

«Κλιματική Αλλαγή & ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**ΤΕΝΤΟΜΑ Σ. ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ
Α.Μ.: 423**

**Επιβλέπων:
Δημήτριος Αηδόνης
Αναπληρωτή Καθηγητή**

Κατερίνη, Μάρτιος 2023

ΤΕΝΤΟΜΑ Σ. ΕΥΦΡΟΣΥΝΗ

«Κλιματική Αλλαγή & ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης»

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

Εξεταστική Επιτροπή:

Επιβλέπων:	Δημήτριος Αηδόνης, Αναπληρωτής Καθηγητής
Εξεταστής Α:	
Εξεταστής Β:	

**«ΔΗΛΩΣΗ ΜΗ ΛΟΓΟΚΛΟΠΗΣ
&
ΑΝΑΛΗΨΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΗ ΣΕΥΘΥΝΗΣ»**

Με πλήρη επίγνωση των συνεπειών του νόμου περί πνευματικών δικαιωμάτων, δηλώνω ότι είμαι αποκλειστικός συγγραφέας της παρούσας διατριβής και αναλαμβάνω πλήρως όλες τις συνέπειες του νόμου στην περίπτωση κατά την οποία αποδειχθεί, διαχρονικά, ότι η εργασία στο σύνολό της ή μέρος της είναι προϊόν λογοκλοπής.

Όνοματεπώνυμο:

Τεντόμα Σ. Ευφροσύνη

Υπογραφή:

Ημερομηνία:

29 Μαρτίου 2023

Η έγκριση της μεταπτυχιακής διατριβής από το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

© Τεντόμα Σ. Ευφροσύνη, 2023
Με επιφύλαξη κάθε δικαιώματος

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

Αφιερώνω την παρούσα
διατριβή στην οικογένεια
μου που με στηρίζει σε
κάθε βήμα μου.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να παραθέσω τις ευχαριστίες μου σε όσους στάθηκαν στο πλευρό μου σε όλη την διάρκεια τόσο των ακαδημαϊκών σπουδών μου όσο και της εκπόνησης της Διπλωματικής Διατριβής μου που αποτελεί κομβικό σημείο για την ολοκλήρωση των μεταπτυχιακών σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα στη Δημόσια Διοίκηση του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος.

Με ιδιαίτερη εκτίμηση θα ήθελα να αποδώσω ευχαριστίες στον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Δημήτριο Αηδόνη για την εμπιστοσύνη, την αφοσίωση και το αδιάκοπο ενδιαφέρον που υπέδειξε για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς χωρίς τα σχόλια και τις κατευθυντήριες γραμμές που υπέδειξε καθόλη την διάρκεια δεν θα ήταν εφικτή η υλοποίηση της παρούσας διατριβής.

Επιπρόσθετα, ευχαριστίες οφείλω να αποδώσω στα γραμματειακό και διοικητικό προσωπικό του Προγράμματος, που με ζήλο και υπομονή ανταπεξέρχονταν άμεσα στα αίτημα και τα ερωτήματα που προέκυπταν.

Τέλος, αλλά εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η οικογένεια μου που με αγάπη και σεβασμό στηρίζουν το έργο μου και την ανάγκη μου για περαιτέρω ακαδημαϊκή εξέλιξη.

Ευχαριστώ την οικογένεια μου μέσα από την καρδιά μου.

Κατερίνη, 2023
Τεντόμα Σ. Ευφροσύνη

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την μελέτη και την ανάλυση της κλιματικής αλλαγής και του ρόλου της Δημόσιας Διοίκησης απέναντι στο φαινόμενο αυτό. Πρόκειται για μία διατριβή, η οποία αποτελείται από τέσσερα μέρη, εκ των οποίων στο πρώτο μέρος αναπτύσσεται η βιβλιογραφική επισκόπηση του θέματος, στο δεύτερο παρουσιάζεται η μεθοδολογία πάνω στην οποία εξελίχθηκε η έρευνα, στο τρίτο μέρος παρατίθενται τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την έρευνα και την ανάλυση της και τέλος στο τέταρτο μέρος ακολουθούν αποτελέσματα και συμπεράσματα.

Αναλυτικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναλυτική αναφορά στο φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής, δίνοντας έμφαση τόσο στα αίτια όσο και στις επιπτώσεις που προκαλεί.

Στο επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο που στόχο έχει να εντοπίσει από το δείγμα των συμμετεχόντων πόσα καλά γνωρίζει ο πολίτης την εμφάνιση και επίδραση της κλιματικής αλλαγής.

Στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο, παρουσιάζεται για την παρούσα έρευνα η στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της με τη χρήση του λογισμικού ανοιχτού κώδικα Jasp.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, παρουσιάζονται αποτελέσματα και συμπεράσματα που αφορούν τη κλιματική αλλαγή στο χθες, στο σήμερα και στο αύριο τόσο σε Ελλαδικό όσο και Ευρωπαϊκό αλλά και Παγκόσμιο επίπεδο.

Λέξεις Κλειδιά: Κλιματική Αλλαγή, Δημόσια Διοίκηση, Ρύπανση του Περιβάλλοντος, Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Αειφόρα Πράσινη Ανάπτυξη, Ευρωπαϊκή Ένωση, Βιώσιμη Ανάπτυξη.

ABSTRACT

This thesis aims to study and analyze the climate change and the role of Public Administration towards this phenomenon. This is a thesis, which consists of four parts. In the first part, the bibliographic overview of the subject has developed, in the second part the methodology on which the research was developed is presented, in the third part, the results obtained from the research and the analysis and finally in the fourth part follows results and conclusions

In more detail, in the first chapter a detailed reference is made to the phenomenon of climate change, emphasizing both the causes and the effects it causes.

The next chapter presents the questionnaire that aims to identify from the sample of participants how well the citizen knows the occurrence and effect of climate change.

In the next chapter, the statistical analysis of the results of this research is presented using the Jaspopen source software.

In the last chapter, results and conclusions are presented regarding climate change in the past, today and tomorrow both in Greece and at the European and Global level.

Keywords: Climate Change, Public Administration, Environmental Pollution, Renewable Energy Sources, Sustainable Green Development, European Union, Sustainable Development.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΑΦΙΕΡΩΣΗ	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	1
ABSTRACT	2
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ	9
2.1 Κλιματική Αλλαγή	9
➤ Αέρια του Θερμοκηπίου	9
Ειδικότερα τα αίτια αύξησης των εκπομπών:.....	9
➤ Υπερθέρμανση του Πλανήτη	10
➤ Συνέπειες Κλιματικής Αλλαγής.....	11
➤ Μέτρα μετριασμού & προσαρμογής.....	13
2.2 Ρύπανση του Περιβάλλοντος.....	16
➤ Βιώσιμη Αειφόρο Ανάπτυξη	17
2.3 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	18
➤ Ηλιακή Ενέργεια	22
➤ Αιολική ενέργεια.....	22
➤ Βιομάζα.....	22
➤ Γεωθερμική ενέργεια	22
➤ Υδροηλεκτρική ενέργεια	23
➤ Ωκεανός.....	23
➤ Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας.....	23
➤ Covid-19 & Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα.....	24
2.4 Αειφόρα πράσινη ανάπτυξη - Το όραμα του 21 ^{ου} αιώνα.....	25
2.5 Ευρωπαϊκή Ένωση & Βιώσιμη Ανάπτυξη	27
➤ Συνθήκη του Μάαστριχτ & του Άμστερνταμ.....	27
➤ Ευρωπαϊκά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Δράσης.....	27
➤ Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία	28
➤ Πριν από την πανδημία του Covid-19.....	28
➤ Στόχος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας	29
➤ Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα.....	29
➤ Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα.....	30
➤ Σχέδιο Στόχος για το 2030	31

➤	Νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στο κλίμα	31
2.6	Βιώσιμη Ανάπτυξη στην Περιφέρεια Θεσσαλίας.....	32
➤	Ε.Σ.Π.Α. Πρόγραμμα «Θεσσαλία» 2021-2027	32
➤	Βελτιστοποίηση διαχείρισης αποβλήτων σε αστικούς χώρους & νοικοκυριά	34
➤	Διεύρυνση και βελτίωση των ποιοτικών προτύπων και προτύπων γνησιότητας για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ στον τομέα της αγρο-διατροφής	34
➤	Μετάφραση της Βιομηχανικής Επανάστασης 4.0 με βελτιωμένα μέσα πολιτικής για τις ΜΜΕ που στοχεύουν στην καινοτομία	35
➤	Πολιτικές διαχείρισης απορριμμάτων κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)	35
3.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	37
3.1	Ερευνητική Μέθοδος	37
3.2	Δείγμα.....	38
3.3	Ερευνητική Διαδικασία	38
3.4	Ανάλυση ποσοστών για τα δημοσιογραφικά στοιχεία σύμφωνα με το Google Forms 38	
3.5	Κατηγοριοποίηση ερωτήσεων σε μεταβλητές και διαστάσεις για την εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό πρόγραμμα αξιολόγησης jasp.....	40
4.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ JASP	43
4.1	Κατασκευή και στατιστική ανάλυση των μεταβλητών μέσω του λογισμικού Jasp 43	
➤	Μεταβλητή «Φύλο» (Δημογραφικό στοιχείο - μεταβλητή Nominal).....	43
➤	Μεταβλητή «Ηλικία» (Δημογραφικό στοιχείο - μεταβλητή Nominal).....	43
➤	Πίνακας συχνοτήτων διπλής εισόδου διατακτικής μεταβλητής με τη κατηγορία μεταβλητής δημογραφικών στοιχείων «Φύλο και Κλιματική Αλλαγή» (Συνάφεια μεταξύ της ερώτησης 1 και της ερώτησης 6.1).....	44
➤	Υπολογισμός και ερμηνεία μέσης τιμής & τυπικής απόκλισης μίας ερώτησης διάταξης (ordinal) και μία ποσοτικής μεταβλητής (scale) (Ερώτηση 6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας - Ordinal).....	45
➤	Ποσοτική μεταβλητή scale «A_mean».....	46
4.2	Κατασκευή και παρουσίαση γραφημάτων μεταβλητών	47
➤	Γράφημα μεταβλητής nominal, Ερώτηση 4 «Οικογενειακή κατάσταση» (Distribution Plots and Pie charts)	47
➤	Γράφημα μεταβλητής ordinal, Ερώτηση 15 «Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;» (Distribution Plots and Pie charts)	49
4.3	Έλεγχος αξιοπιστίας ερωτηματολογίου με τον συντελεστή Alpha του Cronbach's και παρουσίαση των σχετικών αποτελεσμάτων	50
➤	Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 6 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability) 50	
➤	Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 9 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability) 52	

4.4 Διενέργεια και παρουσίαση αποτελεσμάτων και σχετικών στατιστικών συμπερασμάτων από δύο ελέγχους υποθέσεων- Επαγωγική στατιστική.....	55
➤ 1ος ΕΛΕΓΧΟΣ: Independent Samples T-Test: A_mean&B_mean με την ερώτηση 17 του ερωτηματολογίου.	55
➤ 2ος ΕΛΕΓΧΟΣ: Paired Samples T-Test: A_mean & B_mean μεταξύ τους.....	57
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	60
5.1 Ανάλυση Αποτελεσμάτων	60
5.2 Περιορισμοί της έρευνας	61
5.3 Γενικά συμπεράσματα.....	62
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	65
➤ Ελληνική Βιβλιογραφία.....	65
➤ Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία	66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.	68
➤ Δομή Ερωτηματολογίου Έρευνας.....	68
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.	76
➤ Ερευνητικό Εργαλείο Jasp.....	76

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Ρύπανση του Περιβάλλοντος, Σκίτσο από μαθητές του 2 ^{ου} Γυμνασίου στο Κιλκίς.....	17
Εικόνα 2: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, Οι σκιτσογράφοι, ΒΑΣ, Ζερβός, Ιωάννου, Καλαϊτζής, Μακρής, Μαραγκός, Μητρόπουλος, Πετρουλάκης και Στάθης, καυτηριάζουν και σατιρίζουν την ελληνική πραγματικότητα, στη θεματική έκθεση «Ανεμογεννήτριες - Αιγιαλός».....	19
Εικόνα 3: Εναλλακτικές λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σκίτσο Michael Kountouris.....	21
Εικόνα 5: Αειφόρα πράσινη ανάπτυξη, οικολογικό δίκτυο (Νοέμβριος 2017).	26
Εικόνα 7: Σκίτσο του Phil Hands: Η κλιματική αλλαγή είναι πιο ανησυχητική από τον πληθωρισμό ή τις τιμές του φυσικού αερίου.....	30
Εικόνα 10: Ερωτηματολόγιο.....	68
Εικόνα 11:Ερωτήσεις 1 & 2 (Δημογραφικά Στοιχεία).....	69
Εικόνα 12: Ερωτήσεις 3, 4&5 (Δημογραφικά Στοιχεία).	69
Εικόνα 13: Κλιματική Αλλαγή.....	70
Εικόνα 14: Ερώτηση 6 (Κυρίως Μέρος).	70
Εικόνα 15: Ερωτήσεις 7 & 8 (Κυρίως Μέρος).	71
Εικόνα 16: Ερώτηση 9 (Κυρίως Μέρος).	71
Εικόνα 17: Ερωτήσεις10&11 (Κυρίως Μέρος).	72
Εικόνα 18: Ερώτηση 12 (Κυρίως Μέρος).	72
Εικόνα 19: Ερώτηση 13 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).	73
Εικόνα 20: Ερωτήσεις 14 & 15 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).	73
Εικόνα 21:Ερώτηση 16 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).....	74
Εικόνα 22: Ερωτήσεις 17 & 18 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).	74
Εικόνα 23: Ερώτηση 19 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).	74
Εικόνα 24: Υποβολή Ερωτηματολογίου.....	75
Εικόνα 25: Απαντήσεις της έρευνας για τα δημογραφικά στοιχεία του Ερωτηματολογίου.	76
Εικόνα 26: Δεδομένα των δημογραφικών στοιχείων του Ερωτηματολογίου 76	76
Εικόνα 27: Δεδομένα των υπό-ερωτημάτων της Ερώτησης 6 όπου οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.	77
Εικόνα 28: Δεδομένα των Ερωτήσεων 10, 11 & 12 με την αντίστοιχη κωδικοποίηση της κλίμακα Likert των απαντήσεων.....	77
Εικόνα 29: Δεδομένα της Ερώτησης 19 και των μεταβλητών A_mean, B_mean&C_meanτων μέσων όρων των ερωτήσεων 6, 9 & 19 αντίστοιχα.	78
Εικόνα 30: Στατιστικά και γράφημα της Μέσης τιμής & Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής A_mean.	78
Εικόνα 31: Πίνακας συχνοτήτων, στατιστικά και γραφήματα της μεταβλητής Ερώτησης 4: Οικογενειακή κατάσταση.....	79
Εικόνα 32: Περιγραφικά στατιστικά, πίνακας συχνοτήτων και γραφήματα της μεταβλητής Ερώτηση 15: Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;.....	79
Εικόνα 33: Περιγραφικά στατιστικά, πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης και γράφημα της 1ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών A_meanκαι B_mean με την μεταβλητή Ερώτηση 17: Γνωρίζεται ότι η Περιφέρεια σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο.....	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Συνέπειες Κλιματικής Αλλαγής (Ιστοσελίδα της ΕΕ)	12
Πίνακας 2: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής "Φύλο".	43
Πίνακας 3: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής "Ηλικιακή Κατηγορία".	43
Πίνακας 4: Πίνακας ενδεχομένων διπλής εισόδου των μεταβλητών "Φύλο & Κλιματική Αλλαγή".	44
Πίνακας 5: Περιγραφικά στατιστικά Μέσης Τιμής και Τυπικής Απόκλισης της μεταβλητής "Κλιματική Αλλαγή".	45
Πίνακας 6: Περιγραφικά στατιστικά Μέσης τιμής-Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής "A_mean".	46
Πίνακας 7: Γράφημα Μέσης τιμής-Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής "A_mean".	46
Πίνακας 8: Περιγραφικά στατιστικά της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".	47
Πίνακας 9: Πίνακας συχνοτήτων της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".	47
Πίνακας 10: Γράφημα συχνοτήτων της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".	48
Πίνακας 11: Γράφημα συχνοτήτων σε μορφή πίτας της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".	48
Πίνακας 12: Περιγραφικά στατιστικά της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".	49
Πίνακας 13: Πίνακας συχνοτήτων της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".	49
Πίνακας 14: Γράφημα συχνοτήτων της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".	49
Πίνακας 15: Γράφημα συχνοτήτων σε μορφή πίτας της ονομαστικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".	50
Πίνακας 16: Στατιστικά αξιοπιστίας κλίμακας συχνοτήτων με βάση τον συντελεστή Alpha Cronbach's της μεταβλητής "Ερώτηση 6".	51
Πίνακας 17: Μεμονωμένα στατιστικά συχνοτήτων αξιοπιστίας με βάση το συντελεστή Alpha Cronbach's των υπό-ερωτημάτων της μεταβλητής "Ερώτηση 6" (Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψή σας).	52
Πίνακας 18: Πίνακας τιμών αξιοπιστίας Alpha Cronbach's.	52
Πίνακας 19: Στατιστικά αξιοπιστίας κλίμακας συχνοτήτων με βάση τον συντελεστή Alpha Cronbach's της μεταβλητής "Ερώτηση 9".	53
Πίνακας 20: Μεμονωμένα στατιστικά συχνοτήτων αξιοπιστίας με βάση το συντελεστή Alpha Cronbach's των υπό-ερωτημάτων της μεταβλητής "Ερώτηση 9" (Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής).	54
Πίνακας 21: Πίνακας τιμών αξιοπιστίας Alpha Cronbach's.	54
Πίνακας 22: Πίνακας τιμών 1^{ns} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών "A_mean & B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.	55
Πίνακας 23: Περιγραφικός πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης της 1^{ns} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών "A_mean & B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.	55
Πίνακας 24: Γραφήματα της 1^{ns} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης των μεταβλητών "A_mean & B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.	56
Πίνακας 25: Πίνακας τιμών 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".	58
Πίνακας 26: Περιγραφικός πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης της 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".	58
Πίνακας 27: Γράφημα της 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".	58

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ποιότητα του περιβάλλοντος έχει μεγάλη σημασία για την υγεία του ανθρώπου, την οικονομία και την ευημερία της κοινωνίας. Ωστόσο, αντιμετωπίζει πολλές σοβαρές προκλήσεις που σχετίζονται με την κλιματική αλλαγή, τη μη βιώσιμη κατανάλωση και παραγωγή αλλά και διάφορες μορφές ρύπανσης.

Την κλιματική αλλαγή έχει προξενήσει η ανθρώπινη δραστηριότητα, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, η αποψίλωση των τροπικών δασών, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η παραγωγή χημικών ουσιών. Οι δραστηριότητες αυτές παράγουν τεράστιες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα, το οποίο στην ατμόσφαιρα ενισχύει το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ως αποτέλεσμα η θερμοκρασία της γης αυξάνεται με γοργούς ρυθμούς και για αυτό παρατηρούνται αλλαγές στο κλίμα. Και όσο το κλίμα διαταράσσεται, τόσο κινδυνεύει ο άνθρωπος και το περιβάλλον (Ιστοσελίδα της Ε.Ε.)¹.

Για την αντιμετώπιση, λοιπόν, των ανθρώπινων επιπτώσεων στον πλανήτη απαιτούνται δράσεις για την κλιματική προσαρμογή τόσο σε τοπικό, όσο και σε ευρωπαϊκό καθώς και παγκόσμιο επίπεδο. Οι περιβαλλοντικές πολιτικές και η νομοθεσία της Ε.Ε. προστατεύουν τους φυσικούς οικότοπους, διατηρούν τον αέρα και το νερό καθαρό, διασφαλίζουν την ορθή απόρριψη των αποβλήτων, αυξάνουν τις γνώσεις σχετικά με τις τοξικές χημικές ουσίες και βοηθούν τις επιχειρήσεις να κάνουν μετάβαση προς μια βιώσιμη οικονομία.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται, πως η Ευρώπη ακολουθεί πολιτικές και δημιουργεί προγράμματα, που στοχεύουν στην μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Το μελλοντικό πλαίσιο πολιτικής για την περίοδο μετά το 2030 βρίσκεται υπό συζήτηση. Φαίνεται, όμως πως τα φιλόδοξα πλάνα της Ε.Ε. αγγίζουν μέχρι το 2050. Η βιώσιμη ανάπτυξη αποτελεί πρωταρχικό στόχο για την Ε.Ε., η οποία έχει δεσμευτεί για ένα «υψηλό επίπεδο προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος».

Τα βήματα για μία κοινωνία που σέβεται το περιβάλλον προσπαθεί να ακολουθήσει το ελληνικό κράτος. Γίνονται προσπάθειες για να ανατραπούν οι καταστροφές που έχουν προκληθεί, ώστε να διατηρηθεί η ζωή στον πλανήτη και να υπάρξουν μελλοντικές γενιές.

¹Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, «Κλιματική Αλλαγή», https://europa.eu/climate-pact/about/climate-change_el

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Κλιματική Αλλαγή

Το κλίμα της γης έχει επηρεαστεί και εξακολουθεί να επηρεάζεται από τον άνθρωπο. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες αφήνουν αρνητικό αποτύπωμα στον πλανήτη και ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Με μία γενική περιγραφή, διαταράσσονται τα επίπεδα αερίων της ατμόσφαιρας καθώς προστίθενται τεράστιες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου. Η διατάραξη των φυσιολογικών επιπέδων της ατμόσφαιρας μόνο αρνητικά αποτελέσματα μπορεί να επιφέρει στο μέλλον.

➤ Αέρια του Θερμοκηπίου

Από που προέρχονται όμως τα αέρια του θερμοκηπίου; Όπως έχει αναφερθεί τα αέρια αυτά προκύπτουν από ανθρώπινες δραστηριότητες. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας, η αποψίλωση των τροπικών δασών, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η παραγωγή χημικών ουσιών. Τα αέρια που συμβάλλουν στην ενίσχυση του φαινομένου του θερμοκηπίου, στην ουσία συμβάλλουν στην αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη με πρωτοφανείς ρυθμούς. Η διατάραξη της φύσης φυσικά μπορεί να έχει μόνο αρνητικά αποτελέσματα και να επιφέρει τεράστιες αλλαγές στο κλίμα (Ιστοσελίδα της Ε.Ε.)².

Ειδικότερα τα αίτια αύξησης των εκπομπών:

- Η καύση του άνθρακα, του πετρελαίου και του φυσικού αερίου παράγει διοξείδιο του άνθρακα και υποξείδιο του αζώτου.
- Αποψίλωση των δασών: τα δέντρα συμβάλλουν στη ρύθμιση του κλίματος διότι απορροφούν το CO₂ από την ατμόσφαιρα. Όταν υλοτομούνται, χάνεται αυτό το θετικό αποτέλεσμα και ο άνθρακας που θα αποθηκευόταν σ' αυτά απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα, κάτι που επιδεινώνει το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Αύξηση της κτηνοτροφίας: οι αγελάδες και τα πρόβατα παράγουν μεγάλες ποσότητες μεθανίου κατά την πέψη της τροφής τους.
- Τα αζωτούχα λιπάσματα ευθύνονται για τις εκπομπές υποξειδίου του αζώτου.
- Τα φθοριούχα αέρια παράγονται από εξοπλισμό και προϊόντα που χρησιμοποιούν αυτά τα αέρια. Αυτές οι εκπομπές οδηγούν σε εξαιρετικά σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας, έως και 23.000 φορές μεγαλύτερη από αυτή που προκαλεί το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂).

²Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης https://climate-pact.europa.eu/about/climate-change_el

Στην ατμόσφαιρα ορισμένα αέρια παγιδεύουν την θερμότητα του ηλίου και εμποδίζουν την διάχυσή της στο διάστημα, προκαλώντας την υπερθέρμανση του πλανήτη. Πράγματι, αυτά τα αέρια υπάρχουν ήδη στην φύση, όμως οι δραστηριότητες του ανθρώπου συμβάλλουν στην αύξηση των συγκεντρώσεων ορισμένων από αυτά στην ατμόσφαιρα. Πρόκειται κυρίως για το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο, το υποξείδιο του αζώτου και τα φθοριούχα αέρια. Το πιο γνωστό στο ευρύ κοινό αέριο του θερμοκηπίου είναι το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Το 2020 η συγκέντρωσή του στην ατμόσφαιρα ήταν κατά 48 % πιο υψηλή από το προβιομηχανικό της επίπεδο (πριν από το 1750).

Άλλα αέρια του θερμοκηπίου εκπέμπονται από την ανθρώπινη δραστηριότητα σε μικρότερες ποσότητες. Το μεθάνιο είναι πιο ισχυρό αέριο του θερμοκηπίου από το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) αλλά έχει μικρότερο χρόνο ζωής στην ατμόσφαιρα. Το υποξείδιο του αζώτου, όπως και το διοξείδιο του άνθρακα (CO₂) είναι ένα αέριο του θερμοκηπίου με μεγαλύτερο χρόνο ζωής που συγκεντρώνεται στην ατμόσφαιρα για δεκαετίες ή και για αιώνες. Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι που δεν συγκαταλέγονται στα αέρια του θερμοκηπίου, συμπεριλαμβανομένων των αερολυμάτων όπως η αιθάλη, έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στη μείωση και την αύξηση της θερμοκρασίας και συνδέονται επίσης με άλλα ζητήματα, όπως η κακή ποιότητα του αέρα.

➤ Υπερθέρμανση του Πλανήτη

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου δηλαδή η απελευθέρωση τεράστιων ποσοτήτων αερίων του θερμοκηπίου που υπερβαίνουν τα φυσιολογικά επίπεδα της ατμόσφαιρας συμβάλλουν στην υπερθέρμανση του πλανήτη. Το φαινόμενο του θερμοκηπίου αποτελεί το κύριο αίτιο της κλιματικής αλλαγής.

