



Πολυτεχνείο Κρήτης
Σχολή Μηχανικών Παραγωγής &
Διοίκησης

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΙΜΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΕΜΦΙΑΛΩΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ
ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ ADAPTIVE CHOICE BASED CONJOINT

ΠΑΝΑΓΙΩΤΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

2016010002

Επιβλέπων καθηγητής : Τσαφάρáκης Στέλιος

Αναπληρωτής Καθηγητής τμήματος Μ.Π.Δ. Πολυτεχνείου Κρήτης

Χανιά, Ιούνιος 2022

Πρόλογος

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε ως διπλωματική εργασία για την απόκτηση του διπλώματος της σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης, στην κατεύθυνση Οργάνωση και Διοίκησης.

Στόχος της παρακάτω εργασίας είναι η μέτρηση των καταναλωτικών προτιμήσεων σε προϊόντα εμφιαλωμένου νερού και εναλλακτικά αναψυκτικά ροφήματα. Αρχικά γίνεται θεωρητική ανάλυση του προβλήματος όπως επίσης και περιγραφή των ερωτημάτων που τίθενται κατά την υλοποίηση της εργασίας καθώς και σχεδιασμός αλλά και υλοποίηση της έρευνας σχετικά με τα προϊόντα προς μελέτη μέσω της οποίας θα γίνει συλλογή δεδομένων. Έπειτα θα διεξαχθούν αναλύσεις για να προκύψουν συμπεράσματα σχετικά με τις προτιμήσεις των ερωτηθέντων και θα γίνουν προτάσεις νέων προϊόντων ανάλογα με τις καταναλωτικές προτιμήσεις των ομάδων που θα προκύψουν.

Η εργασία αποτελείται από τα παρακάτω στάδια:

- Βιβλιογραφική ανασκόπηση
- Ερευνά και ανάλυση θεωρητικού υπόβαθρου σε παρόμοιες έρευνες
- Παρουσίαση και εξήγηση των μεθοδολογιών που θα χρησιμοποιηθούν
- Σχεδιασμός έρευνας και συλλογή δεδομένων μέσω ερωτηματολογίων
- Ανάλυση αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων

Αρχικά στο πρώτο και δεύτερο κεφάλαιο γίνεται η εισαγωγή, όπου περιγράφεται το πρόβλημα, οι ανησυχίες και οι στόχοι της έρευνας όπως επίσης γίνεται και περιγραφή των προϊόντων προς ανάλυση.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση του θεωρητικού υπόβαθρου της καταναλωτικής συμπεριφοράς, οι οποία επηρεάζει τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση της μεθόδου Conjoint Analysis όπως επίσης και της προσέγγισης της μεθόδου, σύμφωνα με την οποία θα γίνει υπολογισμός των καταναλωτικών προτιμήσεων στην παρούσα εργασία.

Το πέμπτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την περιγραφή του σχεδιασμού της έρευνας, τον σχεδιασμό των ερωτηματολογίων, ενώ στο έκτο κεφάλαιο θα γίνει περιγραφή των αποτελεσμάτων που προέκυψαν.

Στο έβδομο κεφάλαιο γίνεται η συσταδοποίηση των δεδομένων βάσει των καταναλωτικών προτιμήσεων και ο έλεγχος για ενδεχόμενη ύπαρξη εξάρτησης μεταξύ των χαρακτηριστικών και των δημογραφικών στοιχείων, μέσω της πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης MANOVA. Τέλος παρατίθενται μερικά συμπεράσματα και γίνεται σχολιασμός των αποτελεσμάτων.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν, ο καθένας με τον τρόπο του για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Επιβλέποντα καθηγητή κ. Τσαφαράκη Στέλιο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ και να μελετήσω ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα, όπως επίσης και για την πρόθυμη συμμετοχή του με τις πολύ σημαντικές και χρήσιμες παρατηρήσεις του. Επιπλέον θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ Δημήτριο Ναλμπάντη για την συνδρομή του στην χρήση του λογισμικού της εταιρίας Sawtooth.

Τέλος θέλω να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου και στους φίλους μου για την στήριξη τους όλα αυτά τα χρόνια , καθώς και την παρέα μου που εξαιτίας της τα φοιτητικά μου χρόνια στα χάνια θα μου μείνουν αξέχαστα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.....	2
Ευχαριστίες.....	3
Κεφάλαιο 1 : Εισαγωγή	
1.1 Περιγραφή προβλήματος	6
1.2 Σκοπός εργασίας.....	7
1.3 Σημασία της έρευνας και προσδοκώμενα αποτελέσματα.....	7
1.4 Μεθοδολογική προσέγγιση.....	8
1.5 Δομή εργασίας.....	8
Κεφάλαιο 2 : Προϊόντα προς μελέτη.....	9
2.1 Η πορεία προϊόντων εμφιαλωμένου νερού και αναψυκτικών στην Ελλάδα.....	9
2.2 Χαρακτηριστικά προϊόντων.....	10
2.2.1 Υλικό συσκευασίας.....	10
2.2.2 Μέγεθος συσκευασίας.....	11
2.2.3 Είδος πώματος	11
2.2.4 Είδος βάσης νερού.....	12
2.2.5 Περιεχόμενο νερού.....	13
2.2.6 Γεύση νερού.....	14
Κεφάλαιο 3 Αγοραστική συμπεριφορά καταναλωτή.....	15
3.1 Εισαγωγή.....	15
3.2 Παράγοντες και Διαδικασία λήψης απόφασης αγοράς από τον καταναλωτή.....	15
3.3 Αγοραστική συμπεριφορά και Conjoint analysis.....	17
Κεφάλαιο 4 Conjoint analysis.....	18
4.1 Περιγραφή των βασικών εννοιών της μεθόδου.....	18
4.2 Διαδικασία της μεθόδου Conjoint Analysis.....	18
4.3 Προσεγγίσεις της Conjoint Analysis.....	20
4.4 Επιλογή προσέγγισης παραλλαγής της Conjoint Analysis.....	21
4.5 Choice Based Conjoint Analysis.....	23
4.6 Adaptive Choice Based Conjoint (ACBC).....	24
4.6.1 Χαρακτηριστικά και επίπεδα σε μια ACBC έρευνα.....	24
4.6.2 Σχεδιασμός έρευνας ACBC.....	25
Κεφάλαιο 5 Σχεδιασμός του ερωτηματολογίου.....	33
5.1 Αρχικές ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα για τον καθορισμό προφίλ του καταναλωτή.....	33
5.2 Σχεδιασμός έρευνας και χαρακτηριστικά της.....	35
5.2.1 Επιλογή χαρακτηριστικών και επιπέδων	36
5.2.2 Συμπεριλαμβάνοντας την επιλογή NONE.....	37

5.2.3 Απαγορεύσεις και περιορισμοί	37
5.3 Κοστολόγηση προϊόντων.....	38
Κεφάλαιο 6 Αποτελέσματα έρευνας.....	41
6.1 Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά.....	41
6.2 Αποτελέσματα conjoint analysis.....	43
6.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	45
Κεφάλαιο 7 Συσταδοποίηση.....	51
7.1 Ορισμός της συσταδοποίησης.....	51
7.2 Αλγόριθμος συσταδοποίησης.....	52
7.3 Αλγόριθμος K-means.....	53
7.4 Διαδικασία k-means αλγορίθμου.....	54
7.5 Υλοποίηση k-means στη Matlab.....	56
7.6 Αποτελέσματα συσταδοποίησης στη Matlab	56
7.6.1 Δοκιμές για διάφορες τιμές αριθμού συστάδων	56
7.6.2 Περιγραφή αποτελεσμάτων	59
7.7 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συστάδων.....	60
7.8 Αποτελέσματα συσταδοποίησης	61
7.9 Σύγκριση αποτελεσμάτων.....	65
7.10 Προτάσεις νέων προϊόντων.....	65
Κεφάλαιο 8 Πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης MANOVA.....	68
8.1 Ορισμός της Πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης (MANOVA).....	68
8.2 Χαρακτηριστικά της μεθόδου.....	68
8.3 Ανάλυση MANOVA με ανεξάρτητη μεταβλητή τα δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	70
8.4 Ανάλυση MANOVA με ανεξάρτητες μεταβλητές τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των καταναλωτών.....	75
8.5 Πολυμεταβλητή Πολλαπλή Παλινδρόμηση.....	79
Συμπεράσματα.....	84
Παράρτημα αποτελεσμάτων.....	86
Βιβλιογραφία.....	103

Κεφάλαιο 1 Εισαγωγή

1.1 Περιγραφή προβλήματος

Η καταναλωτική συμπεριφορά της αγοράς στην οποία απευθύνεται ένα προϊόν έχει απασχολήσει μεγάλο πλήθος ερευνών εδώ και πολλές δεκαετίες. Έχουν γίνει πολλές έρευνες και έχει προκύψει το συμπέρασμα ότι οι καταναλωτικές προτιμήσεις του κοινού επηρεάζονται από τα δημογραφικά στοιχεία και τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των καταναλωτών, όπως επίσης και τις προσωπικές αξίες που έχουν οι καταναλωτές(π.χ. κίνδυνος και όφελος μέσα από την αγορά του προϊόντος, ευκολία αγοράς, κλπ), την αισθητική του προϊόντος και την ποιότητα του. Πιο συγκεκριμένα τα αναψυκτικά και ποτά που έχουν ως κύρια βάση το νερό και άλλα συστατικά αποτελούν μεγάλο μέρος της αγοράς. Τα πρότυπα κατανάλωσης αναψυκτικών έχουν διαφοροποιηθεί τα τελευταία χρόνια λόγω της αυξημένης γκάμας προϊόντων με διαφορετικούς τύπους αναψυκτικών τα τελευταία χρόνια. Αυτό οδήγησε στην αλλαγή των καταναλωτικών προτιμήσεων των αγοραστών λόγω των ιδιαίτερων αυτών χαρακτηριστικών. Οι εναλλακτικές λύσεις ροφημάτων (π.χ. αρωματισμένα και μη επεξεργασμένα νερά) με την πάροδο των ετών αποκτούν μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς και οι άνθρωποι καταναλώνουν περισσότερα από αυτά κάθε χρόνο. Έτσι αν ληφθούν υπόψιν οι πληροφορίες που παρουσιάστηκαν παραπάνω φαίνεται να υπάρχει αλλαγή στα πρότυπα κατανάλωσης στην αγορά των αναψυκτικών. Η στροφή αυτή αποτελεί πρόβλημα αλλά και ταυτόχρονα ευκαιρία για τους παραγωγούς προϊόντων αυτής της κατηγορίας (π.χ. Coca-cola, την Fanta, την Pepsi). Είναι σημαντικό για την βιομηχανία των αναψυκτικών να αντιδράσει γρήγορα ώστε να μην βρεθεί προ εκπλήξεως μετά από λίγα χρόνια. Αν αγνοήσουν αυτές τις αλλαγές, πιθανότατα να οδηγηθούν σε απώλεια πελατών και κέρδους. Επίσης η έγκαιρη αντίδραση μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του κέρδους και του μεριδίου αγοράς. Έτσι η αλλαγή των προτύπων κατανάλωσης αποτελεί μια ευκαιρία. Ως εκ τούτου θα ήταν ενδιαφέρον να διερευνηθεί πως θα πρέπει να αντιδράσει η βιομηχανία αναψυκτικών σε αυτή την διαφοροποίηση της κατανάλωσης, όσον αφορά τη δημιουργία μιας κατάλληλης στρατηγικής μάρκετινγκ. Η στρατηγική μάρκετινγκ είναι το σχέδιο που πρέπει να γίνει στον κλάδο της βιομηχανίας των αναψυκτικών ως αντίδραση στην αλλαγή των καταναλωτικών προτιμήσεων.

Με την προοπτική η κάθε εταιρία να παίρνει τις βέλτιστες δυνατές αποφάσεις για ανάπτυξη με το μικρότερο ενδεχόμενο ρίσκο κατά την δημιουργία νέων σειρών προϊόντων και την ερευνά των δυνατοτήτων τους είναι πολύ σημαντικό να γίνεται η ερευνά αγοράς, στην οποία συλλέγονται και ομαδοποιούνται δεδομένα και πληροφορίες από διαφορετικές ηλικιακές και κοινωνικές ομάδες. Η κτήση ενός νέου προϊόντος η υπηρεσίας είναι μια αμφίδρομη διαδικασία κατά την οποία η επιχείρηση προσφέρει αγαθά και ο καταναλωτής τα χρησιμοποιεί δίνοντας αντάλλαγμα για αυτά. Επομένως σχετίζεται η πρόσφορα με την ζήτηση.

Η διαδικασία η οποία ακολουθεί μια επιχείρηση για να χρησιμοποιήσει μια ερευνά αγοράς έχει διαδοχικές διαδικασίες. Θέτει ως στόχο την λήψη σωστών αποφάσεων για την ερευνά και ανάπτυξη νέων προϊόντων και είναι απαραίτητη η ύπαρξη κεφαλαίου και του χρόνου καθώς και πολύ προσεκτική αξιολόγηση της επένδυσης αυτής, καθώς τα οφέλη από μια ερευνά αγοράς ενδέχεται να μην ανταποκρίνονται στο υψηλό κόστος που απαιτήθηκε για την υλοποίηση της έρευνας. Με λίγα λόγια, η έρευνα αγοράς έχει ως στόχο την ελαχιστοποίηση του κινδύνου από μια εσφαλμένη και όχι βέλτιστη απόφαση της διοίκησης.

Κυρίως στην σημερινή εποχή, όπου ο ανταγωνισμός μεταξύ των προϊόντων και των επιχειρήσεων κυμαίνεται σε πολύ υψηλά επίπεδα, είναι ζωτικής σημασίας η ικανοποίηση του πελάτη και η γνώμη που έχει σχηματίσει για κάποιο προϊόν ή υπηρεσία της επιχείρησης. Για αυτό οι εταιρίες πρέπει να εκμεταλλεύονται όσο πιο πολύ γίνεται τις πληροφορίες που έχουν για μια επιτυχημένη πορεία στον κλάδο τους, που θα τους εξασφαλίσει επιτυχημένες επενδύσεις στο μέλλον.

1.2 Σκοπός εργασίας

Η έρευνα αυτή έχει ως σκοπό την εξέταση της προτίμησης των καταναλωτών και τη δημιουργία μίας στρατηγικής μάρκετινγκ σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν. Η στρατηγική αυτή θα έχει ως σκοπό να αποδώσει τις μέγιστες δυνατές πωλήσεις και κέρδη. Το σημαντικότερο αποτέλεσμα της έρευνας αυτής θα είναι να κατανοήσουμε καλύτερα τις ανάγκες των ερωτηθέντων στα προϊόντα των αναψυκτικών. Το τελικό προϊόν θα είναι αυτό που θα συνδυάζει τα πιο προτιμητέα χαρακτηριστικά με στόχο την πώληση του στα super market. Τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα των χαρακτηριστικών που θα αποτελούν το προϊόν θα συζητηθούν στην συνέχεια της έρευνας, όπως επίσης και οι μεταβλητές σύμφωνα με τις όποιες θα γίνει τμηματοποίηση της αγοράς, όπως ηλικία, φύλο και αλλά.

Πιο συγκεκριμένα, τίθενται οι παρακάτω ερευνητικοί στόχοι:

- 1) Να γίνει μελέτη του καταναλωτικού μοτίβου των Ελλήνων καταναλωτών όσο αναφορά τα αναψυκτικά και τα συσκευασμένα ροφήματα.
- 2) Να προσδιοριστούν οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν την κατανάλωση εμφιαλωμένων ροφημάτων στην ελληνική αγορά.

1.3 Σημασία της έρευνας και προσδοκώμενα αποτελέσματα

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει το συμπέρασμα ότι η καταναλωτικές προτιμήσεις των Ελλήνων επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες καθώς εμφανίζονται νέες τάσεις στην αγορά των αναψυκτικών και των ροφημάτων (Πχ νέες τάσεις στραμμένες προς την υγιεινή διατροφή και τρόπο ζωής), όπως επίσης και επιστημονικά δεδομένα (π.χ. σύνδεση κατανάλωσης αναψυκτικών με σακχαρώδη διαβήτη). Αυτό οδηγεί τις εταιρίες στην αναζήτηση και εξερεύνηση υβριδικών προϊόντων, ούτως ώστε να ανταποκρίνονται στις διαφοροποιημένες με τα χρόνια τάσεις της αγοράς και στις νέες ανάγκες των Ελλήνων καταναλωτών, με στόχο την διασφάλιση της κερδοφορίας και της βιωσιμότητας των υπαρχουσών εταιριών.

1.4 Μεθοδολογική προσέγγιση

Για την έρευνα της παρακάτω εργασίας χρησιμοποιήθηκε διαδικτυακή εκδοχή της μεθόδου Conjoint Analysis. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η εκδοχή Adaptive Choice Based Conjoint Analysis με χρήση του λογισμικού της εταιρίας Sawtooth, lighthouse. Για την διεκπεραίωση της έρευνας έγιναν οι παρακάτω ενέργειες με την ακόλουθη σειρά σύμφωνα με τους (Γρηγορούδης και Σίσκος, 2000):

Προκαταρκτική ανάλυση: Το πρώτο αυτό στάδιο περιλαμβάνει τον καθορισμό των στόχων της έρευνας. Παράλληλα περιλαμβάνει την ανάλυση της καταναλωτικής συμπεριφοράς των υποψήφιων αγοραστών όπως επίσης και την έρευνα της τοπικής αγοράς όπου και έλαβε τόπο η έρευνα, με σκοπό την συλλογή της απαιτούμενης πληροφορίας για τις καταναλωτικές προτιμήσεις των αγοραστών.

Διεξαγωγή έρευνας: Στο στάδιο αυτό έγινε επιλογή των ερωτήσεων και σύνταξη του ερωτηματολογίου, (κατανομή δειγματοληπτικού μεγέθους, τρόπος διάδοσης ερωτηματολογίων) την ταυτόχρονη οργάνωση του δικτύου διανομής των ερωτηματολογίων και την πραγματοποίηση της έρευνας σε τυχαίο δείγμα ερωτηθέντων- υποψηφίων αγοραστών που συμμετείχαν στην έρευνα.

Αναλύσεις: Σε αυτό το στάδιο της εργασίας περιλαμβάνεται το σύνολο των αναλύσεων και της επεξεργασίας των δεδομένων. Οι αναλύσεις αφορούν την εφαρμογή τόσο μεθόδων περιγραφικής στατιστικής όσο και την χρήση του αλγορίθμου K-means για την συσταδοποίηση-ομαδοποίηση των καταναλωτών σε ομάδες- συστάδες με παρεμφερή χαρακτηριστικά και στοιχεία, ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Επίσης χρησιμοποιείται η μέθοδος πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης (MANOVA) των δεδομένων για την μελέτη της επίδρασης δύο ή περισσότερων κατηγορικών μεταβλητών σε ένα σύνολο ποσοτικών μεταβλητών, όπου οι κατηγορικές θεωρούνται ως ανεξάρτητες μεταβλητές και οι ποσοτικές ως εξαρτημένες.

Αποτελέσματα-συμπεράσματα εργασίας: Στο τελικό αυτό στάδιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Γίνονται προτάσεις για βέλτιστα προϊόντα, ανάλογα με τις καταναλωτικές ομάδες που προέκυψαν, καθώς και γενικά συμπεράσματα για την πορεία – εξέλιξη του κλάδου που έγινε η μελέτη.

1.5 Δομή εργασίας

Η παρούσα εργασία αποτελείται από 8 κεφάλαια, από τα οποία το πρώτο είναι το συγκεκριμένο, η εισαγωγή. Το δεύτερο κεφάλαιο θα αποτελείται από την περιγραφή του προβλήματος όπως επίσης και την περιγραφή της Ελληνικής αγοράς σε προϊόντα εμφιαλωμένου νερού και αναψυκτικών. Το τρίτο κεφάλαιο αποτελείται από την περιγραφή της αγοραστικής συμπεριφοράς του καταναλωτή. Το τέταρτο κεφάλαιο αποτελείται από την περιγραφή της μεθόδου Conjoint που θα χρησιμοποιηθεί. Το πέμπτο κεφάλαιο αποτελείται από την περιγραφή του σχεδιασμού της έρευνας και του ερωτηματολογίου. Το έκτο κεφάλαιο αποτελείται από την περιγραφή των αποτελεσμάτων της έρευνας. Το έβδομο κεφάλαιο αποτελείται από την συσταδοποίηση των δεδομένων. Το όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο αποτελείται από την πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης MANOVA.

Κεφάλαιο 2 Προϊόντα προς μελέτη

2.1 Η πορεία προϊόντων εμφιαλωμένου νερού και αναψυκτικών στην Ελλάδα

Τα τελευταία χρόνια έχει παρατηρηθεί ένα αυξημένο ενδιαφέρον για την παροχή πόσιμου νερού. Η ζήτηση για εμφιαλωμένο νερό, αναψυκτικά και εναλλακτικά αναψυκτικά αυξάνεται χρόνο με τον χρόνο. Αυτή η τάση έχει παρατηρηθεί παγκοσμίως, αλλά τα ποσοστά αύξησης ποικίλλουν ανάλογα την χώρα. Για παράδειγμα, σε Νέα Ζηλανδία η κατά κεφαλήν κατανάλωση εμφιαλωμένου νερού έχει αυξηθεί με ρυθμό 20% ετησίως τα τελευταία χρόνια, στις ΗΠΑ με ποσοστό 13%, ενώ σε ευρωπαϊκές χώρες με ποσοστό περίπου 6%. Ως αποτέλεσμα, προϊόντα τέτοιου τύπου έχουν γίνει τα ταχύτερα αναπτυσσόμενα προϊόντα στις κατηγορίες των πόσιμων προϊόντων. Που αντιπροσωπεύει μια αγορά μεγέθους 22 δισεκατομμυρίων δολαρίων.

Ο λόγος για την αύξηση της κατανάλωσης του εμφιαλωμένου νερού και ροφημάτων δεν είναι απολύτως ξεκάθαρος και οι έρευνες καταναλωτών συχνά υποδεικνύουν διάφορες εκδοχές. Έρευνες δείχνουν ότι ακόμα και οι πολιτισμικοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά.

Η αγορά των εμφιαλωμένων ροφημάτων στην Ελληνική αγορά

Τα τελευταία χρόνια η αγορά του εμφιαλωμένου νερού, των αναψυκτικών και των εναλλακτικών επιλογών αποτελούν μία από τις μεγαλύτερες αγορές σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι νέες τάσεις της αγοράς όπως επίσης και η στροφή σε πιο υγιεινές επιλογές αποτελούν μεγάλη ευκαιρία για καινοτόμες εταιρίες, να το εκμεταλλευτούν και να δημιουργήσουν νέα προϊόντα που θα τους αποφέρουν πολλά έσοδα. Σε μια νέα αγορά στην Ελλάδα, η οποία τώρα κάνει τα πρώτα της βήματα με προϊόντα όπως το ανθρακούχο νερό, τα βιταμινούχα νερά αλλά και πολλά αλλά νέα είδη τα περιθώρια ανάπτυξης είναι τεράστια καθώς σύμφωνα με στοιχεία της Transparency Market Research η παγκόσμια αυτή αγορά θα ξεπεράσει τα 300 δισεκατομμύρια δολάρια μέχρι το 2024. Πιο συγκεκριμένα οι εκτιμήσεις κάνουν λόγο για μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης της τάξης του 6.6%, με το εμφιαλωμένο νερό να βρίσκεται στην κορυφή της λίστας με ποσοστά που θα αγγίζουν το 78%.

Στην Ελληνική αγορά δραστηριοποιούνται πάνω από 65 ελληνικές εταιρίες στον κλάδο του εμφιαλωμένου νερού και των αναψυκτικών με τις περισσότερες να έχουν αυξήσει τα μερίδια αγοράς τους στην Ελληνική αγορά, μετά το κλείσιμο του εργοστασίου που παρήγαγε το νερό Λουτράκι από την PepsiCo HΒH. Οι μεγάλες εταιρίες στην Ελληνική αγορά είναι λίγες και πιο συγκεκριμένα το νερό Ζαγόρι και Βίκος να κατέχουν ποσοστά πωλήσεων άνω του 20%, με τα νερά ΚΟΡΠΗ, ΙΟΛΗ και ΑΥΡΑ να ακολουθούν. Από εκεί και πέρα υπάρχουν δεκάδες μικρότερες εταιρίες με μεγάλες δυνατότητες όπου η κάθε μια δραστηριοποιείται έντονα στην περιοχή της.

Ο μεγάλος ανταγωνισμός στην Ελληνική αγορά του εμφιαλωμένου νερού και ροφημάτων επιβεβαιώνεται από τις συνεχείς διεθνείς διακρίσεις των Ελληνικών προϊόντων. Κάθε χρόνο τα βραβεία για την ποιότητα είναι δεκάδες, επιβεβαιώνοντας την ποιότητα της δουλειάς που γίνεται στη χώρα μας.

Βιταμινούχα νερά

Η γκάμα των βιταμινούχων νερών στην Ελληνική αγορά έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια με διαφορετικές μάρκες να κυκλοφορούν τα προϊόντα τους σε διαφορετικές γεύσεις και μεγέθη. Όλα τα προϊόντα της κατηγορίας αυτής διεκδικούν μερίδιο αγοράς που συνεχώς αυξάνεται σύμφωνα με διεθνής μελέτες.

2.2 Χαρακτηριστικά προϊόντων

Τα χαρακτηριστικά από τα οποία μπορεί να αποτελείται ένα εμφιαλωμένο νερό-εναλλακτικό αναψυκτικό είναι πολλά. Τα κυριότερα είναι τα παρακάτω:

- Υλικό συσκευασίας
- Μέγεθος συσκευασίας
- Είδος καπακιού
- Είδος βάσης νερού
- Περιεχόμενο νερού
- Γεύση νερού

2.2.1 Υλικό συσκευασίας

Το υλικό συσκευασίας ενός εμφιαλωμένου ροφήματος είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας. Με την πάροδο των ετών έχουν παρουσιαστεί τύποι πλαστικών και άλλων ειδών από τους οποίους κατασκευάζονται συσκευασίες αποθήκευσης προϊόντων. Οι τύποι συσκευασιών που χρησιμοποιούνται περισσότερο για νερά, ανθρακούχα νερά και αμιγώς αναψυκτικά είναι τύπου:

- Συσκευασίες Pet
- Συσκευασίες rPet
- Γυάλινες συσκευασίες

Συσκευασίες Pet (Polyethylene terephthalate)

Οι συσκευασίες από τереφθαλικό πολυαιθυλένιο είναι πιθανώς το υλικό συσκευασίας όπου οι περισσότεροι άνθρωποι αναγνωρίζουν λόγω τις μεγάλης χρήσης του. Το πλαστικό PET είναι 100% ανακυκλώσιμο και χρησιμοποιείται για την κατασκευή δοχείων διαφόρων σχημάτων και μεγεθών και προορίζονται για αποθήκευση νερού, κρασιού, χυμούς φρούτων, ακόμα και τροφίμων. Η βιομηχανία εμφιαλωμένου νερού, τα τελευταία χρόνια έχει σημειώσει σημαντική πρόοδο στην μείωση της ποσότητας πλαστικού που χρησιμοποιείται για την κατασκευή δοχείων εμφιαλωμένου νερού. Πιο συγκεκριμένα, κατά την περίοδο 2000 έως 2014 το μέσο βάρος των πλαστικών δοχείων εμφιαλωμένων νερών όγκου μισού λίτρου(500ml) μειώθηκε κατά 51% με βάρος μόλις 9.25 γραμμάρια. Μερικά ζυγίζουν μόλις 7.5 γραμμάρια. Αυτό βέβαια είναι μονό ένα μέρος της συνολικής ποσότητας πλαστικού Pet που χρησιμοποιείται στην βιομηχανία τροφίμων.

Συσκευασίες rPet

Το υλικό rPet, είναι επίσης υλικό ίδιο με το Pet (τερεφθαλικό πολυαιθυλένιο), του οποίου όμως η παραγωγή έχει προκύψει μέσω ανακύκλωσης ήδη χρησιμοποιημένου υλικού Pet. Πολλές εταιρίες εμφιαλωμένου νερού στις μέρες μας χρησιμοποιούν μπουκάλια τα οποία έχουν περιεκτικότητες από 50, 75 έως ακόμα και 100 τοις εκατό σε υλικό rPet το οποίο έχει προσέλθει από ανακυκλωμένο Pet. Κατά μέσο όρο η μέση περιεκτικότητα σε rPet που χρησιμοποιείται είναι 20%.

Γυάλινες συσκευασίες

Το γυαλί είναι μια επιλογή συσκευασίας που ορισμένες εταιρίες εμφιαλωμένου νερού και αναψυκτικού επιλέγουν να χρησιμοποιήσουν για τα Premium προϊόντα τους. Η γυάλινη συσκευασία συνδυάζει πρώτες ύλες συμπεριλαμβανομένης της άμμου, της ανθρακικής σόδας, του ασβεστόλιθου και του υαλοπίνακα ώστε να δημιουργηθούν γυάλινα δοχεία τα οποία είναι ανθεκτικά, ισχυρά, εύκολα διαμορφώσιμα και φθηνά. Τα σημερινά γυάλινα δοχεία απαιτούν επίσης λιγότερο υλικό για να κατασκευαστούν, βάρος σχεδόν 40 τοις εκατό λιγότερο σε σχέση με πριν 30 χρόνια. Οι προσπάθειες για την μείωση του βάρους συνεχίζονται σε όλη την βιομηχανία. Τα γυάλινα δοχεία για τα τρόφιμα είναι 100 τοις εκατό ανακυκλώσιμα. Τα γυαλί είναι ανακυκλώσιμο, αλλά εναπόκειται στους καταναλωτές να διασφαλίσουν ότι η τοπική εγκατάσταση ανακύκλωσης δέχεται γυαλί.

2.2.2 Μέγεθος συσκευασίας

Τα μεγέθη των μπουκαλιών συσκευασίας ποικίλλουν για λόγους ευκολίας και δεν είναι καθόλου ασυνήθιστο, κάθε συσκευασία είναι πιο χρήσιμη έναντι κάποιας άλλης σε συγκεκριμένες συνθήκες και περιστάσεις. Ανάλογα με την ασχολία, την δραστηριότητα και τις συνήθειες του κάθε ανθρώπου υπάρχει και ένα είδος συσκευασίας που κάνει την ζωή του πιο εύκολη. Για παράδειγμα μικρότερες συσκευασίες προτιμούνται για παιδιά μικρής ηλικίας λόγω του μικρού βάρους τους και της ποσότητας νερού που έχουν και είναι πιθανόν να πιούν τα παιδιά. Επίσης σε γήπεδα και γυμναστήρια χρησιμοποιούνται μικρές συσκευασίες λόγω της χρησιμότητάς τους σε αντίθεση με τις οικίες όπου χρησιμοποιούνται κυρίως συσκευασίες μεγαλύτερης χωρητικότητας λόγω της επαναχρησιμοποίησης τους μετά το άνοιγμα τους. Παγκοσμίως υπάρχουν πολλά μεγέθη που χρησιμοποιούνται για την συσκευασία εμφιαλωμένων νερών και αναψυκτικών. Στην ελληνική αγορά τα επικρατέστερα μεγέθη συσκευασιών που χρησιμοποιούνται για τους παραπάνω σκοπούς είναι συσκευασίες μεγέθους:

- 0.33l
- 0.5l
- 0.75l
- 1l
- 1.5l

2.2.3 Είδος πώματος

Το καπάκι χρησιμοποιείται για το κλείσιμο και το σφράγισμα για το επάνω μέρος της φιάλης. Πολλές φορές είναι πολύχρωμα και διακοσμημένα με το λογότυπο της εταιρίας. Πλαστικά καπάκια χρησιμοποιούνται για τα πλαστικά μπουκάλια, ενώ συνήθως μεταλλικά με πλαστική βάση για τα γυάλινα. Στη βιομηχανία επικρατούν δύο τύποι καπακιών, το βιδωτό και το καπάκι τύπου πιπίλας (sport) . Το καπάκι τύπου πιπίλας απευθύνεται κυρίως σε συσκευασίες οι οποίες προορίζονται για αθλητικές δραστηριότητες λόγω της ευκολίας χρήσης του σε συνθήκες οι οποίες ο καταναλωτής βρίσκεται σε κίνηση, έχει απασχολημένο το άλλο του χέρι και υπάρχει κίνδυνος να του χυθεί και να χαθεί το προϊόν που περιέχεται μέσα στην φιάλη.

2.2.4 Είδος βάσης νερού

Επίσης υπάρχουν πολλοί τύποι νερού οι οποίοι κυκλοφορούν στην αγορά. Η διαφοροποίηση γίνεται σύμφωνα με την προέλευση του νερού, την επεξεργασία του, το περιεχόμενο του και την χημική του σύσταση. Η παρακάτω έρευνα θα περιλαμβάνει τρεις τύπους νερού ως βάση στο τελικό προϊόν προς κατανάλωση και αυτοί είναι:

- Επιτραπέζιο νερό
- Μεταλλικό νερό
- Ανθρακούχο νερό

Επιτραπέζιο νερό

Το επιτραπέζιο νερό, είναι νερό το οποίο σύμφωνα με τη νομοθεσία επιτρέπεται να προέρχεται από οποιαδήποτε προέλευση (πχ γεώτρηση, λίμνη). Επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε διαδικασία απολύμανσης κρίνεται απαραίτητη, προκειμένου η σύσταση του να είναι σύμφωνη με την κοινοτική οδηγία (98/83) για το πόσιμο νερό, το οποίο προορίζεται για ανθρώπινη κατανάλωση και πρέπει να είναι αβλαβές, άοσμο, άχρωμο, δροσερό και με ευχάριστη γεύση, ενώ τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ ορισμένων αποδεκτών ορίων που ορίζονται από τις αντίστοιχες κοινοτικές οδηγίες.

Μεταλλικό νερό

Το φυσικό μεταλλικό νερό έχει αποκλειστικά υπόγεια προέλευση και εμφιαλώνεται επιτόπου στην πηγή προέλευσης του, η οποία συνήθως είναι γεώτρηση. Οι κοινοτικές οδηγίες απαγορεύουν οποιαδήποτε κατεργασία ή απολύμανση στο φυσικό νερό, εν αντιθέσει με το επιτραπέζιο. Η υπόγεια προέλευση του φυσικού μεταλλικού νερό, καθώς και η απαγόρευση οποιασδήποτε δραστηριότητας σε ικανοποιητική απόσταση γύρω από την γεώτρηση εξασφαλίζουν την προστασία του από τυχόν μικροβιακό φορτίο.

Ανθρακούχο νερό

Το ανθρακούχο νερό, είναι νερό το οποίο περιέχει διοξείδιο του άνθρακα το οποίο υπάρχει είτε σε φυσική μορφή είτε προστιθέμενο υπό πίεση κατά την εμφιάλωση του. Ο ενανθρακισμός του το κάνει παρεμφερές με τα αναψυκτικά, αλλά με πολύ λιγότερες θερμίδες.

2.2.5 Περιεχόμενο νερού

Υπάρχουν πολλά είδη εμφιαλωμένων νερών και αναψυκτικών, τα οποία μπορεί να περιέχουν πάρα πολλά χαρακτηριστικά και στοιχεία, τα οποία τους προσδίδουν πολλές ευεργετικές ιδιότητες και οφέλη για τον οργανισμό. Κάποια από αυτά είναι νερά τα οποία είναι εμπλουτισμένα με:

- Βιταμίνες (Βιταμινούχα νερά)
- Αλκαλικά ιονισμένα νερά με ενίσχυση ηλεκτρολυτών
- Νερά που περιέχουν Μέταλλα και ιχνοστοιχεία

Βιταμινούχα νερά

Τα βιταμινούχα νερά, σε σύγκριση με το κανονικό νερό έχουν μεγαλύτερη θρεπτική αξία. Δεδομένου ότι το απλό νερό περιέχει λίγα έως καθόλου θρεπτικά συστατικά, οι βιταμίνες οι οποίες προστίθενται κατά την επεξεργασία και την εμφιάλωση του φαίνεται να είναι μια πολύ καλή επιλογή για αθλητική ανάκαμψη. Οι τύποι βιταμινών που μπορεί να προστίθενται είναι βιταμίνες όπως C, E, D, B12, B1, B6, νιασίνη, βιοτίνη και άλλες. Τα οφέλη που μπορούν να υπάρχουν είναι πολλαπλά με κάποια από αυτά να είναι:

- Τόνωση του νευρικού συστήματος
- Ενίσχυση μνήμης και της συγκέντρωσης
- Αντιοξειδωτική δράση

Αλκαλικά ιονισμένα νερά με ενίσχυση ηλεκτρολυτών

Τα εμφιαλωμένα νερά με ενίσχυση ηλεκτρολυτών είναι ένα είδος προϊόντων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά εδώ και αρκετά χρόνια. Τα οφέλη τους είναι πολλαπλά καθώς είναι πλούσια σε αντιοξειδωτικά, αφαιρώντας τις τοξίνες, τις επιδράσεις από συνταγογραφούμενα φάρμακα και αφύσικες τροφές. Βοηθούν σε μεγάλο βαθμό στην ενυδάτωση με την βοήθεια των ηλεκτρολυτών καθώς η δομή του βοηθά τα κύτταρα να το απορροφήσουν. Τέλος κάνει το pH του σώματος πιο αλκαλικό, το οποίο τείνει να είναι όξινο λόγω της διατροφής, του άγχους και της έκθεσης σε περιβαλλοντικές τοξίνες.

