



Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας
π. Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών και Βιομηχανικού Σχεδιασμού
Εισ.Κατ.: Βιομηχανικού Σχεδιασμού Τ.Ε.

Πτυχιακή Εργασία με τίτλο:

**“Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα
στην Ελλάδα”**

Των: Κουτίδη Ιωάννη-Μάριου (BS04772)
Κουτίδη Κωνσταντίνου-Γεωργίου (BS04753)

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: *Δινοπούλου Βάγια*

Κοζάνη 2021

Περιεχόμενα

Περίληψη	4
Κεφάλαιο 1 – Προκαταρκτική Έρευνα.....	5
1.1 Εισαγωγή – Ανάγκη για ηλεκτροκίνηση.....	5
1.2 Τί είναι το ηλεκτρικό αυτοκίνητο	5
1.3 Ιστορική εξέλιξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων.....	5
1.4 Κατηγορίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων.....	8
1.5 Μπαταρίες.....	9
1.6 Αυτονομία	10
1.7 Φόρτιση.....	10
1.7.1 Τρόποι φόρτισης	11
1.7.2 Σταθμοί φόρτισης.....	12
1.7.3 Είδη φόρτισης.....	13
1.8 Κόστος αγοράς ηλεκτρικού αυτοκινήτου	13
1.9 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ηλεκτρικών οχημάτων σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα	13
1.10 Κίνητρα για την αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου	16
1.11 Προώθηση της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα.....	17
1.11.1 Τρέχοντα μοντέλα ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα	17
1.12 Προοπτικές στις πωλήσεις ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε Ελλάδα και εξωτερικό.....	19
Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογία της Έρευνας Αγοράς	21
2.1 Ορισμός της Έρευνας Αγοράς.....	21
2.2 Στόχοι της Έρευνας Αγοράς.....	21
2.3 Τύποι της Έρευνας Αγοράς	21
2.4 Διαδικασία της Έρευνας Αγοράς.....	22
2.5 Δειγματοληψία.....	22
2.6 Ερωτηματολόγιο	23
2.6.1 Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου.....	24
2.6.2 Μέθοδοι Διανομής	25
Κεφάλαιο 3 – Διεξαγωγή της Έρευνας.....	27
3.1 Εισαγωγή.....	27
3.2 Σκοπός της έρευνας.....	27
3.3 Δειγματοληψία της έρευνας	27
3.3.1 Επιλογή του δείγματος	27
3.3.2 Μέθοδοι δειγματοληψίας.....	27
3.3.3 Μέγεθος δείγματος, γεωγραφική κάλυψη και χρονική διάρκεια.....	27
3.4 Ερωτηματολόγιο της έρευνας.....	28
3.4.1 Μέγεθος και περιεχόμενο του ερωτηματολογίου.....	28
3.4.2 Δοκιμή και έλεγχος του ερωτηματολογίου	28

3.4.3 Διαδικασία της έρευνας.....	29
Κεφάλαιο 4 – Ανάλυση των αποτελεσμάτων.....	40
4.1 Ενότητα Α – Δημογραφικά Στοιχεία.....	40
4.2 Ενότητα Β – Υφιστάμενη Κατάσταση.....	46
4.3 Ενότητα Γ – Εκτιμήσεις/ Γνώμες.....	77
4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων σε διπλούς πίνακες.....	80
Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα.....	107
Βιβλιογραφία.....	110
(Ερωτηματολόγιο).....	112

Περίληψη

Σκοπός αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι να εκτιμήσει την ενημέρωση και στάση των πολιτών σχετικά με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα και να διερευνήσει την πορεία τους στο μέλλον. Αρχικά, γίνεται μια εισαγωγή στην έννοια του ηλεκτρικού αυτοκινήτου, την ιστορία του, την αυτονομία και το χρόνο φόρτισης που χρειάζεται, αλλά και τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που εμφανίζει σε σχέση με ένα συμβατικό αυτοκίνητο. Στη συνέχεια, περιγράφονται κάποιες βασικές έννοιες σχετικά με τη μεθοδολογία και τη διαδικασία μιας έρευνας αγοράς. Επίσης, γίνεται αναλυτική περιγραφή του σκοπού και του τρόπου που έγινε η έρευνα, δηλαδή το δείγμα και η χρονική διάρκεια, αλλά και της σύνταξης του ερωτηματολογίου, δηλαδή το μέγεθος και το περιεχόμενο της κάθε ερώτησης. Επιπλέον, στο τέταρτο κεφάλαιο που ακολουθεί γίνεται η ανάλυση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων σε κάθε ερώτηση ξεχωριστά ή καθεμία ή συνδυαστικά, με τους ανάλογους πίνακες και τα διαγράμματα. Εν κατακλείδι, στο τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας παρατίθενται τα κύρια αποτελέσματα της έρευνας, τα τελικά συμπεράσματα και κάποιες προτάσεις για το μέλλον. Στο παράρτημα στο τέλος της εργασίας παρατίθεται το ερωτηματολόγιο με τη μορφή που είχε διανεμηθεί στους συμμετέχοντες προς συμπλήρωση, έτσι ώστε ο αναγνώστης να έχει μια ολοκληρωμένη εικόνα της συγκεκριμένης έρευνας αγοράς.

Κεφάλαιο 1 – Προκαταρκτική Έρευνα

1.1 Εισαγωγή – Ανάγκη για ηλεκτροκίνηση

Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν στα τέλη του 20ου αιώνα το ποσοστό ρύπανσης της ατμόσφαιρας εξαιτίας της χρήσης των συμβατικών αυτοκινήτων είναι πολύ υψηλό. Για να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα ξεκίνησε η θέσπιση κάποιων μέτρων. Για παράδειγμα, το 1992 στο Ρίο ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας έγινε μια διεθνής σύσκεψη, στην οποία υπογράφηκε από 154 χώρες μια σύμβαση σχετικά με την κλιματική αλλαγή και την σταθεροποίηση στα επίπεδα του μονοξειδίου του άνθρακα (CO). Από τότε οι αυτοκινητοβιομηχανίες έχουν προσανατολιστεί προς την ηλεκτροκίνηση σαν εναλλακτική λύση για την κλιματική αλλαγή. Συγκεκριμένα, μετά την παγκόσμια συμφωνία του Παρισιού για το περιβάλλον το 2015, η Ευρωπαϊκή Ένωση προχώρησε το 2018 στην ψήφιση της υποχρεωτικής μείωσης των ρύπων κατά 40% και στα οχήματα έως το 2030, με αντίστοιχη προώθηση των ηλεκτροκίνητων οχημάτων. [1] Είναι προφανές ότι η ανάγκη για προστασία του περιβάλλοντος και η μείωση της εκπομπής ρύπων έχει ως αποτέλεσμα το ενδιαφέρον για τη χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων να έχει αυξηθεί κατακόρυφα τα τελευταία χρόνια.

1.2 Τί είναι το ηλεκτρικό αυτοκίνητο

Το ηλεκτρικό αυτοκίνητο είναι αυτοκίνητο που κινείται μόνο με ηλεκτρική ενέργεια που είναι αποθηκευμένη σε επαναφορτιζόμενες συστοιχίες συσσωρευτών, δηλαδή μπαταρίες. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποιούν ηλεκτρικούς κινητήρες σε αντίθεση με τα συμβατικά αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν μηχανές εσωτερικής καύσης. Υπάρχουν, ωστόσο, και αυτοκίνητα που χρησιμοποιούν και τα δύο (ηλεκτρικές μηχανές και μηχανές εσωτερικής καύσης), τα οποία ονομάζονται υβριδικά και συνήθως δεν θεωρούνται καθαρά ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Τα αυτοκίνητα με μπαταρίες που μπορούν να φορτιστούν και να χρησιμοποιηθούν χωρίς μηχανή εσωτερικής καύσης ονομάζονται πλήρως ηλεκτροκίνητα, ενώ δεν καταναλώνουν καύσιμα. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι συνήθως επιβατηγά, αλλά και ελαφριά φορτηγά, ποδήλατα, δίκυκλα, μικρά οχήματα γκολφ ή ανυψωτικά. [1]

1.3 Ιστορική εξέλιξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων

Αν και τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα παρουσιάζονται σήμερα ως νέες καινοτομίες, η αλήθεια είναι ότι τέτοια αυτοκίνητα κυκλοφορούσαν πριν περίπου έναν αιώνα, ενώ υπάρχει διαμάχη για το πότε ακριβώς ‘γεννήθηκαν’ τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα.

Πολλοί θεωρούν το 1828 ως τη χρονιά που κατασκευάστηκε το πρώτο ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Εκείνη τη χρονιά ο Άνγος Jedlik από την Ουγγαρία εφηύρε έναν πρώιμο ηλεκτροκινητήρα και κατασκεύασε το πρώτο ηλεκτρικό αυτοκίνητο με τη μορφή μοντέλου, γι’ αυτό ίσως κάποιοι παραλείπουν αυτήν τη συνεισφορά και θεωρούν το 1834 ως τη χρονιά που ‘γεννήθηκε’ το ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Τότε ο Αμερικανός σιδηρουργός Thomas Davenport κατασκεύασε ένα μικρό ηλεκτρικό αυτοκίνητο με ηλεκτροκινητήρα συνεχούς ρεύματος. [2]

Περίπου 50 χρόνια μετά, το 1884, ο Thomas Parker κατασκεύασε ένα πρακτικό ηλεκτρικό αυτοκίνητο (Εικόνα 1.1) χρησιμοποιώντας επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που είχε σχεδιάσει ο ίδιος. [4] Το 1897 τα πρώτα ηλεκτρικά αυτοκίνητα που

κυκλοφορούσαν στους δρόμους της Αγγλίας και της Αμερικής χρησιμοποιούνταν ως ταξί. [5]



Εικόνα 1.1. Πρότυπο ηλεκτρικό αυτοκίνητο από τον Thomas Parker

Το πρώτο αυτοκίνητο που ξεπέρασε την ταχύτητα των 100χλμ/ώρα ήταν ηλεκτρικό, το 'la jamais contente' του Camille Jenatzy το 1898 στη Γαλλία. Ένα άλλο αυτοκίνητο, επίσης του Jenatzy, κέρδισε το 1898 στη Γαλλία έναν αγώνα ανάβασης, στον οποίο συμμετείχαν τρεις τύποι αυτοκινήτων. [3]

Στις αρχές του 20^{ου} αιώνα το 40% των αυτοκινήτων στην Αμερική ήταν ατμοκίνητα, το 38% ηλεκτροκίνητα και μόνον το 22% βενζινοκίνητα. Οι βενζινοκινητήρες ήταν ακόμη πολύ ευαίσθητοι, θορυβώδεις και δημιούργησαν κραδασμούς, ενώ οι ατμομηχανές πολύπλοκες και με μεγάλη κατανάλωση καυσίμου. Έτσι, πολλοί θεωρούσαν την ηλεκτροκίνηση ως την πιο σωστή λύση, γιατί προσέφερε αθόρυβη λειτουργία και ελάχιστη συντήρηση. [3]

Το ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο έφθασε στο ζενίθ της δημοτικότητάς του το 1912. Ένα χρόνο αργότερα, ο Henry Ford ξεκίνησε την πρώτη γραμμή παραγωγής, η οποία μείωσε σημαντικά το κόστος των βενζινοκινήτων οχημάτων και αύξησε την ζήτησή τους [6], οδηγώντας στην παρακμή του ηλεκτροκινήτου αυτοκινήτου.

Η ηλεκτροκίνηση επανεξετάστηκε μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, ενώ ένας αριθμός αυτοκινήτων κατασκευάστηκε και διατέθηκε στο εμπόριο. Τα προβλήματα όμως του βάρους της μπαταρίας, της χαμηλής ταχύτητας και της μικρής αυτονομίας δεν βελτιώθηκαν και οι εταιρείες κατασκευής αυτοκινήτων δεν έδειξαν διάθεση να προωθήσουν την ηλεκτροκίνηση. [3]

Το 1971 το πρώτο όχημα στο φεγγάρι ήταν ηλεκτρικό με όνομα Lunar Rover, ενώ το 1973 η αγγλική εταιρία Enfield Automotive, με ιδιοκτήτη τον Έλληνα εφοπλιστή Γιάννη Γουλανδρή και μηχανικό τον Κωνσταντίνο Αδρακτά, απόφοιτο του MIT, κατασκεύασε στην Σύρο το αυτοκίνητο Enfield 8000 (Εικόνα 1.2). [6]



Εικόνα 1.2. Το Enfield 8000 στην Σόρο

Η παραγωγή των ηλεκτρικών αυτοκινήτων ήταν περιορισμένη, γιατί τα περισσότερα ήταν κυρίως πειραματικά οχήματα. Το 1996 η εταιρεία General Motors κατασκεύασε τα πρώτα ηλεκτρικά αυτοκίνητα με αυτονομία 130 χιλιομέτρων, ενώ το 1999 σε συνεργασία με την Panasonic αναβάθμισαν την μπαταρία του αυτοκινήτου δίνοντας του αυτονομία περίπου 250 χιλιόμετρα. Ωστόσο, το 2003 η παραγωγή του σταμάτησε και η General Motors ανακάλεσε όλα τα μοντέλα και τα κατέστρεψε εκτός από μερικά τα οποία δώρισε σε μουσεία και πανεπιστήμια. [6]

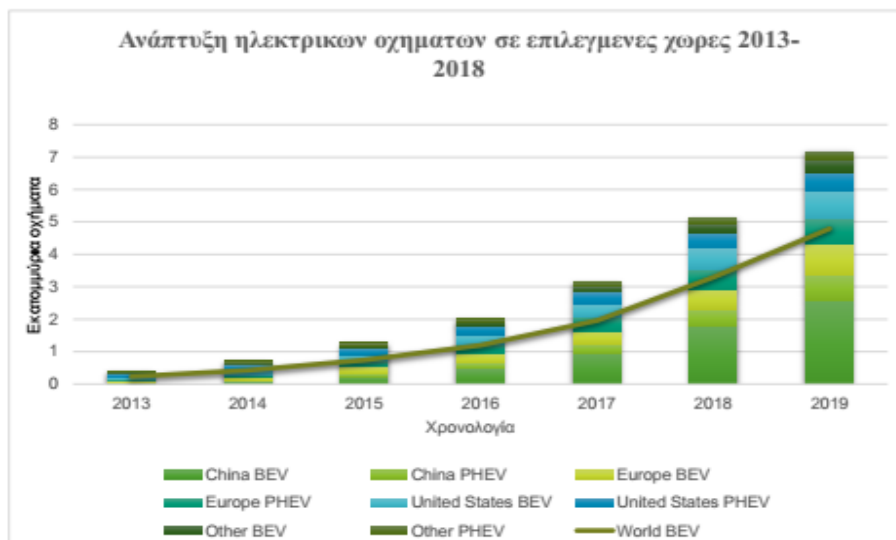
Στον 21^ο αιώνα τα αυτοκίνητα κινούνται κυρίως με βενζίνη και πετρέλαιο. Η ανάγκη για βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και εξοικονόμηση ενέργειας, αλλά και το υψηλό κόστος των καυσίμων έστρεψαν το ενδιαφέρον των αυτοκινητοβιομηχανιών τα τελευταία χρόνια στη χρήση εναλλακτικών μορφών ενέργειας σε αυτοκίνητα, γι' αυτό και παρατηρείται αύξηση στις πωλήσεις υβριδικών και πλήρως ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

Συγκεκριμένα, μια από τις αυτοκινητοβιομηχανίες που δραστηριοποιείται ενεργά στον χώρο της ηλεκτροκίνησης είναι η αμερικανική εταιρεία Tesla, η οποία απέσπασε την προσοχή του κοινού το 2008 με την παραγωγή του Tesla Roadster, του πρώτου στην ιστορία πλήρως ηλεκτρικού σπορ αυτοκινήτου. Η εταιρεία Tesla σχεδιάζει, κατασκευάζει και πουλάει πλήρως ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες και σε προσιτές τιμές για τον μέσο καταναλωτή. Το πρώτο σε πωλήσεις μοντέλο της Tesla είναι το Model S με παγκόσμιες πωλήσεις 119.648 αυτοκινήτων μεταξύ Ιουνίου 2012 και Μαρτίου 2016. [7]

Το καλοκαίρι του 2018, ο συνολικός αριθμός των ηλεκτρικών αυτοκινήτων παγκοσμίως έφτασε τα 2,6 εκατομμύρια. Το Nissan Leaf είναι το πρώτο σε πωλήσεις ηλεκτρικό αυτοκίνητο, με πάνω από 380.000 αντίτυπα να έχουν πωληθεί διεθνώς έως τον Δεκέμβριο του 2018, ενώ δεύτερο έρχεται το Tesla Model S, με 263.500 αντίτυπα. [1]

Η Κίνα κατέχει την πρώτη θέση στην παραγωγή ηλεκτρικών αυτοκινήτων, περίπου 2 εκατομμύρια αυτοκίνητα για το 2019, ενώ κατέχει το μεγαλύτερο ποσοστό ηλεκτρικών αυτοκινήτων στους δρόμους, περίπου 2,3 εκατομμύρια αυτοκίνητα. Στην δεύτερη θέση είναι η Ευρώπη με 24% και ακολουθούν οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής με 22% (Εικόνα 1.3). [10] Από τις ευρωπαϊκές χώρες η Νορβηγία είναι η

χώρα με τα περισσότερα πλήρως ηλεκτρικά αυτοκίνητα στους δρόμους της. [1] Στις αρχές του 2019 μάλιστα, οι πωλήσεις ηλεκτρικών αυτοκινήτων στη Νορβηγία ξεπέρασαν αυτές των βενζινοκινήτων. [1]



Εικόνα 1.3. Ανάπτυξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων διεθνώς

Το μέλλον φαίνεται πως ανήκει στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, καθώς πολλές χώρες έχουν θέσει στόχο να σταματήσουν τις πωλήσεις των βενζινοκινήτων και πετρελαιοκινήτων οχημάτων στο μέλλον, όπως η Νορβηγία μέχρι το 2025, η Δανία, η Κίνα και η Ινδία μέχρι το 2030, η Γερμανία και η Γαλλία μέχρι το 2040 και η Βρετανία μέχρι το 2040 – 2050. [1]

1.4 Κατηγορίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων

Η τεχνολογία ανάμεσα σε ένα ηλεκτροκίνητο κι ένα συμβατικό αυτοκίνητο διαφέρει κυρίως ως προς την δομή του κινητήρα. Από τεχνικής απόψεως τα ηλεκτρικά οχήματα χωρίζονται σε διάφορες κατηγορίες, ουσιαστικά, όμως υπάρχουν δύο μεγάλες κατηγορίες: τα αυτοκίνητα με μηδενικούς ρύπους, όπως τα πλήρως ηλεκτρικά αυτοκίνητα, και τα αυτοκίνητα με χαμηλούς ρύπους, όπως τα υβριδικά. Το κοινό χαρακτηριστικό όλων των κατηγοριών είναι ότι χρησιμοποιούν τουλάχιστον έναν ηλεκτρικό κινητήρα για την κίνησή τους. Η βασική διαφορά των δύο αυτών βασικών κατηγοριών είναι η παρουσία μηχανής εσωτερικής καύσης στα υβριδικά αυτοκίνητα.

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες [9]:

- Τα πλήρως ηλεκτρικά αυτοκίνητα (Battery Electric Vehicles – BEV). Τα αυτοκίνητα αυτής της κατηγορίας χρησιμοποιούν αποκλειστικά την ενέργεια που αποθηκεύεται σε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες χωρίς καμία καύση και εκπομπή ρύπων μέσω των ηλεκτρικών κινητήρων. Στην αγορά σήμερα υπάρχει μεγάλη ποικιλία ηλεκτρικών αυτοκινήτων τέτοιου τύπου. Ενδεικτικά παραδείγματα οχημάτων αυτής της κατηγορίας είναι τα Tesla Roadster, Nissan Leaf, BMW i3, κτλ.
- Τα υβριδικά ηλεκτρικά αυτοκίνητα (Hybrid Electric Vehicles – HEV). Τα αυτοκίνητα αυτής της κατηγορίας διαθέτουν συνδυασμό ηλεκτροκινητήρα και θερμικού κινητήρα. Συγκριτικά με τα συμβατικά αυτοκίνητα, τα υβριδικά ηλεκτρικά

αυτοκίνητα έχουν μεγαλύτερη απόδοση καυσίμου λόγω της βελτιστοποίησης της λειτουργίας του κινητήρα και της ανάκτησης ηλεκτρικής ενέργειας κατά το φρενάρισμα του αυτοκινήτου.

- Τα επαναφορτιζόμενα υβριδικά ηλεκτρικά αυτοκίνητα (Plug – In Hybrid Electric Vehicles – PHEV). Τα αυτοκίνητα αυτής της κατηγορίας κινούνται συνδυάζοντας τον ηλεκτροκινητήρα με την μηχανή εσωτερικής καύσης. Επίσης, μπορούν να εφοδιαστούν με συμβατό καύσιμο, ενώ έχουν την δυνατότητα να φορτίσουν τις μπαταρίες τους με ηλεκτρική ενέργεια απευθείας από το δίκτυο. Τα υβριδικά οχήματα με δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο έχουν μεγαλύτερη μπαταρία από τα απλά υβριδικά και χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο, ενέργειας από το ‘φρενάρισμα’ καθώς και ενέργειας από μηχανή εσωτερικής καύσης για να κινηθούν. Ενδεικτικά παραδείγματα οχημάτων αυτής της κατηγορίας είναι το Chevrolet Volt PHEV, κλπ.

- Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα με μονάδα επέκτασης (Battery Electric Vehicles with Range Extender – BEV/RE). Τα αυτοκίνητα αυτής της κατηγορίας διαθέτουν μια επιπλέον μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για να φορτίζουν τις μπαταρίες τους, όταν αυτές εκφορτιστούν, γι’ αυτό και θεωρούνται ηλεκτρικά αυτοκίνητα εκτεταμένης αυτονομίας. Αυτά τα αυτοκίνητα δεν θεωρούνται πλήρως ηλεκτρικά, γιατί η μονάδα παραγωγής καταναλώνει καύσιμο. Η βασική και πλήρης φόρτιση της μπαταρίας πραγματοποιείται με την σύνδεση του αυτοκινήτου στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

- Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα με κυψέλες καυσίμου (Fuel Cell Electric Vehicles – FCEV). Τα αυτοκίνητα αυτής της κατηγορίας χρησιμοποιούν τις κυψέλες καυσίμου για να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από το υδρογόνο. Η κυψέλη καυσίμου είναι μια συσκευή, που μετατρέπει την χημική ενέργεια που παράγεται από το καύσιμο (υδρογόνο) σε ηλεκτρική διαμέσου μιας χημικής αντίδρασης είτε με οξυγόνο, είτε με άλλο μέσο οξείδωσης. Η ενέργεια, είτε αποθηκεύεται σε κάποιο μέσο μπαταρίας, είτε χρησιμοποιείται για την κίνηση του οχήματος. Τα αυτοκίνητα αυτά δεν καταναλώνουν καύσιμο και το παραγόμενο προϊόν των κυψελών καυσίμου με υδρογόνο είναι το νερό. Τα εμπόδια της εμπορίας τους είναι το υψηλό κόστος των κυψελών καυσίμου, η αποθήκευση, η παραγωγή και η μεταφορά υδρογόνου καθώς και ο κύκλος ζωής των κυψελών. [11][12]

1.5 Μπαταρίες

Η μπαταρία ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι από τα πιο σημαντικά και ακριβά μέρη, γι’ αυτό και οι περισσότεροι κατασκευαστές δίνουν εγγυήσεις που κρατάνε αρκετά χρόνια. Συνήθως μια μέση εγγύηση υπολογίζεται σε 8 περίπου χρόνια και το 70% της χωρητικότητάς του. Δηλαδή μετά το τέλος της εγγύησης δεν σημαίνει ότι οι μπαταρίες είναι άχρηστες ή πρέπει να αντικατασταθούν. Η ζωή της μπαταρίας εξαρτάται από τη χρήση και τη συντήρησή της. Το μέσο κόστος για την αλλαγή μιας μπαταρίας είναι περίπου 7.000€, ποσό που με την εξέλιξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων συνεχώς αλλάζει. Για παράδειγμα, αν κάποιος αγοράσει σήμερα ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο και χρειαστεί να αλλάξει την μπαταρία του το 2029, το κόστος της μπορεί να έχει φτάσει και τις 2.000€ λόγω της ζήτησης και της τεχνολογίας που θα υπάρχει μέχρι εκείνη τη στιγμή στην αγορά. [13]

1.6 Αυτονομία

Η αυτονομία ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου εξαρτάται από το πόσες μπαταρίες χρησιμοποιεί και τον τύπο τους, το βάρος του, την χρήση του και το χρόνο που χρησιμοποιείται. [1] Η αυτονομία τέτοιων αυτοκινήτων είναι γενικά μικρότερη από αυτή των βενζινοκίνητων. Τυπικά με μία φόρτιση ένα ηλεκτροκίνητο όχημα μπορεί να καλύψει απόσταση 200 – 320 χιλιομέτρων. Η αυτονομία των ηλεκτρικών αυτοκινήτων το 2020 ποικίλει από 100χλμ μέχρι 630χλμ. [1]

Τα περισσότερα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι εξοπλισμένα με συστήματα που ενημερώνουν τον οδηγό για την εκτιμώμενη αυτονομία του αυτοκινήτου, λαμβάνοντας υπόψη διάφορες μεταβλητές, όπως τον τρόπο οδήγησης του οδηγού, τον τύπο των ελαστικών και την κατανάλωση της μπαταρίας. Ωστόσο, η εκτίμηση μπορεί να διαφέρει από την πραγματική αυτονομία, αφού οι μεταβλητές μπορούν να αυξομειώνονται κατά την διάρκεια της διαδρομής. [1]

Η αυτονομία των ηλεκτρικών αυτοκινήτων επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από διάφορους παράγοντες, όπως η μορφολογία της περιοχής στην οποία θα κινείται το αυτοκίνητο (π.χ. η αναρρίχηση σε κλίσεις μπορεί να εκφορτίσει τις μπαταρίες πολύ πιο γρήγορα από το αναμενόμενο), οι μεταβολές στην ταχύτητα του αυτοκινήτου (οι συχνές εκκινήσεις ή επιταχύνσεις αγωνιστικού τύπου μπορεί να εκφορτίσουν τις μπαταρίες πολύ πιο γρήγορα από το αναμενόμενο) και η υπερβολική χρήση των βοηθητικών ηλεκτρικών υποσυστημάτων (κλιματισμός, θέρμανση, συστήματα μουσικής, ηλεκτρικά παράθυρα, θέρμανση καθισμάτων, κλπ.). Όλα τα παραπάνω μπορούν να μειώσουν δραστικά την αυτονομία σε λιγότερο από το μισό της αναμενόμενης.

1.7 Φόρτιση

Ο χρόνος φόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ποικίλει ανάλογα με το μέγεθος της μπαταρίας, τον φορτιστή και τις δυνατότητες του αυτοκινήτου. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων είναι κατά τη διάρκεια της νύχτας μέσω ενός φορτιστή που είναι εγκαταστημένος στο σπίτι του ιδιοκτήτη. Για παράδειγμα, μια δωρη νυχτερινή φόρτιση στο σπίτι προσφέρει περίπου 65χλμ αυτονομίας μέσω μιας πρίζας 120Volt, ενώ μια πρίζα 240Volt μπορεί να προσφέρει περίπου 290χλμ αυτονομίας μέσα στον ίδιο χρόνο. Ένας άλλος τρόπος φόρτισης είναι μέσω ταχυφορτιστών που είναι εγκαταστημένοι σε δημόσιους χώρους και επιχειρήσεις. Ένας ταχυφορτιστής σε ένα δημόσιο πάρκινγκ μπορεί να φορτίσει τα περισσότερα αυτοκίνητα στο 80% της χωρητικότητας της μπαταρίας τους μέσα σε 45 με 50 λεπτά. Το τελευταίο 20% παίρνει παραπάνω χρόνο, επειδή το σύστημα επιβραδύνει την φόρτιση, ώστε να μην προκληθούν βλάβες στη μπαταρία. [1]

Το κόστος για τη φόρτιση ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως τον πάροχο ηλεκτρικού ρεύματος ή τη διάρκεια της ημέρας που επιλέγει κάποιος να φορτίσει το αυτοκίνητό του. Σε ένα οικιακό τιμολόγιο της ΔΕΗ το κόστος της κιλοβατώρας ανέρχεται σε 0,1172042 €. Έτσι, για ένα μέσο αυτοκίνητο με μπαταρία χωρητικότητας 50kWh, μια πλήρης φόρτιση θα κοστίσει 5,86€. Για μια ίδια πλήρη φόρτιση κατά τη διάρκεια των βραδινών ωρών 23:00 – 07:00, το κόστος ανέρχεται σε 4,19€ (εφόσον τις ώρες αυτές εφαρμόζεται η νυχτερινή χρέωση από τη ΔΕΗ). Στην τιμή αυτή θα πρέπει να προστεθεί και ένα συνολικό τέλος επιβάρυνσης της ΑΔΜΗΕ λόγω της αυξημένης κατανάλωσης ρεύματος. Για παράδειγμα, αν

κάποιος διανύει 1.000 χιλιόμετρα τον μήνα, το κόστος ρεύματος για την κατανάλωση του ανέρχεται σε 19,9€. Σε αυτό προστίθενται 9,1€ επιπλέον το μήνα για τα προαναφερθέντα τέλη επιβάρυνσης λόγω αυξημένης χρέωσης. Έτσι, βγαίνει ένα ποσό των 29€ για 1.000 διανυθέντα χιλιόμετρα. Το ποσό αυτό πέφτει στα 18,4€, αν η φόρτιση πραγματοποιείται κατά τη διάρκεια της νύχτας. [13]

Βρίσκοντας την κατάλληλη συσκευή φόρτισης, που να ταιριάζει στις ανάγκες και στο μοντέλο του ηλεκτρικού αυτοκινήτου που έχει κάποιος, μπορεί να εγκαταστήσει έναν σταθμό φόρτισης κάτω από το σπίτι του. Στο εξωτερικό οι σταθμοί φόρτισης είναι συνήθως σε ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης, όπου το αυτοκίνητο φορτίζει κατά τη διάρκεια της νύχτας. Στην Ελλάδα υπάρχουν εταιρείες που επικεντρώνονται στην ανάπτυξη σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

1.7.1 Τρόποι φόρτισης

Η διαδικασία φόρτισης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων έχει πρωταρχική σημασία για τη διάδοση και την ανεμπόδιστη χρήση των ηλεκτρικών οχημάτων. Σημαντικό πλεονέκτημα αποτελεί το γεγονός ότι τα δίκτυα διανομής και οι πηγές ηλεκτρικής ενέργειας σήμερα καλύπτουν σχεδόν κάθε περιοχή, από τις πυκνοκατοικημένες μεγαλουπόλεις, έως τα απομακρυσμένα νησιά και περιοχές της υπαίθρου, ενώ η τεχνολογική εξέλιξη έχει καταστήσει τη φόρτιση ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου μια προσιτή και εξαιρετικά απλή και εύκολη διαδικασία, εφόσον έχουν εγκατασταθεί οι σχετικές υποδομές.

Για την επαναφόρτιση των μπαταριών των ηλεκτρικών οχημάτων έχουν καθιερωθεί διεθνώς διάφορα πρότυπα και τρόποι, οι οποίοι, αναλόγως των αναγκών των χρηστών και των δυνατοτήτων ηλεκτροδότησης κάθε σημείου φόρτισης, προφέρουν διαφορετική ποιότητα, ταχύτητα και δυνατότητες φόρτισης. Οι πλέον διαδεδομένοι σήμερα τρόποι επαναφόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι οι ακόλουθοι:

1. Αργή φόρτιση ηλεκτρικού αυτοκινήτου στο σπίτι από μια απλή πρίζα: Η φόρτιση του οχήματος από μία απλή πρίζα απαιτεί μεγάλη διάρκεια, καθώς μια πλήρης φόρτιση μπορεί να διαρκέσει κατά μέσο όρο 10 ώρες ή και πολύ περισσότερο, αναλόγως του μοντέλου του αυτοκινήτου. Αυτός ο τρόπος φόρτισης είναι ο συνηθέστερος, χάρις στην απλότητα και το χαμηλό κόστος που απαιτεί, παρόλα αυτά εγκυμονεί κινδύνους σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί λανθασμένα.

2. Οικιακή αργή φόρτιση ηλεκτρικού αυτοκινήτου με συσκευή φόρτισης: Με τη χρήση μιας ειδικής συσκευής φόρτισης με ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου και προστασίας, μια πλήρης επαναφόρτιση άδειας μπαταρίας μπορεί να διαρκέσει κατά μέσο όρο από 3,5 έως 7 ώρες αναλόγως του τύπου του αυτοκινήτου, της διαθέσιμης ισχύος του ρεύματος στο κτίριο όπου τοποθετείται και των χαρακτηριστικών της συσκευής φόρτισης. Αυτός ο τρόπος παρέχει επιπλέον προστασία και τείνει να αντικαταστήσει τον πρώτο τρόπο φόρτισης,

3. Ημιταχεία φόρτιση σε σταθμούς εναλλασσόμενου ρεύματος: Η φόρτιση σε κοινόχρηστα σημεία, όπως αυτά που βρίσκονται σε πεζοδρόμια, οργανωμένους χώρους στάθμευσης, super markets κλπ., στα οποία σταθμεύουν στη διάρκεια της ημέρας τα ηλεκτρικά οχήματα, γίνεται συνήθως σε σταθμούς φόρτισης που παρέχουν εναλλασσόμενο ρεύμα. Ανάλογα με την εγκατεστημένη ισχύ σε κάθε σημείο δημόσιας φόρτισης και το μοντέλο του αυτοκινήτου, μια πλήρης επαναφόρτιση άδειας μπαταρίας σε σταθμούς ημιταχείας φόρτισης μπορεί να διαρκέσει από μία έως

επτά ώρες. Η περίπτωση αυτή έχει εφαρμογή σε ιδιωτικές περιοχές όπου όμως επιτρέπεται η δημόσια πρόσβαση.

4. Ταχυφόρτιση ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε σταθμούς συνεχούς ρεύματος: Οι σταθμοί ταχυφόρτισης παρέχουν είτε συνεχές ρεύμα (DC) είτε και εναλλασσόμενο (AC) για οχήματα που διαθέτουν ανάλογη δυνατότητα. Η πλήρης επαναφόρτιση (από το 0% έως το 85% – 90%) των μπαταριών διαρκεί από 20 έως 45 λεπτά, ανάλογα και με τον τύπο του οχήματος, τις τεχνικές προδιαγραφές φόρτισης των μπαταριών του και την εξωτερική θερμοκρασία. Οι σταθμοί ταχυφόρτισης μπορεί να είναι σε τοποθεσίες όπου επιτρέπεται η δημόσια πρόσβαση.

1.7.2 Σταθμοί φόρτισης

Για την ένταξη της Ελλάδας στην ηλεκτροκίνηση είναι αναγκαία η ύπαρξη των κατάλληλων υποδομών, δηλαδή ένα δίκτυο ηλεκτροδότησης ικανό να στηρίζει όλα τα αυτοκίνητα των καταναλωτών και αρκετούς σταθμούς φόρτισης που να ανταποκρίνονται στον στόλο των οχημάτων. Η υποστήριξη από το κράτος είναι βασικός παράγοντας για την ευρεία ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης και έμπνευσης του αισθήματος της ασφάλειας ως προς του πολίτες. Ήδη στην Ελλάδα λειτουργούν αρκετοί δημόσια προσβάσιμοι σταθμοί φόρτισης αλλά στο κοντινό μέλλον δεν θα επαρκούν για να ικανοποιήσουν τον στόλο, που θα υπάρχει τα επόμενα χρόνια στην χώρα μας.

Οι χώροι φόρτισης των οχημάτων αυτών είναι ένα σημαντικό ζήτημα. Αυτοί κατανέμονται ανάλογα με τον τρόπο χρήσης των οχημάτων όπως ο χρόνος λειτουργίας τους, την διαθέσιμη αυτονομία και τον χρόνο φόρτισης.

1. Ιδιωτικοί χώροι φόρτισης με αποκλειστικά ιδιωτική πρόσβαση: Η φόρτιση που πραγματοποιείται κυρίως κατά τις νυχτερινές ώρες, με το ανάλογο φθινό τιμολόγιο, δίνει την δυνατότητα χαμηλότερων επιπέδων χρέωσης στο τιμολόγιο κατανάλωσης. Με τον τρόπο αυτό η φόρτιση διαρκεί περίπου 6–8 ώρες και οι απαιτήσεις σε εξοπλισμό είναι ελάχιστες.

2. Ιδιωτικοί χώροι φόρτισης με δημόσια πρόσβαση: Ιδιωτικοί χώροι στους οποίους επιτρέπεται η δημόσια πρόσβαση (π.χ. μεγάλα πάρκινγκ εμπορικών καταστημάτων, εργασιακοί χώροι, κινηματογράφοι, σούπερ μάρκετ, εστιατόρια). Εδώ τα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα θα μπορούν να φορτίζουν τις ώρες που παραμένουν παρκαρισμένα, πληρώνοντας το ανάλογο αντίτιμο. Ανάλογα με τη φύση του χώρου και τις απαιτήσεις του πελάτη θα δημιουργηθούν σταθμοί όλων των ειδών, για να καλύψουν έτσι τις ολόενα και αυξανόμενες ανάγκες για ταχύτερη φόρτιση.

3. Δημόσιοι χώροι φόρτισης με δημόσια πρόσβαση: Δημόσιοι χώροι με δημόσια πρόσβαση (π.χ. σταθμοί φόρτισης σε δημόσιους δρόμους, χώροι εταιριών ενοικίασης ηλεκτρικών οχημάτων). Πολλοί ιδιοκτήτες αυτοκινήτων, ιδίως στις πυκνοκατοικημένες αστικές περιοχές, δεν έχουν πρόσβαση σε ιδιωτικά πάρκινγκ. Η δημιουργία σταθμών φόρτισης στις λωρίδες παρκαρίσματος των δρόμων αποτελεί έναν έξυπνο και αποτελεσματικό τρόπο αντιμετώπισης τέτοιων προβλημάτων. [14] Οι σταθμοί αυτοί προβλέπεται να εγκατασταθούν ανά 80 περίπου χιλιόμετρα σε δρόμους ταχείας κυκλοφορίας (όπως και οι συμβατικοί σταθμοί καυσίμων) και πρέπει να απέχουν λιγότερο από 1,5 χιλιόμετρο από τις αντίστοιχες εξόδους.

1.7.3 Είδη φόρτισης

Η σύνδεση των αυτοκινήτων στους σταθμούς φόρτισης μπορεί να κατηγοριοποιηθεί στις εξής δύο κατηγορίες οι οποίες περιγράφονται παρακάτω.

1 Επαγωγική σύνδεση

Η σύνδεση της παροχής ενέργειας με το όχημα πραγματοποιείται μέσω επαγωγών και όχι με αγωγούς απευθείας. Η ηλεκτρική ενέργεια μεταφέρεται μέσω μαγνητικού πεδίου. Αυτό απαιτεί ωστόσο την ύπαρξη μεγάλης μερίδας του απαραίτητου εξοπλισμού εκτός του οχήματος.

2 Ενσύρματη σύνδεση

Η σύνδεση του οχήματος πραγματοποιείται μέσω ηλεκτροφόρων αγωγών. Ο έλεγχος της φόρτισης επιτυγχάνεται μέσω ενός συστήματος ελέγχου το οποίο βρίσκεται εντός του οχήματος. Αυτός ο τρόπος σύνδεσης είναι παρόμοιος και απλοϊκός όσο η σύνδεση οποιασδήποτε συσκευής στο ηλεκτρικό δίκτυο. [14]

3 Ασύρματη σύνδεση

Η σύνδεση του οχήματος πραγματοποιείται μέσα από ένα σύστημα που είναι εγκατεστημένο στο έδαφος προκειμένου να γίνεται η επαγωγική φόρτιση στα αυτοκίνητα, αλλά είναι απαραίτητο και το αυτοκίνητο να έχει την ανάλογη τεχνολογία για να γίνει συμβατό και να μπορεί να φορτιστεί ασύρματα.