Παρατηρώντας τις θερμοκρασίες του πλανήτη, την τελευταία δεκαετία σημειώθηκαν πρωτοφανείς θερμοκρασίες. Η περίοδος 2011-2020 έχει χαρακτηριστεί και ως η θερμότερη δεκαετία από τα χρόνια της εμφάνισης της βιομηχανίας.

Γιατί όμως θεωρείται η θερμότερη δεκαετία; Διότι, το 2019 για παράδειγμα η παγκόσμια μέση θερμοκρασία ξεπέρασε τα προβιομηχανικά επίπεδα κατά 1,1 °C, ενώ υπολογίζεται πως η ανθρωπογενής υπερθέρμανση του πλανήτη αυξάνεται με ρυθμό 0,2 °C ανά δεκαετία. Η αύξηση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή καθώς μία αύξηση της θερμοκρασίας κατά 2 °C σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή θα οδηγήσει σε σοβαρές επιπτώσεις με παγκόσμια εμβέλεια τόσο στο φυσικό περιβάλλον, αυξάνοντας στον κίνδυνο εμφάνισης επικίνδυνων και

καταστροφικών αλλαγών, όσο και στον άνθρωπο, επηρεάζοντας την υγεία και την ευεξία του.

Η εξέλιξη της θερμοκρασίας των τελευταίων χρόνων οδήγησε στην ανάγκη λήψης αποφάσεων σχετικά με την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Για τον λόγο αυτό, αναγνωρίστηκε ως επιτακτική η ανάγκη διατήρησης της θερμοκρασίας της γης αρκετά πιο κάτω από τους 2 °C και με επιδιωκόμενο σκοπό τον περιορισμό της στους 1,5 °C.

Για την επιβράδυνση λοιπόν του φαινομένου του θερμοκηπίου απαιτούνται δράσεις που θα συντελέσουν στην μείωση των εκπομπών κυρίως του διοξειδίου του άνθρακα. Πρέπει να τονιστεί πως για να αναχαιτιστεί η υπερθέρμανση του πλανήτη πρέπει οι εκπομπές CO₂ να φτάσουν σε μηδενικό επίπεδο παγκοσμίως.

Επιπρόσθετα, σημαντικό ρόλο θα διαδραματίσει και οποιαδήποτε μείωση εκπομπών των άλλων αερίων του θερμοκηπίου με σκοπό την βραχυχρόνια επιβράδυνση της υπερθέρμανσης του πλανήτη.

➤ **Συνέπειες Κλιματικής Αλλαγής**

Όσον αφορά τις συνέπειες τις κλιματικής αλλαγής, αυτές έχουν ήδη ξεκινήσει να γίνονται ορατές ανά τον κόσμο. Οι πάγοι στις πολικές περιοχές λιώνουν και η στάθμη της θάλασσας ανεβαίνει. Σε ορισμένες περιοχές, ακραία καιρικά φαινόμενα και έντονες βροχοπτώσεις εμφανίζονται όλο και συχνότερα, ενώ σε άλλες περιοχές έχουν κάνει την εμφάνιση τους καύσωνες και ξηρασίες μεγάλης έντασης.

Όλα αυτά αποτελούν τα σημάδια της φύσης, το καμπανάκι που χτυπά στον άνθρωπο ώστε να αρχίσει να λαμβάνει μέτρα αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής πριν να είναι πλέον αργά. Σε περίπτωση που δεν ληφθούν μέτρα αντιμετώπισης μόνα θα επιδεινωθούν τα φαινόμενα και θα επηρεάσουν εξαιρετικά την ζωή του ανθρώπου.

Ήδη οι συνέπειες τις κλιματικής αλλαγής επεμβαίνουν σε διάφορες πτυχές της ζωής όχι μόνο των ανθρώπων αλλά γενικότερα των έμβιων και άβιων όντων.

Απειλές στην Φύση	Κοινωνικές Απειλές	Στις επιχειρήσεις	Εδαφικές Απειλές
Υψηλές Θερμοκρασίες	Υγεία	Υποδομές & Κτίρια	Αρκτική
Ξηρασία & Δασικές Πυρκαγιές	Ευάλωτος Πληθυσμός	Ενέργεια	Βόρεια Ευρώπη
Διαθεσιμότητα	Απασχόληση	Γεωργία &	Βορειοδυτική

Γλυκού Νερού		Δασοκομία	Ευρώπη
Πλημμύρες	Εκπαίδευση	Ασφάλιση	Κεντρική & Ανατολική Ευρώπη
Άνοδος Στάθμης της Θάλασσας & Παράκτιες Περιοχές		Τουρισμός	Περιοχή της Μεσογείου
Βιοποικιλότητα		Οριζόντια Ζητήματα	Πόλεις & Αστικές Περιοχές
			Ορεινές Περιοχές

Πίνακας 1: Συνέπειες Κλιματικής Αλλαγής (Ιστοσελίδα της ΕΕ)³

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζει τον άνθρωπο σε παγκόσμιο επίπεδο και οι επιπτώσεις της αρχίζουν να παρουσιάζονται με την μείωση της προσβασιμότητας σε τροφές, την σταδιακή έλλειψη νερού και γενικότερα στην υγεία και την ευημερία του ανθρώπινου είδους και του περιβάλλοντος.

Τα πρώτα σημάδια της κλιματικής αλλαγής φανερώνονται με φαινόμενα όπως η τήξη των παγετώνων, οι μειούμενες καλλιεργήσιμες σοδειές, η όξυνση των ωκεανών, η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, ο υποσιτισμός, το θερμικό στρες, η μετεγκατάσταση ανθρώπων και η υπερευαισθησία των οικοσυστημάτων. Φυσικά, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής έχουν γίνει αισθητές σε ορισμένα σημεία του πλανήτη κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου οι πόροι για την αντιμετώπιση της απουσιάζουν αφού βρίσκονται στο στάδιο της επιβίωσης, ενώ μελλοντικά οι επιπτώσεις θα φανούν και στις αναπτυγμένες χώρες (Κώστας Παππής, 2011)⁴.

Αν και οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής δεν έχουν επιφέρει τις ίδιες συνέπειες σε κάθε μέρος του πλανήτη, ένα είναι σίγουρο πως είτε σε μεγαλύτερο είτε σε μικρότερο βαθμό οι κοινωνίες έχουν επηρεαστεί. Σε οποιαδήποτε περίπτωση το κοινό σημείο είναι η υπερθέρμανση του πλανήτη.

Μάλιστα, όσον αφορά την περιοχή της Ευρώπης έχει παρατηρηθεί μία ανοδική τάση της θερμοκρασίας την τελευταία δεκαετία. Πρόκειται για μία αύξηση κατά 1,7-1,9 °C σε σύγκριση με την προβιομηχανική εποχή, η οποία προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις στα

³Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης https://climate.ec.europa.eu/climate-change/consequences-climate-change_el

⁴Κώστας Π. Παππής «Κλιματική Αλλαγή, Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Προσαρμογή των επιχειρήσεων - Επιπτώσεις της Παγκόσμιας Υπερθέρμανσης στην Οικονομία», Εκδόσεις Επίκεντρο, 2011, σελ 165-178

κράτη μέλη της. Ήδη ορισμένες περιοχές της Ευρωπαϊκής Ένωσης αντιμετωπίζουν τις συνέπειες της κλιματικής αλλαγής. Για παράδειγμα, οι μεσογειακές και ορεινές περιοχές κατέγραψαν υψηλότερη άνοδο της θερμοκρασίας ή/και επακόλουθη μείωση των ετήσιων βροχοπτώσεων και των ροών των ποταμών, μείωση του όγκου των παγετώνων και των περιοχών μόνιμου παγετού και κίνδυνο απώλειας βιοποικιλότητας και εξαφάνισης ειδών. Ωστόσο, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται αισθητές και στην οικονομία σε τομείς όπως η γεωργία, η αλιεία ή ο τουρισμός.

➤ **Μέτρα μετριασμού & προσαρμογής**

Απέναντι στη κρίση της κλιματικής αλλαγής η Ευρωπαϊκή Ένωση διαμορφώνει μέτρα μετριασμού και προσαρμογής με σκοπό να διαμορφωθούν δράσεις και τα κράτη μέλη να λάβουν μέτρα αντιμετώπισης. «Μέχρι πρόσφατα, η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή θεωρούνταν κάτι που θα μπορούσε να υπονομεύσει τις προσπάθειες μετριασμού. Η προσαρμογή εμφανίστηκε στις πολιτικές ατζέντες καθώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής παρατηρήθηκαν όλο και περισσότερο σε διαφορετικές κλίμακες. Η προσαρμογή ορίστηκε ως μια συνεχής ροή δραστηριοτήτων, ενεργειών, αποφάσεων και στάσεων που ενημερώνουν τις αποφάσεις για όλες τις πτυχές της ζωής και που αντικατοπτρίζουν υπάρχοντες κοινωνικούς κανόνες και διαδικασίες. Σε αυτή την προοπτική οι κλιματικές υπηρεσίες εμφανίζονται ως αναδυόμενο θέμα στον τομέα της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή. Ωστόσο, αυτά τα εργαλεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε μεγάλο βαθμό τόσο για τον μετριασμό όσο και για την προσαρμογή σε διαφορετικούς τομείς των οικονομιών μας - από τη γεωργία έως τις ασφάλειες, την ενέργεια ή τον τουρισμό» (Anastasia Panenko, 2021)⁵.

Απέναντι λοιπόν στην κλιματική αλλαγή επιτακτική είναι η ανάγκη του ανθρώπου να βρει λύσεις. Οι πολιτικές κλιματικής προσαρμογής διαφοροποιούνται σε τύπους όπως προληπτική και αντιδραστική, ιδιωτική και δημόσια και αυτόνομη και σχεδιασμένη.

Η προσαρμογή στη κλιματική αλλαγή σημαίνει να διασφαλίσουμε ότι είμαστε όσο το δυνατόν πιο έτοιμοι για να αντιμετωπίσουμε τις κλιματικές αλλαγές, είτε αυτό σημαίνει μείωση της ευπάθειας μας για παράδειγμα σε υψηλότερες θερμοκρασίες είτε σε πιο ακραίες καιρικές συνθήκες. Επιπλέον, προσπαθούμε να διασφαλίσουμε ότι ενισχύεται η ικανότητά μας όσον αφορά την αξιοποίηση των ευκαιριών που προσφέρει η κλιματική αλλαγή.

⁵Anastasia Panenko - Emmanuelle George - Celine Lutoff «Towards the development of climate adaptation knowledge-action systems in the European Union: An institutional approach to climate service analysis», Research Article, 2021.

Τα μέτρα για την ανάπτυξη δυνατότητας προσαρμογής περιλαμβάνουν από την κατανόηση των πιθανών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και των επιλογών για κλιματική προσαρμογή μέχρι το σχεδιασμό συγκεκριμένων δράσεων και την συγκέντρωση των απαιτούμενων πόρων για την εφαρμογή τους. Ωστόσο, η κλιματική προσαρμογή μπορεί να προσφέρει περιορισμένα αποτελέσματα καθώς μπορεί να μειώσει τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αλλά θα αυξήσει τις θετικές επιπτώσεις επομένως δεν θα εξαλειφθούν πλήρως οι επιπτώσεις της.

Πράγματι, «η κλιματική προσαρμογή είναι ζωτικής σημασίας για την αντιμετώπιση των αναπόφευκτων επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής στις οποίες ήδη υποβάλλεται ο κόσμος. Μπορεί να αμβλύνει τις επιπτώσεις αλλά δεν μπορεί από μόνη της να λύσει το πρόβλημα της κλιματικής αλλαγής. Υπάρχουν όμως όρια στο τι μπορεί να καταφέρει».

Λόγω της πολυπλοκότητας της απαιτείται ο ενεργός ρόλος του δημόσιου φορέα για την παροχή τόσο κατευθυντήριων πολιτικών όσο και οικονομικής και θεσμικής υποστήριξης. «Ο ρόλος λοιπόν του δημόσιου φορέα είναι να παρέχει ένα σαφές πλαίσιο πολιτικής για την αποτελεσματική προσαρμογή, Τα τέσσερα βασικά στοιχεία αποτελούν η υψηλή ποιότητα πληροφόρησης σχετικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής, ο σχεδιασμός και η θέσπιση προδιαγραφών απόδοσης, η θέσπιση μακροπρόθεσμων πολιτικών για ευάλωτα αγαθά και ένα οικονομικό δίκτυ ασφαλείας ιδιαίτερα για τα φτωχότερα κοινωνικά στρώματα, τα οποία είναι πιο ευάλωτα στις επιπτώσεις και λιγότερο ικανά να καλύψουν το κόστος προστασίας» (Κώστας Παππής, 2011)⁶.

Σήμερα ο πλανήτης έχει ήδη υπερθερμανθεί κατά περίπου 1°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα. Με αυτούς τους ρυθμούς οι κοινωνίες ήδη αντιμετωπίζουν τεράστιες συνέπειες, όπως έλλειψη νερού, αυξημένες απειλές πυρκαγιάς, ξηρασία, εισβολές ζιζανίων και παρασίτων, έντονες ζημιές από καταιγίδες και εισβολή αλατιού. Για να μην συνεχιστεί η αύξηση της θερμοκρασία του πλανήτη και αγγίξει πάνω από 2°C από τα προβιομηχανικά επίπεδα και προκαλέσει παρατεταμένες επιπτώσεις και φέρει και κίνδυνο το ανθρωπινό είδος υπογράφηκε στην συμφωνία του Παρισιού ο μακροπρόθεσμος στόχος να παραμείνει η θερμοκρασία στους 1,5°C.

Ωστόσο, υπάρχουν πολλές προκλήσεις για την επίτευξη αυτού του παγκόσμιου κλιματικού στόχου. Απαιτούνται τρία στοιχεία για να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά την υπερθέρμανση του πλανήτη: τεχνολογία, χρηματοδότηση και πολιτική. Αν αυτά τα τρία στοιχεία υιοθετηθούν και ενισχυθούν σε μεγάλο βαθμό, τότε θα μπορέσει να επιτευχθεί η μετάβαση προς την πράσινη οικονομία. «Η τεχνολογία υπάρχει και

⁶Κώστας Π. Παππής «Κλιματική Αλλαγή, Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Προσαρμογή των επιχειρήσεων - Επιπτώσεις της Παγκόσμιας Υπερθέρμανσης στην Οικονομία», Εκδόσεις Επίκεντρο, 2011, σελ 266-277

βελτιώνεται. Η χρηματοδότηση ακολουθεί καθώς οι επενδυτές συνειδητοποιούν περισσότερο την ύψιστη σημασία των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και ζητημάτων διακυβέρνησης» (Refk Selmi, 2022)⁷.

Οι δημόσιες δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη είναι αναμφίβολα ένα από τα πιο ισχυρά εργαλεία για την κυβερνητική πολιτική στους τομείς της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας και ειδικότερα της ενέργειας και της κλιματικής αλλαγής. Μέσα στην μεταβλητότητα της χρηματοδότησης σε τομείς τόσο διαφορετικούς όπως τα κτίρια, οι μεταφορές, η αειφορία, οι βιοεπιστήμες και η γεωγραφία γίνεται λόγος για την περιθωριοποίηση των κοινωνικών επιστημών μετριασμού του κλίματος, οι οποίες θα έπρεπε να διαδραματίσουν μεγαλύτερο ρόλο γύρω από την ενέργεια και το κλίμα θέματα όπως η κοινωνιολογία των οικονομικών, η φτώχεια ή οι θεωρίες του χρήματος (Benjamin K. Sovacool, 2022)⁸.

Η διαδικασία αντιμετώπισης των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής απαιτεί την χρησιμοποίηση και την εξέλιξη των τεχνολογικών καινοτομιών παράλληλα με τις αλλαγές συμπεριφοράς. Πρόκειται κυρίως για την εκμετάλλευση των νέων τεχνολογιών στο χώρο της καθαρής ενέργειας ώστε να οδηγηθεί η οικονομία προς την πράσινη ανάπτυξη.

Πράγματι, μέχρι στιγμής ο άνθρωπος έχει εκμεταλλευτεί την διαδικασία παραγωγής γνώσης και καινοτομίας οδηγώντας τον στην ανακάλυψη νέων τεχνολογικών προόδων και βιομηχανικών επαναστάσεων, των οποίων όμως ο αντίκτυπος επέφερε μια δυσανάλογη ποσότητα εκπομπών άνθρακα.

Η δημόσια χρηματοδότηση της έρευνας είναι ένα κρίσιμο στοιχείο παραγωγής γνώσης, με στόχο την εξυπηρέτηση των κοινωνικών αναγκών. Οι αλλαγές στις πολιτικές και τις ερευνητικές προτεραιότητες προσφέρουν μια σημαντική ένδειξη, αποκαλύπτοντας ποιες τεχνολογικές καινοτομίες είναι ικανές να επιταχύνουν τη βιωσιμότητα ή να οδηγήσουν πιο δίκαια και ανταποκρινόμενα πρότυπα υιοθέτησης τεχνολογίας.

Επομένως, η διερεύνηση της έκτασης της χρηματοδότησης και των κατηγοριών της χρηματοδοτούμενης έρευνας μπορεί από μόνη της να οδηγήσει σε πιο αποτελεσματική έρευνα με γνώμονα την αποστολή. Εν τω μεταξύ, η συζήτηση γύρω από την κλιματική αλλαγή και τη χρηματοδότηση παραμένει επικεντρωμένη στη «δράση για το κλίμα» με

⁷RefkSelmi - Farid Makhoulf - Kamal Kasmaoui - Youssef Errami - Oussama Ben Atta «There is No vaccine for climate change” - How well Governments’COVID-19 green stimulus announcements contribute to business sustainability?», Research Article, 2022

⁸Benjamin K. Sovacool - Chux Daniels - Abbas AbdulRafiu «Science for whom? Examining the data quality, themes, and trends in 30 years of public funding for global climate change and energy research», Research Article, 2022

την αναλογία στα ταμεία προσαρμογής και μετριασμού του κλίματος, αλλά αποτυγχάνει να συνεισφέρει πιο οριστικά στην έρευνα και την ανάπτυξη που απαιτείται για την αντιμετώπιση των κοινωνικών προβλημάτων που δημιουργούνται και επιδεινώνονται από τα ενεργειακά συστήματα.

Οι επιλογές μετριασμού της κλιματικής αλλαγής, συμπεριλαμβάνουν την ηλεκτροδότηση των μεταφορών, τη αιολικής και ηλιακή ενέργεια, την απόδοση καυσίμου και την αναδάσωση και προτείνονται ως μια μορφή ανάπτυξης χαμηλού κόστους και χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Με την πάροδο του χρόνου οι επιλογές αυξάνονται και το κόστος μειώνεται ενώ οι αλλαγές συμπεριφοράς διευρύνονται με την επέκταση της τεχνολογικής βελτίωσης που δημιουργεί οικονομίες κλίμακας.

Η άνθιση λοιπόν των νέων τεχνολογιών έβαλαν το λιθαράκι τους στην εκμετάλλευση της παραγωγής των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Λόγω της καινοτομίας των τεχνολογιών άρχισαν να γίνονται επενδύσεις ιδιαίτερα στην παραγωγή οικονομικά αποδοτικής παραγωγής αιολικής ενέργειας και ηλιακής φωτοβολταϊκής ενέργειας. Αυτή η μετάβαση προς την αξιοποίηση των νέων βιώσιμων τεχνολογιών είναι απαραίτητη για να υπάρξει ένα μέλλον με χαμηλές εκπομπές άνθρακα.

«Ωστόσο, οι κοινωνικές επιστήμες, οι τέχνες και οι ανθρωπιστικές επιστήμες αγνοούνται στην εμβάθυνση της έρευνας στη βιώσιμη ενέργεια. Σε αυτό το πλαίσιο, απαιτούνται αναπτυξιακές στρατηγικές με γνώμονα την καινοτομία για την έναρξη μιας εποχής βιωσιμότητας χωρίς αποκλεισμούς που απαιτεί μια πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση τόσο για τα συστήματα καινοτομίας όσο και για την προσέγγιση συμπεριφοράς που θα ενίσχυε την οικονομική ανάπτυξη» (AbbasAbdulRafiu - BenjaminK. Sovacool - ChuxDaniels, 2022)⁹.

2.2 Ρύπανση του Περιβάλλοντος

«Η ρύπανση του περιβάλλοντος συνδέεται ως φαινόμενο με την παρουσία του ανθρώπου στην Γη και είναι η κατάσταση κατά την οποία ξένες ουσίες, όπως εκπομπές θορύβου, μορφές ενέργειας σε ποσότητες, οι οποίες μπορούν να προξενήσουν βλάβη σε ανθρώπινους ή σε άλλους ζωικούς οργανισμούς ή ουσίες οι οποίες είναι αποκρουστικές στις ανθρώπινες αισθήσεις βρίσκονται στην ατμόσφαιρα, στους υδάτινους πόρους ή το έδαφος».

⁹ Abbas AbdulRafiu - Benjamin K. Sovacool - Chux Daniels «The dynamics of global public research funding on climate change, energy, transport, and industrial decarbonisation», Research Article, 2022

Όσον αφορά την μόλυνση του περιβάλλοντος, αυτή αποτελεί έναν ειδικό τύπο ρύπανσης λόγω της ύπαρξης παθογόνων μικροοργανισμών που θέτουν σε κίνδυνο το περιβάλλον (Γεωργίου Χριστ. Κώττη, 1994)¹⁰.

➤ Βιώσιμη Αειφόρο Ανάπτυξη

«Κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα ασκεί ορισμένη επίδραση και επιφέρει αλλοιώσεις τόσο στο περιβάλλον, όσο και στην κοινωνία». Επιτακτική η ανάγκη για μία πιο φιλική προς το περιβάλλον ανάπτυξη, την λεγόμενη βιώσιμη ή αειφόρο ανάπτυξη, η οποία καλείται να αντιμετωπίσει τα προβλήματα της κλιματικής αλλαγής.

Φυσικά, η ενεργοποίηση βιώσιμων πολιτικών θα φέρει αλλαγές σε οικονομικό, επαγγελματικό, κρατικό επίπεδο και θα καταστήσει εξαιρετικά σημαντικό τον ρόλο του δημόσιου φορέα κατά την διαδικασία εφαρμογής τους. Το ζήτημα της βιώσιμης ανάπτυξης έχει ξεκινήσει να ενδιαφέρει την Ε.Ε. και αποτελεί κομβικό σημείο για την δημιουργία πιλοτικών προγραμμάτων.



Εικόνα 1: Ρύπανση του Περιβάλλοντος, Σκίτσο από μαθητές του 2^{ου} Γυμνασίου στο Κιλκίς.

Ο μετριασμός και ειδικότερα η άμεση και αποτελεσματική δράση για την σταθεροποίηση των συγκεντρώσεων άνθρακα με στόχο την δραστική μείωση των εκπομπών είναι ενδεχομένως ο μόνος τρόπος για να αντιστραφεί η παγκόσμια υπερθέρμανση.

Ο σχεδιασμός πολιτικών μετριασμού αφορά αποκλειστικά τους δημόσιους φορείς δηλαδή τις τοπικές και εθνικές κυβερνήσεις αλλά και διεθνείς οργανισμούς, ενώ τα μέτρα οφείλουν εφαρμόσουν τόσο τα άτομα όσο και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις (Μ.Σ. Σκούρτος, 1995)¹¹.

¹⁰Γεωργίου Χριστ. Κώττη «Οικολογία & Οικονομία», Εκδόσεις Παπαζήση, 1994, σελ.42-45

¹¹Μ.Σ. Σκούρτος - Κ.Μ. Σοφούλης «Η Περιβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα. Ανάλυση του Περιβαλλοντικού Προβλήματος από την Σκοπιά των Κοινωνικών Επιστημών», Γεώργιος Δαρδάνος, 1995, σελ 73-81,309

Όμως, η συνειδητοποίηση του περιβαλλοντικού προβλήματος είναι σχετικά πρόσφατη. Οι πράσινες πολιτικές στοχεύουν στην διαμόρφωση ενός πολιτή με οικολογική συνείδηση (Θεοδοσία Ανθοπούλου, Δέσποινα Παπαδοπούλου, 2005)¹².

2.3 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας βρίσκονται σε ένα ευρύ γεωγραφικό φάσμα και η ανάπτυξη τους μπορεί να προσφέρει ενεργειακή απόδοση που θα συμβάλλει στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής, ενισχύοντας την οικονομία (Ιστοσελίδα Elpedison Green)¹³.

«Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή ήπιες μορφές ενέργειας ή νέες πηγές ενέργειας ή πράσινη ενέργεια αποτελούν μορφές εκμεταλλεύσιμης ενέργειας που προέρχονται από διάφορες φυσικές διαδικασίες, όπως ο άνεμος, ο ήλιος, η γεωθερμία, η κυκλοφορία του νερού και άλλες. Η ανανεώσιμη ενέργεια είναι ένα είδος ενέργειας που συλλέγεται από ανανεώσιμες πηγές, οι οποίες αναπληρώνονται φυσικά σε ανθρώπινα χρονικά διαστήματα» (Ιστοσελίδα Elpedison Green)¹⁴.

Σύμφωνα με την οδηγία 2009/28/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θεωρούνται η αιολική, η ηλιακή, η αεροθερμική, η γεωθερμική, η υδροθερμική και η ενέργεια των ωκεανών, η υδροηλεκτρική, η ενέργεια από βιομάζα, η ενέργεια από τα εκλυόμενα στους χώρους υγειονομικής ταφής αέρια, η ενέργεια από αέρια μονάδων επεξεργασίας λυμάτων και η ενέργεια από βιοαέρια.

«Η παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και οι μεταφορές αναγνωρίζονται ως οι μεγαλύτερες συνεισφέρουσες εκπομπές στον ευρωπαϊκό ενεργειακό τομέα. Για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας επιδιώκει να αυξήσει την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Από το πρώτο κιόλας στάδιο της ίδρυσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα θέματα που σχετίζονται με την ενέργεια έχουν κρίσιμη και προκλητική σημασία.