Νερά που περιέχουν Μέταλλα και ιχνοστοιχεία

Τα νερά πλούσια σε μέταλλα και ιχνοστοιχεία (πχ νάτριο, κάλιο, μαγνήσιο, ασβέστιο) είναι πολύ σημαντικά για την σωστή λειτουργία του ανθρώπινου σώματος. Τα ιχνοστοιχεία αποτελούν βασικά

δομικά συστατικά των οστών και των δοντιών, καθώς βοηθούν και στην ορθή λειτουργία των μυών και των νεύρων του σώματος. Επίσης συμβάλουν στην σωστή λειτουργία της καρδιάς και βοηθούν στην πέψη. Τέλος βοηθούν στην καταπολέμηση της πέτρας που δημιουργείται λόγω των αλάτων του νερού με αποτέλεσμα των σωστή λειτουργία των οργάνων του σώματος, η οποία είναι ζωτικής σημασίας.

2.2.6 Γεύση νερού

Τα τελευταία χρόνια τόσο στην Ελληνική αγορά, αλλά κυρίως σε ξένες αγορές τα νερά τα οποία έχουν εμπλουτιστεί με γεύσεις αποκτούν όλο και μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Πιο συγκεκριμένα το μέγεθος της παγκόσμιας αγοράς αρωματισμένων νερών (ανθρακούχων και μη) εκτιμήθηκε σε 13.5 δισεκατομμύρια δολάρια το 2020 στην ΗΠΑ και αναμένεται να σημειωθεί ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης της τάξης του 10.3% από το 2021 έως το 2026. Οι επιλογές είναι πολλές ανάμεσα στις γεύσεις και στα αρώματα με την παρούσα έρευνα να επικεντρώνεται στις παρακάτω:

- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με ζάχαρη
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με γλυκαντικό Stevia
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με ζάχαρη

Υπάρχουν νερά τα οποία έχουν εμπλουτιστεί με γεύσεις και αρώματα, καθώς και με γλυκαντική ουσία την ζάχαρη για πιο ευχάριστη γεύση. Τα ήδη υπάρχοντα προϊόντα στην αγορά έχουν περιεκτικότητες που κυμαίνονται από 1 έως ακόμα και 5 γραμμάρια ζάχαρης ανά 100ml τελικού προϊόντος, κάνοντας τα να είναι σχεδόν σαν τα κοινά αναψυκτικά.

Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με γλυκαντικό Stevia

Τα προϊόντα αυτά είναι νερά εμπλουτισμένα με γεύση, σε αντίθεση όμως με την προηγούμενη περίπτωση αντί για ζάχαρη ως γλυκαντική ουσία χρησιμοποιείται γλυκαντικό Stevia το οποίο είναι ευρέως διαδεδομένο τα τελευταία χρόνια τόσο για την ευχάριστη γεύση του όσο και για τις πολύ χαμηλές θερμίδες και αρνητικές επιπτώσεις για την υγεία συγκριτικά με τη ζάχαρη, κάνοντας τα ροφήματα αυτά πολύ πιο ευχάριστα, χωρίς πολλές αρνητικές επιπτώσεις για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη

Προϊόντα τα οποία είναι εμπλουτισμένα με γεύσεις και αρώματα χωρίς όμως να υπάρχει καμία προσθήκη ζάχαρης, πράγμα που τα κάνει πολύ πιο υγιεινά και με μικρότερη περιεκτικότητα σε θερμίδες, πράγμα επιθυμητό για το ανθρώπινο σώμα.

Κεφάλαιο 3 Αγοραστική συμπεριφορά καταναλωτή

3.1 Εισαγωγή

Τα τελευταία χρόνια η καταναλωτική συμπεριφορά, η στρατηγικές του Marketing, πρότυπα και μοντέλα αγοραστικής συμπεριφοράς χρησιμοποιούνται τόσο από μεγάλες εταιρίες όσο και από μικρότερες για να κατανοήσουν και να προσελκύσουν όσο γίνεται μεγαλύτερο μέγεθος καταναλωτών. Σκοπός των εταιριών και των υπεύθυνων Marketing είναι όχι μόνο να προσεγγίσουν καταναλωτές μέσω οικονομικών κινήτρων, αλλά και μέσα από ένα σύνολο ψυχολογικών παραγόντων να υπάρχουν στο υποσυνείδητο των πελατών με αποτέλεσμα να κατευθύνουν την συμπεριφορά τους.

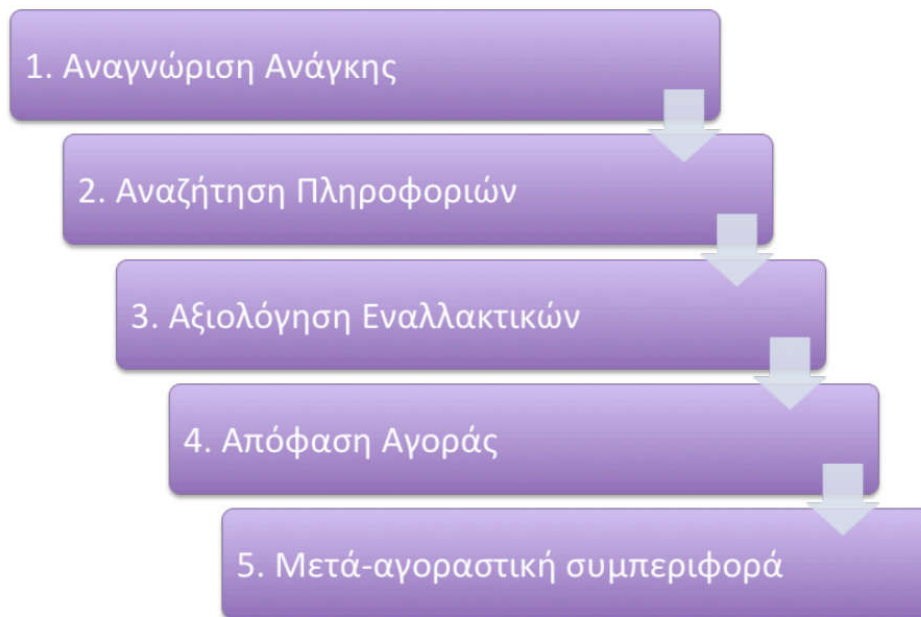
3.2 Παράγοντες και Διαδικασία λήψης απόφασης αγοράς από τον καταναλωτή

Στην σημερινή εποχή, ο τρόπος ζωής οδηγεί τους καταναλωτές σε συνεχείς λήψεις αποφάσεων ως προς το ποιά αγαθά και υπηρεσίες θα επιλέξουν, με σκοπό να ικανοποιήσουν όσο περισσότερο γίνεται τις ανάγκες τους. Για αυτό οι επιλογές τους γίνονται σύμφωνα με ορισμένους κανόνες ορθολογικής συμπεριφοράς. Οι παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν τους κανόνες αυτούς έχουν ως αποτέλεσμα τον καθορισμό των προτιμήσεων τους, να είναι οι εξής:

- Πολιτιστικοί παράγοντες(Κοινωνική τάξη, κουλτούρα)
- Προσωπικοί παράγοντες (τρόπος ζωής, ασχολίες, προσωπικότητα, οικογενειακή κατάσταση)
- Ψυχολογική κατάσταση (Χαρακτήρας, ανάγκες, επιρροές από τους γύρω τους, επιρροή από τον όρο “Brand name”)
- Οικονομικοί παράγοντες

Οι παραπάνω αυτοί παράγοντες επηρεάζουν σημαντικά τη διαδικασία λήψης της τελικής απόφασης από μεριάς του καταναλωτή. Η διαδικασία λήψης της απόφασης ενεργοποιείται σύμφωνα με τις ανάγκες που έχει ο καταναλωτής, οι όποιες σχηματίζονται από βιοφυσικές τους ανάγκες (ανάγκη για φαγητό) και τις αλληλεπιδράσεις του με το γύρω περιβάλλον (διαφήμιση προϊόντος, απρόσμενη βλάβη).

Βασικός περιορισμός της διαδικασίας λήψης απόφασης και ικανοποίησης της ανάγκης του καταναλωτή είναι ότι υπάρχουν στάδια, τα οποία πρέπει να επιτευχθούν διαδοχικά ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία. Τα πέντε στάδια αυτά φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



Εικόνα 1: Στάδια αγοραστικής συμπεριφοράς καταναλωτή

Στάδιο 1 Αναγνώριση ανάγκης

Είναι το πιο βασικό στάδιο, καθώς αν δεν υπάρχει ανάγκη, δεν υπάρχει και αγορά. Στο στάδιο αυτό ο καταναλωτής διαπιστώνει πως υπάρχει διάφορα στην τωρινή του κατάσταση σε σχέση με την επιθυμητή και έχει ανάγκη να αποκτήσει κάτι για να αλλάξει η κατάσταση του προς την ιδανική. Βέβαια για να είναι εφικτή η αγορά του προϊόντος ή της υπηρεσίας που έχει ανάγκη ο καταναλωτής, θα πρέπει και η παροχή του προκειμένου προϊόντος ή υπηρεσίας να καλύπτει τις ανάγκες του και είναι προσιτή σε τομείς όπως (πχ τιμή, ευκολία πρόσβασης κλπ). Η ανάγκη στον καταναλωτή μπορεί να δημιουργηθεί εσωτερικά (πχ πείνα) ή μπορεί να προέρχεται και από εξωτερικούς παράγοντες (πχ διαφήμιση ενός προϊόντος). Ο τρόπος βέβαια που οι καταναλωτές κάνουν τις επιλογές τους είναι σύμφωνα με την ιεραρχία που θέτουν στις ανάγκες τους. Στην ουσία οι άνθρωποι πρώτα ικανοποιούν τις φυσικές τους ανάγκες (τροφή, νερό), στη συνέχεια τις ανάγκες ασφάλειας (στέγαση), έπειτα τις κοινωνικές (αγάπη) και τελευταίες στην ιεραρχία βρίσκονται οι ανάγκες της αυτοπραγμάτωσης. Ο βαθμός ικανοποίησης των παραπάνω αναγκών αυξομειώνεται ανάλογα το στάδιο ζωής του ανθρώπου.

Στάδιο 2 Αναζήτηση πληροφοριών

Το επόμενο στάδιο μετά την αναγνώριση της ανάγκης, βρίσκεται το στάδιο αναζήτησης πληροφοριών όπου ο καταναλωτής αναζητεί πληροφορίες για την ικανοποίηση της ανάγκης του. Η αναζήτηση ξεκινά πρώτα εσωτερικά μέσω παλαιότερων εμπειριών και κυρίως αφορά καθημερινές αγορές και στη συνέχεια η αναζήτηση γίνεται εξωτερικά μέσα από αναζήτηση στο διαδίκτυο, διαφημίσεις, φίλους και γνωστούς. Στο επιμέρους στάδιο, μεγάλη βαρύτητα έχει η γνώμη γνωστών

και φίλων και εδώ είναι το στάδιο όπου οι επιχειρήσεις στοχεύουν μέσω στρατηγικών μάρκετινγκ, διαφημίσεων και προωθητικών ενεργειών να κεντρίσουν το ενδιαφέρον του καταναλωτή.

Στάδιο 3 Αξιολόγηση εναλλακτικών

Στο τρίτο στάδιο της διαδικασίας λήψης απόφασης για ικανοποίηση της ανάγκης βρίσκεται η αξιολόγηση των εναλλακτικών. Στο στάδιο αυτό ο καταναλωτής αξιολογεί τις πιθανές εναλλακτικές προτάσεις που υπάρχουν βάσει δυο παραγόντων. Το πρώτο είναι τα χαρακτηριστικά που έχουν οι επιλογές(προδιαγραφές, μέγεθος, τιμής). Το δεύτερο είναι η εκλαμβανόμενη αξία που έχει κάθε πρόταση για τον καταναλωτή, η οποία είναι η αξία της φήμης της εταιρίας για τον καταναλωτή και το ποσό μεγάλη αξία έχουν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας που προσφέρονται για τον ίδιο.

Στάδιο 4 Απόφαση αγοράς

Αφού ο καταναλωτής επιλέξει ανάμεσα στις επιλογές που έχει, συνεχίζει στο επόμενο στάδιο το οποίο είναι η αγορά. Κατά το στάδιο αυτό ο καταναλωτής ανταλλάζει ένα χρηματικό ποσό για το προϊόν ή υπηρεσία που επέλεξε. Τώρα όμως παίζει ρόλο το πόσο καλή θα είναι η αγοραστική του εμπειρία, δηλαδή τι θα νιώσει από την επαφή του με το μαγαζί του προϊόντος ή τον πάροχο της υπηρεσίας. Εδώ υπάρχει ο κίνδυνος ότι παρόλο που μπορεί να αποφασίσει να προχωρήσει σε μια αγορά, όλα να χαλάσουν στο τέλος λόγω μιας κακής καταναλωτικής εμπειρίας.

Στάδιο 5 Μετά-αγοραστική συμπεριφορά

Η αγοραστική διαδικασία δεν τελειώνει με την καταβολή του χρηματικού ποσού στο ταμείο από τον αγοραστή. Μέσω της χρήσης του προϊόντος ή της υπηρεσίας, ο καταναλωτής θα σχηματίσει την τελική του άποψη για το προϊόν η οποία μπορεί να είναι είτε θετική είτε αρνητική και ενδέχεται να τη διαδώσει στον περίγυρο του. Έτσι δημιουργείται η ευκαιρία για απόκτηση ενός υποψήφιου νέου αγοραστή σε περίπτωση που η αξιολόγηση είναι θετική. Από την άλλη μεριά μια κακή κριτική αποτελεί δυσφήμιση του προϊόντος και θα αποθέσει σε σημαντικό βαθμό επομένους υποψηφίους καταναλωτές να προβούν σε απόκτηση του προϊόντος. Επίσης κατά το στάδιο αυτό καθορίζεται το ενδεχόμενο ο καταναλωτής να προχωρήσει και σε ενδεχόμενη επόμενη αγορά του ίδιου προϊόντος και υπηρεσίας. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται το πελατολόγιο και χτίζεται μια σταθερή ροή τζίρου για την επιχείρηση.

3.3 Αγοραστική συμπεριφορά και Conjoint analysis

Στην παρούσα εργασία θα γίνει έρευνα για την μέτρηση και ανάλυση των καταναλωτικών προτιμήσεων σε προϊόντα εμφιαλωμένων νερών και αμιγώς αναψυκτικών. Η ανάλυση αυτή ανήκει στον τομέα αξιολόγησης των υπάρχουσών εναλλακτικών στα στάδια της αγοραστικής απόφασης. Υπάρχουν πολλές μέθοδοι για την μέτρηση των καταναλωτικών προτιμήσεων, σε αυτή την έρευνα θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος Conjoint Analysis, μέθοδος που ανήκει στην κατηγορία revealed preference προσεγγίσεων. Τα χαρακτηριστικά της μεθόδου θα αναλυθούν σε επόμενο κεφάλαιο.

Κεφάλαιο 4 Conjoint analysis

4.1 Περιγραφή των βασικών εννοιών της μεθόδου

Η Conjoint Analysis ή ανάλυση συζυγιών δημιουργήθηκε μέσω της αρχικής έρευνας του ψυχολόγου Luce και του στατιστικολόγου Tukey(1964). Η συνεισφορά τους χρησιμοποιήθηκε από μια σειρά ερευνητών, οι όποιοι με τη σειρά τους ανέπτυξαν ένα εύρος από μη μετρητικά μοντέλα για τον υπολογισμό των μερικών αξιών από τις καταναλωτικές προτιμήσεις των ερωτηθέντων σε πολλές ερωτήσεις με πολλά χαρακτηριστικά και ερεθίσματα που τους έγιναν, όπως περιγραφές υπηρεσιών και προϊόντων. Σύμφωνα με έρευνες των Wittink και Cattin το 1989 και από τους Wittink, Vriens και Burhennen το 1994 η Conjoint Analysis χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα σε παγκόσμιο επίπεδο σε έρευνες Marketing για την ανάλυση των συμβιβασμών που γίνονται από τους καταναλωτές.

4.2 Διαδικασία της μεθόδου conjoint analysis

Σύμφωνα με την βιβλιογραφία που υπάρχει, η διαδικασία που ακολουθείται για την υλοποίηση της μεθόδου της Conjoint Analysis αποτελείται από 3 στάδια τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

1 Σχεδίαση (design)

Το στάδιο αποτελείται από τα παρακάτω βήματα:

- 1.1 Επιλογή χαρακτηριστικών που σχετίζονται με την κατηγορία του προϊόντος
- 1.2 Επιλογή επιπέδων για κάθε ένα από χαρακτηριστικά
- 1.3 Δημιουργία προφίλ προϊόντος προς αξιολόγηση

2 Συλλογή δεδομένων

- 2.1 Σχεδιασμός και επιλογή διαδικασίας συλλογής δεδομένων
- 2.2 Επιλογή μεθόδου αξιολόγησης προφίλ

3 Εξερεύνηση της απόφασης

- 3.1 Τμηματοποίηση καταναλωτών σύμφωνα με τους βαθμούς αξίας
- 3.2 Προσομοίωση αγοράς
- 3.3 Βελτιστοποίηση του προϊόντος

Το πρώτο βήμα της διαδικασίας σχετίζεται με τον σχεδιασμό της ανάλυσης. Αρχικά επιλέγονται τα χαρακτηριστικά προς ανάλυση, ανάλογα με την κατηγορία που ανήκει το προϊόν. Προκειμένου να επιτευχτεί αυτό, γίνονται καταναλωτικές έρευνες, συζητήσεις με ομάδες ανάπτυξης νέων προϊόντων ή ακόμα χρησιμοποιούνται δεδομένα παρεμφερών προϊόντων που ανήκουν στην ίδια κατηγορία και είναι ανταγωνιστικά, με σκοπό να γίνει προσδιορισμός των κυριοτέρων χαρακτηριστικών, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην έρευνα.

Έπειτα γίνεται επιλογή των επιπέδων από τα οποία αποτελούνται τα χαρακτηριστικά, τα οποία πρέπει να σχετίζονται με την κατηγορία του προϊόντος. Το στάδιο αυτό απαιτεί μεγάλη προσοχή, αφού το πλήθος των χαρακτηριστικών που θα λάβουν μέρος στην έρευνα επηρεάζει τον αριθμό των επιπέδων, με αποτέλεσμα να καθορίζεται ο αριθμός των προφίλ τα οποία θα αξιολογηθούν από τους ερωτούμενους. Όποτε για να γίνει πιο εύκολη η έρευνα, πρέπει το μέγεθος να γίνει όσο μικρότερο γίνεται, ώστε να μην δυσανασχετήσουν οι ερωτηθέντες. Σύμφωνα με έρευνες το ιδανικό προφίλ δεν πρέπει να είναι περιέχει περισσότερες από 30 ερωτήσεις. Έτσι ο ερωτούμενος δεν θα έχει να ανταποκριθεί σε μεγάλο φόρτο ερωτήσεων, αλλά και τα αποτελέσματα θα είναι πιο έγκυρα. Στο τέλος του πρώτου σταδίου που αποτελείται η Conjoint Analysis δημιουργούνται τα προφίλ προς αξιολόγηση. Οι 3 κατηγορίες σχεδίασης που επηρεάζουν την σχεδίαση των προφίλ και συμβάλουν στον τρόπο με τον οποίο θα εμφανιστούν στους ερωτηθέντες είναι τα παρακάτω:

- Κλασματικός παραγοντικός σχεδιασμός (Fractional Factorial Design): Στην κατηγορία αυτή δημιουργείται ένα αρκετά μικρότερο πλήθος προφίλ, χωρίς να υπολογίζονται οι επιπτώσεις που θα υπάρχουν κατά την αλληλεπίδραση μεταξύ των υπαρχουσών χαρακτηριστικών.
- Ορθογώνιος σχεδιασμός (Orthogonal Design) : Στην κατηγορία αυτή δημιουργείται ένας μειωμένος αριθμός προφίλ με ισορροπία στην εμφάνιση των επιπέδων.
- Blocking Design : Στην κατηγορία αυτή δημιουργούνται διαφορετικές ομάδες προφίλ και εφαρμόζεται ορθογώνιος σχεδιασμός μέσα στην ομάδα και ανάμεσα στις διαφορετικές ομάδες. Κάθε ερωτώμενος αξιολογεί το προφίλ από μια ομάδα και παράλληλα γίνεται προσπάθεια διατήρησης ίσου αριθμού από αξιολογήσεις μεταξύ των ομάδων.

Το δεύτερο στάδιο της Conjoint Analysis σχετίζεται με την διαδικασία που θα γίνει η συλλογή των δεδομένων. Αρχικά επιλέγεται ο τρόπος με τον οποίο θα γίνει η έρευνα, μέσα από τις υπάρχουσες επιλογές, όπως (πχ. η τοπική έρευνα αγοράς με χρήση ερωτηματολογίων, μέσω τηλεφωνικής επικοινωνίας, μέσω Email ή χρήση Online λογισμικών για την περισυλλογή των δεδομένων). Έπειτα επιλέγεται ο τρόπος σύμφωνα με τον οποίο θα γίνει αξιολόγηση των προφίλ, ανάμεσα στις επιλογές που υπάρχουν οι όποιες θα αναφερθούν παρακάτω.

Τέλος, το τρίτο στάδιο της Conjoint Analysis σχετίζεται με την επιλογή της τελικής απόφασης. Αρχικά γίνεται τμηματοποίηση των ερωτηθέντων βάσει των αξιών που προέκυψαν και έπειτα γίνεται προσομοίωση αγοράς. Στο τέλος γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων που προέκυψαν ώστε να διευκρινιστούν τα χαρακτηριστικά που συμβάλουν στο τι θα επιλέξει ο καταναλωτής, βήματα που θα οδηγήσουν στον καθορισμό της βέλτιστης μορφής του τελικού προϊόντος.

4.3 Προσεγγίσεις της conjoint analysis

Η Conjoint Analysis είναι ένα από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται περισσότερο στο κομμάτι των ερευνών αγοράς στον τομέα του marketing. Σύμφωνα με την εταιρία Sawtooth Software, κάθε χρόνο γίνονται 10 με 13 χιλιάδες έρευνες με χρήση της μεθόδου Conjoint Analysis. Όταν η μέθοδος αυτή χρησιμοποιηθεί σωστά, δίνει πολύ χρήσιμα και αξιόπιστα αποτελέσματα.

Η εταιρία Sawtooth Software δίνει την δυνατότητα υλοποίησης πολλών εναλλακτικών προσεγγίσεων της Conjoint Analysis από το 1985. Οι παλαιότερες εναλλακτικές έρευνας αποτελούνται από σενάρια αξιολόγησης προϊόντων, χρησιμοποιούμενης κλίμακας διαστήματος (πχ 1 έως 5). Οι έρευνες που γίνονται σήμερα ζητούν από τους ερωτηθέντες να επιλέξουν ανάμεσα από ένα σύνολο εναλλακτικών προφίλ προϊόντων. Αν και χρησιμοποιούνται ακόμα προσεγγίσεις που βασίζονται στην αξιολόγηση, ένα μεγάλο μέρος ερευνητών κάνουν χρήση των προσεγγίσεων μέσω επιλογής.

Γενικά, η μέθοδος που επιλέγεται συνήθως, είναι αυτή που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του προβλήματος βάση των χαρακτηριστικών του. Για να γίνει κατάλληλη επιλογή της μεθόδου, πρέπει να ληφθούν υπόψιν πολλοί παράμετροι, κάποιοι από τους οποίους παραθέτονται παρακάτω:

- Ο αριθμός των χαρακτηριστικών
- Ο αριθμός των επιπέδων των χαρακτηριστικών
- Ο τρόπος συλλογής των δεδομένων
- Το μέγεθος του επιθυμητού δείγματος
- Ο χρόνος που απαιτεί η συλλογή των δεδομένων
- Το κόστος της έρευνας

Οι πιο γνωστές και ευρέως χρησιμοποιούμενες παραλλαγές της Conjoint Analysis είναι οι παρακάτω

Κλασικές προσεγγίσεις αξιολόγησης

- CVA (Traditional Ratings-Based Conjoint)
- Προσαρμοστική Ανάλυση (Adaptive Conjoint Analysis -ACA).

Προσεγγίσεις επιλογής του περισσότερο προτιμητέου (Choice Based Conjoint - CBC)

- Προσέγγιση Πλήρους Προφίλ (Full-Profile CBC).
- Προσέγγιση Μερικού Προφίλ (Partial-Profile CBC).
- Αξιολόγηση Παραχωρήσεων Μεταξύ Χαρακτηριστικών (Adaptive CBC - ACBC)
- Επιλογή-Βάση-Μενού (Menu-Based Choice - MBC)

Προσέγγιση της Conjoint Analysis	Ποσοστό Χρήσης
CBC (Choice-Based Conjoint)	78%
ACBC (Adaptive Choice-Based Conjoint)	12%
ACA (Adaptive Conjoint Analysis)	5%
MBC (Menu-Based Choice)	3%
CVA (Traditional Ratings-Based Conjoint)	2%

Πίνακας 1: Ποσοστά χρήσης μεθόδων Conjoint

4.4 Επιλογή προσέγγισης παραλλαγής της conjoint analysis

Ο τύπος της μεθόδου Conjoint Analysis που θα επιλεγεί είναι πολύ σημαντικός, αφού πρέπει να μπορεί να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του προβλήματος και στα δεδομένα της έρευνας που πρόκειται να διεξαχθεί. Είναι σημαντικό, η μέθοδος που θα επιλεγεί να αντανακλά πλήρως στο πως οι αγοραστές παίρνουν αποφάσεις στην πραγματικότητα. Αυτό περιλαμβάνει το ανταγωνιστικό πλαίσιο, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο τα προϊόντα και οι υπηρεσίες περιγράφονται, εμφανίζονται και αγοράζονται.

Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον κατάλληλο τύπο παραλλαγής της conjoint analysis είναι:

Πλήθος χαρακτηριστικών

Το πλήθος των χαρακτηριστικών από τα οποία αποτελείται μια έρευνα είναι πολύ σημαντικός παράγοντας καθώς ένας ενδεχόμενος μεγάλος αριθμός χαρακτηριστικών, αποκλείει κάποιες από τις παραλλαγές της μεθόδου, λόγω των μη έγκυρων αποτελεσμάτων που θα δώσει. Πιο συγκεκριμένα η CBC Full profile approach δεν θα λειτουργήσει αποτελεσματικά σε έρευνα με μεγάλο αριθμό χαρακτηριστικών, σε αντίθεση με την μέθοδο CBC μερικού προφίλ Partial profile approach, η οποία αποτελεί καλύτερη επιλογή, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι αποτελεί τη βέλτιστη. Σε έρευνες των οποίων τα χαρακτηριστικά προς ανάλυση είναι αρκετά (πάνω από 8) η μέθοδος ACA (Adaptive Conjoint Analysis) θεωρείται εδώ και πολλά χρόνια μονόδρομος. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια η παραλλαγή της CBC, η ACBC έχει αποδειχτεί αρκετά αποτελεσματική για μελέτες Conjoint οι οποίες περιέχουν και την τιμή των χαρακτηριστικών, όπου το πλήθος των χαρακτηριστικών κυμαίνεται από 5 έως 15. Η ACBC μπορεί να χειριστεί και παραπάνω χαρακτηριστικά, εφόσον ζητηθεί από τους ερωτηθέντες να κάνουν μια αρχική απόρριψη των χαρακτηριστικών που θεωρούν μηδενικής βαρύτητας. Τέλος σε περίπτωση 10 ή λιγότερων χαρακτηριστικών υπάρχει η δυνατότητα χρήσης της μεθόδου CVA (Conjoint Value Analysis), η οποία παρουσιάζει ζεύγη σεναρίων ολοκληρωμένων προφίλ ή σενάρια προϊόντων ένα προς ένα, τα οποία οι ερωτώμενοι καλούνται να ταξινομήσουν ή να βαθμολογήσουν.

Τρόπος συνέντευξης

Άλλος ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που καθορίζει τον τύπο Conjoint που θα επιλεγεί είναι ο τρόπος συνέντευξης και συλλογής των δεδομένων. Αν η έρευνα διεξαχθεί σε έντυπη μορφή, η μέθοδος CBC θεωρείται πιο χρήσιμη συγκριτικά των άλλων. Επίσης η μέθοδος CVA αποτελεί πιθανή επιλογή όταν ο τρόπος συνέντευξης δεν είναι εύκολος, με αποτέλεσμα να απευθύνεται σε μικρό δείγμα πληθυσμού.

Μέγεθος δείγματος

Το μέγεθος του απαιτούμενου δείγματος αποτελεί επίσης πολύ σημαντικό παράγοντα για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου. Αν το δείγμα είναι μικρότερο των 100 ερωτηθέντων, η μέθοδος CBC αποτελεί μια εναλλακτική, η οποία θα πρέπει να διεξαχθεί με προσοχή, καθώς ένα από τα

μειονεκτήματα της μεθόδου CBC είναι ότι οδηγούν σε αραιά δεδομένα. Για τον υπολογισμό των μερικών αξιών απαιτείται μεγαλύτερος αριθμός δείγματος σε σχέση με μεθόδους όπως η ACBC. Μέθοδοι όπως οι ACBC, ACA, CVA μπορούν να διαχειριστούν αποτελεσματικά μικρότερα δείγματα από την CBC. Η έρευνα μιας CBC πρέπει να έχει δείγμα που κυμαίνεται μεταξύ 300 και 500 ερωτηθέντων. Τέλος αν η έρευνα έχει πολύ μικρό δείγμα, κάτω από 50 η μέθοδος CVA αποτελεί βέλτιστη επιλογή.

Χρόνος συνέντευξης

Για την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου σύμφωνα με τον χρόνο που απαιτείται για την συμπλήρωση των ερωτήσεων ισχύουν τα παρακάτω.

Εάν ο χρόνος συμπλήρωσης των ερωτήσεων είναι λίγα λεπτά, η CBC αποτελεί καλή εναλλακτική αν και ίσως προκαλέσει ανάγκη για αύξηση του μεγέθους του δείγματος ώστε να φανεί αποτελεσματική, αφού οι πληροφορίες που θα προκύψουν από κάθε ερωτώμενο θα είναι λίγες. Από την άλλη μεριά, έρευνες που χρησιμοποιούν την μέθοδο ACBC είναι πιο ελκυστικές για τους ερωτηθέντες σε σχέση με έρευνες τύπου CBC, αλλά έχουν διάρκεια 2 έως 3 φορές περισσότερο. Χαρακτηριστικά η επιλογή της μεθόδου ACBC είναι εφικτή σε περιπτώσεις που ο χρόνος συμπλήρωσης των ερωτήσεων είναι πάνω από 8 λεπτά.

Τιμολόγηση

Σε περίπτωση που η έρευνα περιλαμβάνει τον παράγοντα τιμή και η τιμή καθορίζεται σύμφωνα με τις επιμέρους τιμές των επιπέδων των χαρακτηριστικών που αποτελείται ένα προϊόν, συνήθως επιλέγονται οι μέθοδοι CBC και ACBC.

Στην παρούσα έρευνα τα χαρακτηριστικά σύμφωνα με τα οποία γίνεται διαμόρφωση του τελικού προϊόντος είναι 6 με την τιμή να θεωρείται επιπρόσθετο αφού διαμορφώνεται σύμφωνα με τα 6 χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν το τελικό προϊόν. Τα χαρακτηριστικά έχουν επίπεδα που κυμαίνονται από 2 έως 5. Τα παραπάνω οδηγούν σε μεγαλύτερο χρόνο συμπλήρωσης των ερωτήσεων, οπότε για να προκύψουν έγκυρα αποτελέσματα θα γίνει χρήση της μεθόδου ACBC (Adaptive Choice Based Conjoint).

4.5 Choice based conjoint analysis

Η μέθοδος Choice Based Conjoint είναι η πιο ευρέως χρησιμοποιούμενη σε παγκόσμιο επίπεδο για τον υπολογισμό των χρησιμότητων των χαρακτηριστικών και των επιπέδων των χαρακτηριστικών των καταναλωτών. Ο ερωτώμενος πρέπει να επιλέξει ανάμεσα στις εναλλακτικές που δημιουργούνται από το σύστημα αξιολόγησης. Το έργο επιλογής ενός προϊόντος έναντι των ανταγωνιστικών του, προσομοιάζει και την συμπεριφορά που θα έχει ο καταναλωτής στην πραγματική του ζωή.

Το βασικό χαρακτηριστικό της μεθόδου Choice Based Conjoint είναι η δυνατότητα απόρριψης ενός προφίλ προϊόντος από τον ερωτώμενο. Πιο συγκεκριμένα έχει την επιλογή να μην επιλέξει καμιά από τις εναλλακτικές που του προτείνονται, έτσι με τον τρόπο αυτό ο ερωτώμενος έχει τη

δυνατότητα να αρνηθεί μια υποθετική αγορά, πράγμα που συμβαίνει και στην πραγματικότητα, κάνοντας την έρευνα πιο ρεαλιστική και βοηθώντας στην ορθότερη συλλογή αποτελεσμάτων και δεδομένων.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά της μεθόδου δίνουν την δυνατότητα συσχέτισης των δεδομένων μεταξύ ερωτηθέντων, ώστε να προκύψουν αλληλεπιδράσεις μεταξύ χαρακτηριστικών και επιλογών.

Πιο συγκεκριμένα, οι συσχετίσεις μεταξύ χαρακτηριστικών δεν είναι εύκολο να γίνουν αντιληπτές από τους ερωτούμενους σε συνολικές επιλογές, αλλά με την βοήθεια της επεξεργασίας των δεδομένων γίνεται εφικτός ο υπολογισμός των συσχετίσεων. Οι Johnson και Orme το 1996 έδειξαν ότι η σχετική σημασία της επωνυμίας σε σχέση με την τιμή είναι μειωμένη σε ποσοστό 30% κατά τη αρχική επιλογή σε ένα σύνολο που αποτελείται από 3-4 σελ και 50% μετά από 10 επαναλήψεις της διαδικασίας αυτής. Αρχικά θεωρείται ότι ο παράγοντας επωνυμία έχει μεγάλη αξία. Κατά τη διάρκεια της έρευνας οι ερωτώμενοι καταλαβαίνουν ότι η επωνυμία δεν είναι προβλεπτική του χαρακτηριστικού της τιμής (predictive price) και γίνεται αξιολόγηση της συμβολής της. Παρόμοια μαθαίνουν να αξιολογούν κάθε χαρακτηριστικό ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να διαμορφώνει τις τιμές σύμφωνα με τον παρακάτω τρόπο.

Όσο μεγαλύτερη είναι η απλοποίηση, τόσο λιγότερα χαρακτηριστικά εμφανίζονται και επιπλέον τα χαρακτηριστικά αυτά είναι διαφορετικά. Τέλος η προσέγγιση αυτή διαμορφώνει τιμές με την τοποθέτηση ακόμα πιο μεγάλης βαρύτητας στα επίπεδα των χαρακτηριστικών με την μικρότερη αξία.