Η επαγωγική σύνδεση δεν είναι τόσο διαδεδομένη σε σχέση με την ενσύρματη σύνδεση.

1.8 Κόστος αγοράς ηλεκτρικού αυτοκινήτου

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα αποτελούν μια καινούργια τεχνολογία, με αποτέλεσμα η τιμή πώλησής τους να είναι υψηλότερη από αυτή των αντίστοιχων συμβατικών. Το πιο φθηνό ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην ελληνική αγορά είναι το Skoda Citigo EIV, το οποίο διαθέτει αυτονομία 260χλμ με μια φόρτιση και έχει τιμή πώλησης 22.300€. Αν αφαιρεθεί και η κρατική επιδότηση, η τελική τιμή διαμορφώνεται στα 18.703€, ενώ αν κάποιος διαθέτει ένα παλιό όχημα για απόσυρση υπάρχει μια επιπλέον έκπτωση 1.000€, με την τιμή να αγγίζει τα 17.703€. [13]

1.9 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των ηλεκτρικών οχημάτων σε σύγκριση με τα συμβατικά οχήματα

Τα τελευταία χρόνια τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα μπαίνουν όλο και περισσότερο στην καθημερινή μας ζωή, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι νέοι χρήστες των ηλεκτρικών αυτοκινήτων να υποστηρίζουν πως είναι αρκετά καλύτερα από τα συμβατικά. Ωστόσο, υπάρχουν και αυτοί που είναι διστακτικοί στο να αγοράσουν ένα αυτοκίνητο, που κινείται με τη χρήση μπαταρίας και όχι με καύσιμο. Η αλήθεια είναι ότι υπάρχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, γι' αυτό και οι περισσότεροι υποψήφιοι αγοραστές είναι διχασμένοι. Συγκεκριμένα, κάποια από τα πλεονεκτήματα που εμφανίζουν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι τα παρακάτω:

1. Μηδενικοί ρύποι. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα δεν παράγουν ρύπους, γιατί δεν έχουν εξάτμιση, δημιουργούν μικρότερη θερμική επιβάρυνση στον πλανήτη, καθώς δεν απαιτούν το σύστημα ψύξης των μηχανών εσωτερικής καύσης, και μακροπρόθεσμα

προκαλούν την ελάχιστη δυνατή ρύπανση. Έτσι μειώνεται η ατμοσφαιρική ρύπανση, το μεγαλύτερο μέρος της οποίας οφείλεται στους ρύπους των συμβατικών αυτοκινήτων. Από πρόσφατες μετρήσεις προκύπτει ότι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι πιο φιλικά προς το περιβάλλον από τα συμβατικά και μάλιστα είναι 98% πιο ‘καθαρά’ από αυτά. [15]

2. Μείωση της εξάρτησης των κρατών από άλλα κράτη που διαθέτουν πετρέλαιο. Τα ορυκτά καύσιμα και το πετρέλαιο στον πλανήτη είναι περιορισμένα και είναι αναμενόμενο κάποια στιγμή να εξαντληθούν. Γι’ αυτό πολλές χώρες έχουν στρέψει το ενδιαφέρον τους στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και σε εναλλακτικές λύσεις για τις μεταφορές. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι μια καλή λύση για να μειωθεί η εξάρτηση από το πετρέλαιο και η παγκόσμια θέρμανση που προκαλείται από το φαινόμενο του θερμοκηπίου.

3. Χαμηλό κόστος μετακίνησης. Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε το 2018 από το Ινστιτούτο Ερευνών Μεταφορών του Πανεπιστημίου του Μίσιγκαν, η μέση κατανάλωση ενός συμβατικού αυτοκινήτου είναι \$1.117/έτος, ενώ ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο καταναλώνει \$485/έτος. Οι τιμές αυτές, βέβαια, αλλάζουν ανάλογα με την τιμή του καυσίμου ανά χώρα και τα κυβικά του αυτοκινήτου. Το χαμηλό κόστος μετακίνησης οφείλεται στο γεγονός ότι η τιμή του ρεύματος είναι αρκετά χαμηλότερη από την τιμή της βενζίνης, εκτός από κάποιες πετρελαιοπαραγωγές χώρες που το πετρέλαιο είναι φθηνό και άλλες που η ηλεκτρική ενέργεια είναι πολύ ακριβή. [1]

4. Χαμηλό κόστος συντήρησης. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν κινητήρες που αποτελούνται από λίγα κινούμενα μέρη, συνεπώς έχουν λιγότερες τριβές, λιγότερες μηχανικές βλάβες και είναι πιο ανθεκτικά. Συγκεκριμένα, δεν χρειάζονται τακτικές αλλαγές λαδιών, δεν έχουν σύστημα εξαγωγής καυσαερίων και διάταξη εξάτμισης και δεν χρειάζονται αντικατάσταση ή συντήρηση σε μηχανικά μέρη, όπως σύστημα ανάφλεξης, πιστόνια ή βαλβίδες, γιατί στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα δεν υπάρχουν, ενώ οι μηχανές εσωτερικής καύσης των συμβατικών αυτοκινήτων έχουν πάνω από 100 κινούμενα μέρη. Γι’ αυτό τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρειάζονται λιγότερο σέρβις κι αυτό μεταφράζεται σε λιγότερα έξοδα συντήρησης και μεγαλύτερη αξιοπιστία. [1]

5. Χαμηλά επίπεδα ηχορύπανσης. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι ουσιαστικά αθόρυβα σε σχέση με τα συμβατικά, μειώνοντας την ηχορύπανση στις πόλεις και δημιουργώντας μικρότερη επιβάρυνση στα φυσικά οικοσυστήματα. [1]

6. Καταναλώνουν ενέργεια μόνο όταν κινούνται. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα σχεδιάζονται έτσι ώστε να αυτο – φορτίζονται κατά το φρενάρισμα (σύστημα ανάκτησης ενέργειας), ενώ όταν δεν κινούνται, για παράδειγμα κατά τη στάση σε φανάρια ή σε μεγάλη κυκλοφοριακή συμφόρηση, δεν καταναλώνουν καθόλου ενέργεια.

7. Εύκολος χειρισμός. Στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα η εκκίνηση γίνεται με το πάτημα ενός διακόπτη και η οδήγηση είναι πιο εύκολη, γιατί δεν έχουν συμπλέκτη και ταχύτητες, ενώ επιβραδύνουν αφήνοντας απλά το γκάζι. Γι’ αυτό το ηλεκτρικό αυτοκίνητο είναι πιο απλό στην λειτουργία του και πιο ανθεκτικό.

8. Φορτίζουν στο σπίτι. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα μπορεί να τα φορτίσει κανείς στο σπίτι του, εφόσον αποκτήσει την απαραίτητη εγκατάσταση. Δηλαδή μπορεί να το βάλει να φορτίζει πριν κοιμηθεί και την επόμενη μέρα να το έχει έτοιμο με πλήρη αυτονομία.

9. Μεγαλύτερη αποδοτικότητα και επιδόσεις. Ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο προσφέρει στιγμιαία ροπή οποιαδήποτε στιγμή το θελήσει ο οδηγός, γι’ αυτό και έχει εξαιρετικές

επιδόσεις. [15] Για παράδειγμα, ένα Tesla Model 3 Performance μπορεί να επιταχύνει από στάση σε 100χλμ/ώρα σε 3,2 δευτερόλεπτα, τη στιγμή που ένα τυπικό σεντάν το κάνει σε λιγότερο από 6 δεύτερα, δηλαδή στον διπλάσιο χρόνο. [16]

10. Μηδενικά τέλη κυκλοφορίας. Σχεδόν όλα τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα δεν έχουν καθόλου τέλη κυκλοφορίας, γεγονός που μειώνει κι άλλο τα συνολικά έξοδα του αυτοκινήτου ανά έτος. Στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης, όσοι έχουν ηλεκτρικά αυτοκίνητα, έχουν φορολογικές ελαφρύνσεις, ελεύθερη διέλευση διοδίων και δωρεάν σταθμούς φόρτισης.

11. Μέσο αποθήκευσης ενέργειας. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρησιμοποιούνται σαν μέσο αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας και την παρέχουν στο δίκτυο ανάλογα με τις ανάγκες του. Έτσι, ο κάτοχος ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου θα μπορεί να παρέχει ηλεκτρικό ρεύμα στο δίκτυο, όταν αυτό το έχει ανάγκη και να του αποδίδει ένα κέρδος ανάλογα με την ζήτηση που υπάρχει εκείνη την στιγμή.

Παρόλο που τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα εμφανίζουν πολλά πλεονεκτήματα, εμφανίζουν και κάποια μειονεκτήματα, τα οποία είναι τα παρακάτω:

1. Υψηλή τιμή πώλησης. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα δεν έχουν ιδιαίτερα προσιτές τιμές για τον μέσο καταναλωτή εξαιτίας του υψηλού κόστους κατασκευής τους και συγκεκριμένα του κόστους της μπαταρίας του. [1]

2. Μεγάλος χρόνος φόρτισης. Ο χρόνος φόρτισης των μπαταριών στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα διαρκεί μερικές ώρες. Συγκεκριμένα, ο χρόνος για πλήρη επαναφόρτιση είναι συνήθως 6 ώρες. Για να λυθεί αυτό το πρόβλημα, οι εταιρείες παραγωγής μπαταριών έχουν στρέψει το ενδιαφέρον τους σε νέες τεχνολογίες μπαταριών και φόρτισης, πετυχαίνοντας μείωση του χρόνου φόρτισης κατά 80% (σε λιγότερο από 1 ώρα) σε νέα μοντέλα, αλλά και σε 'έξυπνους' τρόπους διαχείρισης των μπαταριών, όπως η ανακύκλωση των μπαταριών που έχουν τελειώσει. [1]

3. Σταθμοί φόρτισης. Δεν υπάρχουν πολλοί σταθμοί φόρτισης στη χώρα μας και αυτό κάνει τους καταναλωτές να αισθάνονται ανασφάλεια ως προς τη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων και δεν τα εμπιστεύονται για μεγάλες αποστάσεις.

4. Περιορισμένη αυτονομία. Το μεγαλύτερο ίσως μειονέκτημα που παρουσιάζουν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι η περιορισμένη αυτονομία, δηλαδή η μικρή απόσταση χιλιομέτρων μεταξύ κάθε επαναφόρτισης της μπαταρίας. Η αυτονομία ενός αυτοκινήτου εξαρτάται από τη σχέση πυκνότητας ενέργειας, δηλαδή το λόγο της αποθηκευμένης ενέργειας της μπαταρίας προς τον όγκο και το βάρος. Ο λόγος αυτός είναι πολύ μικρός για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα σε σχέση με τα βενζινοκίνητα. [20] Επίσης, η μέγιστη αυτονομία μειώνεται μετά από κάθε φόρτιση. Παλαιότερα ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο χρειαζόταν επαναφόρτιση κάθε 60–100 χιλιόμετρα. Στις μέρες μας τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα επιτυγχάνουν αυτονομία 100–120 χιλιόμετρα για αυτοκίνητα πόλης και 250–300 χιλιόμετρα για αυτοκίνητα μεγάλης ισχύος. [1]

5. Περιορισμένη διάρκεια ζωής των μπαταριών. Η διάρκεια ζωής των μπαταριών στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα συνήθως είναι 3–5 χρόνια. Βέβαια, παρατηρείται ότι σε κάποια σύγχρονα μοντέλα η διάρκεια ζωής των μπαταριών έχει βελτιωθεί πολύ. Συγκεκριμένα, για το Chevrolet Volt της General Motors δίνεται εγγύηση 8 χρόνια ή 160.000 χιλιόμετρα για τις μπαταρίες. [1]

6. Δεν παράγουν κανένα θόρυβο. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι αθόρυβα και πιθανώς να μην γίνονται γρήγορα αντιληπτά από τους πεζούς, ιδιαίτερα όσους αντιμετωπίζουν προβλήματα όρασης και χρησιμοποιούν την ακοή τους για να

κινούνται με ασφάλεια στο δρόμο. Αυτό το πρόβλημα απασχολεί έντονα τα κράτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, γι' αυτό και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει εφαρμόσει μία οδηγία, η οποία επιβάλλει στα νέα μοντέλα των ηλεκτρικών οχημάτων να παράγουν ήχο κίνησης σε ταχύτητες μεγαλύτερες των 20χλμ/ώρα. Η οδηγία αυτή αφορά τα μοντέλα που θα κινηθούν στους δρόμους από το 2021 και μετά. Η αντίστοιχη νομοθεσία ισχύει στις ΗΠΑ από το 2020 και μετά και επιβάλλει την παραγωγή ήχων από τα ηλεκτρικά και υβριδικά αυτοκίνητα που κινούνται με ταχύτητες μεγαλύτερες από τα 30χλμ/ώρα. [21]

7. Λιγότερα μηχανικά μέρη. Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν πολύ λιγότερα εξαρτήματα από τα συμβατικά. Επομένως, πολλές θέσεις εργασίας που ήταν απαραίτητες για τις μηχανές εσωτερικής καύσης θα χαθούν και χιλιάδες εργαζόμενοι στην αυτοκινητοβιομηχανία κινδυνεύουν να χάσουν τη δουλειά τους. [15]

8. Περιορισμένη ποικιλία. Υπάρχει περιορισμένο εύρος των ηλεκτρικών αυτοκινήτων αν και πολλές εταιρείες βγάζουν πολλά καινούργια αυτοκίνητα για να προσελκύσουν το ενδιαφέρον περισσότερων υποψήφιων αγοραστών. [15] Μέχρι πρόσφατα ορισμένα ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα ήταν μόνο διαθέσιμα με πολύ μικρά καθίσματα. [15]

9. Ασφάλεια μπαταριών. Βασικό μειονέκτημα αποτελεί η ασφάλεια από τις μπαταρίες που μπορεί να τραυματίσουν σοβαρά τους επιβάτες, αφού σε περίπτωση κακής μόνωσης υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.

10. Η διαδικασία παραγωγής του ηλεκτρικής ενέργειας που χρησιμοποιούν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα γίνεται με τρόπους που επιβαρύνουν το περιβάλλον ειδικά όταν δεν προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και κινεί τις εκπομπές αερίων προς τα πάνω.

11. Σε ψυχρά κλίματα χρειάζεται σημαντική ποσότητα ενέργειας για τη θέρμανση του εσωτερικού του αυτοκινήτου που στην περίπτωση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων γίνεται μέσω της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας που προέρχεται από τις μπαταρίες, κάτι που μειώνει κι άλλο την αυτονομία τους.

Τα παραπάνω μειονεκτήματα ευθύνονται για την περιορισμένη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων, όμως με την τεχνολογική εξέλιξη και την υποστήριξη των κυβερνήσεων επιλύονται τα προβλήματα που προκύπτουν.

1.10 Κίνητρα για την αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου

Η Ελλάδα έχει ξεκινήσει μέσα από προγράμματα, συγχρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Ένωση, να προωθεί μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας για τα νοικοκυριά αλλά και τις μεταφορές. Τον Ιούνιο του 2020, η Κυβέρνηση και το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ανακοίνωσε μέτρα, που προωθούν την ένταξη της ηλεκτροκίνησης στην καθημερινότητα των πολιτών. [17]

Εκτός από το χαμηλό κόστος λειτουργίας, η αγορά ενός ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου συνδυάζεται με διάφορες παροχές που περιλαμβάνουν μειωμένο ΦΠΑ, μειωμένα τέλη κυκλοφορίας και κρατική επιχορήγηση (πρόγραμμα 'Κινούμαι Ηλεκτρικά'). Συγκεκριμένα, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα απολαμβάνουν μια σειρά από προνόμια όσον αφορά τους φόρους. Αρχικά, δεν καταβάλουν τέλος ταξινόμησης, δεν έχουν τεκμήριο ούτε φόρο πολυτελούς διαβίωσης και δεν πληρώνουν καθόλου τέλη κυκλοφορίας, αφού οι εκπομπές ρύπων τους είναι μηδενικές. Επιπλέον, ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο με τιμή αγοράς έως 50.000€ εξαιρείται από τον υπολογισμό της ετήσιας αντικειμενικής δαπάνης και της δαπάνης απόκτησης περιουσιακών

στοιχείων, με αποτέλεσμα να τυγχάνει διαφόρων φοροαπαλλαγών και φορολογικών ελαφρύνσεων, ανάλογα και με την τιμή αγοράς.

Ακόμη, πολλές ευρωπαϊκές χώρες έχουν θεσπίσει μια κρατική επιδότηση για να δοθούν επιπλέον κίνητρα στους πολίτες για την απόκτηση ενός ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου. Έτσι και στη χώρα μας, το ηλεκτρικό αυτοκίνητο επιδοτείται ανάλογα με την αρχική τιμή της αγοράς του. Για παράδειγμα, για αυτοκίνητα με λιανική τιμή προ φόρων έως 30.000€, η επιδότηση είναι 20% με όριο 6.000€, ενώ από 30.001€ έως 50.000€ η επιδότηση είναι 15% με όριο 6.000€.

Τέλος, υπάρχει η δυνατότητα επιδότησης επιπλέον 500€ για την αγορά έξυπνου οικιακού φορτιστή, ενώ σε περίπτωση απόσυρσης κάποιου παλιού οχήματος κατά την αγορά του ηλεκτρικού, παρέχεται επιπλέον μείωση 1.000€.

1.11 Προώθηση της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα

Ο τομέας της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα βρίσκεται στις χαμηλότερες θέσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Σύμφωνα με την έρευνα, που διεξήχθη από την Ευρωπαϊκή Ένωση Κατασκευαστών Αυτοκινήτου (European Automobile Manufacturer' s Association), στην Ελλάδα, μέχρι και το έτος 2018, μόλις το 0,4% των οχημάτων που κυκλοφορούσαν ήταν υβριδικά – ηλεκτρικά. [18] Αυτό οφείλεται στις ανύπαρκτες ενέργειες προώθησης και στην έλλειψη υποδομών σταθμών φόρτισης μέχρι σήμερα.

Στην Ελλάδα, τα επιβατικά οχήματα που κυκλοφορούν είναι πολύ κοντά σε αριθμό με τους κατοίκους. Πιο αναλυτικά, σύμφωνα με τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Αυτοκινητοβιομηχανιών (ACEA), η Ελλάδα έχει 589 οχήματα ανά 1.000 κατοίκους και οι νόμιμοι κάτοικοι είναι 10,72 εκατομμύρια. Συγκεκριμένα, στους δρόμους της Ελλάδας κυκλοφορούν 6.311.567 οχήματα, αριθμός που χρόνο με τον χρόνο αυξάνεται. [19] Με την αύξηση των πωλήσεων, τα τελευταία χρόνια, και με την ένταξη της ηλεκτροκίνησης ο μέσος όρος θα αρχίσει να επιστρέφει σε ικανοποιητικότερα επίπεδα για την εποχή και τα επίπεδα συγκέντρωσης ατμοσφαιρικών ρύπων θα μειωθούν σημαντικά.

1.11.1 Τρέχοντα μοντέλα ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα

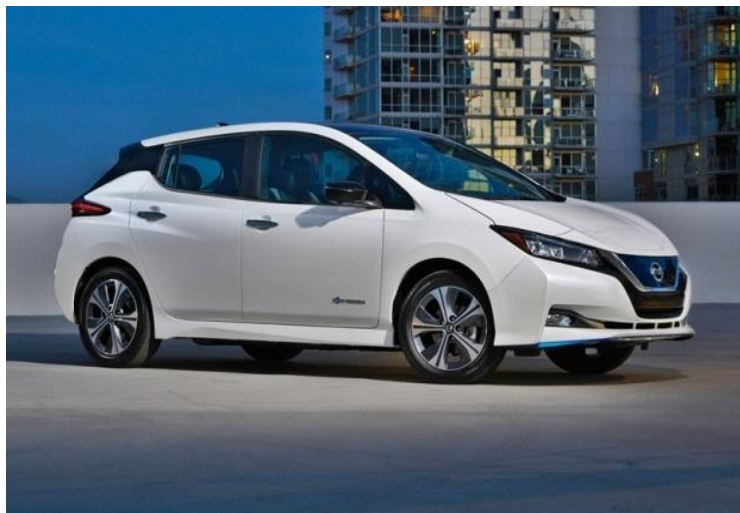
Στις μέρες μας οι αυτοκινητοβιομηχανίες συνεχίζουν να κατασκευάζουν ηλεκτρικά αυτοκίνητα με καλύτερο σχεδιασμό και μεγαλύτερη απόδοση από αυτά που κατασκεύαζαν παλαιότερα. Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζονται ενδεικτικά κάποια από τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα που υπάρχουν στην ελληνική αγορά.

Το BMW i3 (Εικόνα 1.4) συνεχίζει την πορεία του στην αγορά ως ένα πρωτοπόρο ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Διαθέτει ένα πολύ μοντέρνο αμάξωμα, προσεγγμένο εσωτερικό και κινείται με ηλεκτροκινητήρα 170 ίππων. Η μπαταρία του παρέχει αυτονομία που κυμαίνεται από 285 έως 359 χιλιόμετρα με μια πλήρη φόρτιση. Η BMW i3 έχει κερδίσει δύο βραβεία ως παγκόσμιο πράσινο αυτοκίνητο 2014 της χρονιάς και ως παγκόσμιο σχέδιο αυτοκινήτων της χρονιάς για το 2014. [8] [15]



Εικόνα 1.4. BMW i3

Το Nissan Leaf (Εικόνα 1.5) είναι οικονομικό με μεγαλύτερη αυτονομία και πολλές νέες τεχνολογίες. Για την κίνησή του χρησιμοποιεί έναν ηλεκτροκινητήρα 150 ίππων, ενώ η αυτονομία του φτάνει έως 270 χιλιόμετρα με μια πλήρη φόρτιση.[8]



Εικόνα 1.5. Nissan Leaf

Το Opel Corsa – e (Εικόνα 1.6) είναι μια εναλλακτική πρόταση μηδενικών ρύπων έναντι στις υπόλοιπες εκδόσεις του μοντέλου. Διαθέτει έναν ηλεκτροκινητήρα 136 ίππων, ο οποίος μπορεί να του προσφέρει αυτονομία έως 330 χιλιόμετρα. Η φόρτιση της μπαταρίας έως και το 80% της χωρητικότητάς της μπορεί να γίνει από ταχυφορτιστή σε 30 λεπτά.[8]



Εικόνα 1.6. Opel Corsa – e

1.12 Προοπτικές στις πωλήσεις ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε Ελλάδα και εξωτερικό

Η ηλεκτροκίνηση σε όλο τον κόσμο είναι ένας τομέας που αναπτύσσεται ραγδαία και είναι σημαντικό να εξετάσουμε τις προοπτικές και τις σύγχρονες τάσεις της αγοράς ηλεκτρικών αυτοκινήτων παγκοσμίως.

Η επίτευξη των στόχων που έχει θέσει η διεθνής κοινότητα για την απεξάρτηση από τους υδρογονάνθρακες, με ορίζοντα το 2030, απαιτεί σημαντική ανάπτυξη του κλάδου των ηλεκτρικών οχημάτων μέχρι τότε. Υπάρχουν όμως και ορισμένες θετικές εξελίξεις, όπως η λειτουργία της Επιτροπής στο Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων για την ανάπτυξη υποδομών εναλλακτικών καυσίμων, στα οποία περιλαμβάνεται και η ηλεκτρική ενέργεια, καθώς και η πρόθεση του Υπουργείου Ενέργειας για την ενσωμάτωση της ηλεκτροκίνησης στον ενεργειακό σχεδιασμό και στην ημερήσια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, που δείχνουν τη βαρύτητα που αρχίζει να δίνει η Πολιτεία στην ηλεκτροκίνηση. Η Ελλάδα, όπως και όλα τα κράτη μέλη, είναι υποχρεωμένοι να κοινοποιήσουν στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή το Εθνικό Πλαίσιο Πολιτικής που θα θεσπίσουν. [15]

Τα αποτελέσματα ερευνών για τις ΗΠΑ δείχνουν ότι οι συνολικές πωλήσεις των ηλεκτρικών αυτοκινήτων μέχρι το 2013 ήταν 167.000 οχήματα με 96.700 να έχουν πωληθεί το 2013, άρα το 58% του συνόλου των οχημάτων που πωλήθηκαν ήταν το 2013. Ανάλογα με τον ρυθμό των πωλήσεων τα επόμενα δέκα χρόνια, προβλέπεται να πωλούνται 250.000–1.900.000 ετησίως. [15]

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η ανάπτυξη είναι ακόμη μεγαλύτερη. Από το 2014 οι πωλήσεις των ηλεκτρικών αυτοκινήτων παγκοσμίως έχουν υπερδιπλασιαστεί. Μετά από ένα άλμα 72% το 2015, το 2016 σημειώθηκε άνοδος κατά 41%, φτάνοντας τα 777.497 οχήματα. [15]

Όσο αφορά την Ελλάδα είναι ιδιαίτερα θετικό ότι την περιλαμβάνει στον σχεδιασμό της η μεγαλύτερη εταιρεία παραγωγής ηλεκτροκίνητων οχημάτων, η TESLA. Μάλιστα, η TESLA εξετάζει το ενδεχόμενο να εντάξει την Ελλάδα στην περίφημη ‘ηλεκτρική λεωφόρο’ με ταχυφορτιστές που θα ξεκινά από την Πορτογαλία και θα καταλήγει στην Τουρκία, μέσω Ισπανίας και Ιταλίας.

Το σχέδιο για την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης έχει κινητοποιήσει πολλούς. Για παράδειγμα, η ΔΕΗ έχει αποφασίσει τη δημιουργία 1.000 σημείων φόρτισης τα επόμενα 3 χρόνια και 10.000 σημείων μακροπρόθεσμα. Πρώτο βήμα η συνεργασία της με τις εταιρείες ΑΒ Βασιλόπουλος, FRAPORT και BEAT για εγκατάσταση φορτιστών σε σουπερμάρκετ, αεροδρόμια και πιάτσες ταξί αντίστοιχα.

Επίσης, τα Ελληνικά Πετρέλαια (ΕΛ.ΠΕ.) δείχνουν το ενδιαφέρον τους για την ηλεκτροκίνηση, εκμεταλλευόμενα το ευρύ δίκτυο πρατηρίων καυσίμων που διαθέτουν ανά τη χώρα. Στο πεδίο της ηλεκτροκίνησης κινείται και η Protergia του ομίλου Μυτιληναίου μαζί με το Fortisis και το δίκτυο ΦΟΡΤΙΖΩ. Παράλληλα, οργανώνει το δικό της δίκτυο φόρτισης και διαμορφώνει ειδικά τιμολόγια για τη φόρτιση ηλεκτροκίνητων οχημάτων.

Το ίδιο και ο όμιλος ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ, ο οποίος μέσα από τον 'Ηρώνα' προσφέρει ειδικά τιμολόγια για Eco Drive, ενώ σε σύμπραξη με τον εταίρο της, τη γαλλική Engie, εγκαταστάθηκαν πάνω από 200 φορτιστές. Στο παιχνίδι έχουν μπει ή ετοιμάζονται να μπουν και άλλες εταιρείες, όπως η Motor Oil, η ΕΛΙΝ κ.ά.

Κεφάλαιο 2 – Μεθοδολογία της Έρευνας Αγοράς

2.1 Ορισμός της Έρευνας Αγοράς

Κάθε οργανωμένη προσπάθεια συλλογής και αξιολόγησης πληροφοριών σχετικά με την αγορά και τους καταναλωτές ονομάζεται **έρευνα αγοράς (market research)**. Η έρευνα αγοράς εξετάζει τις καταναλωτικές συνήθειες συγκεκριμένων πληθυσμιακών ομάδων και αναγνωρίζει τις πιθανώς ανεκπλήρωτες ανάγκες. Η έρευνα αγοράς έχει σκοπό τη συλλογή, την ανάλυση και την επεξεργασία πληροφοριών που αφορούν μια συγκεκριμένη αγορά – στόχο, το μέγεθός της, αλλά και τις ευκαιρίες που θα μπορούσαν να προκύψουν, καθώς επίσης και τις πιθανές αλλαγές στην αγορά. [22]

2.2 Στόχοι της Έρευνας Αγοράς

Η έρευνα αγοράς θέτει ορισμένους στόχους για να πετύχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα. Οι στόχοι είναι οι παρακάτω:

- Εντοπισμός ευκαιριών και προβλημάτων. Μέσα από την έρευνα εντοπίζονται τα προβλήματα που πρέπει να διορθωθούν ή να εξαλειφθούν, όπως η δυσανεμία των καταναλωτών, ενώ κάποια προβλήματα μπορούν να αποφευχθούν, αν εντοπιστούν έγκαιρα. Ταυτόχρονα, αναδεικνύονται ευκαιρίες που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν, όπως νέα προϊόντα και νέους χρήστες.
- Ανάπτυξη και αξιολόγηση δυναμικών ενεργειών μάρκετινγκ. Μέσα από την έρευνα μπορούν να αναπτυχθούν νέα προγράμματα (π.χ. διαφημιστικές καμπάνιες), τα οποία αξιολογούνται μετά την υλοποίησή τους για να καθοριστεί η αποτελεσματικότητά τους (π.χ. απήχηση στον κόσμο).
- Έλεγχος της απόδοσης. Η έρευνα για μια επιχείρηση μπορεί να ελέγξει αν οι μέθοδοι που ακολουθεί έχουν αποτέλεσμα, αν για παράδειγμα είναι ικανοποιημένοι οι καταναλωτές και σε ποιο βαθμό.

Με την επίτευξη των στόχων η έρευνα αγοράς μπορεί να δώσει πληροφορίες, ώστε να υπάρξει βελτίωση, εξέλιξη και επέκταση των γνώσεων μιας επιχείρησης για τους καταναλωτές της. [22]

2.3 Τύποι της Έρευνας Αγοράς

Η έρευνα αγοράς βοηθά στην λήψη αποφάσεων για στρατηγικά θέματα, όπως ο εντοπισμός ευκαιριών στην αγορά, ο σχεδιασμός μάρκετινγκ, η αξιολόγηση και ο έλεγχος σε μια επιχείρηση. Υπάρχουν τρεις τύποι έρευνας που εξυπηρετούν αυτούς τους σκοπούς, ανάλογα με τη φύση του κάθε προβλήματος, η αιτιολογική (casual), η περιγραφική (descriptive) και η εξερευνητική (exploratory).

- **Αιτιολογική έρευνα:** Μέσα από αυτή την έρευνα εξετάζεται η σχέση αιτίας – αιτιατού. Οι ερευνητές κάνουν μια υπόθεση για τη σχέση δύο μεταβλητών και η υπόθεση αυτή εντοπίζεται με την αιτιολογική έρευνα, δηλαδή μετράται το αποτέλεσμα μιας μεταβλητής, όταν αλλάζει μια άλλη μεταβλητή. Αυτός ο τύπος έρευνας προϋπήρχε των άλλων δύο.
- **Περιγραφική έρευνα:** Μέσα από αυτή την έρευνα περιγράφονται τα χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού, απαντώντας ερωτήματα ‘ποιος’, ‘πού’, ‘πότε’, ‘τι’ και ‘πώς’. Η ακρίβεια είναι απαραίτητη γιατί με βάση αυτήν λαμβάνονται σημαντικές

αποφάσεις. Η περιγραφική έρευνα στηρίζεται στην ήδη υπάρχουσα κατανόηση του προβλήματος.

• **Εξερευνητική έρευνα:** Μέσα από αυτή την έρευνα εξερευνώνται άγνωστα προβλήματα και εντοπίζονται συγκεκριμένες και σαφείς πληροφορίες για κάποιο πρόβλημα που υπάρχει.

Ο κάθε τύπος έρευνας είναι απαραίτητος για να εντοπιστεί και να επιλυθεί το κάθε πρόβλημα.[22]

2.4 Διαδικασία της Έρευνας Αγοράς

Μια έρευνα αγοράς αποτελείται από τα παρακάτω στάδια [22]:

1. Ορισμός του προβλήματος: Είναι το πρώτο και σημαντικότερο στάδιο, καθώς αν δεν εντοπιστεί το πρόβλημα δεν θα μπορέσει να επιλυθεί. Ο ορισμός του προβλήματος δεν είναι πάντα εύκολος. Όταν το πρόβλημα εντοπιστεί, τότε ο ερευνητής μπορεί να προχωρήσει στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη της έρευνας.

2. Ανάπτυξη προσέγγισης για το πρόβλημα: Η ανάπτυξη μιας συγκεκριμένης προσέγγισης αφορά στον εντοπισμό μεταβλητών που επηρεάζουν το σχεδιασμό της έρευνας. Βασικό στοιχείο στο δεύτερο αυτό στάδιο είναι η επιλογή, η προσαρμογή και η ανάπτυξη ενός θεωρητικού πλαισίου.

3. Ανάπτυξη του σχεδίου έρευνας: Εδώ αναλύονται όλες οι διαδικασίες που χρειάζονται για την ομαλή διεξαγωγή της έρευνας.

4. Συλλογή των δεδομένων: Σε αυτό το στάδιο ο ερευνητής ξεκινά συνήθως με τη συλλογή των στοιχείων που έχουν συλλεχθεί από άλλον ερευνητή για άλλο σκοπό και όχι για τη συγκεκριμένη έρευνα. Έπειτα, περιγράφεται η συλλογή των δεδομένων που συλλέγονται για την έρευνα για πρώτη φορά από τον ίδιο τον ερευνητή.

5. Ανάλυση των δεδομένων: Στο σημείο αυτό γίνεται έλεγχος, κωδικοποίηση και επαλήθευση των στοιχείων, τόσο για ποσοτικά όσο και για ποιοτικά δεδομένα.

6. Προετοιμασία της αναφοράς και παρουσίαση των αποτελεσμάτων: Αφού ολοκληρωθούν όλα τα προηγούμενα στάδια, η έρευνα πρέπει να καταγραφεί σε μια γραπτή αναφορά, στην οποία περιγράφεται το σχέδιο της έρευνας, η συλλογή στοιχείων, η διαδικασία ανάλυσης και τα κύρια ευρήματα. Επίσης, γίνεται μια πρώτη, προφορική παρουσίαση στον πελάτη για τυχόν διευκρινίσεις.

2.5 Δειγματοληψία

Δειγματοληψία είναι η διαδικασία εντοπισμού και επιλογής μια ομάδας ατόμων ως αντιπροσωπευτικού δείγματος του προς μελέτη πληθυσμού που μπορούν να προσεγγιστούν μέσω ταχυδρομείου, τηλεφώνου, διαδικτύου ή με προσωπική επαφή και τα οποία διαθέτουν πληροφορίες που ενδιαφέρουν τον ερευνητή. Σκοπός της δειγματοληψίας είναι η εξαγωγή συμπερασμάτων για τη συμπεριφορά και τα χαρακτηριστικά ενός πληθυσμού διερευνώντας τη συμπεριφορά ενός δείγματος αυτού του πληθυσμού.

Οι δειγματοληπτικές μέθοδοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες, την τυχαία και την μη τυχαία δειγματοληψία.

Στην τυχαία δειγματοληψία το κάθε άτομο του πληθυσμού έχει μια γνωστή εκ των προτέρων, μη μηδενική πιθανότητα να συμμετάσχει στο δείγμα.

Οι μέθοδοι τυχαίας δειγματοληψίας είναι οι παρακάτω:

- Πλήρως τυχαία: Η πιθανότητα της επιλογής του κάθε ατόμου του σχετικού πληθυσμού είναι ίση και η αντιμετώπιση του πληθυσμού είναι μη περιοριστική.
- Στρωματοποιημένη: Είναι τυχαία και περιοριστική δειγματοληψία (τυχαία επιλογή από τις υπο – ομάδες).
- Ομαδοποιημένη: Η τυχαία επιλογή δεν γίνεται μεταξύ των μεμονωμένων δειγματοληπτικών μονάδων, αλλά μεταξύ των ομάδων μονάδων.
- Κατά περιοχές: Οι ομαδοποιήσεις των δειγματοληπτικών ομάδων γίνονται σε γεωγραφική βάση. Έχουμε αναλογικά μεγαλύτερα σφάλματα, εντοπίζεται πιθανή ομοιομορφία στις απαντήσεις που δίνει κάθε ομάδα, λόγω των κοινών επιδράσεων της κάθε περιοχής.
- Συστηματική: Ο πληθυσμός διαιρείται με το μέγεθος του δείγματος, απ' όπου προκύπτει το δειγματοληπτικό διάστημα. Οι μονάδες του δείγματος επιλέγονται συστηματικά από τον πληθυσμό ή το δειγματοληπτικό πλαίσιο, μία μονάδα ανά τόσα μέλη.

Στη μη τυχαία δειγματοληψία η πιθανότητα που έχει ένα άτομο να επιλεγεί στο δείγμα είναι άγνωστη.

Οι μέθοδοι μη τυχαίας δειγματοληψίας είναι οι παρακάτω:

- Ευκολίας: Αν η επιλογή από την συγκεκριμένη περιοχή γίνεται για λόγους ευκολίας ή διευκόλυνσης της έρευνας, χρησιμοποιούμε αυτή τη μέθοδο (π.χ. συγκέντρωση γιατρών σε μικρή απόσταση).
- Κρίσης: Όταν η λήψη του δείγματος γίνεται με βάση την κρίση του ερευνητή ή κάποιου ειδικού στο αντικείμενο της έρευνας.
- Χιονοστιβάδας: Χορηγούνται ερωτηματολόγια σε κάποια άτομα. Κάποια συμπληρώνονται από τα ίδια τα άτομα και κάποια άλλα ερωτηματολόγια προωθούνται σε συγγενείς, φίλους, γνωστούς ή συναδέλφους των ατόμων αυτών κ. ο. κ.
- Δειγματοληψία κατά ποσόστωση: Επιδιώκεται η συμμετοχή στο δείγμα μελών από διάφορες υπο – ομάδες σε προκαθορισμένη συνήθως αναλογία. Δηλαδή, το ποσοστό συμμετοχής της κάθε υποομάδας στο σύνολο του πληθυσμού ενδιαφέροντος.

Στην πράξη μπορεί να χρησιμοποιηθεί συνδυασμός δειγματοληπτικών μεθόδων. [22]

2.6 Ερωτηματολόγιο

Ερωτηματολόγιο είναι μια τυποποιημένη ομάδα ερωτήσεων για τη συλλογή συγκεκριμένων πληροφοριών από τους ερωτηθέντες και βασικός σκοπός του είναι να διασφαλίσει την ομαλή επικοινωνία του ερευνητή και των ερωτηθέντων. Η διανομή ενός ερωτηματολογίου δεν κοστίζει ιδιαίτερα και δεν είναι μια χρονοβόρα διαδικασία, αφού είναι δυνατόν να συμπληρωθούν εκατοντάδες ερωτηματολόγια ταυτόχρονα. Επίσης, μέσω του ερωτηματολογίου διασφαλίζεται η ανωνυμία των

συμμετεχόντων και προσδίδεται εμπιστευτικότητα, με αποτέλεσμα να δίνονται πιο ειλικρινείς απαντήσεις.

Για να είναι ομαλή η επικοινωνία ανάμεσα στον ερευνητή και τον ερωτηθέντα, πρέπει να είναι ξεκάθαρος ο ρόλος τους. Ο ερευνητής ζητά από τους ερωτηθέντες ειλικρίνεια, προσοχή στις οδηγίες συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου και όχι βιαστικές απαντήσεις. Ο ερωτηθέντας ζητά από τον ερευνητή εχεμύθεια, εμπιστοσύνη και ενδιαφέρον για το θέμα. [22]

2.6.1 Σχεδιασμός Ερωτηματολογίου

Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου αποτελείται από επτά στάδια, ενώ λαμβάνεται υπόψη και ο χρόνος που απαιτείται για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου, ο οποίος δεν πρέπει να είναι πολύ μεγάλος, καθώς όσο αυξάνεται η ώρα, μειώνεται ο βαθμός ανταπόκρισης. Ο ιδανικός χρόνος είναι από 10 έως 20 λεπτά.