¹² Θεοδοσία Ανθοπούλου, Δέσποινα Παπαδοπούλου «Περιβάλλον και Κοινωνία - Μύθοι και πραγματικότητα», Εκδόσεις Gutenberg, 2005, σελ. 71, 160.

¹³ Ιστοσελίδα «Elpedison Green»,
<https://www.elpedisongreen.gr/el/green-energy/prasine-energeia/ananeosimes-peges-energeias>

¹⁴ Ιστοσελίδα «Elpedison Green»,
<https://www.elpedisongreen.gr/el/green-energy/prasine-energeia/ananeosimes-peges-energeias>



Εικόνα 2: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, Οι σκιτσογράφοι, ΒΑΣ, Ζερβός, Ιωάννου, Καλαϊτζής, Μακρής, Μαραγκός, Μητρόπουλος, Πετρουλάκης και Στάθης, καυτηριάζουν και σατιρίζουν την ελληνική πραγματικότητα, στη θεματική έκθεση «Ανεμογεννήτριες - Αιγιαλός».

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση ισχύει η αρχή της ανάθεσης, η οποία επιβάλλει να παραμείνουν στα κράτη μέλη οι αρμοδιότητες που δεν απονέμονται σε ευρωπαϊκό επίπεδο από τις Συνθήκες. Η ενέργεια, η οποία αναλαμβάνει τις πολιτικές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα επίπεδα διασύνδεσης και τους κανονισμούς της αγοράς ενέργειας, απονέμεται σε ευρωπαϊκό επίπεδο με βάση τις κοινές αρμοδιότητες» (MazaherHajiBashi - LucianoDeTommasi - AndreeaLeCam - LorenaSanchezRelano - PadraigLyons - JoanaMundo - IvankaPandelieva-Dimova - HenrikSchapp - KarolinaLoth-Babut - ChristianeEgger - MarcelCamps - BrianCassidy - GeorgiAngelov - CharlotteEloiseStancioff, 2022)¹⁵.

Να τονιστεί πως για τις παραδοσιακές πηγές ενέργειας απαιτείται ο άνθρωπος να προβεί σε εξόρυξη, άντληση ή καύση. Αντίθετα για τις ήπιες μορφές ενέργειας δεν πραγματοποιείται κάποια παρέμβαση από τον άνθρωπο για την εκμετάλλευση τους καθώς χρησιμοποιείται η ήδη υπάρχουσα ροή ενέργειας, που υπάρχει στη φύση.

¹⁵Mazaher Haji Bashi - Luciano De Tommasi - Andreea Le Cam - Lorena Sanchez Relano - Padraig Lyons - Joana Mundo - Ivanka Pandelieva-Dimova - Henrik Schapp - Karolina Loth-Babut - Christiane Egger - Marcel Camps - Brian Cassidy - Georgi Angelov - Charlotte Eloise Stancioff «A review and mapping exercise of energy community regulatory challenges in European member states based on a survey of collective energy actors», Review Article, 2022

Θα έλεγε κανείς, λοιπόν, πως ο άνθρωπος πρέπει να στραφεί προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας καθώς η πράσινη ενέργεια αποτελεί το λιθαράκι για να γίνει η αρχή για την αντιμετώπιση αρκετών προβλημάτων που δημιούργησε ο ίδιος ο άνθρωπος στο πλανήτη.

Αυτές οι νέες πηγές ενέργειας χρησιμοποιούνται είτε άμεσα για θέρμανση, είτε μετατρέπονται σε άλλες μορφές ενέργειας, όπως για παράδειγμα σε ηλεκτρισμό. Σύμφωνα με επιστημονικούς υπολογισμούς το τεχνικά εκμεταλλεύσιμο ενεργειακό δυναμικό τους είναι πολλαπλάσιο της παγκόσμιας συνολικής κατανάλωσης ενέργειας. Έντονο ενδιαφέρον για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας παρατηρείται τη δεκαετία του 1970 με την εμπλοκή τους σε επιστημονικά πειράματα. Πλέον, περιλαμβάνονται στους επίσημους σχεδιασμούς των κρατών-μελών της Ευρώπης για την ενέργεια.

Επιπλέον, με την πάροδο των χρόνων το κόστος τους άρχισε να μειώνεται σημαντικά και ορισμένες πηγές ενέργειας, όπως η αιολική, η υδροηλεκτρική ενέργεια και η βιομάζα, συναγωνίζονται παραδοσιακές πηγές ενέργειας, όπως ο άνθρακας και η πυρηνική ενέργεια.

Αξιοσημείωτο είναι πως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ανεξάντλητες δεν αφήνουν κατάλοιπα ή απόβλητα καθιστώντας τις φιλικές προς το περιβάλλον.

Πλέον, επιδοτούνται από αρκετές κυβερνήσεις και αυτό οφείλεται στην ενεργειακή αυτάρκεια που προσφέρουν, η οποία φυσικά μπορεί να προσαρμοστεί με τις ανάγκες του κάθε πληθυσμού. Μάλιστα, η ευελιξία τους παρατηρείται στον εξοπλισμό τους, ο οποίος είναι απλός στην κατασκευή και στη συντήρηση και έχει πολύ μεγάλο χρόνο ζωής. Συμβάλλουν στην αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος, αφού υπάρχουν σε πολλά γεωγραφικά σημεία και καλύπτουν ενεργειακές ανάγκες σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Ενώ παράλληλα μειώνουν τις απώλειες κατά τη μεταφορά ενέργειας.

Από την άλλη μεριά, όμως, έχουν ένα αρκετά μικρό συντελεστή απόδοσης, της τάξης του 30% ή και χαμηλότερο και για αυτό το λόγο χρησιμοποιούνται κυρίως ως συμπληρωματικές πηγές ενέργειας. Η παροχή και η απόδοση της αιολικής, υδροηλεκτρικής και ηλιακής ενέργειας εξαρτάται από την εποχή του έτους, αλλά και από το γεωγραφικό πλάτος και το κλίμα της περιοχής στην οποία εγκαθίστανται.

Επιπρόσθετα, για τα αιολικά πάρκα υποστηρίζεται από μία μερίδα του κόσμου ότι δεν είναι κομψά από αισθητική άποψη και ότι παραβιάζουν τον βιότοπο καθώς προκαλούν θόρυβο και θανάτους.

Η τεχνολογική εξέλιξη οδήγησε στην προσεκτική τοποθέτηση των ανεμογεννητριών σε χώρους, όπως πλατφόρμες στην ανοιχτή θάλασσα. Επίσης, στα υδροηλεκτρικά έργα έχει παρατηρηθεί ότι προκαλούν έκλυση μεθανίου από την αποσύνθεση των φυτών που βρίσκονται κάτω από το νερό και έτσι συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου.

Παρόλα αυτά οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν εναλλακτικές λύσεις αντί των ορυκτών καυσίμων και συμβάλλουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, στη διαφοροποίηση του ενεργειακού εφοδιασμού και στη μείωση της εξάρτησης από αναξιόπιστες και ασταθείς αγορές ορυκτών καυσίμων (Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου)¹⁶.



Εικόνα 3: Εναλλακτικές λύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, σκίτσο Michael Kountouris by EduCartoon.

¹⁶Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, Θεματολογικά Δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση, «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/70/renewable-energy>

Ειδικότερα:

➤ **Ηλιακή Ενέργεια**

Η ηλιακή ενέργεια είναι η μετατροπή της ενέργειας από το φως του ήλιου σε ηλεκτρική ενέργεια συνήθως με την χρήση φωτοβολταϊκών. Η ηλιακή ενέργεια κυρίως χρησιμοποιείται είτε απευθείας για την θέρμανση και το φωτισμό κτιρίων είτε για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και για θέρμανση ζεστού νερού αλλά και για ηλιακή ψύξη και διάφορες εμπορικές και βιομηχανικές χρήσεις.

➤ **Αιολική ενέργεια**

Η αιολική ενέργεια είναι η χρήση της ροής του αέρα μέσω των ανεμογεννητριών για την παραγωγή ηλεκτρικών γεννητριών για ηλεκτρική ενέργεια. Η αιολική ενέργεια είναι άφθονη, ανανεώσιμη, καθαρή και ευρέως διανεμημένη. Δεν παράγει εκπομπές αερίων θερμοκηπίου κατά τη λειτουργία της, δεν καταναλώνει νερό. Μέσα σε όλα αυτά χρησιμοποιεί μικρές εκτάσεις, οι οποίες ονομάζονται αιολικά πάρκα που αποτελούνται από πολλές μεμονωμένες ανεμογεννήτριες που είναι συνδεδεμένες στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

➤ **Βιομάζα**

Η βιομάζα είναι οποιοδήποτε οργανικό υλικό που έχει αποθηκεύσει ηλιακό φως με τη μορφή χημικής ενέργειας, όπως το ξύλο, τα φυτά, τα γεωργικά και δασικά υπολείμματα, τα οργανικά συστατικά των απορριμμάτων (αστικά στερεά απόβλητα) και τα φύκια. Παρόλο που η καύση της απελευθερώνει εκπομπές άνθρακα, κατατάσσεται ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση αλλά και στα νομικά πλαίσια του Ο.Η.Ε. επειδή τα φυτικά αποθέματα μπορούν να αντικατασταθούν από νέα ανάπτυξη. Ως πηγή ενέργειας, η βιομάζα μπορεί είτε να χρησιμοποιηθεί απευθείας μέσω καύσης για την παραγωγή θερμότητας, είτε έμμεσα μετά τη μετατροπή της σε διάφορες μορφές βιοκαυσίμου (Γ. Παπαιωάννου - Η. Herr - M. Harterich, 2010)¹⁷.

➤ **Γεωθερμική ενέργεια**

Η γεωθερμική ενέργεια αποτελεί θερμική ενέργεια, η οποία παράγεται και αποθηκεύεται στη γη. Η γεωθερμική ενέργεια είναι οικονομικά αποδοτική, αξιόπιστη, βιώσιμη και φιλική προς το περιβάλλον.

¹⁷Γ. Παπαιωάννου - Η. Herr - M. Harterich «Ήπιες Μορφές Ενέργειας», 2^η έκδοση, Εκδόσεις Ίων, 2010, σελ. 29-131

Όμως, έχει παρατηρηθεί ιστορικά πως περιορίζεται σε περιοχές, οι οποίες βρίσκονται κοντά στα τεκτονικά σύνορα των πλακών του πλανήτη.

➤ Υδροηλεκτρική ενέργεια

Η υδροηλεκτρική ενέργεια είναι και αυτή ενέργεια, η οποία όμως προέρχεται από την ενέργεια που δημιουργεί το νερό.

Από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα, η υδροηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας για άρδευση και για την λειτουργία διαφόρων μηχανικών συσκευών.

Από τα τέλη του 19ου αιώνα, η υδροηλεκτρική ενέργεια αποτέλεσε και πηγή παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

➤ Ωκεανός

Οι ωκεανοί καλύπτουν περισσότερο από το 70% της επιφάνειας της Γης. Πρόκειται για τους μεγαλύτερους ηλιακούς συλλέκτες στον κόσμο, οι οποίοι περιέχουν θερμική ενέργεια από τον ήλιο και παράγουν μηχανική ενέργεια από τις παλίρροιες και τα κύματα.

Οι θαλάσσιες και υδροκινητικές τεχνολογίες δεσμεύουν ενέργεια από τους ωκεανούς και τα ποτάμια για την παραγωγή ηλεκτρισμού. Οι τεχνολογίες αυτές, βέβαια, βρίσκονται σε πολύ πρώιμο στάδιο ανάπτυξης (Ιστοσελίδα Elpedison Green)¹⁸.

➤ Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας

Το Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών και Εξοικονόμησης Ενέργειας αποτελεί τον εθνικό φορέα για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την ορθολογική χρήση ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας σύμφωνα με τον Ν. 2244/94 και τον Ν. 2702/99.

Ιδρύθηκε το 1987 ως νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια αλλά εποπτεύεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Το Κ.Α.Π.Ε. έχει εγκαταστήσει στον Λόφο Σταυραετού Κερατέας Αττικής επιδεικτικό αιολικό πάρκο, καθώς και πάρκο ενεργειακής αγωγής. Οι οικονομικοί πόροι του Κ.Α.Π.Ε., προέρχονται κυρίως από εθνικά, ευρωπαϊκά και διεθνή προγράμματα (Ιστοσελίδα Κ.Α.Π.Ε.)¹⁹.

¹⁸Ιστοσελίδα «ElpedisonGreen»,

<https://www.elpedisongreen.gr/el/green-energy/prasine-energeia/ananeosimes-pegesenergeias>

¹⁹Ιστοσελίδα «Κ.Α.Π.Ε.»,

http://www.cres.gr/cres/pages/parousiasi_cres.html

➤ Covid-19 & Περιβαλλοντική Βιωσιμότητα

Η εμφάνιση της πανδημίας του Covid-19 έκανε ιδιαίτερα τις επιχειρήσεις να σκεφτούν πιο σοβαρά την υγεία, τη χρήση ενέργειας, τη βιωσιμότητα και την κατανάλωση. Η στροφή προς αυτά τα επίκαιρα θέματα αποτελεί ένα βήμα προς την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Παράλληλα, λοιπόν με τα βήματα που κάνουν οι χώρες προς την κανονικότητα, γίνονται και προσπάθειες μείωσης των εκπομπών άνθρακα. Ωστόσο, η μακροπρόθεσμη ανάκαμψη εξακολουθεί να εξαρτάται από τις αποφάσεις των κυβερνήσεων, δημιουργώντας αβεβαιότητα για το μέλλον.

Να αναφερθεί στο σημείο αυτό πως λόγω της έξαρσης της πανδημίας Covid-19 και της οικονομικής κατάρρευσης σε παγκόσμιο επίπεδο οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα επέστρεψαν στα υψηλά επίπεδα των προηγούμενων χρόνων εξαιτίας ενός κύματος δαπανών τόνωσης της οικονομίας με ένταση άνθρακα. Αυτό το πισωγύρισμα στην υπερθέρμανση του πλανήτη μειώνει τις πιθανότητες αντιμετώπισης της σε ενδεχόμενο επανάληψης τέτοιων πολιτικο-οικονομικών αποφάσεων.

Πριν από την εμφάνιση του Covid-19, είχαν πραγματοποιηθεί θετικά βήματα για την αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Μάλιστα, ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας είχε προβλέψει πως το 2020 θα είχαν επιτευχθεί τα μεγαλύτερα ποσοστά παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ενώ αισθητή θα ήταν η ανάπτυξη των παγκόσμιων εγκαταστάσεων ηλιακών φωτοβολταϊκών και αιολικών συστημάτων. Όμως, η βιομηχανία των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αντιμετώπισε έντονη ταραχή λόγω της έξαρσης της πανδημίας. Δημιουργήθηκε αβεβαιότητα για το μέλλον και ασκήθηκε ιδιαίτερη πίεση στους κρατικούς προϋπολογισμούς μην αφήνοντας περιθώρια για περαιτέρω χρηματοδότηση πολιτικών για τη μείωση των εκπομπών άνθρακα.

Την περίοδο της πανδημίας οι κυβερνήσεις στράφηκαν στην χρηματοδότηση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και όπως είναι φυσικό αυτές οι προσπάθειες οικονομικής βοήθειας προκάλεσαν τεράστιο οικονομικό κόστος για τις χώρες και έκαναν δυσκολότερη την στροφή προς την χρηματοδότηση πράσινων δράσεων.

Ωστόσο, η περίοδος της πανδημίας του Covid-19 με τα μέτρα τόνωσης και ανάκαμψης της οικονομίας μένει πίσω και οι κυβερνήσεις πρέπει να στραφούν ξανά προς την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας ρίχνει στον τραπέζι ιδέες για νέες δημόσιες επενδύσεις, κυρίως με την κατεύθυνση των κινήτρων προς τα κατάλληλα πράσινα μέτρα που μπορούν να επιταχύνουν την επίτευξη

περιβαλλοντικών και κλιματικών στόχων (RefkSelmi - FaridMakhlouf - KamalKasmaoui - Youssef Errami, 2022)²⁰.

2.4 Αειφόρα πράσινη ανάπτυξη - Το όραμα του 21^{ου} αιώνα

Ερχόμαστε αντιμέτωποι με την περιβαλλοντική κρίση και απαιτείται Πράσινη Ανάπτυξη όχι μόνο στους κλάδους που αφορούν το περιβάλλον αλλά σε όλες τις εκφάνσεις τις οικονομικής ζωής από την διαχείριση και παραγωγή ενέργειας μέχρι την αγροτική παραγωγή, τον τουρισμό και τον πολιτισμό.

Η Πράσινη Ανάπτυξη δεν είναι μία πολυτέλεια αντιθέτως πρέπει να αποτελέσει επαναστατική πολιτική για την βιωσιμότητα. Η υιοθέτηση του αναπτυξιακού μοντέλου της Πράσινης Ανάπτυξης μπορεί να συντελέσει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής συνδέοντας την οικονομική ανάπτυξη με την περιβαλλοντική συνείδηση σε μία κοινή τροχιά (Γιάννη Μανιάτη, 2012)²¹.

Ο σκοπός της Πράσινης Ανάπτυξης είναι η δημιουργία βιώσιμων κοινωνιών με πράσινες ιδεολογίες και πολίτες ευαισθητοποιημένους ως προς το περιβάλλον και το μέλλον του πλανήτη. Η κατάκτηση αυτού του οράματος απαιτεί πρωτίστως την συνεισφορά του δημόσιου φορέα. Ο ρόλος του δημόσιου φορέα δεν είναι άλλος από την διόρθωση των επιλογών των πολιτών μέσω νόμων, φόρων, επιδοτήσεων κ.τ.λ. ώστε να προβάλλεται ως αυτονόητη η βιώσιμη επιλογή.

Στα πλαίσια λοιπόν της Πράσινης Ανάπτυξης και του σχεδίου βιώσιμων κοινωνιών απαιτείται ολική επαναφορά ώστε να σχεδιαστεί εξολοκλήρου ένας νέος τρόπος ζωής, βιώσιμος, με οικολογικό αποτύπωμα.

Πρέπει όμως να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εθνική ασφάλεια καθώς απειλείται από την εξασθένηση του πλανήτη και στο νομικό σύστημα ώστε να κατοχυρωθούν νομικά τα δικαιώματα των συστημάτων της Γης. Λόγω του ρόλου που κατέχουν οι κυβερνήσεις είναι σημαντική η χάραξη πολιτικών που έχουν ως προτεραιότητα τη βιωσιμότητα με την στήριξη φυσικά όλων των πολιτών, με στόχο ένα αειφόρο μέλλον (Ινστιτούτο Worldwatch,2010)²².

²⁰RefkSelmi - Farid Makhlouf - Kamal Kasmaoui - Youssef Errami - Oussama Ben Atta «There is No vaccine for climate change” - How well Governments’COVID-19 green stimulus announcements contribute to business sustainability?», Research Article, 2022

²¹Γιάννη Μανιάτη «Ενέργεια και Ορυκτός Πλούτος - Εθνικοί Πυλώνες Ανάπτυξης», Εκδόσεις Λιβάνη, 2012, σελ. 95-98.

²²Ινστιτούτο Worldwatch «Η Κατάσταση του Κόσμου - Ο Πολιτισμός μας σε Μετάβαση - Από τον Καταναλωτισμό στην Αειφορία», 2010, σελ. 133-134.



Εικόνα 4: Αειφόρα πράσινη ανάπτυξη, οικολογικό δίκτυο (Νοέμβριος 2017).

Διανύουμε μία περίοδο κατά την οποία απαιτούνται μεγάλες αλλαγές, χάραξη νέων δρόμων, υιοθέτηση ανανεωμένων νοοτροπιών, στάσεων και συμπεριφορών και πάνω από όλα πίστη ως προς τις δυνατότητες της χώρας.

Η Έξυπνη Πράσινη Ανάπτυξη αποτελεί τρόπο αντιμετώπισης παγκόσμιων προβλημάτων και στηρίζεται στους εξής τρεις πυλώνες:

- α) στην αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας,
- β) στην διαμόρφωση μηχανισμών δίκαιης κοινωνικά κατανομής του παραγόμενου πλούτου και
- γ) στην διαμόρφωση αρχών και δράσεων που υποστηρίζουν την προστασία του περιβάλλοντος και την διατήρηση του στο μέλλον.

Η Έξυπνη Πράσινη Ανάπτυξη στοχεύει σε μία κοινωνία και μία οικονομία, οι οποίες στηρίζονται στην βιώσιμη και αειφόρο διαχείριση των φυσικών πλουτοπαραγωγικών πόρων, στην εξασφάλιση της λιγότερο δυνατής εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου, χρησιμοποιώντας την νέα γνώση, τις νέες τεχνολογίες και καινοτομίες, ενώ παράλληλα διαμορφώνει συνθήκες για την ελαχιστοποίηση των κοινωνικών ανισοτήτων και της φτώχειας.

Ωστόσο, η ανάπτυξη αυτή απαιτεί την εξέλιξη της εκπαίδευσης, της έρευνας και της καινοτομίας. Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί πως η Έξυπνη Πράσινη Ανάπτυξη δεν αφορά μόνο τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Αφορά βεβαίως και τα μέσα μαζικής μεταφοράς, την περιβαλλοντική ευθύνη του ατόμου και του συνόλου και γενικότερα την διαμόρφωση ενός σύγχρονου βιώσιμου μοντέλου για όλες της πτυχές της ζωής (Γιάννη Μανιάτη, 2012)²³.

²³Γιάννη Μανιάτη «Ενέργεια και Ορυκτός Πλούτος - Εθνικοί Πυλώνες Ανάπτυξης», Εκδόσεις Λιβάνη, 2012, σελ.189-200.

2.5 Ευρωπαϊκή Ένωση & Βιώσιμη Ανάπτυξη

Τόσο η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής όσο και η προσαρμογή σε έναν πλανήτη όπου η θερμοκρασία συνεχώς αυξάνεται αποτελούν κορυφαίες προτεραιότητες για την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ιστοσελίδα Ε.Ε.)²⁴.

Η νέα αναπτυξιακή στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνει την ανάπτυξη πράσινων βιομηχανιών που μπορούν να βοηθήσουν στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Αυτές οι βιομηχανίες θα βασίζονται σε καινοτόμες βιομηχανικές εφαρμογές και προηγμένες τεχνολογίες.

Η ευρωπαϊκή πολιτική προωθεί τις πράσινες τεχνολογίες και την ενεργειακή αποδοτικότητα κάνοντας χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και στοχεύοντας στην ασφάλεια του εφοδιασμού, στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και στην προστασία του περιβάλλοντος. Στο πλαίσιο αυτό παρατηρούνται επενδύσεις σε θαλάσσια αιολικά πάρκα, νέες τεχνολογίες ηλιακής παραγωγής ηλεκτρισμού, πρωτότυπες εφαρμογές αξιοποίησης της γεωθερμικής ενέργειας, ευφυή ηλεκτρικά δίκτυα, δίκτυα Έξυπνων Πόλεων κ.τ.λ. (Γιάννη Μανιάτη, 2012)²⁵.

➤ Συνθήκη του Μάαστριχτ & του Άμστερνταμ

Η ενεργή ενασχόληση της Ε.Ε. με την κλιματική αλλαγή δεν περνά απαρατήρητη. Στα πλαίσια της Ε.Ε. υπογράφηκαν δύο από τις σημαντικότερες συνθήκες για την διαμόρφωση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Πρόκειται:

- Για την Συνθήκη του Μάαστριχτ (1992), η οποία καθιέρωσε την τυπική εξωτερική πολιτική και την πολιτική ασφάλειας και
- Για την Συνθήκη του Άμστερνταμ (1997), η οποία καθιέρωσε τη βιώσιμη ανάπτυξη ως έναν από τους στόχους που πρέπει να επιτευχθούν στη διαδικασία της ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης.

➤ Ευρωπαϊκά Προγράμματα Περιβαλλοντικής Δράσης

Οι βασικές αρχές που διέπουν την περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε. βασίζονται στην προφύλαξη, την πρόληψη και τη διόρθωση της ρύπανσης. Το 1973 δημιουργήθηκε το

²⁴Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_el

²⁵Γιάννη Μανιάτη «Ενέργεια και Ορυκτός Πλούτος - Εθνικοί Πυλώνες Ανάπτυξης», Εκδόσεις Λιβάνη, 2012, σελ. 191-194.

πρώτο πολυετές πρόγραμμα περιβαλλοντικής δράσης της Ε.Ε., το οποίο περιελάμβανε μια σειρά στόχων και μελλοντικών δράσεων, που στηρίζονται στις αρχές της πρόληψης, της αξιολόγησης, της σύνδεσης με την επιστημονική και τεχνική γνώση, της διεθνούς αλληλεγγύης, της επικουρικότητας και του συντονισμού.

Έπειτα, τα επόμενα έτη ακολούθησαν και άλλα προγράμματα τα οποία έδωσαν έμφαση σε θέματα που αφορούσαν τον περιορισμό της ρύπανσης, την δημιουργία ελάχιστων προτύπων ποιότητας στη διαχείριση των υδάτων και του αέρα, την διασυννοριακή ρύπανση, την ηχορύπανση τις επιπτώσεις στη Μεσόγειο Θάλασσα, την δημιουργία περιβαλλοντικών προτύπων εκπομπών, την νομική κατοχύρωση για μια τυπική περιβαλλοντική πολιτική, την θέσπιση κανονισμών.

➤ **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία**

Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία υπογράφηκε το 2020 και σηματοδοτεί ένα εξαιρετικά κομβικό σημείο για την περιβαλλοντική πολιτική της Ε.Ε.. Η Συμφωνία αυτή επιδιώκει την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής για μία δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία με σύγχρονους πόρους και για μία αποτελεσματική και ανταγωνιστική οικονομία, στην οποία δεν θα υπάρχουν καθαρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου μέχρι το 2050.

Οι πολιτικές απεξάρτησης από τους πόρους στις οποίες βασίζεται η Συμφωνία επηρεάζουν τομείς όπως η βιομηχανία, η ενέργεια, η τεχνολογία και επιφέρουν αλλαγές στην καθημερινή ζωή των πολιτών.