Τελικά, μέσω μιας Choice Based Conjoint προσέγγισης υπάρχει η δυνατότητα να γίνει μελέτη των αξιών των επιπέδων των χαρακτηριστικών του προϊόντος, ώστε να προκύψουν αποτελέσματα για ενδεχόμενες βελτιώσεις σε συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Για παράδειγμα, σε μια μελέτη μετακίνησης ενός ανθρώπου, θα μπορούσε να εξεταστεί το περπάτημα με παπούτσια ή η αντίστοιχη μετακίνηση με ποδήλατο. Τα χαρακτηριστικά που περιγράφουν τα παπούτσια είναι διαφορετικά από τα χαρακτηριστικά που περιγράφουν το ποδήλατο. Παρόλα αυτά θα μπορούσε κανείς να μελετήσει και τα δυο σενάρια μετακίνησης ταυτόχρονα και να μάθει πόσο μπορεί να βελτιωθούν τα παπούτσια για να τα επιλέξει ο ερωτώμενος σε αντίθεση με το ποδήλατο για την περίπτωση της μετακίνησης.

4.6 Adaptive choice based conjoint ACBC

Στην παρακάτω ενότητα θα παρουσιαστεί μια πρόσφατη προσαρμοστική μέθοδος της Conjoint Analysis, η οποία αποτελεί συνέχεια της μεθόδου Choice Based Conjoint και ονομάζεται Adaptive Choice Based Conjoint Analysis. Η μέθοδος αυτή εμφανίστηκε το 2009 ως μια παραλλαγή της μεθόδου, που συμπεριλαμβανόταν στην διαδικτυακή πλατφόρμα SSI του λογισμικού της εταιρίας Sawtooth για έρευνες μέσω διαδικτύου. Μετά την είσοδο της μεθόδου ACBC, ακολούθησε ανάπτυξη του λογισμικού που διήρκεσε 8 μήνες απασχολώντας 50 ερευνητές και πάνω από 40 μεμονωμένες μελέτες.

Η μέθοδος ACBC σχεδιάστηκε για να παρέχει μια μορφή έρευνας η οποία θα είναι πιο ευχάριστη και ελκυστική από τις μελέτες της Conjoint Analysis, για να γίνει εφικτή η συλλογή περισσότερων

δεδομένων από αυτές που συνήθως είναι διαθέσιμες, ώστε να γίνει βελτίωση της εκτίμησης των αξιών των χαρακτηριστικών και των επιπέδων τους, όπως επίσης και για να γίνει πρόβλεψη των πραγματικών προτιμήσεων των καταναλωτών. Για την υλοποίηση μιας έρευνας ACBC, είναι πολύ σημαντικό να γίνει καθορισμός των χαρακτηριστικών και των επιπέδων τους, που θα λάβουν μέρος στην έρευνα. Στη συνέχεια ακολουθεί ο σχεδιασμός της έρευνας με βάση τα χαρακτηριστικά αυτά.

4.6.1 Χαρακτηριστικά και επίπεδα χαρακτηριστικών σε μια ACBC έρευνα

Η μέθοδος ACBC υποστηρίζει τις σταθερές λίστες χαρακτηριστικών, αλλά και συγκεκριμένες ή εναλλακτικές λίστες χαρακτηριστικών. Αυτό που επικρατεί κατά την υλοποίηση της έρευνας είναι ότι η σχεδίαση των χαρακτηριστικών και των επιπέδων τους ακολουθεί τον ίδιο τρόπο σχεδιασμού με άλλες παραλλαγές των μεθόδων CA. Παρόλα αυτά υπάρχουν μερικές διαφορές οι οποίες σχετίζονται με την διαχείριση και τον προσδιορισμό των τιμών και την δυνατότητα να γίνει χρήση λιστών οι οποίες είναι προκαθορισμένες, με σκοπό να προσαρμόζεται η λίστα των χαρακτηριστικών που βλέπει ο κάθε ερωτώμενος.

Οι περισσότερες έρευνες παρουσιάζουν στον ερωτώμενο την πλήρη λίστα με τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα των χαρακτηριστικών που υπάρχουν στην μελέτη. Η μέθοδος ACBC δίνει την δυνατότητα να γίνει απόσυρση χαρακτηριστικών ή επιπέδων, τα οποία θα προβληθούν κατά την διάρκεια που θα γίνει έλεγχος των σεναρίων. Η δυνατότητα αυτή γίνεται πιο εύκολη μέσω των προκαθορισμένων λιστών που παρέχει η διαδικτυακή πλατφόρμα SSI. Ο ερευνητής εισάγει τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα των χαρακτηριστικών στην έρευνα και πρέπει να ορίσει τις προκαθορισμένες λίστες με τόσα χαρακτηριστικά όσα και τα επίπεδα της μελέτης. Κάθε στοιχείο στην λίστα των χαρακτηριστικών σχετίζεται με μια προκαθορισμένη λίστα και περιέχει τα επίπεδα.

Σε γενικές γραμμές, το ερωτηματολόγιο μιας έρευνας ACBC προτείνει ότι το πλήθος των χαρακτηριστικών πρέπει να είναι μικρότερο των 12, όπως επίσης και ότι τα επίπεδα των χαρακτηριστικών να είναι λιγότερα από 7. Αν μια έρευνα περιλαμβάνει περισσότερα χαρακτηριστικά ή επίπεδα χαρακτηριστικών από αυτά που προτείνονται, τότε προτείνεται να χρησιμοποιηθούν αρχικές ερωτήσεις στα πλαίσια της SSIWeb πλατφόρμας (CiW), ώστε να εξαλειφθούν χαρακτηριστικά που είναι λιγότερο σημαντικά και επίπεδα που δεν ενδιαφέρουν των ερωτώμενο. Η τιμή συμπεριλαμβάνεται συχνά σε μελέτες που βασίζονται στην επιλογή και τα δεδομένα δείχνουν ότι η ACBC αποτελεί μια ισχυρή προσέγγιση για την μελέτη του αντίκτυπου που θα έχει η τιμή σε μια επιλογή. Αν είναι δυνατόν να ληφθεί υπόψη η τιμή ως ένα χαρακτηριστικό το οποίο έχει διακριτά επίπεδα (πχ 1,2,3) , προτείνεται συνήθως η χρήση της προσέγγισης του αθροίσματος των επιμέρους τιμών (Summed Price) της ACBC και η χρήση της ως μια συνεχή μεταβλητή.

Στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκαν 6 χαρακτηριστικά και 21 επίπεδα χαρακτηριστικών στο σύνολο. Κάθε ένα από τα χαρακτηριστικά δεν αποτελείται από τον ίδιο αριθμό επιπέδων. Επίσης στην παρούσα έρευνα υποστηρίχτηκαν από την ACBC εναλλακτικές λίστες χαρακτηριστικών, που ορισμένα επίπεδα χαρακτηριστικών εμφανίζονται μόνο σε συγκεκριμένες περιπτώσεις προφίλ προϊόντων.

4.6.2 Σχεδιασμός έρευνας ACBC

Για τον σχεδιασμό μιας έρευνας ACBC συνδυάζονται πολλές ευρέως χρησιμοποιούμενες προσεγγίσεις και οι έρευνες αυτές αποτελούνται από 3 στάδια, ως εξής:

- Στάδιο 1: Build-Your-Own (BYO)
- Στάδιο 2: Παρουσίαση σεναρίων (Screening Section- Tasks)
- Στάδιο 3: Επιλογή ανάμεσα σε προφίλ (Choice Tasks)

Στάδιο 1 Build your own

Στο αρχικό αυτό στάδιο, οι έρευνες αποτελούνται από μια φόρμα, η οποία αποσκοπεί στην ανάλυση των καταναλωτικών προτιμήσεων των καταναλωτών. Στο στάδιο αυτό οι ερωτώμενοι καλούνται να επιλέξουν ανάμεσα στα χαρακτηριστικά και τα επίπεδά τους, ώστε να διαμορφώσουν το ιδανικό προϊόν που θα διαμορφωθεί και βρίσκεται πιο κοντά στις προτιμήσεις τους.

Το στάδιο BYO μπορεί να περιλαμβάνει τη διαμόρφωση του τελικού κόστους του προϊόντος, σύμφωνα με τις τιμές των επιπέδων των χαρακτηριστικών. Το συνολικό κόστος του σεναρίου διαφέρει όσο αλλάζουν τα επίπεδα των χαρακτηριστικών στην έρευνα. Επίσης το στάδιο BYO δίνει την δυνατότητα να δημιουργηθεί ένα αρχικό καταναλωτικό προφίλ με αρχικές προτιμήσεις για τον ερωτώμενο, το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στη συνέχεια για τη διαμόρφωση προφίλ προϊόντων, που ο ερωτώμενος θα κληθεί να επιλέξει ή να απορρίψει.

Το στάδιο BYO παρέχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν οι απαντήσεις κάθε ερωτώμενου, οι οποίες έχουν συλλεχτεί από το στάδιο BYO, ώστε να γίνει διαγραφή μη σχετικών χαρακτηριστικών ή ακόμα και επιπέδων χαρακτηριστικών, με τη χρήση δομημένων λιστών. Πιο συγκεκριμένα ο Goodwin RJ (2009) έδωσε τη δυνατότητα στους ερωτώμενους να επιλέξουν τα 10 πιο σημαντικά χαρακτηριστικά για αυτούς από τα 16 συνολικά χαρακτηριστικά, οδηγώντας σε ένα πιο εύχρηστο, ευχάριστο και αποτελεσματικό ερωτηματολόγιο που έδωσε πιο χρήσιμα αποτελέσματα σε αντίθεση με το να χρησιμοποιούνταν και τα 16 χαρακτηριστικά.

Στη παρούσα έρευνα το τμήμα BYO χρησιμοποιήθηκε για την διαμόρφωση του τελικού προϊόντος από τους καταναλωτές. Οι ερωτώμενοι κλήθηκαν να δηλώσουν τις αρχικές προτιμήσεις τους σε χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν το τελικό προϊόν, πράγμα που οδήγησε στον καθορισμό των προφίλ που θα αξιολογήσουν και θα επιλέξουν στα επόμενα στάδια. Υπήρχαν περιορισμοί, οι όποιοι αναγράφονταν στην αρχή του τμήματος BYO και σε περίπτωση που ο ερωτώμενος δεν έδινε βάση, δεν ήταν εφικτή η πραγματοποίηση του προϊόντος και η διαμόρφωση του τελικού κόστους, όποτε ο καταναλωτής έπρεπε να επαναπροσδιορίσει τις προτιμήσεις του ώστε να προκύψει εφικτό προϊόν.

Παρακάτω φαίνεται το τμήμα BYO του ερωτηματολογίου που τέθηκε προς συμπλήρωση από τους ερωτώμενους.

Προσαρμόστε το προϊόν που θα επιλέγατε σύμφωνα με την τιμή του.

Σημείωση: Δεν είναι εφικτοί οι συνδιασμοί

1)Γυάλινο μπουκάλι συσκευασίας 1.5 Λίτρου

2)Γυάλινο μπουκάλι με καπάκι πιπίλα

Χαρακτηριστικό	Επίπεδο χαρακτηριστικού	Κόστος χαρακτηριστικού
Υλικό Συσκευασίας	<input type="radio"/> Μπουκάλι απο πλαστικό Pet πλήρως ανακυκλώσιμο <input type="radio"/> Μπουκάλι απο πλαστικό rPet(ανακυκλωμένο πλαστικό) <input type="radio"/> Γυάλινο μπουκάλι	<input type="text" value="0"/> €
Μέγεθος συσκευασίας	<input type="radio"/> 0.33 λίτρο <input type="radio"/> 0.5 λίτρο <input type="radio"/> 0.75 λίτρο <input type="radio"/> 1 λίτρο <input type="radio"/> 1.5 λίτρο	<input type="text" value="0"/> €
Είδος πώματος	<input type="radio"/> Βιδωτό πώμα (+ 0.01€) <input type="radio"/> Πώμα πιπίλα(sport) (+ 0.04€)	<input type="text" value="0"/> €

Είδος νερού	<input type="radio"/> Μεταλλικό νερό	0 €
	<input type="radio"/> Επιτραπέζιο νερό	
	<input type="radio"/> Ανθρακούχο νερό	
Περιεχόμενο νερού	<input type="radio"/> Απλό νερό	0 €
	<input type="radio"/> Βιταμινούχο νερό	
	<input type="radio"/> Αλκαλικό ιονισμένο νερό με ενίσχυση ηλεκτρολυτών	
	<input type="radio"/> Νερό με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα (πχ μαγνήσιο, ψευδάργυρο)	
Γεύση νερού	<input type="radio"/> Με φυσική γεύση	0 €
	<input type="radio"/> Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) χωρίς ζάχαρη	
	<input type="radio"/> Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) με ζάχαρη	
	<input type="radio"/> Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) με γλυκαντικό stevia	
Συνολικό Κόστος		0.08 €

Εικόνα 2: Στάδιο BYO της παρούσας έρευνας

Στάδιο 2 Screening Tasks

Μετά την ολοκλήρωση του πρώτου σταδίου BYO , το λογισμικό της μεθόδου ACBC οδηγεί τον ερωτώμενο στο δεύτερο στάδιο της διαδικασίας, τα Screening Tasks. Το στάδιο αυτό βασίζεται στις προτιμήσεις του ερωτώμενου που εκφράστηκαν στο προηγούμενο στάδιο BYO. Οι επιλογές που πρέπει να επιλέξει ο ερωτώμενος παρουσιάζονται στην παρούσα ενότητα με την μορφή πλήρους προφίλ, με κάθε ένα από τα προφίλ να ορίζεται από ένα επίπεδο κάθε χαρακτηριστικού που περιλαμβάνονται στην έρευνα. Παρόλο που τα προφίλ που παρουσιάζονται στο στάδιο Screening section δίνουν έμφαση στις επιλογές που έκανε στο προηγούμενο στάδιο ο ερωτώμενος, περιλαμβάνουν επίσης τουλάχιστον και μια παρουσίαση επίπεδου χαρακτηριστικού τα οποία

υπάρχουν στην μελέτη. Έτσι οι ερωτώμενοι καλούνται να καθορίσουν κατά πόσο κάθε σενάριο τελικού προϊόντος αποτελεί πιθανή αγορά τους ή όχι. Τα προφίλ που σημειώνονται ως πιθανές αγορές από τον ερωτώμενο διατηρούνται, ώστε να ενταχθούν στη συνέχεια στο τρίτο στάδιο της κατηγορίας, το οποίο θα περιγραφεί στη συνέχεια. Στην παρούσα έρευνα ο ερωτώμενος καλούνταν να επιλέξει ανάμεσα σε 3 προφίλ προϊόντων, ενώ το σύνολο των καρτελών που εμφανίζονταν στον ερωτώμενο ήταν 6. Έτσι, ο ερωτώμενος έπρεπε να απαντήσει για συνολικά 18 προφίλ προϊόντων, δηλώνοντας για το αν θα ήταν πιθανή αγορά για εκείνον ή όχι. Τα δεδομένα που προέκυπταν από κάθε καρτέλα, οδηγούσαν σε νέο σχεδιασμό επόμενης ερώτησης, ώστε να υπολογιστούν οι προτιμήσεις του καταναλωτή.

Παρακάτω φαίνεται μέρος της έρευνας, μια καρτέλα screening tasks προς συμπλήρωση.

Παρακάτω βρίσκονται κάποια προϊόντα που ίσως σας αρέσουν. Για κάθε ένα από αυτά, υποδείξτε ποιά είναι πιθανόν να αγοράζατε και ποιά όχι.

(1 of 6)

Υλικό Συσκευασίας	Μπουκάλι απο πλαστικό Pet πλήρως ανακυκλώσιμο	Μπουκάλι απο πλαστικό rPet(ανακυκλωμένο πλαστικό)	Γυάλινο μπουκάλι
Μέγεθος συσκευασίας	1.5 λίτρο	0.5 λίτρο	0.5 λίτρο
Είδος πώματος	Βιδωτό πώμα	Πώμα πιπίλα(sport)	Βιδωτό πώμα
Είδος νερού	Μεταλλικό νερό	Επιτραπέζιο νερό	Μεταλλικό νερό
Περιεχόμενο νερού	Απλό νερό	Βιταμινούχο νερό	Βιταμινούχο νερό
Γεύση νερού	Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) χωρίς ζάχαρη	Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) χωρίς ζάχαρη	Με φυσική γεύση
Τιμή	0.39€	0.22€	0.39€
<div> <input type="radio"/> Πιθανή αγορά <input type="radio"/> Δεν μου ταιριάζει </div>			

Εικόνα 3: Screening tasks της παρούσας έρευνας

Προσδιορισμός μη αποδεκτών χαρακτηριστικών

Κατά την διάρκεια συμπλήρωσης του δεύτερου σταδίου της έρευνας, το λογισμικό της μεθόδου ACBC εντοπίζει τα επίπεδα των χαρακτηριστικών, τα οποία ο ερωτώμενος αποφεύγει κατά τη συμπλήρωση των ερωτήσεων, και τίθεται να καθορίσει αν κάποια από αυτά αποτελούν χαρακτηριστικά τα οποία θα απέφευγε ως μη αποδεκτά χαρακτηριστικά, ώστε να προσδιοριστούν σε πιο εύστοχο βαθμό οι προτιμήσεις και αξίες των χαρακτηριστικών και των επιπέδων των χαρακτηριστικών για τον ερωτώμενο. Παρακάτω φαίνεται μια τέτοια περίπτωση, μετά από τη συμπλήρωση καρτελών Screening Tasks στην οποία ο ερωτώμενος καλείται να προσδιορίσει για το αν κάποια από τα επίπεδα των χαρακτηριστικών που εμφανίζονται είναι μη αποδεκτά για εκείνον και στη συνέχεια να καθορίσει ποιο είναι το λιγότερο αποδεκτό.

Παρατηρήθηκε ότι αποφύγατε τα προϊόντα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά που φαίνονται παρακάτω. Είναι κάποιο από τα παρακάτω χαρακτηριστικά τελείως ανεπιθύμητο;. Αν ναι, επιλέξτε το ώστε να δοθεί έμφαση στα χαρακτηριστικά που καλύπτουν τις ανάγκες σας

- ☐ Περιεχόμενο νερού - Νερό με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα (πχ μαγνήσιο, ψευδάργυρο)
- ☐ Είδος νερού - Επιτραπέζιο νερό
- ☐ Υλικό Συσκευασίας - Γυάλινο μπουκάλι
- ☐ Δεν θα απέρριπτα κανένα από τα παραπάνω



Εικόνα 4: Choice Tasks της παρούσας έρευνας

Πολλές έρευνες λήψης αποφάσεων οδηγούν στο συμπέρασμα ότι οι ερωτώμενοι συχνά παίρνουν γρήγορες και διαισθητικές αποφάσεις, για τις οποίες δεν είναι απολύτως σίγουροι. Για παράδειγμα σε μελέτες που έγινε χρήση της προσέγγισης ACA, οι συμμετέχοντες συχνά απορρίπτουν επίπεδα χαρακτηριστικών, αλλά στην συνέχεια επιλέγουν προφίλ προϊόντων που αποτελούνται από αυτά τα επίπεδα, όταν συνδυαστούν με επίπεδα χαρακτηριστικών που έχουν υψηλές αξίες για αυτούς. Ωστόσο κάθε ερώτηση μη αποδεκτού χαρακτηριστικού ζητά από τους ερωτώμενους να επιλέξουν αν κάποιο από τα επίπεδα χαρακτηριστικών που τους εμφανίζονται είναι μη αποδεκτά για αυτούς.

Αν κάποια προφίλ προϊόντων πρόκειται να παρουσιαστούν στην συνέχεια, αλλά αποτελούνται από επίπεδα χαρακτηριστικών τα οποία υπόδειξε ο ερωτώμενος ως μη αποδεκτά, αντικαθιστώνται από καινούργια προφίλ προϊόντων τα οποία τηρούν τους κανόνες ελέγχου, μη περιέχοντας μη αποδεκτά επίπεδα χαρακτηριστικών. Η διαδικασία εύρεσης μη αποδεκτών επιπέδων χαρακτηριστικών από τον χρήστη υλοποιείται στο στάδιο των screening tasks και συμβάλει στην δημιουργία προφίλ προϊόντων πιο ελκυστικά για αυτόν.

Προσδιορισμός Must have χαρακτηριστικών

Κατά την ενότητα Screening Tasks, το λογισμικό εντοπίζει επίσης επίπεδα χαρακτηριστικών, τα οποία περιλαμβάνονται σταθερά στα προφίλ που επιλέγει ως πιθανή αγορά. Έτσι το λογισμικό παρουσιάζει μια πιθανή λίστα επιπέδων χαρακτηριστικών τα οποία μπορεί να είναι προϋποθέσεις για την επιλογή ενός προφίλ προϊόντος. Όπως και προηγουμένως, οι χρήστες καλούνται να επιλέξουν για το αν ένα επίπεδο χαρακτηριστικού είναι σημαντικό για αυτούς. Η διαδικασία εύρεσης επιπέδων χαρακτηριστικών τα οποία είναι σημαντικά για τους χρήστες συνεχίζεται μέχρι και την ολοκλήρωση του σταδίου Screening tasks της μεθόδου. Το σημαντικό αυτό χαρακτηριστικό που θα καθορίσει ο χρήστης συμπεριλαμβάνεται σε όλα τα υποψηφία προφίλ προϊόντων προς επιλογή μέχρι και το τέλος του σταδίου. Έτσι ο αλγόριθμος της μεθόδου εστιάζει καλύτερα στον υπολογισμό των αξιών των επιπέδων των υπολοίπων χαρακτηριστικών, δίνοντας πιο έγκυρα αποτελέσματα.

Παρακάτω φαίνεται μια καρτέλα της παρούσας έρευνας που θέτει το ερώτημα στο χρήστη για το αν αποτελεί προϋπόθεση για αυτόν ένα επίπεδο χαρακτηριστικού.

Παρατηρήθηκε ότι επιλέξατε προϊόντα με χαρακτηριστικά τα οποία φαίνονται παρακάτω. Είναι κάποια χαρακτηριστικό προϋπόθεση για εσάς; Θα μας ήταν χρήσιμο να το γνωρίζουμε. Αν ναι, σημειώστε το ώστε να δωθεί έμφαση σε προϊόντα που καλύπτουν τις ανάγκες σας.

☐ Μέγεθος συσκευασίας - 0.5 λίτρο

☐ Κανένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά δεν είναι προϋπόθεση για εμένα



Εικόνα 5 : Must have χαρακτηριστικά της παρούσας έρευνας

Στάδιο 3 Choice tasks

Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας προσεγγίζει μια συμβατική προσέγγιση της μεθόδου CA. Κατά το στάδιο αυτό ένα επίπεδο από κάθε χαρακτηριστικό περιλαμβάνεται σε κάθε προφίλ προϊόντος, όπου υπάρχει ως σενάριο. Σε αντίθεση με την συμβατική μέθοδο CA, τα Choice Tasks αποτελούνται από σενάρια τα οποία προσδιορίστηκαν σε προηγούμενο στάδιο ως πιθανές αγορές . Επίσης, στο τρίτο στάδιο τα προϊόντα που διαμορφώνονται λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς που έθεσε ο χρήστης σε προηγούμενο στάδιο για μη αποδεκτά επίπεδα χαρακτηριστικών και σημαντικά επίπεδα τα οποία αποτελούν προϋπόθεση για αυτόν. Το στάδιο αυτό αποσκοπεί σε πιο ελεγχόμενες και αντισταθμιστικές διαδικασίες , σύμφωνα με το προσθετικό μοντέλο Logit. Για να διευκολυνθεί η διαδικασία, επίπεδα χαρακτηριστικών τα οποία είναι ίδια σε όλα τα σενάρια που εμφανίζονται, παρουσιάζονται σε σκιασμένη μορφή και γίνεται γνωστό στον χρήστη ώστε να δοθεί έμφαση στα χαρακτηριστικά που υπάρχουν διαφοροποιήσεις για πιο στοχευόμενη ανάλυση. Έτσι οι χρήστες επικεντρώνονται στα χαρακτηριστικά που διαφέρουν, ώστε να ολοκληρωθεί η διαδικασία εκτίμησης των αξιών των χαρακτηριστικών και των επιπέδων κατά το πέρας της διαδικασίας.

Στο στάδιο αυτό ο χρήστης καλείται να επιλέξει το πιο προτιμητέο προϊόν ανάμεσα σε τρία προφίλ. Ο μέγιστος αριθμός καρτελών που θα εμφανιστούν στον χρήστη στην έρευνα αυτή στο συγκεκριμένο στάδιο των Choice tasks είναι 8, όμως η διαδικασία ολοκληρώνεται όταν προκύψει το προφίλ προϊόντος το οποίο είναι πιο προτιμητέο και υπερνικά τα υπόλοιπα, αφού το επιλεγμένο σετ κάθε καρτέλας προωθείται στο επόμενο στάδιο που ανταγωνίζεται πλέον νέα προφίλ προϊόντων. Παρακάτω φαίνεται μέρος της διαδικασίας του τρίτου σταδίου της έρευνας, μια καρτέλα Choice Task, όπου ο ερωτώμενος καλείται να επιλέξει το πιο προτιμητέο προϊόν και να συνεχίσει τη διαδικασία.

Από τα παρακάτω 3 προϊόντα, ποιό είναι η καλύτερη επιλογή; (Έχουν σημειωθεί οι ομοιότητες, ώστε να δώσετε έμφαση στις διαφορές)

(1 of 5)

Υλικό Συσκευασίας	Μπουκάλι απο πλαστικό rPet(ανακυκλωμένο πλαστικό)	Γυάλινο μπουκάλι	Μπουκάλι απο πλαστικό Pet πλήρως ανακυκλώσιμο
Μέγεθος συσκευασίας	0.5 λίτρο	0.5 λίτρο	0.5 λίτρο
Είδος πώματος	Βιδωτό πώμα	Βιδωτό πώμα	Βιδωτό πώμα
Είδος νερού	Μεταλλικό νερό	Ανθρακούχο νερό	Ανθρακούχο νερό
Περιεχόμενο νερού	Απλό νερό	Απλό νερό	Απλό νερό
Γεύση νερού	Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) χωρίς ζάχαρη	Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) με γλυκαντικό stevia	Με γεύσεις φρούτων (πχ. φράουλα, καρπούζι, λεμόνι, ροδάκινο, κλπ) χωρίς ζάχαρη
Τιμή	0.21€	0.32€	0.39€

Back

Next

Εικόνα 6: Choice Tasks της παρούσας έρευνας

Κεφάλαιο 5 Σχεδιασμός του ερωτηματολογίου

5.1 Αρχικές ερωτήσεις δημογραφικού χαρακτήρα για τον καθορισμό προφίλ του καταναλωτή

Κατά την δημιουργία του ερωτηματολογίου γίνονται κάποιες αρχικές ερωτήσεις προς τον καταναλωτή. Αυτές αποσκοπούν στον προσδιορισμό του προφίλ του καταναλωτή, των συνηθειών του, του τρόπου ζωής του και πληροφορίες που γενικά θα φανούν χρήσιμες στη τμηματοποίηση της αγοράς. Οι ερωτήσεις αυτές φαίνονται παρακάτω με την σειρά:

Τι φύλο είστε:

1. Άνδρας
2. Γυναίκα

Η ερώτηση αυτή αποσκοπεί στο να γίνει αντιληπτό ποιο φύλο προτιμά ποια προϊόντα, όπως επίσης και την ταξινόμηση των αποτελεσμάτων.

Τι ηλικία είστε:

1. Κάτω των 20
2. 20-30
3. 31-40
4. 41-50
5. Πάνω από 50

Οι επιλογές διαφέρουν ανάλογα το ηλικιακό εύρος του ερωτώμενου. Έτσι είναι σημαντικό να είναι γνωστό η ηλικιακή ομάδα που ανήκουν οι ερωτώμενοι για να προσδιοριστούν και τα κατάλληλα προϊόντα που ταιριάζουν για αυτούς (πχ σε νέες ηλικίες είναι αποδεκτά προϊόντα με ζάχαρη, ενώ σε μεγαλύτερες ίσως υπάρχουν περιορισμοί λόγω προβλημάτων υγείας).

Τόπος διαμονής:

1. Κρήτη
2. Δωδεκάνησα
3. Αθήνα
4. Άλλο

Η ερώτηση αυτή αποσκοπεί στον προσδιορισμό του τόπου κατοικίας των ερωτώμενων που συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο. Έτσι, θα γίνουν γνωστές οι καταναλωτικές προτιμήσεις σύμφωνα με την περιοχή που ίσως να διαφέρουν και η δημιουργία κατάλληλων προωθητικών ενεργειών σύμφωνα με τα αποτελέσματα που θα προκύψουν.

Είδος ασχολίας:

1. Μαθητής- φοιτητής
2. Ιδιωτικός υπάλληλος
3. Δημόσιος υπάλληλος
4. Ελεύθερος επαγγελματίας

5. Άλλο

Οι καταναλωτικές προτιμήσεις διαφέρουν συνήθως σύμφωνα και με την ασχολία που έχει ο καθένας καθώς αλλάζουν οι συνήθειες από ομάδα σε ομάδα. Επίσης σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τις προτιμήσεις των χρηστών είναι το εύρος των χρημάτων που μπορούν να διαθέσουν για ένα υποψήφιο προϊόν αφού βρίσκονται σε διαφορετική φάση της ζωής τους.

Πώς θα χαρακτηρίζατε την καθημερινότητά σας:

1. Μικρή δραστηριότητα
2. Μέτρια δραστηριότητα
3. Έντονη δραστηριότητα

Το πόσο έντονη είναι η καθημερινότητα του καθενός επηρεάζει σημαντικά την καταναλωτική συμπεριφορά του. Κυρίως στην κατανάλωση του νερού, η επίδραση του πόσο έντονη καθημερινή δραστηριότητα έχει ο καθένας συμβάλει σημαντικά και στο πως αλληλεπιδρά με το προϊόν αυτό. Για παράδειγμα σε θερινές περιόδους όπου οι θερμοκρασίες είναι υψηλές, ένας χρήστης όπου εργάζεται ή δραστηριοποιείται σε εξωτερικό περιβάλλον καταναλώνει μεγαλύτερες ποσότητες νερού σε αντίθεση με κάποιον ο οποίος δραστηριοποιείται σε κάποιο γραφείο με κλιματισμό.

Εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης:

1. 1-2 φορές την εβδομάδα
2. 2-4 φορές την εβδομάδα
3. 4+ φορές την εβδομάδα

Επίσης, η συχνότητα άθλησης αποτελεί σημαντικό παράγοντα, καθώς μέσω της άθλησης το ανθρώπινο σώμα αποβάλλει υγρά μέσω της εφίδρωσης. Έτσι μεγαλώνουν οι ανάγκες για νερό και υγρασία οδηγώντας τον ανθρώπινο οργανισμό σε μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού.

Οι δυο παραπάνω ερωτήσεις συνδέονται άμεσα με την επομένη, κατά την οποία ζητείται από τον ερωτώμενο να προσδιορίσει ποια περίπου είναι η μέση κατανάλωση σε νερό σε καθημερινή βάση.

Ποιά η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού:

1. 1 λίτρο
2. 2-3 λίτρα
3. 4+ λίτρα

Έτσι θα μπορέσει να διευκολυνθεί η κατανόηση του προφίλ των υποψηφίων πελατών και η διαμόρφωση όσο γίνεται του καλύτερου τελικού προϊόντος για αυτούς.

Κυρίως τι νερό πίνετε:

1. Εμφιαλωμένο
2. Από τη βρύση

Η παραπάνω ερώτηση είναι πολύ σημαντική αφού η μέση κατά κεφαλήν κατανάλωση εμφιαλωμένων νερών διαφέρει όχι μόνο από τους παραπάνω παράγοντες που αναφέρθηκαν, αλλά

και από την ποιότητα του νερού της βρύσης. Διαφορές παρατηρούνται σε πολλές περιπτώσεις καθώς η προσθήκη χλωρίου κατά την διάρκεια της εξόρυξης του νερού μέσω γεωτρήσεων πολλές φορές καθιστά το νερό της βρύσης μη ευχάριστο και υγιεινό για χρήση του ως πόσιμο. Παρόλα αυτά τα τελευταία χρόνια μέσω φίλτρων μικροσωματιδίων και φίλτρων άνθρακα είναι εφικτή η βελτίωση της ποιότητας του νερού και η ασφαλής χρήση του.

Κυρίως από που προμηθεύετε εμφιαλωμένο νερό:

1. Super Market
2. Mini Market- περίπτερο
3. Άλλο

Ο τρόπος με τον οποίο οι καταναλωτές προμηθεύονται τα προϊόντα εμφιαλωμένου νερού διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση, αφού δεν είναι ίδιος και ο τρόπος με τον οποίο κάνουν τις αγορές τους. Ένα μεγάλο μέρος κάνει τις αγορές του από μεγάλα Super market, άλλοι κάνουν τις αγορές τους από μικρότερα συνοικιακά καταστήματα και περίπτερα.

Πέρα από νερό, καταναλώνετε και άλλου τύπου αναψυκτικά- ροφήματα:

1. Ναι
2. Όχι

Η ερώτηση αυτή έχει ως στόχο στην συλλογή πληροφοριών για το αν οι συμμετέχοντες καταναλώνουν και άλλα ροφήματα πέρα από νερό (πχ αναψυκτικά, ανθρακούχα νερά, ενεργειακά ροφήματα, κλπ), αφού η αγορά αυτή είναι πολύ μεγάλη και η δημιουργία νέων προϊόντων με νέα χαρακτηριστικά ίσως είναι μια καλή επιλογή

Αν ναι, πόσο συχνά την εβδομάδα:

1. 1-2 φορές
2. 3-5 φορές
3. 5+ φορές

Η συχνότητα με την οποία καταναλώνουν οι ερωτώμενοι προϊόντα πέρα από νερό είναι πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό για την αξιολόγηση και την κατανόηση της καταναλωτικής τους συμπεριφοράς. Οι συνήθειες και ο τρόπος ζωής τους καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την συμπεριφορά τους, την στάση τους, αλλά και την συχνότητα κατανάλωσης τους σε προϊόντα τέτοιου τύπου.

Χρησιμοποιείτε οικολογικές συσκευασίες;(Πχ θερμός, επαναχρησιμοποιούμενα δοχεία νερού):

1. Ναι
2. Όχι

Τέλος αξίζει να σημειωθεί η ευαισθητοποίηση των πολιτών σε οικολογικά θέματα τα τελευταία χρόνια. Για αυτό τίθεται το ερώτημα στους συμμετέχοντες για το αν χρησιμοποιούν οικολογικές συσκευασίες στην καθημερινότητα τους (πχ αναγόμωση μεταλλικών δοχείων με εμφιαλωμένο νερό μεγάλων συσκευασιών) για μείωση της κατά κεφαλήν κατανάλωσης πλαστικού ώστε να προσδιοριστούν και οι συνήθειες των καταναλωτών σε τέτοιους τομείς.

5.2 Σχεδιασμός έρευνας και χαρακτηριστικά της

5.2.1 Επιλογή χαρακτηριστικών και επιπέδων

Όπως έχουν αναφερθεί και σε παραπάνω ενότητα, τα χαρακτηριστικά τα οποία μπορούν να αποτελούν ένα προϊόν εμφιαλωμένου νερού αλλά και παρόμοιων προϊόντων όπως αναψυκτικά και μη αναψυκτικά είναι πολλά. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με προϊόντα που κυκλοφορούν στην Ελληνική και παγκόσμια αγορά, αλλά και σύμφωνα με βιβλιογραφικές μελέτες και έρευνες τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα που χρησιμοποιούνται και κρίθηκαν χρήσιμα προς μελέτη είναι τα παρακάτω:

Χαρακτηριστικά και επίπεδα έρευνας.

Υλικό κατασκευής φιάλης συσκευασίας

- Μπουκάλι από πλαστικό Pet
- Μπουκάλι που προέρχεται από ανακυκλωμένο πλαστικό Pet
- Γυάλινο μπουκάλι

Μέγεθος συσκευασίας

- 0.33 λίτρα
- 0.5 λίτρα
- 0.75 λίτρα
- 1 λίτρο
- 1.5 λίτρο

Είδος καπακιού

- Βιδωτό καπάκι
- Καπάκι πιπίλα (sport)

Είδος βάσης νερού

- Φυσικό επιτραπέζιο νερό
- Φυσικό μεταλλικό νερό
- Ανθρακούχο νερό

Περιεχόμενο νερού

- Απλό νερό
- Βιταμινούχο νερό
- Αλκαλικό ιονισμένο νερό με ενίσχυση ηλεκτρολυτών
- Νερό με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα

Γεύση νερού

- Με φυσική γεύση
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με γλυκαντικό Stevia
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη
- Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με ζάχαρη

Τελική τιμή προϊόντος

Η τελική τιμή του προϊόντος υπολογίζεται σύμφωνα με τις αξίες των επιπέδων των χαρακτηριστικών που διαμορφώνουν το προϊόν.