1. Καθορισμός Πληροφοριών

Σε αυτό το στάδιο καθορίζονται οι στόχοι της έρευνας, τα αποτελέσματα της ποιοτικής έρευνας που έχει προηγηθεί και τα χαρακτηριστικά των ερωτωμένων. Οι στόχοι της έρευνας καθορίζουν τις πληροφορίες που πρέπει να συλλέξει ο ερευνητής, ώστε να ληφθούν ικανοποιητικές απαντήσεις και αποτελέσματα. Τα ευρήματα της ποιοτικής έρευνας βοηθούν στην καλύτερη διατύπωση των ερωτήσεων, ώστε να είναι κατανοητές στους ερωτώμενους. Ο ερευνητής σε αυτό το στάδιο πρέπει να μπαίνει συνεχώς στη θέση του ερωτώμενου για να αξιολογεί κατά πόσο ο ίδιος θα μπορούσε να απαντήσει με ευκολία στις ερωτήσεις, ή να ανακαλέσει στη μνήμη του κάποια συγκεκριμένη πληροφορία.

2. Επιλογή Τύπου Ερωτήσεων

Υπάρχουν δύο τύποι ερωτήσεων, οι ανοικτές και οι κλειστές.

Οι ανοικτές ερωτήσεις επιτρέπουν στον ερωτηθέντα να δώσει τη δική του απάντηση. Είναι ένας σχετικά εύκολος τρόπος για να κερδίσει ο ερευνητής τις πληροφορίες που θέλει, αλλά χρειάζεται αρκετός κόπος και χρόνος τόσο για να απαντήσουν οι ερωτηθέντες όσο και να αναλυθούν οι απαντήσεις από τον ερευνητή.

Οι κλειστές ερωτήσεις προσφέρουν εναλλακτικές απαντήσεις, από τις οποίες ο ερωτώμενος πρέπει να διαλέξει μία ή περισσότερες από αυτές. Είναι σημαντικό να περιλαμβάνονται όλες οι σχετικές απαντήσεις, οι οποίες μπορεί να είναι αμοιβαίως αποκλειόμενες ή πολλαπλής επιλογής.

3. Διατύπωση Ερωτήσεων

Η διατύπωση των ερωτήσεων είναι πολύ σημαντική για την συμπλήρωση ενός ερωτηματολογίου. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται απλές λέξεις με ξεκάθαρη έννοια, οι συντομογραφίες και οι ξένες λέξεις καλύτερα να αποφεύγονται. Οι ερωτήσεις πρέπει να είναι συγκεκριμένες και να περιλαμβάνουν όλες τις απαραίτητες πληροφορίες. Οι προσωπικές ερωτήσεις θα πρέπει να διατυπώνονται πολύ διακριτικά, ενώ καλό είναι να αποφεύγονται ερωτήσεις που απαιτούν πολύ χρόνο και κόπο για την απάντησή τους. Τέλος, προτιμάται η χρήση αμοιβαίως αποκλειόμενων εναλλακτικών απαντήσεων.

4. Καθορισμός Σειράς Ερωτήσεων

Οι πρώτες ερωτήσεις πρέπει να είναι εύκολες, διατυπωμένες με ενδιαφέροντα τρόπο και όχι μεγάλες ή ανοιχτές. Η σειρά των ερωτήσεων πρέπει να προσδίδει νοηματική συνοχή. Οι ερωτήσεις που αναφέρονται στο ίδιο θέμα προτιμάται να έχουν την ίδια μορφή. Τέλος, οι ερωτήσεις που σχετίζονται με δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία, επάγγελμα, κ.ά.), καλό είναι να μπαίνουν στην αρχή ή στο τέλος του ερωτηματολογίου.

5. Μορφολογία και Εμφάνιση Ερωτηματολογίου

Η εμφάνιση του ερωτηματολογίου έχει σημασία, γιατί θα κερδίσει και την πρώτη εντύπωση. Η κάθε ερώτηση με τις απαντήσεις της πρέπει να βρίσκεται στην ίδια σελίδα και να μην χωρίζεται σε δύο (π.χ. μπρος πίσω). Οι ερωτήσεις και οι εναλλακτικές απαντήσεις θα πρέπει να διακρίνονται ξεκάθαρα και καλύτερα να είναι γραμμένες σε κάθετη μορφή. Ο ερευνητής πρέπει να δίνει οδηγίες για την απάντηση των ερωτήσεων, ενώ μπορεί να κάνει μια αρχική επεξήγηση (π.χ. για το προϊόν που ερευνά).

6. Προέλεγχος Ερωτηματολογίου

Σε αυτό το στάδιο διορθώνονται τυχόν λάθη και γίνονται οι απαραίτητες αλλαγές. Στον προέλεγχο πρέπει να απαντώνται τα εξής ερωτήματα: Η ερώτηση μετράει αυτό για το οποίο προορίζεται; Οι ερωτηθέντες κατανοούν τις λέξεις και το νόημα των ερωτήσεων; Οι ερωτήσεις είναι αρκετές και επαρκείς; Το ερωτηματολόγιο δημιουργεί θετικές εντυπώσεις; Το ερωτηματολόγιο παρακινεί τον ερωτηθέντα να απαντήσει;

Η διαδικασία που ακολουθείται σε αυτό το στάδιο είναι: Αρχικά, συλλέγονται σχόλια και παρατηρήσεις για το ερωτηματολόγιο, το χρόνο που υπήρχε για απαντήσεις, το βαθμό κατανόησης. Αξιολογούνται οι ερωτήσεις, ως προς την αποτελεσματικότητά τους στη συλλογή πληροφοριών. Γίνεται δοκιμή των μεθόδων ανάλυσης, για να διαπιστωθεί αν μπορούν να αναλυθούν τα δεδομένα που συλλέχθηκαν και, τέλος, γίνεται ένας τελευταίος έλεγχος του τελικού ερωτηματολογίου.

7. Διεξαγωγή Έρευνας

Αφού ολοκληρωθούν τα παραπάνω στάδια, ο ερευνητής μπορεί να προχωρήσει στη διεξαγωγή της έρευνας και στη διανομή του ερωτηματολογίου. Βέβαια, υπάρχουν και κάποιες δυσκολίες που μπορεί να συναντήσει ο ερευνητής κατά τη σύνταξη του ερωτηματολογίου. Για παράδειγμα, ο ερωτηθέντας μπορεί να μην γνωρίζει το θέμα, να μην μπορεί να θυμηθεί κάποια συγκεκριμένη πληροφορία που του έχει ζητηθεί, ή να μην θέλει να απαντήσει σε κάποια ερώτηση που είναι ευαίσθητη. Ακόμα, οι ερωτήσεις μπορεί να μην ταιριάζουν με το σκοπό του ερωτηματολογίου ή να μην έχουν ξεκάθαρο στόχο. [22]

2.6.2 Μέθοδοι Διανομής

Οι μέθοδοι διανομής του ερωτηματολογίου είναι η προσωπική, η τηλεφωνική, η ταχυδρομική και η on – line και ο ερευνητής διαλέγει αυτή που τον εξυπηρετεί.

Η προσωπική είναι η πιο συνηθισμένη μέθοδος, κατά την οποία ο ίδιος ο ερευνητής διανέμει το ερωτηματολόγιο στους ερωτώμενους. Σε αυτή τη μέθοδο ο ερευνητής είναι παρών και μπορεί να δώσει διευκρινίσεις, όμως έχει υψηλό κόστος και ο ερευνητής μπορεί να επηρεάσει τους ερωτώμενους.

Η τηλεφωνική γίνεται μέσω τηλεφώνου. Συγκεκριμένα, ο ερευνητής τηλεφωνεί στον ερωτώμενο και του κάνει ερωτήσεις. Η μέθοδος αυτή έχει χαμηλό κόστος, αλλά αποκλείει τις περίπλοκες ερωτήσεις και δεν έχει υψηλό βαθμό ανταπόκρισης.

Στην ταχυδρομική μέθοδο το ερωτηματολόγιο διανέμεται ταχυδρομικά. Έχει χαμηλό κόστος, αλλά και βαθμό ανταπόκρισης. Ο ερευνητής δεν είναι παρών και ο ερωτώμενος έχει όσο χρόνο χρειάζεται για να απαντήσει με ειλικρίνεια. Το ερωτηματολόγιο αποστέλλεται πίσω στον ερευνητή με τα έξοδα να επιβαρύνουν τον ερευνητή και όχι τον ερωτώμενο. Όμως, ο ερευνητής δεν μπορεί να είναι σίγουρος για το αν ο ερωτώμενος συμπλήρωσε το ερωτηματολόγιο και μπορεί η καθυστέρηση της επιστροφής του ερωτηματολογίου να καθυστερήσει ολόκληρη την έρευνα.

Η on – line μέθοδος γίνεται μέσω διαδικτύου και δεν υπάρχει προσωπική επαφή μεταξύ ερευνητή και ερωτώμενου, κάτι που από τη μία κάνει τις απαντήσεις αντικειμενικότερες, αλλά δεν προσφέρει κίνητρα στον ερωτώμενο, καθώς δεν γνωρίζει τον ερευνητή και έτσι το ποσοστό ανταπόκρισης δεν είναι πολύ υψηλό.

Όποια μέθοδο και αν επιλέξει ο ερευνητής είναι σημαντικό να εισάγει τον ερωτώμενο στο θέμα της έρευνας και να κερδίσει την εμπιστοσύνη και φυσικά τη συμμετοχή του.
[22]

Κεφάλαιο 3 – Διεξαγωγή της Έρευνας

3.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφεται ο σκοπός της έρευνας που αφορά την ηλεκτροκίνηση στην Ελλάδα. Επίσης, αναλύονται τα βασικά ερωτήματα της έρευνας, η δειγματοληψία και το ερωτηματολόγιο.

3.2 Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της έρευνας αυτής είναι να εκτιμήσει τη στάση των πολιτών απέναντι στην ηλεκτροκίνηση και να διερευνήσει τις τάσεις μελλοντικής χρήσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα.

Τα ερωτήματα στα οποία απαντά η έρευνα είναι τα παρακάτω:

- Τι γνωρίζουν οι Έλληνες για την ηλεκτροκίνηση;
- Πόσο ενημερωμένοι είναι για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;
- Πόσο πιθανό είναι να αγοράσουν ηλεκτρικό αυτοκίνητο στο μέλλον;
- Ποια πιστεύουν ότι θα είναι η εξέλιξη της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα και τον κόσμο;

3.3 Δειγματοληψία της έρευνας

3.3.1 Επιλογή του δείγματος

Η επιλογή του δείγματος έγινε με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να επιτύχουμε μια πιο γενική εικόνα του θέματος, καθώς τα άτομα που απάντησαν διέμεναν σε διάφορα μέρη της Ελλάδας. Επιπλέον, το ηλικιακό όριο αυξήθηκε προσθέτοντας και άτομα ηλικίας έως 17 ετών και 66 και πάνω, για να έχουμε ένα όσο γίνεται πιο αντιπροσωπευτικό δείγμα.

3.3.2 Μέθοδοι δειγματοληψίας

Για να έχουμε ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο δείγμα, χρησιμοποιήθηκε η μη τυχαία μέθοδος της χιονοστιβάδας, καθώς δόθηκαν ηλεκτρονικά ερωτηματολόγια σε συγγενείς και φίλους, με την προτροπή να τα προωθήσουν και σε άλλους μέσω της προσωπικής τους σελίδας σε γνωστό κοινωνικό δίκτυο.

3.3.3 Μέγεθος δείγματος, γεωγραφική κάλυψη και χρονική διάρκεια

Στην παρούσα έρευνα ο συνολικός αριθμός των απαντήσεων σε ερωτηματολόγια που εστάλησαν σε διάφορες ομάδες, αλλά και σε φίλους και συγγενείς είναι 600. Πιθανόν να καλύφθηκε ένα μεγάλο κομμάτι της Ελλάδας, καθώς υπήρχε η δυνατότητα να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο άνθρωποι από διαφορετικά μέρη της Ελλάδας. Το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να γίνει η έρευνα και η συλλογή των δεδομένων ήταν περίπου ένας μήνας (από 30 Μαρτίου 2021 έως τις 2 Μαΐου 2021) και αποφασίστηκε από την αρχή ότι ο αριθμός των ατόμων που θα έπαιρναν μέρος στην έρευνα θα έπρεπε να είναι μερικές εκατοντάδες και να είναι αντιπροσωπευτικό, δηλαδή να καλύπτει στο μέγιστο δυνατό βαθμό όλο τον πληθυσμό.

3.4 Ερωτηματολόγιο της έρευνας

Η πιο κατάλληλη μέθοδος για την διεκπεραίωση της έρευνας για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα αποφασίστηκε ότι είναι το on – line ερωτηματολόγιο.

Οι λόγοι για τη χρήση αυτής της μεθόδου είναι:

- Ο περιορισμένος χρόνος που απαιτεί η έρευνα, μιας και πρόκειται για πτυχιακή εργασία.
- Η πανδημία του κορωνοϊού και η απαγόρευση μετακινήσεων (lockdown).
- Το ενδεχόμενο αδυναμίας εύρεσης ανθρώπων που θα ήθελαν και θα είχαν τον απαιτούμενο ελεύθερο χρόνο, για να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο. Είναι γνωστό πως οι περισσότεροι αποφεύγουν να απαντήσουν σε έρευνες που γίνονται στον δρόμο ή τηλεφωνικά.
- Η εχεμύθεια που επιτυγχάνεται μέσω της ηλεκτρονικής υποβολής ενός ερωτηματολογίου, καθώς οι απαντήσεις συλλέγονται σε μια βάση δεδομένων ανώνυμα.

3.4.1 Μέγεθος και περιεχόμενο του ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 27 ερωτήσεις, που καλύπτουν αρκετές από τις διαστάσεις του θέματος. Το μέγεθος του ερωτηματολογίου είναι ικανοποιητικό, γιατί δεν είναι υπερβολικά μεγάλο ώστε οι ερωτηθέντες να το αφήσουν στη μέση ούτε και πολύ μικρό ώστε να θεωρείται πως δεν περιλαμβάνει όλα τα δεδομένα που περιγράφουν το θέμα και δεν επαρκούν τα δεδομένα για τα ανάλογα συμπεράσματα.

Οι ερωτήσεις χωρίζονται σε τρεις ενότητες. Η πρώτη ενότητα περιλαμβάνει 7 προσωπικές ερωτήσεις (φύλο, ηλικία, επάγγελμα, κ.ά.), η δεύτερη και η τρίτη ενότητα περιλαμβάνουν 20 συνολικά ερωτήσεις σχετικά με την υφιστάμενη κατάσταση και τις εκτιμήσεις για το μέλλον των ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

3.4.2 Δοκιμή και έλεγχος του ερωτηματολογίου

Είναι απαραίτητο να γίνει δοκιμή και έλεγχος του ερωτηματολογίου πριν την οριστική διανομή του, για να εντοπιστούν προβλήματα στη δομή, τις λέξεις, τη σύνταξη και την πληρότητά του, τόσο της κάθε ερώτησης ξεχωριστά όσο και στο σύνολό τους.

Στη συγκεκριμένη έρευνα το ερωτηματολόγιο πριν δοθεί για συμπλήρωση στο συνολικό δείγμα, δόθηκε αρχικά σε μια μικρή ομάδα ατόμων, έτσι ώστε να φανεί αν είναι σαφώς διατυπωμένο για να μην υπάρξουν προβλήματα στην κατανόησή του. Μέσα από κάποιες ερωτήσεις (π.χ. Πόση ώρα χρειαστήκατε περίπου για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου;, Είχατε αντίρρηση στο να απαντήσετε κάποιες απ' τις ερωτήσεις;, Ήταν η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ενδιαφέρουσα/ ευχάριστη;) που έγιναν σε αυτά τα άτομα προέκυψαν κάποιες παρατηρήσεις και έγιναν κάποιες αλλαγές πριν δοθεί το ερωτηματολόγιο στο τελικό δείγμα. Στο ερωτηματολόγιο δεν περιλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικά με πολύ προσωπικές πληροφορίες και έγιναν κάποιες αλλαγές σε ορισμένες ερωτήσεις για να είναι πιο κατανοητές.

Για παράδειγμα:

- Αποφεύχθηκαν οι παρακάτω ερωτήσεις γιατί δεν ταίριαζαν πολύ με τη ροή του ερωτηματολογίου και τον σκοπό αυτής της έρευνας:
 - Γνωρίζετε ότι ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο επιβαρύνει το περιβάλλον;
 - Πώς αντιλαμβάνεστε την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου;
- Στην παρακάτω ερώτηση έγιναν αλλαγές στον τρόπο διατύπωσης της ερώτησης: Η ερώτηση ‘Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης αποφέρει 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;’ πήρε τελικά τη μορφή ‘Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;’

Επίσης, έγιναν αλλαγές στη σειρά κάποιων ερωτήσεων για να υπάρχει μια λογική ροή στο ερωτηματολόγιο και να μην είναι οι πολύπλοκες ερωτήσεις στην αρχή και απέτρεπαν τους ερωτώμενους από τη συμπλήρωση όλου του ερωτηματολογίου.

3.4.3 Διαδικασία της έρευνας

Μετά από τις διορθώσεις που προέκυψαν από τη δοκιμή του ερωτηματολογίου ολοκληρώθηκε η τελική μορφή του ερωτηματολογίου. Επειδή στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έπρεπε να υπάρχουν ερωτήσεις που θα ήταν εύκολο να απαντηθούν, να καταχωρηθούν τον υπολογιστή και να αναλυθούν, επιλέχθηκε η χρήση κυρίως κλειστών ερωτήσεων γνωρίζοντας πως υπάρχει κίνδυνος οι ερωτήσεις να απαντηθούν με ταχύτητα και να μην αντιπροσωπεύουν την πραγματική γνώμη του ερωτώμενου. Επειδή το ερωτηματολόγιο ήταν σε ηλεκτρονική μορφή, υπήρχε η δυνατότητα να επιλεγούν ερωτήσεις που θα έπρεπε να απαντήσει ο ερωτώμενος υποχρεωτικά για να συμπεριληφθούν οι απαντήσεις του στην έρευνα (οι υποχρεωτικές ερωτήσεις είχαν ένα αστεράκι ως επισήμανση). Στο συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο επιλέξαμε όλες οι ερωτήσεις να είναι υποχρεωτικές για να μην προχωρήσουν οι ερωτώμενοι στην υποβολή ερωτηματολογίων που δεν είναι απαντημένα εξ’ ολοκλήρου.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ 1, 2: Φύλο και Ηλικία

Οι ερωτήσεις 1 και 2 είναι δημογραφικές ερωτήσεις κλειστού τύπου για το φύλο και την ηλικία, οι οποίες τοποθετούνται συνήθως στην αρχή του ερωτηματολογίου με στόχο τη δημιουργία θετικού κλίματος και τη συλλογή των απαραίτητων αυτών πληροφοριών για την έρευνα.

1. Φύλο *

Άνδρας

Γυναίκα

2. Ηλικία *

- Έως 17
- 18 - 35
- 36 - 65
- 66 και πάνω

ΕΡΩΤΗΣΗ 3: Εκπαίδευση

Η ερώτηση 3 αφορά την Εκπαίδευση των συμμετεχόντων, είναι ερώτηση κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής με στόχο να βρεθεί πόσοι από τους ερωτηθέντες είναι μορφωμένοι και αν το γεγονός αυτό επηρεάζει τις γνώσεις τους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

3. Εκπαίδευση *

- Δημοτικό
- Γυμνάσιο
- Λύκειο
- ΙΕΚ/ΤΕΕ
- ΑΕΙ (Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ)
- Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό

ΕΡΩΤΗΣΗ 4: Επάγγελμα

Η ερώτηση 4 αφορά το Επάγγελμα των συμμετεχόντων, είναι ερώτηση κλειστού τύπου με στόχο να βρεθεί αν το επάγγελμα των ερωτηθέντων σχετίζεται με μεγαλύτερη γνώση του συγκεκριμένου θέματος.

4. Επάγγελμα *

- Άνεργος
- Φοιτητής
- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ελεύθερος Επαγγελματίας/Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Συνταξιούχος

ΕΡΩΤΗΣΗ 5: Τόπος κατοικίας

Η ερώτηση 5 αφορά τον τόπο κατοικίας των συμμετεχόντων, είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής με στόχο να βρεθεί αν ο τόπος διαμονής των συμμετεχόντων σχετίζεται με την καλύτερη γνώση του θέματος.

5. Τόπος κατοικίας *

- Αγροτική περιοχή (πληθυσμός κάτω από 2.000 κατοίκους)
- Ημιαστική περιοχή (πληθυσμός από 2.000 έως 10.000 κατοίκους)
- Αστική περιοχή (πληθυσμός από 10.000 έως 200.000 κατοίκους)
- Μητροπολιτική περιοχή (πληθυσμός άνω των 200.000 κατοίκων)

ΕΡΩΤΗΣΗ 6: Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

Η ερώτηση 6 αφορά το μηνιαίο ατομικό εισόδημα των συμμετεχόντων, είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής με στόχο να βρεθεί αν το εισόδημα των ερωτηθέντων σχετίζεται με την καλύτερη γνώση του θέματος.

6. Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα *

- Κάτω από 500€
- 501 - 700€
- 701 - 1.000€
- 1.001 - 1.500€
- Πάνω από 1.501€

ΕΡΩΤΗΣΗ 7: Πόσα αυτοκίνητα έχετε;

Η ερώτηση 7 αφορά τον αριθμό των αυτοκινήτων που έχουν οι συμμετέχοντες ή οι οικογένειες τους στην περίπτωση των ανηλίκων και των φοιτητών που πήραν μέρος στην έρευνα, είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής με στόχο να βρεθεί αν αυτό το γεγονός επηρεάζει τη γνώμη των ερωτηθέντων σχετικά με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα.

7. Πόσα αυτοκίνητα έχετε; *

- Κανένα
- 1
- 2
- 3

ΕΡΩΤΗΣΗ 8: Παρακολουθείτε τις τελευταίες εξελίξεις;

Στην ερώτηση αυτή γίνεται προσπάθεια να βρεθεί το ποσοστό του δείγματος που είναι εξοικειωμένοι με την τεχνολογία που πιθανόν γνωρίζουν περισσότερα για το θέμα της έρευνας. Στην ερώτηση αυτή χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το κατώτερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου και το ανώτερο στο Πάρα Πολύ.

8. Παρακολουθείτε τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις: *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 9: Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε;

Η ερώτηση αυτή είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής και έχει σκοπό να βρεθεί το μέσο που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι συμμετέχοντες για την ενημέρωσή τους.

9. Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε: *

- Τηλεόραση
- Ραδιόφωνο
- Διαδίκτυο
- Εφημερίδες, περιοδικά
- Άλλο

ΕΡΩΤΗΣΗ 10: Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτήν την έρευνα;

Σκοπός αυτής της ερώτησης κλειστού τύπου είναι να βρεθεί πόσοι από τους ερωτηθέντες γνώριζαν για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβουν μέρος στην έρευνα.

10. Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτή την έρευνα; *

- Ναι
- Όχι

ΕΡΩΤΗΣΗ 11: Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί ο αριθμός των ερωτηθέντων που γνωρίζουν τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε

την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

11. Γνωρίζετε γενικά τί είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 12: Πόσο καλά ενημερωμένος /η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Στην ερώτηση αυτή χρησιμοποιείται η κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου και σκοπός της είναι να βρεθεί το ποσοστό των ερωτηθέντων που είναι ενημερωμένοι πάνω στο θέμα της έρευνας.

12. Πόσο καλά ενημερωμένος/η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 13: Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/εργάζεστε;

Η ερώτηση αυτή είναι κλειστού τύπου και έχει σκοπό να βρεθεί το ποσοστό του δείγματος που πιθανόν γνωρίζουν περισσότερα για το θέμα λόγω προσωπικής εμπειρίας.

13. Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/εργάζεστε; *

- Ναι
- Όχι

ΕΡΩΤΗΣΗ 14: Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε;

Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής με σκοπό να βρεθεί η κατηγορία του αυτοκινήτου που οι συμμετέχοντες θα επέλεγαν, αν μπορούσαν να επιλέξουν ό,τι αυτοκίνητο ήθελαν.

14. Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε; *

- Ηλεκτρικό
- Υβριδικό
- Βενζίνης
- Πετρέλαιο (Diesel)
- Άλλο

ΕΡΩΤΗΣΗ 15: Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Με την ερώτηση αυτή έγινε προσπάθεια να βρεθεί πόση αυτονομία πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι έχουν τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής.

15. Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

- 100km
- 100 - 500km
- Περισσότερο από 500km
- Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

ΕΡΩΤΗΣΗ 16: Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτιστεί πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα;

Σε αυτή την ερώτηση επιδιώχθηκε να βρεθεί πόση ώρα πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι διαρκεί μια πλήρη φόρτιση για ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο σύμφωνα με όσα θεωρούν ότι ισχύουν οι ερωτηθέντες ή έχουν ακούσει από άλλους ή ακόμη και από αυτά που πιθανόν να έχουν διαπιστώσει και οι ίδιοι. Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής.

16. Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα; *

- 30 λεπτά
- 30 - 60 λεπτά
- 1 - 2 ώρες
- Περισσότερο από 2 ώρες
- Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

ΕΡΩΤΗΣΗ 17: Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή την διαδικασία;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί το ποσοστό των ερωτηθέντων που γνωρίζουν τη διαδικασία εγκατάστασης ενός σταθμού φόρτισης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

17. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή την διαδικασία; *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 18: Θα θέλατε να έχετε έναν σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας;

Σκοπός αυτής της ερώτησης κλειστού τύπου είναι να βρεθεί το ποσοστό των ερωτηθέντων που θα ήθελαν να έχουν έναν σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι τους.

18. Θα θέλατε να έχετε έναν σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας; *

- Ναι
- Όχι
- Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

ΕΡΩΤΗΣΗ 19: Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Το κόστος ενός αυτοκινήτου είναι σημαντικός παράγοντας για την αγορά του και γι' αυτό έγινε προσπάθεια να βρεθεί το πόσο πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι κοστίζει ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής.

19. Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο; *

- Λιγότερα από 10.000€
- 10.000 - 30.000€
- Περισσότερα από 30.000€

ΕΡΩΤΗΣΗ 20: Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;

Η αγορά ενός αυτοκινήτου θεωρείτε από πολλούς ως μια επένδυση. Έτσι έγινε προσπάθεια να γίνει γνωστό αν η αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου μπορεί να θεωρηθεί μια καλή επένδυση. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

20. Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση; *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 21: Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί ποια είναι τα χαρακτηριστικά που οι συμμετέχοντες θεωρούν σημαντικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

21. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; *

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Αξιοπιστία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εμφάνιση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άνεση στο εσωτερικό ή/και στην οδήγηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Προσιτή τιμή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΕΡΩΤΗΣΗ 22: Πόσο σημαντικά θεωρείτε ότι είναι τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί ποια είναι τα πιθανά αρνητικά χαρακτηριστικά που οι συμμετέχοντες θεωρούν σημαντικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο και ίσως τους έκαναν να μην αγοράσουν ένα τέτοιο αυτοκίνητο. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

22. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; *

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/φόρτισης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΕΡΩΤΗΣΗ 23: Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρο για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί ποιες είναι οι δράσεις που θα ήταν κίνητρο για να αγοράσουν οι συμμετέχοντες ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

23. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; *

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Επιδότηση από το κράτος/την Ευρωπαϊκή Ένωση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Φοροελαφρύνσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ΕΡΩΤΗΣΗ 24: Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του;

Η τιμή πώλησης και το κόστος συντήρησης είναι δύο πράγματα που σκέφτεται ο καταναλωτής πριν την αγορά ενός αυτοκινήτου γι' αυτό και έγινε προσπάθεια να βρεθεί η κατηγορία του αυτοκινήτου που οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως είναι το πιο οικονομικό. Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής.

24. Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του; *

- Ηλεκτρικό
- Βενζίνης
- Πετρέλαιο (Diesel)
- Υβριδικό
- Άλλο

ΕΡΩΤΗΣΗ 25: Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Σε αυτή την ερώτηση έγινε προσπάθεια να βρεθεί αν οι ερωτηθέντες θα ήταν πρόθυμοι να αγοράσουν ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο στο μέλλον. Η ερώτηση είναι κλειστού τύπου πολλαπλής επιλογής.

25. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο: *

- Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)
- Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη
- Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη
- Όχι

ΕΡΩΤΗΣΗ 26: Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα;

Η ερώτηση αυτή έχει σκοπό να γίνει γνωστή η προσωπική άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα. Χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

26. Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα: *

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

ΕΡΩΤΗΣΗ 27: Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία;

Σκοπός αυτής της ερώτησης είναι να βρεθεί ποια είναι η γνώμη των ερωτηθέντων για τη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων τα επόμενα 10 χρόνια τόσο στην Ελλάδα όσο και στον κόσμο. Σε αυτή την ερώτηση χρησιμοποιούμε την κλίμακα Λίκερτ, όπου το ανώτερο όριο αντιστοιχεί στο Πάρα Πολύ και το χαμηλότερο όριο αντιστοιχεί στο Καθόλου.

27. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία: *

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στην Ελλάδα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στον κόσμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Κεφάλαιο 4 – Ανάλυση των αποτελεσμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας μετά τη συμπλήρωση 600 ερωτηματολογίων και ακολουθεί η ανάλυση τους σε πίνακες και διαγράμματα μέσω του λογισμικού SPSS 18.0. Αρχικά, παρουσιάζεται η ανάλυση των ερωτήσεων μία – μία και έπειτα αναλύονται κάποιες ερωτήσεις συνδυαστικά σε διπλούς πίνακες.

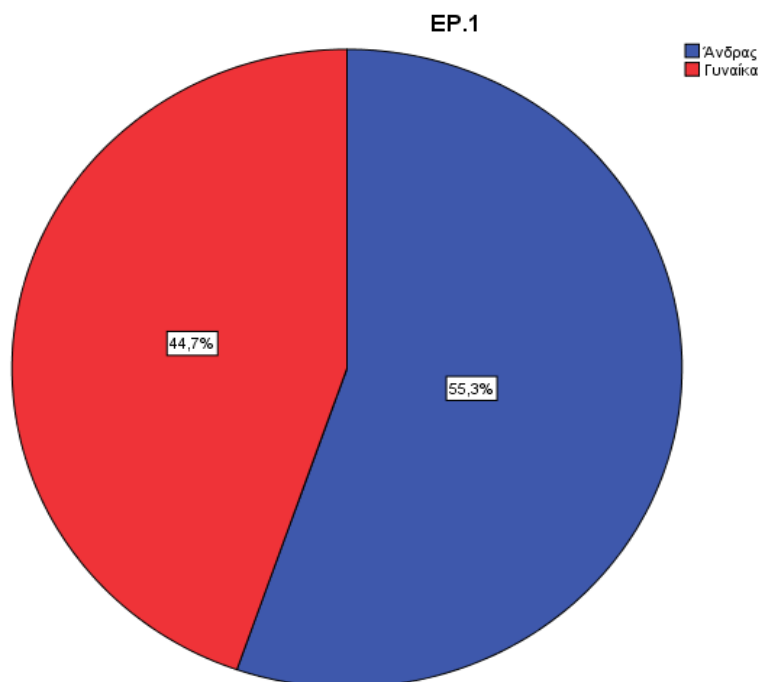
4.1 Ενότητα Α – Δημογραφικά Στοιχεία

Σε αυτή την ενότητα έχουμε τις δημογραφικές ερωτήσεις για το φύλο, την ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, την εργασιακή κατάσταση, κλπ και σκοπό έχουν να δώσουν πληροφορίες για τους ερωτώμενους. Η διαπίστωση της ιδιότητας των ερωτώμενων είναι πολύ σημαντική, γιατί αυτή (η ιδιότητα) τους κάνει να αποτελούν μέλη του δείγματος στο οποίο γίνεται η έρευνα. Οι ερωτήσεις αυτές βοηθούν τον ερωτώμενο να αποκτήσει μια πρώτη εξοικείωση με το ερωτηματολόγιο και τον ερευνητή να μελετήσει τυχόν διαφοροποιήσεις των απόψεων ανάλογα με τις διάφορες κατηγορίες, π.χ. έχουν την ίδια άποψη για ένα προϊόν άνδρες και γυναίκες; νέοι και ηλικιωμένοι κ.τ.λ.

Ερώτηση 1 – Φύλο

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Άνδρας	332	55,3	55,3
Γυναίκα	268	44,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.1. Φύλο



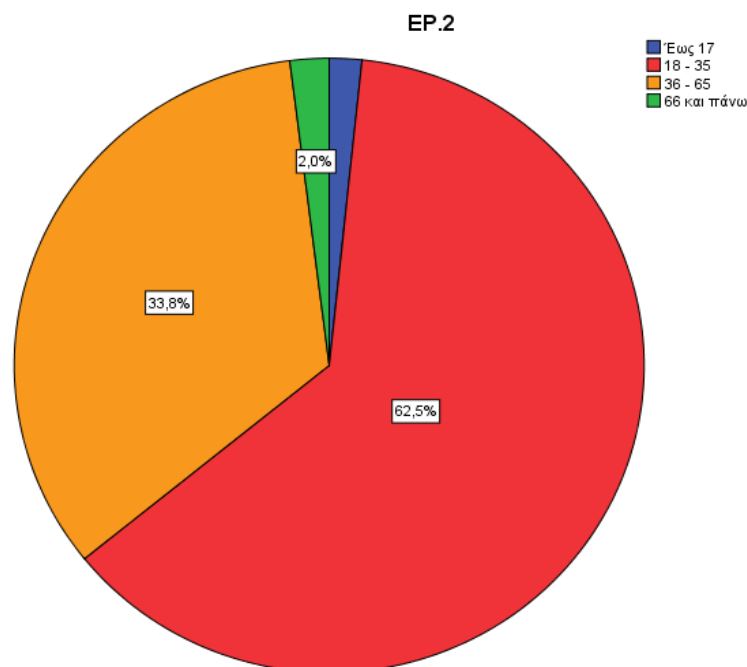
Εικόνα 4.3. Φύλο

Η Εικόνα 4.1 απεικονίζει την κατανομή των συμμετεχόντων με βάση το φύλο τους. Από το σύνολο των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα το 55,3% είναι άνδρες και το 44,7% είναι γυναίκες. Συνεπώς το δείγμα είναι αρκετά καλά μοιρασμένο.

Ερώτηση 2 – Ηλικία

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Έως 17	10	1,7	1,7
18 - 35	375	62,5	64,2
36 - 65	203	33,8	98,0
66 και πάνω	12	2,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.2. Ηλικία



Εικόνα 4.2. Ηλικία

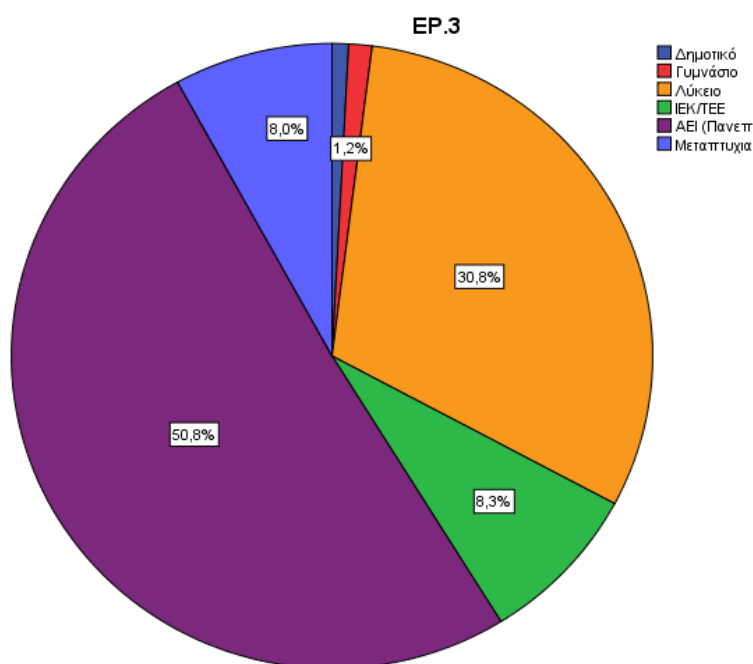
Στην Εικόνα 4.2 βλέπουμε το διάγραμμα για τις ηλικίες των ερωτώμενων. Το μεγαλύτερο ποσοστό (62,5%) αφορά νέους ηλικίας 18 – 35 ετών. Ακολουθούν τα άτομα ηλικίας 36 – 65 ετών σε ποσοστό 33,8%, ενώ άτομα ηλικίας έως 17 ετών και 66 και πάνω εμφανίζονται με ποσοστό 1,7% και 2% αντίστοιχα.

Τα ποσοστά των ηλικιών των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα είναι λογικά και δικαιολογούνται από το γεγονός ότι η έρευνα έγινε ηλεκτρονικά και επειδή γενικά το διαδίκτυο χρησιμοποιείται περισσότερο από νέους ηλικιακά ανθρώπους, είναι λογικό το ποσοστό των ατόμων μεγαλύτερης ηλικίας που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο να είναι πολύ μικρό.

Ερώτηση 3 – Εκπαίδευση

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Δημοτικό	5	0,8	0,8
Γυμνάσιο	7	1,2	2,0
Λύκειο	185	30,8	32,8
ΙΕΚ/ΤΕΕ	50	8,3	41,2
ΑΕΙ (Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ)	305	50,8	92,0
Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό	48	8,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.3. Εκπαίδευση



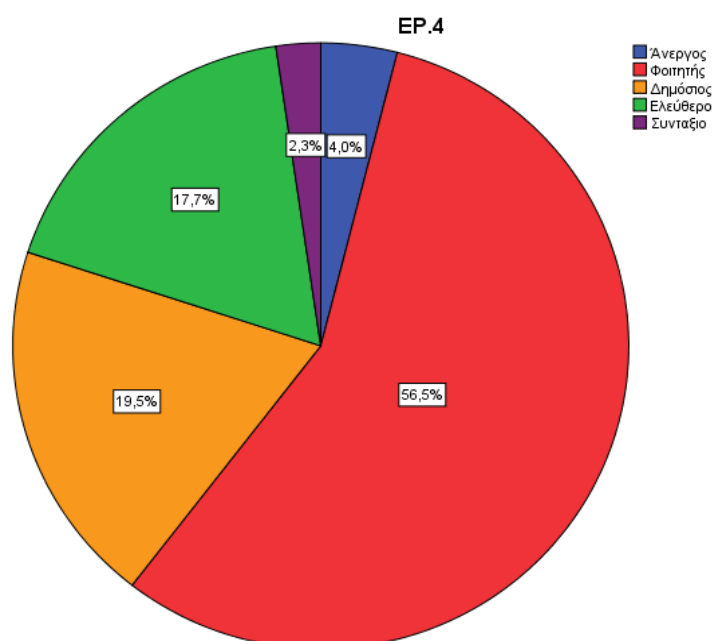
Εικόνα 4.3. Εκπαίδευση

Λαμβάνοντας ως κριτήριο το μορφωτικό επίπεδο του δείγματος παρατηρείται ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι είτε απόφοιτοι Πανεπιστημίου είτε απόφοιτοι Λυκείου με ποσοστό 50,8% και 30,8% αντίστοιχα. Ορισμένοι είναι κάτοχοι Μεταπτυχιακού ή Διδακτορικού διπλώματος σε ποσοστό 8%, ενώ κάποιοι είναι απόφοιτοι ΙΕΚ/ΤΕΕ σε ποσοστό 8,3%. Τα άτομα που είναι απόφοιτοι δημοτικού ή γυμνασίου εμφανίζονται σε πολύ μικρό ποσοστό. Συνεπώς οι περισσότεροι ερωτηθέντες έχουν ένα αρκετά καλό μορφωτικό επίπεδο.