Αυτή η νέα προσέγγιση αφήνει πίσω το τεχνοκρατικό και τομεακό όραμα της περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής, που βασίζεται στην αναγνώριση της κλιματικής έκτακτης ανάγκης (Ana Zuazua Ruiz - Jose Maria Martin Martín - Juan F Prados Castillo, 2022)²⁶.

➤ **Πριν από την πανδημία του Covid-19**

Πράγματι, πριν την πανδημία του Covid-19 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο είχε συμφωνήσει σε έναν στόχο απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές της ευρωπαϊκής οικονομίας έως το 2050. Πρόκειται για έναν στόχο της Ε.Ε. στα πλαίσια του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και της διατήρησης της παγκόσμιας αύξησης της θερμοκρασίας γύρω στους 1,5 °C.

Εκείνο το χρονικό διάστημα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή είχε παρουσιάσει την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία, το σχέδιο για την επίτευξη αυτού του στόχου. Λόγω της εμφάνισης

²⁶Ana Zuazua Ruiz - Jose Maria Martin Martín - Juan F PradosCastilo «The European Union facing climate change: a window of opportunity for technological development and entrepreneurship», Research Article, 2022

της πανδημίας δεν έλειψαν οι συζητήσεις σχετικά με την επίδραση της στα πλαίσια του μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και του στόχου απαλλαγής από τις εκπομπές άνθρακα μέχρι το 2050.

Από τη μία πλευρά, υπήρχαν οι κλάδοι της βιομηχανίας και των ορυκτών καυσίμων που ήταν υπέρ της επιβράδυνσης της απαλλαγής από άνθρακα ως μέσου επίσπευσης της ανάκαμψης μετά την πανδημία. Από την άλλη πλευρά υπήρχαν οι παράγοντες που ισχυρίστηκε ότι η κρίση παρουσίασε μια ευκαιρία να επιταχυνθεί το πράσινο της ευρωπαϊκής οικονομίας κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης. Η Επιτροπή υιοθέτησε την τελευταία προσέγγιση και σχεδόν αμέσως άρχισε να αναθεωρεί τους υφιστάμενους μηχανισμούς της δηλαδή το πολυετές δημοσιονομικό πλαίσιο και να αναπτύσσει νέους δηλαδή την Ε.Ε. επόμενης γενιάς ώστε να περιλαμβάνει ισχυρά στοιχεία απαλλαγής από τις ανθρακούχες εκπομπές (Matúš Mišík - Veronika Oravcova, 2022)²⁷.

➤ Στόχος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας

Η Ευρωπαϊκή Ένωση διαμορφώνει πολιτικές και εκτελεί συνεργασίες διεθνώς με στόχο την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής. Στο παρελθόν είχε στοχεύσει έως το 2020 να μειωθούν οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και πράγματι ο στόχος επετεύχθη. Ο επόμενος στόχος της Ε.Ε. φτάνει μέχρι το 2030 και στοχεύει στην περαιτέρω μείωση των εκπομπών τουλάχιστον κατά 55%. Ενώ δεν λείπει και ο μακροχρόνιο στόχος που έχει θέσει για το 2050, στοχεύει στην κατάκτηση του τίτλου της πρώτης κλιματικά ουδέτερης ηπείρου στον κόσμο.

Όμως όπως έχει αναφερθεί ο άνθρωπος δεν μπορεί να εξαλείψει πλήρως την κλιματική αλλαγή παρά μόνο να λάβει μέτρα για την επιβράδυνση της, επομένως η Ε.Ε. λαμβάνει μέτρα για να προσαρμοστεί στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Στα πλαίσια αυτά λοιπόν, αν επιτευχθεί ο στόχος για το 2050 τότε θα έχουν επιτευχθεί τα φιλόδοξα μέτρα για την μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, θα έχουμε κοινωνίες ανθεκτικές στο κλίμα και θα έχουμε διατηρήσει το φυσικό περιβάλλον και για τις επόμενες γενιές.

Στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας περιλαμβάνονται οι εξής πρωτοβουλίες δράσεις για το κλίμα:

➤ Ευρωπαϊκός Νόμος για το Κλίμα

Ο Ευρωπαϊκός Νόμος για το κλίμα δημιουργήθηκε στα πλαίσια ενσωμάτωσης του στόχου της Ε.Ε. για την κλιματική ουδετερότητα του ευρωπαϊκού δικαίου μέχρι το 2050.

²⁷Matúš Mišík - Veronika Oravcova «Ex Ante Governance in the European Union: Energy and climate policy as a ‘test run’ for the post-pandemic recovery», Research Article, 2022

Το Ευρωπαϊκό Δίκαιο για το Κλίμα εγγράφει σε νόμο τον στόχο που ορίζεται στην Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία για την οικονομία και την κοινωνία της Ευρώπης να γίνουν κλιματικά ουδέτερες έως το 2050.

Επιπρόσθετα, ο νόμος περιλαμβάνει και τον ενδιάμεσο στόχο της μείωσης των καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030.



Εικόνα 5: Σκίτσο του Phil Hands: Η κλιματική αλλαγή είναι πιο ανησυχητική από τον πληθωρισμό ή τις τιμές του φυσικού αερίου.

Η κλιματική ουδετερότητα μέχρι το 2050 στην οποία αναφέρεται ο νόμος υποδηλώνει την επίτευξη καθαρών μηδενικών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου για τις περιοχές της Ευρώπης, κυρίως με τη μείωση των εκπομπών, την επένδυση σε πράσινες τεχνολογίες και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.

Κύριος στόχος του ευρωπαϊκού νόμου είναι η διασφάλιση των πολιτικών της Ε.Ε. ώστε να συμβάλλουν για την επίτευξη της βιωσιμότητας και φυσικά ότι στην πορεία αυτή διαδραματίζουν ενεργό ρόλο τόσο η κοινωνία όσο και η οικονομία. Με τον νόμο αυτό ο στόχος για καθαρές μηδενικές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου έως το 2050 προστατεύεται από τα νομικά πλαίσια. Επομένως, τόσο τα θεσμικά όργανα της Ε.Ε. όσο και τα κράτη μέλη δεσμεύονται να λαμβάνουν τα απαραίτητα μέτρα για την επίτευξη του, φυσικά έχοντας υπόψη τους τη σημασία της δικαιοσύνης και της αλληλεγγύης μεταξύ των κρατών μελών.

➤ Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα

Το Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα αποτελεί μια ευκαιρία για ανθρώπους, κοινότητες και οργανισμούς να συμμετάσχουν ενεργά στην δράση για το κλίμα σε ολόκληρη την Ευρώπη, να μάθουν για την κλιματική αλλαγή, την ανάπτυξη και εφαρμογή λύσεων, να συνδεθούν με άλλους και να μεγιστοποιήσουν τον αντίκτυπο αυτών των λύσεων.

Ως μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, το Σύμφωνο στοχεύει να γίνει ένας ζωντανός χώρος ανταλλαγής πληροφοριών, συζητήσεων και δράσης για την κλιματική κρίση και να προσφέρει υποστήριξη σε ένα ευρωπαϊκό κίνημα για το κλίμα που θα αναπτυχθεί και θα εδραιωθεί.

➤ **Σχέδιο Στόχος για το 2030**

Το Σχέδιο Στόχος για το 2030 στοχεύει στην περαιτέρω μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030. Ο στόχος αυτός αποτελεί το ενδιάμεσο βήμα για να καταφέρει η Ευρώπη να κατακτήσει τον τίτλο της κλιματικά ουδέτερης ηπείρου μέχρι το 2050.

Η Επιτροπή πρότεινε μία φιλόδοξη ιδέα για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και να οριστεί ο στόχος για τα επόμενα 10 χρόνια, καθώς μπορούν να συνεισφέρουν όλοι οι τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας για την επίτευξη αυτού του στόχου. Η αύξηση της φιλοδοξίας για το 2030 προσφέρει ένα αίσθημα βεβαιότητας στους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και στους επενδυτές, έτσι ώστε οι αποφάσεις που λαμβάνουν να συνάδουν με τον στόχο της Ε.Ε. να είναι κλιματικά ουδέτερη έως το 2050.

➤ **Νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στο κλίμα**

Η νέα στρατηγική διαρθρώνεται με βάσει τέσσερις βασικούς στόχους για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

- Εξυπνότερη προσαρμογή, με ενημερώσεις από ισχυρά δεδομένα και εργαλεία αξιολόγησης κινδύνου που είναι διαθέσιμα σε όλους. Για να επιτευχθεί αυτό, η στρατηγική προτείνει ενέργειες που ωθούν τα σύνορα της γνώσης για την προσαρμογή, ώστε να συγκεντρωθούν περισσότερα και καλύτερα δεδομένα για τους κινδύνους και τις απώλειες που σχετίζονται με το κλίμα και να ενισχυθεί το Climate-ADAPT ως την ευρωπαϊκή πλατφόρμα για τη γνώση προσαρμογής.
- Ταχύτερη προσαρμογή καθώς οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται ήδη αισθητές. Ως εκ τούτου, η στρατηγική επικεντρώνεται στην ανάπτυξη και την ανάπτυξη λύσεων προσαρμογής για τη μείωση του κινδύνου που σχετίζεται με το κλίμα, την αύξηση της προστασίας του κλίματος και τη διασφάλιση της διαθεσιμότητας γλυκού νερού.
- Περισσότερη συστημική προσαρμογή καθώς η κλιματική αλλαγή θα έχει επιπτώσεις σε όλα τα επίπεδα της κοινωνίας και σε όλους τους τομείς της οικονομίας και επομένως οι δράσεις προσαρμογής πρέπει επίσης να είναι συστημικές. Η Επιτροπή θα συνεχίσει να ενσωματώνει ενεργά τα ζητήματα ανθεκτικότητας στο κλίμα σε όλους τους σχετικούς

τομείς πολιτικής. Θα υποστηρίξει την περαιτέρω ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών και σχεδίων προσαρμογής σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης με τρεις οριζόντιες προτεραιότητες: ενσωμάτωση της προσαρμογής στη μακρό-δημοσιονομική πολιτική, λύσεις προσαρμογής βασισμένες στη φύση και τοπική δράση προσαρμογής.

- Εντατικοποίηση της διεθνής δράσης για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή. Η Ε.Ε. θα αυξήσει τη στήριξη για τη διεθνή ανθεκτικότητα και ετοιμότητα για το κλίμα μέσω της παροχής πόρων, δίνοντας προτεραιότητα στη δράση και αυξάνοντας την αποτελεσματικότητα, μέσω της κλιμάκωσης της διεθνούς χρηματοδότησης και μέσω της ισχυρότερης παγκόσμιας δέσμευσης και ανταλλαγών για την προσαρμογή.

Το 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε μια σειρά νομοθετικών προτάσεων που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο σκοπεύει να επιτύχει κλιματική ουδετερότητα στην ΕΕ έως το 2050, συμπεριλαμβανομένου του ενδιάμεσου στόχου για καθαρή μείωση τουλάχιστον 55% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου έως το 2030.

Το πακέτο προτείνει την αναθεώρηση πολλών τμημάτων της νομοθεσίας της Ε.Ε. για το κλίμα, συμπεριλαμβανομένου του EU ETS, του κανονισμού καταμερισμού προσπάθειών, της νομοθεσίας για τις μεταφορές και τη χρήση γης, καθορίζοντας σε πραγματικούς όρους τους τρόπους με τους οποίους η Επιτροπή σκοπεύει να επιτύχει τους στόχους της ΕΕ για το κλίμα στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνία (Ιστοσελίδα Ε.Ε.)²⁸.

2.6 Βιώσιμη Ανάπτυξη στην Περιφέρεια Θεσσαλίας

➤ Ε.Σ.Π.Α. Πρόγραμμα «Θεσσαλία» 2021-2027

Το Πρόγραμμα «Θεσσαλία» 2021-2027 έχει ως στόχο την ενίσχυση της καινοτομίας και της εξωστρέφειας του παραγωγικού συστήματος και την μετάβαση της οικονομίας σε ένα μοντέλο αειφόρου ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς και φυσικά με σύμμαχο την φύση.

Ο στρατηγικός αυτός στόχος του προγράμματος περιλαμβάνει ορισμένες στρατηγικές προτεραιότητες. Πρόκειται για:

Την ανάπτυξη ενός σύγχρονου, εξωστρεφούς & καινοτόμου παραγωγικού συστήματος.

Την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος & την αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής.

- Την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής & των κοινωνικών υποδομών.
- Την ενίσχυση των μεταφορικών υποδομών.
- Την περαιτέρω προστασία & ανάδειξη των πολιτιστικών και τουριστικών πόρων.
- Τη βιώσιμη ανάπτυξη των αστικών κέντρων.

²⁸Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-green-deal_en

- Την ενίσχυση της χωρικής συνοχής & της ενδογενούς ανάπτυξης²⁹.

Η Δημόσια Δαπάνη του Προγράμματος ανέρχεται γύρω στα 554 εκατομμύρια ευρώ πάνω στην οποία θα διαμορφωθεί το τρέχον Πρόγραμμα Ε.Σ.Π.Α. για την Περιφέρεια Θεσσαλίας. Πρόκειται για το βασικό εργαλείο ανάπτυξης της Περιφέρειας, το οποίο στηρίζεται στην χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Θα έλεγε κανείς πως η Περιφέρεια επιδιώκει μία φιλοσοφία που τοποθετεί στο επίκεντρο τον άνθρωπο και τις ανάγκες του, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στο μέλλον. Μάλιστα, ακολουθεί ένα σύστημα «Build Back Better» όπου υιοθετεί μία στρατηγική που στοχεύει στην αντιμετώπιση των μελλοντικών κινδύνων με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Αναγνωρίζει φυσικά την κλιματική αλλαγή και τις συνακόλουθες επιπτώσεις της. Γίνεται αντιληπτό από τους στρατηγικούς στόχους του Προγράμματος Ε.Σ.Π.Α. 2021-2027 πως η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί προτεραιότητα.

Στο πλαίσιο του Προγράμματος «Θεσσαλίας» 2021-2027 δημιουργείται μια παρέμβαση βάση ευρωπαϊκών, εθνικών και περιφερειακών στρατηγικών σχεδίων για τις ανάγκες της περιοχής, τις δυνατότητες και τους πόρους.

Οι πόροι του προγράμματος έχουν κατανεμηθεί ως εξής:

- Στόχος Πολιτικής «Μια Εξυπνότερη Ευρώπη» : 60 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή για δράσεις ενίσχυσης της οικονομίας, των επιχειρήσεων, του ψηφιακού μετασχηματισμού.
- Στόχος Πολιτικής «Περιβάλλον και Ανθεκτικότητα»: 95 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή για δράσεις αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, μείωσης του αποτυπώματος άνθρακα, ενίσχυσης της κυκλικής οικονομίας.
- Στόχος Πολιτικής «Βελτίωση μεταφορικών υποδομών και συνδεσιμότητας»: 34,5 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή για δράσεις ενίσχυσης του οδικού δικτύου -συνδέσεις με ΔΕΔ-Μ , οδικής ασφάλειας και ενίσχυσης των περιφερειακών λιμένων.
- Στόχος Πολιτικής «Υποδομές ενίσχυσης της Κοινωνικής Συνοχής για χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη»: 68,9 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ) για υποδομές εκπαίδευσης, υγείας, πρόνοιας, πολιτισμού, προστασίας της φύσης.
- Στόχος Πολιτικής «Δράσεις ενίσχυσης της Κοινωνικής Συνοχής και αντιμετώπισης της φτώχειας»: 119,4 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή από το Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο (ΕΚΤ) για δράσεις ενίσχυσης της κοινωνικής συνοχής, των ευάλωτων ομάδων, των παιδιών και εφήβων, στοχευόμενη στήριξη της απασχόλησης.

²⁹Ιστοσελίδα Περιφέρειας Θεσσαλίας ΕΣΠΑ <https://www.thessalia-esp.gr/entagmenes-praxeis/#>

<https://www.thessalia-esp.gr/entagmenes-praxeis/#>

- Στόχος Πολιτικής «Ολοκληρωμένες Χωρικές Παρεμβάσεις » : 84,3 εκ. ευρώ κοινοτική συμμετοχή για Ολοκληρωμένες Στρατηγικές Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης (BAA) και Χωρικών Επενδύσεων³⁰.

➤ **Βελτιστοποίηση διαχείρισης αποβλήτων σε αστικούς χώρους & νοικοκυριά**

Το OptiWaMag είναι ένα πρόγραμμα με βασικό στόχο την βελτίωση της διαχείρισης των απορριμμάτων σε πόλεις και νοικοκυριά. Στο πλαίσιο αυτό επιδιώκεται με τρόπο που βοηθά τους ανθρώπους να παραμείνουν υγιείς, βοηθά την οικονομία να αναπτυχθεί και βελτιώνει το περιβάλλον. Το πρόγραμμα βασίζεται στην χρήση έξυπνου εξοπλισμού για την βελτίωση της αποδοτικότητας των πράσινων υποδομών ώστε οι άνθρωποι που κάνουν τα απόβλητα πληρώνουν γι' αυτό.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο το έργο αυτό στοχεύει στην εφαρμογή του σε περιφερειακή εμβέλεια. Στην πρωτοβουλία αυτή λαμβάνουν μέρος επτά φορείς της Ε.Ε. για την διασφάλιση ότι η διαχείριση των απορριμμάτων γίνεται με τρόπο που να βοηθά όλους και βελτιστοποιεί τον τρόπο με τον οποίο οι κυβερνήσεις και οι ομάδες συνεργάζονται για την διαχείριση των απορριμμάτων.

Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που η επιτυχής εφαρμογή του μπορεί να συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη με βιώσιμες υπηρεσιών και φυσικά ενισχύοντας την ευημερία των πολιτών³¹.

➤ **Διεύρυνση και βελτίωση των ποιοτικών προτύπων και προτύπων γνησιότητας για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ στον τομέα της αγροδιατροφής**

Το πρόγραμμα QUALIFY στο πλαίσιο της ανταγωνιστικότητας των ΜΜΕ βοηθά τις μικρές επιχειρήσεις στη βιομηχανία τροφίμων και γεωργίας ΚΑΙ ειδικότερα των γεωργικών προϊόντων διατροφής να είναι πιο επιτυχημένες βελτιώνοντας την ποιότητα των προϊόντων τους, αποτρέποντας την απάτη και διασφαλίζοντας ότι τα προϊόντα τους είναι γνήσια. Αυτό θα τους βοηθήσει να ανταγωνιστούν μεγαλύτερες εταιρείες σε διάφορες χώρες.

Βασικό έργο του προγράμματος αποτελεί η διάθεση των κονδυλίων που διατίθενται για την ανταγωνιστικότητα των ΜΜΕ από την Ε.Ε. στις μικρομεσαίες αγροτικές επιχειρήσεις και αν αυτές εφαρμόζουν πτυχές ποιότητας, πρόληψης της απάτης και γνησιότητας για την ανάπτυξη τους. Επιπρόσθετα, το πρόγραμμα απευθύνεται όχι μόνο στις επιχειρήσεις αλλά και στις σχετικές διαχειριστικές αρχές των ΜΜΕ ώστε να αναπτύσσονται με

³⁰Ιστοσελίδα Ελληνικής Δημοκρατίας Περιφέρειας Θεσσαλίας
<https://www.thessaly.gov.gr/enimerosi/deltiotypou/45204>

³¹Ιστοσελίδα Προγράμματος «OptiWaMag» <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/optiwamag/>

καλύτερο και πιο αποτελεσματικό τρόπο τα προαναφερόμενα. Οι δράσεις αυτές στοχεύουν στην διευκόλυνση των μικρών επιχειρήσεων να επιτύχουν και να βελτιώσουν την ποιότητα των προϊόντων τους³².

➤ **Μετάφραση της Βιομηχανικής Επανάστασης 4.0 με βελτιωμένα μέσα πολιτικής για τις ΜΜΕ που στοχεύουν στην καινοτομία**

Η τεχνολογία συμβάλλει στην πραγματοποίηση αλλαγών και στον τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων στην Ευρώπη. Πρόκειται για την λεγόμενη Βιομηχανική Επανάσταση και σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν περισσότερη τεχνολογία για να κάνουν τη δουλειά τους. Αλλά μερικές φορές είναι δύσκολο για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις να συμβαδίσουν με αυτές τις αλλαγές. Στο σημείο αυτό κάνει την εμφάνιση του το πρόγραμμα INNOVATION το οποίο στοχεύει στην ενίσχυση των επιχειρήσεων ώστε να γίνουν καλύτερες στη χρήση της τεχνολογίας και να μπορούν να κάνουν καλύτερα προϊόντα και υπηρεσίες.

Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται η τροποποίηση των παραδοσιακών τρόπων που ακολουθούσαν έως τώρα οι επιχειρήσεις για την δημιουργία χρημάτων. Στο πλαίσιο λοιπόν αυτό οι επιχειρήσεις υποβάλλοντας τις σχετικές αιτήσεις θα μπορέσουν να βοηθηθούν κυρίως σε επίπεδο διαχείρισης των κεφαλαίων τους βάσει επενδυτικών σχεδίων, μεθόδων παρακολούθησης, σχετικών ελέγχων, χρηματοοικονομικών διακανονισμών κτλ. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που θα συμβάλει ώστε οι επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν την τεχνολογία καλύτερα και να είναι πιο επιτυχημένες³³.

➤ **Πολιτικές διαχείρισης απορριμμάτων κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ)**

Το πρόγραμμα CONDEREFF δημιουργήθηκε με στόχο την διασφάλιση υποδομών ώστε όταν κτίζονται, γκρεμίζονται ή ανακαινίζονται κτήρια, τα απορρίμματα αυτών των εργασιών να μην σπαταλούνται αλλά να ανακυκλώνονται. Πρόκειται για ένα πρόγραμμα που υιοθετεί απόλυτα την φιλοσοφία της ανακύκλωσης και συμβάλλει ώστε να ανακυκλώνονται όσο το δυνατόν περισσότερα απορρίμματα από κατασκευές ή κατεδαφίσεις σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Στόχος του προγράμματος αποτελεί η τροποποίηση των πρωτοκόλλων διαχείρισης αποβλήτων ΑΕΚΚ ώστε να μην χρειάζεται η δημιουργία ή η αγορά συνεχώς νέων πραγμάτων. Η μετάβαση στην κυκλική οικονομία μέσω της ανακύκλωσης θα οδηγήσει σε περισσότερους νέους τρόπους ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης πραγμάτων, που θα βοηθήσουν το περιβάλλον και θα δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας. Το

³²Ιστοσελίδα προγράμματος «Qualify» <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/qualify/>

³³Ιστοσελίδα προγράμματος «Industry 4.0» <https://projects2014-2020.interregeurope.eu/innoprovement/>

πρόγραμμα αυτό βοηθά τις περιφέρειες στον σχεδιασμό αυτών των νέων πράσινων ευκαιριών ανάπτυξης³⁴.

³⁴Ιστοσελίδα προγράμματος
2020.interregeurope.eu/condereff/

«Condereff»

<https://projects2014->

3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Ερευνητική Μέθοδος

Για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας, η οποία αποτελεί μία πρωτογενής ποσοτική έρευνα, χρησιμοποιήθηκε ένα δομημένο ερωτηματολόγιο με δεκαεννιά ερωτήματα, το οποίο κατασκευάστηκε αποκλειστικά για να εξυπηρετηθούν οι στόχοι της παρούσας εργασίας από την ερευνήτρια. Μάλιστα, το ερωτηματολόγιο βασίστηκε σε μία εκτενή βιβλιογραφία γύρω από τα θέματα του περιβάλλοντος, της κλιματικής αλλαγής, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και του ρόλου της Δημόσιας Διοίκησης.

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με το ελεύθερης πρόσβασης εργαλείο κατασκευής φορμών Google Docs και διανεμήθηκε στους συμμετέχοντες ηλεκτρονικά με την χρήση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Να σημειωθεί πως η έρευνα βασίστηκε στην μέθοδο της δειγματοληψίας χωρίς πιθανότητα. Γενικά, η δειγματοληψία αφορά τη λήψη ενός τμήματος από κάποιο ευρύτερο σύνολο και θεωρείται επιτυχής όταν η επιλογή του δείγματος παράγει αποτελέσματα, δείκτες και μετρήσεις που είναι γενικεύσιμα και όσο το δυνατόν ακριβέστερα, δηλαδή βρίσκονται πιο κοντά στις αντίστοιχες παραμέτρους του πληθυσμού.

Διακρίνονται σε δύο είδη:

- Δειγματοληψία με πιθανότητα, η οποία γίνεται σύμφωνα με τους νόμους των πιθανοτήτων, είναι ελεγχόμενη ως προς τις παραμέτρους της και δίνει την δυνατότητα να γενικευτούν τα συμπεράσματα που εξάγονται από ένα δείγμα και για αυτό δίνει την δυνατότητα να υπολογίσουμε και το σφάλμα εκτίμησης/γενίκευσης.
- Δειγματοληψία χωρίς πιθανότητα, η οποία χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα και χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η δειγματοληψία με πιθανότητα ή όταν ενδιαφέρει να γίνει γρήγορα μια εφαρμογή της έρευνας. Τα αποτελέσματα της δεν είναι γενικεύσιμα, αφορούν δηλαδή μόνο την συγκεκριμένη μελέτη στο συγκεκριμένο δείγμα(<https://static.eudoxus.gr/books/65/chapter-11765.pdf>)³⁵.

Ειδικότερα, για την δειγματοληψία επιλέχθηκαν να συμμετάσχουν άτομα από το κοινωνικό και επαγγελματικό περιβάλλον της ερευνήτριας χωρίς να εφαρμοστούν ειδικά κριτήρια για την επιλογή τους. Μοναδική προϋπόθεση για τον/την συμμετέχοντα ήταν να έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και να διαθέτει λογαριασμό ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ώστε να μπορεί να παραλάβει, συμπληρώσει και υποβάλει το ερωτηματολόγιο.