Όπως φαίνεται και παραπάνω, η παρούσα έρευνα εξετάζει και αναλύει 7 συνολικά χαρακτηριστικά, 6 από τα οποία έχουν συγκεκριμένα επίπεδα και το 7^ο, η τιμή καθορίζεται από τα επίπεδα των χαρακτηριστικών που χαρακτηρίζουν το εκάστοτε προϊόν. Έτσι, ο ερωτώμενος έχει την δυνατότητα να επιλέξει τα προϊόντα σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά που έχουν, αλλά και με την τελική τιμή που διαμορφώνεται σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά τους.

5.2.2 Συμπεριλαμβάνοντας την επιλογή NONE

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά των CBC προσεγγίσεων είναι η δυνατότητα του ερωτώμενου να απορρίψει ενδεχόμενα προφίλ τα οποία του παρουσιάζονται, αλλά δεν είναι ελκυστικά για αυτόν, μέσω της επιλογής NONE. Παρόλα αυτά η δυνατότητα αυτή δεν αποτελεί πάντα μέρος των ερευνών, αφού υπάρχουν αμφιβολίες από τους ερευνητές σχετικά με το αν θα πρέπει να συμπεριληφθεί στο ερωτηματολόγιο ή στην μετέπειτα ανάλυση των δεδομένων.

Στην παρούσα έρευνα, η επιλογή None συμπεριλαμβάνεται στο ερωτηματολόγιο για τους παρακάτω λόγους:

Η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου αλλά και επιλογές που παρουσιάζονται στους ερωτώμενους γίνονται πιο ρεαλιστικές.

Η διαδικασία συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου γίνεται πιο εύκολη και ευχάριστη για τον ερωτώμενο, καθώς δεν είναι υποχρεωμένος να επιλέξει ανάμεσα σε κάποια μη ελκυστική εναλλακτική.

Η ποιότητα των δεδομένων της έρευνας είναι καλύτερη, καθώς ο ερωτώμενος δεν είναι υποχρεωμένος να επιλέξει ανάμεσα σε προϊόντα που δεν επιθυμεί, γεγονός που οδηγεί την μέθοδο ACBC να διαμορφώσει πιο σωστά και έγκυρα αποτελέσματα τόσο για τις χρησιμότητες των χαρακτηριστικών για τους συμμετέχοντες, όσο και για τα αντίστοιχα επίπεδα αυτών.

Παρόλο που η επιλογή None αποτελεί ένδειξη μη επιθυμητών εναλλακτικών προφίλ προϊόντων, δεν είναι απαραίτητο ότι η χρήση της θα αποδώσει καλύτερα και πιο έγκυρα αποτελέσματα στην έρευνα, αφού η συχνότητα με την οποία θα απέρριπταν προφίλ προϊόντων οι καταναλωτές στην πραγματικότητα μπορεί να διαφέρει από αυτό που θα δηλώσουν στην έρευνα. Για αυτό κατά την υλοποίηση των μεθόδων CBC και ACBC, οι αξίες των χαρακτηριστικών και των επιπέδων τους υπολογίζονται αυτόματα, συμπεριλαμβάνοντας παράλληλα το ενδεχόμενο τυχαίου λάθους στις επιλογές των ερωτηθέντων.

5.2.3 Απαγορεύσεις και περιορισμοί

Οι προσεγγίσεις επιλογής του περισσότερου προτιμητέου (CBC) της CA διαθέτουν μια ακόμα δυνατότητα, η οποία είναι πολύ σημαντική κυρίως στις μελέτες οι οποίες διαθέτουν πολλά χαρακτηριστικά και επίπεδα χαρακτηριστικών. Η λειτουργία αυτή ονομάζεται <<απαγορεύσεις>> και επιτρέπει στον ερευνητή που σχεδιάζει την έρευνα να καθορίσει κατά τον σχεδιασμό τον συνδυασμό των χαρακτηριστικών και επιπέδων τα οποία δεν είναι εφικτά να συνδυαστούν μαζί σε

ένα τελικό προϊόν. Ωστόσο, η μεγάλη χρήση απαγορεύσεων κατά τον σχεδιασμό της έρευνας εγκυμονεί πολλούς κινδύνους. Ένας από αυτούς είναι το γεγονός ότι η πληθώρα απαγορεύσεων κατά την σχεδίαση μπορεί να οδηγήσει στην μη εφικτή σχεδίαση ενός καλού προϊόντος το οποίο θα είναι ελκυστικό για τους καταναλωτές. Επίσης, η μεγάλη χρήση απαγορεύσεων μπορεί να κάνει πιο δύσκολη την δυνατότητα ανάλυσης των δεδομένων. Για τους παραπάνω λόγους, μια έρευνα CBC παρέχει την δυνατότητα ελέγχου των απαγορεύσεων, έτσι ώστε να μην επιφέρουν αρνητικά αποτελέσματα.

Στην παρούσα έρευνα οι απαγορεύσεις οι οποίες εφαρμόστηκαν για τα προφίλ των προϊόντων του ερωτηματολογίου προέκυψαν κυρίως μέσω ανάλυσης και παρατήρησης παρεμφερών προϊόντων που κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά αλλά και μέσω βιβλιογραφικής ανασκόπησης, όπως επίσης και των δυνατοτήτων που παρέχει το μεγαλύτερο μέρος των γραμμών παραγωγής.

Υπάρχουσες απαγορεύσεις μεταξύ των χαρακτηριστικών και των επιπέδων τους:

Υλικό κατασκευής φιάλης συσκευασίας Γυάλινο μπουκάλι	Μέγεθος συσκευασίας 1.5 λίτρο
Υλικό κατασκευής φιάλης συσκευασίας Γυάλινο μπουκάλι	Είδος καπακιού Καπάκι πιπίλα (sport)

Οι δυο παραπάνω περιορισμοί παραγωγής σημειώθηκαν στην έρευνα σχετικά με τις προτιμήσεις των καταναλωτών μεταξύ των χαρακτηριστικών (Υλικό κατασκευής φιάλης συσκευασίας, Μέγεθος συσκευασίας και είδος καπακιού). Συγκεκριμένα το είδος καπακιού δεν είναι εφικτό στην κατασκευή οποιασδήποτε γυάλινης συσκευασίας ανεξάρτητου μεγέθους. Οι παραπάνω περιορισμοί συνέβαλαν ώστε να παρουσιαστούν προφίλ προϊόντων τα οποία θα ανταποκρίνονται καλύτερα στις προτιμήσεις του καταναλωτικού κοινού, συμβαδίζοντας καλύτερα με παρεμφερή προϊόντα τα οποία κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά.

5.3 Κοστολόγηση προϊόντων

Η κοστολόγηση προϊόντων είναι πολύ σημαντική στην διαμόρφωση του τελικού κόστους για τον καταναλωτή, αφού στις περισσότερες περιπτώσεις το κόστος είναι πολύ σημαντικός παράγοντας για την επιλογή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας για τελική αγορά. Τα κόστη από τα οποία αποτελείται ένα προϊόν ή μια υπηρεσία χωρίζονται σε πάγια και μεταβλητά. Στην προκείμενη περίπτωση υπάρχουν οι τελικές τιμές διαμόρφωσης των προϊόντων, δεδομένα τα οποία συλλέχτηκαν από το ιντερνέτ και μια μικρή τοπική επιχείρηση εμφιάλωσης νερού με σκοπό να υπάρξει βοήθεια στην υλοποίηση της έρευνας.

Οι τιμές των προϊόντων προς πώληση διαμορφώνονται ως εξής:

Υπάρχει ένα πάγιο κόστος για κάθε φιάλη, ανεξαρτήτου μεγέθους, υλικού συσκευασίας και οποιοδήποτε άλλου χαρακτηριστικού το οποίο είναι 0,08 ευρώ.

Στη συνέχεια τα κόστη διαμορφώνονται ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος:

Για τα υλικά συσκευασίας ανάλογα το μέγεθος της φιάλης, στα προϊόντα όπου το είδος νερού είναι μεταλλικό ή επιτραπέζιο τα κόστη διαμορφώνονται ως εξής:

Είδος υλικού/ μέγεθος συσκευασίας	0.33 λίτρα	0.5 λίτρα	0.75 λίτρα	1 λίτρο	1.5 λίτρο
Pet	0.072	0.084	0.112	0.1344	0.1568
rPet	0.0792	0.099	0.132	0.1584	0.1848
Γυάλινο	0.168	0.21	0.28	0.336	Παραβίαση περιορισμού

Για το υλικό συσκευασίας ανάλογα το μέγεθος της φιάλης, σε προϊόντα όπου το είδος του νερού είναι ανθρακούχο, οι τιμές στις κατηγορίες Pet και rPet είναι υψηλότερες λόγω της μεγαλύτερης ανάγκης σε πλαστικό. Στις γυάλινες συσκευασίες το κόστος δεν αλλάζει:

Είδος υλικού/ μέγεθος συσκευασίας	0.33 λίτρα	0.5 λίτρα	0.75 λίτρα	1 λίτρο	1.5 λίτρο
Pet	0.11424	0.1428	0.1904	0.22848	0.26656
rPet	0.13464	0.1683	0.2244	0.26928	0.31416
Γυάλινο	0.168	0.21	0.28	0.336	Παραβίαση περιορισμού

Για το χαρακτηριστικό του είδους πώματος, οι τιμές διαμορφώνονται ως εξής:

Είδος πώματος	τιμή
Βιδωτό καπάκι	0.012
Καπάκι πιπίλα (sport)	0.036

Για το χαρακτηριστικό του είδους του νερού, στις κατηγορίες του μεταλλικό νερού και το επιτραπέζιου νερού το κόστος έχει συμπεριληφθεί στο πάγιο κόστος φιάλης. Οι τιμές που διαμορφώνονται για το ανθρακούχο νερό είναι:

Είδος βάσης νερού	0.33 λίτρα	0.5 λίτρα	0.75 λίτρα	1 λίτρο	1.5 λίτρο
Ανθρακούχο	0.0528	0.08	0.12	0.16	0.24

Για το χαρακτηριστικό του περιεχομένου του νερού, για το απλό νερό δεν υπάρχει κάποιο επιπλέον κόστος, για τα υπόλοιπα προϊόντα οι τιμές που διαμορφώνονται ανάλογα το μέγεθος της συσκευασίας είναι:

περιεχόμενο νερού	0.33 λίτρα	0.5 λίτρα	0.75 λίτρα	1 λίτρο	1.5 λίτρο
Βιταμινούχο νερό	0,0462	0,07	0,105	0,14	0,21
Αλκαλικό ιονισμένο νερό με ενίσχυση ηλεκτρολυτών	0,0462	0,07	0,105	0,14	0,21
Με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα	0,0528	0,08	0,12	0,16	0,24

Τέλος για την γεύση του νερού, η φυσική γεύση δεν έχει κάποιο επιπλέον κόστος, οι τιμές που διαμορφώνονται για τα υπόλοιπα προϊόντα (Γεύση φρούτων Χωρίς ζάχαρη, Γεύση φρούτων με ζάχαρη, Γεύση φρούτων με γλυκαντικό Stevia) είναι ίδια για όλες τις κατηγορίες και διαμορφώνεται ως εξής:

Γεύση νερού	0.33 λίτρα	0.5 λίτρα	0.75 λίτρα	1 λίτρο	1.5 λίτρο
Φρούτα με ζάχαρη	0,0132	0,02	0,03	0,04	0,06
Φρούτα χωρίς ζάχαρη	0,0132	0,02	0,03	0,04	0,06
Φρούτα με Stevia	0,0132	0,02	0,03	0,04	0,06

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα, το κόστος του τελικού προϊόντος προκύπτει προσθέτοντας το πάγιο κόστος φιάλης και των υπολοίπων επιπέδων των χαρακτηριστικών που αποτελείται.

Για παράδειγμα, ένα νερό με χαρακτηριστικά: Υλικό Pet, 0.5 λίτρα, Ανθρακούχο νερό, καπάκι πιπίλα, Απλό νερό, Γεύση φρούτα με Stevia, η τιμή διαμορφώνεται ως εξής:

0.08 πάγιο κόστος + 0.1428 λόγω του υλικού της φιάλης, του μεγέθους και του είδους της βάσης του νερού + 0.036 λόγω του πώματος πιπίλα + 0 λόγω του Απλού νερού χωρίς κάποιο πρόσθετο + 0.02 για την Γεύση με Stevia.

Οπότε, $0.08 + 0.1428 + 0.036 + 0 + 0.02 = 0.2788 = 0.28$ ευρώ.

Σύμφωνα με τον παραπάνω τρόπο και κόστη υπολογίζονται οι τιμές των χαρακτηριστικών των τελικών προϊόντων που θα εμφανιστούν στους χρήστες.

Κεφάλαιο 6 Αποτελέσματα έρευνας

6.1 Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά

Σε αυτή την ενότητα θα παρουσιαστούν τα αποτελέσματα των δημογραφικών χαρακτηριστικών των καταναλωτών που συμμετείχαν στην έρευνα. Τα στοιχεία συλλέχτηκαν από την έρευνα με τις απαντήσεις των ερωτηθέντων στα αντίστοιχα επίπεδα των ερωτήσεων του ερωτηματολογίου και αφορούν φύλλο, ηλικία, τόπο διαμονής, είδος ασχολίας, δραστηριότητα, συχνότητα άθλησης, ημερήσια κατανάλωση νερού, είδος νερού που πίνει κυρίως ο καταναλωτής, κύριος προμηθευτής εμφιαλωμένου νερού για τον καταναλωτή, κατά ποσό πίνει αναψυκτικά ροφήματα και με τι συχνότητα και για το αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες. Στην συνέχεια θα γίνει μια μικρή ανάλυση των δεδομένων αυτών σε συνδυασμό με ένα σύντομο σχολιασμό.

Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Δημογραφικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά Ποσοστό (%) των ερωτώμενων

Φύλο

Άντρας	62.35%
Γυναίκα	37.64%

Ηλικία

Κάτω των 20	11.2%
20-30	54.1%
30-40	13.6%
40-50	13.6%
Πάνω από 50	7.5%

Τόπος διαμονής

Κρήτη	8.8%
Δωδεκάνησα	80%
Αθήνα	7.1%
Άλλο	4.1%

Είδος ασχολίας

Μαθητής- φοιτητής	36.4%
Ιδιωτικός υπάλληλος	40.5%
Δημόσιος υπάλληλος	4.2%
Ελεύθερος επαγγελματίας	12.4%
Άλλο	6.5%

Δραστηριότητα

Μικρή δραστηριότητα	8.8%
Μέτρια δραστηριότητα	66.5%
Έντονη δραστηριότητα	24.7%

Εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης

1-2 φορές την εβδομάδα	42.9%
2-4 φορές την εβδομάδα	38.8%
4+ φορές την εβδομάδα	18.3%

Ποιά η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού

1 λίτρο	24.1%
2-3 λίτρα	58.8%
4+ λίτρα	17.1%

Κυρίως τι νερό πίνετε;

Εμφιαλωμένο	81.7%
Από τη βρύση	18.3%

Κυρίως από που προμηθεύεστε εμφιαλωμένο νερό;

Super Market	68.8%
Mini Market- περίπτερο	20%
Άλλο	11.2%

Πέρα από νερό, καταναλώνετε και άλλου τύπου αναψυκτικά- ροφήματα;

Ναι	82.3%
Όχι	17.7%

Από αυτούς που απάντησαν ναι, τους ζητήθηκε να απαντήσουν και με τι εβδομαδιαία συχνότητα καταναλώνουν αναψυκτικά.

Αν ναι, πόσο συχνά την εβδομάδα;

1-2 φορές	30%
3-5 φορές	43%
5+ φορές	14%

Χρησιμοποιείτε οικολογικές συσκευασίες; (πχ θερμός, επαναχρησιμοποιούμενα δοχεία νερού)

Ναι	58.9%
Όχι	41.1%

6.2 Αποτελέσματα conjoint analysis

Όπως έχει αναφερθεί και παραπάνω, για την διεξαγωγή της παρούσας έρευνας που αφορά την μέτρηση των καταναλωτικών προτιμήσεων σε προϊόντα εμφιαλωμένου νερού και αμιγώς αναψυκτικών με χρήση της μεθόδου CA. Συγκεκριμένα έγινε χρήση της προσέγγισης ACBC μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του λογισμικού της Sawtooth Software, lighthouse. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την έρευνα μέσω της ανάλυσης των δεδομένων με χρήση του λογισμικού της Sawtooth, περιέχουν τις χρησιμότητες των χαρακτηριστικών και των επιπέδων των χαρακτηριστικών και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Χαρακτηριστικά	Μέση Σημαντικότητα	Τυπική απόκλιση
Υλικό Συσκευασίας	15,59821	8,63239
Μέγεθος συσκευασίας	17,45117	6,90045
Είδος πώματος	7,65041	5,22769
Είδος νερού	11,41318	5,47896
Περιεχόμενο νερού	10,15699	4,23104
Γεύση νερού	28,88745	10,51792
Τιμή	8,84259	6,17639

Όπως φαίνεται και παραπάνω, το μεγαλύτερο μέρος των ερωτηθέντων που έλαβαν μέρος στην έρευνα έδωσε μεγαλύτερη βαρύτητα στο χαρακτηριστικό της Γεύσης του νερού με μέση σημαντικότητα 28.8 αλλά και με την μεγαλύτερη τυπική απόκλιση η οποία είναι 10.51 μεταξύ όλων των χαρακτηριστικών που σημαίνει ότι υπάρχει μεγάλη διαφοροποίηση ανάμεσα στις σημαντικότητες ανάμεσα σε όλους τους ερωτηθέντες.

Στην συνέχεια ακολουθεί το χαρακτηριστικό Μέγεθος συσκευασίας με μέση σημαντικότητα 17.45 και τυπική απόκλιση 6.9 και στην τρίτη θέση το Υλικό συσκευασίας της φιάλης με μέση χρησιμότητα 15.59 και τυπική απόκλιση 8.63. Έπειτα, ακολουθούν και τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά με το χαρακτηριστικό Είδος πώματος να είναι το λιγότερο σημαντικό ως χαρακτηριστικό με μέση σημαντικότητα 7.65 και τυπική απόκλιση 5.22.

Στην συνέχεια έγινε ανάλυση των απαντήσεων των ερωτηθέντων και προέκυψαν οι μέσες χρησιμότητες των επιπέδων όλων των χαρακτηριστικών. Έτσι προκύπτει ο παρακάτω πίνακας:

Χαρακτηριστικά και επίπεδα	Μέση σημαντικότητα	Τυπική απόκλιση
Υλικό συσκευασίας		
Μπουκάλι από πλαστικό Pet πλήρως ανακυκλώσιμο	32,72729	33,32842
Μπουκάλι από πλαστικό rPet(ανακυκλωμένο πλαστικό)	20,33553	32,02294
Γυάλινο μπουκάλι	-53,06282	47,97922
Μέγεθος συσκευασίας		
0.33 λίτρο	-56,37471	33,25791
0.5 λίτρο	27,49955	35,56281

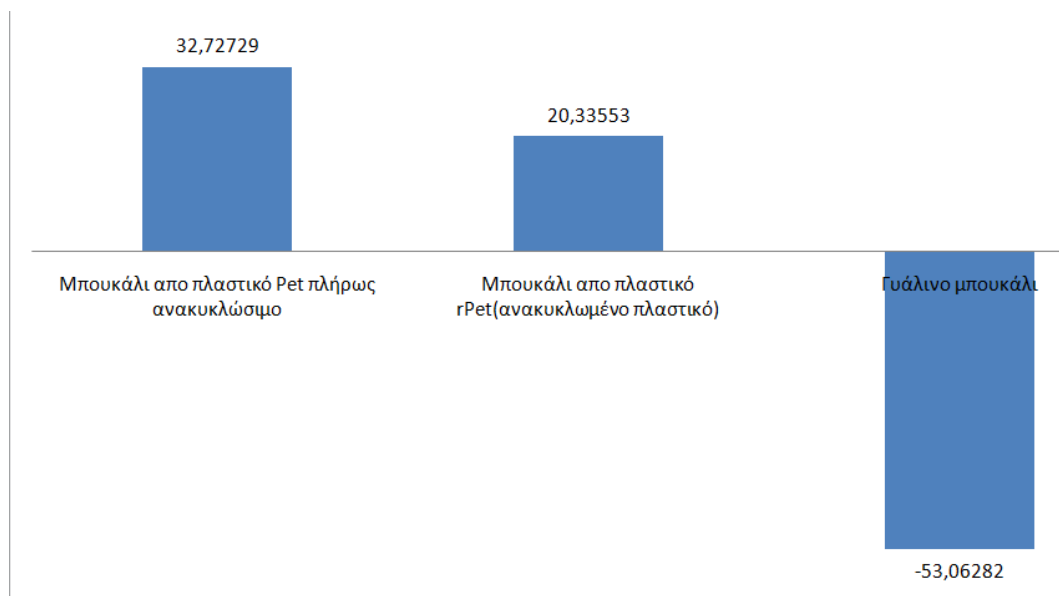
0.75 λίτρο	13,86681	29,79831
1 λίτρο	20,91858	27,60066
1.5 λίτρο	-5,91022	51,09810
Είδος πώματος		
Βιδωτό πώμα	23,54040	22,32865
Πώμα πιπίλα(sport)	-23,54040	22,32865
Είδος νερού		
Μεταλλικό νερό	21,0591	32,31034
Επιτραπέζιο νερό	4,85138	31,43466
Ανθρακούχο νερό	-25,91050	33,79701
Περιεχόμενο νερού		
Απλό νερό	12,15974	35,21979
Βιταμινούχο νερό	6,59883	27,46277
Αλκαλικό ιονισμένο νερό με ενίσχυση ηλεκτρολυτών	-13,71413	24,85519
Νερό με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα (πχ μαγνήσιο, ψευδάργυρο)	-5,04444	23,02904
Γεύση νερού		
Με φυσική γεύση	79,02272	98,86884
Με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη	18,02382	64,17998
Με γεύσεις φρούτων με ζάχαρη	-65,52218	43,22728
Με γεύσεις φρούτων με γλυκαντικό stevia	-31,52435	44,68102

Ο παραπάνω πίνακας παραθέτει τις εκτιμώμενες σημαντικότητες των επιπέδων των χαρακτηριστικών που συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα, όπως αυτές προέκυψαν από τις απαντήσεις και την περαιτέρω ανάλυση μέσω της μεθόδου ACBC.

6.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Μια σύντομη ανάλυση για τις τιμές των επιπέδων των χαρακτηριστικών θα γίνει παρακάτω:

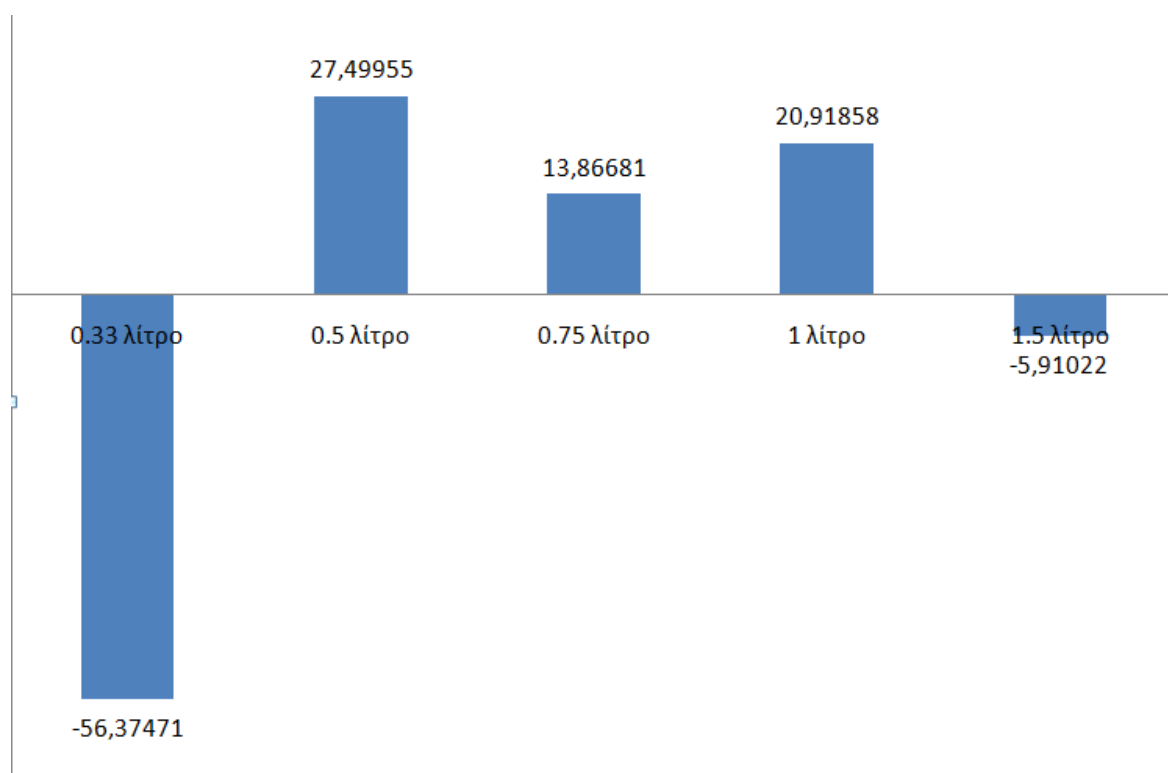
Υλικό συσκευασίας



Εικόνα 7: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Υλικό συσκευασίας”

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν για το χαρακτηριστικό του Υλικού συσκευασίας φαίνεται στην Εικόνα 7. Οι χρήστες φαίνεται να προτιμούν περισσότερο μπουκάλια κατασκευασμένα από πλαστικό με χρησιμότητες 32.72729 για το μπουκάλι Pet και 20.33553 για μπουκάλια τα οποία είναι από πλαστικό rPet το οποίο προέρχεται από ανακυκλωμένο πλαστικό. Όσον αφορά τη γυάλινη συσκευασία οι χρήστες φάνηκε να την απορρίπτουν με την χρησιμότητα του επίπεδου αυτού να υπολογίζεται σε -53.06282 όπου το αρνητικό πρόσημο χρησιμοποιείται για να ισοσταθμίσει τις τιμές των άλλων δυο χαρακτηριστικών και όλα μαζί να αθροίζονται στο μηδέν. Μια εξήγηση για την οποία τα γυαλιά ως υλικό συσκευασίας απορρίφθηκε από τους ερωτώμενους ίσως είναι το μεγαλύτερο βάρος του συγκριτικά με τις άλλες δυο κατηγορίες, ίσως το μεγαλύτερο κόστος του σε σχέση με τα άλλα δυο ή ακόμα και η μη συχνή χρήση του στην Ελληνική αγορά με αποτέλεσμα να δημιουργεί ιδανικά προϊόντα για τους καταναλωτές τα οποία δεν είναι από γυαλί.

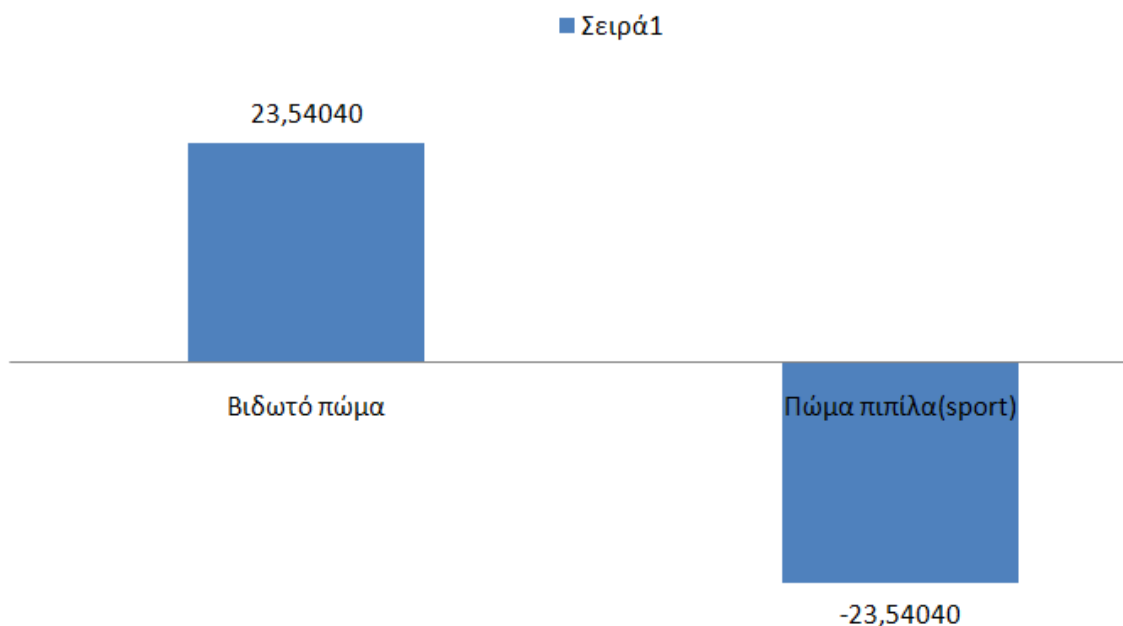
Μέγεθος συσκευασίας



Εικόνα 8: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Μέγεθος συσκευασίας”

Όσο αναφορά το μέγεθος της συσκευασίας τα αποτελέσματα φαίνονται παραπάνω (Εικόνα 8). Οι χρήστες φάνηκε να προτιμούν μεγέθη με τη σειρά 0.5 λίτρο με χρησιμότητα 27.49955 στη συνέχεια ακολουθεί η συσκευασία του 1 λίτρου με χρησιμότητα 20.91858 και στην τρίτη θέση η συσκευασία του 0.75 λίτρου με χρησιμότητα 13.86681. Ακολουθεί η συσκευασία του 1.5 λίτρου και τέλος η συσκευασία του 0.33 του λίτρου όπου και είναι η πιο απορριπτέα με μεγάλη διάφορα σε σχέση με τα υπόλοιπα επίπεδα. Αυτό μπορεί να εξηγηθεί με το γεγονός ότι δεν κυκλοφορούν εμφιαλωμένα νερά τόσο μικρού μεγέθους στην Ελληνική αγορά και λόγω του ότι το μέγεθος είναι πολύ μικρό με αποτέλεσμα να μην αρκεί μια συσκευασία για να καλύψει τις ανάγκες ενός ενήλικα.

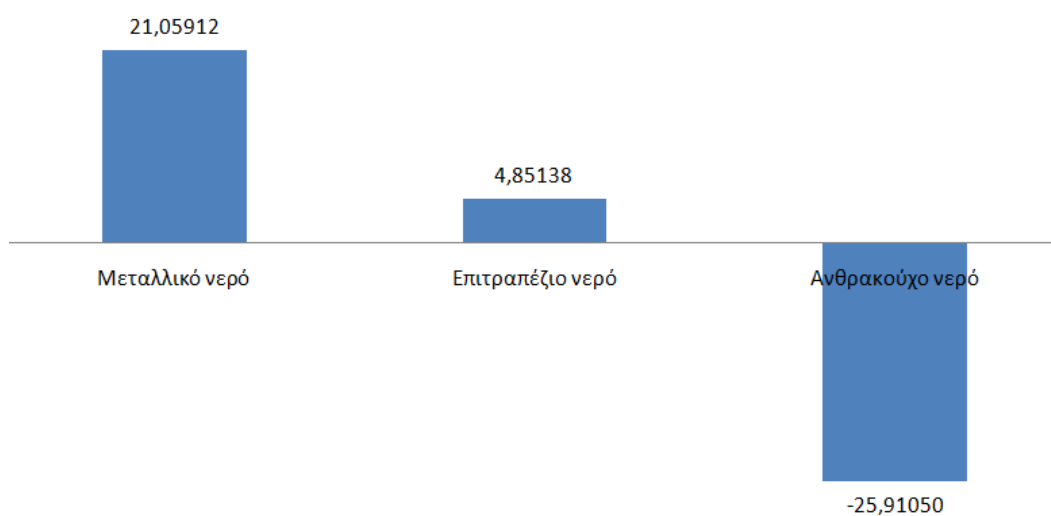
Είδος πώματος



Εικόνα 9: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Είδος πώματος”

Για το χαρακτηριστικό του είδους του πώματος, οι χρησιμότητες που προέκυψαν είναι 23.54040 για το βιδωτό πώμα, που είναι προτιμητέο έναντι του πώματος πιπίλας (sport). Μια λογική εξήγηση που μπορεί να υπάρχει σε αυτά τα αποτελέσματα είναι ότι στην Ελληνική αγορά κυκλοφορούν πολύ λίγα προϊόντα με καπάκι πιπίλα με αποτέλεσμα το καταναλωτικό κοινό να χρησιμοποιεί κατά βάση καπάκια τα οποία είναι βιδωτά.

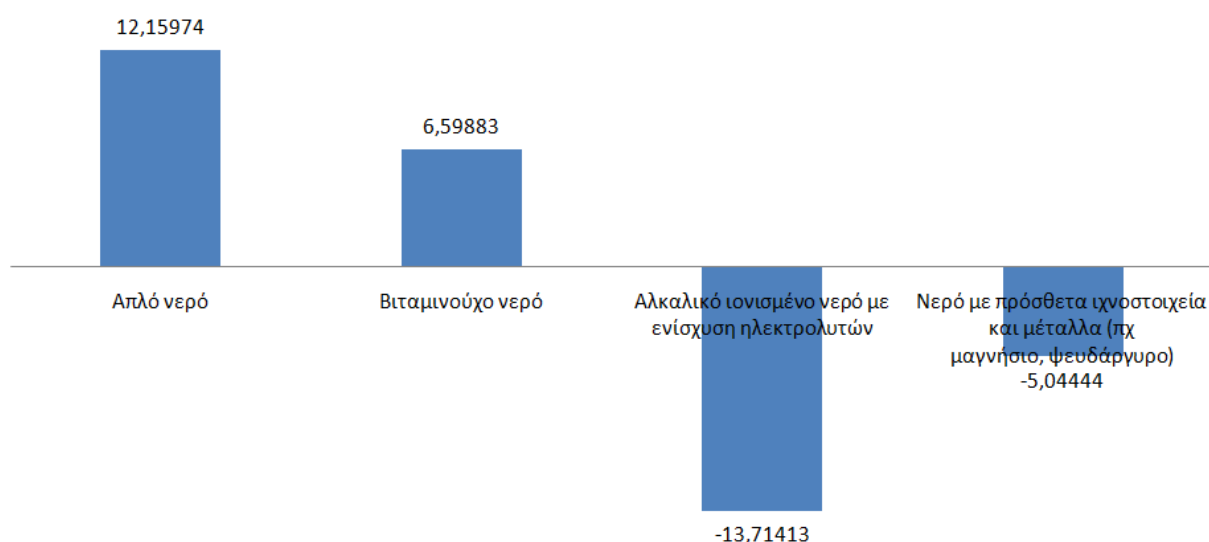
Είδος νερού



Εικόνα 10: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Είδος νερού”

Για το είδος του νερού, οι χρησιμότητες των επιπέδων που εκτιμήθηκαν από την μέθοδο φαίνονται παραπάνω. Τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να εξηγηθούν από το γεγονός ότι στην Ελληνική αγορά το μεγαλύτερο μέρος των πωλήσεων που υπάρχει είναι μεταλλικά και επιτραπέζια νερά, με τα ανθρακούχα να κατέχουν πολύ μικρότερο μερίδιο αγοράς σε σχέση με τις άλλες δυο κατηγορίες. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με μελέτες της Nielsen (Δεκεμβριος 2018), οι πωλήσεις των μεταλλικών και επιτραπέζιων νερών αποτελεί το 95% των συνολικού όγκου πωλήσεων στη συγκεκριμένη κατηγορία και το ανθρακούχο νερό αποτελεί το 5% του συνολικού όγκου πωλήσεων και περίπου το 15% της συνολικής αξίας πωλήσεων. Σημαντική παρατήρηση η αύξηση των πωλήσεων του ανθρακούχου νερού, καθώς υπήρξε αύξηση 19.7% των πωλήσεων σε όγκο και αύξηση 18.5% σε αξία κατά την περίοδο 2019-2020. Αντίστοιχα, στα μεταλλικά νερά αυξήθηκαν οι πωλήσεις κατά 4.5% σε αξία και τα επιτραπέζια νερά εμφάνισαν μείωση πωλήσεων κατά 1.3% σε αξία στην ίδια περίοδο.