Ερώτηση 4 – Επάγγελμα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Άνεργος	24	4,0	4,0
Φοιτητής	339	56,5	60,5
Δημόσιος Υπάλληλος	117	19,5	8,0
Ελεύθερος Επαγγελματίας/Ιδιωτικός Υπάλληλος	106	17,7	97,7
Συνταξιούχος	14	2,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.4. Επάγγελμα



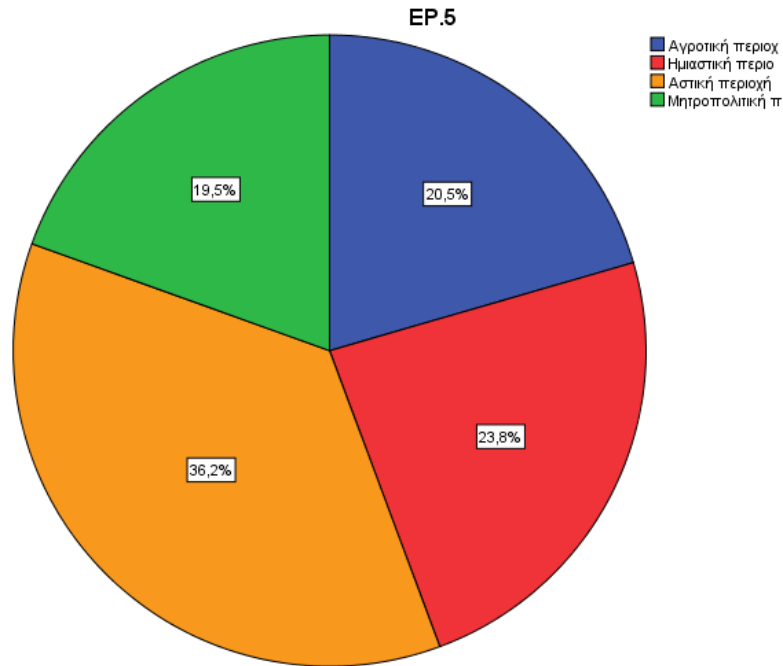
Εικόνα 4.4. Επάγγελμα

Σχετικά με την επαγγελματική κατάσταση των συμμετεχόντων, το 4% είναι άνεργοι, το 56,5% είναι φοιτητές, το 19,5% είναι δημόσιοι υπάλληλοι, το 17,7% είναι ελεύθεροι επαγγελματίες ή ιδιωτικοί υπάλληλοι και το 2,3% είναι συνταξιούχοι. Παρατηρούμε πως οι περισσότεροι ερωτώμενοι είναι φοιτητές.

Ερώτηση 5 – Τόπος κατοικίας

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Αγροτική περιοχή	123	20,5	20,5
Ημιαστική περιοχή	143	23,8	44,3
Αστική περιοχή	217	36,2	80,5
Μητροπολιτική περιοχή	117	19,5	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.5. Τόπος κατοικίας



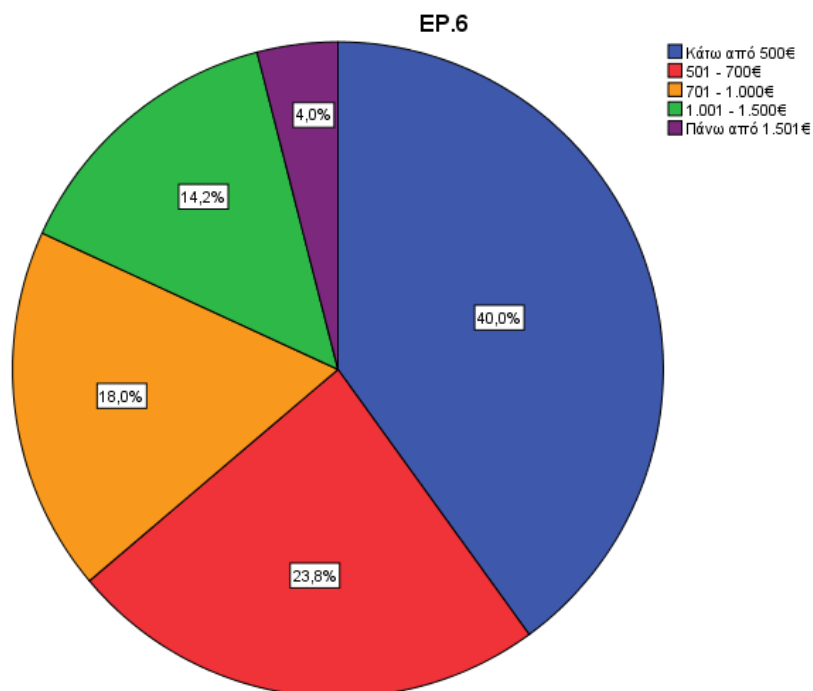
Εικόνα 4.5. Τύπος κατοικίας

Αναφορικά με τον τόπο κατοικίας των συμμετεχόντων, το 20,5% του δείγματος μένει σε αγροτική περιοχή, το 23,8% μένει σε ημιαστική, το 36,2% μένει σε αστική περιοχή και το 19,5% είναι κάτοικοι μητροπολιτικής περιοχής. Παρατηρούμε πως οι περισσότεροι συμμετέχοντες μένουν σε πόλη.

Ερώτηση 6 – Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Κάτω από 500€	240	40,0	40,0
501 - 700€	143	23,8	63,8
701 - 1.000€	108	18,0	81,8
1.001 - 1.500€	85	14,2	96,0
Πάνω από 1.501€	24	4,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.6. Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα



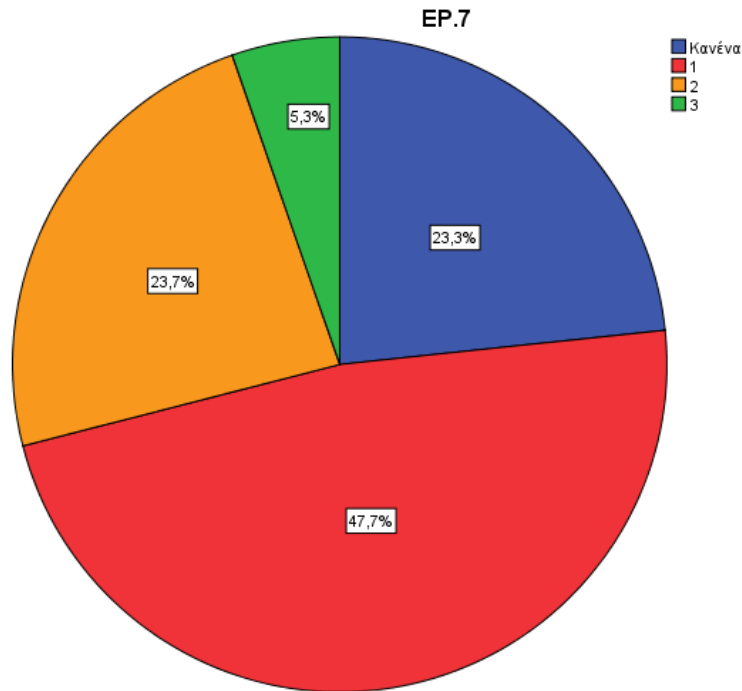
Εικόνα 4.6. Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

Στην παραπάνω εικόνα (Εικόνα 4.6) παρατηρούμε πως το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος (40%) είναι άτομα με μηνιαίο εισόδημα κάτω από 500€. Ακολουθούν τα άτομα με μηνιαίο εισόδημα από 501€ έως 700€ με ποσοστό 23,8%, μετά έρχονται τα άτομα με μηνιαίο ατομικό εισόδημα έως 1.000€ που αποτελούν το 18% και μετά τα άτομα με μηνιαίο μισθό από 1.001€ έως 1.500€ με ποσοστό 14,2%. Το μικρότερο ποσοστό έχουν τα άτομα με το μεγαλύτερο εισόδημα πάνω από 1.501€ που αποτελούν το 4% του δείγματος.

Ερώτηση 7 – Πόσα αυτοκίνητα έχετε;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Κανένα	140	23,3	23,3
1	286	47,7	71
2	142	23,7	94,7
3	32	5,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.7. Πόσα αυτοκίνητα έχετε;



Εικόνα 4.7. Πόσα αυτοκίνητα έχετε;

Στην Εικόνα 4.7 μπορούμε να παρατηρήσουμε τον αριθμό των αυτοκινήτων που κατέχουν οι ερωτώμενοι. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρούμε ότι το 47,7% των ατόμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο είναι κάτοχοι ενός αυτοκινήτου, ενώ το 23,7% είναι κάτοχοι δύο αυτοκινήτων. Υπάρχουν βέβαια και άτομα με τρία αυτοκίνητα στην κατοχή τους σε ποσοστό 5,3% και τέλος αυτοί που δεν έχουν αυτοκίνητο σε ποσοστό 23,3%.

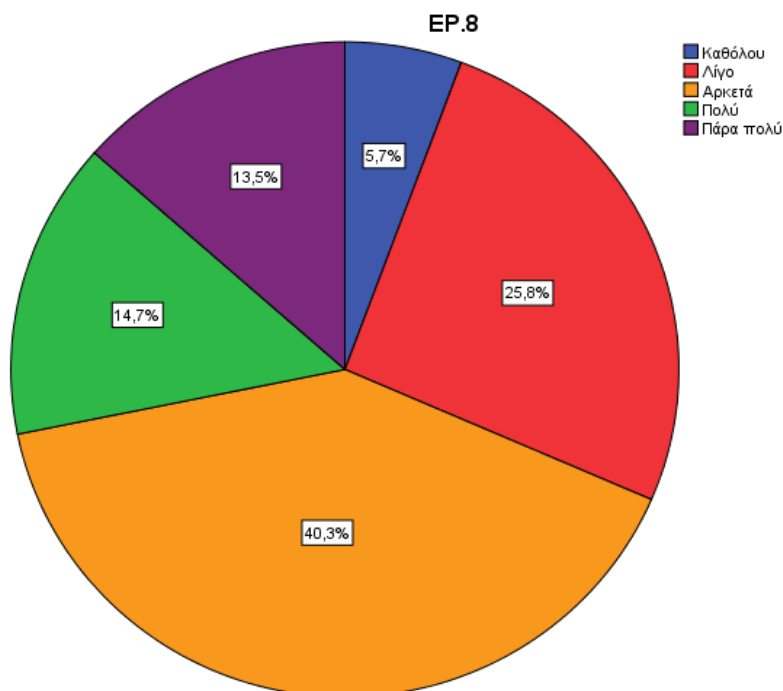
4.2 Ενότητα Β – Υφιστάμενη Κατάσταση

Αυτή η ενότητα ερωτήσεων αφορά την τωρινή κατάσταση της ηλεκτροκίνησης. Συγκεκριμένα, διερευνάται η εξοικείωση των πολιτών με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, όπως επίσης και οι γνώσεις τους σχετικά με τη φόρτιση, την αυτονομία, την τιμή πώλησης των ηλεκτρικών οχημάτων, κλπ.

Ερώτηση 8 – Παρακολουθείτε τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	34	5,7	5,7
Λίγο	155	25,8	31,5
Αρκετά	242	40,3	71,8
Πολύ	88	14,7	86,5
Πάρα πολύ	81	13,5	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.8. Παρακολουθείτε τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις;



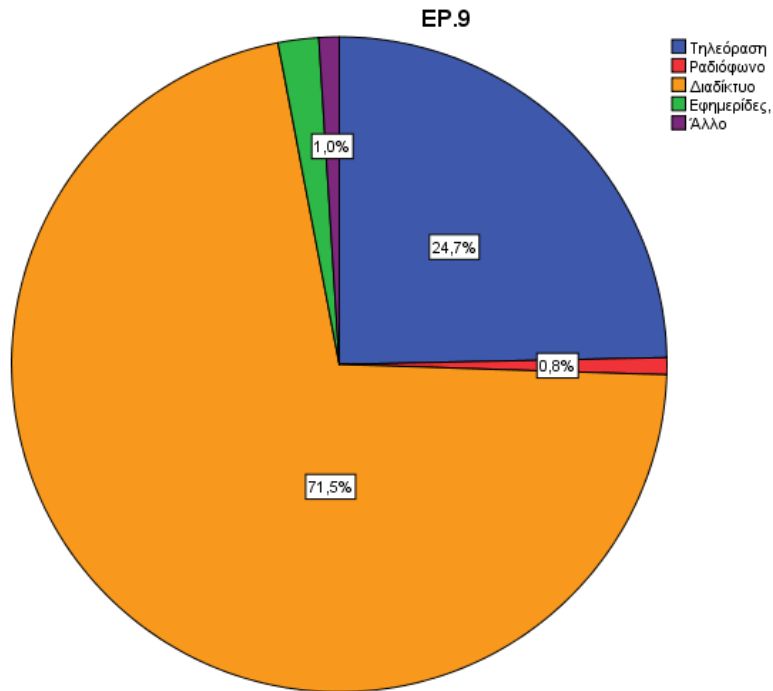
Εικόνα 4.8. Παρακολουθείτε τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις;

Από την παραπάνω εικόνα προκύπτει ότι σχεδόν ένας στους τρεις παρακολουθεί λίγο ή καθόλου τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις (31,5%), η πλειοψηφία θεωρεί ότι είναι αρκετά ενημερωμένοι (40,3%), αλλά υπάρχει κι ένα υψηλό ποσοστό (28,2%) το οποίο είναι πολύ ή πάρα πολύ ενημερωμένοι.

Ερώτηση 9 – Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Τηλεόραση	148	24,7	24,7
Ραδιόφωνο	5	0,8	25,5
Διαδίκτυο	429	71,5	97,0
Εφημερίδες, Περιοδικά	12	2,0	99,0
Άλλο	6	1,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.9. Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε;



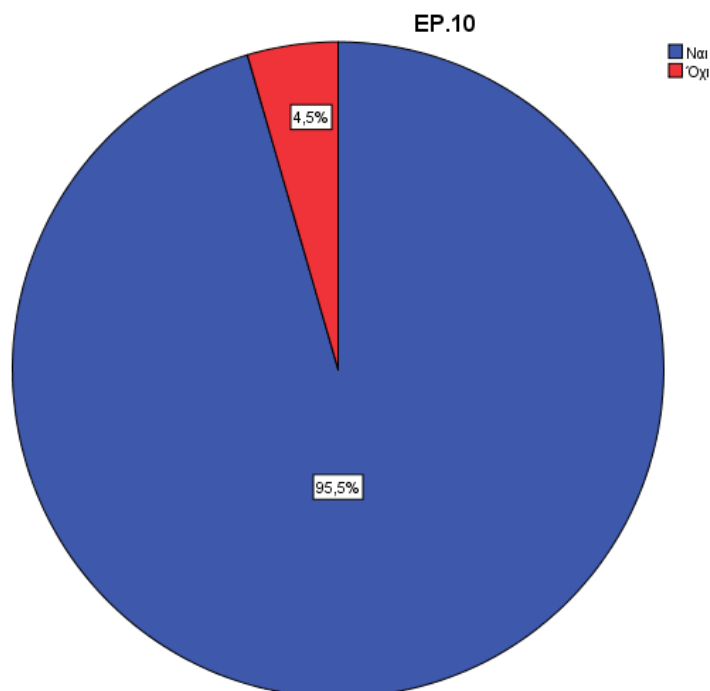
Εικόνα 4.9. Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε;

Στην Εικόνα 4.9 βλέπουμε τις απαντήσεις σχετικά με τις πηγές ενημέρωσης των ερωτώμενων. Στην συγκεκριμένη ερώτηση παρατηρούμε ότι οι περισσότεροι ενημερώνονται κυρίως μέσω διαδικτύου σε ποσοστό 71,5%, ως αμέσως επόμενη πηγή ενημέρωσης βλέπουμε την τηλεόραση με ποσοστό 24,7%.

Ερώτηση 10 – Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτή την έρευνα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ναι	573	95,5	95,5
Όχι	27	4,5	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.10. Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτή την έρευνα;



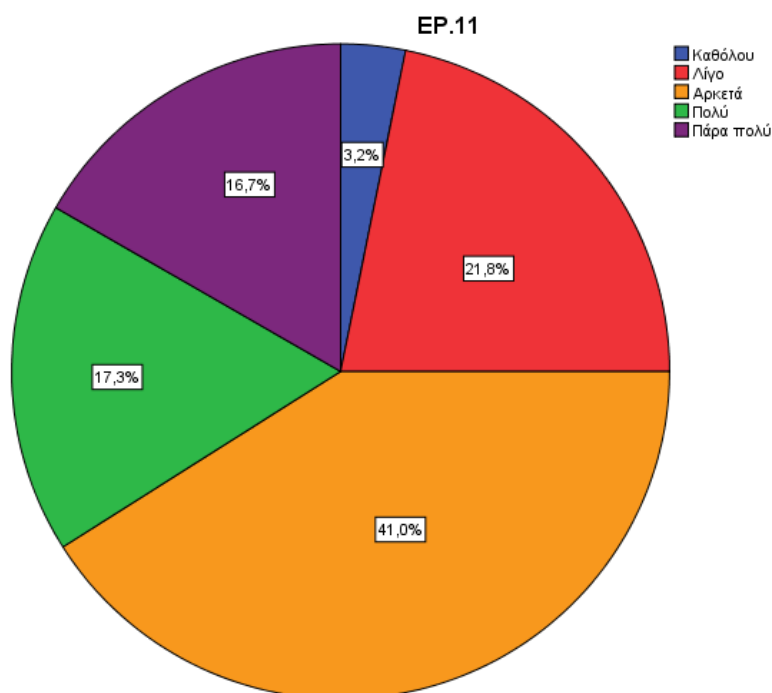
Εικόνα 41 0. Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτή την έρευνα;

Στο παραπάνω σχήμα φαίνεται πως το 95,5% είχε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν πάρει μέρος στην έρευνα, ενώ μόλις το 4,5% δεν είχε ακούσει κάτι, γεγονός που δείχνει πως υπάρχουν πολλά άτομα που γνωρίζουν για την ύπαρξη των ηλεκτρικών αυτοκινήτων ή είναι κάτοχοι ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Αυτό βέβαια θα γίνει προσπάθεια να εξακριβωθεί στην πορεία της έρευνας.

Ερώτηση 11 – Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	19	3,2	3,2
Λίγο	151	21,8	25,0
Αρκετά	246	41,0	66,0
Πολύ	104	17,3	83,3
Πάρα πολύ	100	16,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.1 1. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;



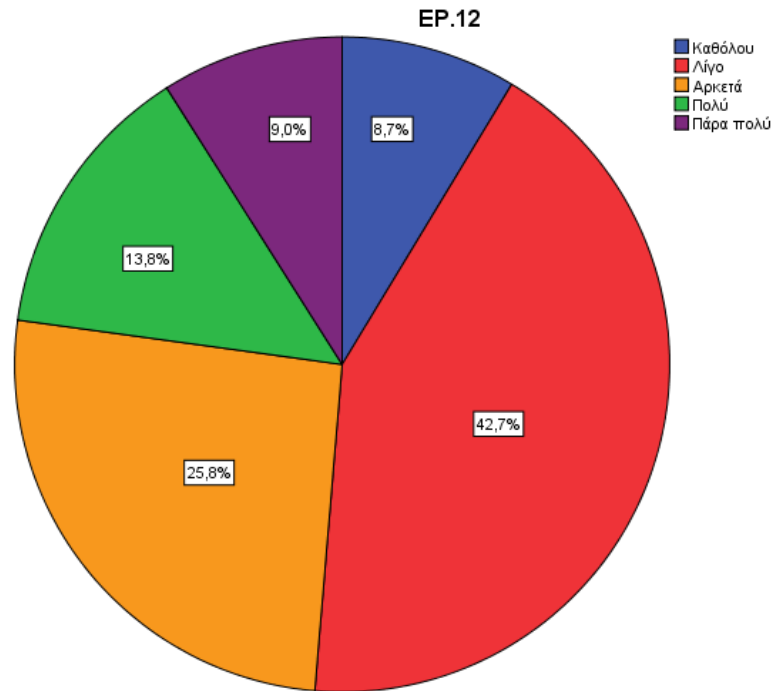
Εικόνα 4.11. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Ενώ το 95% έχει ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα (ερώτηση 10), ένας στους τέσσερις γνωρίζουν ελάχιστα ή τίποτα γι' αυτά, οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους γνωρίζουν αρκετά (41%), ενώ υπάρχει κι ένα υψηλό ποσοστό (34%) που δηλώνει πως γνωρίζει τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πολύ και πάρα πολύ καλά.

Ερώτηση 12 – Πόσο καλά ενημερωμένος/ η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	52	8,7	8,7
Λίγο	256	42,7	51,4
Αρκετά	155	25,8	77,2
Πολύ	83	13,8	91,0
Πάρα πολύ	54	9,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.12. Πόσο καλά ενημερωμένος/ η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;



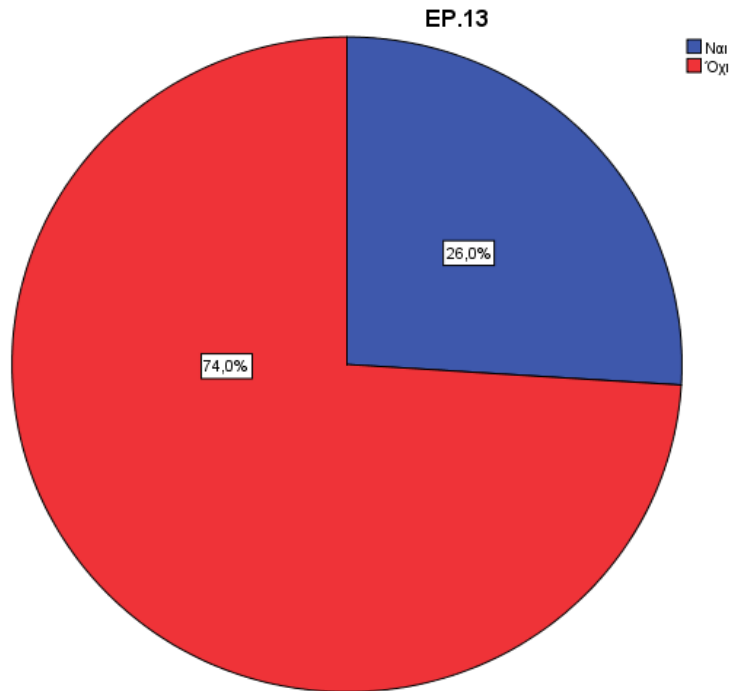
Εικόνα 4.12. Πόσο καλά ενημερωμένος/ η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Ενώ το 75% γνωρίζει τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα σε μεγάλο βαθμό (ερώτηση 11), οι μισοί περίπου (51,4%) δήλωσαν ότι είναι λίγο ή καθόλου ενημερωμένοι σχετικά με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Ένας στους τέσσερις (25,8%) δήλωσαν πως είναι αρκετά ενημερωμένοι, ενώ το ποσοστό των πολύ και πάρα πολύ ενημερωμένων είναι 22,8%.

Ερώτηση 13 – Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/ εργάζεστε;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ναι	156	26,0	26,0
Όχι	444	74,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.13. Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/ εργάζεστε;



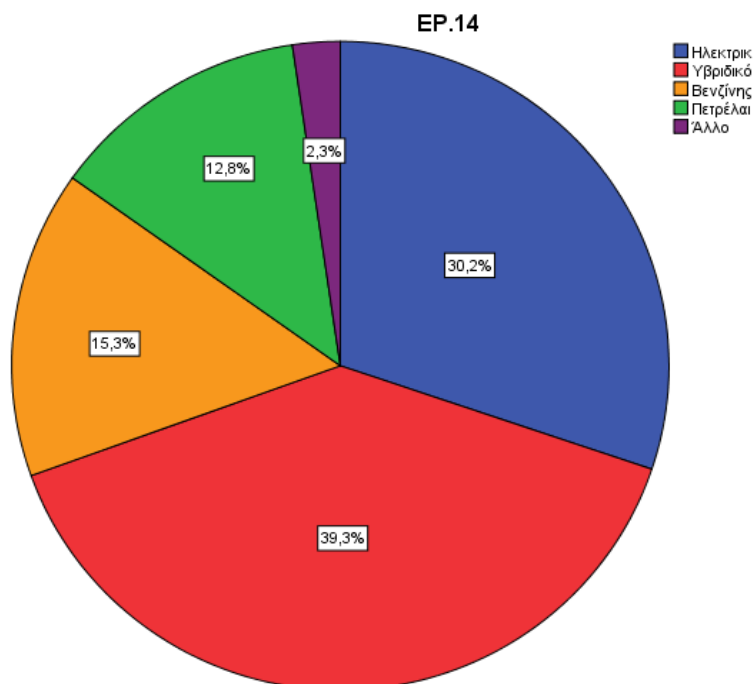
Εικόνα 4.13. Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/ εργάζεστε;

Σύμφωνα με την Εικόνα 4.13 το 74% των ατόμων που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο δεν γνωρίζει κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που μένει ή εργάζεται, όμως υπάρχει και αυτό το 26% που γνωρίζει κάποιον κάτοχο ηλεκτρικού αυτοκινήτου, πράγμα που σημαίνει ότι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν αρχίσει να γίνονται όλο και πιο δημοφιλή.

Ερώτηση 14 – Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ηλεκτρικό	181	30,2	30,2
Υβριδικό	236	39,3	69,5
Βενζίνης	92	15,3	84,8
Πετρέλαιο (Diesel)	77	12,8	97,7
Άλλο	14	2,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.14. Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε;



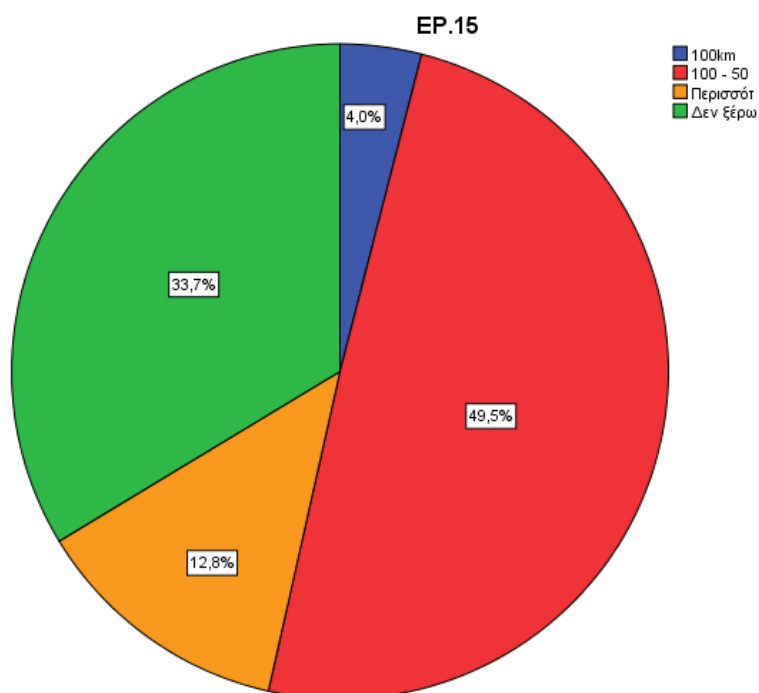
Εικόνα 4.14. Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε;

Στην ερώτηση αν δινόταν η δυνατότητα στους ερωτηθέντες να επιλέξουν ένα αυτοκίνητο από τις κατηγορίες ηλεκτρικό, υβριδικό, βενζίνης, πετρελαίου ή οποιοδήποτε άλλο απάντησαν τα εξής: Το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (39,3%), αν είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν όχημα, θα διάλεγαν το υβριδικό, ενώ η αμέσως επόμενη προτίμηση είναι το ηλεκτρικό αυτοκίνητο με 30,2% (Εικόνα 4.14). Ακολουθούν η επιλογή πετρελαιοκίνητου και βενζινοκίνητου οχήματος με ποσοστά 15,3% και 12,8% αντίστοιχα. Το 2,3% του δείγματος που απάντησε θα επέλεγε ένα άλλου τύπου όχημα, πιθανόν υγραέριο ή υδρογόνο. Ενώ το 51,4% των ερωτώμενων (ερώτηση 12) απάντησε πως είναι λίγο ή καθόλου καλά ενημερωμένο σχετικά με τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, βλέπουμε πως το 30% θα επέλεγε ηλεκτρικό αυτοκίνητο, πιθανόν γιατί οι αυτοκινητοβιομηχανίες ήδη παράγουν τέτοια μοντέλα και πιστεύουν πως σύντομα θα είναι μέρος της καθημερινότητάς μας.

Ερώτηση 15 – Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
100km	24	4,0	4,0
100 – 500km	297	49,5	53,5
Περισσότερο από 500km	77	12,8	66,3
Δεν ξέρω/Δεν απαντώ	202	33,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.15. Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;



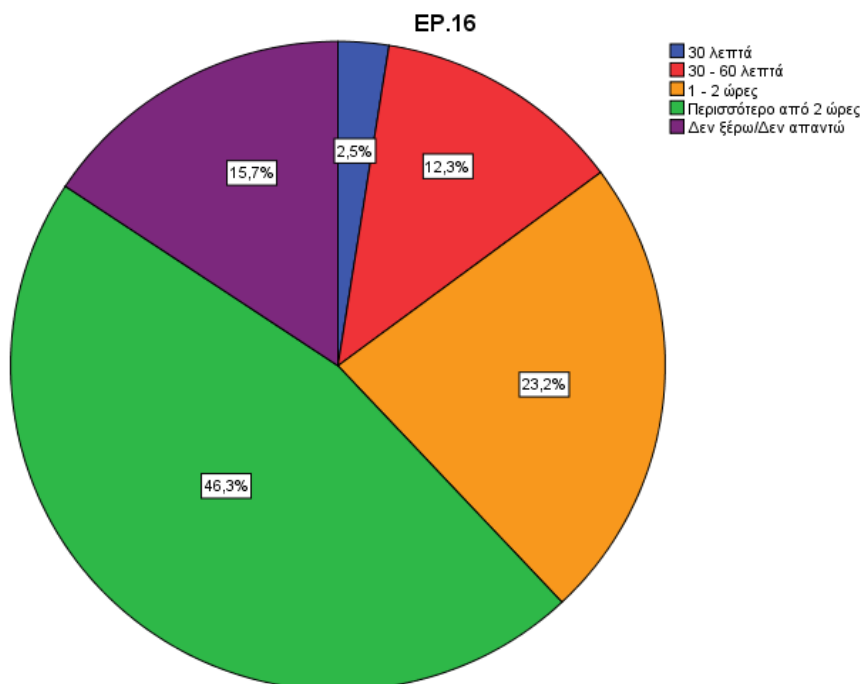
Εικόνα 4.15. Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;

Σχετικά με την αυτονομία των σύγχρονων ηλεκτρικών αυτοκινήτων, οι μισοί από τους συμμετέχοντες (49,5%) απάντησαν ότι κυμαίνεται από 100 μέχρι 500 χιλιόμετρα. Ένα εξίσου μεγάλο ποσοστό (33,7%) δεν γνωρίζει πόσα χιλιόμετρα αυτονομία προσφέρει ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Το 4% απάντησε πως η αυτονομία των ηλεκτρικών αυτοκινήτων είναι 100 χιλιόμετρα, ενώ το υπόλοιπο 12,8% ότι ξεπερνά τα 500 χιλιόμετρα. Παρατηρούμε, λοιπόν, πως οι περισσότεροι από τους ερωτώμενους θεωρούν πως τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν εξελιχθεί αρκετά σε σχέση με το παρελθόν και μπορούν να καλύψουν αποστάσεις από 100 έως 500 χιλιόμετρα με μια φόρτιση.

Ερώτηση 16 – Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
30 λεπτά	15	2,5	2,5
30 - 60 λεπτά	74	12,3	14,8
1 - 2 ώρες	139	23,2	38,0
Περισσότερο από 2 ώρες	278	46,3	84,3
Δεν ξέρω/Δεν απαντώ	94	15,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.16. Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα;



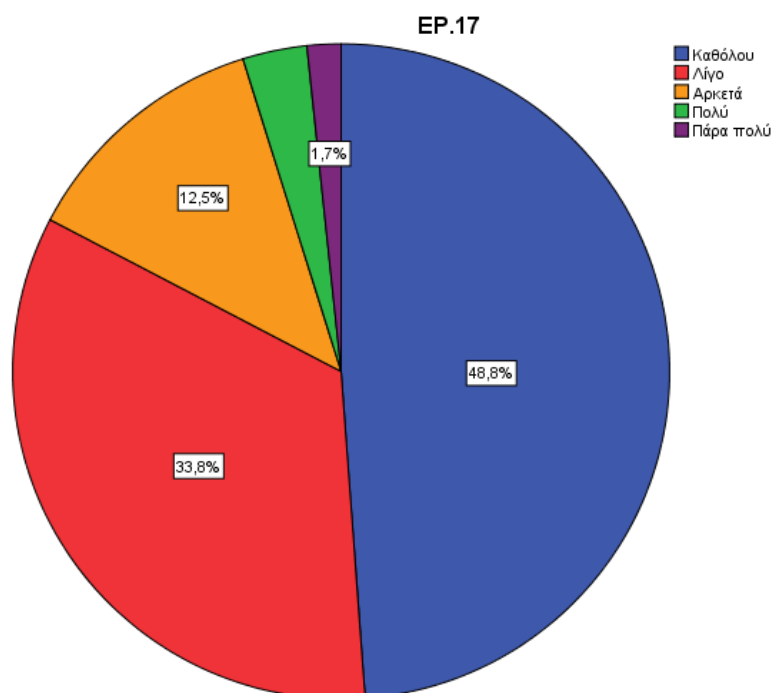
Εικόνα 4.16. Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα;

Από το παραπάνω γράφημα παρατηρούμε πως οι μισοί περίπου από τους ερωτώμενους (46,3%) απάντησαν πως για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο χρειάζεται περισσότερο από 2 ώρες. Το 23,2% πιστεύει ότι χρειάζονται 1 με 2 ώρες, ενώ το 15,7% απάντησε πως δεν γνωρίζει. Ακολούθως το 12,3% απάντησε 30 με 60 λεπτά και το μικρότερο ποσοστό (2,5%) δήλωσε ότι χρειάζονται 30 λεπτά για μια πλήρη φόρτιση. Όπως φαίνεται το ποσοστό των ερωτηθέντων που πιστεύουν πως τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα χρειάζονται αρκετή ώρα για να φορτίσουν είναι υψηλό και είναι πολύ κοντά με το ποσοστό που αφορά την αυτονομία τους (ερώτηση 15), το οποίο είναι 49,5%.

Ερώτηση 17 – Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή τη διαδικασία;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	293	48,8	48,8
Λίγο	203	33,8	82,6
Αρκετά	75	12,5	95,1
Πολύ	19	3,2	98,3
Πάρα πολύ	10	1,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.17. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή τη διαδικασία;



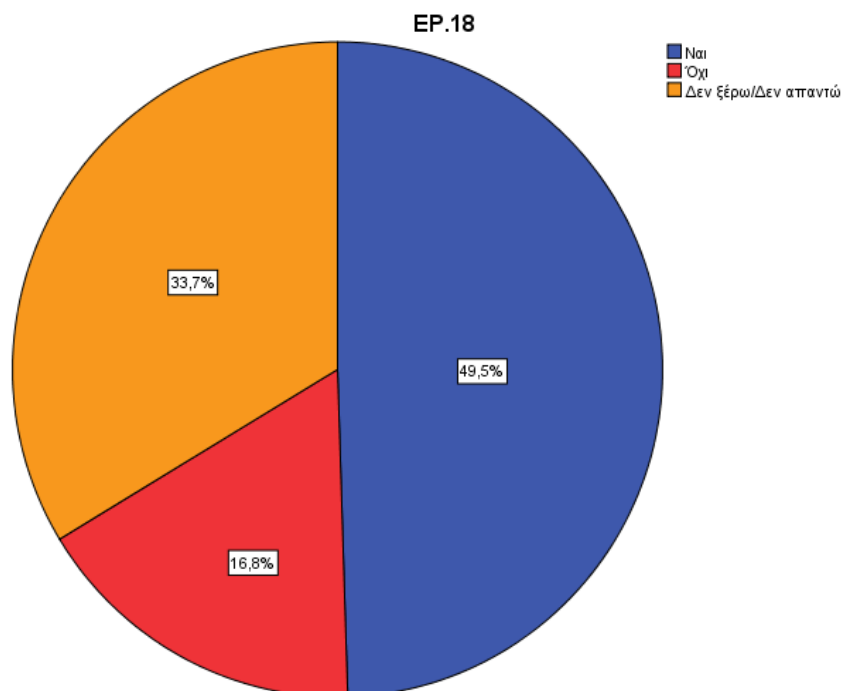
Εικόνα 4.17. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή τη διαδικασία;

Παραπάνω φαίνεται πως το 82,6% του δείγματος γνωρίζει λίγο ή καθόλου τη διαδικασία που χρειάζεται για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης, το 12,5% είναι αρκετά ενημερωμένο, το 4,9% απάντησε πως γνωρίζει τη διαδικασία πολύ και πάρα πολύ. Παρατηρούμε πως το ποσοστό των ερωτηθέντων που δεν γνωρίζουν τη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης είναι πολύ υψηλό.

Ερώτηση 18 – Θα θέλατε να έχετε ένα σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ναι	297	49,5	49,5
Όχι	101	16,8	66,3
Δεν ξέρω/Δεν απαντώ	202	33,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.1 8. Θα θέλατε να έχετε ένα σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας;



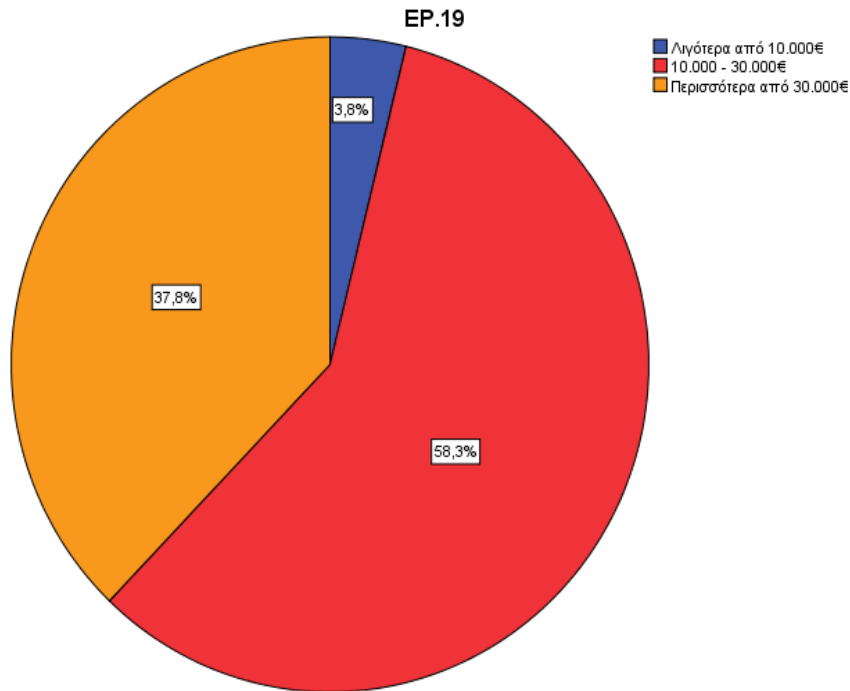
Εικόνα 4.18. Θα θέλατε να έχετε ένα σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας;

Στην ερώτηση αν τα άτομα που συμμετέχουν στην έρευνα θα ήθελαν ένα σταθμό φόρτισης κάτω από το σπίτι τους το 49,5% του δείγματος απάντησε θετικά, ενώ το 16,8% δεν το επιθυμεί. Υπάρχει και ένα 33,7% που επέλεξε την απάντηση «Δεν ξέρω/Δεν απαντώ». Ενώ το 82,6% των ερωτηθέντων (ερώτηση 17) δεν γνωρίζει καθόλου ή γνωρίζει ελάχιστα για τη διαδικασία που απαιτείται για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης, οι μισοί περίπου από τους ερωτώμενους απάντησαν πως θα ήθελαν να έχουν έναν σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι τους, γεγονός που προκαλεί εντύπωση και πιθανόν να οφείλεται στο συνεχώς αυξανόμενο ενδιαφέρον και τις ελλείψεις γνώσεις για την ηλεκτροκίνηση.