³⁵<https://static.eudoxus.gr/books/65/chapter-11765.pdf>

3.2 Δείγμα

Συνολικά, τριακόσια δέκα έξι (316) άτομα συμμετείχαν στην έρευνα έχοντας υποβάλλει τις απαντήσεις τους στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο.

Γίνεται αντιληπτό ότι οι συμμετέχοντες έχοντας πρόσβαση στο ηλεκτρονικό αυτό ερωτηματολόγιο, αποτελούν χρήστες του διαδικτύου και επομένως έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες παγκόσμιας εμβέλειας. Άρα βρίσκονται σε θέση να απαντήσουν τα ερωτήματα σχετικά με την κλιματική αλλαγή και τον ρόλο της Δημόσιας Διοίκησης.

3.3 Ερευνητική Διαδικασία

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δεκαεννιά (19) ερωτήσεις κλειστού τύπου, οι οποίες στο σύνολο τους είναι υποχρεωτικές.

Αναλυτικότερα, χρησιμοποιήθηκαν κλίμακες:

- Διχοτομικές, δηλαδή επιλογή απάντησης ανάμεσα σε δύο επιλογές.
- Απλής επιλογής, δηλαδή επιλογή απάντησης ανάμεσα σε περισσότερες επιλογές.
- Likert, δηλαδή επιλογή απάντησης με βάση τον βαθμό συμφωνίας/διαφωνίας του συμμετέχοντα σε μία κλίμακα πέντε τιμών από το «Διαφωνώ Πλήρως» έως το «Συμφωνώ Πλήρως».

Για την παρούσα έρευνα και την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων της χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό ανοικτού κώδικα JASP Team (2022). JASP (Version 0.16.2) [Computer software].

3.4 Ανάλυση ποσοστών για τα δημοσιογραφικά στοιχεία σύμφωνα με το Google Forms

Μετά την ολοκλήρωση του ερωτηματολογίου και την συμμετοχή τριακοσίων δέκα έξι (316) χρηστών βρισκόμαστε σε θέση να καταγράψουμε τα αποτελέσματα και να τα αναλύσουμε.

Όπως έχει αναφερθεί προηγουμένως, το ερωτηματολόγιο αποτελούνταν από πέντε (5) ενότητες (εισαγωγή - δημογραφικά στοιχεία- περιβάλλον & κλιματική αλλαγή - ανανεώσιμες πηγές ενέργειας & δημόσια διοίκηση - επίλογος). Επίσης, περιελάμβανε δεκαεννιά (19) ερωτήματα.

Οι ερωτήσεις ξεκινάνε στην ενότητα που περιλαμβάνονται τα ερωτήματα σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία του/της συμμετέχοντα δηλαδή του δείγματος του υπό μελέτη

πληθυσμού. Η ενότητα αυτή στοχεύει στην συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τους συμμετέχοντες, ώστε να δημιουργηθεί μία εικόνα για αυτούς.

Η ενότητα «Δημογραφικά στοιχεία» αποτελείται από τις εξής ερωτήσεις:

- Φύλο

Στην ερώτηση αυτή οι εκατόν ογδόντα τρεις (183) ήταν γυναίκες, δηλαδή το 57,911% ήταν γυναίκες, οι εκατόν είκοσι επτά (127) ήταν άντρες, δηλαδή το 40,19% και έχουμε έξι άτομα (6) που επέλεξαν την επιλογή ουδέτερο με ποσοστό 1,899%.

- Ηλικιακή Κατηγορία

Στην κατηγορία «Κάτω των 25 ετών» τοποθετήθηκαν σαράντα (40) άτομα, δηλαδή ποσοστό 12,658%. Στην κατηγορία «26-35 ετών» τοποθετήθηκαν σαράντα επτά (47) άτομα, δηλαδή ποσοστό 14,873%. Στην κατηγορία «36-45 ετών» τοποθετήθηκαν εβδομήντα δύο (72) άτομα, δηλαδή ποσοστό 22,785%. Στην κατηγορία «46-55 ετών» τοποθετήθηκαν εκατόν είκοσι τρία (123) άτομα, δηλαδή ποσοστό 38,924% και τέλος στην κατηγορία «Άνω των 55 ετών» τοποθετήθηκαν τριάντα τέσσερα (34) άτομα με ποσοστό 10,759%.

- Επίπεδο Σπουδών

Σαν απόφοιτοι πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης εμφανίζονται τέσσερα (4) άτομα, ποσοστό 1,266%, ενώ σαν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης είναι εξήντα έξι (66) άτομα με το ποσοστό τους να είναι στο 20,886%. Το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, 50,633% δηλαδή εκατόν εξήντα (160) άτομα έχουν αποφοιτήσει από την τριτοβάθμια εκπαίδευση, ακολουθεί ένα ποσοστό 22,785%, δηλαδή εβδομήντα (72) άτομα, τα οποία κατέχουν μεταπτυχιακό δίπλωμα, ενώ ένα ποσοστό της τάξεως 4,430%, δηλαδή δεκατέσσερα (14) άτομα έχουν στην κατοχή τους και διδακτορικό δίπλωμα.

- Οικογενειακή Κατάσταση

Περισσότεροι από τους/τις μισούς/-ές συμμετέχοντες, ένα ποσοστό 58,861%, δηλαδή εκατόν ογδόντα έξι (186) άτομα δήλωσαν Έγγαμος/-η. Ένα ποσοστό 32,595%, δηλαδή εκατόν τρία (103) άτομα δήλωσαν Άγαμος/-η,. Τέλος ένα ποσοστό 7,595%, δηλαδή είκοσι τέσσερα (24) άτομα δήλωσαν Διαζευγμένος/-η και τρία (3) άτομα δήλωσαν Χήρος/-α με ποσοστό 0,949%.

- Επαγγελματική κατάρτιση

Κλείνοντας τα δημογραφικά στοιχεία με την επαγγελματική κατάρτιση των συμμετεχόντων, όπου ένα ποσοστό 7,278% δηλαδή είκοσι τρία (23) άτομα δήλωσαν άνεργοι/-η, ένα ποσοστό 10,759% που αντιστοιχεί σε τριάντα τέσσερα (34) άτομα

δήλωσαν φοιτητής/-τρια και εκατόν τριάντα έξι (136) άτομα δήλωσαν σαν επάγγελμα δημόσιος υπάλληλος, ένα ποσοστό της τάξεως 43,038%. Οι ιδιωτικοί υπάλληλοι είναι πενήντα οκτώ (58) άτομα και ποσοστό 18,354% ενώ τέλος εξήντα πέντε άτομα (65) άτομα δήλωσαν άλλο, με ποσοστό 20,570%.

3.5 Κατηγοριοποίηση ερωτήσεων σε μεταβλητές και διαστάσεις για την εισαγωγή δεδομένων στο λογισμικό πρόγραμμα αξιολόγησης jasp

✚ Οι μεταβλητές Nominal:

- «Ερώτηση 1=Φύλο» (Αρχείο Excel = Στήλη B),
- «Ερώτηση 2=ΗλικιακήΚατηγορία» (Αρχείο Excel = Στήλη C),
- «Ερώτηση 3=Επίπεδο Σπουδών» (Αρχείο Excel = Στήλη D),
- «Ερώτηση 4=Οικογενειακή Κατάσταση» (Αρχείο Excel = Στήλη E) και
- «Ερώτηση5=Επαγγελματική Κατάσταση»(Αρχείο Excel = Στήλη F) αποτελούν τα δημογραφικά στοιχεία και αντιστοιχούν στις ερωτήσεις 1 έως και 5 του Ερωτηματολογίου.

✚ Η μεταβλητή Ordinal: «Ερώτηση 6=Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» καθώς και τα υπό-ερωτήματα της 6.1 έως 6.10 (Αρχείο Excel = Στήλη G έως και Στήλη P αντίστοιχα) αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.

✚ Η μεταβλητή της διάστασης «A_mean» η οποία αποτελείται από την ερώτηση 6 και τα υπό-ερωτήματα 6.1 έως και 6.10, τα οποία αντιστοιχούν στις Ordinal(Αρχείο Excel=G1 έως και Στήλη P1) και αφορούν την κλιματική αλλαγή της ερώτησης 6. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου-Ελάχιστα-Αρκετά-Πολύ-Πάρα Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί για τις ανάγκες της εργασίας σε κλίμακα από τι 1 έως το 5 αντίστοιχα και η A_mean αποτελεί το μέσο όρο της κάθε κλίμακας .

✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «Ερώτηση 7=Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι:» (Αρχείο Excel = Στήλη R) με 5 επιλογές απαντήσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή και οι οποίες έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως και το 5 αντίστοιχα και αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.

✚ Η μεταβλητή Nominal η οποία αποτελείται από την «Ερώτηση 8= Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι κάτι για το οποίο οι επιστήμονες υπερβάλλουν;» (Αρχείο Excel = Στήλη S) με 2 επιλογές απαντήσεων και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 2 αντίστοιχα και αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.

✚ Η μεταβλητή Ordinal: «Ερώτηση 9=Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;» καθώς και τα υπό-ερωτήματα της 9.1 έως 9.10 (Αρχείο Excel = Στήλη T έως και Στήλη AC αντίστοιχα) αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.

- ✚ Η μεταβλητή της διάστασης «**B_mean**» η οποία αποτελείται από την ερώτηση 9 και τα υπό-ερωτήματα 9.1 έως και 9.10, τα οποία αντιστοιχούν στις Ordinal(Αρχείο Excel=T1 έως και Στήλη AC1) και αφορούν τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής της ερώτησης 9. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά-Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί για τις ανάγκες της εργασίας σε κλίμακα από τι 1 έως το 4 αντίστοιχα και η B_mean αποτελεί το μέσο όρο της κάθε κλίμακας .
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 10**=Πότε πιστεύετε ότι θα γίνουν ορατές οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;» (Αρχείο Excel = Στήλη AE)με 5 επιλογές απαντήσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή και οι οποίες έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως και το 5 αντίστοιχα και αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 11**=Πόσο ενημερωμένος-η θεωρείτε ότι είστε αναφορικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;» (Αρχείο Excel = Στήλη AF) με 4 επιλογές απαντήσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου -Ελάχιστα - Αρκετά-Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί για τις ανάγκες της εργασίας σε κλίμακα από τι 1 έως το 4 αντίστοιχα και αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 12**=Ποιες είναι οι κύριες πηγές ενημέρωσης σας για θέματα κλιματικής αλλαγής; » (Αρχείο Excel=Στήλη AG) με 5 επιλογές απαντήσεων σχετικά με την κλιματική αλλαγή και οι οποίες έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως και το 5 αντίστοιχα και αποτελεί κυρίως μέρος του ερωτηματολογίου.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 13**=Θεωρείτε ότι πρέπει να υπάρξει σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την οργανωμένη προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες;» (Αρχείο Excel=Στήλη AH) σχετικά με την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 3 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 14**=Ποιος-οι πιστεύετε ότι είναι/θα έπρεπε να είναι αρμόδιος-οι για την οργάνωση της προσαρμογής στις νέες κλιματικές συνθήκες;» (Αρχείο Excel=Στήλη AI) και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 6 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 15**=Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή; » (Αρχείο Excel = Στήλη AJ) και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε

κλίμακα από το 1 έως 5 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.

- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 16**=Είστε ενήμερος-η για την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή;» (Αρχείο Excel = Στήλη AK) και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 5 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή Nominal η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 17**=Γνωρίζεται ότι η Περιφέρειά σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή;» (Αρχείο Excel = Στήλη AL) με 2 επιλογές απαντήσεων και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 2 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal, η οποία αποτελείται από την «**Ερώτηση 18**= Πόσο καλά κατανοείτε τη διαφορά μεταξύ της αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή;» (Αρχείο Excel = Στήλη AM) και οι απαντήσεις τις έχουν κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 έως 4 αντίστοιχα και αποτελεί μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή Ordinal: «**Ερώτηση 19**=Πόσο θεωρείτε ότι συνεισφέρουν τα παρακάτω προβλήματα στην αδυναμία επαρκούς αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής;» καθώς και τα υπό-ερωτήματα της 19.1 έως 19.4 (Αρχείο Excel = Στήλη AN έως και Στήλη AQ αντίστοιχα) αποτελεί κυρίως μέρος του ρόλου της δημόσιας διοίκησης.
- ✚ Η μεταβλητή της διάστασης «C_mean» η οποία αποτελείται από την ερώτηση 19 και τα υπό-ερωτήματα 19.1 έως και 19.4, τα οποία αντιστοιχούν στις Ordinal (Αρχείο Excel=AN1 έως και Στήλη AQ1) και αφορούν στην αδυναμία επαρκούς αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής της ερώτησης 19. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά-Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί για τις ανάγκες της εργασίας σε κλίμακα από τι 1 έως το 4 αντίστοιχα και η C_mean αποτελεί το μέσο όρο της κάθε κλίμακας.

4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ JASP

4.1 Κατασκευή και στατιστική ανάλυση των μεταβλητών μέσω του λογισμικού Jasp

➤ Μεταβλητή «Φύλο» (Δημογραφικό στοιχείο - μεταβλητή Nominal)

Frequency Tables ▼

Frequencies for Φύλο

Φύλο	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Άντρας	127	40.190	40.190	40.190
Γυναίκα	183	57.911	57.911	98.101
Ουδέτερο	6	1.899	1.899	100.000
Missing	0	0.000		
Total	316	100.000		

Πίνακας 2: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής "Φύλο".

Από τον πίνακα συχνοτήτων προκύπτει ότι έχουμε τριακόσιους δέκα έξι (316) συμμετέχοντες, με missing=0 (απώλειες) δηλαδή με 100% συμμετοχή στις απαντήσεις.

Από αυτούς εκατό είκοσι επτά (127) άτομα δηλαδή το 40,190% επέλεξαν την απάντηση «Άντρας» και εκατό ογδόντα τρία (183) άτομα δηλαδή το 57,911% επέλεξαν την απάντηση «Γυναίκα».

Άρα, μπορούμε να πούμε ότι οι το γυναικείο φύλο υπερτερεί κατά 17% περίπου σε σχέση με το αντρικό φύλο.

➤ Μεταβλητή «Ηλικία» (Δημογραφικό στοιχείο - μεταβλητή Nominal)

Frequency Tables ▼

Frequencies for Ηλικιακή Κατηγορία ▼

Ηλικιακή Κατηγορία	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Κάτω των 25 ετών	40	12.658	12.658	12.658
26-35 ετών	47	14.873	14.873	27.532
36-45 ετών	72	22.785	22.785	50.316
46-55 ετών	123	38.924	38.924	89.241
Άνω των 55 ετών	34	10.759	10.759	100.000
Missing	0	0.000		
Total	316	100.000		

Πίνακας 3: Πίνακας συχνοτήτων της μεταβλητής "Ηλικιακή Κατηγορία".

Από τον πίνακα συχνοτήτων προκύπτει ότι έχουμε τριακόσιους δέκα έξι (316) συμμετέχοντες, με missing=0 (Απώλεια) δηλαδή με 100% συμμετοχή στις απαντήσεις.

Από αυτούς «Κάτω των 25 ετών» τοποθετήθηκαν σαράντα (40) άτομα, δηλαδή ποσοστό 12,658%, «26-35 ετών» τοποθετήθηκαν σαράντα επτά (47) άτομα, δηλαδή ποσοστό 14,873%, «36-45 ετών» τοποθετήθηκαν εβδομήντα δύο (72) άτομα, δηλαδή ποσοστό 22,785%, «46-55 ετών» τοποθετήθηκαν εκατό είκοσι τρία (123) άτομα, δηλαδή ποσοστό 38,924% και «Άνω των 55 ετών» τοποθετήθηκαν τριάντα τέσσερα (34) άτομα με ποσοστό 10,759%.

Από τα παραπάνω γίνεται αντιληπτό ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 46-55 με εκατό είκοσι τρία (123) άτομα και ποσοστό 38,924%.

- Πίνακας συχνοτήτων διπλής εισόδου διατακτικής μεταβλητής με τη κατηγορία μεταβλητής δημογραφικών στοιχείων «Φύλο και Κλιματική Αλλαγή» (Συνάφεια μεταξύ της ερώτησης 1 και της ερώτησης 6.1)

Πίνακας ενδεχομένων διπλής εισόδου (Contingency Tables) (Φύλο & Κλιματική Αλλαγή)

Contingency Tables

6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψή σας. [Κλιματική Αλλαγή]

Φύλο		Καθόλου	Ελάχιστα	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	Total
Άντρας	Count	2.000	8.000	24.000	31.000	62.000	127.000
	% of total	0.633 %	2.532 %	7.595 %	9.810 %	19.620 %	40.190 %
Γυναίκα	Count	6.000	15.000	18.000	48.000	96.000	183.000
	% of total	1.899 %	4.747 %	5.698 %	15.190 %	30.380 %	57.911 %
Ουδέτερο	Count	0.000	0.000	0.000	1.000	5.000	6.000
	% of total	0.000 %	0.000 %	0.000 %	0.316 %	1.582 %	1.899 %
Total	Count	8.000	23.000	42.000	80.000	163.000	316.000
	% of total	2.532 %	7.278 %	13.291 %	25.316 %	51.582 %	100.000 %

Πίνακας 4: Πίνακας ενδεχομένων διπλής εισόδου των μεταβλητών "Φύλο & Κλιματική Αλλαγή".

Από τον πίνακα συνάφειας παραπάνω παρατηρούμε ότι για τη μεταβλητή της ερώτησης 6 «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψή σας. [Κλιματική Αλλαγή]», οι απαντήσεις της συσχετίζονται με τη μεταβλητή ερώτησης φύλο «Άντρας - Γυναίκα - Ουδέτερο».

Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου έως Πάρα πολύ» και έχουν τοποθετηθεί στην οριζόντια γραμμή του πίνακα.

Από τους τριακόσιους δέκα έξι (316) συμμετέχοντες έχουμε εκατό είκοσι επτά (127) Άντρες και εκατό ογδόντα τρεις (183) Γυναίκες, ενώ έχουμε και έξι (6) άτομα που επέλεξαν την επιλογή απάντησης Ουδέτερο. Η ταξινόμηση γίνεται ως εξής:

«Καθόλου» επέλεξαν δύο (2) άντρες και έξι (6) γυναίκες, «Ελάχιστα» επέλεξαν οκτώ (8) άντρες και δεκαπέντε (15) γυναίκες, «Αρκετά» επέλεξαν είκοσι τέσσερα (24) άντρες και δεκαοκτώ (18) γυναίκες, «Πολύ» επέλεξαν τριάντα ένα (31) άντρες και σαράντα οκτώ (48) γυναίκες και ένα (1) άτομο Ουδέτερο και «Πάρα πολύ» επέλεξαν εξήντα δύο (62) άντρες και ενενήντα έξι (96) γυναίκες και πέντε (5) άτομα Ουδέτερο.

Από τον πίνακα συμπεραίνουμε ότι οι απαντήσεις τόσο των αντρών όσο και των γυναικών στις επιλογές «Καθόλου» και «Ελάχιστα είναι μικρή η διαφορά τους και στο σύνολο τους είναι ελάχιστο σε σχέση με το συνολικό αριθμό των συμμετεχόντων.

- Υπολογισμός και ερμηνεία μέσης τιμής & τυπικής απόκλισης μίας ερώτησης διάταξης (ordinal) και μία ποσοτικής μεταβλητής (scale) (Ερώτηση 6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας - Ordinal)

Μέση τιμή και Τυπική απόκλιση της Κλιματικής Αλλαγής (Descriptive Statistics)

Ερώτηση 6.Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» περιέχοντας όλα τα υπο-ερωτήματα της που αφορούν την Κλιματική Αλλαγή.

Descriptive Statistics

6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Κλιματική Αλλαγή]

Valid	316
Missing	0
Mean	4.161
Std. Deviation	1.070
Minimum	1.000
Maximum	5.000

Πίνακας 5: Περιγραφικά στατιστικά Μέσης Τιμής και Τυπικής Απόκλισης της μεταβλητής "Κλιματική Αλλαγή".

Η μεταβλητή Ordinal Ερώτηση 6 «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Κλιματική Αλλαγή]» και απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα. Σύμφωνα με τον πίνακα παρατηρούμε ότι η τιμή της μεταβλητής Mean ισούται με 4.161 ενώ τη μεταβλητή Std. Deviation ισούται με 1.070.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι εφόσον η Mean=4.161 το πλήθος των απαντήσεων των συμμετεχόντων μας είναι ανάμεσα στις επιλογές Καθόλου και Πάρα πολύ ενώ η Std. Deviation=1.070 μας δίνει την πληροφορία ότι έχουμε αρκετά μικρή τιμή απόκλισης από την μέση τιμή.

➤ Ποσοτική μεταβλητή scale «A_mean»

Μέση τιμή - Τυπική απόκλιση (Descriptive Statistics) ▼

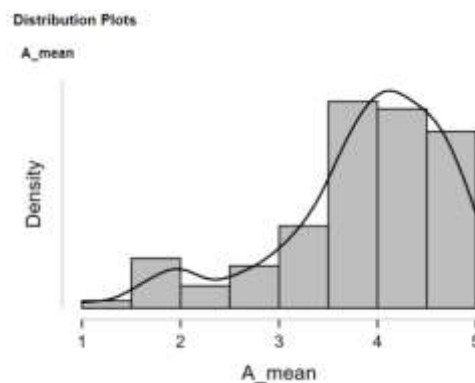
Ερώτηση 6.Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» περιέχοντας όλα τα υπο-ερωτήματα της.

A_mean = ο μέσος όρος των υπο-ερωτημάτων της 6ης ερώτησης με θέμα «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας»

Descriptive Statistics	
A_mean	
Valid	316
Missing	0
Median	4.000
Mean	3.855
Std. Deviation	0.858
Minimum	1.000
Maximum	5.000

Πίνακας 6:Περιγραφικά στατιστικά Μέσης τιμής-Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής "A_mean".

Η ποσοτική μεταβλητή scale«A_mean» αποτελεί το μέσο όρο της 6^{ης} ερώτησης με ονομασία «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» περιέχοντας όλα τα υπό-ερωτήματα της (10 στο σύνολο) που αφορούν την Κλιματική αλλαγή. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.



Πίνακας 7:Γράφημα Μέσης τιμής-Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής "A_mean".

Από τον πίνακα Descriptive Statistics παραπάνω καθώς και το γράφημα προκύπτει ότι η Mean ισούται με 3,855 δηλαδή πάνω από το μέσο όρο των απαντήσεων με minimum=1 και maximum=5, άρα οι περισσότεροι συμμετέχοντες του ερωτηματολογίου συμφωνούν σχεδόν «Πολύ» ως προς την Κλιματική αλλαγή. Ενώ η τιμή της μεταβλητής Std. Deviation ισούται με 0,858 που σημαίνει ότι έχουμε αρκετά μικρή τιμή απόκλισης και συνεπώς δεν υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση στις απαντήσεις που δόθηκαν.

4.2 Κατασκευή και παρουσίαση γραφημάτων μεταβλητών

➤ Γράφημα μεταβλητής nominal, Ερώτηση 4 «Οικογενειακή κατάσταση» (Distribution Plots and Pie charts)

Η μεταβλητή Nominal Ερώτηση 4 «Οικογενειακή κατάσταση» ανήκει στις ερωτήσεις των δημογραφικών στοιχείων και αφορά την οικογενειακή κατάσταση των συμμετεχόντων που πήραν μέρος στην Έρευνα του ερωτηματολογίου.

Γράφημα ονομαστικής (nominal) - Οικογενειακή κατάσταση (Descriptive Statistics) ▼

Descriptive Statistics ▼	
Οικογενειακή Κατάσταση	
Valid	316
Missing	0
Mean	1.769
Std. Deviation	0.623
Minimum	1.000
Maximum	4.000

Πίνακας 8: Περιγραφικά στατιστικά της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".

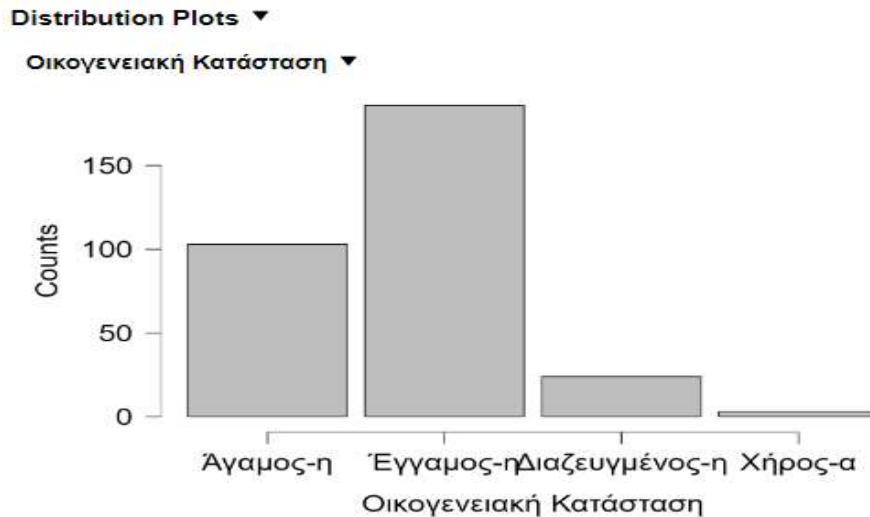
Frequency Tables

Frequencies for Ηλικιακή Κατηγορία

Ηλικιακή Κατηγορία	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Κάτω των 25 ετών	40	12.658	12.658	12.658
26-35 ετών	47	14.873	14.873	27.532
36-45 ετών	72	22.785	22.785	50.316
46-55 ετών	123	38.924	38.924	89.241
Άνω των 55 ετών	34	10.759	10.759	100.000
Missing	0	0.000		
Total	316	100.000		

Πίνακας 9: Πίνακας συχνότητων της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".