Περιεχόμενο νερού

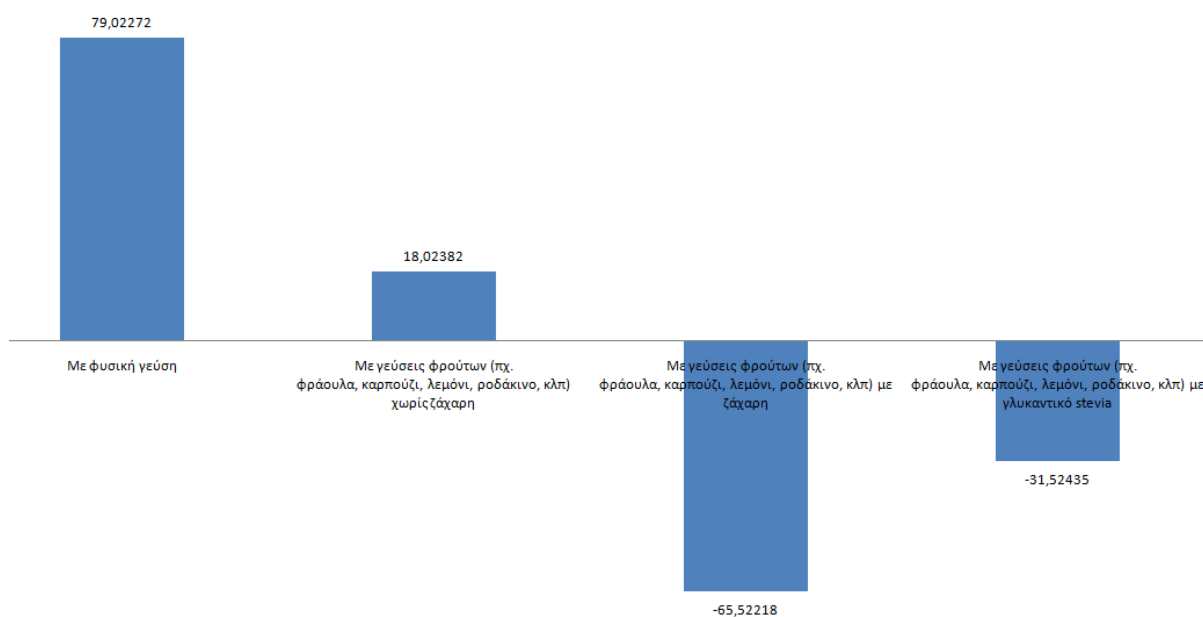


Εικόνα 11: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Περιεχόμενο νερού”

Για το χαρακτηριστικό περιεχόμενο νερού, όπως φαίνεται και στο παραπάνω διάγραμμα οι καταναλωτές φαίνεται να προτιμούν το απλό νερό με χρησιμότητα 12.15974. Το αποτέλεσμα αυτό συμβαδίζει με τις υπάρχουσες πωλήσεις στην Ελληνική αγορά, καθώς το 95% των υφιστάμενων πωλήσεων είναι σε προϊόντα απλού νερού με το υπόλοιπο 5% να αποτελείται από την υπόλοιπη γκάμα προϊόντων. Σύμφωνα με μελέτες της Nielsen (Δεκέμβριος 2018) οι κατηγορίες προϊόντων πέρα του απλού νερού, παρά τις χαμηλές πωλήσεις εμφανίζουν σημαντική πρόοδο καθώς παρατηρήθηκε ότι κατά την περίοδο 2019-2020 τα βιταμινούχα νερά και νερά τα οποία περιέχουν πρόσθετα τα οποία συμβάλουν στην βελτίωση της υγείας του ανθρώπινου σώματος παρουσίασαν

αλματώδη αύξηση των πωλήσεων, της τάξης του 68.3% σε όγκο και 60% σε αξία. Αν διατηρηθούν οι ίδιοι ρυθμοί ανάπτυξης των νέων αυτών σειρών προϊόντων για την Ελληνική αγορά, ενδεχομένως να αλλάξουν και οι χρησιμότητες στις συγκεκριμένες κατηγορίες προϊόντων μέσα στα επόμενα χρόνια.

Γεύση νερού



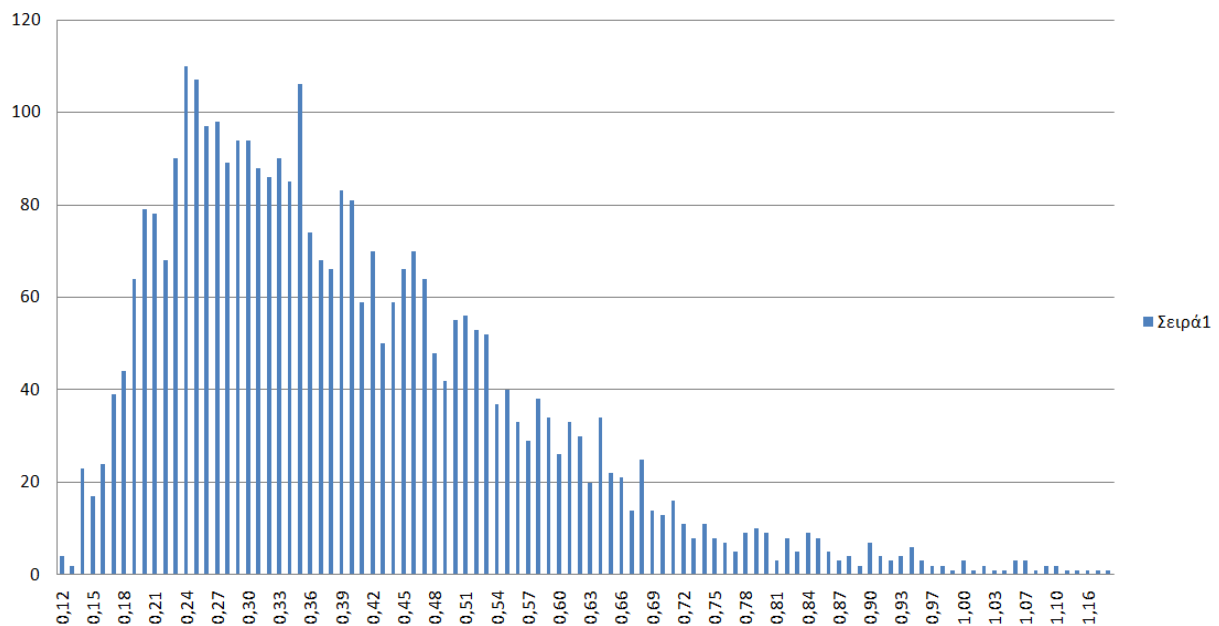
Εικόνα 12: Μέσες χρησιμότητες επιπέδων χαρακτηριστικού “Γεύση νερού”

Όσο αναφορά το χαρακτηριστικό γεύση νερού, οι χρησιμότητες των επιπέδων βάσει της μεθόδου φαίνονται παραπάνω. Δηλαδή, φαίνεται να υπάρχει σημαντική υπεροχή σε προϊόντα που έχουν ως γεύση την φυσική, με κανένα πρόσθετο αφού η χρησιμότητα του επίπεδου αυτού είναι 79.02272 και στην δεύτερη θέση ακολουθεί το επίπεδο “Με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη” με σημαντικότητα 18.02382. Αξίζει να σημειωθεί ότι το χαρακτηριστικό που είναι το πιο ανεπιθύμητο είναι οι “Γεύσεις φρούτων με ζάχαρη”, λογικό λόγω των αρνητικών επιπτώσεων για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Τιμή προϊόντος

Όπως φαίνεται και από τα παραπάνω δεδομένα σύμφωνα με τις προτιμήσεις των καταναλωτών μπορούν και να προκύψουν και αντίστοιχα ιδανικά και πιο προτιμητέα προϊόντα. Το μόνο που δεν έχει αναλυθεί μέχρι στιγμής είναι το χαρακτηριστικό της τιμής καθώς είναι χαρακτηριστικό χωρίς διακριτά επίπεδα. Πρέπει να σημειωθεί ότι οι τιμές των προϊόντων δεν ταυτίζονται με τα κόστη των πρώτων υλών, όπως παρατίθενται σε προηγούμενο κεφάλαιο. Στην τιμή που αγοράζει το προϊόν ο καταναλωτής έχουν προστεθεί τα κέρδη του παραγωγού και όλων των μεσαζόντων μέχρι να φτάσει στον τελικό καταναλωτή. Βέβαια, κατά τη σχεδίαση της έρευνας λήφθηκαν υπόψη τα κόστη, οπότε καλώς. Από τα δεδομένα προέκυψαν τα παρακάτω.

Η κατωτάτη τιμή προϊόντος που διαμορφώθηκε ήταν 0.12 ευρώ ενώ η ανώτατη 1.21 ευρώ και οι συχνότητες των επιλογών που έγιναν σε προϊόντα που οι καταναλωτές ζητηθήκαν να επιλέξουν ανάμεσα φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα:



Εικόνα 13: Κατανομή τιμών τελικών προϊόντων και πλήθος εμφάνισης τους κατά την υλοποίηση της έρευνας

Όπου στον οριζόντιο άξονα βρίσκεται η τιμή των προϊόντων και στον κατακόρυφο η συχνότητα επιλογής τους από τους ερωτηθέντες. Η μέση τιμή του προϊόντος που επέλεξαν οι καταναλωτές είναι τα 0.38 ευρώ.

Κεφάλαιο 7 Συσταδοποίηση

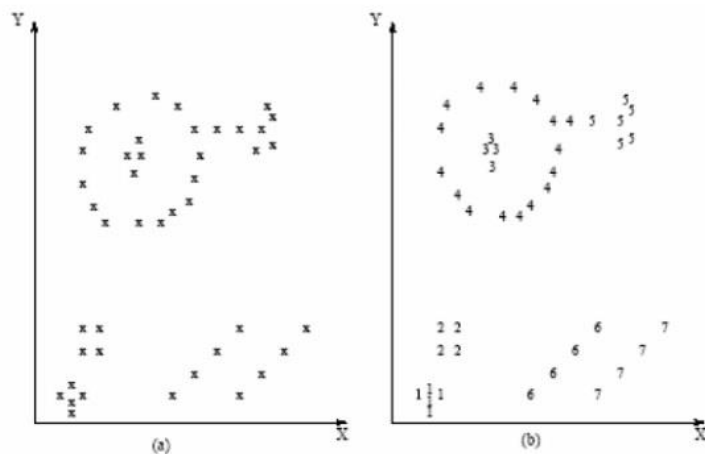
7.1 Ορισμός της συσταδοποίησης

Η συσταδοποίηση είναι η διαδικασία που οργανώνει πρότυπα (παρατηρήσεις, δεδομένα ή σύνολο χαρακτηριστικών) σε ομάδες- συστάδες, στις οποίες ανήκουν σύνολα δεδομένων με κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους σύμφωνα με κάποιο κριτήριο. Σκοπός της συσταδοποίησης είναι να γίνει προσδιορισμός των ομάδων με διαφορετικές ποσότητες δεδομένων με βάση κάποιο χαρακτηριστικό ομοιογένειας. Οι τεχνικές της συσταδοποίησης υπάγονται στην ευρύτερη κατηγορία των τεχνικών μάθησης χωρίς επίβλεψη και είναι μια μέθοδος περιγραφής και ανάλυσης δεδομένων, καθώς συμβάλει στην κατηγοριοποίηση τους και την καλύτερη κατανόηση και συμπίεση τους.

Η διαφορά ανάμεσα στην συσταδοποίηση δεδομένων και την ταξινόμηση δεδομένων (data clustering) και (data classification) αντίστοιχα είναι ότι στην ταξινόμηση το σύνολο των ομάδων που θα μπουν τα δεδομένα είναι προκαθορισμένο. Αυτό σημαίνει ότι ο αριθμός των ομάδων είναι εκ των πρότερων γνωστός, όπως επίσης τα ονόματα τους και οι ταυτότητες τους. Είναι ένας τρόπος μάθησης, αφού οι ετικέτες που δίνονται από τα πρότυπα που είναι διαθέσιμα χρησιμοποιούνται ώστε το σύστημα ταξινόμησης να μάθει να περιγράφει ένα δεδομένο και μια κλάση και να το ταξινομεί κατάλληλα ως ένα νέο μέλος στην κλάση που ανήκει. Αντίθετα στην συσταδοποίηση υπάρχει ένα σύνολο δεδομένων το οποίο πρέπει να ταξινομηθεί όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται χωρίς να υπάρχει προκαθορισμένος αριθμός ομάδων. Ομάδες δημιουργούνται δυναμικά κατά την υλοποίηση της μεθόδου ταξινομώντας όσο πιο αποτελεσματικά γίνεται το σύνολο των δεδομένων. Και στις δυο περιπτώσεις οι ομάδες που θα δημιουργηθούν διατηρούν ένα κέντρο το οποίο είναι ο μέσος όρος των χαρακτηριστικών που εξετάζονται και είναι τα κριτήρια της συσταδοποίησης.

Εφαρμογές σε μεθόδους συσταδοποίησης μπορούν να γίνουν σε πληθώρα ερευνών και κατηγοριών. Στην παρούσα έρευνα η συσταδοποίηση των δεδομένων θα γίνει ώστε να ταξινομηθούν κατάλληλα τα δεδομένα σύμφωνα με τις σημαντικότητες που αποδίδουν οι καταναλωτές στα χαρακτηριστικά και θα δημιουργηθούν ομάδες δεδομένων, οι οποίες στην συνέχεια θα γίνουν στόχοι με σκοπό την δημιουργία προϊόντων με χαρακτηριστικά όσο το δυνατόν πιο ελκυστικά για αυτούς.

Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα συσταδοποίησης, όπου αριστερά βρίσκεται το σύνολο δεδομένων πριν την ανάλυση και δεξιά τα σύνολα των δεδομένων - ομάδες, όπου τα στοιχεία που βρίσκονται στην κάθε ομάδα έχουν κοινά χαρακτηριστικά μεταξύ τους.



Εικόνα 14: Παράδειγμα συσταδοποίησης δεδομένων

7.2 Αλγόριθμος συσταδοποίησης

Ένας αλγόριθμος συσταδοποίησης συμβάλλει στον διαχωρισμό ενός συνόλου δεδομένων σε υποσύνολα, λαμβάνοντας υπόψη τις σχέσεις ομοιότητας των δεδομένων σε κάποιο ή κάποια χαρακτηριστικά. Υπολογίζεται το κέντρο βάρους της κάθε ομάδας και στη συνέχεια υπολογίζεται η απόσταση κάθε δεδομένου από κάθε κέντρο, ώστε να γίνει καθορισμός για το ποιά δεδομένα ανήκουν σε ποιές ομάδες. Το κέντρο της ομάδας ορίζεται ως το σημείο του οποίου οι τιμές είναι ο μέσος όρος των τιμών των δεδομένων. Όσον αφορά την απόσταση του δεδομένου από το κέντρο συνήθως χρησιμοποιείται η Ευκλείδεια απόσταση, όπου η απόσταση (d) δυο σημείων $P=(p_1, p_2, \dots, p_n)$ ΚΑΙ $Q=(q_1, q_2, \dots, q_n)$ ορίζεται από την σχέση:

$$d(P, Q) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - q_i)^2}$$

Οι αλγόριθμοι συσταδοποίησης μπορούν να διαχωριστούν σε συγκεκριμένες κατηγορίες - κλάσεις όπως:

Αποκλειόμενες κλάσεις: Τα δεδομένα ομαδοποιούνται με τέτοιο τρόπο, ώστε αν ένα μέλος ανήκει σε μια κλάση, να μην μπορεί παράλληλα να ανήκει και σε κάποια άλλη.

Επικαλυπτόμενες κλάσεις: Εδώ χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα για την συσταδοποίηση των δεδομένων, με το ενδεχόμενο κάθε μέλος να ανήκει σε δύο ή περισσότερες κλάσεις.

Ιεραρχική συσταδοποίηση: Η κατηγορία της συσταδοποίησης αυτής βασίζεται στην συνένωση δυο κοντινότερων ομάδων. Αρχικά χωρίζονται όλα τα δεδομένα σε συστάδες και έπειτα από μερικές επαναλήψεις γίνεται προσέγγιση των επιθυμητών συστάδων μέσω συνένωσης με τις προηγούμενες.

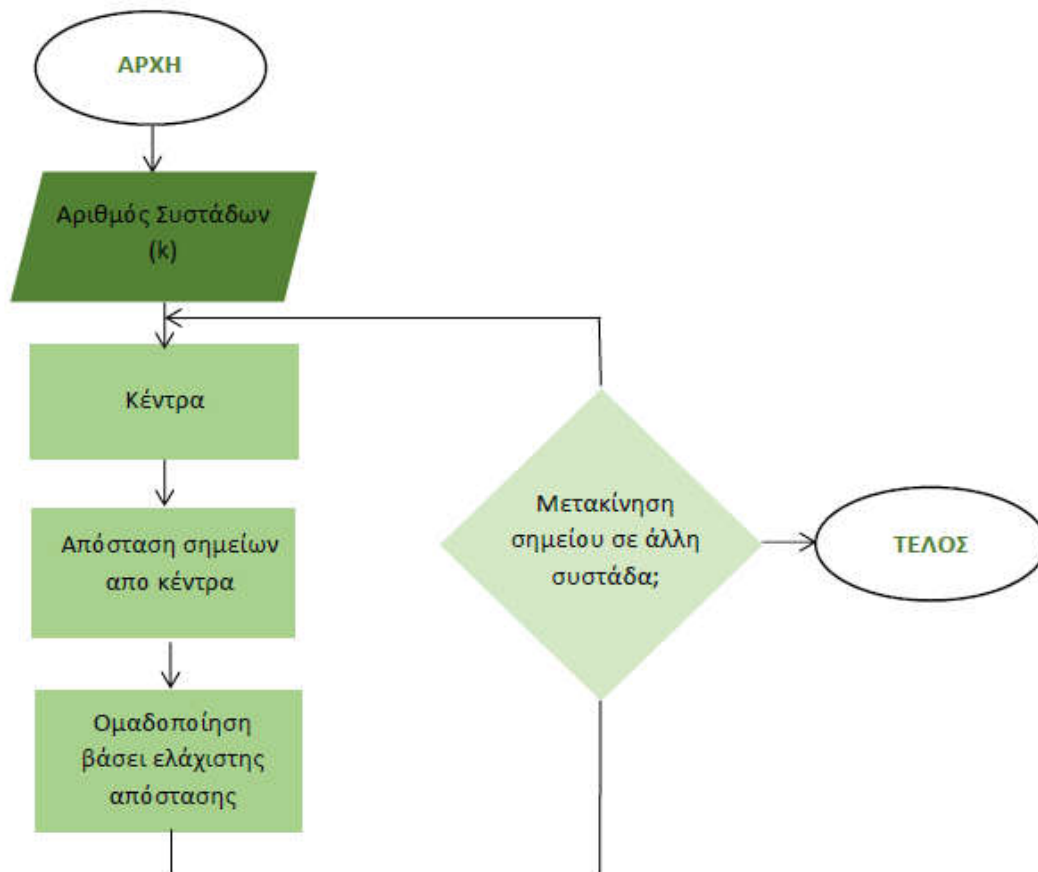
Πιθανοτική συσταδοποίηση: Στην μέθοδο αυτή οι αλγόριθμοι προσεγγίζουν πιθανοτικά την συσταδοποίηση των δεδομένων.

7.3 Αλγόριθμος K-means

Ο αλγόριθμος K-means είναι ένας από τους πιο απλούς και δημοφιλείς αλγορίθμους συσταδοποίησης που ανήκουν στις τεχνικές μάθησης χωρίς επίβλεψη. Είναι δημοφιλής λόγω της γραμμικής πολυπλοκότητας του, τάξης $O(n)$, όπου (n) το σύνολο των δεδομένων προς επεξεργασία. Πρέπει αρχικά να οριστεί ο αριθμός (k) των clusters που θα προκύψουν. Η βασική ιδέα είναι να οριστούν αρχικά κέντρα για κάθε ένα από τα clusters. Αυτά τα κέντρα πρέπει να επιλεγούν με επιδέξιο τρόπο, διότι διαφορετική επιλογή αρχικών κέντρων οδηγεί σε διαφορετικά τελικά αποτελέσματα, οπότε συνήθως γίνεται τυχαία επιλογή των κέντρων. Το επόμενο βήμα της διαδικασίας είναι να προσδιοριστεί σε ποιά συστάδα ανήκει το κάθε στοιχείο με κριτήριο την κοντινότερη απόσταση ανάμεσα στα κέντρα των συστάδων.

Έπειτα γίνεται επαναυπολογισμός των κέντρων των συστάδων, αυτή τη φορά υπολογίζοντας τον μέσο όρο των τιμών των στοιχείων που ανήκουν στις ομάδες και ξαναγίνεται επαναυπολογισμός των νέων τώρα κέντρων σύμφωνα με τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν. Αφού οριστούν τα νέα κέντρα των συστάδων γίνεται ανάθεση των στοιχείων στην συστάδα με το νέο κέντρο, πάλι με το κριτήριο της κοντινότερης απόστασης και επαναλαμβάνεται η διαδικασία μέχρι να μην υπάρχουν μεταβολές στα κέντρα των συστάδων και στα στοιχεία που ανήκουν στην συστάδα.

Παρακάτω φαίνεται ένα σύντομο διάγραμμα ροής σχετικά με την διαδικασία υλοποίησης του αλγορίθμου K-means και τα στάδια από τα οποία αποτελείται.



Εικόνα 15: Διάγραμμα ροής αλγορίθμου K-means

7.4 Διαδικασία k-means αλγορίθμου

Ο αλγόριθμος k-means περιγράφεται από την τοπική διαδικασία αναζήτησης και στοχεύει στο να ελαχιστοποιήσει την αντικειμενική συνάρτηση, η οποία είναι η συνάρτηση τετραγωνικού σφάλματος και ορίζεται από την σχέση.

Έστω ένα σύνολο δεδομένων $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}, x_n \in R^d$. Γίνεται ομαδοποίηση σε k προκαθορισμένες διακριτές ομάδες C_1, C_2, \dots, C_k . Το κριτήριο που εφαρμόζεται κατά την υλοποίηση του αλγορίθμου είναι το άθροισμα του τετραγωνικού σφάλματος μεταξύ κάθε σημείου x_i ($i=1, 2, \dots, n$) και του κεντροειδούς του c_j ($j=1, 2, \dots, k$) ενός υποσυνόλου C_j , το οποίο περιλαμβάνει το x_i . Το κριτήριο ομαδοποίησης εξαρτάται από τα κέντρα των ομάδων c_1, c_2, \dots, c_k , τα οποία είναι τα μέσα των συστάδων όπου επιλέγονται αρχικά τυχαία. Οι αποστάσεις των σημείων που καθορίζουν την ένταξη τους στις συστάδες υπολογίζονται από την σχέση:

$$J = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n \|x_i^{(j)} - c_j\|^2$$

Όπου στο συγκεκριμένο πρόβλημα ορίζονται ως:

- n το πλήθος των δεδομένων προς επεξεργασία.
- k το πλήθος των συστάδων.
- $(x_1, x_2, \dots, x_n)^{(j)}$ το πλήθος των δεδομένων που ανήκουν στη συστάδα ($j \in k$) όπου είναι οι σημαντικότητες των χαρακτηριστικών των συμμετεχόντων και ανήκουν στην συστάδα.
- (c_1, c_2, \dots, c_k) τα κέντρα των συστάδων για την υλοποίηση του αλγορίθμου.
- J το συνολικό τετραγωνικό σφάλμα του προβλήματος.

Μέσω της εφαρμογής του αλγορίθμου στο σύνολο των διανυσμάτων σημαντικοτήτων των ερωτηθέντων, ο αλγόριθμος K-means τοποθετεί κάθε ερωτούμενο σε μια συγκεκριμένη συστάδα. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία υπολογίζονται οι σημαντικότητες των χαρακτηριστικών για τους ερωτηθέντες κάθε συστάδας.

Επίσης, προτείνεται ο συντελεστής σκιαγράφησης (Silhouette coefficient) ως ένα μέτρο ελέγχου της ποιότητας της συσταδοποίησης για την επιλογή του βέλτιστου αριθμού συστάδων. Ο συντελεστής Silhouette χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό της ποιότητας της συσταδοποίησης χωρίς επίβλεψη.

Συγκεκριμένα, για κάθε σημείο της ομάδας υπολογίζεται ο συντελεστής Silhouette $S(i)$ ως εξής:

Υπολογισμός a_i : η μέση απόσταση του σημείου i από τα σημεία της ομάδας.

Υπολογισμός b_i : η μέση απόσταση του σημείου i από όλα τα σημεία κάθε άλλης ομάδας.

$$\text{Αρα: } S_i = \begin{cases} 1 - (a_i/b_i), & \text{αν } a_i < b_i \\ 0, & \text{αν } a_i = b_i \\ (b_i/a_i) - 1, & \text{αν } a_i > b_i \end{cases}$$

Σε περίπτωση όπου ο συντελεστής Silhouette έχει τιμή κοντά στο 1, τότε το σημείο έχει τοποθετηθεί σωστά σε συγκεκριμένη ομάδα, ενώ αν η τιμή που έχει είναι κοντά στο -1 τότε το σημείο που εξετάζεται φαίνεται να βρίσκεται μεταξύ των ορίων δύο γειτονικών ομάδων.

Ο μέσος όρος των συντελεστών $S(i)$ του συνόλου των δεδομένων αποτελεί ένδειξη του κατά πόσο καλά έχει γίνει η ομαδοποίηση των στοιχείων. Για τον παραπάνω λόγο ο συντελεστής Silhouette χρησιμοποιείται για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού συστάδων.

7.5 Υλοποίηση k-means στη Matlab

Στην παρούσα έρευνα η διαδικασία της συσταδοποίησης βασίζεται στα αποτελέσματα που προέκυψαν από την μέθοδο ACBC της Conjoint Analysis, τα οποία είναι οι σημαντικότητες των χαρακτηριστικών. Για να υλοποιηθεί η διαδικασία της συσταδοποίησης χρησιμοποιήθηκε το

λογισμικό της Matlab όπου σαν είσοδο δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ένα αρχείο excel όπου μέσα περιείχε τις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών ανά συμμετέχοντα. Η διαδικασία στο λογισμικό Matlab φαίνεται παρακάτω:

Εντολή: `>> aksies_xarakteristikwn=xlsread('importances.xlsx')`

Αρχικά χρησιμοποιείται η εντολή “xlsread” για να γίνει εισαγωγή των δεδομένων από το αρχείο excel με όνομα “importances.xlsx”.

Εντολή `>> [idx,C]=kmeans(aksies_xarakteristikwn,2,'distance','sqEuclidean');`

Στην συνέχεια ο κώδικας καλείται να υλοποιήσει τον αλγόριθμο της K-means με δεδομένα τις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών, χωρίζοντας τα δεδομένα σε 2 αρχικές συστάδες και χρησιμοποιώντας την τετραγωνική Ευκλείδεια απόσταση ως κριτήριο απόστασης των δεδομένων από τα κέντρα των συστάδων.

Εντολή `>> [sil,h]=silhouette(aksies_xarakteristikwn, idx,'sqEuclidean')`

Έπειτα γίνεται υπολογισμός του συντελεστή Silhouette για την συσταδοποίηση που έγινε με όρισμα τα δεδομένα από την ACBC ανά άτομο, το διάνυσμα που υποδεικνύει σε ποια συστάδα ανήκει το κάθε άτομο και το κριτήριο απόστασης, το οποίο είναι η Ευκλείδεια απόσταση. Έτσι υπολογίζεται ο συντελεστής Silhouette για όλα τα δεδομένα και δημιουργείται το αντίστοιχο γράφημα.

Εντολή `>> mean(sill)`

Με την παραπάνω εντολή υπολογίζεται ο μέσος όρος του συντελεστή Silhouette όλων των ατόμων, ένδειξη η οποία θα καθορίσει το ποσό καλή είναι η συσταδοποίηση. Η τιμή αυτή θα πρέπει να είναι όσο πιο κοντά γίνεται στη μονάδα [1]. Το εύρος τιμών που μπορεί να πάρει η τιμή αυτή είναι από μείον ένα έως ένα [-1,1].

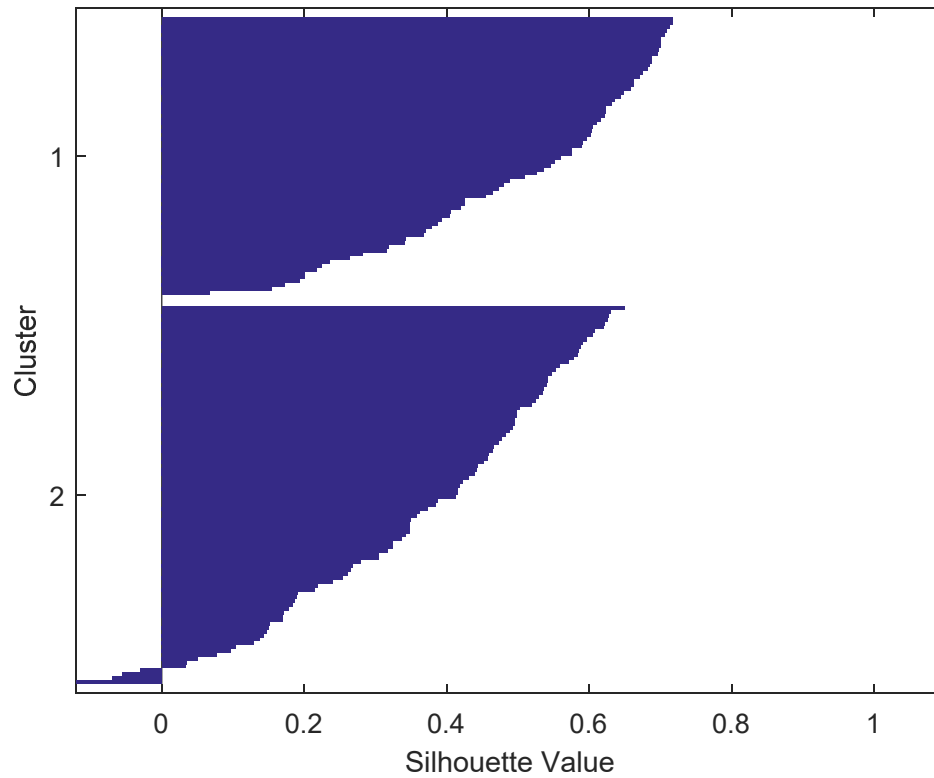
Τέλος, για τις συστάδες που προέκυψαν μπορούν να μας δώσουν πληροφορίες τα διανύσματα “idx” και “C”, όπου “idx” υποδεικνύει σε ποια συστάδα ανήκει το κάθε άτομο και το διάνυσμα “C” περιέχει τα κέντρα βαρών των συστάδων.

7.6 Αποτελέσματα συσταδοποίησης στη Matlab

Σε αυτή την παράγραφο θα γίνει παρουσίαση των αποτελεσμάτων της συσταδοποίησης, όπως προέκυψαν από την υλοποίηση του αλγορίθμου K-means. Συγκεκριμένα έγινε εισαγωγή των βαρών των χαρακτηριστικών ανά καταναλωτή και έπειτα έγινε η διαδικασία ομαδοποίησης των δεδομένων. Στη συνέχεια έγιναν δόκιμες συσταδοποίησης για διάφορες προκαθορισμένες τιμές συστάδων, ώστε να προκύψει η τιμή των συστάδων που οδηγεί σε βέλτιστη τιμή του συντελεστή Silhouette (όσο πιο κοντά γίνεται στο 1).

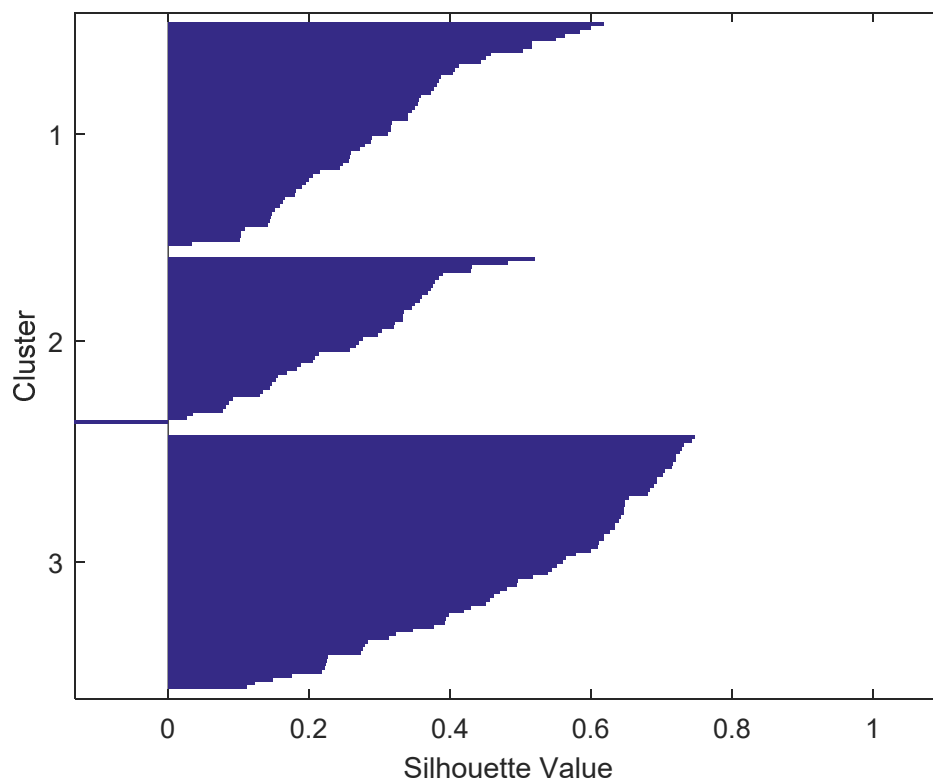
7.6.1 Δόκιμες για διάφορες τιμές αριθμού συστάδων

Για $k=2$ συστάδες:



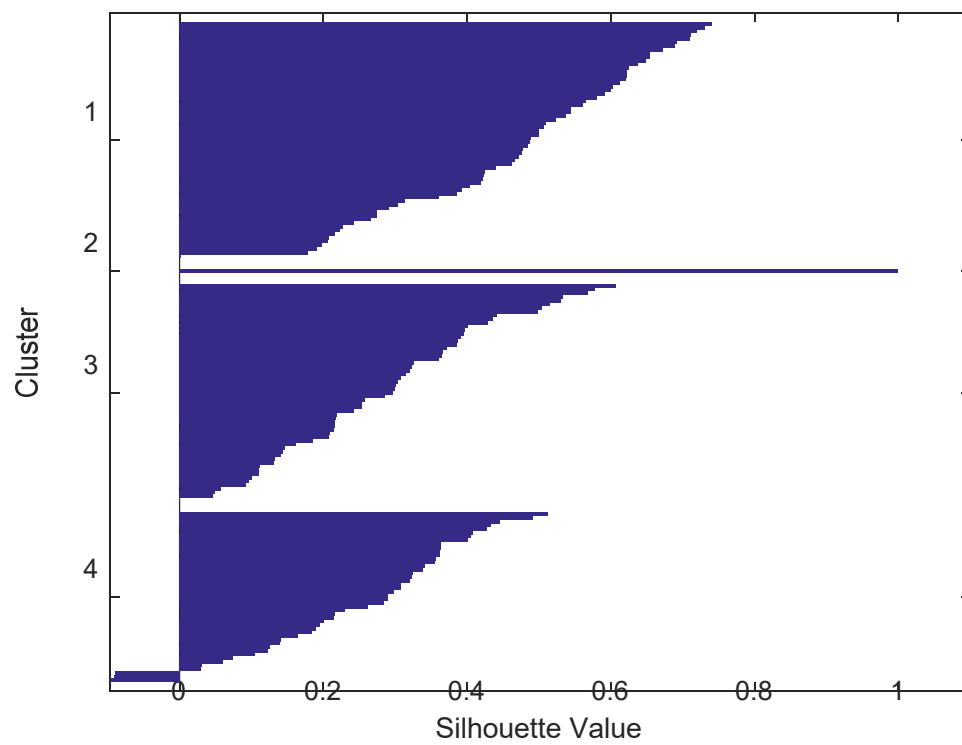
Για αριθμό συστάδων ίσο με δύο, η μέση τιμή του συντελεστή Silhouette είναι 0.4273.

