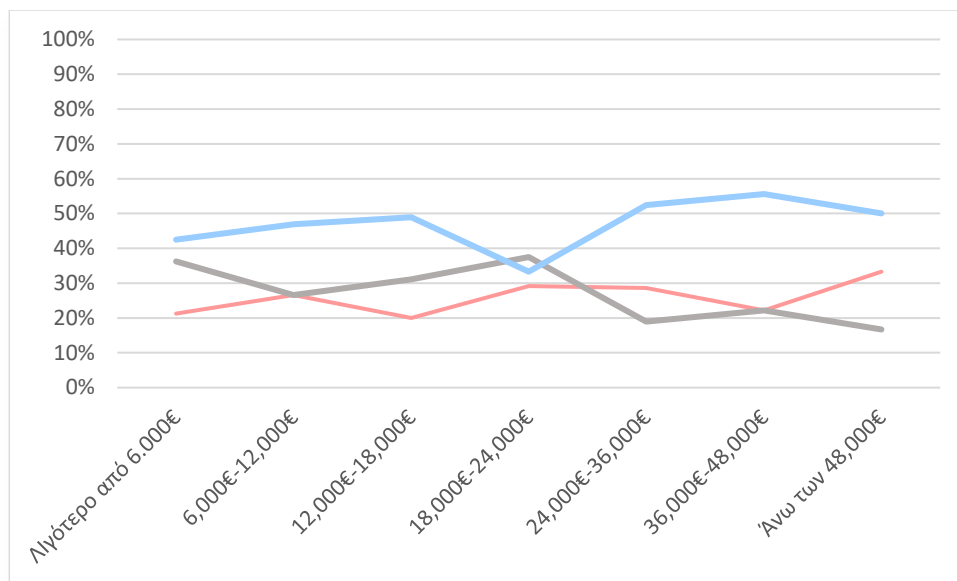
Διάγραμμα 6.4. Η στάση απέναντι στα αιολικά σε σχέση με την επίδραση που έχει η δημιουργία νέων θέσεων εργασίας



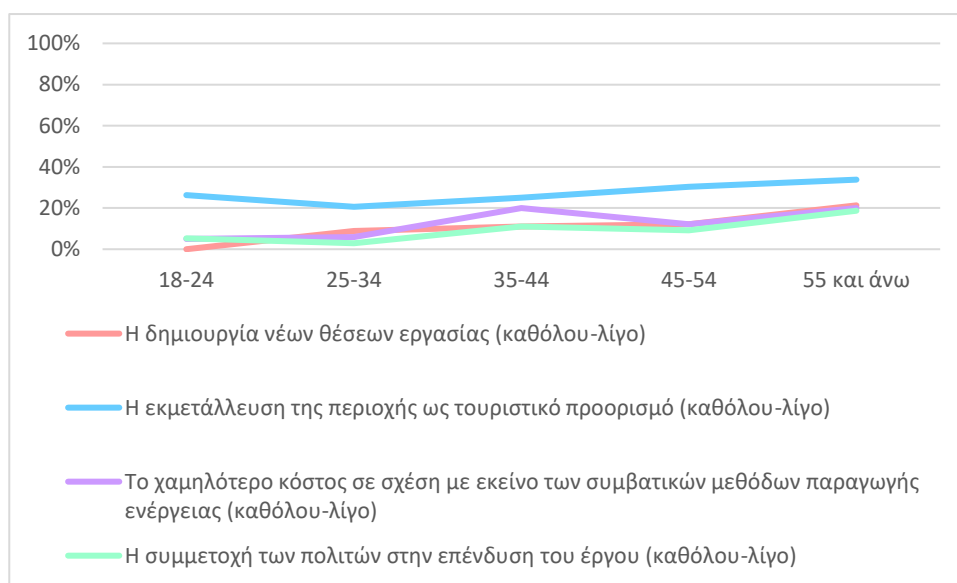
Διάγραμμα 6.5. Η στάση απέναντι στα αιολικά συγκριτικά με την επίδραση που έχει το χαμηλότερο κόστος σε σχέση με εκείνο των συμβατικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας



Διάγραμμα 6.6. Η ηλικία σε σχέση με τη (ΜΗ σημαντική) αρνητική επιρροή που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες



Διάγραμμα 6.7. Το εισόδημα σε σχέση με την εκμετάλλευση της περιοχής ως τουριστικό προορισμό



Διάγραμμα 6.8. Η ηλικία σε σχέση με τη **(ΜΗ σημαντική)** θετική επίδραση που ασκούν στην άποψη απέναντι στα αιολικά οι αναφερόμενοι παράγοντες