Σύμφωνα με τον πίνακα συχνότητων, περισσότεροι από τους/τις μισούς/-ές συμμετέχοντες, ένα ποσοστό 58,861%, δηλαδή εκατόν ογδόντα έξι (186) άτομα δήλωσαν Έγγαμος/-η. Ένα ποσοστό 32,595%, δηλαδή εκατόν τρία (103) άτομα δήλωσαν Άγαμος/-η,. Τέλος ένα ποσοστό 7,595%, δηλαδή είκοσι τέσσερα (24) άτομα δήλωσαν Διαζευγμένος/-η και τρία (3) άτομα δήλωσαν Χήρος/-α με ποσοστό 0,949%.



Πίνακας 10: Γράφημα συχνοτήτων της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".

Από το γράφημα Distribution Plots «Οικογενειακή κατάσταση» παρατηρούμε ότι η δεύτερη στήλη «Έγγαμος/-η» είναι η πιο υψηλή με τιμή εκατόν ογδόντα έξι (186) άτομα ενώ ακολουθεί η πρώτη στήλη «Άγαμος/-η» με τιμή εκατόν τρία (103) άτομα. Η 3η στήλη αφορά τους «Διαζευγμένος/-η» με τιμή είκοσι τέσσερα (24) άτομα και τέλος η 4η στήλη «Χήρος/-α» με τρία (3) άτομα.

Οι δύο πρώτες στήλες είναι αναμενόμενο ότι καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων διακόσια ογδόντα εννέα (289 άτομα) της έρευνας.



Πίνακας 11: Γράφημα συχνοτήτων σε μορφή πίτας της ονομαστικής μεταβλητής "Οικογενειακή Κατάσταση".

Από το γράφημα Pie charts «Οικογενειακή κατάσταση» παρατηρούμε οπτικά ότι αναφέραμε παραπάνω με έμφαση στο μπλε χρώμα να καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της πίτας (Άγαμος/-η) και να ακολουθεί το μωβ χρώμα που καλύπτουν εν μέρει το σύνολο της Έρευνας με ποσοστό 91,456%.

- Γράφημα μεταβλητής ordinal, Ερώτηση 15 «Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;» (Distribution Plots and Pie charts)

Η μεταβλητή Ordinal Ερώτηση 15 «Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;» οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert ως εξής «Δεν ξέρω/Δεν απαντώ - Καθόλου - Λίγο - Αρκετά - Πολύ» και έχει κωδικοποιηθεί στο πρόγραμμα Excel σε κλίμακα από το ένα (1=Δεν ξέρω/Δεν απαντώ) έως το πέντε (5=Πολύ) αντίστοιχα.

Γράφημα διατακτικής (ordinal) - Ερώτηση 15 (Descriptive Statistics)(Descriptive Statistics)

Descriptive Statistics

15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;	
Valid	316
Missing	0
Mean	1.563
Std. Deviation	0.751
Minimum	0.000
Maximum	4.000

Πίνακας 12: Περιγραφικά στατιστικά της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".

Frequency Tables ▼

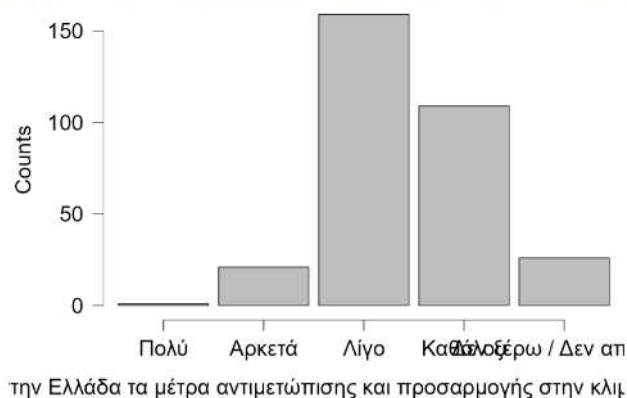
Frequencies for 15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;

15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Πολύ	1	0.316	0.316	0.316
Αρκετά	21	6.646	6.646	6.962
Λίγο	159	50.316	50.316	57.278
Καθόλου	109	34.494	34.494	91.772
Δεν ξέρω / Δεν απαντώ	26	8.228	8.228	100.000
Missing	0	0.000		
Total	316	100.000		

Πίνακας 13: Πίνακας συχνοτήτων της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".

Distribution Plots ▼

15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;



Πίνακας 14: Γράφημα συχνοτήτων της διατακτικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".

Από το γράφημα Distribution Plots «Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;» παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος 3η στήλη (μεσαία) αποτελεί την πλειοψηφία των απαντήσεων των συμμετεχόντων με απάντηση «Λίγο» με 159 άτομα και ποσοστό 50,316% και ακολουθεί το «Καθόλου» με 109 άτομα και ποσοστό 34,494%. Τέλος οι απαντήσεις με «Δεν ξέρω/Δεν απαντώ» είναι ποσοστό της τάξεως 8,228% και επιλέχθηκε από 26 άτομα.

Pie charts ▼

15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;



Πίνακας 15: Γράφημα συχνοτήτων σε μορφή πίτας της ονομαστικής μεταβλητής "Ερώτηση 15".

Από το γράφημα Pie charts «Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;» παρατηρούμε οπτικά ότι αναφέραμε παραπάνω με έμφαση στο σκούρο πράσινο χρώμα να καλύπτει το μισό μέρος της πίτας (Λίγο) και ποσοστό 50,316% και να ακολουθεί το ανοιχτό πράσινο χρώμα (Καθόλου) και ποσοστό 34,494% που καλύπτουν εν μέρει το σύνολο της έρευνας με ποσοστό 84,810%.

4.3 Έλεγχος αξιοπιστίας ερωτηματολογίου με τον συντελεστή Αλφαιτου Cronbach's και παρουσίαση των σχετικών αποτελεσμάτων

➤ Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 6 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability)

Στη συνέχεια γίνεται έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου με τον συντελεστή Αλφα Cronbach's για την Ερώτηση 6 «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» που περιέχει τα εξής υπό-ερωτήματα:

Ερώτηση 6: Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το Καθόλου=1 έως το Πάρα πολύ=5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας (Ερωτήσεις 6.1 έως 6.10);

Σύμφωνα με τις παρακάτω επιλογές της Ερώτησης 6.

1. Κλιματική Αλλαγή
2. Εξάντληση αποθεμάτων νερού
3. Εξάντληση ορυκτών πόρων
4. Ατμοσφαιρική ρύπανση (φαινόμενο του θερμοκηπίου)
5. Διαχείριση αποβλήτων
6. Αστικοποίηση
7. Καταστροφή οικοσυστημάτων
8. Εξαφάνιση ειδών
9. Ερημοποίηση
10. Ηχορύπανση

Η σύγκριση της Ερώτησης 6 γίνεται με βάση δύο υπό-ερωτημάτων της τα οποία είναι τα εξής:

1. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Ατμοσφαιρική ρύπανση (φαινόμενο του θερμοκηπίου)]
2. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Καταστροφή οικοσυστημάτων]

Η Ερώτηση 6 (Ordinal) αντιστοιχεί στην «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Κλιματική Αλλαγή]» και απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.

Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 6 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability) ▾

Frequentist Scale Reliability Statistics

Estimate	Cronbach's α	mean	sd
Point estimate	0.644	34.282	5.241
95% CI lower bound	0.607	33.704	4.862
95% CI upper bound	0.679	34.860	5.685

Note. The following items correlated negatively with the scale: 6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Ατμοσφαιρική ρύπανση (φαινόμενο του θερμοκηπίου)], 6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας. [Καταστροφή οικοσυστημάτων].

Πίνακας 16: Στατιστικά αξιοπιστίας κλίμακας συχνότητων με βάση τον συντελεστή Alpha Cronbach's της μεταβλητής "Ερώτηση 6".

Frequentist Individual Item Reliability Statistics ▼	If item dropped		
	Cronbach's α	mean	sd
[Κλιματική Αλλαγή]	0.555	4.161	1.070
[Εξάντληση αποθεμάτων νερού]	0.528	4.098	1.113
[Εξάντληση ορυκτών πόρων]	0.526	3.668	1.069
[Ατμοσφαιρική ρύπανση (φαινόμενο του θερμοκηπίου)]	0.795	1.965	1.009
[Διαχείριση αποβλήτων]	0.532	4.009	1.091
[Αστικοποίηση]	0.547	3.535	1.037
[Καταστροφή οικοσυστημάτων]	0.807	1.902	1.060
[Εξαφάνιση ειδών]	0.529	3.934	1.098
[Ερημοποίηση]	0.518	3.636	1.134
[Ηχορύπανση]	0.548	3.373	1.063

Πίνακας 17: Μεμονωμένα στατιστικά συχνότητας αξιοπιστίας με βάση το συντελεστή Alpha Cronbach's των υπό-ερωτημάτων της μεταβλητής "Ερώτηση 6" (Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας).

Πίνακας τιμών αξιοπιστίας AlphaCronbach's	
Τιμή Cronbach's alpha	Αξιοπιστία μέτρου
$\alpha < 0,5$	μη αποδεκτή
$0,6 > \alpha > 0,5$	ανεπαρκής
$0,7 > \alpha > 0,6$	αμφισβητήσιμη
$0,8 > \alpha > 0,7$	αποδεκτή
$0,9 > \alpha > 0,8$	καλή
$\alpha > 0,9$	εξαιρετική

Πίνακας 18: Πίνακας τιμών αξιοπιστίας Alpha Cronbach's.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα των τιμών αξιοπιστίας Cronbach's και τον πίνακα αξιοπιστίας κλίμακας συχνότητας (Frequentist Scale Reliability Statistics) της Ερώτησης 6 παρατηρούμε ότι η τιμή της Alpha Cronbach's είναι 0,644 (αμφισβητήσιμη) < 0,7 οπότε θεωρούμε ότι είναι οριακά αποδεκτή. Επομένως τα αποτελέσματα της Έρευνας μας θεωρούμε ότι μπορούν να εξάγουν εν μέρει ορθά συμπεράσματα και αποτελέσματα μιας και η απόκλιση είναι οριακά μικρή.

Επίσης, παρατηρούμε ότι οι τιμές της αξιοπιστίας Alpha Cronbach's των ερωτήσεων 1 έως και 10 είναι μεταξύ $\min=0,518$ και $\max=0,807$ δηλαδή μεταξύ των ορίων «αμφισβητήσιμη και καλή», θεωρούμε ότι υπάρχει μία άμεση σχέση και συνάφεια στις απαντήσεις των συμμετεχόντων.

➤ Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 9 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability)

Παρακάτω, γίνεται έλεγχος αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου με τον συντελεστή Alpha Cronbach's για την Ερώτηση 9 «Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής» που περιέχει τα εξής υπό-ερωτήματα:

Ερώτηση 9: Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής (από το Καθόλου=1 έως το Πολύ=4, Ερωτήσεις 9.1 έως 9.10);

Σύμφωνα με τις παρακάτω επιλογές τις ερώτησης 9.

1. Άνοδος της θερμοκρασίας
2. Αύξηση συχνότητας και ραγδαιότητας ακραίων καιρικών φαινομένων
3. Άνοδος της στάθμης της θάλασσας
4. Αύξηση της διάρκειας των περιόδων ξηρασίας
5. Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης
6. Αύξηση καταστροφικών πυρκαγιών
7. Απώλεια οικοσυστημάτων και υγροτόπων
8. Μείωση ή εξαφάνιση φυτών και ζώων
9. Μείωση των αποθεμάτων πόσιμου νερού/λειψυδρία
10. Νέες ασθένειες/επιδημίες

Η σύγκριση της Ερώτησης 9 γίνεται με βάση δύο υπό-ερωτημάτων της τα οποία είναι τα εξής:

1. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Άνοδος της θερμοκρασίας]
2. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Αύξηση συχνότητας και ραγδαιότητας ακραίων καιρικών φαινομένων]
3. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Απώλεια οικοσυστημάτων και υγροτόπων]

Η Ερώτηση 9 (Ordinal) αντιστοιχεί στην «Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής» και οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Λίγο - Αρκετά - Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου), 2 (Λίγο), 3 (Αρκετά) και 4 (Πολύ) αντίστοιχα.

Έλεγχος αξιοπιστίας Ερώτηση 9 - Alpha Cronbach's (Unidimensional Reliability)

Frequentist Scale Reliability Statistics

Estimate	Cronbach's α	mean	sd
Point estimate	0.434	28.383	2.698
95% CI lower bound	0.364	28.085	2.503
95% CI upper bound	0.500	28.680	2.926

Note. The following items correlated negatively with the scale: 9. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Άνοδος της θερμοκρασίας], 9. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Αύξηση συχνότητας και ραγδαιότητας ακραίων καιρικών φαινομένων], 9. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; [Απώλεια οικοσυστημάτων και υγροτόπων].

Πίνακας 19: Στατιστικά αξιοπιστίας κλίμακας συχνότητων με βάση τον συντελεστή Alpha Cronbach's της μεταβλητής "Ερώτηση 9".

Frequentist Individual Item Reliability Statistics	If item dropped		
	Cronbach's α	mean	sd
[Άνοδος της θερμοκρασίας]	0.593	1.402	0.580
[Αύξηση συχνότητας και ραγδιότητας ακραίων καιρικών φαινομένων]	0.585	1.342	0.549
[Άνοδος της στάθμης της θάλασσας]	0.283	3.415	0.673
[Αύξηση της διάρκειας των περιόδων ξηρασίας]	0.235	3.481	0.630
[Επιδείνωση του φαινομένου της ερημοποίησης]	0.223	3.158	0.748
[Αύξηση καταστροφικών πυρκαγιών]	0.285	3.592	0.648
[Απώλεια οικοσυστημάτων και υδροτόπων]	0.684	1.541	0.673
[Μείωση ή εξαφάνιση φυτών και ζώων]	0.226	3.449	0.709
[Μείωση των αποθεμάτων πόσιμου νερού/λειψυδρία]	0.206	3.604	0.636
[Νέες ασθένειες/επιδημίες]	0.217	3.399	0.780

Πίνακας 20: Μεμονωμένα στατιστικά συχνότητων αξιοπιστίας με βάση το συντελεστή Αλφα Cronbach's των υπό-ερωτημάτων της μεταβλητής "Ερώτηση 9" (Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής).

Πίνακας τιμών αξιοπιστίας Alpha Cronbach's	
Τιμή Cronbach's alpha	Αξιοπιστία μέτρου
$\alpha < 0,5$	μη αποδεκτή
$0,6 > \alpha > 0,5$	ανεπαρκής
$0,7 > \alpha > 0,6$	αμφισβητήσιμη
$0,8 > \alpha > 0,7$	αποδεκτή
$0,9 > \alpha > 0,8$	καλή
$\alpha > 0,9$	εξαιρετική

Πίνακας 21: Πίνακας τιμών αξιοπιστίας Alpha Cronbach's.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα των τιμών αξιοπιστίας Cronbach's και τον πίνακα αξιοπιστίας κλίμακας συχνότητων (Frequentist Scale Reliability Statistics) της Ερώτησης 9 παρατηρούμε ότι η τιμή της Alpha Cronbach's είναι 0,434 (μη αποδεκτή) $< 0,7$ οπότε θεωρούμε ότι είναι μη αποδεκτή. Επομένως τα αποτελέσματα της Έρευνας μας θεωρούμε ότι μπορούν να εξάγουν λανθασμένα συμπεράσματα και αποτελέσματα μιας και η απόκλιση είναι μεγάλη και κάτω από το όριο του μη αποδεκτού με τιμή $\alpha < 0,5$.

Επίσης, παρατηρούμε ότι οι τιμές της αξιοπιστίας Alpha Cronbach's των ερωτήσεων 1 έως και 10 είναι μεταξύ $\min=0,206$ και $\max=0,684$ δηλαδή μεταξύ των ορίων «μη αποδεκτή και αμφισβητήσιμη», θεωρούμε ότι δεν υπάρχει άμεση σχέση και συνάφεια στις απαντήσεις των συμμετεχόντων.

4.4 Διενέργεια και παρουσίαση αποτελεσμάτων και σχετικών στατιστικών συμπερασμάτων από δύο ελέγχους υποθέσεων- Επαγωγική στατιστική

- 1ος ΕΛΕΓΧΟΣ: Independent Samples T-Test: A_mean&B_mean με την ερώτηση 17 του ερωτηματολογίου.

Παρακάτω γίνεται έλεγχος υποθέσεων ενός δείγματος A_mean με την Ερώτηση 17 «Γνωρίζεται ότι η Περιφέρεια σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή;» και ενός δεύτερου δείγματος B_mean επίσης με την Ερώτηση 17 «Γνωρίζεται ότι η Περιφέρεια σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή;».

Έλεγχος υπόθεσης με ένα δείγμα: A_mean & B_mean / Ερώτηση 17 (Independent Samples T-Test)

Independent Samples T-Test			
	t	df	p
A_mean	0.062	314	0.950
B_mean	0.342	314	0.732*

Note: Student's t-test.
* Brown-Forsythe test is significant (p < .05), suggesting a violation of the equal variance assumption

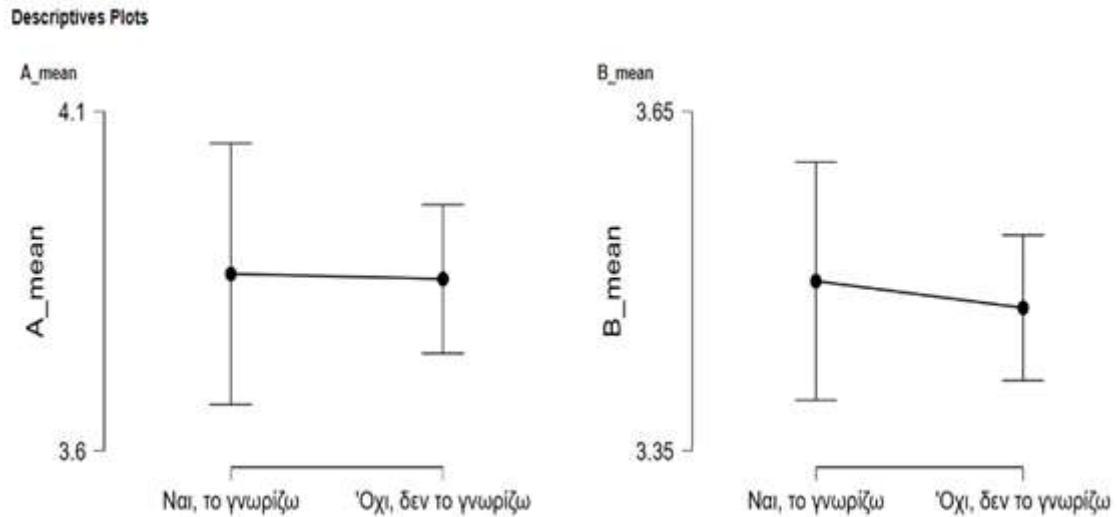
Πίνακας 22: Πίνακας τιμών 1^{ης} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών "A_mean&B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.

Descriptives

Group Descriptives

	Group	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
A_mean	Ναι, το γνωρίζω	66	3.861	0.782	0.096	0.203
	'Όχι, δεν το γνωρίζω	250	3.853	0.879	0.056	0.228
B_mean	Ναι, το γνωρίζω	66	3.500	0.428	0.053	0.122
	'Όχι, δεν το γνωρίζω	250	3.476	0.515	0.033	0.148

Πίνακας 23: Περιγραφικός πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης της 1^{ης} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών "A_mean&B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.



Πίνακας 24: Γραφήματα της 1^{ης} υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης των μεταβλητών "A_mean & B_mean" με την μεταβλητή "Ερώτηση 17" αντίστοιχα.

Από τους πίνακες παραπάνω παρατηρούμε ότι στον αρχικό πίνακα Independent Samples T-Test οι τιμές των πιθανοτήτων (p-value) των μεταβλητών A_mean και B_mean είναι ίσες με $p_A=0.950$ και $p_B=0.732$ αντίστοιχα. Το επίπεδο σημαντικότητας α (Significance Level) με τιμή $\alpha=0.05$ είναι αρκετά μικρότερο σε σύγκριση με τις τιμές πιθανοτήτων των δύο μεταβλητών A_mean και B_mean. Το επίπεδο σημαντικότητας είναι αυτό που καθορίζει και το εύρος της περιοχής της αποδοχής ή απόρριψης της Έρευνας και των συμπερασμάτων του.

Η Ερώτηση 17 «Γνωρίζεται ότι η Περιφέρεια σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή;» ελέγχεται σε σχέση με τις μεταβλητές A_mean και B_mean.

Η μεταβλητή scale «A_mean» αποτελεί το μέσο όρο της 6^{ης} ερώτησης με ονομασία «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» περιέχοντας όλα τα υπό-ερωτήματα της (10 στο σύνολο) που αφορούν την Κλιματική αλλαγή. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.

Η μεταβλητή scale «B_mean» αποτελεί το μέσο όρο της 9^{ης} ερώτησης με ονομασία «Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;» περιέχοντας όλα τα υπό-ερωτήματα της (10 στο σύνολο) που αφορούν την Κλιματική αλλαγή. Οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 4 (Πολύ) αντίστοιχα.

Από τον πίνακα Descriptives παρατηρούμε ότι για το A_mean η τιμή του mean ισούται με 3,861 για την απάντηση «Ναι, το γνωρίζω» και 3,853 για την απάντηση «Όχι, δεν το γνωρίζω». Επίσης αντίστοιχα για το B_mean η τιμή του mean ισούται με 3,500 για την απάντηση «Ναι, το γνωρίζω» και 3,476 για την απάντηση «Όχι, δεν το γνωρίζω».

Αποτέλεσμα των παραπάνω και για τις δύο μεταβλητές A_mean και B_mean είναι ότι δεν υπάρχει μεγάλη διαφορά στις τιμές της μεταβλητής mean και για τις δύο μεταβλητές και μπορούμε να τις θεωρήσουμε σχεδόν ίσες και η εναλλακτική υπόθεση H_a ($\mu_1 \neq \mu_2$) απορρίπτεται ενώ η υπόθεση ελέγχου που γίνεται δεκτή είναι η μηδενική H_0 ($\mu_1 = \mu_2$) και για τις δύο μεταβλητές (A_mean και B_mean).

Αυτό φαίνεται και στα δύο γραφήματα των δύο μεταβλητών με την A_mean να είναι σχεδόν η μεσαία οριζόντια γραμμή κάθετη στους μεταξύ άξονες των δύο τιμών («Ναι, το γνωρίζω» και «Όχι, δεν το γνωρίζω») και σχεδόν αντίστοιχα είναι στο γράφημα της B_mean με μία μικρή απόκλιση στη τιμή mean.

➤ 2ος ΕΛΕΓΧΟΣ: Paired Samples T-Test: A_mean & B_mean μεταξύ τους

Παρακάτω γίνεται έλεγχος υποθέσεων δύο δειγμάτων μεταβλητών, της μεταβλητής A_mean και της μεταβλητής B_mean.

Η μεταβλητή A_mean αφορά τον μέσο όρο της Ερώτησης 6 «Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψη σας» με όλα τα υπό-ερωτήματα της (10 στο σύνολο) που αφορούν την Κλιματική αλλαγή και οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.

Η μεταβλητή B_mean που αφορά τον μέσο όρο της Ερώτησης 9 «Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής;» επίσης με όλα τα υπό-ερωτήματα της (10 στο σύνολο) που αφορούν την Κλιματική αλλαγή και οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστα - Αρκετά - Πολύ », η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 4 (Πολύ) αντίστοιχα.

Έλεγχος σύγκρισης δύο δειγμάτων A_mean / B_mean (Paired Samples) T-Test

Paired Samples T-Test

Measure 1	Measure 2	t	df	p	Mean Difference	SE Difference	95% CI for Mean Difference	
							Lower	Upper
A_mean	- B_mean	8.025	315	< .001	0.373	0.047	0.282	0.465

Note. Student's t-test.

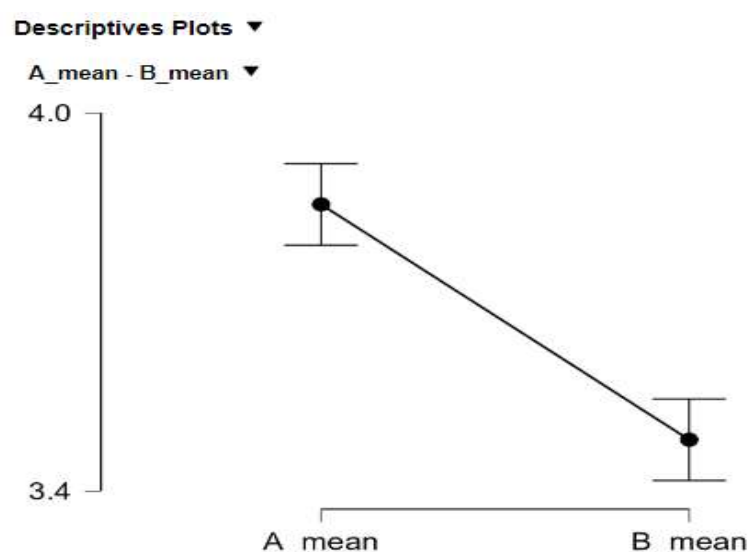
Πίνακας 25: Πίνακας τιμών 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".

Descriptives

Descriptives

	N	Mean	SD	SE	Coefficient of variation
A_mean	316	3.855	0.858	0.048	0.223
B_mean	316	3.481	0.497	0.028	0.143

Πίνακας 26: Περιγραφικός πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης της 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".



Πίνακας 27: Γράφημα της 2ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης μεταξύ δύο δειγμάτων των μεταβλητών "A_mean" και "B_mean".

Όπως διατυπώνεται από τα παραπάνω αποτελέσματα του Paired Samples T-Test η τιμή πιθανότητας (p-value) είναι ίση με 0.001 επομένως είναι μικρότερη από το συνηθισμένο επίπεδο σημαντικότητας (significance level) α , όπου $\alpha=0.05$.

Από τα Descriptives φαίνεται $A_Mean = 3.826$ και $B_Mean = 2.667$ άρα οι ερωτώμενοι έχουν καλύτερες σχέσεις με τους συναδέλφους τους παρά με τους αιρετούς εφόσον στη B διάσταση όπου τα ερωτήματα αφορούν την τις σχέσεις αιρετών υπαλλήλων ο μέσος όρος είναι πιο κοντά στο διαφωνώ ενώ στην A διάσταση πιο κοντά στο συμφωνώ.