Για $k=3$:



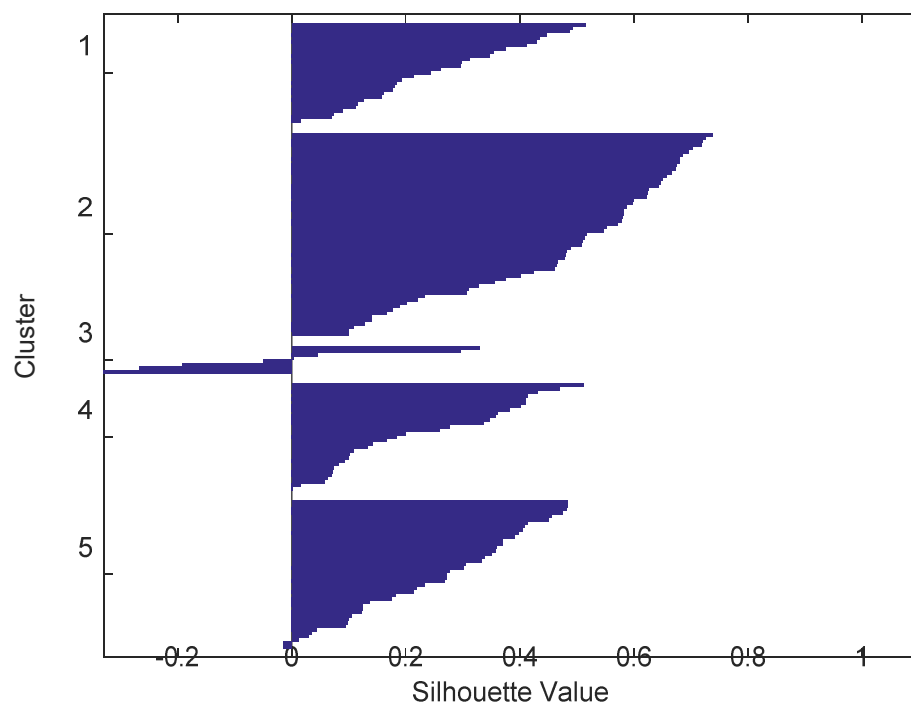
Η μέση τιμή του συντελεστή Silhouette είναι 0.3727.

Για $k=4$:



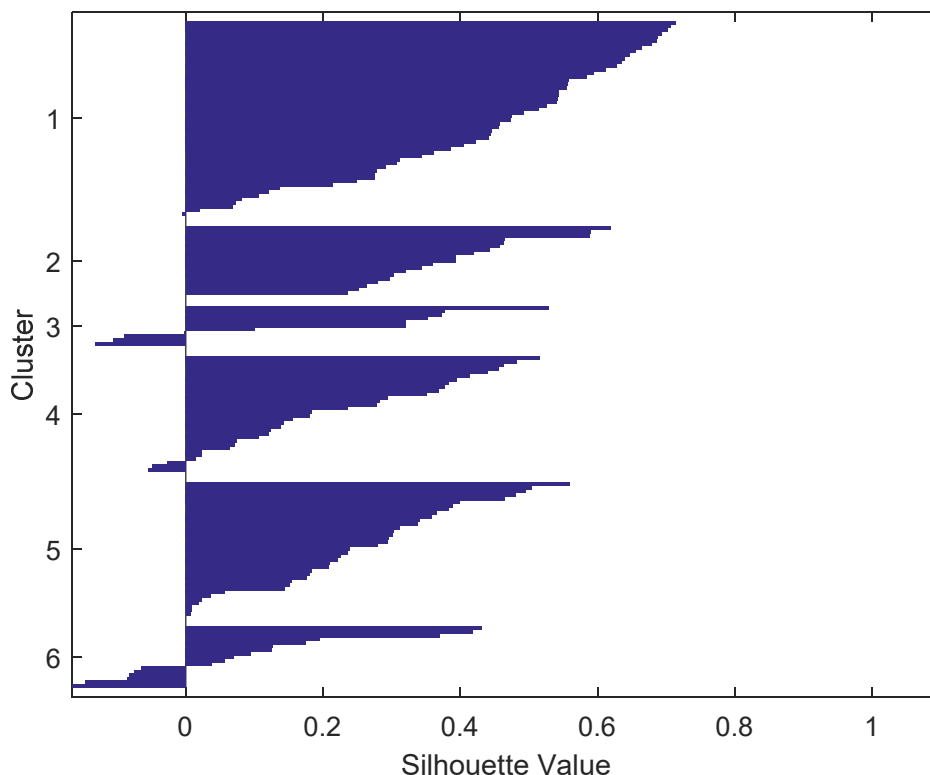
Με μέση τιμή Silhouette 0.3504.

Για $k=5$:



Με μέση τιμή Silhouette 0.3167.

Για $k=6$:



Με μέση τιμή silhouette 0.3013.

Συγκεντρωτικά οι μέσες τιμές που προέκυψαν για τον συντελεστή Silhouette είναι οι παρακάτω:

Συστάδες (k)	Μέση τιμή συντελεστή Silhouette
2	0.4273
3	0.3727
4	0.3504
5	0.3167
6	0.3013

7.6.2 Περιγραφή αποτελεσμάτων

Από τα παραπάνω αποτελέσματα μπορεί να παρατηρηθεί ότι οι τιμές του συντελεστή Silhouette δεν πλησιάζουν στην μονάδα, ωστόσο έχουν ικανοποιητικές τιμές που σημαίνει ότι τα δεδομένα είναι σωστά διαχωρισμένα σε σχέση με τις υπόλοιπες συστάδες. Έγινε μεγάλος αριθμός δοκιμών για τον υπολογισμό της μέσης τιμής του συντελεστή Silhouette για κάθε περίπτωση αριθμού συστάδων λόγω τις τυχαίας αρχικοποίησης των κέντρων των συστάδων. Ανάμεσα στα αποτελέσματα που προέκυψαν επιλέχτηκαν οι βέλτιστες τιμές με τις βέλτιστες συσταδοποιήσεις και παρουσιάζονται στον παραπάνω πίνακα.

Σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, η βέλτιστη συσταδοποίηση προκύπτει με αριθμό συστάδων ίσο με δυο ($k=2$), με μέση τιμή Silhouette 0.4273. Κατά την υλοποίηση του αλγορίθμου υπολογίζεται ο πίνακας "C", ο οποίος περιέχει τα κέντρα των συστάδων, τα οποία είναι τα μέσα βάρη των χαρακτηριστικών για κάθε συστάδα.

Μέγεθος συστάδων

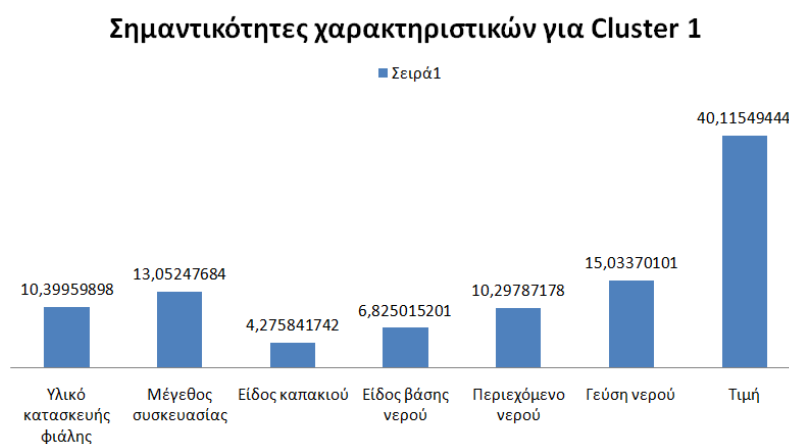
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα τα δεδομένα χωριστήκαν σε δυο ομάδες όπου από το σύνολο των 170 στοιχείων, 72 ταξινομήθηκαν στην πρώτη συστάδα και 98 στη δεύτερη συστάδα.

7.7 Αποτελέσματα συσταδοποίησης

Κέντρα βάρους των δυο τελικών συστάδων που προέκυψαν

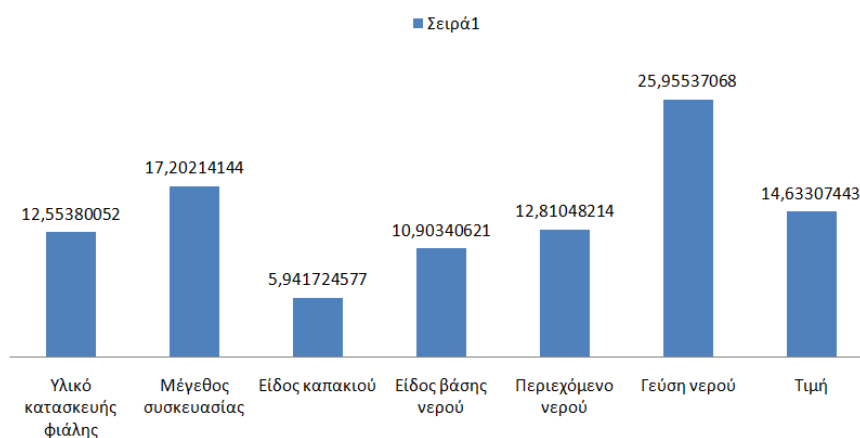
Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ο αλγόριθμος K-means της Matlab, πέρα από τις συστάδες που μπορούν να προκύψουν και ποιιά από τα δεδομένα θα ανήκουν σε ποιές συστάδες, δίνει την δυνατότητα για εύρεση του κέντρου βάρους της κάθε συστάδας σύμφωνα με τα δεδομένα που περιέχονται σε αυτή. Τα δεδομένα αυτά αποθηκεύονται στον πίνακα "C" και εκφράζουν βάρη των χαρακτηριστικών (ακολουθεί γράφημα).

Χαρακτηριστικό	1 ^η Συστάδα	2 ^η Συστάδα
Υλικό κατασκευής φιάλης	10.3936	12.5538
Μέγεθος συσκευασίας	13.0525	17.2021
Είδος καπακιού	4.2758	5.9417
Είδος βάσης νερού	6.8250	10.9034
Περιεχόμενο νερού	10.2979	12.8105
Γεύση νερού	15.0337	25.9554
Τιμή	40.1155	14.6331



Εικόνα 16: Μέσες σημαντικότητες χαρακτηριστικών για Cluster 1.

Σημαντικότητες χαρακτηριστικών για Cluster 2



Εικόνα 17: Μέσες σημαντικότητες χαρακτηριστικών για Cluster 2.

7.8 Δημογραφικά χαρακτηριστικά συστάδων

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Φύλλο”:

	Cluster 1	Cluster 2
Άνδρας	47	59
Γυναίκα	25	39
% Άνδρας	65,2%	60,2%
% Γυναίκα	34,8%	39,8%

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό Φύλλο, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Ηλικία”:

	Cluster 1	Cluster 2
Κάτω των 20	10	9
21-30	36	56
31-40	8	15
41-50	11	12
Πάνω από 50	5	6
% Κάτω των 20	13.9 %	9.1 %
% 21-30	50 %	57.2 %
% 31-40	11.1 %	15.3 %
% 41-50	15.3 %	12.2 %
% Πάνω από 50	9.7 %	6.2 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό ηλικία, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι η δεύτερη συστάδα αποτελείται από μέλη μικρότερα σε ηλικία συγκριτικά με την πρώτη συστάδα.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Τόπος διαμονής”:

	Cluster 1	Cluster 2
Κρήτη	2	13
Δωδεκάνησα	63	73
Αθήνα	5	7
Άλλο	2	5
% Κρήτη	2.7 %	13.3 %
% Δωδεκάνησα	87.6 %	74.5 %
% Αθήνα	7 %	7.1 %
% Άλλο	2.7 %	5.1 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό Τόπος διαμονής, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων μένουν στα Δωδεκάνησα και για τις δύο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Ασχολία”:

	Cluster 1	Cluster 2
Μαθητής- φοιτητής	18	44
Ιδιωτικός υπάλληλος	37	32
Δημόσιος υπάλληλος	4	3
Ελεύθερος επαγγελματίας	9	12
Άλλο		7
% Μαθητής- φοιτητής	25 %	44.9 %
% Ιδιωτικός υπάλληλος	51.5 %	32.6 %
% Δημόσιος υπάλληλος	5.5 %	3.1 %
% Ελεύθερος επαγγελματίας	12.5 %	12.2 %
% Άλλο	5.5 %	7.2 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό Ασχολία, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, φαίνεται η δεύτερη συστάδα να αποτελείται κυρίως από μαθητές- φοιτητές, ενώ η πρώτη συστάδα από ιδιωτικούς υπαλλήλους.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Δραστηριότητα”:

	Cluster 1	Cluster 2
Μικρή δραστηριότητα	7	8
Μέτρια δραστηριότητα	49	64
Έντονη δραστηριότητα	16	26
% Μικρή δραστηριότητα	9.7 %	8.2 %
% Μέτρια δραστηριότητα	68 %	65.3 %
% Έντονη δραστηριότητα	22.3 %	26.5 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό Δραστηριότητα, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων ανάμεσα στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Συχνότητα άθλησης”:

	Cluster 1	Cluster 2
1-2 φορές την εβδομάδα	29	44
2-4 φορές την εβδομάδα	31	35
4+ φορές την εβδομάδα	12	19
% 1-2 φορές την εβδομάδα	40.3 %	44.9 %
% 2-4 φορές την εβδομάδα	43 %	35.7 %
% 4+ φορές την εβδομάδα	16.7 %	19.4 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό Συχνότητα άθλησης, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων ανάμεσα στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό “Ημερήσια κατανάλωση νερού”:

	Cluster 1	Cluster 2
1 λίτρο	15	26
2-3 λίτρα	43	57
4+ λίτρα	14	15
% 1 λίτρο	20.8 %	26.5 %
% 2-3 λίτρα	59.7 %	58.1 %
% 4+ λίτρα	19.5 %	15.3 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό ημερήσια κατανάλωση νερού, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό για το Είδος νερού:

	Cluster 1	Cluster 2
Εμφιαλωμένο	64	75
Από τη βρύση	8	23
% Εμφιαλωμένο	88.9 %	76.5 %
% Από τη βρύση	11.1 %	23.5 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό τι είδος νερού πίνει, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, φαίνεται ότι μεγαλύτερο ποσοστό ερωτηθέντων στην πρώτη συστάδα προτιμούν εμφιαλωμένο νερό σε σχέση με την δεύτερη.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό κύριος προμηθευτής:

	Cluster 1	Cluster 2
Super Market	47	70
Mini Market- περίπτερο	18	16
Άλλο	7	12
% Super Market	65.3 %	71.5 %
% Mini Market- περίπτερο	25 %	16.3 %
% Άλλο	9.7 %	12.2 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό κύριος προμηθευτής, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων ανάμεσα στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό για το αν πίνει αναψυκτικά:

	Cluster 1	Cluster 2
Ναι	60	80
Όχι	12	18
% Ναι	83.3 %	81.6 %
% Όχι	16.7 %	18.4 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό του αν πίνει αναψυκτικά, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, δεν παρατηρείται κάποια ιδιαίτερη διαφορά στο προφίλ των ερωτηθέντων στις δυο συστάδες.

Δημογραφικό χαρακτηριστικό για το αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες:

	Cluster 1	Cluster 2
Ναι	47	53
Όχι	25	45
% Ναι	65.3 %	54.1 %
% Όχι	34.7 %	45.9 %

Για το δημογραφικό χαρακτηριστικό για το αν χρησιμοποιούν οικολογικές συσκευασίες, σύμφωνα με τον παραπάνω πίνακα, φαίνεται η πρώτη συστάδα να χρησιμοποιεί περισσότερο οικολογικές συσκευασίες σε σχέση με την πρώτη.

7.9 Σύγκριση αποτελεσμάτων

Όπως φαίνεται και παραπάνω, οι σημαντικότητες που αποδίδουν οι χρήστες της πρώτης συστάδας διαφέρουν πολύ σε σχέση με τις σημαντικότητες που αποδίδουν οι χρήστες που ανήκουν στην δεύτερη συστάδα. Η μεγαλύτερη διαφορά εντοπίζεται στο χαρακτηριστικό της τιμής, όπου η πρώτη συστάδα αποδίδει σημαντικότητα 40.1154%. Η πρώτη συστάδα από ότι φαίνεται να κάνει αγορές με γνώμονα την τιμή ενώ η δεύτερη δεν την λαμβάνει τόσο πολύ υπόψη (σημαντικότητα 14.63%). Για την πρώτη συστάδα, ακολουθεί σε σημαντικότητα το χαρακτηριστικό της γεύσης του νερού (15.033%) όπου εκεί εντοπίζεται μεγάλη διαφορά ανάμεσα στις δυο συστάδες καταναλωτών. Τρίτο χαρακτηριστικό σε σημαντικότητα για την πρώτη συστάδα είναι η γεύση του νερού. Αντίστοιχα για την δεύτερη συστάδα, η γεύση του νερού με σημαντικότητα 25.9553% είναι το σημαντικότερο χαρακτηριστικό, το οποίο σημαίνει ότι με κατάλληλη διαμόρφωση προϊόντος μπορεί να γίνει εύστοχη προώθηση προϊόντων με γνώμονα τη γεύση. Για την δεύτερη συστάδα καταναλωτών, ακολουθεί σε σημαντικότητα το μέγεθος της συσκευασίας με σημαντικότητα 17.2021% και ως τρίτης σημαντικότητας χαρακτηριστικό η τιμή (14.63%).

7.10 Προτάσεις νέων προϊόντων

Σκοπός της συσταδοποίησης, πέρα από την αναγνώριση των προτιμήσεων για τους καταναλωτές και την ομαδοποίηση τους ώστε να κατανοηθεί καλύτερα ο τρόπος με τον οποίο αποδίδουν σημαντικότητες στα χαρακτηριστικά, αποτελεί βασικό κομμάτι της έρευνας και ανάπτυξης νέων προϊόντων, αφού μέσα από τις γνώστες προτιμήσεις των καταναλωτών δίνεται η δυνατότητα ανάπτυξης και προώθησης νέων σειρών προϊόντων, τα οποία θα ανταποκρίνονται καλύτερα στις ανάγκες κάθε ομάδας καταναλωτών.

Οι αξίες των επιπέδων των χαρακτηριστικών για κάθε Συστάδα ξεχωριστά φαίνεται παρακάτω:

Για το χαρακτηριστικό του υλικού συσκευασίας της φιάλης:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
Μπουκάλι από πλαστικό Pet	0.4086	0.3414
Μπουκάλι από πλαστικό rPet	0.2532	0.1438
Γυάλινο μπουκάλι	-0.6618	-0.4852

Για το υλικό του μεγέθους της συσκευασίας:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
0.33 λίτρα	-0.5584	-0.5918
0.5 λίτρα	0.2266	0.2450
0.75 λίτρα	-0.0066	0.2868

1 λίτρο	0.2355	0.1864
1.5 λίτρο	0.1029	-0.1263

Για το είδος του πώματος:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
Βιδωτό καπάκι	0.3065	0.2761
Καπάκι πιπίλα (sport)	-0.3065	0.2761

Για το είδος της βάσης του νερού:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
Φυσικό μεταλλικό νερό	0.3910	0.1531
Φυσικό επιτραπέζιο νερό	0.0401	-0.0163
Ανθρακούχο νερό	-0.4310	-0.1368

Για το περιεχόμενο του νερού:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
Απλό νερό	0.3741	-0.0204
Βιταμινούχο νερό	-0.0484	0.1795
Αλκαλικό ιονισμένο νερό με ενίσχυση ηλεκτρολυτών	-0.2475	-0.0869
Νερό με πρόσθετα ιχνοστοιχεία και μέταλλα	-0.0781	0.0722

Για την γεύση του νερού:

Αξίες επιπέδων χαρακτηριστικών	Συστάδα 1	Συστάδα 2
Με φυσική γεύση	1.3765	0.3006
Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη	0.0850	0.5416
Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με ζάχαρη	-0.9251	-0.6090
Νερά εμπλουτισμένα με γεύσεις φρούτων με γλυκαντικό Stevia	-0.5364	-0.2331

Στη παρούσα έρευνα, για να είναι εφικτή η προώθηση νέων προϊόντων για τους καταναλωτές, χρησιμοποιήθηκαν τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την συσταδοποίηση. Χρησιμοποιήθηκαν οι απαντήσεις συγκεκριμένων ατόμων ανά συστάδα προκειμένου μέσω της Conjoint Analysis να εκτιμηθεί το προϊόν που ταιριάζει καλύτερα σε αυτή.

Στον παρακάτω πίνακα φαίνονται τα τελικά προϊόντα που προτείνονται για κάθε συστάδα σύμφωνα με τις αξίες των επιπέδων των χαρακτηριστικών ανά περίπτωση.

Προτεινόμενα προϊόντα:

Χαρακτηριστικά	1 ^η Συστάδα	2 ^η Συστάδα
Υλικό κατασκευής φιάλης	Μπουκάλι από πλαστικό Pet	Μπουκάλι από πλαστικό Pet
Μέγεθος συσκευασίας	0.75 λίτρα	1 λίτρο
Είδος καπακιού	Βιδωτό καπάκι	Βιδωτό καπάκι
Είδος βάσης νερού	Φυσικό μεταλλικό νερό	Φυσικό μεταλλικό νερό
Περιεχόμενο νερού	Βιταμινούχο νερό	Απλό νερό
Γεύση νερού	Με γεύσεις φρούτων χωρίς ζάχαρη	Με φυσική γεύση
Τελικό κόστος	0.34 ευρώ	0.23 ευρώ

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται οι τελικές προτάσεις προϊόντων για τις δύο συστάδες. Τα αποτελέσματα αυτά προέκυψαν βάση των χρησιμότητων των επιπέδων των χαρακτηριστικών για κάθε συστάδα ξεχωριστά. Στους παραπάνω πίνακες φαίνονται οι μέσες τιμές των χρησιμότητων των επιπέδων των χαρακτηριστικών, μέσω των οποίων διαμορφώνονται και τα τελικά προϊόντα για την κάθε συστάδα. Το τελικό κόστος του προϊόντος διαμορφώνεται μέσω των επιπέδων των χαρακτηριστικών και διαφέρει για κάθε προϊόν.

Τέλος δεν παραβιάζονται οι περιορισμοί παράγωγης των προϊόντων. Σε περίπτωση που δημιουργούνταν προϊόν το οποίο δεν είναι εφικτό για παραγωγή λόγω περιορισμού, θα γινόταν αναπροσαρμογή έτσι ώστε να προκύψει το επόμενο ακριβώς πιο επιθυμητό προϊόν για τους καταναλωτές το οποίο δεν θα παραβίαζε τους περιορισμούς.

Το τελικό προϊόν που θα προταθεί για παραγωγή και προώθηση είναι αυτό το οποίο απευθύνεται στο μεγαλύτερο κοινό. Στην προκειμένη περίπτωση είναι το προϊόν της συστάδας με τον μεγαλύτερο αριθμό ατόμων σε αυτή, η οποία είναι η δεύτερη με 98 άτομα έναντι 72 της πρώτης.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το τελικό προϊόν που προτείνεται για παραγωγή και προώθηση διαμορφώνεται ως εξής:

Υλικό κατασκευής φιάλης	Μπουκάλι από πλαστικό Pet
Μέγεθος συσκευασίας	1 λίτρο
Είδος καπακιού	Βιδωτό καπάκι
Είδος βάσης νερού	Φυσικό μεταλλικό νερό
Περιεχόμενο νερού	Απλό νερό
Γεύση νερού	Με φυσική γεύση
Τελικό κόστος	0.23 ευρώ

Κεφάλαιο 8 Πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης MANOVA

8.1 Ορισμός της Πολυμεταβλητής ανάλυσης διακύμανσης (MANOVA)

Η Πολυμεταβλητή ανάλυση διακύμανσης (multivariate Analysis of Variance- MANOVA) χρησιμοποιείται ευρέως για την κατανόηση της επίδρασης που μπορεί να έχουν δύο ή περισσότερες μεταβλητές, οι οποίες είναι κατηγορικές έναντι ενός πλήθους ποσοτικών μεταβλητών. Στον έλεγχο αυτό οι κατηγορικές μεταβλητές θεωρούνται ανεξάρτητες και οι ποσοτικές ως εξαρτημένες.

Στόχος της ανάλυσης MANOVA είναι να προσδιορίσει αν μεταβλητές οι οποίες είναι εξαρτημένες γίνεται να επηρεαστούν από τον χειρισμό στοχευόμενων ανεξάρτητων μεταβλητών και ο έλεγχος αυτός στοχεύει στην κατανόηση και στατιστική τεκμηρίωση της δράσης των βασικών παραγόντων και των αλληλεπιδράσεων που υπάρχουν μεταξύ τους, όπως επίσης και του μεγέθους της σημαντικότητας και της σχέσης ανάμεσα στις εξαρτημένες μεταβλητές. Αν ο έλεγχος F της MANOVA είναι σημαντικός, προκύπτει το συμπέρασμα ότι κάποιες από τις ανεξάρτητες μεταβλητές επιδρούν σημαντικά στην δράση κάποιων εξαρτημένων.

Σε δεύτερο στάδιο και μόνο αν υπάρχει στατιστική σημαντικότητα, γίνονται μονομεταβλητοί έλεγχοι F ατομικής σημαντικότητας (ANOVA) για κάθε εξαρτημένη μεταβλητή, ούτως ώστε να γίνει ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Συνοπτικά, πρώτα επισημαίνεται το γεγονός και έπειτα γίνεται εκτενέστερη ανάλυση των εξαρτημένων μεταβλητών που συμβάλουν στην σημαντικότητα σύμφωνα με την MANOVA.

8.2 Αποτελέσματα Πολυμεταβλητής ανάλυσης Διακύμανσης (MANOVA)

Στην παραπάνω έρευνα πραγματοποιήθηκε ανάλυση MANOVA για να γίνει έλεγχος του μεγέθους της επίδρασης των ανεξάρτητων μεταβλητών στις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών του τελικού προϊόντος. Αρχικά οριστήκαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές τα δημογραφικά χαρακτηριστικά και στη συνέχεια οι μεταβλητές που σχετίζονται με την καταναλωτική συμπεριφορά των ερωτηθέντων. Στόχος της ανάλυσης είναι η εξέταση της επίδρασης που έχουν οι ανεξάρτητες μεταβλητές επάνω στις εξαρτημένες, οι οποίες είναι τα χαρακτηριστικά του προϊόντος (υλικό κατασκευής φιάλης, μέγεθος κλπ). Για την ανάλυση χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο SPSS, όπου εισήχθησαν ως δεδομένα εισόδου οι εξαρτημένες μεταβλητές και οι ανεξάρτητες μεταβλητές.

Πίνακας Descriptive Statistics

Ο πρώτος και σημαντικός πίνακας που προκύπτει από την ανάλυση MANOVA είναι ο “Descriptive Statistics”. Αυτός ο πίνακας αποτελείται από τους μέσους όρους και τις τυπικές αποκλίσεις για τις εξαρτημένες μεταβλητές, οι οποίες χωρίζονται στα επίπεδα της ανεξάρτητης μεταβλητής σύμφωνα με την οποία γίνεται η ανάλυση. Επιπλέον, ο πίνακας αυτός περιέχει το σύνολο Total, το οποίο είναι ο μέσος όρος και η τυπική απόκλιση των υποομάδων που διαχωρίζονται σύμφωνα με τα επίπεδα των ανεξάρτητων μεταβλητών.

Πίνακας Multivariate Tests

Στον πίνακα “Multivariate Tests” παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης MANOVA. Στο δεύτερο κελί του πίνακα δίνονται οι τιμές των τεσσάρων δεικτών της ανάλυσης που είναι τα βασικά κριτήρια της ανάλυσης πολυμεταβλητότητας. Μέσω των τιμών των κριτηρίων αυτών γίνεται έλεγχος για την ύπαρξη στατιστικά σημαντικών συσχετίσεων ανάμεσα στα επίπεδα των εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών.

Έλεγχος Λ του Wilks

Στις περισσότερες περιπτώσεις επιλέγεται πρώτος, διότι ανιχνεύει αν υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στις χαρακτηριστικές ρίζες και γίνεται προσέγγιση μέσω της κατανομής F. Όσο πιο μικρή τιμή πάρει, τόσο μεγαλύτερη διασπορά παρατηρείται μεταξύ των ομάδων. Το κριτήριο αυτό δεν είναι η βέλτιστη επιλογή όταν ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός, διότι υπάρχουν άνισες παρατηρήσεις στα συνδυασμένα επίπεδα ή αδυναμία συμμόρφωσης με τις προϋποθέσεις εφαρμογής της μεθόδου. Όταν υπάρχουν προβλήματα τέτοιου τύπου επιλέγεται ο έλεγχος του Pillai.

Έλεγχος T2 Hotelling

Ανιχνεύει διαφορές ανάμεσα σε όλες τις ρίζες και γίνεται έλεγχος στους παράγοντες, συγκρίνοντας τους μέσους όρους δύο μόνο επιπέδων τη φορά και γίνεται προσέγγιση μέσω του κριτηρίου της κατανομής F.

Έλεγχος V του Pillai

Ο δείκτης αυτός ανιχνεύει διαφορές σε όλες τις ρίζες και χρησιμοποιείται στη θέση του Wilks σε περιπτώσεις όπου το δειγματοληπτικό μέγεθος είναι μικρό. Το μέγεθος των επαναλήψεων διαφέρει στα κελιά ή και σε περίπτωση έλλειψης ομοιογένειας των συνδιακυμάνσεων.

Μεγίστη ρίζα του Roy

Ο δείκτης αυτός ελέγχει μόνο τη πρώτη χαρακτηριστική ρίζα και έχει πολύ ισχυρή τιμή όταν αυτή αποτελείται από εξαρτημένες μεταβλητές μεταξύ των οποίων υπάρχει έντονη συσχέτιση. Ωστόσο επηρεάζεται από την έλλειψη συμμόρφωσης στις προϋποθέσεις MANOVA και δεν προσεγγίζεται στατιστικά με το F κριτήριο.

Πίνακας Univariate ANOVAs

Για να γίνει έλεγχος της διαφοράς που υπάρχει ανάμεσα στις εξαρτημένες και ανεξάρτητες μεταβλητές πρέπει να γίνει έλεγχος του πίνακα “Tests of Between-Subjects Effects”, ο οποίος στην ουσία περιέχει τα αποτελέσματα των μεμονωμένων αναλύσεων ANOVA μεταξύ των μεταβλητών.

Πίνακας Multiple Comparisons

Από τις τιμές του πίνακα “Multiple Comparisons” προκύπτουν οι στατιστικά σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους μέσους όρους των επιπέδων της ανεξάρτητης μεταβλητής. Στην πρώτη στήλη του πίνακα υπάρχει η σύγκριση στην οποία αντιστοιχεί η κάθε σειρά, και στην τέταρτη στήλη δίνεται η

στατιστική σημαντικότητα. Ωστόσο, οι διαφορές αυτές μπορούν να παρατηρηθούν εύκολα και από τα διαγράμματα που προκύπτουν από την παραπάνω ανάλυση.

8.3 Ανάλυση MANOVA με ανεξάρτητη μεταβλητή τα δημογραφικά χαρακτηριστικά

Οι υποθέσεις οι οποίες γίνονται κατά την ανάλυση MANOVA ανάμεσα στις αξίες των χαρακτηριστικών του προϊόντος και των δημογραφικών χαρακτηριστικών των καταναλωτών περιγράφονται ως εξής:

H₀ : Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών του προϊόντος σε σχέση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών.

H₁ : Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών του προϊόντος σε σχέση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών.

Πίνακας Descriptive Statistics

Οι πίνακες “Descriptive Statistics” που προκύπτουν από την ανάλυση, λόγω της μεγάλης έκτασης τους παραθέτονται στο παράρτημα της εργασίας. Ωστόσο παρακάτω ακολουθεί ένας σύντομος σχολιασμός των αποτελεσμάτων που προέκυψαν για κάθε ένα από τα δημογραφικά στοιχεία.

Φύλλο

Στην πρώτη ανάλυση Manova, μεταξύ των χαρακτηριστικών των προϊόντων και του φύλλου των χρηστών, φάνηκε ότι τόσο οι άντρες, όσο και οι γυναίκες δίνουν πολύ μεγάλη βαρύτητα στα χαρακτηριστικά τιμή, γεύση και μέγεθος συσκευασίας, με τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά να ακολουθούν με μικρότερες βαρύτητες. Συγκεκριμένα για τους άντρες το πιο σημαντικό χαρακτηριστικό είναι η τιμή με διάφορα, ενώ για τις γυναίκες τα δυο σημαντικότερα χαρακτηριστικά με σχεδόν ίσες αξίες είναι η γεύση και η τιμή.

Ηλικία

Σχετικά με την ηλικία των καταναλωτών, το σημαντικότερο χαρακτηριστικό είναι τιμή, με όλα τα εύρη ηλικιών να την θεωρούν σημαντικότερη. Το δεύτερο σε σειρά σημαντικότητας χαρακτηριστικό, είναι η γεύση του νερού και ακολουθούν όλα τα υπόλοιπα.

Τόπος διαμονής

Σχετικά με το που μένουν οι ερωτηθέντες, όσοι απάντησαν ότι μένουν στην Κρήτη θεωρούν πιο σημαντικό χαρακτηριστικό την γεύση του νερού και το χαρακτηριστικό που ακολουθεί στην δεύτερη θέση είναι η τιμή. Για την ομάδα καταναλωτών που δήλωσαν ότι μένουν στα Δωδεκάνησα, το πρώτο σε σημαντικότητα χαρακτηριστικό είναι η τιμή, ενώ στη δεύτερη θέση ακολουθεί η γεύση. Για την ομάδα καταναλωτών που δήλωσαν ότι μένουν στην Αθήνα, τα χαρακτηριστικά τιμή και γεύση είναι σχεδόν ισάξια για αυτούς, με την τιμή να υπερτερεί ελάχιστα, ενώ στην τρίτη θέση βρίσκεται το χαρακτηριστικό του περιεχομένου του προϊόντος.

Είδος ασχολίας

Σχετικά με το είδος ασχολίας των ερωτηθέντων, οι μαθητές- φοιτητές έχουν ως σημαντικότερο χαρακτηριστικό την γεύση του προϊόντος και στην δεύτερη θέση ακολουθεί η τιμή του. Για όσους είναι ιδιωτικοί υπάλληλοι, ελεύθεροι επαγγελματίες και όσοι ασχολούνται με κάτι άλλο, το χαρακτηριστικό της τιμής είναι το πιο σημαντικό για αυτούς και στην δεύτερη θέση το χαρακτηριστικό της γεύσης. Για τους δημοσίους υπάλληλους το χαρακτηριστικό της τιμής βρίσκεται με διάφορα στην πρώτη θέση, ενώ στη συνέχεια ακολουθεί το χαρακτηριστικό της γεύσης.

Πίνακας Multivariate Tests

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος “Λ” του Wilks. Για να γίνει έλεγχος της σημαντικότητας θα πρέπει να εξεταστεί η τιμή του “Sig”. Αν η τιμή “Sig” είναι μικρότερη του 0.05 τότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση “Ho” και προκύπτει ότι τα δεδομένα είναι στατιστικά σημαντικά μεταξύ τους. Αντίθετα αν η τιμή είναι μεγαλύτερη του 0.05 τότε η μηδενική υπόθεση Ho γίνεται αποδεκτή και τα δεδομένα δεν έχουν στατιστική σημασία. Παρακάτω φαίνονται οι τιμές που θα καθορίσουν ποια υπόθεση γίνεται αποδεκτή.

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Φύλλο	0.215
Ηλικία	0.448
Τόπος διαμονής	0.12
Ασχολία	0.00002

Από τον πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα ότι μόνο η ασχολία έχει τιμή μικρότερη του 0.05. Οπότε προκύπτει το συμπέρασμα ότι τα χαρακτηριστικά του προϊόντος εξαρτώνται σημαντικά από την ανεξάρτητη μεταβλητή της ασχολίας των καταναλωτών. Συγκεκριμένα υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις στις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών ανάλογα με το τι ασχολούνται οι χρήστες. Για τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές που έχουν τιμή μεγαλύτερη του 0.05 δεν θα γίνουν περεταίρω αναλύσεις.