Ερώτηση 19 – Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Λιγότερα από 10.000€	23	3,8	3,8
10.000 – 30.000€	350	58,3	62,2
Περισσότερα από 30.000€	227	37,8	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4. 19. Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο;



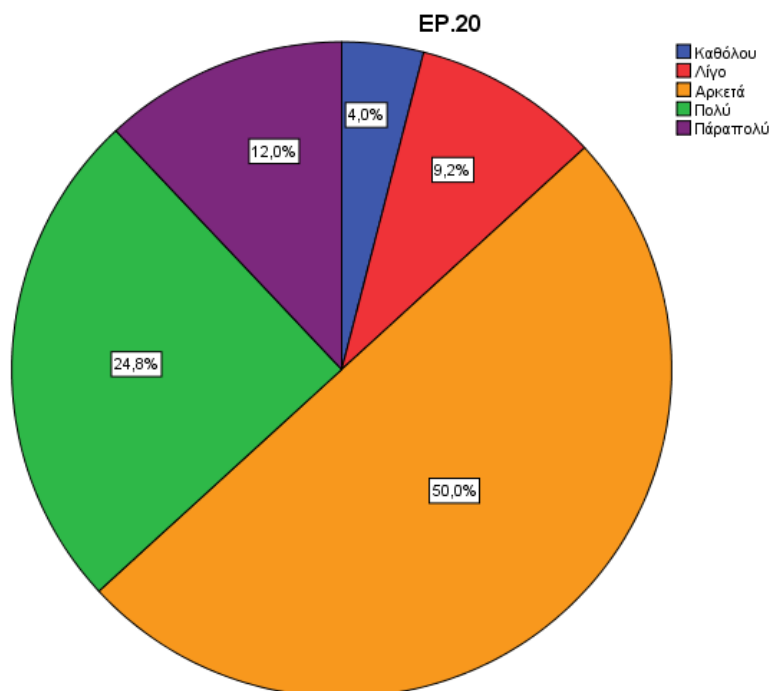
Εικόνα 4.19. Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Στο παραπάνω γράφημα φαίνεται πως το 3,8% πιστεύει πως ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο κοστίζει λιγότερο από 10.000€, το 58,3% πιστεύει πως η τιμή ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου κυμαίνεται από 10.000€ – 30.000€, ενώ το 37,8% πιστεύει πως ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο κοστίζει πάνω από 30.000€. Παρατηρούμε πως οι μισοί από τους ερωτώμενους πιστεύουν πως τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι αρκετά οικονομικά σε σχέση με το παρελθόν που είχαν απήχηση μόνο στις υψηλά κοινωνικές τάξεις και αποτελούσαν οχήματα πολυτελείας.

Ερώτηση 20 – Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	24	4,0	4,0
Λίγο	55	9,2	13,2
Αρκετά	300	50,0	63,2
Πολύ	149	24,8	88,0
Πάρα πολύ	72	12,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.20. Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;



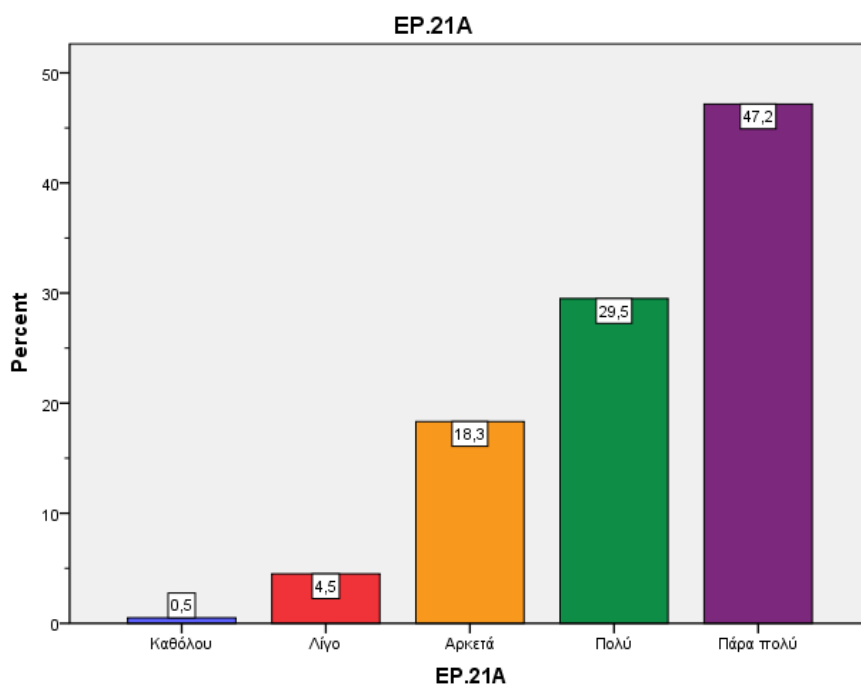
Εικόνα 4.20. Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση;

Από τη συγκεκριμένη εικόνα (Εικόνα 4.20) προκύπτει ότι το 13,2% θεωρεί ότι η αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου δεν είναι μια ιδιαίτερα καλή επένδυση, ενώ ένας στους δύο ερωτηθέντες (50%) πιστεύει πως είναι αρκετά καλή επένδυση. Όσοι θεωρούν ότι είναι μια πολύ ή πάρα πολύ καλή επένδυση έχουν ποσοστό 36,8%. Φαίνεται πως ένας στους τρεις ερωτώμενους θεωρεί πως η αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι πολύ καλή επένδυση, πράγμα που δείχνει πως είναι πιθανή η στροφή των πολιτών στην ηλεκτροκίνηση.

Ερώτηση 21Α – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	3	0,5	0,5
Λίγο	27	4,5	5,0
Αρκετά	110	18,3	23,3
Πολύ	177	29,5	52,8
Πάρα πολύ	283	47,2	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.21 . Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]



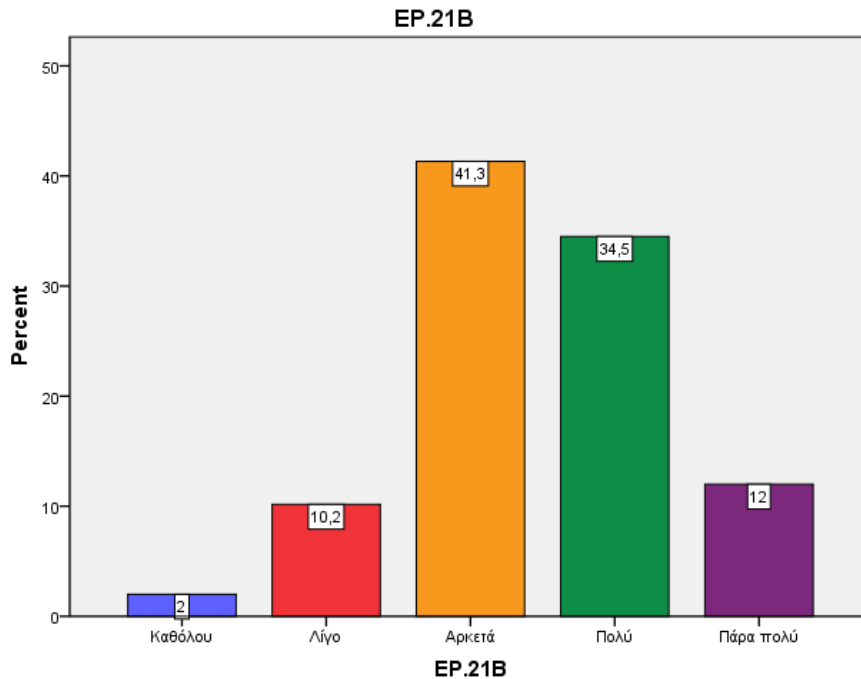
Εικόνα 4.21. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]

Σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να επιλέξουν πόσο σημαντικά θεωρούν κάποια χαρακτηριστικά, όπως η αξιοπιστία, η υψηλή ταχύτητα κ.ά., για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου. Συγκεκριμένα, μελετώντας τα αποτελέσματα για την αξιοπιστία παρατηρούμε πως τρεις στους τέσσερις ερωτηθέντες (76,7%) θεωρούν την αξιοπιστία ενός αυτοκινήτου πολύ και πάρα πολύ σημαντική. Το 18,3% τη θεωρεί αρκετά σημαντική, ενώ μόλις το 5% θεωρεί λίγο ή καθόλου σημαντική την αξιοπιστία για την αγορά ενός αυτοκινήτου (Εικόνα 4.21).

Ερώτηση 21B – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	12	2,0	2,0
Λίγο	61	10,2	12,2
Αρκετά	248	41,3	53,5
Πολύ	207	34,5	88,0
Πάρα πολύ	72	12,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.22. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)]



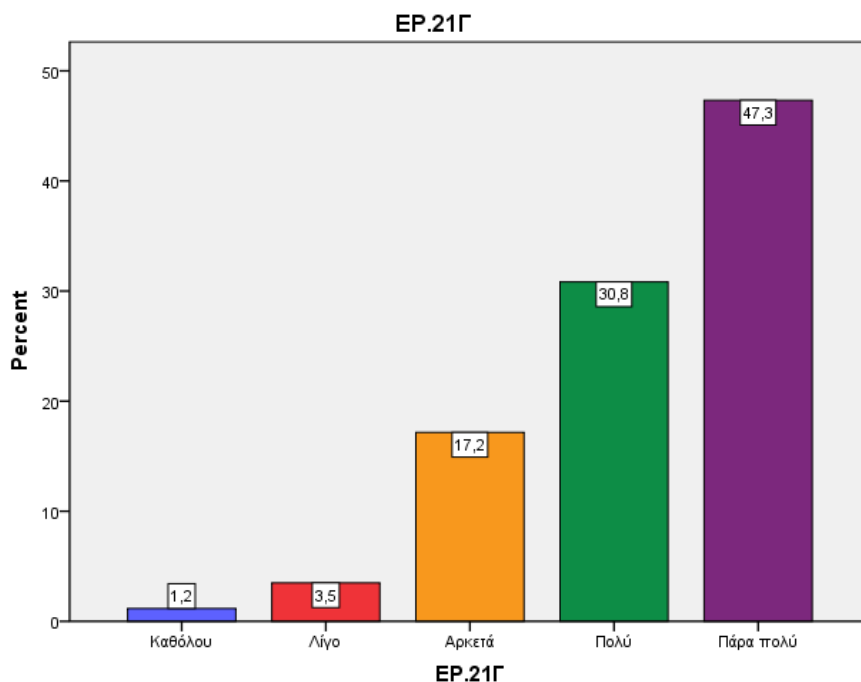
Εικόνα 4.22. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)]

Σχετικά με την υψηλή τελική ταχύτητα ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου το 46,5% των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντική, το 41,3% θεωρεί πως είναι αρκετά σημαντική, ενώ το 12,2% απάντησε ότι τον ενδιαφέρει λίγο ή και καθόλου η υψηλή ταχύτητα ενός αυτοκινήτου. Βλέπουμε πως οι περισσότεροι ερωτηθέντες θεωρούν πως το χαρακτηριστικό της υψηλής ταχύτητας είναι αρκετά σημαντικό, όμως δεν είναι το πρώτο πράγμα που ζητάνε από ένα αυτοκίνητο.

Ερώτηση 21Γ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	7	1,2	1,2
Λίγο	21	3,5	4,7
Αρκετά	103	17,2	21,9
Πολύ	185	30,8	52,7
Πάρα πολύ	284	47,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.23. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)]



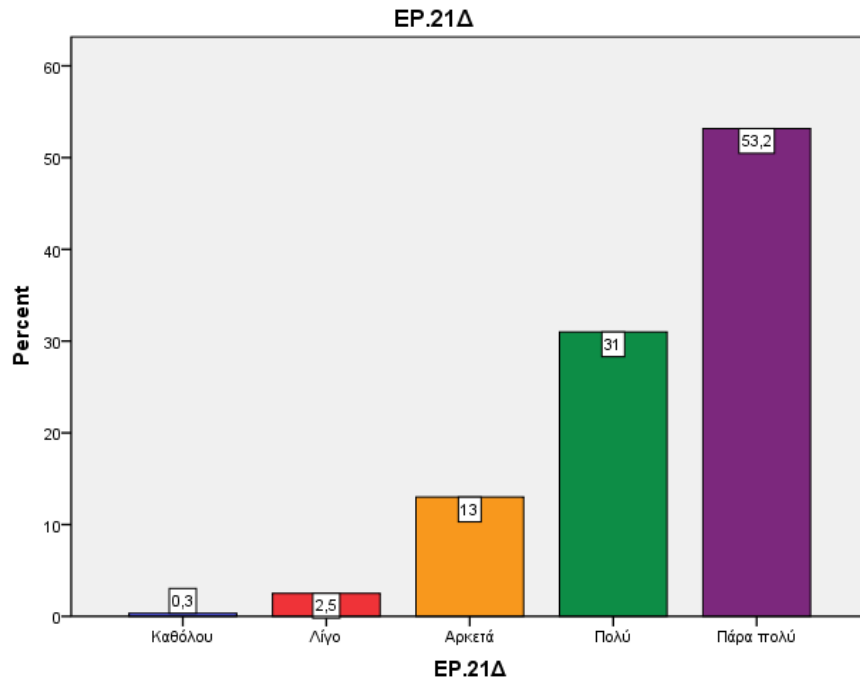
Εικόνα 4.23. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)]

Στην ερώτηση αν οι συμμετέχοντες θεωρούν σημαντικό το γεγονός ότι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα έχουν μηδενικούς ρύπους, δηλαδή είναι φιλικά προς το περιβάλλον, οι περισσότεροι απάντησαν πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντικό σε ποσοστό 78,1%. Το 17,2% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι είναι αρκετά σημαντικό αυτό το χαρακτηριστικό, ενώ μόλις το 4,7% θεωρεί ότι είναι λίγο ή και καθόλου σημαντικοί οι μηδενικοί ρύποι ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου (Εικόνα 4.23). Παρατηρούμε πως ένα μεγάλο ποσοστό των ερωτηθέντων θεωρεί πολύ σημαντικό ένα αυτοκίνητο να είναι φιλικό προς το περιβάλλον, πιθανόν γιατί ανάλογα με τους ρύπους που εκπέμπει ένα αυτοκίνητο προσαρμόζονται και τα τέλη κυκλοφορίας.

Ερώτηση 21Δ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	2	0,3	0,3
Λίγο	15	2,5	2,8
Αρκετά	78	13,0	15,8
Πολύ	186	31,0	46,8
Πάρα πολύ	319	53,2	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.24. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)]



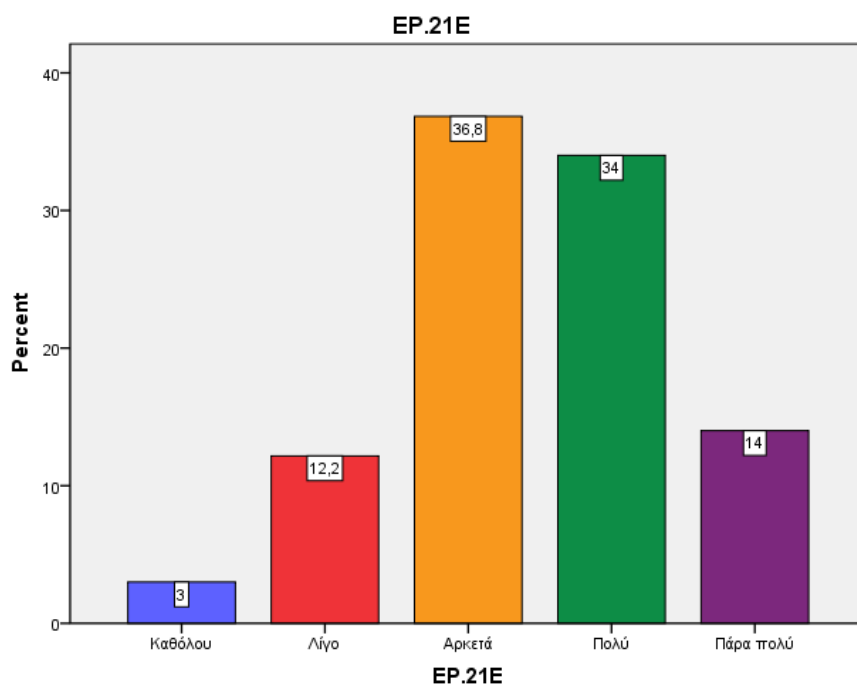
Εικόνα 4.24. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)]

Σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να επιλέξουν πόσο σημαντική θεωρούν την οικονομία καυσίμου, δηλαδή τη χαμηλή κατανάλωση που μπορεί να έχει ένα αυτοκίνητο. Πιο αναλυτικά, μελετώντας τα αποτελέσματα για την οικονομία καυσίμου παρατηρούμε πως το 84,2% του δείγματος θεωρεί την οικονομία καυσίμου ενός αυτοκινήτου πολύ και πάρα πολύ σημαντική, το 13% τη θεωρεί αρκετά σημαντική, ενώ μόλις το 2,8% θεωρεί λίγο ή καθόλου σημαντική την οικονομία καυσίμου για την αγορά ενός αυτοκινήτου (Εικόνα 4.24). Φαίνεται πως η χαμηλή κατανάλωση είναι πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό σε ένα αυτοκίνητο.

Ερώτηση 21Ε – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	18	3,0	3,0
Λίγο	73	12,2	15,2
Αρκετά	221	36,8	52,0
Πολύ	204	34,0	86,0
Πάρα πολύ	84	14,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.25. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση]



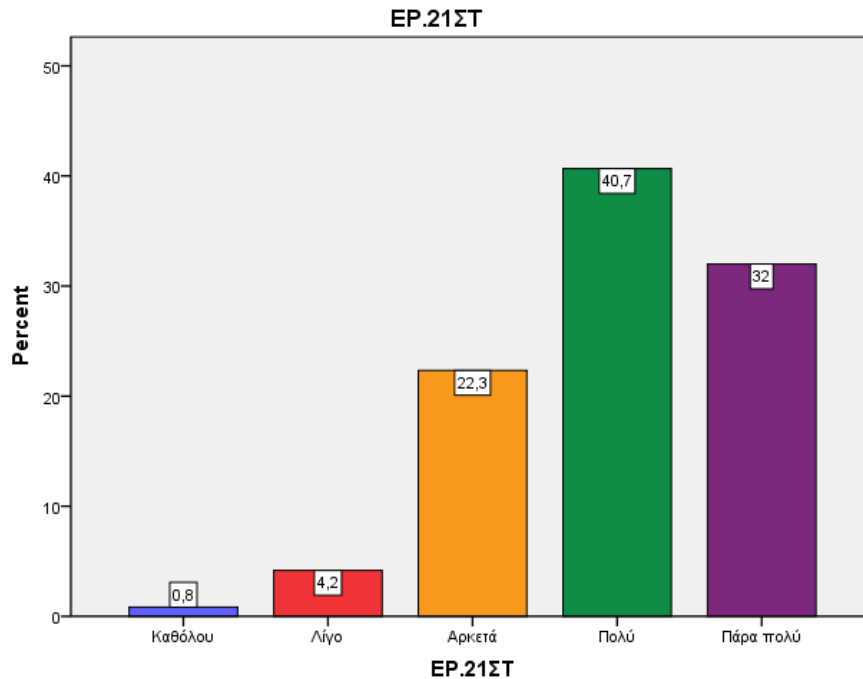
Εικόνα 4.25. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση]

Σχετικά με την εμφάνιση ενός αυτοκινήτου το 48% των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντική, το 36,8% θεωρεί πως είναι αρκετά σημαντική και το 15,2% απάντησε ότι τον ενδιαφέρει λίγο ή καθόλου η εμφάνιση ενός αυτοκινήτου (Εικόνα 4.25). Φαίνεται πως το χαρακτηριστικό της εμφάνισης ενδιαφέρει πολύ μόνο τους μισούς από τους ερωτηθέντες, ενώ οι υπόλοιποι ενδιαφέρονται ελάχιστα.

Ερώτηση 21ΣΤ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	5	0,8	0,8
Λίγο	25	4,2	5,0
Αρκετά	134	22,3	27,3
Πολύ	244	40,7	68,0
Πάρα πολύ	192	32,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.26. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση]



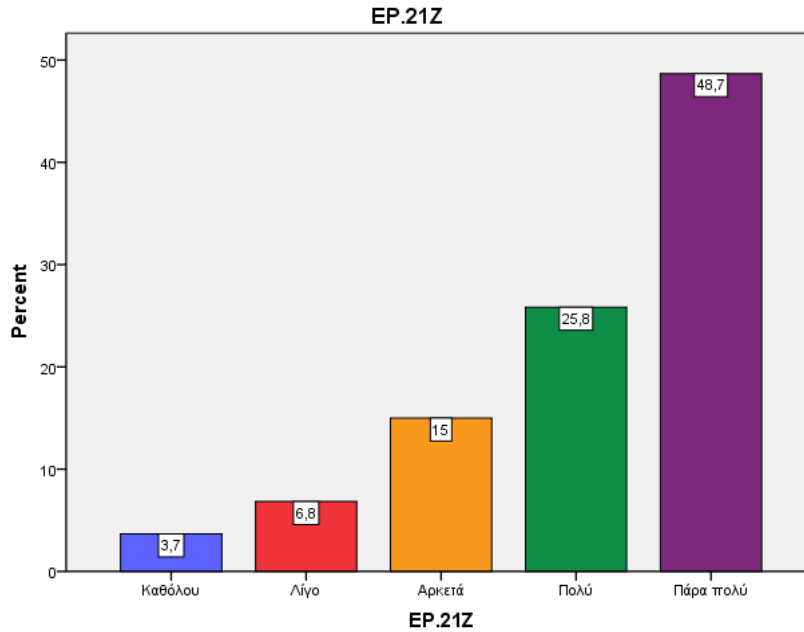
Εικόνα 4.26. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση]

Στην ερώτηση αν οι ερωτηθέντες θεωρούν σημαντική την άνεση που μπορεί να προσφέρει ένα αυτοκίνητο στο εσωτερικό του ή/ και στην οδήγηση οι περισσότεροι απάντησαν πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντική σε ποσοστό 72,7%. Το 22,3% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι είναι αρκετά σημαντικό αυτό το χαρακτηριστικό. Το 5% θεωρεί ότι είναι λίγο σημαντική ή και καθόλου η άνεση στην οδήγηση ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου (Εικόνα 4.26). Παρατηρούμε πως οι πολίτες θεωρούν την άνεση που προσφέρει ένα αυτοκίνητο σημαντική σε αρκετά υψηλό βαθμό.

Ερώτηση 21Ζ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	22	3,7	3,7
Λίγο	41	6,8	10,5
Αρκετά	90	15,0	25,5
Πολύ	155	25,8	51,3
Πάρα πολύ	292	48,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.27. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή]



Εικόνα 4.27. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή]

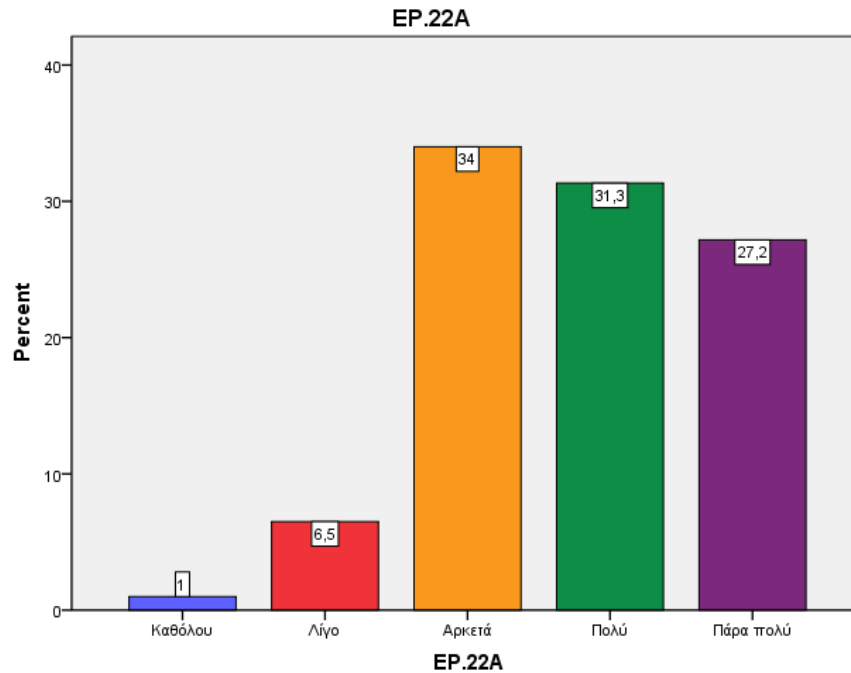
Στην ερώτηση αν οι συμμετέχοντες θεωρούν σημαντική την προσιτή τιμή αγοράς των ηλεκτρικών αυτοκινήτων παρατηρούμε πως οι περισσότεροι θεωρούν μια προσιτή τιμή αγοράς πολύ ή πάρα πολύ σημαντική (74,5%), το 15% τη θεωρεί αρκετά σημαντική, ενώ το 10,5% τη θεωρεί λίγο ή καθόλου σημαντική (Εικόνα 4.27).

Συγκρίνοντας όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν πιο σημαντικά χαρακτηριστικά την οικονομία καυσίμου (84,2%), τους μηδενικούς ρύπους (78,1%), την αξιοπιστία (76,7%), την προσιτή τιμή (74,5%) και την άνεση που προσφέρει ένα αυτοκίνητο (72,7%), ενώ λιγότερα σημαντικά χαρακτηριστικά θεωρούν πως είναι η εμφάνιση (48%) και η ταχύτητα (46,5%).

Ερώτηση 22Α – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	6	1,0	1,0
Λίγο	39	6,5	7,5
Αρκετά	204	34,0	41,5
Πολύ	188	31,3	72,8
Πάρα πολύ	163	27,2	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.28. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης]



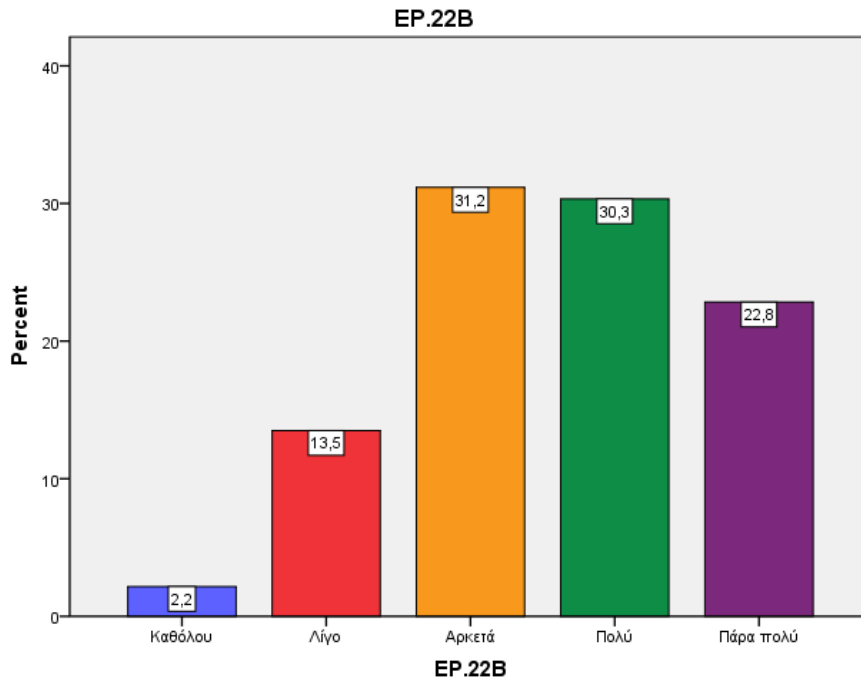
Εικόνα 4.28. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης]

Σχετικά με το μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης το 58,5% των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντικό πιθανό αρνητικό χαρακτηριστικό, το 34% θεωρεί πως είναι αρκετά σημαντικό και το 7,5% απάντησε ότι τον ενδιαφέρει λίγο ή καθόλου το κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου (Εικόνα 4.28). Παρατηρούμε πως οι μισοί σχεδόν από τους ερωτηθέντες θεωρούν ότι το υψηλό κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων είναι πολύ σημαντικό μειονέκτημα για ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο.

Ερώτηση 22B – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	13	2,2	2,2
Λίγο	81	13,5	15,7
Αρκετά	187	31,2	46,9
Πολύ	182	30,3	77,2
Πάρα πολύ	137	22,8	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.29. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης]



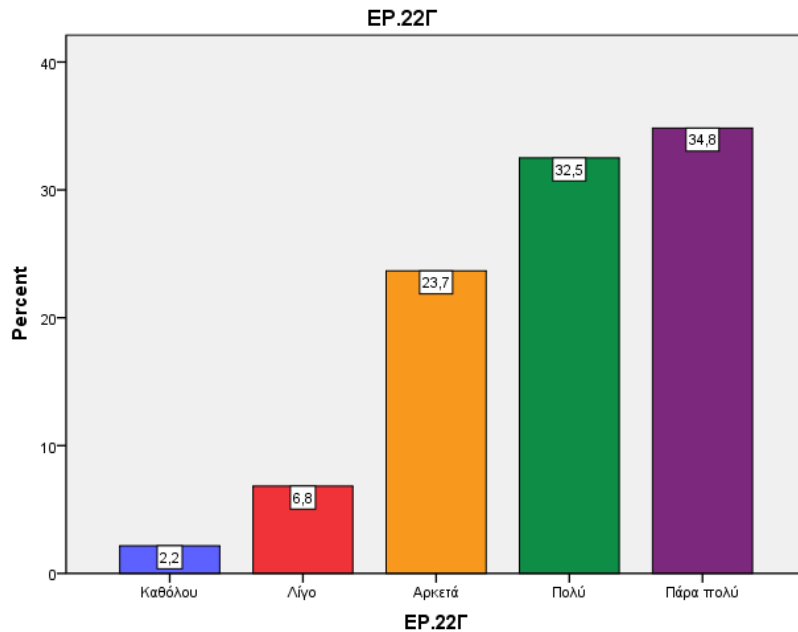
Εικόνα 4.29. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης]

Στην ερώτηση αν οι συμμετέχοντες θεωρούν σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό τον μεγαλύτερο χρόνο φόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου το 53,1% απάντησε πως είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντικό, το 31,2% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι είναι αρκετά σημαντικό και το 15,7% θεωρεί ότι είναι λίγο ή καθόλου σημαντικός ο μεγαλύτερος χρόνος φόρτισης (Εικόνα 4.29). Όπως και στην προηγούμενη ερώτηση παρατηρούμε πως οι μισοί σχεδόν από τους ερωτηθέντες θεωρούν ότι ο μεγάλος χρόνος φόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου αποτελεί ένα πολύ σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό.

Ερώτηση 22Γ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	13	2,2	2,2
Λίγο	41	6,8	9,0
Αρκετά	142	23,7	32,7
Πολύ	195	32,5	65,2
Πάρα πολύ	209	34,8	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.30. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)]



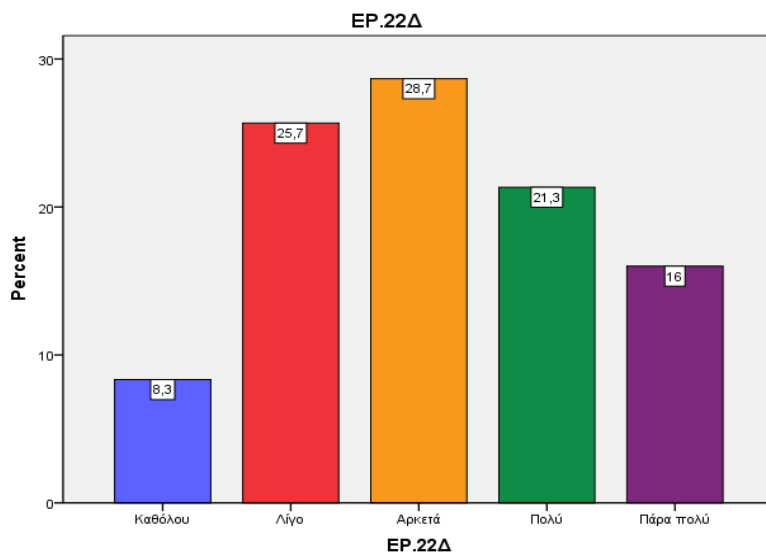
Εικόνα 4.30. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)]

Σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε από τους ερωτηθέντες να επιλέξουν πόσο σημαντική θεωρούν την απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου σε σχέση με τα αυτοκίνητα που κυκλοφορούν τώρα. Συγκεκριμένα, στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρούμε πως οι περισσότεροι θεωρούν την απαγορευτική τιμή αγοράς ενός αυτοκινήτου πολύ και πάρα πολύ σημαντική σε ποσοστό 67,3%, το 23,7% τη θεωρεί αρκετά σημαντική και μόλις το 9% θεωρεί λίγο ή καθόλου σημαντική την απαγορευτική τιμή για την αγορά ενός αυτοκινήτου. Παρατηρούμε πως οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες θεωρούν την απαγορευτική τιμή αγοράς ενός αυτοκινήτου σε σχέση με άλλα που κυκλοφορούν πολύ σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό.

Ερώτηση 22Δ – Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	50	8,3	8,3
Λίγο	154	25,7	34,0
Αρκετά	172	28,7	62,7
Πολύ	128	21,3	84,0
Πάρα πολύ	96	16,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.31 . Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)]



Εικόνα 4.31. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)]

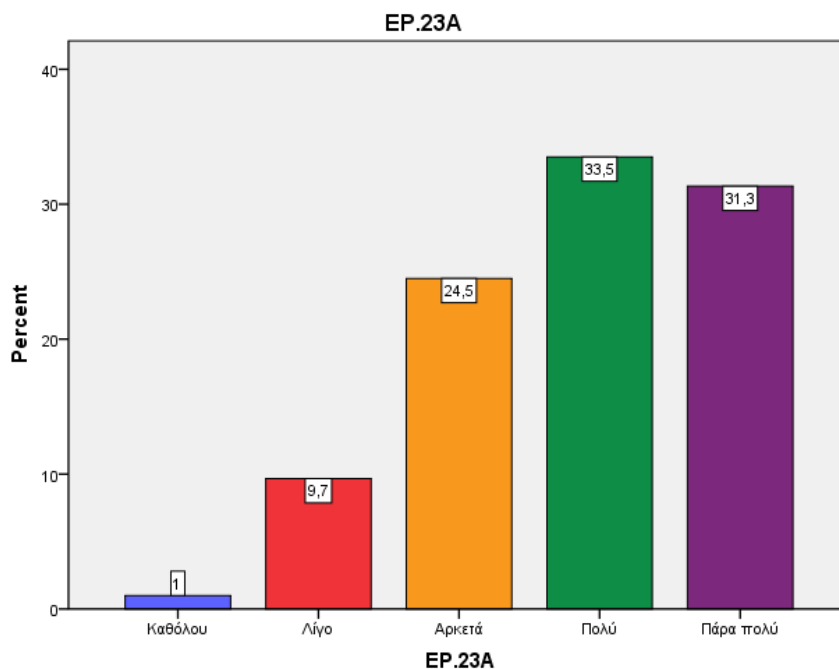
Σχετικά με τις λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, δηλαδή με τη μικρότερη ποικιλία που υπάρχει στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, το 37,3% συνολικά των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι πολύ σημαντικό πιθανό αρνητικό χαρακτηριστικό, το 28,7% απάντησε πως είναι αρκετά σημαντικό και το 34% ενδιαφέρεται ελάχιστα για αυτό το χαρακτηριστικό του αυτοκινήτου (Εικόνα 4.31).

Συγκρίνοντας όλα τα παραπάνω πιθανά αρνητικά χαρακτηριστικά παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν πιο σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου την απαγορευτική τιμή αγοράς (67,3%), ακολουθεί το υψηλό κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης (58,5%), ο μεγάλος χρόνος φόρτισης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων (53,1%) και, τέλος, το αρνητικό χαρακτηριστικό που ενδιαφέρει λιγότερο τους πολίτες είναι η μικρή ποικιλία στα διαθέσιμα μοντέλα με ποσοστό 37,3%.

Ερώτηση 23Α – Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Επιδότηση από το κράτος/ την Ευρωπαϊκή Ένωση]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	6	1,0	1,0
Λίγο	58	9,7	10,7
Αρκετά	147	24,5	35,2
Πολύ	201	33,5	68,7
Πάρα πολύ	188	31,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.32. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Επιδότηση από το κράτος/ την Ευρωπαϊκή Ένωση]



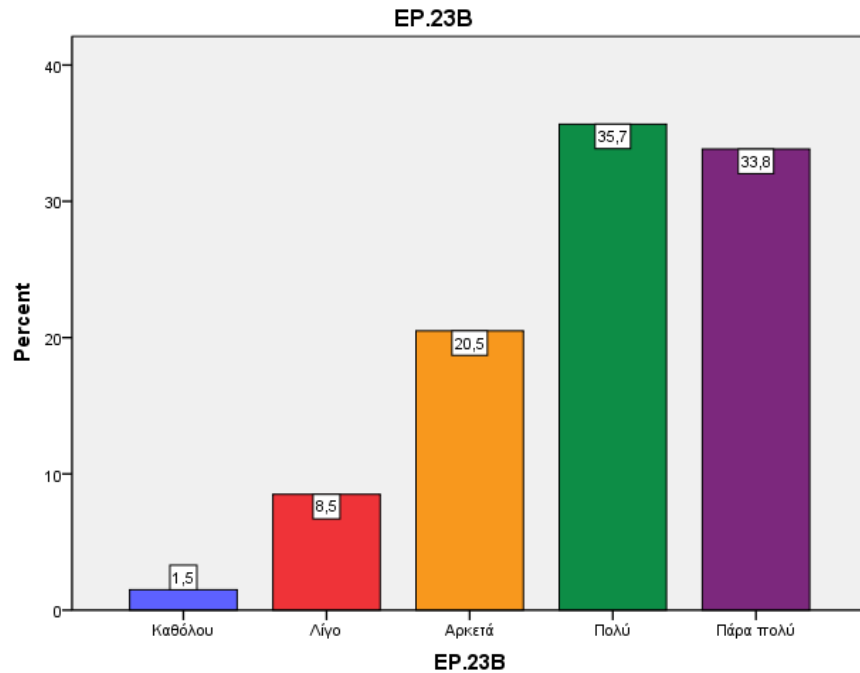
Εικόνα 4.32. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Επιδότηση από το κράτος/ την Ευρωπαϊκή Ένωση]

Στην ερώτηση αν θεωρούν οι συμμετέχοντες ότι η επιδότηση από το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση θα μπορούσε να είναι κίνητρο για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου το 64,8% απάντησε πως είναι πολύ σημαντικό, το 24,5% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι είναι αρκετά σημαντικό και το 10,7% θεωρεί ότι η επιδότηση από το κράτος ή αλλού δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική (Εικόνα 4.32). Παρατηρούμε πως οι περισσότεροι από τους συμμετέχοντες θεωρούν πως η επιδότηση από το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση θα μπορούσε να αποτελέσει κίνητρο για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου.