Πιο αναλυτικά, στις κλίμακες αυτών των ερωτήσεων οι οποίες αφορούν τις σχέσεις υπαλλήλων μεταξύ τους στη A_Mean και στις σχέσεις υπαλλήλων αιρετών η B_Mean παρατηρείται ότι η γνώμη αυτών που απάντησαν σε σχέση με τις δύο διαστάσεις είναι διαφορετική. Υπάρχει δηλαδή στατιστικώς σημαντική διαφορά.

Επομένως η μηδενική υπόθεση $H_0 (\mu_1 = \mu_2)$ απορρίπτεται και η υπόθεση που γίνεται δεκτή είναι η εναλλακτική $H_a (\mu_1 \neq \mu_2)$.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα διπλωματική εργασία βασίζεται σε έρευνα, η οποία διεξήχθη το δεύτερο εξάμηνο του 2022. Μάλιστα, η έρευνα βασίστηκε σε ένα ερωτηματολόγιο το οποίο είχε ως στόχο να πλαισιώσει το θέμα του περιβάλλοντος, της κλιματικής αλλαγής, των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τον ρόλο της Δημόσιας Διοίκησης.

Βασικός στόχος του ερωτηματολογίου ήταν να εκτιμηθούν οι γνώσεις και οι απόψεις των συμμετεχόντων γύρω από τα προαναφερόμενα ζητήματα που απασχολούν την κοινωνία μας. Επιπρόσθετα, αποτελεί το μέσο για την έκδοση στατιστικών, μέσω των οποίων δίνεται η δυνατότητα να εκδοθούν συμπεράσματα που αντιστοιχούν στην πραγματικότητα.

Σε αυτό το κεφάλαιο, θα ακολουθήσει μία σύνοψη με τα κύρια ευρήματα από την έρευνά μας. Με βάση τα ευρήματά αυτά λοιπόν μπορούν να εξαχθούν ορισμένα βασικά συμπεράσματα σχετικά με τις προκλήσεις που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα λόγω της κλιματικής αλλαγής. Τέλος, αλλά εξίσου σημαντική αποτελεί η παροχή μερικών πρόσθετων προτάσεων για μελλοντική έρευνα. Πρόκειται για προτάσεις που στηρίζονται εξ ολοκλήρου στα στατιστικά αποτελέσματα της έρευνας και τα ρεαλιστικά συμπεράσματα της.

5.1 Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Βάση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την έρευνα που στηρίχθηκε τόσο στο ερωτηματολόγιο όσο και στα στατιστικά δεδομένα της εφαρμογής Jasp ακολουθούν τα εξής συμπεράσματα:

Πρώτον, στην παρούσα έρευνα και ειδικότερα στο ερωτηματολόγιο υπήρξε 100% συμμετοχή από τους συμμετέχοντες και τις συμμετέχουσες σε όλες τις ερωτήσεις. Μάλιστα, στη συγκεκριμένη έρευνα γίνεται αντιληπτό από τα δημογραφικά στοιχεία ότι το μεγαλύτερο μέρος των συμμετεχόντων ήταν γυναίκες. Επομένως, στην παρούσα έρευνα το γυναικείο φύλο υπερτερεί κατά 17% περίπου σε σχέση με το αντρικό και το ουδέτερο φύλο, γεγονός που υποδηλώνει ότι ίσως ορισμένα αποτελέσματα θα περιλαμβάνουν μεγαλύτερα ποσοστά βάση των απαντήσεων του γυναικείου φύλου. Από μέρος του πληθυσμού θα μπορούσε να ειπωθεί πως λόγω της ενσυναίσθησης τους οι γυναίκες βιώνουν την κλιματική αλλαγή πιο έντονα από τους άνδρες. Ωστόσο, μία τέτοια υπόθεση απαιτεί μία πιο επιστημονική έρευνα επάνω στα φύλα για να τεκμηριωθεί.

Δεύτερον, όσον αφορά τα προβλήματα που επιφέρει η κλιματική αλλαγή, ως προς τη σημασία τους, διαφαίνεται αισθητά ότι η πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχει

συνειδητοποιήσει έντονα τις αρνητικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής κατανοώντας πλήρως εννοιολογικές έννοιες που περιγράφουν τα προβλήματα αυτά. Φυσικά, η γνώση του θέματος της κλιματικής αλλαγής διαφέρει ανά ηλικιακή κατηγορία. Επομένως, δεν μπορεί να μην σχολιαστεί πως το 39% περίπου των συμμετεχόντων βρίσκονται στο ηλικιακό φάσμα των 46-55 ετών. Συμπεραίνουμε πως έχοντας διανύσει μισό αιώνα στον πλανήτη έχεις περισσότερες πιθανότητες να αντιληφθείς τα προβλήματα της κοινωνίας και κατά συνέπεια τα προβλήματα της κλιματικής αλλαγής τα οποία εξετάζουμε στην παρούσα έρευνα.

Επίσης, τρίτον, στην έρευνα αυτή το 58,861% των ερωτηθέντων αφορά έγγαμους πολίτες ενώ ακολουθεί το 32,595% άγαμων πολιτών, ενώ με μικρότερα ποσοστά ακολουθούν οι διαζευγμένοι πολίτες και οι χήροι, χήρες. Τα στατιστικά των έγγαμων και άγαμων ερωτηθέντων καλύπτουν την πλειοψηφία. Ωστόσο, το ποσοστό των έγγαμων είναι σχεδόν διπλάσιο από αυτό των άγαμων, γεγονός που μπορεί να προκύπτει από διαφορών ειδών μεταβλητές όπως η κοινωνικοοικονομική κατάσταση των πολιτών. Όμως, θα μπορούσαμε να ερμηνεύσουμε αυτήν την απόκλιση ως μία ακόμη συνέπεια της κλιματικής αλλαγής και του ρόλου της δημόσιας διοίκησης. Υπό αυτήν την έννοια, η κλιματική αλλαγή έχει σοβαρές επιπτώσεις και επηρεάζει όχι μόνο την υγεία μας αλλά αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα που συμβάλλει αρνητικά σε πιο δύσκολες σημαντικές αποφάσεις για τη ζωή του ανθρώπου όπως αποφάσεις σχετικά με τη δημιουργία οικογένειας.

Τέλος, αλλά εξίσου σημαντικό είναι το σημείο της έρευνας που αφορά τον ελλαδικό χώρο και την δημόσια διοίκηση. Πρόκειται για ερωτήματα που τέθηκαν σχετικά με τα μέτρα αντιμετώπισης αλλά και τα μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή τα οποία λαμβάνουν χώρα στην Ελλάδα. Σε ένα γενικό πλαίσιο διαγράφεται πως οι συμμετέχοντες και συμμετέχουσες δεν γνωρίζουν πλήρως την στάση της ελληνικής δημόσιας διοίκησης απέναντι στην κλιματική αλλαγή. Αναλυτικότερα, το 84,810% των ερωτηθέντων, εκ των οποίων το 50,316% απαντά «λίγο» και το 34,494% απαντά «καθόλου», γεγονός που προσβάλλει την ελληνική πολιτεία και όχι μόνο καθώς μεγάλο μέρος των πολιτών βρίσκονται σε άγνοια σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές που ακολουθεί το ελληνικό κράτος.

5.2 Περιορισμοί της έρευνας

Πράγματι, υπάρχουν ορισμένοι περιορισμοί σε αυτή την έρευνα που καλό είναι να αναφερθούν. Βασικό παράδειγμα αποτελεί η διανομή του ερωτηματολογίου καθώς έγινε προς φίλους, γνωστούς και συναδέλφους της ερευνήτριας σε όλη την Ελλάδα αλλά και σε κάποιες άλλες χώρες της Ευρώπης. Φυσικά, θα ήταν ενδιαφέρον να προέκυπταν

αποτελέσματα και συγκρίσεις για συγκεκριμένες πόλεις ή ακόμα και για συγκεκριμένες κατηγορίες ανθρώπων. Ωστόσο, η παρούσα έρευνα διεξήχθη σε ένα γενικότερο πλαίσιο και βασίστηκε σε ένα μικρό και μεικτό δείγμα ερωτηθέντων.

Μάλιστα, ο προαναφερόμενος περιορισμός επεκτείνεται και στο επαγγελματικό επίπεδο, καθώς το ερωτηματολόγιο διανεμήθηκε σε εργαζόμενους από διάφορες γκάμες επαγγελμάτων και ειδικοτήτων με απώτερο σκοπό να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό όσον αφορά τους πολίτες. Η κλιματική αλλαγή και κατά συνέπεια ο ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης που εξετάζει η παρούσα ερευνα πρέπει και οφείλουν να αφορά όλους τους πολίτες. Επομένως, θα καθιστούσε ιδιαίτερα ενδιαφέρον μία περαιτέρω αποτύπωση αποτελεσμάτων και συγκρίσεων που να στοχεύουν σε συγκεκριμένα επαγγέλματα, ειδικότητες ή ίσως και κουλτούρες.

5.3 Γενικά συμπεράσματα

Ο σκοπός αυτής της ερευνητικής εργασίας ήταν να προσπαθήσει να κατανοήσει καλύτερα την κλιματική αλλαγή και το ρόλο της Δημόσιας Διοίκησης, ώστε να μπορούμε να λάβουμε καλύτερες αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο προστασίας του περιβάλλοντος.

Η κλιματική αλλαγή είναι ένα μεγάλο θέμα για το οποίο οι άνθρωποι έχουν διαφορετικές απόψεις. Μερικοί επιστήμονες πιστεύουν ότι η κλιματική αλλαγή συμβαίνει λόγω της ανθρώπινης δραστηριότητας και πρέπει να κάνουμε κάτι για αυτό, ενώ άλλοι επιστήμονες πιστεύουν ότι η κλιματική αλλαγή έχει συμβεί στο παρελθόν και συμβαίνει λόγω φυσικών παραγόντων.

Το κλίμα πάντα άλλαζε και θα αλλάζει πάντα στο μέλλον. Αυτή η αλλαγή οφείλεται σε φυσικά αίτια αλλά μερικές φορές ο άνθρωπος μπορεί να έχει μεγάλο αντίκτυπο σε αυτήν την αλλαγή. Για παράδειγμα, όταν ο άνθρωπος διαταράσσει την ισορροπία του κλίματος αυτό μπορεί να οδηγήσει στην εμφάνιση προβλημάτων που η φύση δεν δημιουργεί από μόνη της. Το σίγουρο όμως είναι ότι η γη έχει την ικανότητα να ελέγχει το κλίμα της και ήταν πάντα σε θέση να το κάνει στο παρελθόν. Σε περιπτώσεις όπου οι δραστηριότητες του ανθρώπου έχουν προκαλέσει μεγάλη ανισορροπία, αυτοί οι μηχανισμοί δεν μπορούν πάντα να εμποδίσουν τη ζημιά να συμβεί. Αυτό μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για τον πλανήτη μας.

Το μόνο σίγουρο είναι ότι όλοι μπορούμε να βοηθήσουμε στην προστασία του περιβάλλοντος μειώνοντας τη χρήση ενέργειας, χρησιμοποιώντας περισσότερες ανανεώσιμες πηγές αυτής και έχοντας μεγαλύτερη περιβαλλοντική συνείδηση.

Οι πρόσφατες κρίσεις έδειξαν πόσο σημαντική είναι η πολιτεία καθώς και η κάθε κυβέρνηση της για την αντιμετώπιση των αδυναμιών της αγοράς. Για παράδειγμα, η οικονομική κρίση συνέβη επειδή η αγορά δεν ήταν σε θέση να συμβαδίσει με τη ζήτηση για δάνεια, η πανδημία συνέβη επειδή η αγορά δεν ήταν σε θέση να παράσχει αρκετά εμβόλια. Η κλιματική αλλαγή είναι επίσης μια αποτυχία της αγοράς εφόσον η αγορά δεν είναι σε θέση να συμβαδίσει με την ποσότητα διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπουμε στον αέρα.

Η κρατική παρέμβαση θεωρείται πλέον απαραίτητη για την αντιμετώπιση αδυναμιών της αγοράς. Ωστόσο, ένα προοδευτικό κράτος πρέπει επίσης να σχεδιάζει και να εφαρμόζει ολοκληρωμένες δημόσιες πολιτικές με απώτερο στόχο τη διασφάλιση της κοινωνικής συνοχής και της ισόρροπης περιφερειακής ανάπτυξης, την προστασία του περιβάλλοντος και την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής.

Η Δημόσια Διοίκηση παίζει το πιο σημαντικό ρόλο στην κοινωνία μας τώρα από ποτέ. Μπορεί να συμβάλει στο σχεδιασμό και την εφαρμογή πολιτικών δημόσιας ανάπτυξης που θα βοηθήσουν στη βελτίωση της ζωής όλου του πλανήτη. Επιπλέον, οι δημόσιες αναπτυξιακές πολιτικές πρέπει να προσαρμοστούν στις τελευταίες τεχνολογικές αλλαγές και στις ανάγκες της πράσινης μετάβασης, λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τα δικαιώματα όλων των εμπλεκόμενων. Τέλος, μια προοδευτική διακυβέρνηση απαιτεί οι δημόσιες αναπτυξιακές πολιτικές να σέβονται επίσης τα ανθρώπινα δικαιώματα, δικαιώματα ζωής πάνω σε έναν υγιή πλανήτη.

Η Δημόσια Διοίκηση μπορεί να βοηθήσει στο σχεδιασμό καλύτερων δημόσιων πολιτικών που θα βοηθήσουν την οικονομία και την κοινωνία. Αυτές οι πολιτικές θα πρέπει να σχεδιαστούν ώστε να είναι δίκαιες και ισορροπημένες.

Για να βοηθήσουμε την ανάπτυξη της χώρας προς τη σωστή κατεύθυνση, χρειαζόμαστε μια σύγχρονη, προοδευτική δημόσια διοίκηση που μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία και εφαρμογή πολιτικών δημόσιας ανάπτυξης.

Εάν εργαστούμε όλοι μαζί για να βρούμε τρόπους επίλυσης των προβλημάτων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή, όλοι θα επωφεληθούμε βραχυπρόθεσμα. Αλλά ο καλύτερος τρόπος για να λύσουμε αυτά τα προβλήματα είναι να λάβουμε μέτρα για να τα αποτρέψουμε πριν επιδεινωθούν εξαρχής.

Αυτή η ερευνητική μελέτη σχεδιάστηκε για να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε την κατάσταση σχετικά με την παγκόσμια κλιματική αλλαγή όσο καλύτερα μπορούμε.

Ελπίζω ότι αυτή η ερευνητική μελέτη να έχει κάποιο αντίκτυπο σε αυτό που προσπαθούμε όλοι να επιτύχουμε, έναν ευτυχισμένο πλανήτη Γη όπου οι άνθρωποι δεν θα τον λερώνουν... δεν θα τον μολύνουν... δεν θα τον κακομεταχειρίζονται...

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

➤ Ελληνική Βιβλιογραφία

- ❖ Γεωργίου Χριστ. Κώττη «Οικολογία & Οικονομία», Εκδόσεις Παπαζήση, 1994
- ❖ Γ. Παπαιωάννου - Η. Herr - Μ. Harterich «Ήπιες Μορφές Ενέργειας», 2^η έκδοση, Εκδόσεις Ίων, 2010
- ❖ Γιάννη Μανιάτη «Ενέργεια και Ορυκτός Πλούτος - Εθνικοί Πυλώνες Ανάπτυξης», Εκδόσεις Λιβάνη, 2012
- ❖ Θεοδοσία Ανθοπούλου, Δέσποινα Παπαδοπούλου «Περιβάλλον και Κοινωνία - Μύθοι και πραγματικότητα», Εκδόσεις Gutenberg, 2005
- ❖ Ινστιτούτο Worldwatch «Η Κατάσταση του Κόσμου - Ο Πολιτισμός μας σε Μετάβαση - Από τον Καταναλωτισμό στην Αειφορία», 2010
- ❖ Ιστοσελίδα Ελληνικής Δημοκρατίας Περιφέρειας Θεσσαλίας
- ❖ Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκής Ένωσης «Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία»
- ❖ Ιστοσελίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, «Κλιματική Αλλαγή»
- ❖ Ιστοσελίδα Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, Θεματολογικά Δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση, «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας»
- ❖ Ιστοσελίδα «Κ.Α.Π.Ε.»
- ❖ Ιστοσελίδα Περιφέρειας Θεσσαλίας Ε.Σ.Π.Α.
- ❖ Ιστοσελίδα Προγράμματος «OptiWaMag»
- ❖ Ιστοσελίδα Προγράμματος «Qualify»
- ❖ Ιστοσελίδα Προγράμματος «Industry 4.0»
- ❖ Ιστοσελίδα Προγράμματος «Condereff»
- ❖ Ιστοσελίδα «EIp Edison Green»
- ❖ Κώστας Π. Παπής «Κλιματική Αλλαγή, Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Προσαρμογή των επιχειρήσεων - Επιπτώσεις της Παγκόσμιας Υπερθέρμανσης στην Οικονομία», Εκδόσεις Επίκεντρο, 2011

- ❖ Μ.Σ. Σκούρτος - Κ.Μ. Σοφούλης «Η Περιβαλλοντική Πολιτική στην Ελλάδα. Ανάλυση του Περιβαλλοντικού Προβλήματος από την Σκοπιά των Κοινωνικών Επιστημών», Γεώργιος Δαρδάνος, 1995

➤ **Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία**

- ❖ Ana Zuazua Ruiz - Jose Maria Martin Martín - Juan F PradosCastilo «The European Union facing climate change: a window of opportunity for technological development and entrepreneurship», Research Article, 2022
- ❖ Abbas AbdulRafiu - Benjamin K. Sovacool - Chux Daniels «The dynamics of global public research funding on climate change, energy, transport, and industrial decarbonisation», Research Article, 2022
- ❖ Anastasia Panenko - Emmanuelle George - Celine Lutoff «Towards the development of climate adaptation knowledge-action systems in the European Union: An institutional approach to climate service analysis», Research Article, 2021.
- ❖ Benjamin K. Sovacool - Chux Daniels - Abbas AbdulRafiu «Science for whom? Examining the data quality, themes, and trends in 30 years of public funding for global climate change and energy research», Research Article, 2022
- ❖ Matúš Mišík - Veronika Oravcova «Ex Ante Governance in the European Union: Energy and climate policy as a ‘test run’ for the post-pandemic recovery», Research Article, 2022
- ❖ Mazaher Haji Bashi - Luciano De Tommasi - Andreea Le Cam - Lorena Sanchez Relano - Pdraig Lyons - Joana Mundo - Ivanka Pandelieva-Dimova - Henrik Schapp - Karolina Loth-Babut - Christiane Egger - Marcel Camps - Brian Cassidy - Georgi Angelov - Charlotte Eloise Stancioff «A review and mapping exercise of energy community regulatory challenges in European member states based on a survey of collective energy actors», Review Article, 2022

❖ RefkSelmi - Farid Makhoulf - Kamal Kasmaoui - Youssef Errami - Oussama Ben Atta
«There is No vaccine for climate change” - How well Governments’COVID-19 green
stimulus announcements contribute to business sustainability?», Research Article, 2022

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

➤ Δομή Ερωτηματολογίου Έρευνας

Το ερωτηματολόγιο έχει δομηθεί ως εξής:

1. Εισαγωγικό Σημείωμα

Γίνεται αναφορά στην ερευνήτρια και την ιδιότητα της, στην αιτία και τον σκοπό της έρευνα της. Επίσης, αναφέρεται ότι το ερωτηματολόγιο ακολουθεί τους κανόνες για την προστασία των προσωπικών δεδομένων και ότι σέβεται την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των συμμετεχόντων.



Εικόνα 6: Ερωτηματολόγιο.

2. Δημογραφικά Στοιχεία

Ακολουθούν πέντε (5) ερωτήματα σχετικά με τους ίδιους τους συμμετέχοντες. Πρόκειται για ερωτήματα που αφορούν το φύλο, την ηλικιακή κατηγορία, το επίπεδο σπουδών, την οικογενειακή κατάσταση και την επαγγελματική κατάσταση για κάθε συμμετέχων.

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ



1. Φύλο *

- Άντρας
- Γυναίκα
- Ουδέτερο

2. Ηλικιακή Κατηγορία *

- Κάτω των 25 ετών
- 26-35 ετών
- 36-45 ετών
- 46-55 ετών
- Άνω των 55 ετών

Εικόνα 7: Ερωτήσεις 1 & 2 (Δημογραφικά Στοιχεία).

3. Επίπεδο Σπουδών *

- Απόφοιτος Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Απόφοιτος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
- Απόφοιτος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης
- Κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος
- Κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος

4. Οικογενειακή Κατάσταση *

- Άγαμος-η
- Έγγαμος-η
- Διαζυγμένος-η
- Χήρος-α

5. Επαγγελματική Κατάσταση *

- Άνεργος-η
- Φοιτητής-τρια
- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Άλλο

Εικόνα 8: Ερωτήσεις 3, 4&5 (Δημογραφικά Στοιχεία).

3. Κυρίως Μέρος

Σε αυτό το σημείο μελετώνται τα γενικότερα χαρακτηριστικά του θέματος «Κλιματική Αλλαγή και ο ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης» του ερωτηματολογίου.

Το κυρίως μέρος διακρίνεται στις ακόλουθες δύο (2) ενότητες.

A) Κλιματική Αλλαγή

Εδώ εξετάζονται θέματα γύρω από την κλιματική αλλαγή όπως τα προβλήματα και οι επιπτώσεις της. Γίνεται λόγος και για τον τρόπο ενημέρωσης σχετικά με την κλιματική αλλαγή.



Εικόνα 9: Κλιματική Αλλαγή.

6. Βαθμολογήστε τα παρακάτω προβλήματα (από το 1 έως το 5) ως προς την σημασία τους κατά την άποψή σας.

	1=καθόλου	2=ελάχιστο	3=αρκετό	4=πολύ	5=πέρα πολύ
Κλιματική Αλλαγή	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εξάντληση αποθεμάτων νερού	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εξάντληση ορυκτών πόρων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ατμοσφαιρική ρύπανση (φαινόμενο του θερμοκηπίου))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Διαχείριση αποβλήτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Αστικοποίηση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Καταστροφή οικοσυστημάτων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Εξαφάνιση ειδών	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έρημοποίηση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ηχορύπανση	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 10: Ερώτηση 6 (Κυρίως Μέρος).

7. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι: *

- ένα υπαρκτό φαινόμενο, το οποίο προέκυψε εξαιτίας της δράσης των ανθρώπων.
- ένα υπαρκτό φαινόμενο, το οποίο έχει φυσικά αίτια.
- ένα υπαρκτό φαινόμενο, το οποίο προέκυψε τόσο από φυσικά αίτια όσο και από την δράση των ανθρώπων.
- κάτι ανύπαρκτο.
- Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

8. Πιστεύετε ότι η κλιματική αλλαγή είναι κάτι για το οποίο οι επιστήμονες υπερβάλλουν: *

- Ναι
- Όχι

Εικόνα 11: Ερωτήσεις 7 & 8 (Κυρίως Μέρος).

9. Πόσο σημαντικές θεωρείτε τις παρακάτω επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής: *

	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Καθόλου
Ανοδος της θερ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αύξηση συχνότη...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ανοδος της στά...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αύξηση της διάρ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Επιδείνωση του ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αύξηση καταστρ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Απώλεια οικοσυ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μείωση ή εξαφά...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μείωση των απο...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Νέες ασθένειες/...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Εικόνα 12: Ερώτηση 9 (Κυρίως Μέρος).

10. Πότε πιστεύετε ότι θα γίνουν ορατές οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; *

- Είναι ήδη ορατές.
- Σε 10 χρόνια
- Σε 20 χρόνια
- Σε 30 χρόνια
- Μετά το 2050
- Στο τέλος του αιώνα (2100)

11. Πόσο ενημερωμένος-η θεωρείτε ότι είστε αναφορικά με τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής; *

- Πολύ
- Αρκετά
- Λίγο
- Καθόλου

Εικόνα 13: Ερωτήσεις 10&11 (Κυρίως Μέρος).

12. Ποιες είναι οι κύριες πηγές ενημέρωσής σας για θέματα κλιματικής αλλαγής; *

- Τηλεόραση/ραδιόφωνο
- Εφημερίδες/περιοδικά
- Διαδίκτυο
- Ημερίδες/σεμινάρια/επιστημονικές δημοσιεύσεις
- Κοινωνικό περιβάλλον
- Άλλη πηγή

Εικόνα 14: Ερώτηση 12 (Κυρίως Μέρος).

Β) Ο ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης

Εδώ γίνεται αναφορά στον σχεδιασμό για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και για την οργανωμένη προσαρμογή. Γίνονται ερωτήματα σχετικά με τα μέτρα αντιμετώπισης στην Ελλάδα και για τις αδυναμίες ενημέρωσης.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ



13. Θεωρείτε ότι πρέπει να υπάρξει σχεδιασμός για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και την οργανωμένη προσαρμογή στις νέες κλιματικές συνθήκες:

- Όχι, οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής δεν είναι σημαντικές και δεν απαιτείται η λήψη μέτρων προσαρμογής.
- Ναι, ο σχεδιασμός και η οργανωμένη προσαρμογή είναι απαραίτητα για να μετριαστεί το κόστος (περιβαλλοντικό, κοινωνικό, οικονομικό) των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.
- Δεν ξέρω/Δεν σπαντώ

Εικόνα 15: Ερώτηση 13 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).