Πίνακας Univariate ANOVAs

Για να γίνει έλεγχος του πως οι εξαρτημένες μεταβλητές, δηλαδή οι μέσες τιμές των χρησιμότητων των χαρακτηριστικών του προϊόντος διαφέρουν από τις ανεξάρτητες μεταβλητές, δηλαδή την ασχολία των καταναλωτών πρέπει να γίνει έλεγχος του πίνακα Tests Between – Subjects Effects.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	uliko_susk	344,652 ^a	4	86,163	1,094	,361	,026
	megethos	558,760 ^b	4	139,690	2,006	,096	,046
	kapaki	459,759 ^c	4	114,940	2,667	,034	,061
	eidos_nerou	1512,174 ^d	4	378,044	8,303	,000	,168
	perioxomeno	421,133 ^e	4	105,283	1,845	,123	,043
	geusi	642,995 ^f	4	160,749	1,317	,266	,031
	timi	2006,113 ^g	4	501,528	2,246	,066	,052
Intercept	uliko_susk	9754,151	1	9754,151	123,837	,000	,429
	megethos	15625,143	1	15625,143	224,356	,000	,576
	kapaki	3064,465	1	3064,465	71,107	,000	,301
	eidos_nerou	6730,229	1	6730,229	147,824	,000	,473
	perioxomeno	13564,788	1	13564,788	237,678	,000	,590
	geusi	32495,091	1	32495,091	266,295	,000	,617
	timi	56283,900	1	56283,900	252,081	,000	,604
asxolia	uliko_susk	344,652	4	86,163	1,094	,361	,026
	megethos	558,760	4	139,690	2,006	,096	,046
	kapaki	459,759	4	114,940	2,667	,034	,061
	eidos_nerou	1512,174	4	378,044	8,303	,000	,168
	perioxomeno	421,133	4	105,283	1,845	,123	,043
	geusi	642,995	4	160,749	1,317	,266	,031
	timi	2006,113	4	501,528	2,246	,066	,052
Error	uliko_susk	12996,364	165	78,766			
	megethos	11491,354	165	69,645			
	kapaki	7110,965	165	43,097			
	eidos_nerou	7512,240	165	45,529			
	perioxomeno	9416,895	165	57,072			
	geusi	20134,369	165	122,026			
	timi	36840,661	165	223,277			
Total	uliko_susk	36379,919	170				
	megethos	52601,368	170				
	kapaki	12231,702	170				
	eidos_nerou	23338,514	170				
	perioxomeno	33293,943	170				
	geusi	98120,068	170				
	timi	148745,419	170				
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169				
	megethos	12050,114	169				
	kapaki	7570,724	169				
	eidos_nerou	9024,414	169				
	perioxomeno	9838,028	169				
	geusi	20777,364	169				
	timi	38846,774	169				

a. R Squared = ,026 (Adjusted R Squared = ,002)

b. R Squared = ,046 (Adjusted R Squared = ,023)

c. R Squared = ,061 (Adjusted R Squared = ,038)

d. R Squared = ,168 (Adjusted R Squared = ,147)

e. R Squared = ,043 (Adjusted R Squared = ,020)

f. R Squared = ,031 (Adjusted R Squared = ,007)

g. R Squared = ,052 (Adjusted R Squared = ,029)

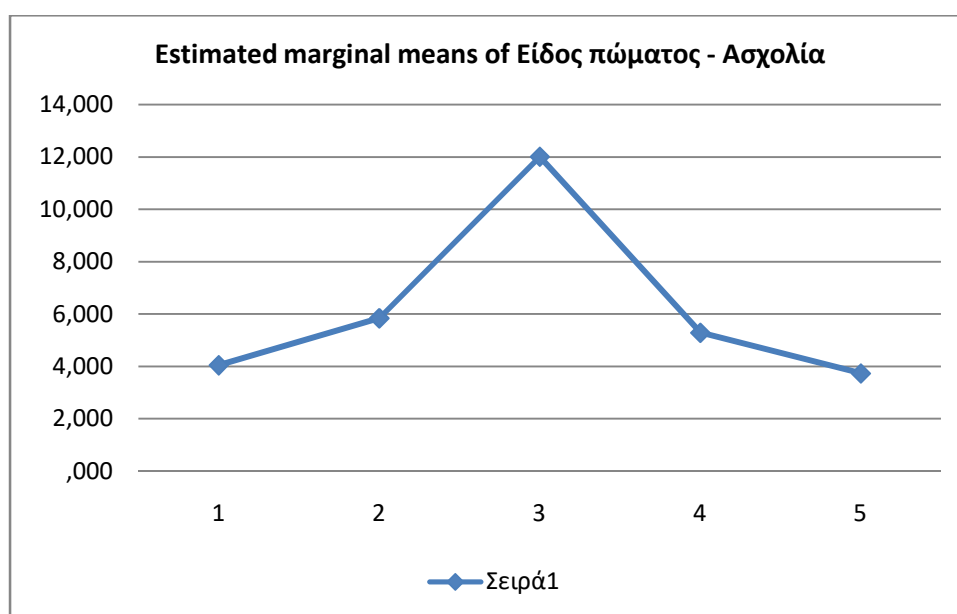
Σύμφωνα με τα αποτελέσματα του πίνακα παρατηρείται ότι το είδος της ασχολίας των καταναλωτών έχει επίδραση στα χαρακτηριστικά είδος πώματος και είδος νερού (λόγω του δείκτη $\text{Sig} < 0.05$).

Πίνακας Multiple Comparisons

Όπως και παραπάνω, θα επαναληφθεί η ίδια διαδικασία για την ανάλυση των αποτελεσμάτων. Θα γίνει γραφική αναπαράσταση των μέσων σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών σύμφωνα με τα επίπεδα της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Για το πώς επιδρά η ασχολία των ερωτηθέντων στη σημαντικότητα του είδους πώματος:

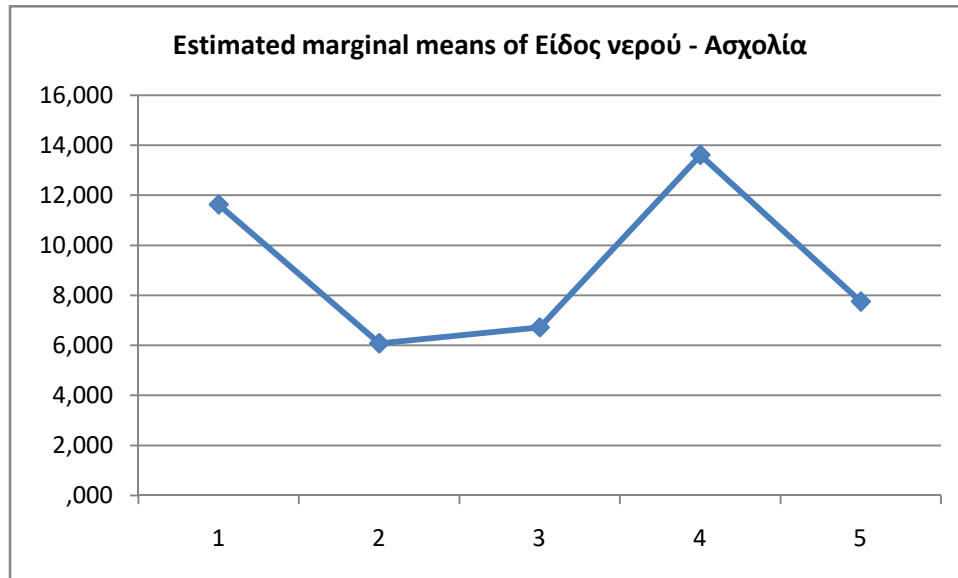
	asxolia	Mean	Std. Deviation	N
kapaki	1,00	4,0456	5,72404	62
	2,00	5,8431	7,30424	69
	3,00	12,0141	11,49679	7
	4,00	5,2848	5,49584	21
	5,00	3,7339	2,95386	11



Σχετικά με το χαρακτηριστικό του είδους του πώματος, φαίνεται ότι οι χρήστες οι οποίοι είναι δημόσιοι υπάλληλοι δίνουν αρκετά μεγαλύτερη βαρύτητα στο χαρακτηριστικό αυτό σε σχέση με τις υπόλοιπες ομάδες.

Για το πώς επιδρά η ασχολία των ερωτηθέντων στη σημαντικότητα του είδους του νερού:

	asxolia	Mean	Std. Deviation	N
eidos_nerou	1,00	11,6376	7,12561	62
	2,00	6,0876	5,91329	69
	3,00	6,7245	8,15065	7
	4,00	13,6169	8,25380	21
	5,00	7,7579	5,25498	11
	Total	9,1761	7,30746	170



Σχετικά με το είδος νερού φαίνεται ότι οι ομάδες (Μαθητές- Φοιτητές και Ελεύθεροι επαγγελματίες) δίνουν σημαντικά μεγαλύτερη βαρύτητα στο χαρακτηριστικό ασχολία συγκριτικά με τις υπόλοιπες ομάδες.

8.4 Ανάλυση MANOVA με ανεξάρτητες μεταβλητές τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά των καταναλωτών.

Οι υποθέσεις σύμφωνα με τις οποίες γίνονται οι έλεγχοι κατά τη διαδικασία της ανάλυσης της MANOVA ανάμεσα στις σημαντικότητας των χαρακτηριστικών του προϊόντος και των στοιχείων τα οποία περιγράφουν την καταναλωτική συμπεριφορά των ερωτηθέντων περιγράφονται ως εξής:

H₀ : Δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών του προϊόντος , όσον αφορά τα στοιχεία του προϊόντος των καταναλωτών της έρευνας.

H₁: Υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών του προϊόντος, όσον αφορά τα στοιχεία του προϊόντος των καταναλωτών της έρευνας.

Πίνακας Descriptive Statistics

Σε αυτή την ανάλυση, ως ανεξάρτητες μεταβλητές χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές που σχετίζονταν με την καταναλωτική συμπεριφορά του αγοραστή, δηλαδή το πόσο έντονη καθημερινότητα έχει, την εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης του, την ημερησία κατανάλωση νερού που έχει, τι νερό πίνει κυρίως και από που το προμηθεύεται. Επίσης αν πίνει αναψυκτικά και με τι συχνότητα, και τέλος αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες στην καθημερινότητα του.

Σύμφωνα με τους πίνακες “Descriptive statistics” που παρατίθενται παρακάτω λόγω μεγάλης έκτασης, παρατηρείται όπως και προηγουμένως, ότι οι καταναλωτές δίνουν μεγαλύτερη βαρύτητα στα χαρακτηριστικά τιμή, γεύση και στη συνέχεια μέγεθος συσκευασίας. Αυτά είναι τα 3 σημαντικότερα χαρακτηριστικά για τους καταναλωτές με τα υπόλοιπα να ακολουθούν με πολύ μικρότερες σημαντικότητες.

Πίνακας Multivariate Tests

Σε αυτόν τον πίνακα θα γίνει έλεγχος για το αν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές που εξετάζονται σε αυτό το κομμάτι της ανάλυσης και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Για να γίνει ο έλεγχος, θα χρησιμοποιηθεί πάλι ο έλεγχος Λ του Wilks ο οποίος παρουσιάζεται στον πίνακα. Συγκεκριμένα θα ελεγχθεί όπως και πριν η τιμή “Sig” του πίνακα όπου αν η τιμή είναι μικρότερη του 0.05 σημαίνει ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ της ανεξάρτητης μεταβλητής και των χαρακτηριστικών του προϊόντος. Σε αντίθετη περίπτωση όπου η τιμή του “Sig” είναι μεγαλύτερη του 0.05 γίνεται αποδεκτή η υπόθεση ότι τα δεδομένα δεν έχουν σημαντική στατιστική συσχέτιση μεταξύ τους.

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Δραστηριότητα	0.471
Εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης	0.052
Ημερησία κατανάλωση νερού	0.002
Κυρίως τι νερό πίνει	0.159
Κύριος προμηθευτής	0.2
Αν πίνει αναψυκτικά	0.763
Οικολογικές συσκευασίες	0.096

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι μόνο η ανεξάρτητη μεταβλητή της ημερήσιας κατανάλωσης νερού έχει σημαντική στατιστικά συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Για τις υπόλοιπες κατηγορίες ανεξάρτητων χαρακτηριστικών για τους χρήστες, δε θα γίνουν περεταίρω αναλύσεις λόγω της μη σημαντικής συσχέτισης με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Πίνακας Univariate ANOVAs

Όπως και στην προηγούμενη περίπτωση με τα δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών, θα γίνει ανάλυση των δεδομένων μέσω του πίνακα “Tests of Between – Subjects Effects”, για να βρεθεί ποιά χαρακτηριστικά επηρεάζει η ανεξάρτητη μεταβλητή της ημερήσιας κατανάλωσης νερού.

Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Corrected Model	uliko_susk	238,898 ^a	2	119,449	1,522	,221	,018
	megethos	1084,938 ^b	2	542,469	8,262	,000	,090
	kapaki	22,350 ^c	2	11,175	,247	,781	,003
	eidoss_nerou	126,845 ^d	2	63,423	1,190	,307	,014
	perioxomeno	490,901 ^e	2	245,451	4,385	,014	,050
	geusi	723,427 ^f	2	361,713	3,012	,052	,035
	timi	84,384 ^g	2	42,192	,182	,834	,002
Intercept	uliko_susk	19082,947	1	19082,947	243,232	,000	,593
	megethos	33798,951	1	33798,951	514,759	,000	,755
	kapaki	3430,877	1	3430,877	75,905	,000	,312
	eidoss_nerou	10900,048	1	10900,048	204,585	,000	,551
	perioxomeno	16327,673	1	16327,673	291,718	,000	,636
	geusi	56862,788	1	56862,788	473,527	,000	,739
	timi	85223,740	1	85223,740	367,169	,000	,687
katalalwsinerou	uliko_susk	238,898	2	119,449	1,522	,221	,018
	megethos	1084,938	2	542,469	8,262	,000	,090
	kapaki	22,350	2	11,175	,247	,781	,003
	eidoss_nerou	126,845	2	63,423	1,190	,307	,014
	perioxomeno	490,901	2	245,451	4,385	,014	,050
	geusi	723,427	2	361,713	3,012	,052	,035
	timi	84,384	2	42,192	,182	,834	,002
Error	uliko_susk	13102,118	167	78,456			
	megethos	10965,176	167	65,660			
	kapaki	7548,373	167	45,200			
	eidoss_nerou	8897,568	167	53,279			
	perioxomeno	9347,127	167	55,971			
	geusi	20053,937	167	120,083			
	timi	38762,390	167	232,110			
Total	uliko_susk	36379,919	170				
	megethos	52601,368	170				
	kapaki	12231,702	170				
	eidoss_nerou	23338,514	170				
	perioxomeno	33293,943	170				
	geusi	98120,068	170				
	timi	148745,419	170				
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169				
	megethos	12050,114	169				
	kapaki	7570,724	169				
	eidoss_nerou	9024,414	169				
	perioxomeno	9838,028	169				
	geusi	20777,364	169				
	timi	38846,774	169				

a. R Squared = ,018 (Adjusted R Squared = ,006)

b. R Squared = ,090 (Adjusted R Squared = ,079)

c. R Squared = ,003 (Adjusted R Squared = -,009)

d. R Squared = ,014 (Adjusted R Squared = ,002)

e. R Squared = ,050 (Adjusted R Squared = ,039)

f. R Squared = ,035 (Adjusted R Squared = ,023)

g. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,010)

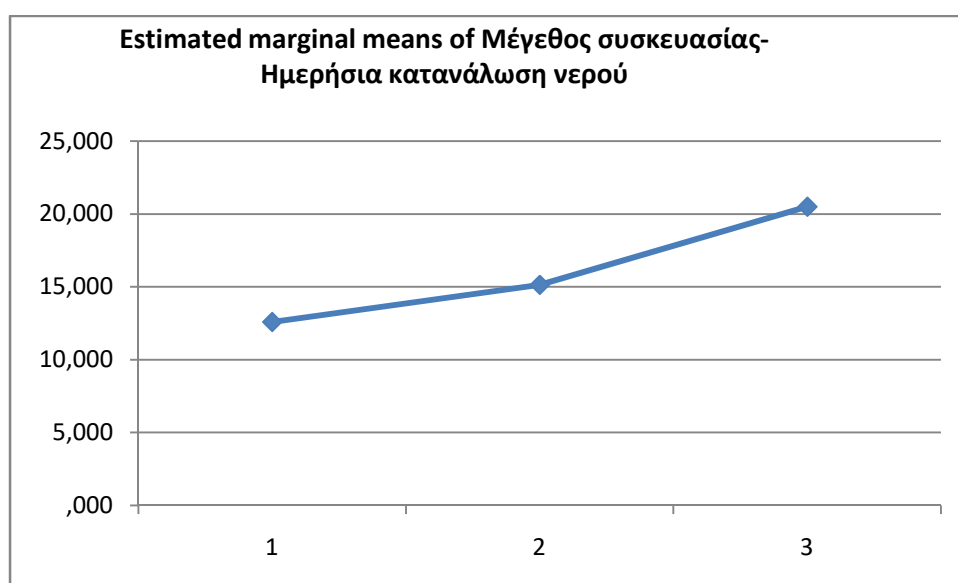
Σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα προκύπτει το συμπέρασμα ότι τα χαρακτηριστικά που επηρεάζονται από την ημερησία κατανάλωση νερού είναι το μέγεθος της συσκευασίας και το περιεχόμενο του νερού λόγω του δείκτη Sig < 0.05.

Πίνακας Multiple Comparisons

Όπως και παραπάνω θα επαναληφθεί η ίδια διαδικασία για την ανάλυση των αποτελεσμάτων, δηλαδή θα γίνει γραφική αναπαράσταση των μέσων σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών σύμφωνα με τα επίπεδα της ανεξάρτητης μεταβλητής.

Για το πώς επιδρά η ημερήσια κατανάλωση νερού στη σημαντικότητα του μεγέθους της συσκευασίας:

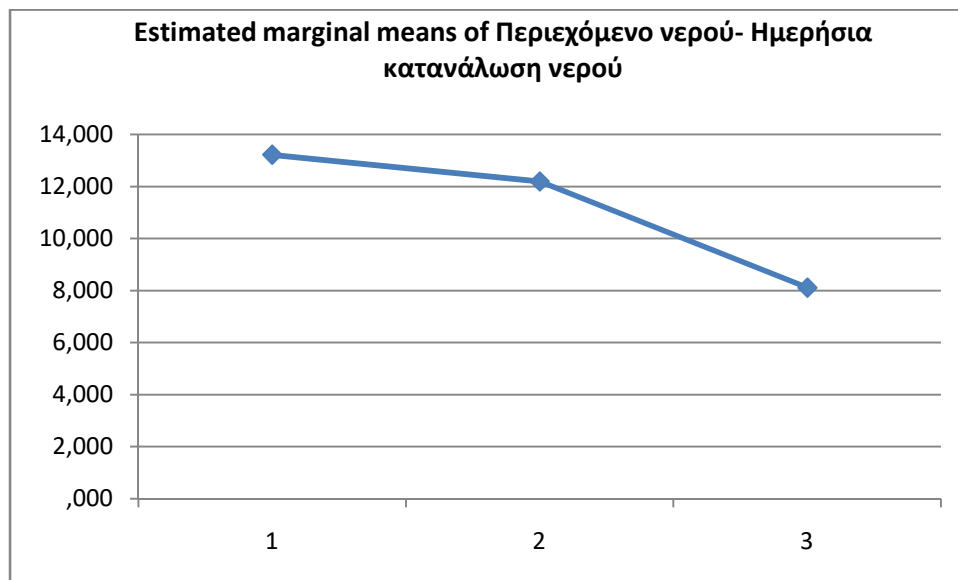
katalalwsinerou		Mean	Std. Deviation	N
megethos	1,00	12,5961	7,46149	41
	2,00	15,1444	7,38321	100
	3,00	20,5071	10,92434	29



Παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερη είναι η ημερησία κατανάλωση του νερού , τόσο μεγαλύτερες είναι και οι σημαντικότητες που αποδίδουν οι καταναλωτές για το μέγεθος της συσκευασίας.

Για το πώς επιδρά η ημερήσια κατανάλωση νερού στη σημαντικότητα του περιεχομένου του νερού:

katalalwsinerou		Mean	Std. Deviation	N
perioxomeno	1,00	13,2222	9,96971	41
	2,00	12,1932	6,39344	100
	3,00	8,1187	6,87800	29



Παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερες είναι οι καταναλώσεις του νερού, τόσο μικρότερη αξία δίνουν οι καταναλωτές στο χαρακτηριστικό του περιεχομένου του νερού.

8.5 Πολυμεταβλητή Πολλαπλή Παλινδρόμηση

Η Πολυμεταβλητή πολλαπλή παλινδρόμηση (Multivariate Multiple Regression) χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν δύο ή περισσότερες εξαρτημένες μεταβλητές, στις οποίες πρέπει να γίνει πρόβλεψη από δυο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές. Στην παρούσα έρευνα η πολυμεταβλητή πολλαπλή παλινδρόμηση χρησιμοποιήθηκε για να γίνει πρόβλεψη των σημαντικότητων των χαρακτηριστικών προϊόντος, σύμφωνα με τα στοιχεία που αφορούν την καταναλωτική συμπεριφορά των ερωτηθέντων.

Πιο αναλυτικά, αρχικά ορίστηκαν τα δεδομένα που προέκυψαν από τις απαντήσεις των καταναλωτών σχετικά με το είδος την καθημερινής τους δραστηριότητας και την συχνότητα άθλησης τους. Έπειτα ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν η ημερήσια κατανάλωση νερού, το είδος του νερού που πίνει και ο κύριος προμηθευτής τους. Στη συνέχεια ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκε το αν πίνει αναψυκτικά. Τέλος ως ανεξάρτητη μεταβλητή ορίστηκε το αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες.

- Σημαντικότητες χαρακτηριστικών και καθημερινότητα ερωτηθέντων.

Στην πρώτη ανάλυση που έγινε μεταξύ των σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών (εξαρτημένες μεταβλητές) και του είδους της καθημερινότητας των ερωτηθέντων (ανεξάρτητες μεταβλητές), προέκυψε αρχικά ο πίνακας “Multivariate Tests” στον οποίο φαίνονται οι βασικές τιμές των κριτηρίων πολυμεταβλητότητας για την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών. Όπως και στις προηγούμενες αναλύσεις, έτσι και εδώ θα χρησιμοποιηθεί η τιμή του δείκτη (Wilks’ Lambda) όπου οι τιμές φαίνονται παρακάτω:

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,532	30,644 ^a	6,000	162,000	,000
	Wilks' Lambda	,468	30,644 ^a	6,000	162,000	,000
	Hotelling's Trace	1,135	30,644 ^a	6,000	162,000	,000
	Roy's Largest Root	1,135	30,644 ^a	6,000	162,000	,000
drastiriotita	Pillai's Trace	,051	1,450 ^a	6,000	162,000	,199
	Wilks' Lambda	,949	1,450 ^a	6,000	162,000	,199
	Hotelling's Trace	,054	1,450 ^a	6,000	162,000	,199
	Roy's Largest Root	,054	1,450 ^a	6,000	162,000	,199
athlisi	Pillai's Trace	,091	2,692 ^a	6,000	162,000	,016
	Wilks' Lambda	,909	2,692 ^a	6,000	162,000	,016
	Hotelling's Trace	,100	2,692 ^a	6,000	162,000	,016
	Roy's Largest Root	,100	2,692 ^a	6,000	162,000	,016

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + drastiriotita + athlisi

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Δραστηριότητα	0,199
Εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης	0,016

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών του προϊόντος, βάσει της καθημερινότητας των ερωτηθέντων αφού για την εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης ο δείκτης Sig < 0.05.

Συγκεκριμένα από τον πίνακα “Tests of Between – Subjects Effects” φαίνεται ότι το επίπεδο της ανεξάρτητης μεταβλητής που αφορά την συχνότητα της άθλησης έχει σημαντική επίδραση στη σημαντικότητα του χαρακτηριστικού είδους νερού ($p=0.034 < 0.05$).

- Σημαντικότητες χαρακτηριστικών και αγοραστική συμπεριφορά ερωτηθέντων.

Στην δεύτερη ανάλυση που έγινε μεταξύ των σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών (εξαρτημένες μεταβλητές) και της αγοραστικής συμπεριφοράς των ερωτηθέντων (ανεξάρτητες μεταβλητές), προέκυψε αρχικά ο πίνακας “Multivariate Tests” στον οποίο φαίνονται οι βασικές τιμές των κριτηρίων πολυμεταβλητότητας για την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών. Όπως και στις προηγούμενες αναλύσεις, έτσι και εδώ θα χρησιμοποιηθεί η τιμή του δείκτη (Wilks’ Lambda) όπου οι τιμές φαίνονται παρακάτω:

Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,485	25,290 ^a	6,000	161,000	,000
	Wilks' Lambda	,515	25,290 ^a	6,000	161,000	,000
	Hotelling's Trace	,942	25,290 ^a	6,000	161,000	,000
	Roy's Largest Root	,942	25,290 ^a	6,000	161,000	,000
katalalwsinerou	Pillai's Trace	,147	4,625 ^a	6,000	161,000	,000
	Wilks' Lambda	,853	4,625 ^a	6,000	161,000	,000
	Hotelling's Trace	,172	4,625 ^a	6,000	161,000	,000
	Roy's Largest Root	,172	4,625 ^a	6,000	161,000	,000
ti_nero_pinei	Pillai's Trace	,050	1,400 ^a	6,000	161,000	,218
	Wilks' Lambda	,950	1,400 ^a	6,000	161,000	,218
	Hotelling's Trace	,052	1,400 ^a	6,000	161,000	,218
	Roy's Largest Root	,052	1,400 ^a	6,000	161,000	,218
promitheutis	Pillai's Trace	,032	,879 ^a	6,000	161,000	,512
	Wilks' Lambda	,968	,879 ^a	6,000	161,000	,512
	Hotelling's Trace	,033	,879 ^a	6,000	161,000	,512
	Roy's Largest Root	,033	,879 ^a	6,000	161,000	,512

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + katalalwsinerou + ti_nero_pinei + promitheutis

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Κατανάλωση νερού	0,000
Τι νερό πίνει	0,218
Κύριος προμηθευτής	0,512

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών του προϊόντος, βάσει της αγοραστικής συμπεριφοράς των ερωτηθέντων αφού Sig < 0.05 για τη μεταβλητή κατανάλωση νερού.

Συγκεκριμένα από τον πίνακα “Tests of Between – Subjects Effects” φαίνεται ότι το επίπεδο της ανεξάρτητης μεταβλητής που αφορά την ημερήσια κατανάλωση νερού έχει σημαντική επίδραση στη σημαντικότητα του χαρακτηριστικού μέγεθος συσκευασίας ($p=0.00 < 0.05$) , περιεχόμενο νερού ($p= 0.01 < 0.05$) και γεύση νερού ($p= 0.02 < 0.05$)

- Σημαντικότητες χαρακτηριστικών και κατανάλωση αναψυκτικών.

Στην τρίτη ανάλυση που έγινε μεταξύ των σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών (εξαρτημένες μεταβλητές) και της χρήσης αναψυκτικών από τους ερωτηθέντες (ανεξάρτητες μεταβλητές), προέκυψε αρχικά ο πίνακας “Multivariate Tests” στον οποίο φαίνονται οι βασικές τιμές των κριτηρίων πολυμεταβλητότητας για την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών

μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών. Όπως και στις προηγούμενες αναλύσεις, έτσι και εδώ θα χρησιμοποιηθεί η τιμή του δείκτη (Wilks' Lambda) όπου οι τιμές φαίνονται παρακάτω:

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,687	59,621 ^a	6,000	163,000	,000
	Wilks' Lambda	,313	59,621 ^a	6,000	163,000	,000
	Hotelling's Trace	2,195	59,621 ^a	6,000	163,000	,000
	Roy's Largest Root	2,195	59,621 ^a	6,000	163,000	,000
anapsiktika	Pillai's Trace	,020	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Wilks' Lambda	,980	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Hotelling's Trace	,021	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Roy's Largest Root	,021	,559 ^a	6,000	163,000	,763

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + anapsiktika

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Αν πίνει αναψυκτικά	0,763

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται δεν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις σημαντικότητα των χαρακτηριστικών του προϊόντος βάσει της κατανάλωσης αναψυκτικών των ερωτηθέντων αφού Sig > 0.05.

- Σημαντικότητες χαρακτηριστικών και οικολογική συμπεριφορά.

Στην τέταρτη ανάλυση που έγινε μεταξύ των σημαντικοτήτων των χαρακτηριστικών (εξαρτημένες μεταβλητές) και της οικολογικής συμπεριφοράς των ερωτηθέντων (ανεξάρτητες μεταβλητές), προέκυψε αρχικά ο πίνακας "Multivariate Tests" στον οποίο φαίνονται οι βασικές τιμές των κριτηρίων πολυμεταβλητότητας για την ενδεχόμενη ύπαρξη στατιστικά σημαντικών διαφορών μεταξύ εξαρτημένων και ανεξάρτητων μεταβλητών. Όπως και στις προηγούμενες αναλύσεις, έτσι και εδώ θα χρησιμοποιηθεί η τιμή του δείκτη (Wilks' Lambda) όπου οι τιμές φαίνονται παρακάτω:

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	,698	62,865 ^a	6,000	163,000	,000
	Wilks' Lambda	,302	62,865 ^a	6,000	163,000	,000
	Hotelling's Trace	2,314	62,865 ^a	6,000	163,000	,000
	Roy's Largest Root	2,314	62,865 ^a	6,000	163,000	,000
oikologikes	Pillai's Trace	,063	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Wilks' Lambda	,937	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Hotelling's Trace	,067	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Roy's Largest Root	,067	1,831 ^a	6,000	163,000	,096

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + oikologikes

Wilks Lambda

Ανεξάρτητες μεταβλητές	Sig
Αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες	0,096

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται δεν ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις σημαντικότητες των χαρακτηριστικών του προϊόντος βάσει της οικολογικής συμπεριφοράς των ερωτηθέντων αφού $Sig > 0.05$.

Συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας εργασίας ήταν η έρευνα, μελέτη και κατανόηση της καταναλωτικής συμπεριφοράς ενός μικρού δείγματος χρηστών σε προϊόντα εμφιαλωμένου νερού και αναψυκτικά. Για την μέθοδο συλλογής, ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό της εταιρίας Sawtooth για την εφαρμογή της μεθόδου ACBC (Adaptive Choice Bases Conjoint) μιας παραλλαγής των γενικών μεθόδων Conjoint.

Για να υλοποιηθεί η έρευνα στήθηκε ένα ερωτηματολόγιο και έγινε συλλογή 170 συνολικά πλήρως συμπληρωμένων ερωτηματολογίων από διαφορές περιοχές της Ελλάδας. Ο κάθε ερωτώμενος καλούνταν να απαντήσει σε μερικές ερωτήσεις δημογραφικού περιεχομένου και μερικές σχετικά με την καταναλωτική του συμπεριφορά. Έπειτα κλήθηκε να επιλέξει ανάμεσα σε ένα πλήθος προφίλ έτοιμων προϊόντων με χαρακτηριστικά και επίπεδα τα οποία ήταν ορισμένα εξ αρχής, όπου έπρεπε αρχικά να διαμορφώσει το ιδανικό προϊόν για τον ίδιο, να δηλώσει ποια από αυτά αποτελούν πιθανή επιλογή για εκείνον, ποια υπερτερούν έναντι των υπολοίπων, να καθορίσει μη αποδεκτά επίπεδα χαρακτηριστικών όπως επίσης και απαραίτητα επίπεδα χαρακτηριστικών για εκείνων.

Αφού ολοκληρώθηκε η συλλογή των δεδομένων, έγιναν αναλύσεις για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Αρχικά μέσω της μεθόδου ACBC του λογισμικού Sawtooth προέκυψαν οι χρησιμότητες για τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα των χαρακτηριστικών για κάθε ερωτώμενο σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν στην έρευνα. Κάποια από τα χαρακτηριστικά και επίπεδα υπερτερούσαν ως προτίμηση για τους καταναλωτές, ενώ κάποια αλλά θεωρηθήκαν ασήμαντα υπό την ύπαρξη διακυμάνσεων σε όλα τα χαρακτηριστικά και επίπεδα.

Στη συνέχεια τα αποτελέσματα που προέκυψαν κατά την υλοποίηση της μεθόδου ACBC επεξεργαστήκαν στο λογισμικό του Matlab, μέσω της εφαρμογής της μεθόδου k-means ώστε να γίνει συσταδοποίηση και κατηγοριοποίηση των δεδομένων βάσει των καταναλωτικών προτιμήσεων τους στα χαρακτηριστικά των προϊόντων. Μετά από δοκιμές για διάφορους αριθμούς συστάδων προέκυψε ο βέλτιστος που οδήγησε στα τελικά αποτελέσματα. Στη συνέχεια μέσω των αποτελεσμάτων που προέκυψαν έγινε υπολογισμών των χρησιμοτήτων για κάθε μια συστάδα ώστε να προταθούν προϊόντα όσο πιο ελκυστικά γίνονται για αυτούς και στη συνέχεια επιλέχτηκε το τελικό προϊόν προς επιλογή σύμφωνα με το κριτήριο της μεγαλύτερης σε αριθμό συστάδα.

Το προϊόν που διαμορφώθηκε για την πρώτη συστάδα σύμφωνα με τις καταναλωτικές προτιμήσεις είναι εμφιαλωμένο μεταλλικό νερό, σε συσκευασία από ανακυκλώσιμο υλικό Pet, μεγέθους 1 λίτρο, με βιδωτό καπάκι, χωρίς κάποια πρόσθετα, με φυσική γεύση στην τελική τιμή των 0.23 ευρώ.

Το προϊόν που διαμορφώθηκε για την δεύτερη συστάδα, είναι εμφιαλωμένο μεταλλικό νερό, σε συσκευασία από ανακυκλώσιμο υλικό Pet, μεγέθους 0.75 λίτρα, με βιδωτό καπάκι, με πρόσθετες βιταμίνες και γεύση φρούτων χωρίς ζάχαρη στην τελική τιμή των 0.34 ευρώ.

Το τελικό προϊόν που επιλέχτηκε είναι το προϊόν της δεύτερης συστάδας λόγω του μεγαλύτερου αριθμού χρηστών που είχε (98 έναντι 72 της πρώτης συστάδας).

Τέλος έγιναν πολυμεταβλητές αναλύσεις διακύμανσης (MANOVA) στο λογισμικό SPSS για να μελετηθεί κατά ποσό οι ανεξάρτητες μεταβλητές επιδρούν στην συμπεριφορά των εξαρτημένων. Ως ανεξάρτητες μεταβλητές ορίστηκαν οι μεταβλητές δημογραφικού χαρακτήρα και καταναλωτικής

συμπεριφορά που αρχικά δήλωσαν οι ερωτηθέντες, ενώ ως εξαρτημένες ορίστηκαν οι χρησιμότητες των χαρακτηριστικών του προϊόντος προς μελέτη.

Από τις μελέτες και αναλύσεις που έγιναν προέκυψε το συμπέρασμα ότι η ασχολία των καταναλωτών επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις προτιμήσεις τους στα χαρακτηριστικά είδος πώματος και είδος νερού, όπως επίσης και ότι η ημερησία κατανάλωση νερού επηρεάζει σημαντικά τις προτιμήσεις στο μέγεθος της συσκευασίας και το περιεχόμενο του νερού.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Φύλλο.

Descriptive Statistics				
	fullo	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	11,8166	9,75373	106
	2,00	11,3514	7,28467	64
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	15,7701	8,69363	106
	2,00	14,9056	8,05189	64
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	5,4856	6,93015	106
	2,00	4,8231	6,31247	64
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	8,3018	6,28200	106
	2,00	10,6241	8,60558	64
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	12,1031	7,15332	106
	2,00	11,1554	8,38492	64
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	19,9904	10,22976	106
	2,00	23,5480	12,13955	64
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	26,5325	15,56313	106
	2,00	23,5924	14,40330	64
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Ηλικία.