Ερώτηση 23B – Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Φοροελαφρύνσεις]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	9	1,5	1,5
Λίγο	51	8,5	10,0
Αρκετά	123	20,5	30,5
Πολύ	214	35,7	66,2
Πάρα πολύ	203	33,8	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.33. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Φοροελαφρύνσεις]



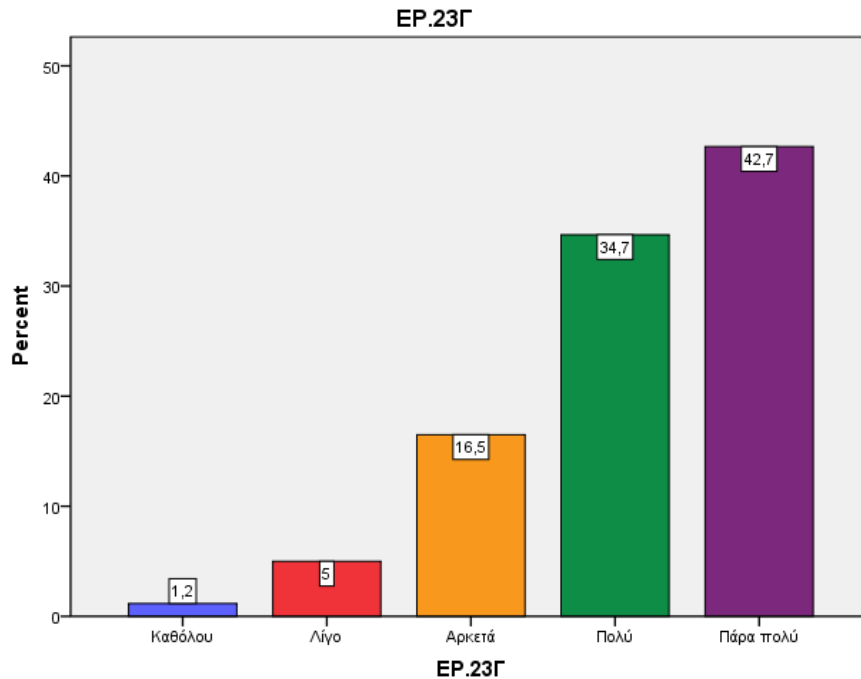
Εικόνα 4.33. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Φοροελαφρύνσεις]

Σε αυτή την ερώτηση ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να επιλέξουν πόσο σημαντικές θεωρούν πως είναι οι φοροελαφρύνσεις σαν κίνητρο για την αγορά ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Συγκεκριμένα, στο παραπάνω διάγραμμα παρατηρούμε πως το 69,5% θεωρεί τις φοροελαφρύνσεις πολύ σημαντικές, το 20,5% τις θεωρεί αρκετά σημαντικές και το 10% θεωρεί λίγο σημαντικές τις φοροελαφρύνσεις (Εικόνα 4.33). Επομένως, βλέπουμε ότι το ποσοστό των ερωτηθέντων που θεωρεί πως οι φοροελαφρύνσεις είναι σημαντικό κίνητρο για τους πολίτες είναι αρκετά υψηλό.

Ερώτηση 23Γ – Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	7	1,2	1,2
Λίγο	30	5,0	6,2
Αρκετά	99	16,5	22,7
Πολύ	208	34,7	57,4
Πάρα πολύ	256	42,7	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.34. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων]



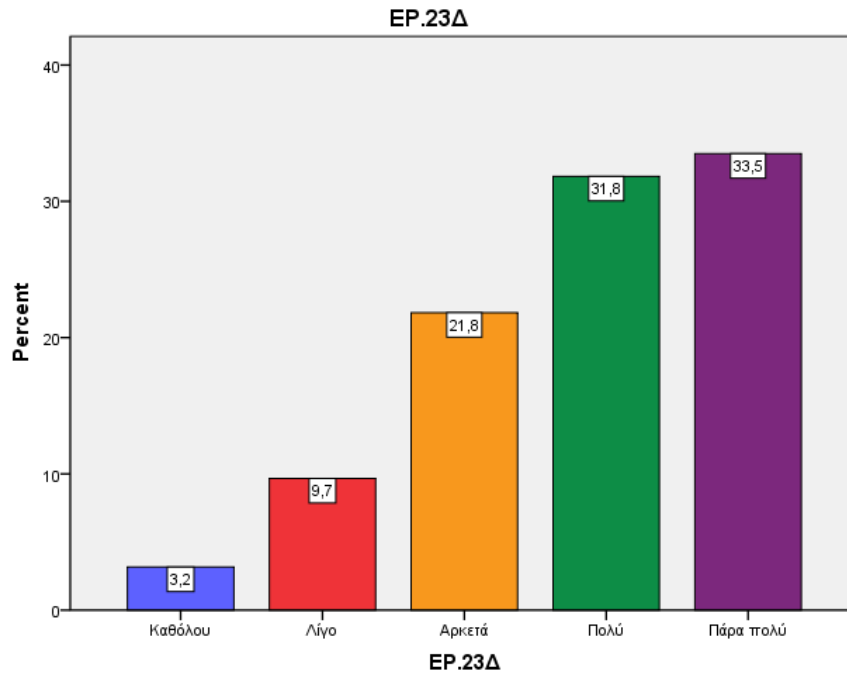
Εικόνα 4.34. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων]

Σχετικά με τη μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων το 77,4% των συμμετεχόντων απάντησε πως είναι πάρα πολύ σημαντικό κίνητρο για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου, το 16,5% θεωρεί πως είναι αρκετά σημαντικό και το 6,2% απάντησε ότι τον ενδιαφέρει ελάχιστα η μειωμένη τιμή πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων (Εικόνα 4.34). Όπως φαίνεται, το ποσοστό των ερωτηθέντων που πιστεύουν πως η μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων είναι πολύ σημαντική δράση για την αγορά του είναι πολύ υψηλό.

Ερώτηση 23Δ – Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	19	3,2	3,2
Λίγο	58	9,7	12,9
Αρκετά	131	21,8	34,7
Πολύ	191	31,8	66,5
Πάρα πολύ	201	33,5	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.35. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου]



Εικόνα 4.35. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου]

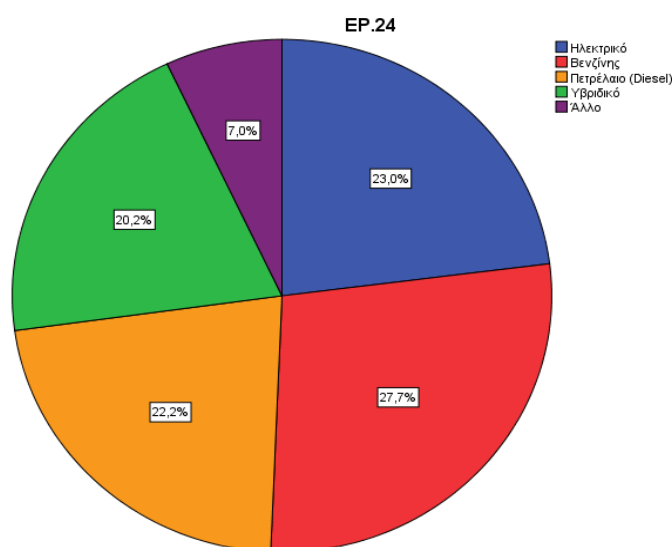
Στην ερώτηση αν θεωρούν οι συμμετέχοντες ότι η αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου μπορεί να αποτελέσει κίνητρο για την αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου το 65,3% απάντησε πως είναι πάρα πολύ σημαντική, το 21,8% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι είναι αρκετά σημαντική αυτή η δράση, ενώ το 12,9% θεωρεί ότι δεν είναι σημαντική η αύξηση του ποσού της απόσυρσης (Εικόνα 4.35).

Συγκρίνοντας όλες τις παραπάνω δράσεις που θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνητρο για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου παρατηρούμε ότι οι συμμετέχοντες θεωρούν πιο σημαντική δράση τη μείωση της τιμής πώλησης των νέων ηλεκτρικών αυτοκινήτων (77,4%), ακολουθούν οι φοροελαφρύνσεις με ποσοστό 69,5%, το αμέσως επόμενο κίνητρο είναι η αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά ενός νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου (65,3%), ενώ η δράση για την αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου που ενδιαφέρει λιγότερο τους συμμετέχοντες είναι η επιδότηση από το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση με μικρή διαφορά από το προηγούμενο και ποσοστό 64,8%.

Ερώτηση 24 – Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ηλεκτρικό	138	23,0	23,0
Βενζίνης	166	27,7	50,7
Πετρέλαιο (Diesel)	133	22,2	72,9
Υβριδικό	121	20,2	93,1
Άλλο	4,2	7,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.36. Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του;



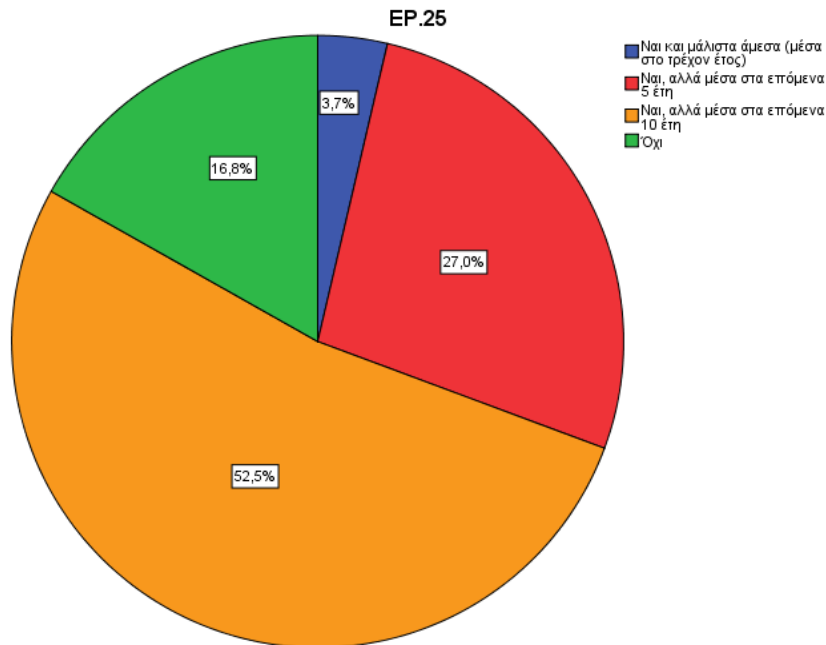
Εικόνα 4.36. Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του;

Σε αυτή την ερώτηση οι συμμετέχοντες έπρεπε να απαντήσουν ποιο αυτοκίνητο θεωρούν πιο οικονομικό στην αγορά και τη συντήρησή του. Το 23% υποστηρίζει ότι το ηλεκτρικό αυτοκίνητο είναι το πιο οικονομικό και το 27,7% το βενζινοκίνητο όχημα. Ακολουθούν το πετρελαιοκίνητο (22,2%) και το υβριδικό (20,2%).

Ερώτηση 25 – Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)	22	3,7	3,7
Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη	162	27,0	30,7
Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη	315	52,5	83,2
Όχι	101	16,8	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.37. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;



Εικόνα 4.37. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;

Στην παραπάνω εικόνα δίνεται μια πολύ χρήσιμη πληροφορία για την έρευνά μας σχετικά με τον χρόνο που πιθανόν οι ερωτώμενοι να προχωρήσουν στην αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου. Συγκεκριμένα, το 3,7% των ερωτώμενων έχει ήδη αποφασίσει να επενδύσει τα χρήματά του στη αγορά ενός τέτοιου νέου οχήματος μέσα στο 2021. Το παραπάνω ποσοστό αφορά 22 άτομα από τους 600 συνολικά συμμετέχοντες. Η αμέσως επόμενη ομάδα ατόμων που θα παρατηρήσουμε είναι μία πλειοψηφία της τάξεως του 52,5%, οι οποίοι σκοπεύουν να προχωρήσουν στην αγορά οχήματος μέσα στην επόμενη δεκαετία. Τα άτομα που έχουν απαντήσει αρνητικά είναι σε ποσοστό 16,8%, ενώ τα άτομα που σκέφτονται να αγοράσουν ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στα επόμενα 5 χρόνια έχουν ποσοστό 27%. Με βάση τα παραπάνω ποσοστά προκύπτει πως είναι πολλοί οι πολίτες που δείχνουν ενδιαφέρον για την ηλεκτροκίνηση, όμως λίγοι αυτοί που πιθανόν να αγόραζαν ηλεκτρικό αυτοκίνητο άμεσα.

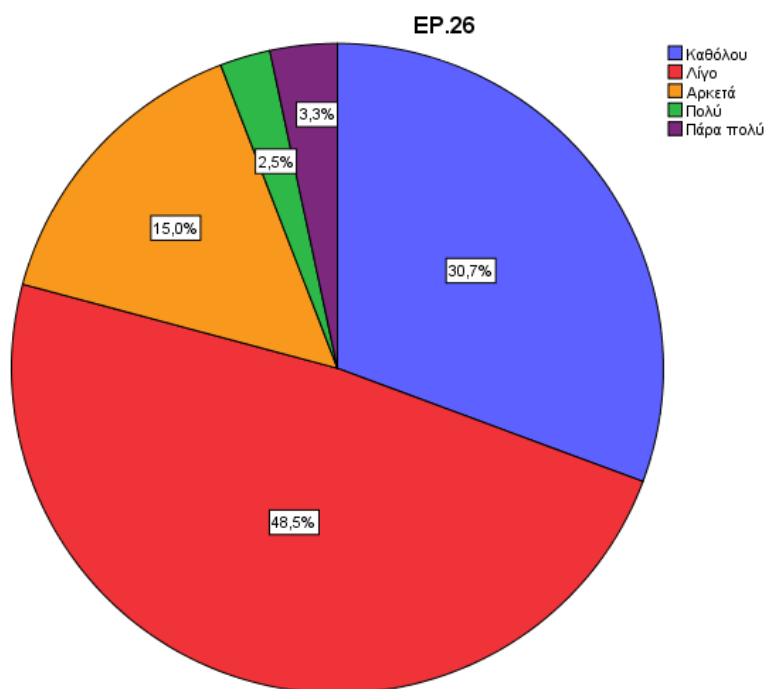
4.3 Ενότητα Γ – Εκτιμήσεις/ Γνώμες

Σε αυτή την ενότητα έχουμε ερωτήσεις σχετικά με τις εκτιμήσεις των πολιτών για το μέλλον των ηλεκτρικών αυτοκινήτων τόσο στη χώρας μας όσο και παγκοσμίως.

Ερώτηση 26 – Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα;

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	184	30,7	30,7
Λίγο	291	48,5	79,2
Αρκετά	90	15,0	94,2
Πολύ	15	2,5	96,7
Πάρα πολύ	20	3,3	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.38. Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα;



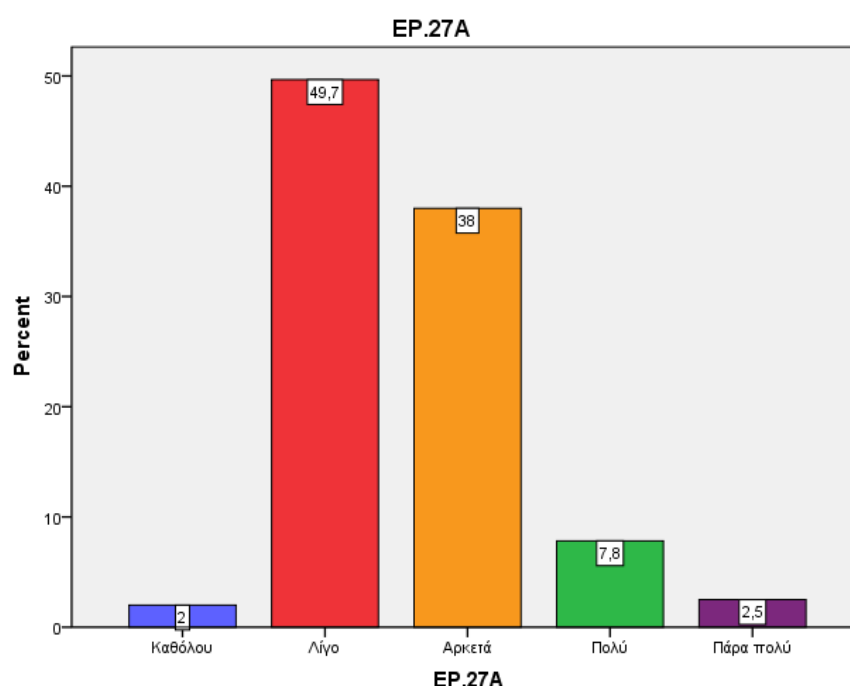
Εικόνα 4. 38. Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα;

Στην ερώτηση σχετικά με την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα (Εικόνα 4.38) οι περισσότεροι απάντησαν πως είναι λίγο έως καθόλου ικανοποιημένοι σε ποσοστό 79,2% και ακολουθούν όσοι είναι αρκετά ικανοποιημένοι με ποσοστό 15%. Το χαμηλότερο ποσοστό (5,8%) εμφανίζεται σε όσους είναι πολύ και πάρα πολύ ικανοποιημένοι με την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων, γεγονός που δείχνει πως οι περισσότεροι πιστεύουν πως η χώρα μας πιθανόν να βρίσκεται πίσω στον τομέα της ηλεκτροκίνησης σε σχέση με άλλες χώρες, κυρίως της Ευρώπης και της Αμερικής.

Ερώτηση 27Α – Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	12	2,0	2,0
Λίγο	298	49,7	51,7
Αρκετά	228	38,0	89,7
Πολύ	47	7,8	97,5
Πάρα πολύ	15	2,5	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.39. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα]



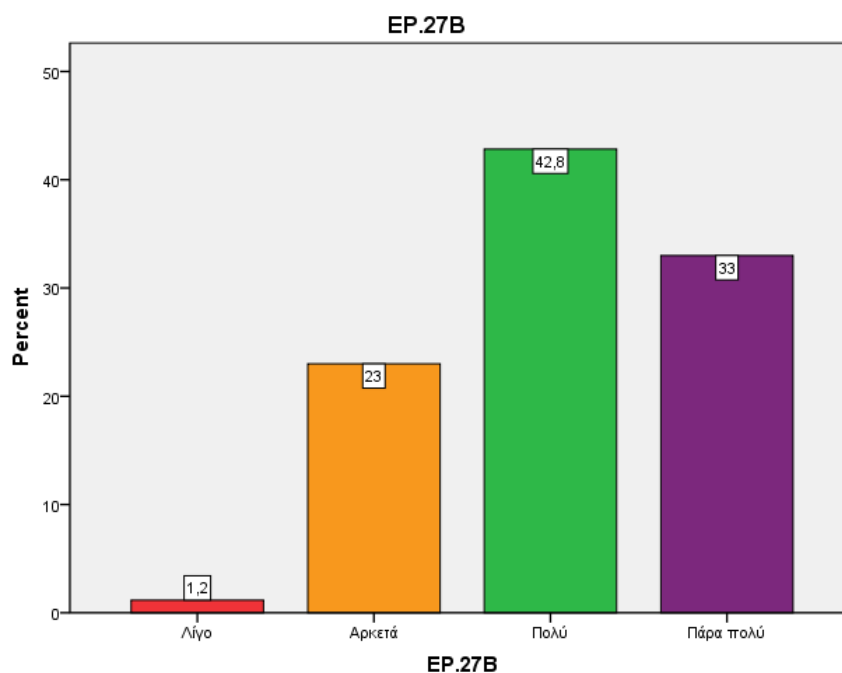
Εικόνα 4.39. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα]

Στην ερώτηση πόσο πιστεύουν οι συμμετέχοντες ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα τα επόμενα 10 χρόνια το 10,3% συνολικά απάντησε πως θα αυξηθεί πολύ, το 38% του δείγματος που απάντησε στο ερωτηματολόγιο, δηλώνει ότι θα αυξηθεί αρκετά και το 51,7% θεωρεί ότι η αύξηση στη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα είναι μικρή (Εικόνα 4.39). Το γεγονός ότι οι μισοί από τους συμμετέχοντες πιστεύουν πως δεν θα υπάρξει μεγάλη αύξηση στη χρήση ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα μπορούσαμε να πούμε πως είναι αναμενόμενο, καθώς πάνω από τρεις στους τέσσερις (ερώτηση 26) θεωρεί πως δεν είναι ικανοποιητική η προώθηση της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα.

Ερώτηση 27B – Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο]

	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
Καθόλου	0	0	0
Λίγο	7	1,2	1,2
Αρκετά	138	23,0	24,2
Πολύ	257	42,8	67,0
Πάρα πολύ	198	33,0	100,0
Σύνολο	600	100,0	

Πίνακας 4.40. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο]



Εικόνα 4.40. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο]

Στο παραπάνω διάγραμμα σχετικά με την χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στον κόσμο την επόμενη δεκαετία οι περισσότεροι απάντησαν ότι θα αυξηθεί πολύ σε ποσοστό 75,8%. Σε ποσοστό 23% απάντησαν ότι θα αυξηθεί αρκετά, ενώ μόλις το 1,2% του δείγματος απάντησε πως η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα αυξηθεί λίγο. Εντύπωση προκαλεί το γεγονός ότι κανείς δεν απάντησε πως η χρήση ηλεκτρικών αυτοκινήτων δεν θα αυξηθεί καθόλου.

Συγκρίνοντας τις δύο παραπάνω ερωτήσεις σχετικά με την αύξηση της χρήσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη δεκαετία στην Ελλάδα και τον κόσμο παρατηρούμε ότι οι μισοί συμμετέχοντες θεωρούν ότι η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα αυξηθεί λίγο στη χώρας μας, ενώ σε παγκόσμιο επίπεδο τρεις στους τέσσερις που απάντησαν στο ερωτηματολόγιο πιστεύουν πως η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα αυξηθεί πολύ.

4.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων σε διπλούς πίνακες

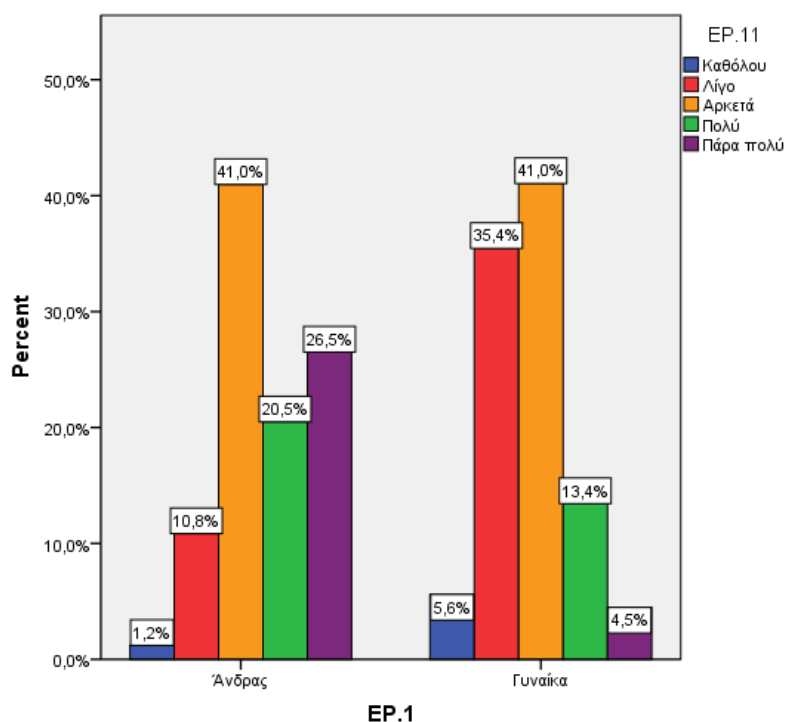
Θεωρώντας ότι οι διαφορετικές γνώμες των ερωτηθέντων εξαρτώνται κατά κύριο λόγο από την ηλικία τους, πραγματοποιήθηκε ανάλυση των απαντήσεων του ερωτηματολογίου συναρτήσει της ηλικιακής κατανομής του δείγματος πληθυσμού, αλλά και συναρτήσει του φύλου, του μηνιαίου εισοδήματος και του τύπου κατοικίας.

Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Φύλο

Συνδυασμός EP.1 * EP.11

			EP.11					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.1	Ανδρας	Τιμή	4	36	136	68	88	332
		Ποσοστό % (EP.1)	1,2%	10,8%	41,0%	20,5%	26,5%	100,0%
	Γυναίκα	Τιμή	15	95	110	36	12	268
		Ποσοστό % (EP.1)	5,6%	35,5%	41,0%	13,4%	4,5%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	19	131	246	104	100	600
		% του Συνόλου	3,2%	21,8%	41,0%	17,3%	16,7%	100,0%

Πίνακας 4.41. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Φύλο



Εικόνα 4.41. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Φύλο

Συνδυάστηκαν η ερώτηση ‘Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;’ με την ερώτηση ‘Φύλο’, για να εξακριβωθεί πόσοι από τους συμμετέχοντες από κάθε φύλο γνωρίζουν τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Το αποτέλεσμα αυτής της ανάλυσης είναι ότι το 41% των ανδρών και το 41% των γυναικών, γνωρίζουν αρκετά καλά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα. Άρα και από τα δύο φύλα οι περισσότεροι

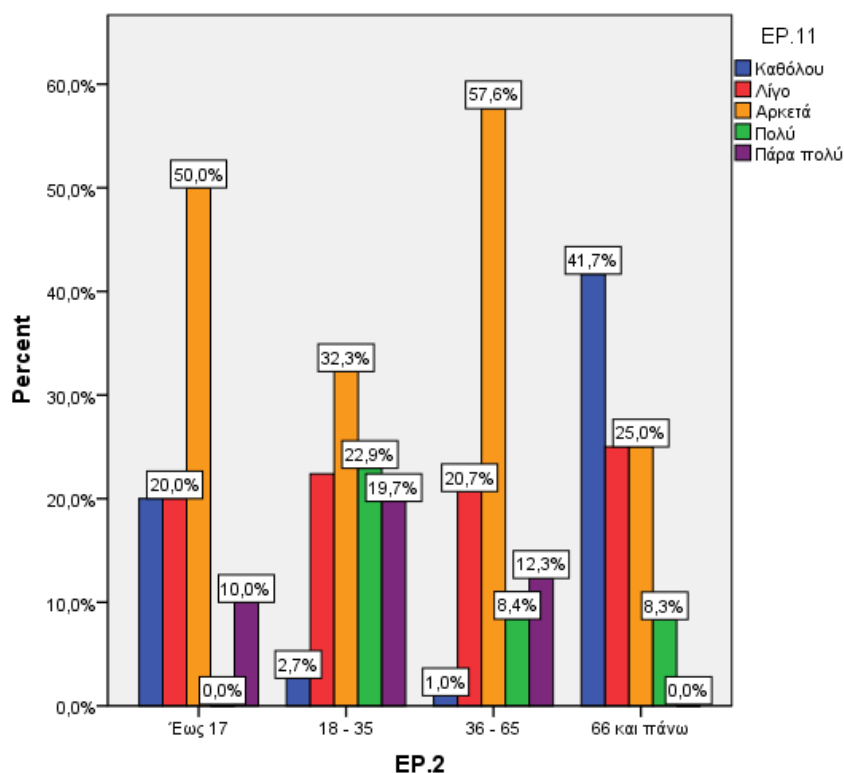
είναι ενήμεροι για το θέμα. Όμως, σύμφωνα με το διάγραμμα τα άτομα που απάντησαν πως γνωρίζουν πολύ και παρά πολύ καλά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι περισσότερο άνδρες και όχι γυναίκες.

Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.11

			EP.11					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	2	2	5	0	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	20,0%	20,0%	50,0%	0,0%	10,0%	100,0%
	18 - 35	Τιμή	10	84	121	86	74	375
		Ποσοστό % (EP.2)	2,7%	22,4%	32,3%	22,9%	19,7%	100,0%
	36 - 65	Τιμή	2	42	117	17	25	203
		Ποσοστό % (EP.2)	1,0%	20,7%	57,6%	8,4%	12,3%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	5	3	3	1	0	12
		Ποσοστό % (EP.2)	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	0,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	19	131	246	104	100	600
		% του Συνόλου	3,2%	21,8%	41,0%	17,3%	16,7%	100,0%

Πίνακας 4.42. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Ηλικία



Εικόνα 4.42. Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; – Ηλικία

Θεωρήσαμε ότι η ηλικία μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στις απαντήσεις των συμμετεχόντων, καθώς ο καθένας από αυτούς απαντά σύμφωνα με τα όσα γνωρίζει. Γι' αυτό έγινε σύγκριση της ερώτησης 'Γνωρίζετε γενικά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα;' με την ερώτηση 'Ηλικία' και προέκυψαν τα εξής αποτελέσματα:

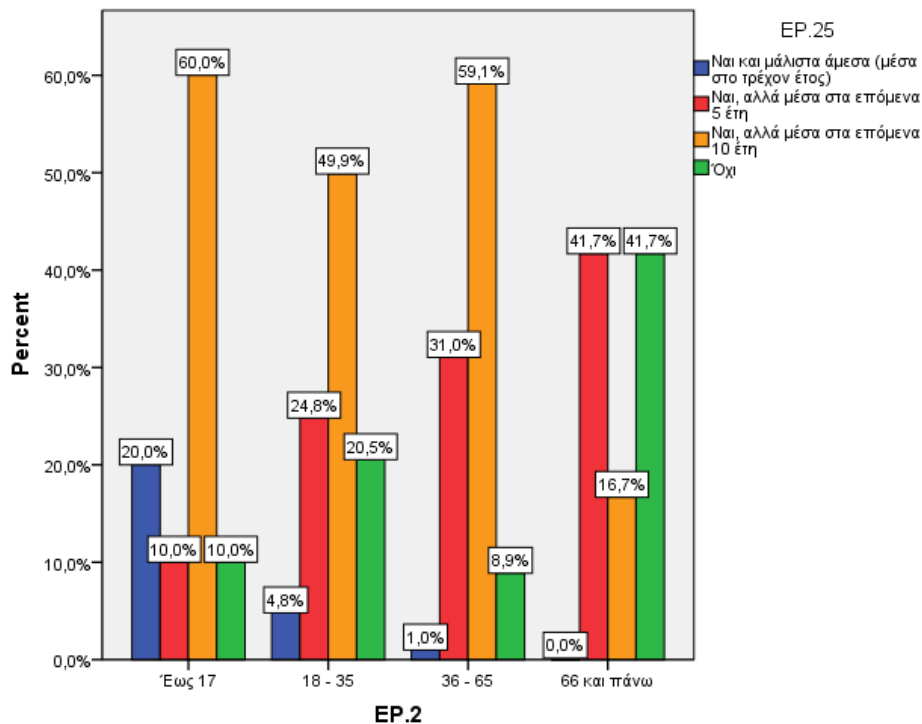
Σε όλες τις ηλικιακές ομάδες οι συμμετέχοντες θεωρούν ότι γνωρίζουν αρκετά καλά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, εκτός από την ηλικιακή ομάδα 66 ετών και πάνω οι περισσότεροι από τους οποίους απάντησαν πως δεν γνωρίζουν καθόλου.

Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.25

			EP.25				Σύνολο
			Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη	Όχι	
EP.2	Έως 17	Τιμή	2	1	6	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	20,0%	10,0%	60,0%	10,0%	100,0%
	18 - 35	Τιμή	18	93	187	77	375
		Ποσοστό % (EP.2)	4,8%	24,8%	49,9%	20,5%	100,0%
	36 - 65	Τιμή	2	63	120	18	203
		Ποσοστό % (EP.2)	1,0%	31,0%	59,1%	8,9%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	5	2	5	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	41,7%	16,6%	41,7%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	22	162	315	101	600
		% του Συνόλου	3,7%	27,0%	52,5%	16,8%	100,0%

Πίνακας 4.43. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Ηλικία



Εικόνα 4.43. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Ηλικία

Στην Εικόνα 4.43 παρουσιάζεται ανά ηλικία η πρόθεση αγοράς ηλεκτρικού αυτοκινήτου στο μέλλον. Επειδή η συγκεκριμένη ερώτηση θεωρήθηκε αρκετά σημαντική, έγινε σύγκριση της με την ερώτηση 'Ηλικία', για να διαπιστωθεί αν η ηλικία των συμμετεχόντων παίζει σημαντικό ρόλο στην απάντηση την οποία έδωσαν τελικά.

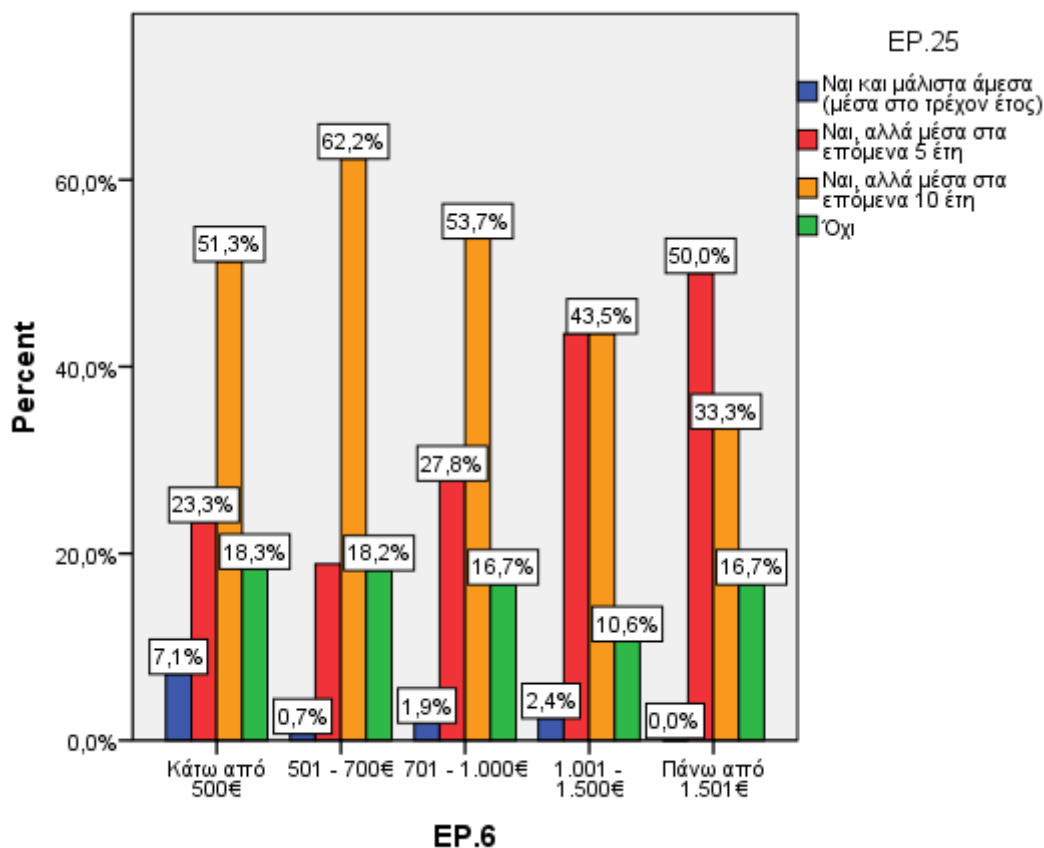
Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα ότι στις νεότερες ηλικίες έως 17 ετών και στην ηλικιακή ομάδα 36 – 65, λίγο παραπάνω από τους μισούς από όσους απάντησαν θα αγόραζαν ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο, αλλά μέσα στα επόμενα 10 χρόνια. Αν και η πλειοψηφία επέλεξε να αγοράσει ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στην επόμενη 10ετία, το γεγονός αυτό δεν σημαίνει ότι είναι εντελώς αρνητικοί. Στις ηλικίες από 18 έως 35 θα αγόραζαν οι μισοί ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στην επόμενη δεκαετία, ενώ στην ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω οι απαντήσεις είναι μοιρασμένες ανάμεσα στο να αγοράσουν ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στα επόμενα 5 χρόνια και στο να μην αγοράσουν καθόλου.

Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

Συνδυασμός EP.6 * EP.25

			EP.25				Σύνολο
			Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη	Όχι	
EP.6	Κάτω από 500€	Τιμή	17	56	123	44	240
		Ποσοστό % (EP.6)	7,1%	23,3%	51,3%	18,3%	100,0%
	501 - 700€	Τιμή	1	27	89	26	143
		Ποσοστό % (EP.6)	0,7%	18,9%	62,2%	18,2%	100,0%
	701 - 1.000€	Τιμή	2	30	58	18	108
		Ποσοστό % (EP.6)	1,9%	27,7%	53,7%	16,7%	100,0%
	1.001 - 1.500€	Τιμή	2	37	37	9	85
		Ποσοστό % (EP.6)	2,4%	43,5%	43,5%	10,6%	100,0%
	Πάνω από 1.501€	Τιμή	0	12	8	4	24
		Ποσοστό % (EP.6)	0,0%	50,0%	33,3%	16,7%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	22	162	315	101	600
		% του Συνόλου	3,7%	27,0%	52,5%	16,8%	100,0%

Πίνακας 4.44. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα



Εικόνα 4.44. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα

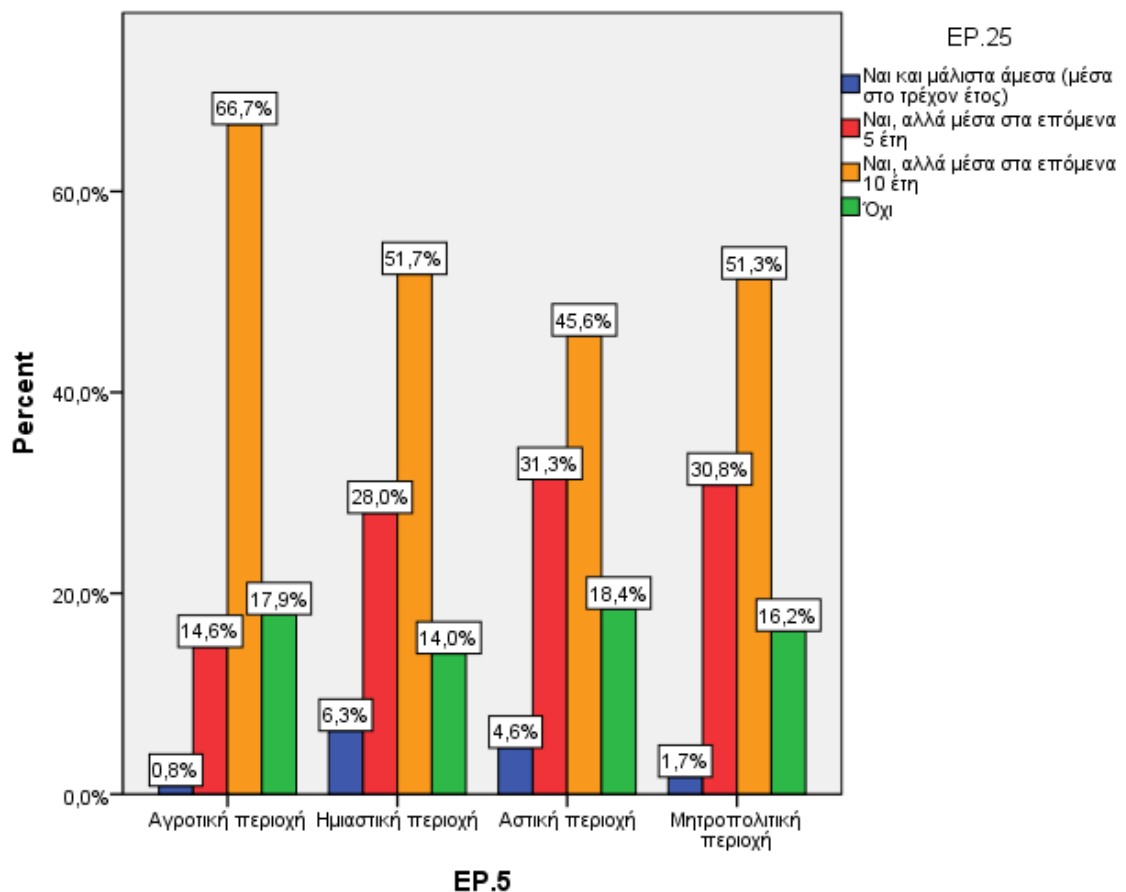
Προσπαθώντας να διαπιστώσουμε αν το εισόδημα επηρεάζει την άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με το αν θα αγοράζαν ηλεκτρικό αυτοκίνητο στο μέλλον, έγινε συνδυασμός των ερωτήσεων 'Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;' – 'Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα'. Σύμφωνα με την παραπάνω εικόνα, όσο μικρότερο είναι το εισόδημα των συμμετεχόντων τόσο περισσότεροι είναι αυτοί που επιλέγουν να αγοράσουν ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στην επόμενη δεκαετία, ενώ όσοι έχουν μεγαλύτερο εισόδημα σκέφτονται να αγοράσουν ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στα επόμενα 5 χρόνια. Συνεπώς, το εισόδημα παίζει αρκετά σημαντικό ρόλο στο συγκεκριμένο ερώτημα (Πίνακας 4.44).

Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Τόπος Κατοικίας

Συνδυασμός EP.5 * EP.25

	EP.25				Σύνολο	
	Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη	Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη	Όχι		
EP.5 Αγροτική περιοχή	Τιμή	1	18	82	22	123
	Ποσοστό % (EP.5)	0,8%	14,6%	66,7%	17,9%	100,0%
Ημιαστική περιοχή	Τιμή	9	40	74	20	143
	Ποσοστό % (EP.5)	6,3%	28,0%	51,7%	14,0%	100,0%
Αστική περιοχή	Τιμή	10	68	99	40	217
	Ποσοστό % (EP.5)	4,6%	31,4%	45,6%	18,4%	100,0%
Μητροπολιτική περιοχή	Τιμή	2	36	60	19	117
	Ποσοστό % (EP.5)	1,7%	30,8%	51,3%	16,2%	100,0%
Σύνολο	Τιμή	22	162	315	101	600
	% του Συνόλου	3,7%	27,0%	52,5%	16,8%	100,0%

Πίνακας 4.45. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Τόπος Κατοικίας



Εικόνα 4.45. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; – Τόπος Κατοικίας

Θεωρήθηκε ότι ο τόπος κατοικίας μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο στις απαντήσεις που συγκεντρώσαμε, καθώς ο κάθε ερωτώμενος απαντά με βάση τα βιώματα που έχει. Γι' αυτό έγινε σύγκριση της ερώτησης 'Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο;' με την ερώτηση 'Τόπος κατοικίας' και εντοπίσαμε τα παρακάτω αποτελέσματα:

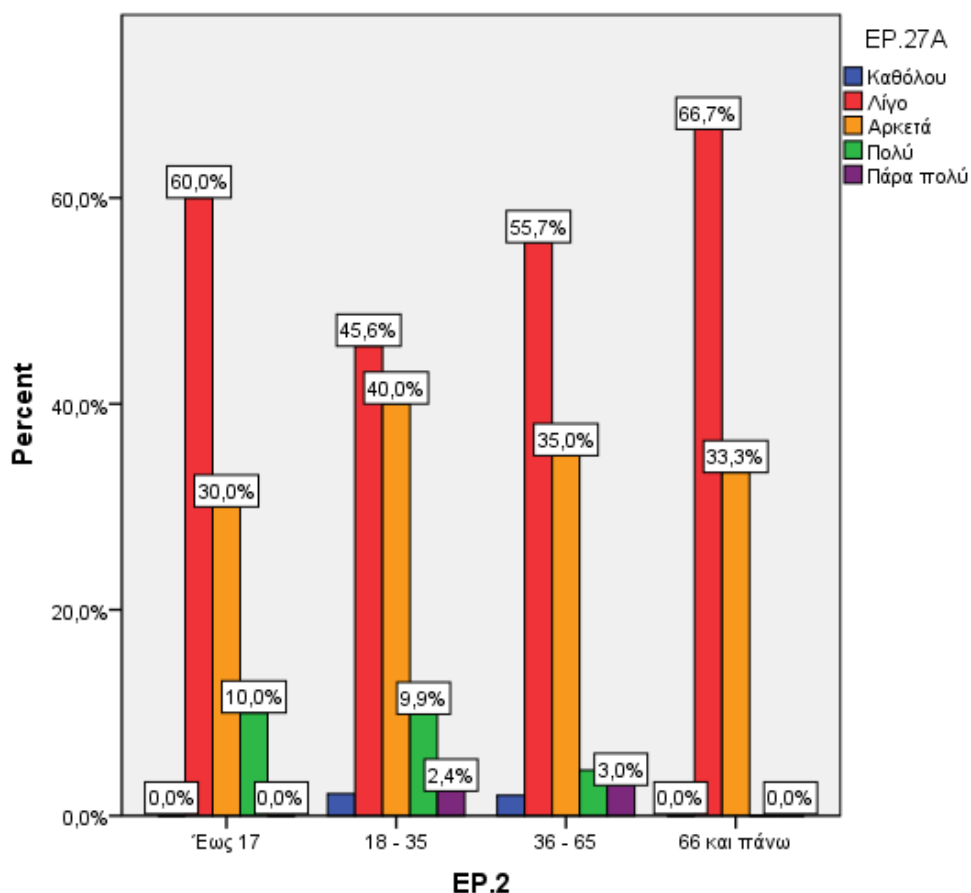
Σε όλες τις περιοχές κατοικίας θεωρούν πως θα αγόραζαν ηλεκτρικό αυτοκίνητο μέσα στα επόμενα δέκα χρόνια και έπειτα ακολουθεί η αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου μέσα στην επόμενη πενταετία. Από ότι φαίνεται ούτε ο τόπος κατοικίας των συμμετεχόντων επηρεάζει σημαντικά τις απαντήσεις που δίνουν οι ερωτηθέντες καθώς έχουμε παρόμοιες απαντήσεις σε όλες τις περιοχές (Πίνακας 4.45).

Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.27A

			EP.27A					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	6	3	1	0	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	60,0%	30,0%	10,0%	0,0%	100,0%
	18 - 35	Τιμή	8	171	150	37	9	375
		Ποσοστό % (EP.2)	2,1%	45,6%	40,0%	9,9%	2,4%	100,0%
	36 - 65	Τιμή	4	113	71	9	6	203
		Ποσοστό % (EP.2)	2,0%	55,7%	35,0%	4,4%	2,9%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	8	4	0	0	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	12	298	228	47	15	600
		% του Συνόλου	2,0%	49,7%	38,0%	7,8%	2,5%	100,0%

Πίνακας 4.46. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα] – Ηλικία



Εικόνα 4.46. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στην Ελλάδα] – Ηλικία

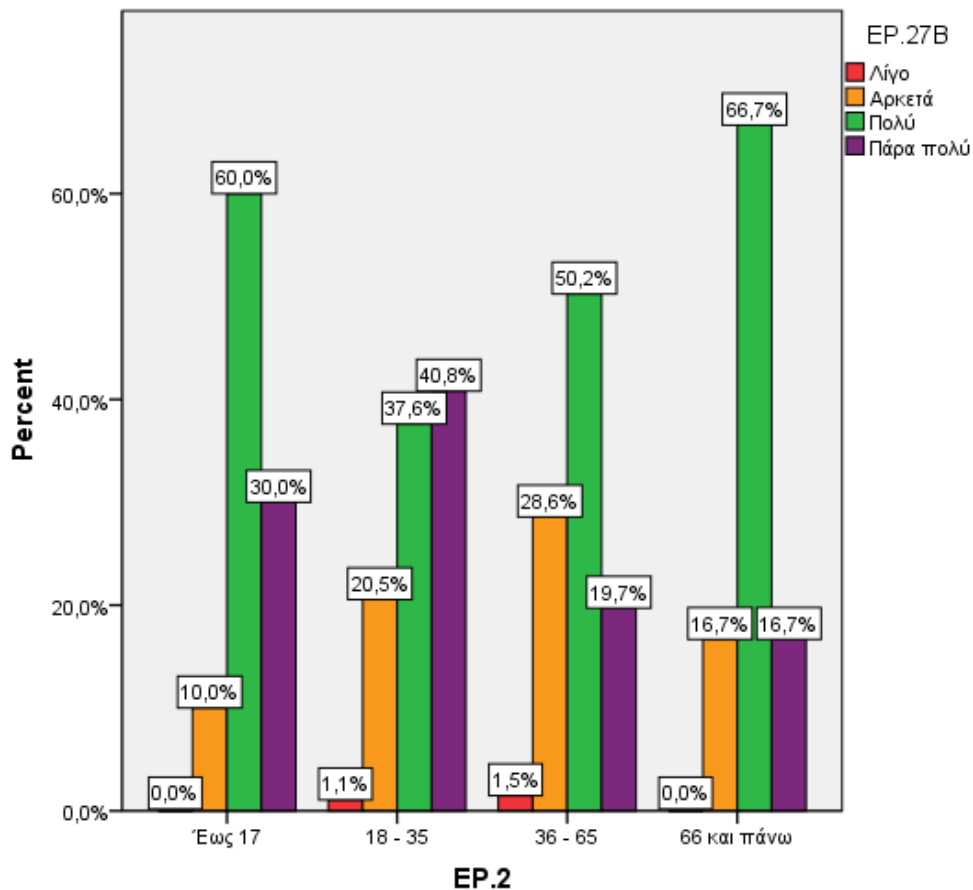
Επειδή η συγκεκριμένη ερώτηση θεωρήθηκε αρκετά σημαντική, έγινε σύγκρισή της με την ερώτηση 'Ηλικία' για να διαπιστωθεί αν η ηλικία των ερωτώμενων παίζει σημαντικό ρόλο στην απάντηση την οποία έδωσαν τελικά. Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα ότι ανεξάρτητα από την ηλικία οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων θα αυξηθεί λίγο στην Ελλάδα τα επόμενα 10 χρόνια. Επομένως, η ηλικία δεν παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτή την ερώτηση.

Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.27B

			EP.27B					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	0	1	6	3	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	10,0%	60,0%	30,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	0	4	77	141	153	375
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	1,1%	20,5%	37,6%	40,8%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	3	58	102	40	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	1,5%	28,6%	50,2%	19,7%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	2	8	2	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	16,7%	66,6%	16,7%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	0	7	138	257	198	600
		% του Συνόλου	0,0%	1,2%	23,0%	42,8%	33,0%	100,0%

Πίνακας 4.47. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο] – Ηλικία



Εικόνα 4.47. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; [Στον κόσμο] – Ηλικία

Επίσης, έγινε έλεγχος για το αν η ηλικία επηρεάζει τις απαντήσεις των ερωτώμενων σε αυτή την ερώτηση σχετικά με τον κόσμο και λήφθηκαν οι εξής απαντήσεις:

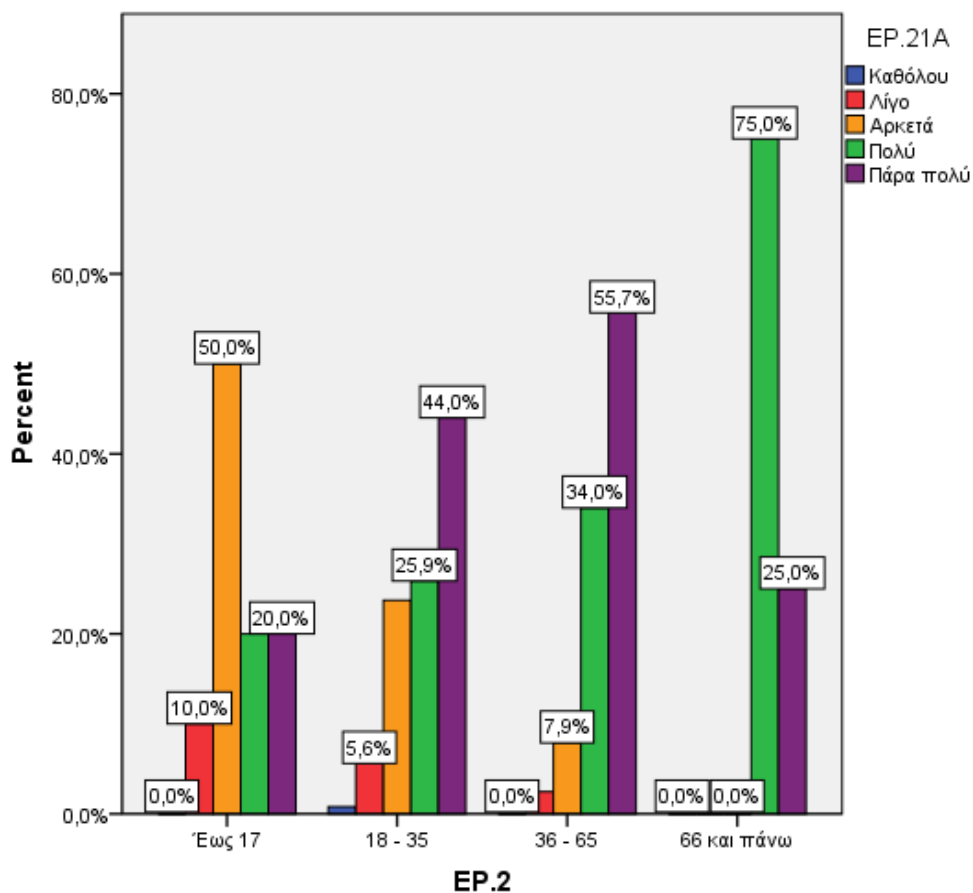
Οι ηλικιακές ομάδες κάτω των 17 ετών, 36 – 65 ετών και 66 και πάνω απάντησαν σχεδόν το ίδιο ότι η αύξηση θα είναι πολύ μεγάλη, ενώ όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 απάντησαν πως η αύξηση στη χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη δεκαετία στον κόσμο θα είναι πάρα πολύ μεγάλη. Τέλος, κανείς δεν απάντησε πως δεν θα αυξηθεί καθόλου η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων τα επόμενα 10 χρόνια. Θεωρείται λοιπόν ότι η ηλικία επηρεάζει μερικώς την άποψη των ερωτηθέντων σε αυτή την ερώτηση. (Εικόνα 4.47).

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]– Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21A

			EP.21A					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	1	5	2	2	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	10,0%	50,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	3	21	89	97	165	375
		Ποσοστό % (EP.2)	0,8%	5,6%	23,7%	25,9%	44,0%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	5	16	69	113	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	2,5%	7,9%	34,0%	55,6%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	0	9	3	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	3	27	110	177	283	600
		% του Συνόλου	0,5%	4,5%	18,3%	29,5%	47,2%	100,0%

Πίνακας 4.48. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]– Ηλικία



Εικόνα 4.48. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Αξιοπιστία]– Ηλικία

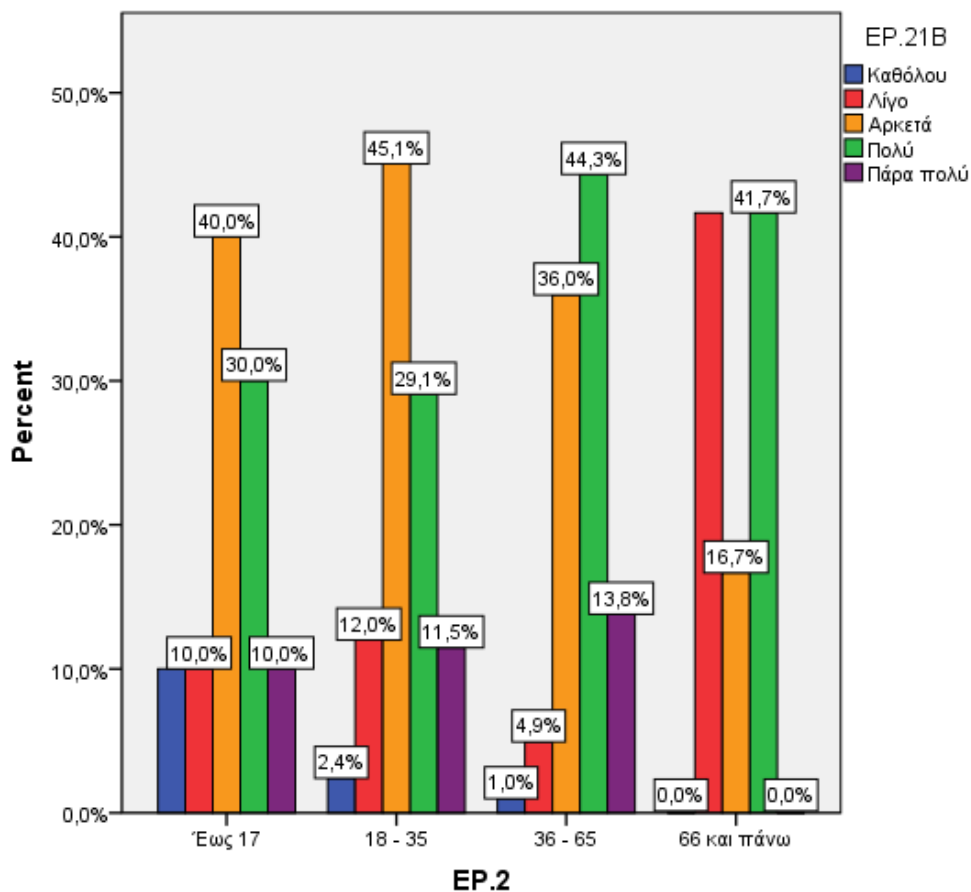
Έγινε σύγκριση της ερώτησης σχετικά με την αξιοπιστία με την ερώτηση 'Ηλικία', για να διαπιστωθεί πόσο επηρεάζει η ηλικία τις απαντήσεις των ερωτηθέντων. Το 50% όσων ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα έως 17 ετών απάντησαν πως θεωρούν αρκετά σημαντική την αξιοπιστία σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Το 69,9% συνολικά όσων ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 απάντησαν πως θεωρούν πολύ και πάρα πολύ σημαντική την αξιοπιστία ενός αυτοκινήτου. Από την κατηγορία 36 – 65 ετών το 89,6% συνολικά απάντησε πως η αξιοπιστία είναι πάρα πολύ σημαντική, ενώ στην ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω όλοι απάντησαν πως θεωρούν την αξιοπιστία πολύ και πάρα πολύ σημαντική. Φαίνεται λοιπόν πως υπάρχουν διαφορές στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα με την ηλικία. Άρα, η ηλικία επηρεάζει την άποψη των ερωτηθέντων σχετικά με την αξιοπιστία.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21B

			EP.21B					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	1	1	4	3	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	10,0%	10,0%	40,0%	30,0%	10,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	9	45	169	109	43	375
		Ποσοστό % (EP.2)	2,4%	12,0%	45,1%	29,0%	11,5%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	2	10	73	90	28	203
		Ποσοστό % (EP.2)	1,0%	4,9%	36,0%	44,3%	13,8%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	5	2	5	0	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	41,7%	16,6%	41,7%	0,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	12	61	248	207	72	600
		% του Συνόλου	2,0%	10,2%	41,3%	34,5%	12,0%	100,0%

Πίνακας 4.49. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)] – Ηλικία



Εικόνα 4.49. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)] – Ηλικία

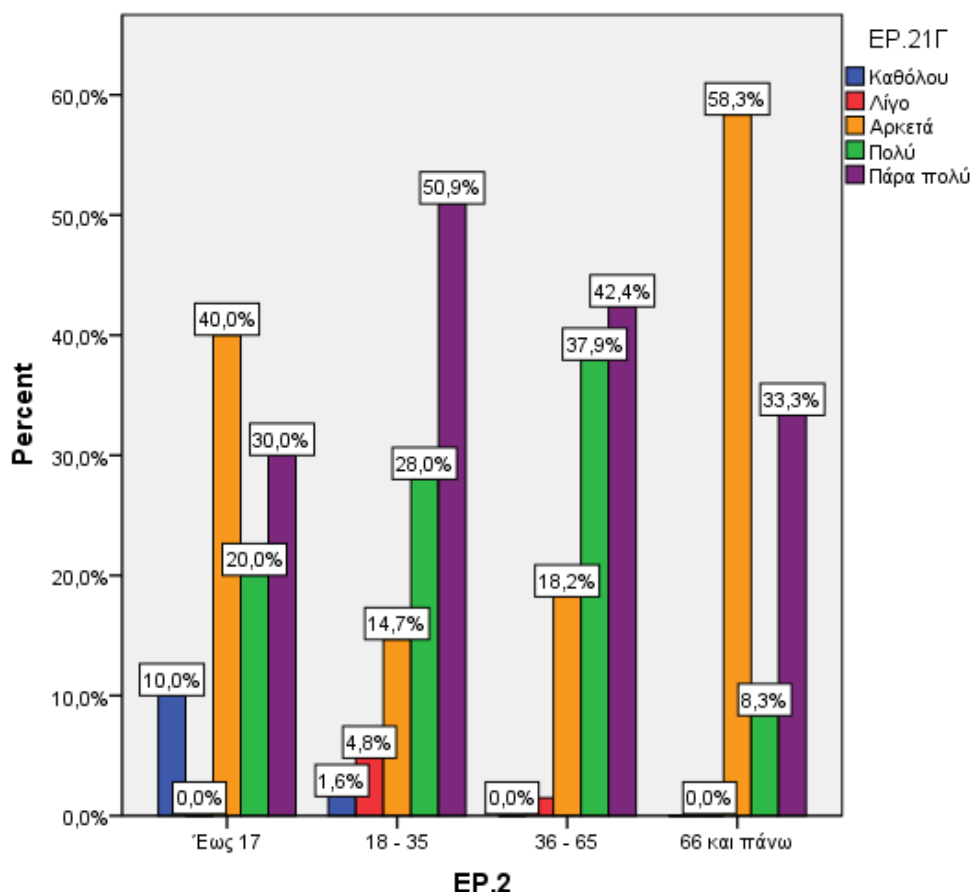
Συγκρίναμε την ερώτηση ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)]’ με την ερώτηση ‘Ηλικία’, προκειμένου να εντοπιστεί αν η ηλικία επηρεάζει την απόκρισή τους σε αυτή την ερώτηση. Σύμφωνα με τις απαντήσεις το 40% συνολικά της ηλικιακής ομάδας έως 17 πιστεύει πως η υψηλή ταχύτητα είναι πολύ και πάρα πολύ σημαντική και στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 το 40,5% αντίστοιχα. Στην ηλικιακή ομάδα 36 – 65 το ποσοστό αυτό αυξάνεται σε 58,1%, όμως για τις ηλικίες 66 και πάνω παρατηρούμε πως πάλι κυμαίνεται στο 41,7%. Διαπιστώνεται μια αύξηση στις απαντήσεις για τις ηλικίες 36 – 65 ετών σε σχέση με τις υπόλοιπες ηλικιακές ομάδες. Συνεπώς, η ηλικία επηρεάζει ελάχιστα τις απαντήσεις που δόθηκαν σε αυτή την ερώτηση (Πίνακας 4.49).

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21Γ

			EP.21Γ					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	1	0	4	2	3	10
		Ποσοστό % (EP.2)	10,0%	0,0%	40,0%	20,0%	30,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	6	18	55	105	191	375
		Ποσοστό % (EP.2)	1,6%	4,8%	14,7%	28,0%	50,9%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	3	37	77	86	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	1,5%	18,2%	37,9%	42,4%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	7	1	4	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	58,3%	8,4%	33,3%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	7	21	103	185	284	600
		% του Συνόλου	1,2%	3,5%	17,2%	30,8%	47,3%	100,0%

Πίνακας 4.50. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)] – Ηλικία



Εικόνα 4.50. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)] – Ηλικία

Θεωρήθηκε, επίσης, σημαντικό να γίνει μια σύγκριση μεταξύ των ερωτήσεων ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)]’ και ‘Ηλικία’, με σκοπό την εξακρίβωση του αν θα τους ενδιέφερε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο φιλικό προς το περιβάλλον.

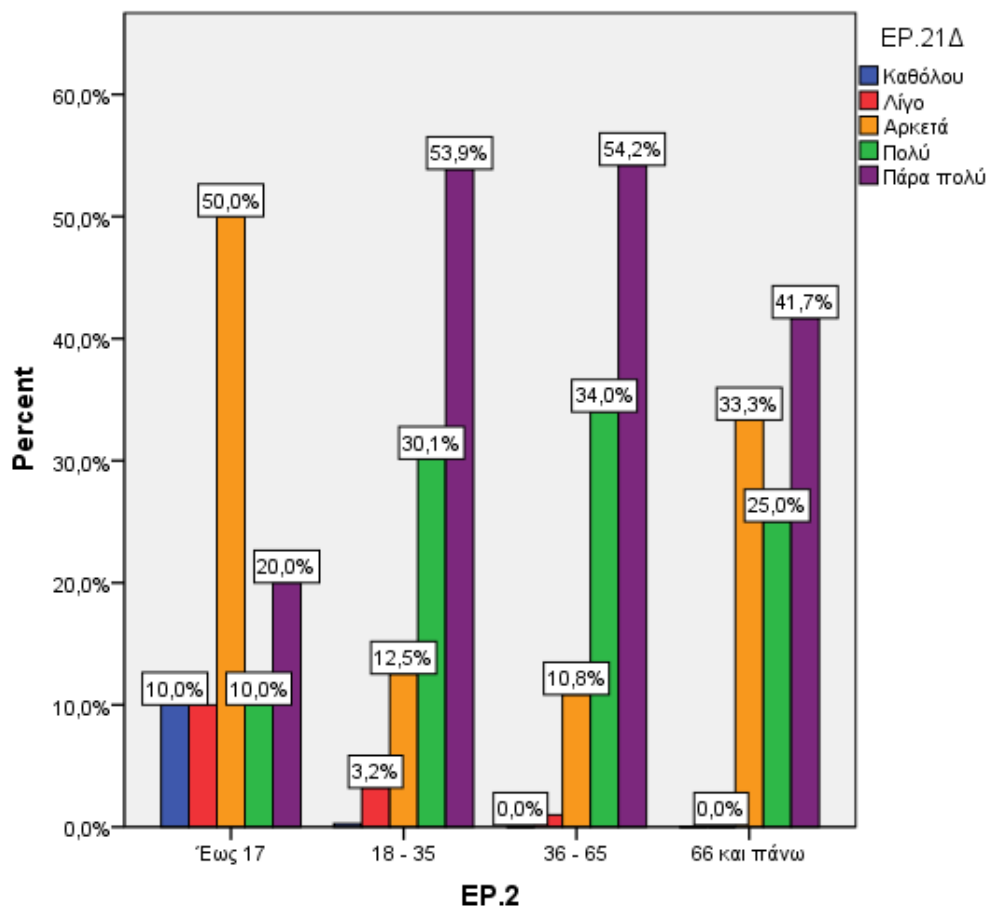
Παρατηρείται ότι, ενώ στην προηγούμενη ερώτηση οι μισοί περίπου από τους συμμετέχοντες που ανήκουν στις ηλικιακές ομάδες 18 – 35 και 36 – 65 δήλωσαν ότι θεωρούν πολύ σημαντική την υψηλή ταχύτητα, στην ερώτηση αυτή η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (78,9% και 80,3% αντίστοιχα) δήλωσε πως θεωρεί τους μηδενικούς ρύπους πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο (Πίνακας 4.50).

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21Δ

			EP.21Δ					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	1	1	5	1	2	10
		Ποσοστό % (EP.2)	10,0%	10,0%	50,0%	10,0%	20,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	1	12	47	113	202	375
		Ποσοστό % (EP.2)	0,3%	3,2%	12,5%	30,1%	53,9%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	2	22	69	110	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	1,0%	10,8%	34,0%	54,2%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	4	3	5	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	33,3%	25,0%	41,7%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	2	15	78	186	319	600
		% του Συνόλου	0,3%	2,5%	13,0%	31,0%	53,2%	100,0%

Πίνακας 4.51. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)] – Ηλικία



Εικόνα 4.51. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)] – Ηλικία

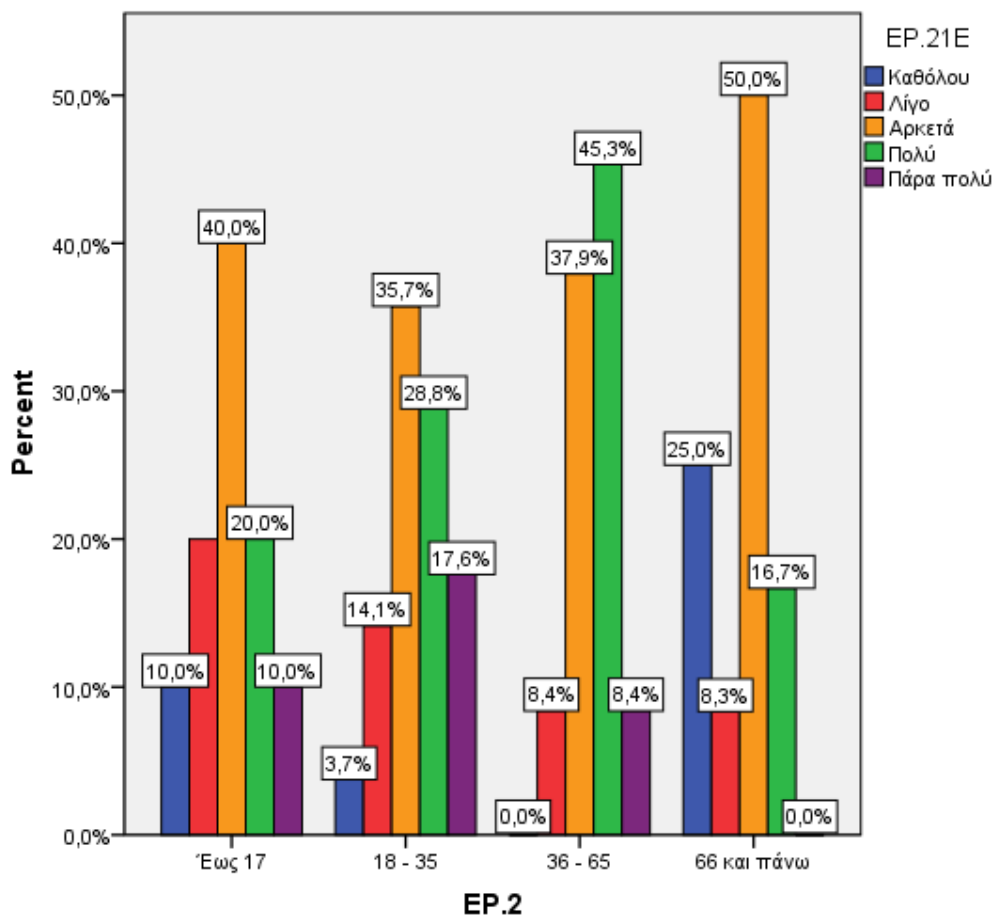
Επιπλέον, έγινε σύγκριση της ερώτησης 21Δ με την ερώτηση 'Ηλικία', για να διαπιστωθεί αν η ηλικία των ερωτώμενων παίζει σημαντικό ρόλο στην απάντηση την οποία τελικά έδωσαν. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, πως στις νεότερες ηλικίες κάτω των 17 ετών, οι μισοί απάντησαν πως η χαμηλή κατανάλωση ενός αυτοκινήτου είναι αρκετά σημαντική. Στις ηλικίες 18 – 35 οι περισσότεροι απάντησαν πως η χαμηλή κατανάλωση είναι πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό. Ομοίως, και στις ηλικιακές ομάδες 36 – 65 και 66 και πάνω οι περισσότεροι συμμετέχοντες απάντησαν πως η οικονομία καυσίμου είναι πάρα πολύ σημαντική σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Φαίνεται πως δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις των ερωτηθέντων ανάλογα με την ηλικία. Άρα, δεν επηρεάζει την άποψη των ερωτηθέντων η 'Ηλικία' (Πίνακας και Εικόνα 4.51).

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21E

			EP.21E					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	1	2	4	2	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	10,0%	20,0%	40,0%	20,0%	10,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	14	53	134	108	66	375
		Ποσοστό % (EP.2)	3,7%	14,2%	35,7%	28,8%	17,6%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	17	77	92	17	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	8,4%	37,9%	45,3%	8,4%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	3	1	6	2	0	12
		Ποσοστό % (EP.2)	25,0%	8,3%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	18	73	221	204	84	600
		% του Συνόλου	3,0%	12,2%	36,8%	34,0%	14,0%	100,0%

Πίνακας 4.52. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση] – Ηλικία



Εικόνα 4.52. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση] – Ηλικία

Συγκρίναμε την ερώτηση ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Εμφάνιση]’ με την ερώτηση ‘Ηλικία’, για να εντοπιστεί αν υπάρχει διαφορά μεταξύ των ηλικιακών ομάδων σχετικά με την εμφάνιση ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου.

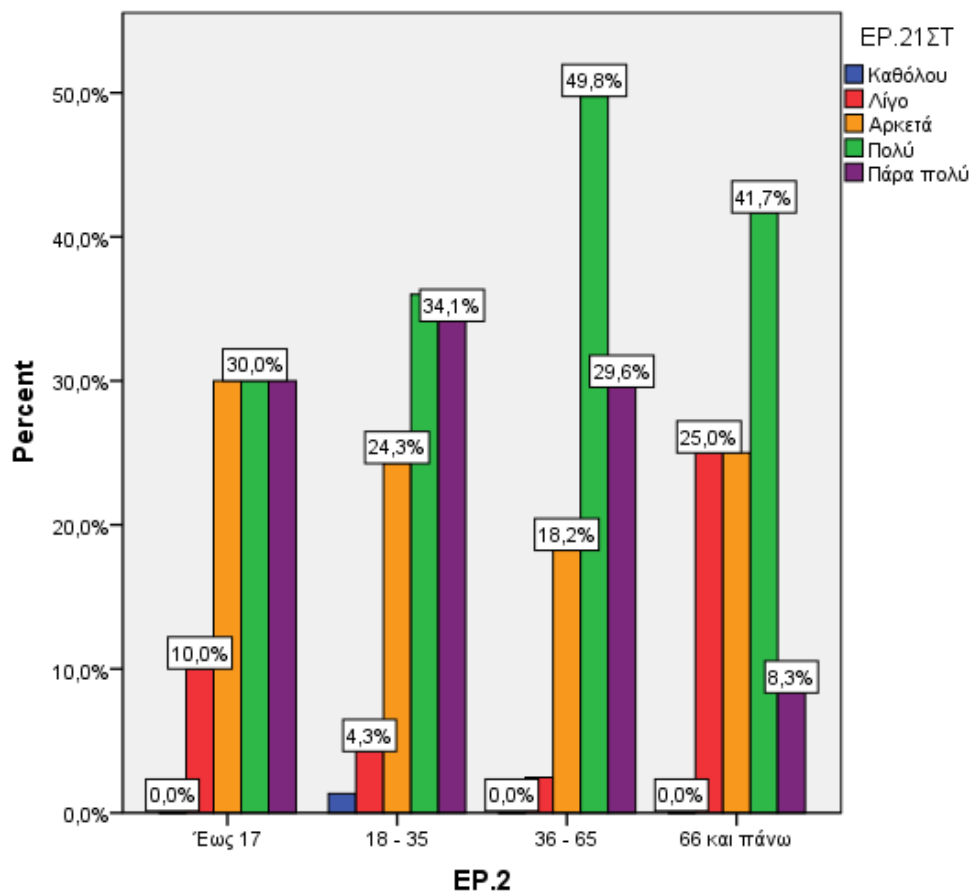
Έτσι, στις ηλικίες έως 17 ετών, μόνο το 30% θεωρεί πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό την εμφάνιση, όπως και στις ηλικίες 18 – 35 ετών (30,4%). Στις ηλικίες 36 – 65 το ποσοστό αυτό αυξάνεται σε 53,7%, ενώ στις ηλικίες 66 και πάνω μόνο το 16,7% θεωρεί πολύ σημαντική την εμφάνιση ενός αυτοκινήτου. Φαίνεται, λοιπόν, πως στις μεγαλύτερες ηλικίες είναι το μικρότερο ποσοστό, άρα όσο πιο μεγάλοι ηλικιακά είναι οι ερωτώμενοι τόσο λιγότερο ενδιαφέρονται για την εμφάνιση του αυτοκινήτου.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21ΣΤ

			EP.21ΣΤ					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	1	3	3	3	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	10,0%	30,0%	30,0%	30,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	5	16	91	135	128	375
		Ποσοστό % (EP.2)	1,3%	4,3%	24,3%	36,0%	34,1%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	5	37	101	60	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	2,5%	18,2%	49,7%	29,6%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	3	3	5	1	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	25,0%	25,0%	41,7%	8,3%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	5	25	134	244	192	600
		% του Συνόλου	0,8%	4,2%	22,3%	40,7%	32,0%	100,0%

Πίνακας 4.53. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση] – Ηλικία



Εικόνα 4.53. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Άνεση στο εσωτερικό ή/ και στην οδήγηση] – Ηλικία

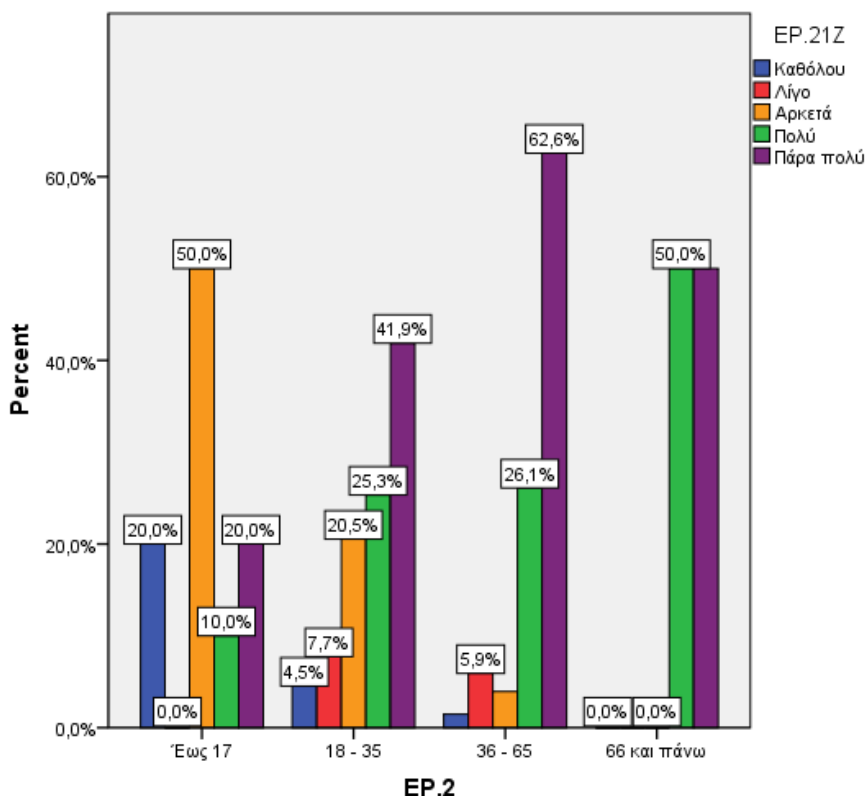
Συγκρίναμε την ερώτηση 21ΣΤ με την ερώτηση ‘Ηλικία’ προκειμένου να εξακριβωθεί σε ποια ηλικιακή ομάδα είναι περισσότερο σημαντική η άνεση στην οδήγηση. Σύμφωνα με τις απαντήσεις, στο 79,3% των ηλικιών 36 – 65 ανέρχεται το ποσοστό όσων θεωρούν την άνεση πολύ και πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό. Παρόμοιο είναι το ποσοστό για τις ηλικίες 18 – 35, ενώ οι ηλικίες έως 17 και 66 και πάνω θεωρούν την άνεση πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό σε ποσοστό 60% και 50% αντίστοιχα.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.21Z

			EP.21Z					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	2	0	5	1	2	10
		Ποσοστό % (EP.2)	20,0%	0,0%	50,0%	10,0%	20,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	17	29	77	95	157	375
		Ποσοστό % (EP.2)	4,5%	7,7%	20,5%	25,4%	41,9%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	3	12	8	53	127	203
		Ποσοστό % (EP.2)	1,5%	5,9%	3,9%	26,1%	62,6%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	0	6	6	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	22	41	90	155	292	600
		% του Συνόλου	3,7%	6,8%	15,0%	25,8%	48,7%	100,0%

Πίνακας 4.54. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή] – Ηλικία



Εικόνα 4.54. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή] – Ηλικία

Έγινε σύγκριση της ερώτησης ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; [Προσιτή τιμή]’ με την ερώτηση

‘Ηλικία’, για να εντοπίσουμε την ηλικιακή ομάδα η οποία θεωρεί την προσιτή τιμή ενός αυτοκινήτου πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό. Έτσι, στις ηλικίες έως 17 ετών μόνο το 30% από τους ερωτηθέντες απάντησε πως θεωρεί την προσιτή τιμή πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό. Στις ηλικίες 18 – 35 τη θεωρεί πολύ σημαντική το 67,3%, ενώ στις ηλικίες 36 – 65 τη θεωρεί σημαντικό χαρακτηριστικό το 88,7%. Τέλος, στις ηλικίες 66 και πάνω όλοι οι συμμετέχοντες θεωρούν την προσιτή τιμή πολύ ή πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο. Καταλήγουμε, λοιπόν, στο συμπέρασμα πως στις μεγαλύτερες ηλικίες είναι μεγαλύτερα τα ποσοστά, άρα όσο πιο μεγάλοι ηλικιακά είναι οι ερωτώμενοι, τόσο πιο σημαντική θεωρούν την προσιτή τιμή ενός αυτοκινήτου (Πίνακας 4.54). Το χαμηλό ποσοστό της ηλικιακής ομάδας έως 17 πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι δεν πρόκειται να αγοράσουν αυτοκίνητο άμεσα, γι’ αυτό και δεν τους ενδιαφέρει ιδιαίτερα και η τιμή τους.