14. Ποιος-οι πιστεύετε ότι είναι/θα έπρεπε να είναι αρμόδιος-οι για την οργάνωση της προσαρμογής στις νέες κλιματικές συνθήκες:

- Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών - Ο.Η.Ε.
- Ευρωπαϊκή Ένωση - Ε.Ε.
- Κεντρική Διοίκηση (Υπουργεία, φορείς γενικής κυβέρνησης)
- Τοπική Αυτοδιοίκηση α' και β' βαθμού (Δήμοι και Περιφέρειες)
- Κάθε φορέας/οργανισμός/εταιρεία
- Κάθε πολίτης

15. Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή:

- Πολύ
- Αρκετό
- Λίγο
- Καθόλου
- Δεν ξέρω/Δεν σπαντώ

Εικόνα 16: Ερωτήσεις 14 & 15 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).

16. Είστε ενήμερος-η για την "Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή"; *

Πολύ

Αρκετά

Λίγο

Κοθόλου

Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

Εικόνα 17:Ερώτηση 16 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).

17. Γνωρίζεται ότι η Περιφέρειά σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή; *

Ναι, το γνωρίζω.

Όχι, δεν το γνωρίζω.

18. Πόσο καλά κατανοείτε τη διαφορά μεταξύ της αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και της προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή; *

Πολύ

Αρκετά

Λίγο

Κοθόλου

Εικόνα 18: Ερωτήσεις 17 & 18 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).

19. Πόσο θεωρείτε ότι συνεισφέρουν τα παρακάτω προβλήματα στην αδυναμία επαρκούς αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής; *

	Πολύ	Αρκετά	Λίγο	Κοθόλου
Υπαρξη πολλών εργαλείων και διαδικασιών για την κλιματική αλλαγή.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Έλλειψη δεδομένων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Υπαρξη αντικρουόμενων προτεραιοτήτων στον προϋπολογισμό.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ανεπαρκείς ικανότητες ανθρώπινων πόρων για στρατηγικό σχεδιασμό.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Εικόνα 19: Ερώτηση 19 (Ο Ρόλος της Δημόσιας Διοίκησης).

4. Επίλογος - Συμπέρασμα

Στο σημείο αυτό αποχαιρετούμε τον/την συμμετέχοντα/ουσα και παραθέτουμε το συμπέρασμά μας σχετικά με την κλιματική αλλαγή και το μέλλον του πλανήτη.



Οφείλουμε να προσαρμοστούμε στην κλιματική αλλαγή δημιουργώντας μια πιο περιβαλλοντικά ασφόρα κοινωνία, η οποία θα καλύπτει τις ανάγκες των πολιτών δίκαια χωρίς να βάζει σε κίνδυνο το μέλλον των νέων γενιών και του πλανήτη.

Ζούμε τον αιώνα της σταδιακής μετάβασης, με την χρήση ενός μείγματος ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τον ήλιο, τον άνεμο, τη ροή των υδάτων και το εσωτερικό της γης.

Η δημιουργικότητα, ο πλούτος και η τεχνολογία υπάρχουν για να επιτύχουμε σε αυτήν την μετάβαση, η οποία όμως εξαρτάται από την εκπαίδευση, την οικονομία και την πολιτική.

Ας συνεχίσουμε να κάνουμε βήματα για την προστασία του πλανήτη μας!!!

[Πίσω](#) [Υποβολή](#) [Εκκαθάριση φόρμας](#)

Εικόνα 20: Υποβολή Ερωτηματολογίου.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.

➤ Ερευνητικό Εργαλείο Jasp

Παρακάτω παραθέτουμε μερικές εικόνες του λογισμικού Jasp (καθώς και μία ενδεικτική εικόνα από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου του προγράμματος Excel) κατά την δημιουργία των στατιστικών δεδομένων στο λογισμικό μας, μετά από την εισαγωγή των απαντήσεων του ερωτηματολογίου από το πρόγραμμα Excel.

Χρονική στιγμή	Φύλο	Μιασκή Κατηγορία	Όχι/Οχι Σίγουρα	Οικονομική Κατάσταση	Επαγγελματική Κατάσταση	Σεβασμολογία	Σ. Διερωτή
2 30/10/2022 7:22:18 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	4	4	4
3 30/10/2022 7:34:15 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	3
4 30/10/2022 7:38:27 μ.μ.	Γυναίκα	4	3	4	4	4	3
5 30/10/2022 7:59:28 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	3
6 30/10/2022 7:43:48 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	3
7 30/10/2022 7:51:47 μ.μ.	Γυναίκα	4	3	4	2	4	4
8 30/10/2022 8:14:00 μ.μ.	Αρσεν.	4	3	4	1	4	3
9 30/10/2022 8:29:39 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	3
10 30/10/2022 8:11:45 μ.μ.	Αρσεν.	3	3	3	1	5	3
11 30/10/2022 8:21:39 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
12 30/10/2022 8:52:30 μ.μ.	Γυναίκα	3	4	3	2	4	3
13 30/10/2022 8:44:11 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
14 30/10/2022 9:15:06 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	3	3
15 30/10/2022 9:31:39 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
16 30/10/2022 9:47:27 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	3
17 30/10/2022 9:46:48 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	4
18 30/10/2022 9:53:06 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
19 30/10/2022 10:05:48 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	4
20 30/10/2022 10:06:38 μ.μ.	Γυναίκα	3	3	3	2	5	4
21 30/10/2022 10:08:18 μ.μ.	Γυναίκα	3	3	3	2	5	4
22 30/10/2022 10:08:24 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
23 30/10/2022 10:54:13 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
24 30/10/2022 11:13:10 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
25 30/10/2022 11:10:12 μ.μ.	Γυναίκα	3	3	3	2	5	3
26 31/10/2022 12:35:23 μ.μ.	Γυναίκα	3	3	3	3	3	3
27 11/10/2022 8:12:30 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
28 11/10/2022 8:39:41 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	4
29 11/10/2022 8:46:43 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4
30 11/10/2022 8:47:11 μ.μ.	Αρσεν.	4	3	3	3	3	3
31 11/10/2022 8:42:41 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	4
32 11/10/2022 8:42:41 μ.μ.	Αρσεν.	4	4	4	2	4	4
33 11/10/2022 18:12:59 μ.μ.	Γυναίκα	4	3	3	2	4	4
34 11/10/2022 18:40:15 μ.μ.	Γυναίκα	3	3	3	2	4	4
35 11/10/2022 12:48:25 μ.μ.	Γυναίκα	4	4	4	2	4	4

Εικόνα 21: Απαντήσεις της έρευνας για τα δημογραφικά στοιχεία του Ερωτηματολογίου.

Χρονική στιγμή	Φύλο	Μιασκή Κατηγορία	Επίπεδο Σπουδών	Οικονομική Κατάσταση	Επαγγελματική Κατάσταση
1 30/10/2022 7:22:18 μ.μ.	Αρσεν.	48-55 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός	Μιασκή Υπάλληλος
2 30/10/2022 7:24:15 μ.μ.	Αρσεν.	45-55 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
3 30/10/2022 7:28:27 μ.μ.	Γυναίκα	Πολυ λιαν 38 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Αγχιος-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
4 30/10/2022 7:29:28 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
5 30/10/2022 7:40:34 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
6 30/10/2022 7:41:47 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
7 30/10/2022 8:14:10 μ.μ.	Αρσεν.	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Αγχιος-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
8 30/10/2022 8:29:24 μ.μ.	Γυναίκα	Πολυ λιαν 38 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
9 30/10/2022 8:31:45 μ.μ.	Αρσεν.	35-45 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Αγχιος-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
10 30/10/2022 8:42:19 μ.μ.	Γυναίκα	38-45 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
11 30/10/2022 8:42:40 μ.μ.	Γυναίκα	28-35 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Άλλο
12 30/10/2022 8:51:17 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Βασικός ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
13 30/10/2022 8:58:04 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
14 30/10/2022 9:31:35 μ.μ.	Γυναίκα	38-45 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
15 30/10/2022 9:37:07 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
16 30/10/2022 9:38:49 μ.μ.	Αρσεν.	38-45 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
17 30/10/2022 9:43:44 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
18 30/10/2022 9:53:44 μ.μ.	Γυναίκα	38-45 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
19 30/10/2022 10:06:46 μ.μ.	Αρσεν.	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Βασικός ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
20 30/10/2022 10:08:38 μ.μ.	Γυναίκα	Πολυ λιαν 38 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Άλλο
21 30/10/2022 10:08:44 μ.μ.	Γυναίκα	28-35 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Αγχιος-ε	Βασικός ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
22 30/10/2022 10:04:19 μ.μ.	Γυναίκα	48-55 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
23 30/10/2022 11:13:32 μ.μ.	Γυναίκα	38-45 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
24 30/10/2022 11:33:32 μ.μ.	Γυναίκα	28-35 ετών	Ανώτατος Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
25 31/10/2022 13:58:23 μ.μ.	Γυναίκα	Πολυ λιαν 28 ετών	Ανώτατος Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Αγχιος-ε	Φοιτητής/η
26 31/10/2022 8:12:28 μ.μ.	Γυναίκα	38-45 ετών	Κόσμη Μετεπτυχιακό Διπλώματος	Υψηλός-ε	Διόικτος ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ

Εικόνα 22: Δεδομένα των δημογραφικών στοιχείων του Ερωτηματολογίου

Κατηγορία	Απάντηση
1	Πολύ
2	Πάρα πολύ
3	Πολύ
4	Πάρα πολύ
5	Πάρα πολύ
6	Πολύ
7	Πάρα πολύ
8	Πάρα πολύ
9	Αρκετά
10	Πολύ
11	Πάρα πολύ
12	Πολύ
13	Αρκετά
14	Πολύ
15	Αρκετά
16	Πολύ
17	Πάρα πολύ
18	Πάρα πολύ
19	Αρκετά
20	Πολύ
21	Πάρα πολύ
22	Ελάχιστο
23	Πάρα πολύ
24	Πάρα πολύ
25	Πάρα πολύ
26	Αρκετά
27	Πολύ

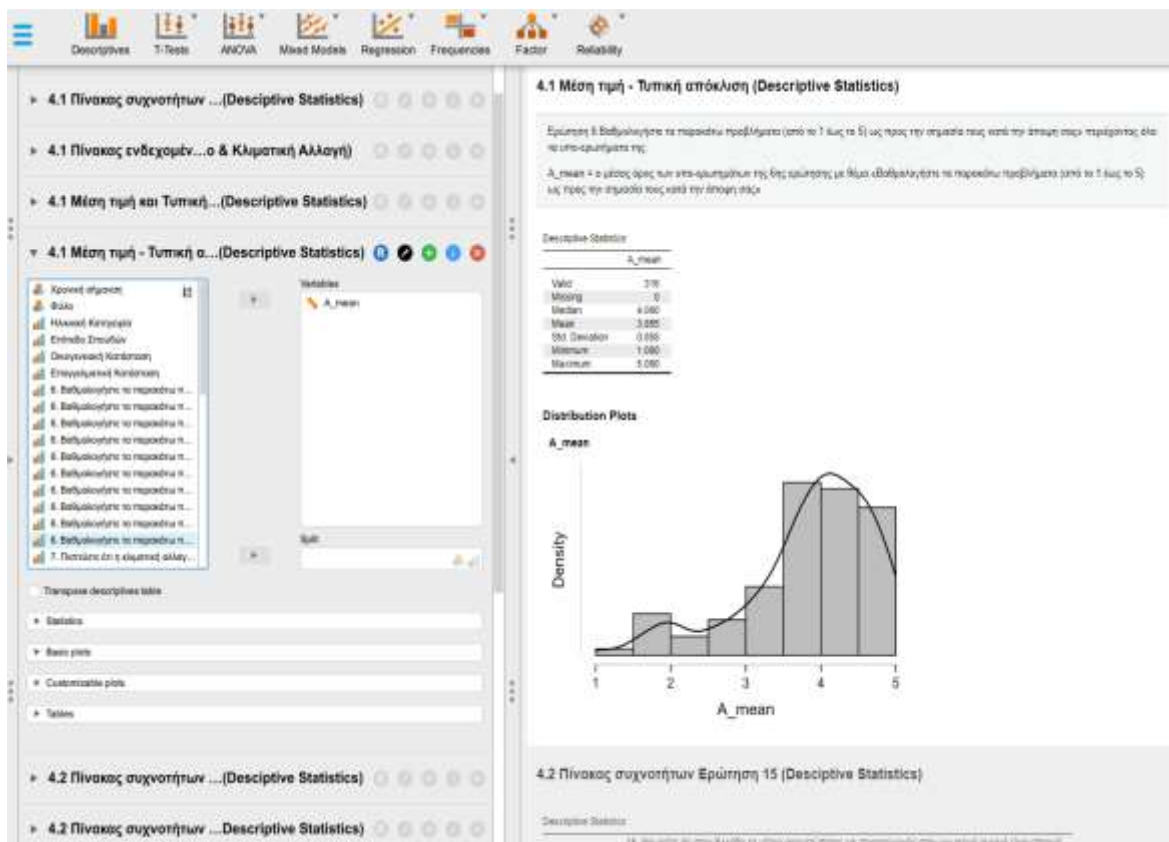
Εικόνα 23: Δεδομένα των υπό-ερωτημάτων της Ερώτησης 6 όπου οι απαντήσεις διαμορφώνονται σε κλίμακα Likert «Καθόλου - Ελάχιστο - Αρκετά - Πολύ - Πάρα πολύ», η οποία έχει κωδικοποιηθεί σε κλίμακα από το 1 (Καθόλου) έως το 5 (Πάρα πολύ) αντίστοιχα.

Κατηγορία	Απάντηση	Απάντηση
1	Αρκετά	Αρκετά
2	Αρκετά	Αρκετά
3	Αρκετά	Κανονική εμφάνιση
4	Άνε	Αρκετά
5	Άνε	Αρκετά
6	Αρκετά	Τηλέφωνο / Ραδιόφωνο
7	Αρκετά	Αρκετά
8	Πολύ	Αρκετά
9	Άνε	Αρκετά
10	Άνε	Αρκετά
11	Αρκετά	Αρκετά
12	Αρκετά	Τηλέφωνο / Ραδιόφωνο
13	Αρκετά	Αρκετά
14	Άνε	Αρκετά
15	Πολύ	Αρκετά
16	Άνε	Αρκετά
17	Άνε	Αρκετά
18	Αρκετά	Αρκετά
19	Αρκετά	Αρκετά
20	Αρκετά	Αρκετά
21	Αρκετά	Αρκετά
22	Άνε	Άλλο πηγή
23	Άνε	Τηλέφωνο / Ραδιόφωνο
24	Αρκετά	Αρκετά
25	Άνε	Αρκετά
26	Άνε	Αρκετά
27	Άνε	Αρκετά
28	Άνε	Επιγραφή / Ταχυδρόμο
29	Αρκετά	Αρκετά
30	Αρκετά	Τηλέφωνο / Ραδιόφωνο

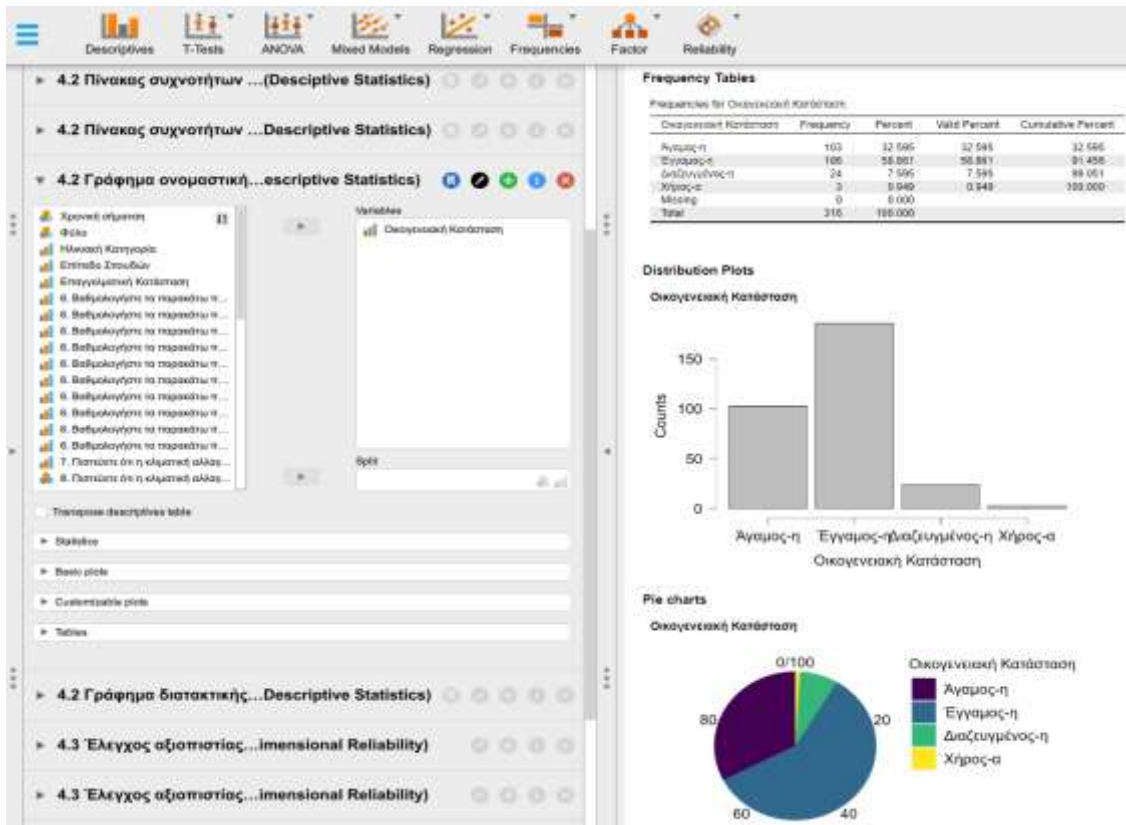
Εικόνα 24: Δεδομένα των Ερωτήσεων 10, 11 & 12 με την αντίστοιχη κωδικοποίηση της κλίμακα Likert των απαντήσεων.

		A_mean	B_mean	C_mean
1	Ακριβ	2,9	4,4	2,5
2	Ακριβ	4	3,9	2,5
3	Πολύ	3,6	4,8	2,5
4	Ακριβ	2,8	3,9	2,5
5	Ακριβ	2,9	4,8	2,5
6	Ακριβ	3,8	3,4	2
7	Πολύ	2,8	4,2	2,5
8	Πολύ	4	5	4
9	Πολύ	2,7	4,2	2,5
10	Πολύ	3,2	3,8	2,5
11	Πολύ	2,9	4,7	4
12	Πολύ	4	3,6	4
13	Ακριβ	3,1	2,6	2,5
14	Ακριβ	4	4,6	2
15	Πολύ	1,9	3,2	2
16	Ακριβ	3	4,2	2
17	Πολύ	2,8	2,3	2,5
18	Ακριβ	2,8	4,8	2
19	Ακριβ	3	3,1	2
20	Ακριβ	3,2	3,4	2
21	Ακριβ	2,9	4,8	4
22	Ακριβ	2,8	3,4	2,5
23	Πολύ	4	2	2,5
24	Ακριβ	2,8	2	2
25	Ακριβ	2,8	4,4	2,5
26	Ακριβ	3	2	2
27	Ακριβ	3,8	2,6	2
28	Πολύ	4	4,8	4
29	Πολύ	2,8	4,7	4
30	Πολύ	3	3,7	2

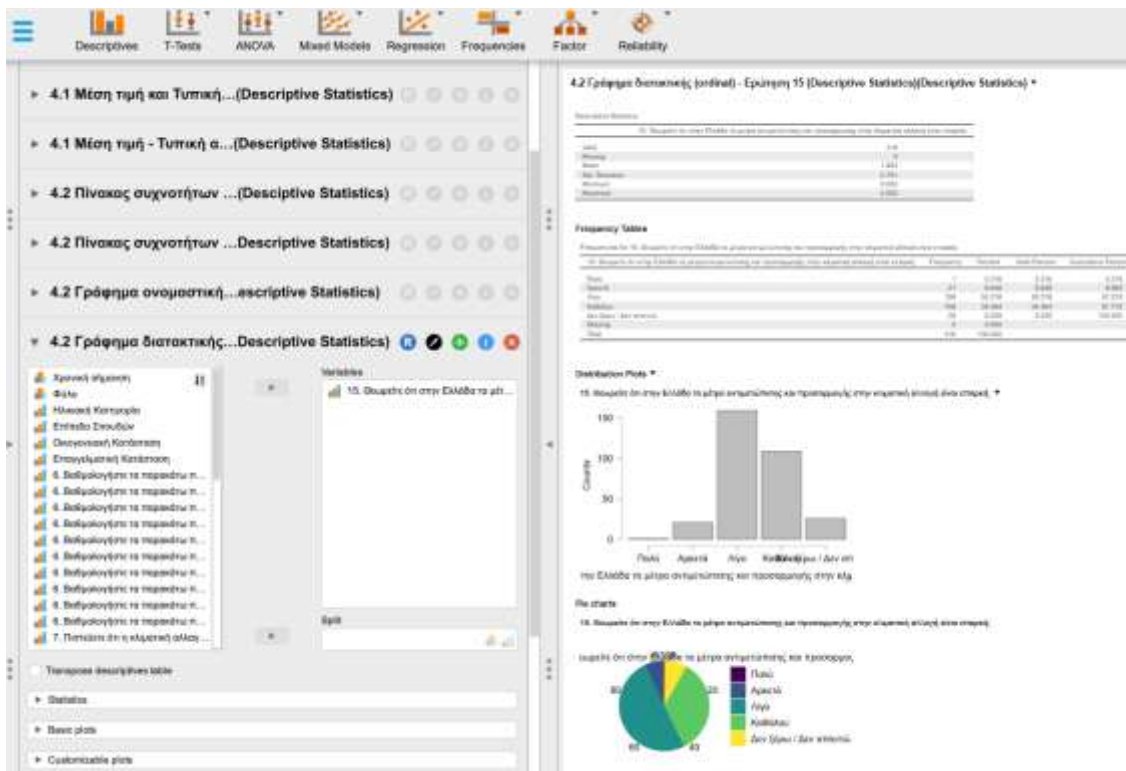
Εικόνα 25: Δεδομένα της Ερώτησης 19 και των μεταβλητών A_mean, B_mean & C_mean πων μέσω των ερωτήσεων 6, 9 & 19 αντίστοιχα.



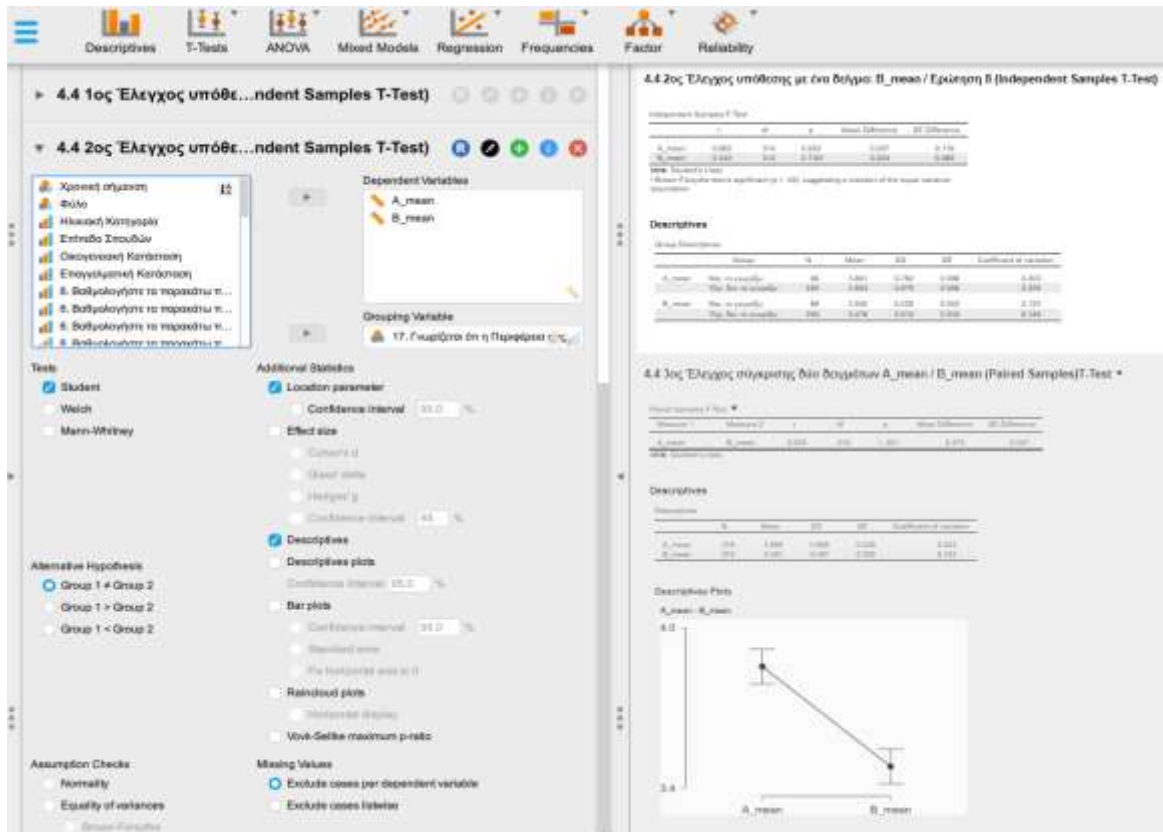
Εικόνα 26: Στατιστικά και γράφημα της Μέσης τιμής & Τυπικής απόκλισης της μεταβλητής A_mean.



Εικόνα 27: Πίνακας συχνοτήτων, στατιστικά και γραφήματα της μεταβλητής Ερώτησης 4: Οικογενειακή κατάσταση.



Εικόνα 28: Περιγραφικά στατιστικά, πίνακας συχνοτήτων και γραφήματα της μεταβλητής Ερώτηση 15: Θεωρείτε ότι στην Ελλάδα τα μέτρα αντιμετώπισης και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή είναι επαρκή;



Εικόνα 29: Περιγραφικά στατιστικά, πίνακας τιμών του συντελεστή διακύμανσης και γράφημα της 1ης υπόθεσης ελέγχου σύγκρισης με ένα δείγμα των μεταβλητών A_mean και B_mean με τη μεταβλητή Ερώτηση 17: Γνωρίζεται ότι η Περιφέρεια σας εκπονεί Περιφερειακό Σχέδιο...