Descriptive Statistics				
	ilikia	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	12,4924	9,13812	19
	2,00	12,1846	9,80372	92
	3,00	12,5418	7,37639	23
	4,00	8,9801	6,87172	23
	5,00	9,6692	6,96863	13
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	13,8676	5,08394	19
	2,00	15,8933	9,64266	92
	3,00	15,2792	7,69834	23
	4,00	16,5443	7,47345	23
	5,00	12,9214	5,87401	13
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	3,2616	4,13778	19
	2,00	4,3211	5,73655	92
	3,00	5,8991	7,44995	23
	4,00	7,2651	7,32567	23
	5,00	9,8356	10,54875	13
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	9,7613	8,13571	19
	2,00	9,1420	6,94436	92
	3,00	8,7850	6,82606	23
	4,00	9,5060	8,99496	23
	5,00	8,6701	7,20842	13
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	10,7277	6,99144	19
	2,00	11,7353	7,63022	92
	3,00	13,3584	9,84614	23
	4,00	10,0130	6,06582	23
	5,00	13,5272	6,63339	13
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	21,5681	12,79203	19
	2,00	21,7438	10,91114	92
	3,00	20,9961	13,47676	23
	4,00	22,4836	9,53593	23
	5,00	16,5995	7,42140	13
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	28,3212	16,05348	19
	2,00	24,9798	15,96077	92
	3,00	23,1405	14,31388	23
	4,00	25,2079	12,05415	23
	5,00	28,7770	15,48395	13
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Τόπος διαμονής.

Descriptive Statistics				
topos_diamonis		Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	13,2583	8,77548	15
	2,00	11,4229	8,83031	136
	3,00	14,2214	10,71090	12
	4,00	7,9996	6,53165	7
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	14,6073	6,31080	15
	2,00	16,1428	8,78114	136
	3,00	11,9144	7,17871	12
	4,00	9,7257	3,18112	7
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	8,6909	7,68721	15
	2,00	5,0221	6,71980	136
	3,00	3,2527	4,80519	12
	4,00	5,3922	5,17649	7
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	10,6948	6,12975	15
	2,00	8,7716	7,42864	136
	3,00	11,0885	7,93271	12
	4,00	10,5016	6,36658	7
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	12,6969	5,82305	15
	2,00	11,5338	7,87958	136
	3,00	12,9276	9,04008	12
	4,00	11,8138	2,76989	7
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	25,2256	9,60981	15
	2,00	20,3983	11,49465	136
	3,00	23,2132	7,41248	12
	4,00	27,8483	7,71652	7
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	14,8262	9,94510	15
	2,00	26,7084	15,65253	136
	3,00	23,3822	13,34040	12
	4,00	26,7188	8,74074	7
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Ασχολία.

Descriptive Statistics				
	asxolia	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	11,7412	8,84462	62
	2,00	11,4841	9,41409	69
	3,00	5,4599	4,67265	7
	4,00	12,9172	6,70681	21
	5,00	13,5643	10,80447	11
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	15,0493	7,85510	62
	2,00	17,3380	10,01035	69
	3,00	12,0298	5,24376	7
	4,00	13,2542	4,99414	21
	5,00	12,1509	4,99605	11
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	4,0456	5,72404	62
	2,00	5,8431	7,30424	69
	3,00	12,0141	11,49679	7
	4,00	5,2848	5,49584	21
	5,00	3,7339	2,95386	11
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	11,6376	7,12561	62
	2,00	6,0876	5,91329	69
	3,00	6,7245	8,15065	7
	4,00	13,6169	8,25380	21
	5,00	7,7579	5,25498	11
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	12,2941	8,03969	62
	2,00	10,2919	6,43536	69
	3,00	14,9102	8,29557	7
	4,00	11,6965	6,27725	21
	5,00	15,8634	12,07041	11
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	23,7817	12,03182	62
	2,00	20,3735	11,05267	69
	3,00	17,7035	6,85697	7
	4,00	19,4732	9,86257	21
	5,00	19,3591	8,77052	11
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	21,4505	15,27299	62
	2,00	28,5818	15,00953	69
	3,00	31,1579	18,33514	7
	4,00	23,7573	14,05804	21
	5,00	27,5703	11,49982	11
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Δραστηριότητα.

Descriptive Statistics				
	drastiriotita	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	12,3754	9,82778	15
	2,00	11,3798	9,30076	113
	3,00	12,0833	7,45119	42
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	13,5349	6,64741	15
	2,00	15,9734	8,76047	113
	3,00	14,7042	8,15495	42
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	3,8810	6,82853	15
	2,00	4,9950	6,95910	113
	3,00	6,3691	5,85566	42
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	8,0094	6,95348	15
	2,00	8,4947	7,47875	113
	3,00	11,4259	6,62164	42
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	12,2991	6,88560	15
	2,00	11,6299	8,23738	113
	3,00	11,8621	6,18395	42
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	21,0333	11,39928	15
	2,00	21,8984	11,55895	113
	3,00	19,9057	9,71658	42
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	28,8669	19,55055	15
	2,00	25,6289	15,06559	113
	3,00	23,6498	13,75751	42
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Εβδομαδιαία συχνότητα άθλησης.

Descriptive Statistics				
	athlisi	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	10,8232	7,65764	73
	2,00	11,1098	8,28525	66
	3,00	14,7000	11,97149	31
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	13,5555	7,11156	73
	2,00	16,9583	9,51235	66
	3,00	16,6708	8,30442	31
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	5,9764	7,03600	73
	2,00	5,1550	6,86731	66
	3,00	3,6658	5,24104	31
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	9,9670	7,02984	73
	2,00	8,2788	6,92218	66
	3,00	9,2239	8,66568	31
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	13,2898	8,31604	73
	2,00	11,1061	7,47974	66
	3,00	9,4747	5,35818	31
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	22,3315	10,44327	73
	2,00	20,3329	12,39986	66
	3,00	21,0930	9,64394	31
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	24,0566	14,77022	73
	2,00	27,0591	14,77888	66
	3,00	25,1717	16,95816	31
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Ημερήσια κατανάλωση νερού.

Descriptive Statistics				
	katalalwsinerou	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	10,7882	8,22408	41
	2,00	11,2428	8,83260	100
	3,00	14,2223	9,77101	29
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	12,5961	7,46149	41
	2,00	15,1444	7,38321	100
	3,00	20,5071	10,92434	29
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	4,6053	5,46513	41
	2,00	5,4803	6,98755	100
	3,00	5,2863	7,36766	29
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	10,5248	7,60083	41
	2,00	9,0008	6,77119	100
	3,00	7,8736	8,55155	29
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	13,2222	9,96971	41
	2,00	12,1932	6,39344	100
	3,00	8,1187	6,87800	29
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	23,7953	10,32812	41
	2,00	21,4884	11,74657	100
	3,00	17,2968	8,71558	29
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	24,4682	14,76615	41
	2,00	25,4500	15,34910	100
	3,00	26,6952	15,48839	29
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Τι είδους νερό πίνει.

Descriptive Statistics				
	ti_nero_pinei	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	11,6275	8,96674	139
	2,00	11,7038	8,65127	31
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	15,3880	8,48270	139
	2,00	15,6985	8,40181	31
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	5,4439	6,87410	139
	2,00	4,3048	5,82203	31
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	8,4399	7,06919	139
	2,00	12,4771	7,56075	31
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	11,5472	7,24073	139
	2,00	12,6392	9,26052	31
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	21,1893	11,41876	139
	2,00	21,9593	9,60689	31
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	26,3642	15,44150	139
	2,00	21,2173	13,25472	31
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Κύριος προμηθευτής.

Descriptive Statistics				
	promitheutis	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	12,4565	8,80182	117
	2,00	9,3290	10,14692	34
	3,00	10,7606	6,15679	19
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	15,7198	8,06610	117
	2,00	15,6211	10,74567	34
	3,00	13,4345	5,80110	19
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	5,3075	6,87924	117
	2,00	3,7488	5,22150	34
	3,00	7,4588	7,49729	19
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	9,0499	7,27491	117
	2,00	8,0951	7,29348	34
	3,00	11,8877	7,25900	19
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	12,1379	8,16636	117
	2,00	10,8601	7,08458	34
	3,00	10,9212	4,64374	19
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	20,4667	10,46319	117
	2,00	23,5914	13,55614	34
	3,00	22,5966	9,78081	19
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	24,8618	15,13747	117
	2,00	28,7545	15,98239	34
	3,00	22,9407	13,55129	19
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Αν πίνει αναψυκτικά.

Descriptive Statistics				
	anapsiktika	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	11,8999	9,26787	140
	2,00	10,4351	6,81986	30
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	15,2694	8,75329	140
	2,00	16,2622	6,88718	30
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	4,9669	6,69474	140
	2,00	6,4927	6,65218	30
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	9,0162	7,40686	140
	2,00	9,9222	6,89421	30
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	11,8486	7,94544	140
	2,00	11,2688	6,03049	30
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	21,0177	11,26669	140
	2,00	22,7857	10,26499	30
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	25,9811	15,39450	140
	2,00	22,8333	13,97078	30
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Descriptive Statistics για την μεταβλητή Οικολογικές συσκευασίες.

Descriptive Statistics				
	oikologikes	Mean	Std. Deviation	N
uliko_susk	1,00	11,9379	9,74571	100
	2,00	11,2179	7,53424	70
	Total	11,6414	8,88487	170
megethos	1,00	14,5249	8,20482	100
	2,00	16,7585	8,66452	70
	Total	15,4446	8,44408	170
kapaki	1,00	4,9604	6,72492	100
	2,00	5,6302	6,67574	70
	Total	5,2362	6,69307	170
eidos_nerou	1,00	8,1683	7,63616	100
	2,00	10,6157	6,59929	70
	Total	9,1761	7,30746	170
periexomeno	1,00	11,5521	8,24128	100
	2,00	12,0238	6,70812	70
	Total	11,7463	7,62976	170
geusi	1,00	21,3237	11,08202	100
	2,00	21,3383	11,17648	70
	Total	21,3297	11,08797	170
timi	1,00	27,5327	15,18383	100
	2,00	22,4156	14,71677	70
	Total	25,4256	15,16122	170

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Φύλλο.

Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,960	644,177 ^a	6,000	163,000	,000	,960
	Wilks' Lambda	,040	644,177 ^a	6,000	163,000	,000	,960
	Hotelling's Trace	23,712	644,177 ^a	6,000	163,000	,000	,960
	Roy's Largest Root	23,712	644,177 ^a	6,000	163,000	,000	,960
fullo	Pillai's Trace	,049	1,407 ^a	6,000	163,000	,215	,049
	Wilks' Lambda	,951	1,407 ^a	6,000	163,000	,215	,049
	Hotelling's Trace	,052	1,407 ^a	6,000	163,000	,215	,049
	Roy's Largest Root	,052	1,407 ^a	6,000	163,000	,215	,049

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + fullo

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Ηλικία.

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,941	428,195 ^a	6,000	160,000	,000	,941
	Wilks' Lambda	,059	428,195 ^a	6,000	160,000	,000	,941
	Hotelling's Trace	16,057	428,195 ^a	6,000	160,000	,000	,941
	Roy's Largest Root	16,057	428,195 ^a	6,000	160,000	,000	,941
ilikia	Pillai's Trace	,143	1,007	24,000	652,000	,455	,036
	Wilks' Lambda	,862	1,012	24,000	559,383	,448	,036
	Hotelling's Trace	,154	1,017	24,000	634,000	,441	,037
	Roy's Largest Root	,104	2,822 ^b	6,000	163,000	,012	,094

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + ilikia

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Τόπος διαμονής.

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,898	235,498 ^a	6,000	161,000	,000	,898
	Wilks' Lambda	,102	235,498 ^a	6,000	161,000	,000	,898
	Hotelling's Trace	8,776	235,498 ^a	6,000	161,000	,000	,898
	Roy's Largest Root	8,776	235,498 ^a	6,000	161,000	,000	,898
topos_diamonis	Pillai's Trace	,148	1,413	18,000	489,000	,120	,049
	Wilks' Lambda	,858	1,414	18,000	455,862	,120	,050
	Hotelling's Trace	,159	1,413	18,000	479,000	,120	,050
	Roy's Largest Root	,099	2,678 ^b	6,000	163,000	,017	,090

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + topos_diamonis

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Ασχολία

Multivariate Tests^c

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,923	321,548 ^a	6,000	160,000	,000	,923
	Wilks' Lambda	,077	321,548 ^a	6,000	160,000	,000	,923
	Hotelling's Trace	12,058	321,548 ^a	6,000	160,000	,000	,923
	Roy's Largest Root	12,058	321,548 ^a	6,000	160,000	,000	,923
asxolia	Pillai's Trace	,355	2,645	24,000	652,000	,000	,089
	Wilks' Lambda	,680	2,727	24,000	559,383	,000	,092
	Hotelling's Trace	,422	2,786	24,000	634,000	,000	,095
	Roy's Largest Root	,269	7,307 ^b	6,000	163,000	,000	,212

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + asxolia

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Δραστηριότητα.

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,929	355,252 ^a	6,000	162,000	,000	,929
	Wilks' Lambda	,071	355,252 ^a	6,000	162,000	,000	,929
	Hotelling's Trace	13,157	355,252 ^a	6,000	162,000	,000	,929
	Roy's Largest Root	13,157	355,252 ^a	6,000	162,000	,000	,929
drastiriotita	Pillai's Trace	,069	,975	12,000	326,000	,473	,035
	Wilks' Lambda	,931	,977 ^a	12,000	324,000	,471	,035
	Hotelling's Trace	,073	,979	12,000	322,000	,469	,035
	Roy's Largest Root	,061	1,666 ^b	6,000	163,000	,132	,058

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + drastiriotita

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Άθληση

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,956	587,102 ^a	6,000	162,000	,000	,956
	Wilks' Lambda	,044	587,102 ^a	6,000	162,000	,000	,956
	Hotelling's Trace	21,745	587,102 ^a	6,000	162,000	,000	,956
	Roy's Largest Root	21,745	587,102 ^a	6,000	162,000	,000	,956
athlisi	Pillai's Trace	,122	1,765	12,000	326,000	,053	,061
	Wilks' Lambda	,881	1,770 ^a	12,000	324,000	,052	,062
	Hotelling's Trace	,132	1,775	12,000	322,000	,051	,062
	Roy's Largest Root	,102	2,769 ^b	6,000	163,000	,014	,093

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + athlisi

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Ημερησία κατανάλωση νερού.

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,950	516,614 ^a	6,000	162,000	,000	,950
	Wilks' Lambda	,050	516,614 ^a	6,000	162,000	,000	,950
	Hotelling's Trace	19,134	516,614 ^a	6,000	162,000	,000	,950
	Roy's Largest Root	19,134	516,614 ^a	6,000	162,000	,000	,950
katanalwsinerou	Pillai's Trace	,171	2,537	12,000	326,000	,003	,085
	Wilks' Lambda	,830	2,632 ^a	12,000	324,000	,002	,089
	Hotelling's Trace	,203	2,727	12,000	322,000	,002	,092
	Roy's Largest Root	,197	5,352 ^b	6,000	163,000	,000	,165

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + katanalwsinerou

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Κύριος προμηθευτής.

Multivariate Tests ^c							
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,936	395,094 ^a	6,000	162,000	,000	,936
	Wilks' Lambda	,064	395,094 ^a	6,000	162,000	,000	,936
	Hotelling's Trace	14,633	395,094 ^a	6,000	162,000	,000	,936
	Roy's Largest Root	14,633	395,094 ^a	6,000	162,000	,000	,936
promitheutis	Pillai's Trace	,094	1,335	12,000	326,000	,197	,047
	Wilks' Lambda	,908	1,330 ^a	12,000	324,000	,200	,047
	Hotelling's Trace	,099	1,326	12,000	322,000	,202	,047
	Roy's Largest Root	,066	1,805 ^b	6,000	163,000	,101	,062

a. Exact statistic

b. The statistic is an upper bound on F that yields a lower bound on the significance level.

c. Design: Intercept + promitheutis

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Τι είδος νερού πίνει.

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,940	427,486 ^a	6,000	163,000	,000
	Wilks' Lambda	,060	427,486 ^a	6,000	163,000	,000
	Hotelling's Trace	15,736	427,486 ^a	6,000	163,000	,000
	Roy's Largest Root	15,736	427,486 ^a	6,000	163,000	,000
ti_nero_pinei	Pillai's Trace	,055	1,570 ^a	6,000	163,000	,159
	Wilks' Lambda	,945	1,570 ^a	6,000	163,000	,159
	Hotelling's Trace	,058	1,570 ^a	6,000	163,000	,159
	Roy's Largest Root	,058	1,570 ^a	6,000	163,000	,159

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + ti_nero_pinei

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Αν πίνει αναψυκτικά.

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,937	405,448 ^a	6,000	163,000	,000
	Wilks' Lambda	,063	405,448 ^a	6,000	163,000	,000
	Hotelling's Trace	14,924	405,448 ^a	6,000	163,000	,000
	Roy's Largest Root	14,924	405,448 ^a	6,000	163,000	,000
anapsiktika	Pillai's Trace	,020	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Wilks' Lambda	,980	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Hotelling's Trace	,021	,559 ^a	6,000	163,000	,763
	Roy's Largest Root	,021	,559 ^a	6,000	163,000	,763

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + anapsiktika

Πίνακας Multivariate Tests στο χαρακτηριστικό Αν χρησιμοποιεί οικολογικές συσκευασίες.

Multivariate Tests ^b						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Partial Eta Squared
Intercept	Pillai's Trace	,962	681,721 ^a	6,000	163,000	,000
	Wilks' Lambda	,038	681,721 ^a	6,000	163,000	,000
	Hotelling's Trace	25,094	681,721 ^a	6,000	163,000	,000
	Roy's Largest Root	25,094	681,721 ^a	6,000	163,000	,000
oikologikes	Pillai's Trace	,063	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Wilks' Lambda	,937	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Hotelling's Trace	,067	1,831 ^a	6,000	163,000	,096
	Roy's Largest Root	,067	1,831 ^a	6,000	163,000	,096

a. Exact statistic

b. Design: Intercept + oikologikes

Πίνακας Tests of Between- Subjects Effects για το πώς επιδρά η καθημερινότητα των ερωτηθέντων (δραστηριότητα, άθληση) στην σημαντικότητα των χαρακτηριστικών .

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	uliko_susk	255,899 ^a	2	127,950	1,633	,198
	megethos	330,820 ^b	2	165,410	2,357	,098
	kapaki	202,105 ^c	2	101,052	2,290	,104
	eidos_nerou	273,476 ^d	2	136,738	2,609	,077
	perioxomeno	358,151 ^e	2	179,076	3,155	,045
	geusi	126,109 ^f	2	63,054	,510	,601
	timi	395,901 ^g	2	197,951	,860	,425
Intercept	uliko_susk	571,005	1	571,005	7,288	,008
	megethos	1200,148	1	1200,148	17,102	,000
	kapaki	151,028	1	151,028	3,423	,066
	eidos_nerou	253,384	1	253,384	4,835	,029
	perioxomeno	1846,834	1	1846,834	32,534	,000
	geusi	4983,074	1	4983,074	40,297	,000
	timi	6608,623	1	6608,623	28,703	,000
drastiriotita	uliko_susk	,787	1	,787	,010	,920
	megethos	,262	1	,262	,004	,951
	kapaki	89,408	1	89,408	2,026	,156
	eidos_nerou	239,673	1	239,673	4,574	,034
	perioxomeno	,085	1	,085	,001	,969
	geusi	56,950	1	56,950	,461	,498
	timi	305,363	1	305,363	1,326	,251
athlisi	uliko_susk	254,819	1	254,819	3,252	,073
	megethos	330,706	1	330,706	4,713	,031
	kapaki	114,611	1	114,611	2,597	,109
	eidos_nerou	35,539	1	35,539	,678	,411
	perioxomeno	357,928	1	357,928	6,305	,013
	geusi	67,960	1	67,960	,550	,460
	timi	93,732	1	93,732	,407	,524
Error	uliko_susk	13085,117	167	78,354		
	megethos	11719,294	167	70,175		
	kapaki	7368,619	167	44,123		
	eidos_nerou	8750,938	167	52,401		
	perioxomeno	9479,877	167	56,766		
	geusi	20651,255	167	123,660		
	timi	38450,873	167	230,245		
Total	uliko_susk	36379,919	170			
	megethos	52601,368	170			
	kapaki	12231,702	170			
	eidos_nerou	23338,514	170			
	perioxomeno	33293,943	170			
	geusi	98120,068	170			
	timi	148745,419	170			
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169			
	megethos	12050,114	169			
	kapaki	7570,724	169			
	eidos_nerou	9024,414	169			
	perioxomeno	9838,028	169			
	geusi	20777,364	169			
	timi	38846,774	169			

a. R Squared = ,019 (Adjusted R Squared = ,007)

b. R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = ,016)

c. R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = ,015)

d. R Squared = ,030 (Adjusted R Squared = ,019)

e. R Squared = ,036 (Adjusted R Squared = ,025)

f. R Squared = ,006 (Adjusted R Squared = -,006)

g. R Squared = ,010 (Adjusted R Squared = -,002)

Πίνακας Tests of Between- Subjects Effects για το πώς επιδρά η αγοραστική συμπεριφορά των ερωτηθέντων (κατανάλωση νερού, τι νερό πίνει, κύριος προμηθευτής) στην σημαντικότητα των χαρακτηριστικών.

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	uliko_susk	331,868 ^a	3	110,623	1,412	,241
	megethos	1088,241 ^b	3	362,747	5,493	,001
	kapaki	54,455 ^c	3	18,152	,401	,753
	eidoss_nerou	547,046 ^d	3	182,349	3,571	,015
	perioxomeno	458,338 ^e	3	152,779	2,704	,047
	geusi	876,039 ^f	3	292,013	2,436	,067
	timi	714,457 ^g	3	238,152	1,037	,378
Intercept	uliko_susk	655,088	1	655,088	8,359	,004
	megethos	404,048	1	404,048	6,119	,014
	kapaki	178,166	1	178,166	3,935	,049
	eidoss_nerou	195,518	1	195,518	3,829	,052
	perioxomeno	1787,078	1	1787,078	31,627	,000
	geusi	3992,651	1	3992,651	33,303	,000
	timi	5603,029	1	5603,029	24,391	,000
katalalwsinerou	uliko_susk	173,707	1	173,707	2,217	,138
	megethos	1023,554	1	1023,554	15,500	,000
	kapaki	7,248	1	7,248	,160	,690
	eidoss_nerou	77,785	1	77,785	1,523	,219
	perioxomeno	380,777	1	380,777	6,739	,010
	geusi	664,051	1	664,051	5,539	,020
	timi	38,904	1	38,904	,169	,681
ti_nero_pinei	uliko_susk	3,463	1	3,463	,044	,834
	megethos	27,132	1	27,132	,411	,522
	kapaki	28,905	1	28,905	,638	,425
	eidoss_nerou	368,563	1	368,563	7,217	,008
	perioxomeno	10,227	1	10,227	,181	,671
	geusi	,861	1	,861	,007	,933
	timi	625,860	1	625,860	2,725	,101
promitheutis	uliko_susk	153,778	1	153,778	1,962	,163
	megethos	55,943	1	55,943	,847	,359
	kapaki	14,579	1	14,579	,322	,571
	eidoss_nerou	54,450	1	54,450	1,066	,303
	perioxomeno	50,823	1	50,823	,899	,344
	geusi	187,788	1	187,788	1,566	,212
	timi	4,446	1	4,446	,019	,890
Error	uliko_susk	13009,148	166	78,368		
	megethos	10961,873	166	66,035		
	kapaki	7516,268	166	45,279		
	eidoss_nerou	8477,368	166	51,068		
	perioxomeno	9379,691	166	56,504		
	geusi	19901,325	166	119,887		
	timi	38132,317	166	229,713		
Total	uliko_susk	36379,919	170			
	megethos	52601,368	170			
	kapaki	12231,702	170			
	eidoss_nerou	23338,514	170			
	perioxomeno	33293,943	170			
	geusi	98120,068	170			
	timi	148745,419	170			
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169			
	megethos	12050,114	169			
	kapaki	7570,724	169			
	eidoss_nerou	9024,414	169			
	perioxomeno	9838,028	169			
	geusi	20777,364	169			
	timi	38846,774	169			

a. R Squared = ,025 (Adjusted R Squared = ,007)

b. R Squared = ,090 (Adjusted R Squared = ,074)

c. R Squared = ,007 (Adjusted R Squared = -,011)

d. R Squared = ,061 (Adjusted R Squared = -,044)

e. R Squared = ,047 (Adjusted R Squared = ,029)

f. R Squared = ,042 (Adjusted R Squared = ,025)

g. R Squared = ,018 (Adjusted R Squared = ,001)

Πίνακας Tests of Between- Subjects Effects για το πώς επιδρά η κατανάλωση αναψυκτικών των ερωτηθέντων στην σημαντικότητα των χαρακτηριστικών .

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	uliko_susk	53,015 ^a	1	53,015	,670	,414
	megethos	24,348 ^b	1	24,348	,340	,561
	kapaki	57,512 ^c	1	57,512	1,286	,258
	eidoss_nerou	20,279 ^d	1	20,279	,378	,539
	perioxomeno	8,306 ^e	1	8,306	,142	,707
	geusi	77,226 ^f	1	77,226	,627	,430
	timi	244,799 ^g	1	244,799	1,065	,303
Intercept	uliko_susk	2885,367	1	2885,367	36,480	,000
	megethos	3292,547	1	3292,547	45,997	,000
	kapaki	191,290	1	191,290	4,277	,040
	eidoss_nerou	1062,531	1	1062,531	19,825	,000
	perioxomeno	2495,227	1	2495,227	42,646	,000
	geusi	5985,838	1	5985,838	48,580	,000
	timi	13706,423	1	13706,423	59,652	,000
anapsiktika	uliko_susk	53,015	1	53,015	,670	,414
	megethos	24,348	1	24,348	,340	,561
	kapaki	57,512	1	57,512	1,286	,258
	eidoss_nerou	20,279	1	20,279	,378	,539
	perioxomeno	8,306	1	8,306	,142	,707
	geusi	77,226	1	77,226	,627	,430
	timi	244,799	1	244,799	1,065	,303
Error	uliko_susk	13288,002	168	79,095		
	megethos	12025,766	168	71,582		
	kapaki	7513,211	168	44,721		
	eidoss_nerou	9004,135	168	53,596		
	perioxomeno	9829,722	168	58,510		
	geusi	20700,138	168	123,215		
	timi	38601,975	168	229,774		
Total	uliko_susk	36379,919	170			
	megethos	52601,368	170			
	kapaki	12231,702	170			
	eidoss_nerou	23338,514	170			
	perioxomeno	33293,943	170			
	geusi	98120,068	170			
	timi	148745,419	170			
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169			
	megethos	12050,114	169			
	kapaki	7570,724	169			
	eidoss_nerou	9024,414	169			
	perioxomeno	9838,028	169			
	geusi	20777,364	169			
	timi	38846,774	169			

a. R Squared = ,004 (Adjusted R Squared = -,002)

b. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,004)

c. R Squared = ,008 (Adjusted R Squared = ,002)

d. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,004)

e. R Squared = ,001 (Adjusted R Squared = -,005)

f. R Squared = ,004 (Adjusted R Squared = -,002)

g. R Squared = ,006 (Adjusted R Squared = ,000)

Πίνακας Tests of Between- Subjects Effects για το πώς επιδρά η οικολογική συμπεριφορά των ερωτηθέντων στην σημαντικότητα των χαρακτηριστικών .

Tests of Between-Subjects Effects						
Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	uliko_susk	21,349 ^a	1	21,349	,269	,605
	megethos	205,426 ^b	1	205,426	2,914	,090
	kapaki	18,476 ^c	1	18,476	,411	,522
	eidoss_nerou	246,640 ^d	1	246,640	4,720	,031
	perioxomeno	9,163 ^e	1	9,163	,157	,693
	geusi	,009 ^f	1	,009	,000	,993
	timi	1078,187 ^g	1	1078,187	4,796	,030
Intercept	uliko_susk	2951,502	1	2951,502	37,227	,000
	megethos	2782,996	1	2782,996	39,473	,000
	kapaki	339,101	1	339,101	7,543	,007
	eidoss_nerou	602,901	1	602,901	11,539	,001
	perioxomeno	2261,623	1	2261,623	38,657	,000
	geusi	8364,665	1	8364,665	67,634	,000
	timi	19636,951	1	19636,951	87,348	,000
oikologikes	uliko_susk	21,349	1	21,349	,269	,605
	megethos	205,426	1	205,426	2,914	,090
	kapaki	18,476	1	18,476	,411	,522
	eidoss_nerou	246,640	1	246,640	4,720	,031
	perioxomeno	9,163	1	9,163	,157	,693
	geusi	,009	1	,009	,000	,993
	timi	1078,187	1	1078,187	4,796	,030
Error	uliko_susk	13319,667	168	79,284		
	megethos	11844,688	168	70,504		
	kapaki	7552,247	168	44,954		
	eidoss_nerou	8777,774	168	52,249		
	perioxomeno	9828,865	168	58,505		
	geusi	20777,355	168	123,675		
	timi	37768,587	168	224,813		
Total	uliko_susk	36379,919	170			
	megethos	52601,368	170			
	kapaki	12231,702	170			
	eidoss_nerou	23338,514	170			
	perioxomeno	33293,943	170			
	geusi	98120,068	170			
	timi	148745,419	170			
Corrected Total	uliko_susk	13341,016	169			
	megethos	12050,114	169			
	kapaki	7570,724	169			
	eidoss_nerou	9024,414	169			
	perioxomeno	9838,028	169			
	geusi	20777,364	169			
	timi	38846,774	169			

a. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,004)

b. R Squared = ,017 (Adjusted R Squared = ,011)

c. R Squared = ,002 (Adjusted R Squared = -,003)

d. R Squared = ,027 (Adjusted R Squared = ,022)

e. R Squared = ,001 (Adjusted R Squared = -,005)

f. R Squared = ,000 (Adjusted R Squared = -,006)

g. R Squared = ,028 (Adjusted R Squared = ,022)

Βιβλιογραφία

- Σιώμος Γ. (1994). "Συμπεριφορά Καταναλωτή και στρατηγική μάρκετινγκ", Αθήνα.
- Γρηγορούδης Ε., Σίσκος Ι., (2000). "Ποιότητα υπηρεσιών και μέτρηση ικανοποίησης του πελάτη"
- Lancaster, K.J., (1991). Modern Consumer Theory. Bookfield. US: Edward Elgar.
- Σιώμος Γ. (1994). "Συμπεριφορά Καταναλωτή και στρατηγική μάρκετινγκ", Αθήνα.
- Βασιλείου Γ., (2017). Διπλωματική Εργασία «Έρευνα ικανοποίησης ασθενών από υπηρεσίες του Νοσοκομείου.», Σχολή Μηχανικών Παραγωγής & Διοίκησης, Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Nielsen, S.J., Popkin, (2014) Changes in beverage intake between 1977 and 2010., Am. J. Prev. Med., 205–210
- Orme, B. (2010) "Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research "
- Giuseppe Giordano, Carlo Natale Lauro, Germana Scepi (2011), Factorial Conjoint Analysis Based Methodologies
- Backhaus K., Erichson B., Gensler S., Weiber R., Weiber T. (2021). Conjoint Analysis. Springer Books, 531-598
- Marcin Hundert (2009), Advantages and Disadvantages of the use of Conjoint Analysis in Consumer Preferences Research
- John R. Hauser and Vithala R. Rao (2002), Conjoint Analysis, Related Modeling and Applications
- Baltas, G. Doyle, P. (2001). Random utility models in marketing research: a survey. Journal of Business Research 51. 115-125.
- Orme, B. (2010). Getting Started with Conjoint Analysis: Strategies for Product Design and Pricing Research. Second Edition, Madison, Wis.: Research Publishers LLC.
- Ahmed M. Fahim, (2021), [K and starting means for k-means algorithm](#)
- Ακακιάδου Γ. (2007). Μελέτη του αλγορίθμου ομαδοποίησης k-means σε δεδομένα του παγκόσμιου ιστού. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Τμήμα Πληροφορικής.
- Ρουμπεδάκη, Π. (2015). Μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για προϊόντα ψωμιού: η περίπτωση ψωμί από αλεύρι βρώμης για τους Μύλους Κρήτης.». Διπλωματική εργασία. Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης. Πολυτεχνείο Κρήτης.
- Varella-Mallou J., Dominique-Ferreira S., Rial Boubeta A., (2012), [Minimizing the risks of innovation in bottled water design: an application of conjoint analysis](#), African Journal of Business Management

Miller, K. M., Hofstetter, R., Krohmer, H., & Zhang, Z. J. (2011). How should consumers' willingness to pay be measured? An empirical comparison of state-of-the-art approaches. *Journal of Marketing Research*, 48(1), 172-184.

Schreuder J., (2020), Conjoint analysis of the soft drinks market, Erasmus University Rotterdam

Johnson R., Huber J., Bacon L., (2003), Adaptive Choice Based Conjoint Analysis

Παππά Κ, (2017) , CONJOINT ANALYSIS Εφαρμογή στα κινητά τηλέφωνα smartphones, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

Μαυρουδή Σ., (2017), Μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για οχήματα εναλλακτικού τύπου., Πολυτεχνείο Κρήτης.

Varsamis D., Talagkiozis C., Tsampiris A., Mastorocostas P., (2017), [A Parallel Implementation of k-Means in MATLAB](#)

Ακακιάδου Γ., (2007), Μελέτη του αλγορίθμου ομαδοποίησης k-means σε δεδομένα του παγκόσμιου ιστού

Νταής Α., (2021), Βέλτιστος σχεδιασμός σειράς προϊόντων με χρήση αλγορίθμων βελτιστοποίησης μελισσών

Βαλαβάνης Ν., (2015), Μέτρηση και ανάλυση καταναλωτικών προτιμήσεων με χρήση διαδικτυακής Choice Based Conjoint Analysis: Η περίπτωση των Smartphone

Maposa D., Mudimu E., Ngwenya O., (2010), A multivariate analysis of variance (MANOVA) of the performance of sorghum lines in different agro- ecological regions of Zimbabwe

Hasan N., (2010) MANOVA/MANCOVA using Spss

Πηγές από το διαδίκτυο:

<https://www.euro2day.gr/specials/topics/article/116119/icap-meleth-gia-thn-agora-ton-emfialomenon-neron.html>

<https://www.minimarketmag.gr/emfialomeno-nero/>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%BB%CE%BB%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%BD%CE%B5%CF%81%CF%8C

<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B5%CF%81%CF%8C>

<https://www.zougla.gr/fitness/ar8ra-diatrofis/article/emfialomena-nera-alo-to-fisiko-metaliko-ke-alo-to-epitrapezio>

<https://www.mixanitouxronou.gr/i-istoria-ton-anapsyktikon-stin-ellada-poy-prospathoyse-na-drosistei-me-oti-evgaze-i-gi-i-etairia-poy-xekinise-apo-tin-patra-kai-exelichthike-se-mia-megali-elliniki-viomichania/>

<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/epixeiriseis/skliri-maxi-stin-agora-ton-anapsiktikon/>

<https://www.sevt.gr/magazine/SEVA/files/assets/common/downloads/MayNo208.pdf>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A3%CF%85%CE%BC%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AC_%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BB%CF%89%CF%84%CE%AE

https://www.ergasya.tuc.gr/fileadmin/users_data/ergasya/uploads/Seminario_01/seminario_01_05.pdf

<https://www.aboutnet.gr/blog/3547-symperifora-katanaloti-simasia-orismos-kai-fysi-tis-symperiforas-ton-katanaloton/>

https://www.stamoulis.gr/%CE%A3%CF%85%CE%BC%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%86%CE%BF%CF%81%CE%AC-%CE%9A%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%BB%CF%89%CF%84%CE%AE-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE-%CE%9C%CE%AC%CF%81%CE%BA%CE%B5%CF%84%CE%B9%CE%BD%CE%B3%CE%BA_p-402345.aspx

https://en.wikipedia.org/wiki/Conjoint_analysis

<https://martecgroup.com/adaptive-choice-based-conjoint-explanation/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Multivariate_analysis_of_variance

<https://www.nielsen.com/wp-content/uploads/sites/3/2019/04/december-2018-total-consumer-report.pdf>