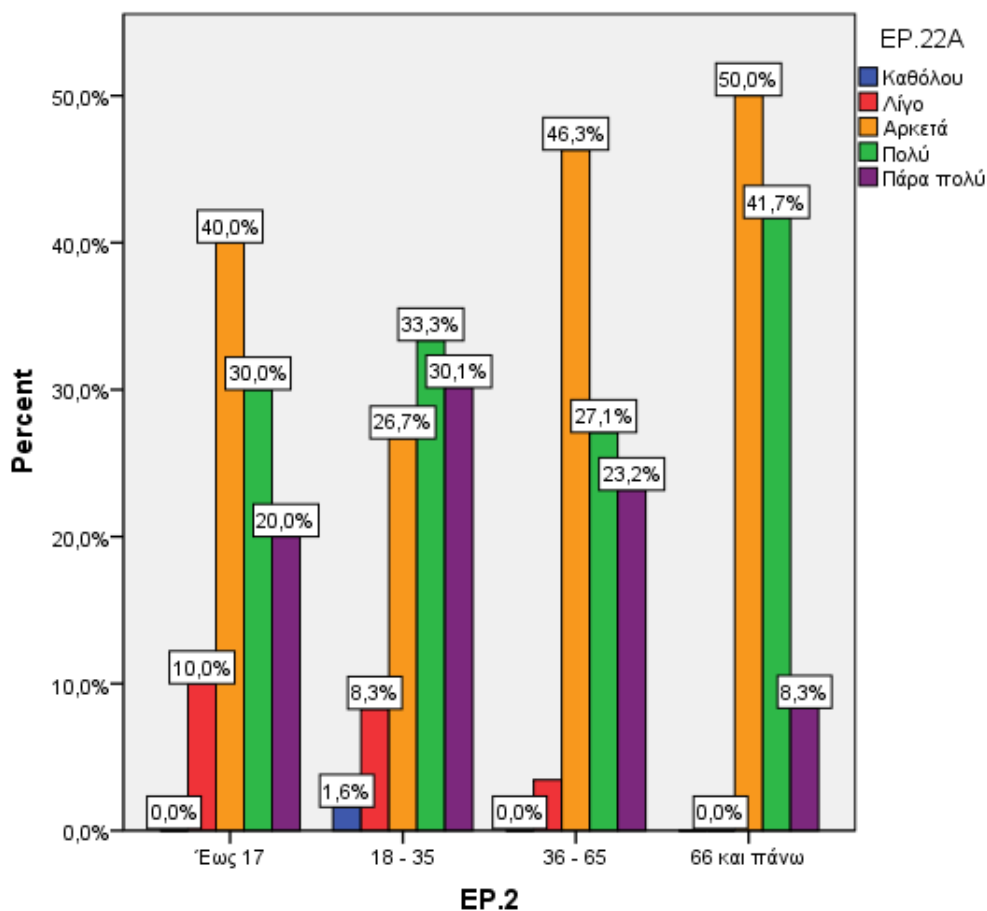
Από τους παραπάνω πίνακες (4.48 – 4.54) προκύπτουν τα θετικά χαρακτηριστικά που θεωρεί σημαντικότερα η κάθε ηλικία. Συγκεκριμένα, οι ηλικίες έως 17 ετών θεωρούν πιο σημαντικά θετικά χαρακτηριστικά την άνεση που προσφέρει ένα αυτοκίνητο (60%) και τους μηδενικούς ρύπους (50%). Όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 θεωρούν την οικονομία καυσίμου και τους μηδενικούς ρύπους τα δύο πιο σημαντικά θετικά χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο σε ποσοστό 84% και 78,9% αντίστοιχα. Στις ηλικίες 36 – 65 παρατηρούμε πως θεωρείται πιο σημαντικό θετικό χαρακτηριστικό η αξιοπιστία σε ποσοστό 89,6% και ακολουθούν με μικρή διαφορά μεταξύ τους η προσιτή τιμή (88,7%) και η οικονομία καυσίμου (88,2%). Όλοι όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω θεωρούν την αξιοπιστία και την προσιτή τιμή πάρα πολύ σημαντικά θετικά χαρακτηριστικά για ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.22A

			EP.22A					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	1	4	3	2	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	10,0%	40,0%	30,0%	20,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	6	31	100	125	113	375
		Ποσοστό % (EP.2)	1,6%	8,3%	26,7%	33,3%	30,1%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	7	94	55	47	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	3,4%	46,3%	27,1%	23,2%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	6	5	1	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	50,0%	41,7%	8,3%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	6	39	204	188	163	600
		% του Συνόλου	1,0%	6,5%	34,0%	31,3%	27,2%	100,0%

Πίνακας 4.55. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης] – Ηλικία



Εικόνα 4.55. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης] – Ηλικία

Συνδυάστηκε η ερώτηση ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης]’ με την ερώτηση ‘Ηλικία’, για να διαπιστωθεί αν η ηλικία των ερωτηθέντων παίζει σημαντικό ρόλο στις απαντήσεις που δόθηκαν σε αυτή την ερώτηση. Σύμφωνα με τις απαντήσεις των συμμετεχόντων οι μισοί από τις ηλικιακές ομάδες έως 17 ετών και 66 και πάνω θεωρούν ότι είναι πολύ σημαντικό το υψηλό κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης. Ομοίως, και οι ερωτηθέντες που ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 36 – 65, ενώ όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 θεωρούν το κόστος αντικατάστασης των εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης πολύ σημαντικό σε ποσοστό 63,4%.

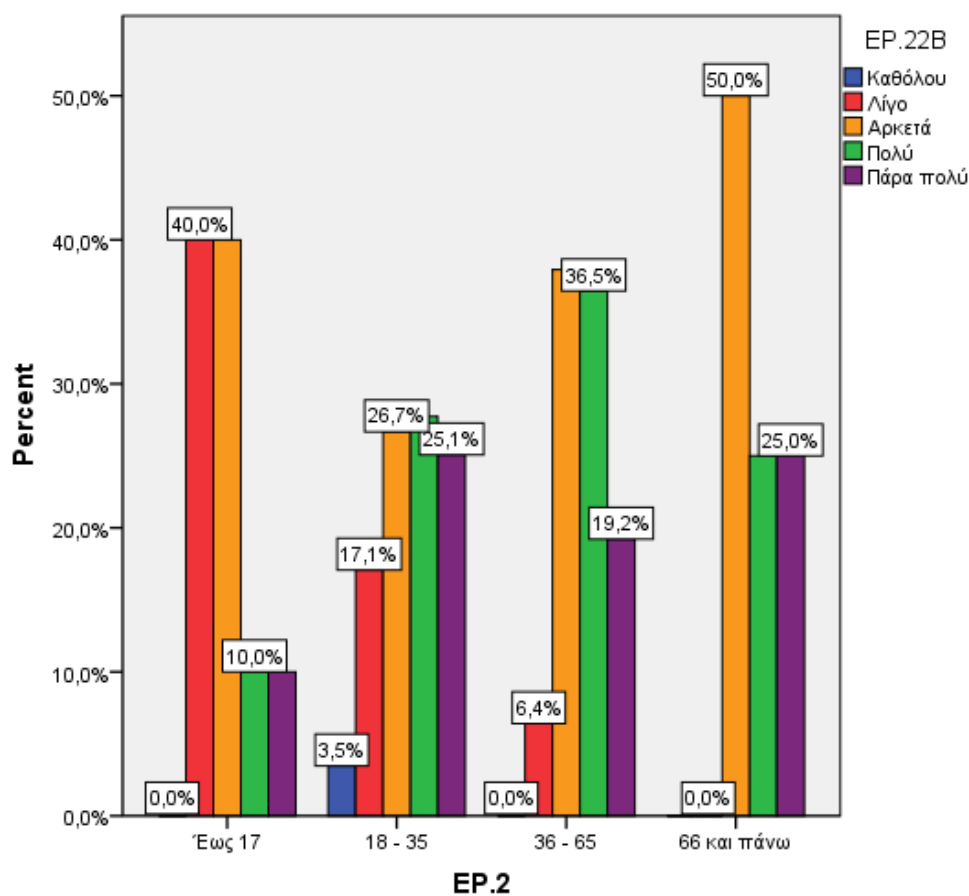
Όπως προκύπτει, λοιπόν, η ηλικία των ερωτηθέντων δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην απόκριση τους σε αυτή την ερώτηση, καθώς σχεδόν όλες οι ηλικιακές ομάδες ενδιαφέρονται αρκετά για το υψηλό κόστος που μπορεί να έχει η αντικατάσταση ενός εξαρτήματος του ηλεκτρικού αυτοκινήτου σε περίπτωση βλάβης σε σύγκριση με ένα συμβατικό αυτοκίνητο.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.22B

			EP.22B					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	4	4	1	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	40,0%	40,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	13	64	100	104	94	375
		Ποσοστό % (EP.2)	3,5%	17,0%	26,7%	27,7%	25,1%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	0	13	77	74	39	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	6,4%	37,9%	36,5%	19,2%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	0	6	3	3	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	13	81	187	182	137	600
		% του Συνόλου	2,2%	13,5%	31,2%	30,3%	22,8%	100,0%

Πίνακας 4.56. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης] – Ηλικία



Εικόνα 4.56. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης] – Ηλικία

Συνδυάστηκε η ερώτηση 'Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/ φόρτισης]' με την ερώτηση 'Ηλικία', για να εξακριβωθεί η άποψη που έχει η κάθε ηλικιακή ομάδα γι' αυτό το ερώτημα.

Έτσι, το 55,7% της ηλικιακής ομάδας 36 – 65 θεωρεί το μεγάλο χρόνο φόρτισης πολύ σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό. Όσον αφορά τις ηλικιακές ομάδες 18 – 35 και 66 και πάνω το ποσοστό των ερωτηθέντων που πιστεύουν πως αυτό το χαρακτηριστικό είναι πολύ σημαντικό είναι 52,8% και 50% αντίστοιχα. Διαπιστώνεται επίσης πως στην ηλικιακή ομάδα έως 17 ετών μόνο το 20% των ερωτηθέντων θεωρεί το μεγάλο χρόνο φόρτισης του αυτοκινήτου πολύ σημαντικό μειονέκτημα.

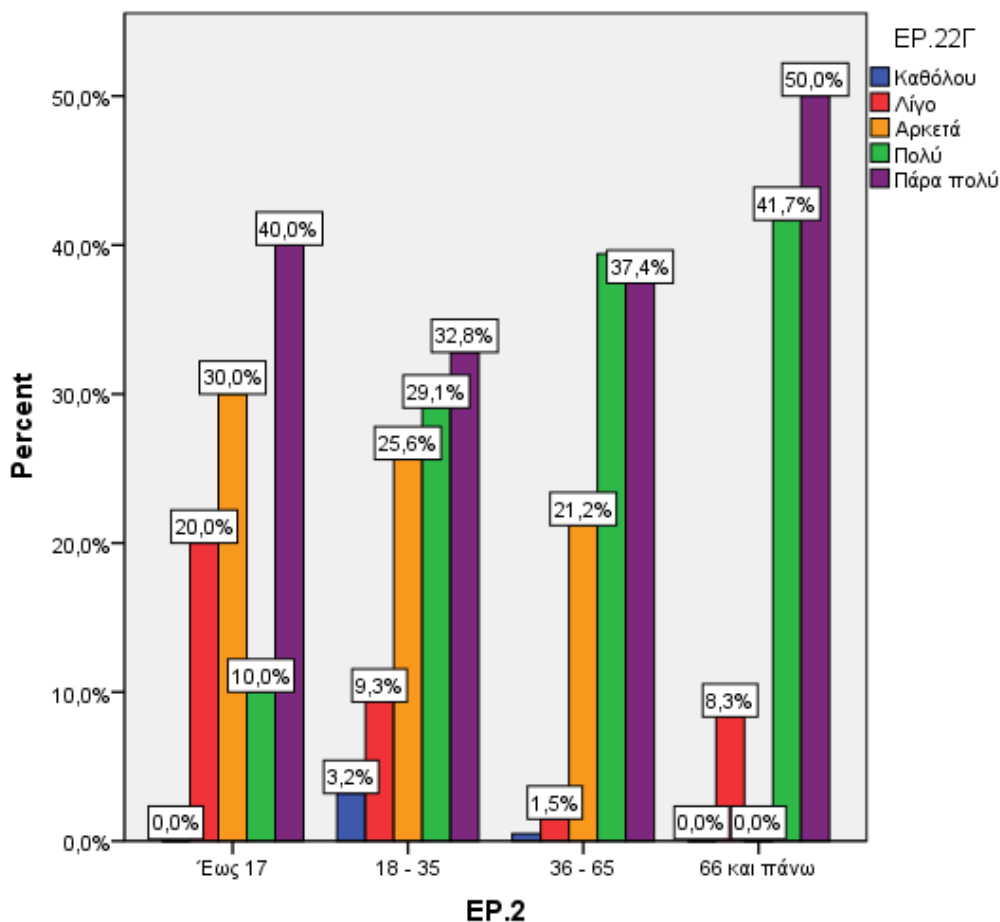
Συνεπώς σε όλες σχεδόν τις ηλικιακές ομάδες οι μισοί περίπου θεωρούν πολύ σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό τον μεγάλο χρόνο φόρτισης ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου, με την ηλικιακή ομάδα 36 – 65 να προηγείται.

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.22Γ

			EP.22Γ					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	0	2	3	1	4	10
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	20,0%	30,0%	10,0%	40,0%	100,0%
	18 – 35	Τιμή	12	35	96	109	123	375
		Ποσοστό % (EP.2)	3,2%	9,3%	25,6%	29,1%	32,8%	100,0%
	36 – 65	Τιμή	1	3	43	80	76	203
		Ποσοστό % (EP.2)	0,5%	1,5%	21,2%	39,4%	37,4%	100,0%
	66 και πάνω	Τιμή	0	1	0	5	6	12
		Ποσοστό % (EP.2)	0,0%	8,3%	0,0%	41,7%	50,0%	100,0%
Σύνολο		Τιμή	13	41	142	195	209	600
		% του Συνόλου	2,2%	6,8%	23,7%	32,5%	34,8%	100,0%

Πίνακας 4.57. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)] – Ηλικία



Εικόνα 4.57. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)] – Ηλικία

Συγκρίθηκαν οι ερωτήσεις που βλέπουμε στον παραπάνω πίνακα, προκειμένου να διαπιστώσουμε τι απάντησαν οι ερωτώμενοι στην ερώτηση ‘Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)]’ σε σχέση με την ηλικία τους.

Από όσους ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα έως 17 οι μισοί απάντησαν πως θεωρούν πολύ σημαντικό μειονέκτημα την απαγορευτική τιμή αγοράς ενός αυτοκινήτου. Στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 το 61,9% δήλωσε πως θεωρεί πολύ σημαντικό αυτό το αρνητικό χαρακτηριστικό. Όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 36 – 65 θεωρούν την υψηλή τιμή αγοράς ενός αυτοκινήτου πολύ σημαντική σε ποσοστό 76,8% και, τέλος, η ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω σε ποσοστό 91,7% δήλωσε πως η απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου σε σχέση με αυτά που κυκλοφορούν είναι πολύ σημαντική.

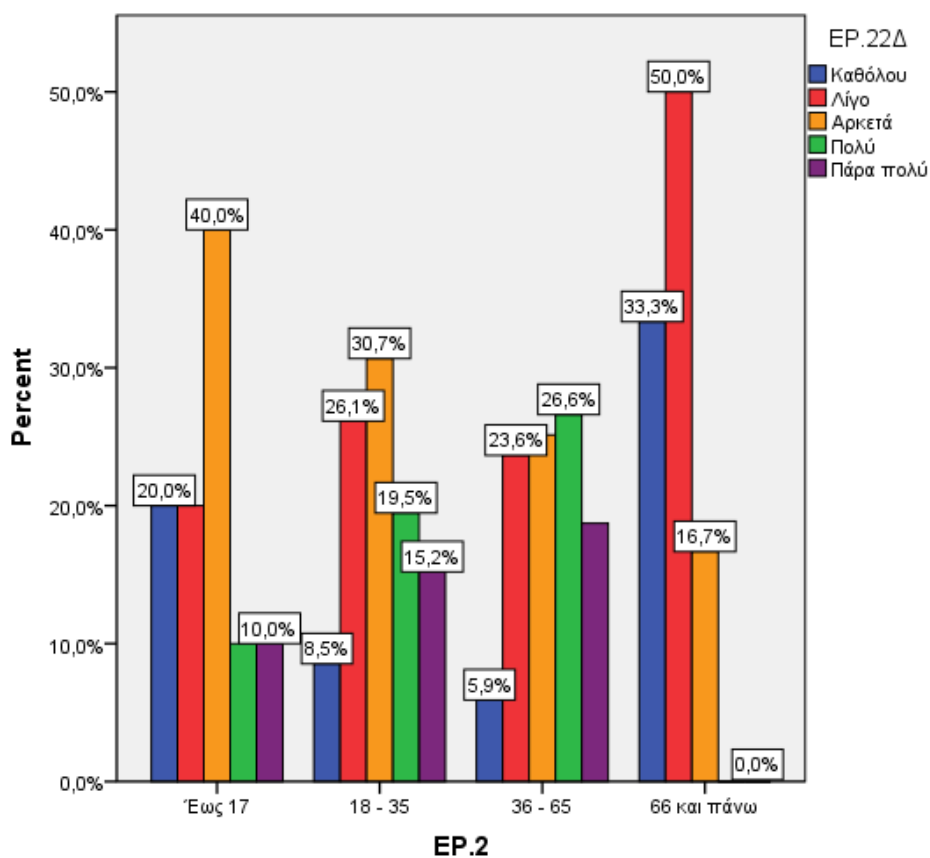
Συνεπώς, από ότι φαίνεται και από τις απαντήσεις, η ηλικία των συμμετεχόντων παίζει σημαντικό ρόλο στην απόκριση των ερωτηθέντων σε αυτή την ερώτηση (Πίνακας 4.57).

Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)] – Ηλικία

Συνδυασμός EP.2 * EP.22Δ

			EP.22Δ					Σύνολο
			Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ	
EP.2	Έως 17	Τιμή	2	2	4	1	1	10
		Ποσοστό % (EP.2)	20,0%	20,0%	40,0%	10,0%	10,0%	100,0%
18 – 35	Τιμή	32	98	115	73	57	375	
	Ποσοστό % (EP.2)	8,5%	26,1%	30,7%	19,5%	15,2%	100,0%	
36 – 65	Τιμή	12	48	51	54	38	203	
	Ποσοστό % (EP.2)	5,9%	23,7%	25,1%	26,6%	18,7%	100,0%	
66 και πάνω	Τιμή	4	6	2	0	0	12	
	Ποσοστό % (EP.2)	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%	
Σύνολο	Τιμή	50	154	172	128	96	600	
	% του Συνόλου	8,3%	25,7%	28,7%	21,3%	16,0%	100,0%	

Πίνακας 4.58. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)] – Ηλικία



Εικόνα 4.58. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; [Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)] – Ηλικία

Ελέγξαμε αν η ηλικία επηρεάζει τις απαντήσεις των ερωτηθέντων σε αυτή την ερώτηση και παρατηρήσαμε τα εξής:

Όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα έως 17 θεωρούν την μικρή ποικιλία των ηλεκτρικών μοντέλων πολύ σημαντική σε ποσοστό 20%. Στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 το 34,7% θεωρεί τη μικρότερη ποικιλία πολύ σημαντικό μειονέκτημα, ενώ στην ηλικιακή ομάδα 36 – 65 το ποσοστό αυξάνεται σε 45,3%. Τέλος, κανείς από την ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω δεν απάντησε πως θεωρεί αυτό το μειονέκτημα πολύ σημαντικό. Θεωρείται λοιπόν ότι η ηλικία επηρεάζει μερικώς την άποψη των ερωτηθέντων σε αυτή την ερώτηση. (Πίνακας 4.58).

Από τους τέσσερις τελευταίους πίνακες (Πίνακας 4.55 – 4.58) προκύπτουν ποια αρνητικά χαρακτηριστικά θεωρεί σημαντικότερα η κάθε ηλικιακή ομάδα. Συγκεκριμένα, η ηλικιακή ομάδα έως 17 ετών θεωρεί πιο σημαντικά αρνητικά χαρακτηριστικά το υψηλό κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων (50%) και την απαγορευτική τιμή αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου (50%). Ομοίως και όσοι ανήκουν στην ηλικιακή ομάδα 18 – 35 θεωρούν τα δύο παραπάνω χαρακτηριστικά πιο σημαντικά σε ποσοστό 63,4% και 61,9% αντίστοιχα. Η ηλικιακή ομάδα 36 – 65 παρατηρούμε πως θεωρεί πιο σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό την απαγορευτική τιμή αγοράς σε ποσοστό 76,8% και δεύτερο πιο σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό τον μεγάλο χρόνο φόρτισης σε ποσοστό 55,7%. Η ηλικιακή ομάδα 66 και πάνω θεωρεί την απαγορευτική τιμή αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου το πιο σημαντικό αρνητικό χαρακτηριστικό σε ποσοστό 91,7%.

Κεφάλαιο 5 – Συμπεράσματα

Στην παρούσα εργασία διερευνάται η γνώμη των πολιτών και οι προοπτικές της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα. Από την ανάλυση του ερωτηματολογίου προέκυψαν αποτελέσματα που οδήγησαν σε συγκεκριμένα συμπεράσματα για την παρούσα κατάσταση της χώρας στον τομέα της ηλεκτροκίνησης.

Από την ανάλυση των αποτελεσμάτων προκύπτει ότι οι περισσότεροι συμμετέχοντες είναι άνδρες, ηλικίας 18 μέχρι 35 ετών με εκπαίδευση ΑΕΙ. Επίσης, είναι φοιτητές που κατοικούν σε αστική περιοχή, με εισόδημα κάτω των 500€ και έχουν ένα αυτοκίνητο.

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες απάντησαν πως παρακολουθούν αρκετά τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις και ενημερώνονται κυρίως από το διαδίκτυο, ενώ η συντριπτική πλειοψηφία είχε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβει μέρος στην έρευνα. Οι περισσότεροι γνωρίζουν αρκετά καλά τι είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, όμως είναι λιγότερο ενημερωμένοι για αυτά, επομένως έχουμε ένα σχετικά ικανοποιητικό επίπεδο ενημέρωσης και ενδιαφέροντος για την ηλεκτροκίνηση.

Η πλειοψηφία των συμμετεχόντων δεν γνωρίζει κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή του, αλλά αν είχε τη δυνατότητα να επιλέξει αυτοκίνητο θα διάλεγε πρώτα υβριδικό και μετά ηλεκτρικό. Η πρώτη επιλογή του υβριδικού πιθανόν να βασίζεται καθαρά στα χαρακτηριστικά που επιθυμούν να έχει ένα αυτοκίνητο για να το αγοράσουν. Το ηλεκτροκίνητο όχημα έρχεται δεύτερο, ενδεχομένως όμως δημιουργεί ανασφάλεια λόγω της αυτονομίας, αφού μεγάλο ποσοστό του δείγματος δε γνωρίζει τα χιλιόμετρα που μπορεί να προσφέρει το όχημα χωρίς φόρτιση.

Επιπλέον, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι η αυτονομία των σύγχρονων ηλεκτρικών αυτοκινήτων είναι 100 – 500 χιλιόμετρα και ο χρόνος που απαιτείται για να φορτιστεί πλήρως είναι πάνω από 2 ώρες.

Σχεδόν οι μισοί από τους ερωτώμενους δεν γνώριζαν καθόλου τη διαδικασία για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης, αλλά το ίδιο περίπου ποσοστό απάντησε θετικά στην ερώτηση αν θα ήθελαν να έχουν σταθμό φόρτισης κάτω από το σπίτι τους. Η απουσία ενημέρωσης φαίνεται και στις απαντήσεις για την πρόταση τοποθέτησης σταθμού φόρτισης. Τα περισσότερα άτομα άνω των 66 ετών δεν γνώριζαν αν θα ήθελαν να έχουν σταθμό κάτω από το σπίτι τους και πιθανόν να μην γνωρίζουν και τη διαδικασία εγκατάστασης ενός σταθμού.

Επιπλέον, πολλοί από τους συμμετέχοντες πιστεύουν πως ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο κοστίζει 10.000€ – 30.000€ και οι μισοί πιστεύουν πως η αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι μια αρκετά καλή επένδυση.

Από τα χαρακτηριστικά που δίνονται σε πίνακα οι συμμετέχοντες θεωρούν πάρα πολύ σημαντικά την αξιοπιστία, τους μηδενικούς ρύπους, την οικονομία καυσίμου και την προσιτή τιμή, πολύ σημαντική θεωρούν την άνεση στην οδήγηση, ενώ αρκετά σημαντικά θεωρούν την υψηλή ταχύτητα και την εμφάνιση.

Από τα πιθανά αρνητικά χαρακτηριστικά οι ερωτηθέντες απάντησαν πως θεωρούν πάρα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό την απαγορευτική τιμή αγοράς, ενώ αρκετά σημαντικά θεωρούν το μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης, το μεγαλύτερο χρόνο φόρτισης και την μικρή ποικιλία των ηλεκτρικών αυτοκινήτων.

Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων αναδεικνύονται τα προβλήματα που εμποδίζουν την ανάπτυξη της ηλεκτροκίνησης κυρίως στην Ελλάδα. Κάποια από τα κυριότερα προβλήματα είναι το υψηλό κόστος αγοράς των ηλεκτρικών οχημάτων, λόγω των μπαταριών, το μεγάλο κόστος αντικατάστασης των εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης και ο μεγάλος χρόνος φόρτισης.

Από τις δράσεις σαν πιθανά κίνητρα οι συμμετέχοντες πιστεύουν πως είναι παρά πολύ σημαντικές δράσεις η μείωση της τιμής πώλησης και η αύξηση του ποσού απόσυρσης, ενώ πολύ σημαντικές θεωρούν τόσο την επιδότηση από το κράτος όσο και τις φοροελαφρύνσεις. Γενικά παρατηρείται μία θετική στάση για την υιοθέτηση των ηλεκτρικών οχημάτων από τους πολίτες η οποία όμως πρέπει να ενισχυθεί από τη σωστή ενημέρωση γύρω από το θέμα και την ανταπόδοση συγκεκριμένων κινήτρων ώστε να προωθηθεί η χρήση τους.

Επιπρόσθετα, οι περισσότεροι πιστεύουν ότι το βενζινοκίνητο αυτοκίνητο είναι πιο οικονομικό και οι μισοί και παραπάνω σκέφτονται να αγοράσουν αυτοκίνητο ηλεκτρικό αλλά μέσα στην επόμενη δεκαετία.

Σχεδόν οι μισοί από τους ερωτηθέντες είναι λίγο ικανοποιημένοι από την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στη χώρα μας και πιστεύουν πως η αύξηση της χρήσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία θα είναι μικρή, ενώ γενικά στον κόσμο θα είναι πολύ μεγαλύτερη.

Σε σχέση με άλλες χώρες της Ευρώπης η Ελλάδα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο σχετικά με την ηλεκτροκίνηση, αλλά έχει τις προοπτικές για εξέλιξη, αν εξασφαλίζει τα κατάλληλα θεσμικά πλαίσια, τα απαραίτητα οικονομικά κίνητρα, την ανάπτυξη της οικολογικής συνείδησης των πολιτών αλλά και την ενημέρωσή τους πάνω στο συγκεκριμένο θέμα.

Μελετώντας τα αποτελέσματα από τις απαντήσεις των ερωτηματολογίων αλλά και από την βιβλιογραφική ανασκόπηση γύρω από την ηλεκτροκίνηση, παραθέτουμε κάποιες προτάσεις για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης στην Ελλάδα:

1. Λόγω της υψηλής τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων προτείνεται ως κίνητρο η επιδότηση χρηματικού ποσού που να καλύπτει ένα μεγάλο μέρος του κόστους αγοράς του ηλεκτρικού αυτοκινήτου, της τάξεως του 50%.
2. Επιπλέον φορολογικές ελαφρύνσεις εκτός του τέλους ταξινόμησης για το οποίο υπάρχει ήδη σχετική νομοθεσία για τα ηλεκτροκίνητα οχήματα.
3. Η απαλλαγή από τα διόδια.
4. Για την προώθηση της ηλεκτροκίνησης μπορούν να δοθούν επιδοτήσεις από ιδιωτικές εταιρίες διανομής ενέργειας για την εγκατάσταση οικιακών σταθμών φόρτισης αλλά και για σταθμούς σε επιχειρήσεις, όπως ξενοδοχεία.
5. Η διάθεση δωρεάν χώρου στάθμευσης και φόρτισης θα αποτελέσει σημαντικό κίνητρο για την χρήση ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Ιδίως στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας όπου οι δωρεάν χώροι στάθμευσης είναι ελάχιστοι, θα ήταν πολύ πρακτικό όσο είναι το αυτοκίνητο σταθμευμένο σε ένα χώρο ταυτόχρονα να φορτίζεται.
6. Προτείνεται η εγκατάσταση σταθμών φόρτισης σε δημόσια κτίρια και σε χώρους στάθμευσης, που είναι εύκολη η πρόσβαση. Οι σταθμοί αυτοί θα μπορούσαν να χρησιμοποιούν ηλεκτρική ενέργεια που προέρχεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας π.χ. μέσω φωτοβολταϊκών.

7. Η εισαγωγή των ηλεκτρικών οχημάτων στις εταιρίες ενοικίασης. Αν μπορούσε κάποιος που δεν έχει δικό του όχημα να νοικιάσει ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο, θα έκανε τις δουλειές του χωρίς να είναι αναγκασμένος να χρησιμοποιεί τα μέσα μαζικής μεταφοράς και να επωφεληθεί από τα πλεονεκτήματα που δίνονται στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, π.χ. δωρεάν στάθμευση.

8. Η ανάπτυξη της οικολογικής συνείδησης των πολιτών κυρίως των μεγαλύτερων ηλικιών.

Βιβλιογραφία

- [1] https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%BF%CE%BA%CE%AF%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%BF (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [2] <https://www.thoughtco.com/history-of-electric-vehicles-1991603> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [3] <https://www.britannica.com/technology/electric-automobile> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [4] <https://www.telegraph.co.uk/news/newstoppers/howaboutthat/5212278/Worlds-first-electriccar-built-by-Victorian-inventor-in-1884.html> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [5] <https://blog.sciencemuseum.org.uk/the-surprisingly-old-story-of-londons-first-everelectric-taxi/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [6] <https://cleantechnica.com/2015/04/26/electric-car-history/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [7] <https://ir.tesla.com/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [8] <https://www.newsauto.gr/specials/megalo-afieroma-poso-tha-ftininoun-ola-ta-ilektrika-aftokinita-tis-agoras/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [9] Υ. Π. Κ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, *Μετάβαση στην κινητικότητα χαμηλών εκπομπών: Μέτρα προώθησης και λειτουργία*, αρ. Άρθρο 2 Ορισμοί.
- [10] I. E. Agency, *Global EV Outlook 2020*, International Energy Agency, 2020.
- [11] Chang, D., Erstad, D., Lin, E., Rice, F. A., Gon, T. C., Angel, A., Chao and Jason Snyder, *Financial Viability Of Non-Residential Electric Vehicle Charging Stations*, UCLA, August 2012.
- [12] <http://www.acea.be/pressreleases/article/new-automobile-industry-pocket-guidelaunched> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [13] <https://blog.spotawheel.gr/electric-cars-models-and-more/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [14] Θανασιάς – Σπανός Δ. & Τσάκαλος Π., Πτυχιακή Εργασία, *Τεχνολογίες σύνδεσης οχημάτων στα ηλεκτρικά δίκτυα*, Α.Τ.Ε.Ι. Πειραιά, Σχολή Τεχνολογικών εφαρμογών, Τμήμα Ηλεκτρολογίας, 2012
- [15] Ελισσαίου Παναγιώτα, Διπλωματική Εργασία, *Επανασχεδιασμός Ηλεκτρικού αυτοκινήτου Enfield E8000*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, 2017
- [16] <https://www.autonomous.gr/ta-syn-ta-plin-ton-ilektrikon-aytokiniton/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)
- [17] Σ. Ν. Τ. Υ. Π. Κ. ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, *Μετάβαση στην κινητικότητα χαμηλών εκπομπών: Μέτρα προώθησης και λειτουργία της αγοράς ηλεκτροκίνησης*
- [18] ACEA, *Report Vehicles in use Europe 2019*.
- [19] ACEA, *Vehicles in Use*.

[20] D. Fridley, *Nine Challenges of Alternative Energy*, Post Carbon Institute, Santa Rosa, California, 2010.

[21] <https://www.gouvernement.europa.eu/> (προσβάσιμο στις 30 Απριλίου 2021)

[22] Τομαράς Πέτρος, 'Εισαγωγή στο Μάρκετινγκ και την Έρευνα Αγοράς, 6^η έκδοση, 2014

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ “Α”

(Ερωτηματολόγιο)

23/5/2021

Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα

Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα

Το ερωτηματολόγιο αφορά τη γνώμη των πολιτών για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα και τα στοιχεία που θα προκύψουν από αυτό θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά και μόνο για τους σκοπούς της εργασίας.

* Απαιτείται

1. 1. Φύλο *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Άνδρας
 Γυναίκα

2. 2. Ηλικία *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Έως 17
 18 - 35
 36 - 65
 66 και πάνω

3. 3. Εκπαίδευση *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Δημοτικό
 Γυμνάσιο
 Λύκειο
 ΙΕΚ/ΤΕΕ
 ΑΕΙ (Πανεπιστήμιο/ΤΕΙ)
 Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό

4. 4. Επάγγελμα *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Άνεργος
- Φοιτητής
- Δημόσιος Υπάλληλος
- Ελεύθερος Επαγγελματίας/Ιδιωτικός Υπάλληλος
- Συνταξιούχος

5. 5. Τόπος κατοικίας *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Αγροτική περιοχή (πληθυσμός κάτω από 2.000 κατοίκους)
- Ημιαστική περιοχή (πληθυσμός από 2.000 έως 10.000 κατοίκους)
- Αστική περιοχή (πληθυσμός από 10.000 έως 200.000 κατοίκους)
- Μητροπολιτική περιοχή (πληθυσμός άνω των 200.000 κατοίκων)

6. 6. Μηνιαίο Ατομικό Εισόδημα *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Κάτω από 500€
- 501 - 700€
- 701 - 1.000€
- 1.001 - 1.500€
- Πάνω από 1.501€

7. 7. Πόσα αυτοκίνητα έχετε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Κανένα
- 1
- 2
- 3

8. 8. Παρακολουθείτε τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
- Λίγο
- Αρκετά
- Πολύ
- Πάρα πολύ

9. 9. Ποιο από τα παρακάτω μέσα χρησιμοποιείτε κυρίως για να ενημερώνεστε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Τηλεόραση
- Ραδιόφωνο
- Διαδίκτυο
- Εφημερίδες, περιοδικά
- Άλλο

10. 10. Είχατε ακούσει για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα πριν λάβετε μέρος σε αυτή την έρευνα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ναι
- Όχι

23/5/2021

Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα

11. 11. Γνωρίζετε γενικά τί είναι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

12. 12. Πόσο καλά ενημερωμένος/η είστε για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

13. 13. Γνωρίζετε κάποιον που να διαθέτει ηλεκτρικό αυτοκίνητο στην περιοχή που διαμένετε/εργάζεστε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ναι
 Όχι

14. 14. Αν είχατε τη δυνατότητα να επιλέξετε ένα αυτοκίνητο από τις παρακάτω κατηγορίες, ποιο θα επιλέγατε; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ηλεκτρικό
 Υβριδικό
 Βενζίνης
 Πετρέλαιο (Diesel)
 Άλλο

15. 15. Γνωρίζετε πόση αυτονομία έχουν τα σύγχρονα ηλεκτρικά αυτοκίνητα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- 100km
 100 - 500km
 Περισσότερο από 500km
 Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

16. 16. Πόση ώρα πιστεύετε ότι χρειάζεται για να φορτίσει πλήρως ένα ηλεκτρικό όχημα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- 30 λεπτά
 30 - 60 λεπτά
 1 - 2 ώρες
 Περισσότερο από 2 ώρες
 Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

23/5/2021

Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα

17. 17. Για την εγκατάσταση ενός σταθμού ηλεκτρικής φόρτισης απαιτείται μια συγκεκριμένη διαδικασία ελέγχου και εγκατάστασης εξοπλισμού από εξειδικευμένους τεχνικούς. Γνωρίζετε αυτή την διαδικασία; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

18. 18. Θα θέλατε να έχετε έναν σταθμό ηλεκτρικής φόρτισης κάτω από το σπίτι σας; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ναι
 Όχι
 Δεν ξέρω/Δεν απαντώ

19. 19. Πόσα χρήματα πιστεύετε ότι κοστίζει ένα πλήρως ηλεκτρικό αυτοκίνητο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Λιγότερα από 10.000€
 10.000 - 30.000€
 Περισσότερα από 30.000€

20. 20. Αν το κόστος αγοράς ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου ήταν 20.000€ και λόγω της χαμηλής του κατανάλωσης έχετε εξοικονόμηση 3.000€ το χρόνο, πιστεύετε ότι είναι μια καλή επένδυση; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

21. 21. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω χαρακτηριστικά σε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Αξιοπιστία	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Υψηλή ταχύτητα (ιπποδύναμη)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μηδενικοί ρύποι (φιλικό προς το περιβάλλον)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Οικονομία καυσίμου (χαμηλή κατανάλωση)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Εμφάνιση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Άνεση στο εσωτερικό ή/και στην οδήγηση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Προσιτή τιμή	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23/5/2021

Έρευνα αγοράς για τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα στην Ελλάδα

22. 22. Πόσο σημαντικά θεωρείτε τα παρακάτω εν δυνάμει αρνητικά χαρακτηριστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; *

Na επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Μεγαλύτερο κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων σε περίπτωση βλάβης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μεγαλύτερος χρόνος ανεφοδιασμού/φόρτισης	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Απαγορευτική τιμή αγοράς αυτοκινήτου (σε σχέση με τα τωρινά αυτοκίνητα)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Λιγότερες επιλογές σε σχέση με τα διαθέσιμα αυτοκίνητα (μικρότερη ποικιλία)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. 23. Κατά πόσο πιστεύετε ότι οι παρακάτω δράσεις θα αποτελούσαν κίνητρα για την αγορά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου; *

Na επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Επιδότηση από το κράτος/την Ευρωπαϊκή Ένωση	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Φοροελαφρύνσεις	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Μείωση της τιμής πώλησης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Αύξηση του ποσού για την απόσυρση παλιού αυτοκινήτου και την αγορά νέου ηλεκτρικού αυτοκινήτου	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24. 24. Ποιο κατά τη γνώμη σας είναι το πιο οικονομικό αυτοκίνητο από τα παρακάτω ως προς την αγορά και τη συντήρησή του; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ηλεκτρικό
 Βενζίνης
 Πετρέλαιο (Diesel)
 Υβριδικό
 Άλλο

25. 25. Γενικά θα αγοράζατε ένα ηλεκτρικό αυτοκίνητο; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Ναι και μάλιστα άμεσα (μέσα στο τρέχον έτος)
 Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 5 έτη
 Ναι, αλλά μέσα στα επόμενα 10 έτη
 Όχι

26. 26. Θεωρείτε ικανοποιητική την προώθηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων στην Ελλάδα; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη.

- Καθόλου
 Λίγο
 Αρκετά
 Πολύ
 Πάρα πολύ

27. 27. Κατά πόσο πιστεύετε ότι θα αυξηθεί η χρήση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων την επόμενη 10ετία; *

Να επισημαίνεται μόνο μία έλλειψη ανά σειρά.

	Καθόλου	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ
Στην Ελλάδα	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Στον κόσμο	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>