

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**«Μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για προϊόντα
ψωμιού: η περίπτωση ψωμί από αλεύρι βρώμης για τους Μύλους Κρήτης.»**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΠΟ:

Ρουμπεδάκη Παναγώτα Μέλα

ΑΜ:2010010096

Επιβλέπων καθηγητής : Στέλιος Τσαφαράκης

Χανιά 2015

Ευχαριστίες

Με το πέρας της παρούσας διπλωματικής εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που συνέβαλαν στη διεκπεραίωση της:

Πρώτα και κύρια θα ήθελα να αφιερώσω την εργασία αυτή στην οικογένεια μου Στέλιος ,Ανδριάνα και Κατερίνα , που πραγματικά ήταν δίπλα μου σε όλη την πορεία των σπουδών μου και με στήριξαν ηθικά και οικονομικά σε οποιαδήποτε δυσκολία συνάντησα.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Σ. Τσαφάρáκη για την στήριξη του και την βοήθεια του στην εκπόνηση αυτής της εργασίας.

Θα ήταν παράλειψη μου αν δεν έλεγα ένα μεγάλο ευχαριστώ στην εταιρία Μύλοι Κρήτης Α.Ε και συγκεκριμένα στον κύριο Αλέξανδρο Μαρκαντωνάκη και την κυρία Θεανώ Σπυριδογιάννη για τον πολύτιμο χρόνο και τη βοήθεια που μου προσέφεραν. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους συμμετείχαν στην έρευνα και βοήθησαν για τη διεκπεραίωση της.

Περίληψη εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται τη μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για προϊόντα ψωμιού από αλεύρι βρώμης της εταιρείας Μύλοι Κρήτης. Στα πλαίσια της εργασίας πραγματοποιήθηκε έρευνα με συλλογή ερωτηματολογίων σε καταστήματα INKA και φούρνους των Χανίων. Για την εκπόνηση της έρευνας εφαρμόστηκε η μέθοδος Choice-based Conjoint Analysis (CBC) με χρήση του λογισμικού της Sawtooth Software. Στη συνέχεια, έγινε ανάλυση του προϊόντος ψωμί σε 2 χαρακτηριστικά (τιμή, είδος) και πραγματοποιήθηκε ανάλυση ευαισθησίας μέσω προσομοιωτή αγοράς για εξακρίβωση της πρόθεσης πληρωμής για το εκάστοτε είδος ψωμιού. Οι αναλύσεις συνδυάστηκαν και με τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τέλος έγινε τμηματοποίηση αγοράς με χρήση του αλγορίθμου k-means πάνω στη σημαντικότητα που αποδίδουν οι καταναλωτές στα χαρακτηριστικά του προϊόντος. Για να γίνει η μέθοδος κατανοητή στον αναγνώστη έγινε προσπάθεια για αναλυτική περιγραφή της , στην εργασία παρουσιάζεται η θεωρητική προσέγγιση της, η χρήση της , η διαδικασία , οι τύποι μεθοδολογιών αλλά και τα πλεονεκτήματα- μειονεκτήματα της.

Περιεχόμενα

Ευχαριστίες	2
Περίληψη εργασίας.....	3
1. Εισαγωγή	7
1.1 Στόχοι έρευνας.....	7
1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση	8
1.3 Δομή εργασίας.....	8
1.4 Προϊόν ψωμί : Ιστορία και εξέλιξη προϊόντος μέχρι σήμερα.....	10
1.4.1 Τα βασικά είδη του Ψωμιού	12
1.4.2 Περίπτωση: Βρώμης	13
1.5 Μύλοι Κρήτης Α.Ε: Η εταιρία	14
2. Συμπεριφορά καταναλωτή.....	17
2.1 Ορισμός.....	17
2.1.2 Διαδικασία λήψης απόφασης αγοράς από τον καταναλωτή	18
2.2 Μέθοδοι μελέτης συμπεριφοράς και προτιμήσεων καταναλωτή	21
3. Μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων	22
3.1 Μέθοδος Conjoint ανάλυσης.....	22
3.2 Παράδειγμα χρήσης Conjoint ανάλυσης.....	23
3.3 Διαδικασία Conjoint ανάλυσης	26
3.4 Προσεγγίσεις της Conjoint Analysis	30
3.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα	31
4. Μεθοδολογία	34
4.1 Choice – Based Conjoint Ανάλυση	34
4.2 Περιγραφή CBC System	35
4.3 Ερωτηματολόγιο ενός CBC System	37
4.4 Αποτίμηση αξίας αγαθών.....	39
4.5.1 Η μέθοδος υποθετικής αξιολόγησης CVM.....	40
4.5.2 Μέθοδος «πρόθεση πληρωμής»	42
5. Συσταδοποίηση	48

5.1 Βασική έννοια συσταδοποίησης.....	48
5.2 Κατηγορίες αλγορίθμων συσταδοποίησης	49
5.3 Η k-means συσταδοποίηση - αλγόριθμος	51
5.3.1 Διαδικασία k-means αλγορίθμου	51
5.3.2 Εφαρμογή βασικού αλγορίθμου k-means 1 Διάσταση.....	53
5.3.3 Εφαρμογή βασικού αλγορίθμου k-means 2Διαστάσεις.....	53
5.3.4 Ψευδοκώδικας αλγορίθμου k-means	56
5.3.5 Υλοποίηση k-means στη Matlab	56
5.3.6 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα k-means	57
6.Περιγραφική στατιστική	58
6.1 Επιλογή δείγματος- Διάρθρωση ερωτηματολογίου.....	58
6.2 Ανάλυση δημογραφικών	59
6.3 Συχνότητα χρήσης προϊόντος	63
6.3.1 Συνδυαστικά αποτελέσματα συχνότητα αγοράς προϊόντος και δημογραφικών χαρακτηριστικών δείγματος	64
6.4 Μέτρηση δήλωσης προτιμήσεων καταναλωτών για το χαρακτηριστικό είδος.....	67
6.5 Παρατηρήσεις μεταξύ δημογραφικών χαρακτηριστικών και είδους προϊόντος: Περίπτωση βρώμης.	73
7. Αποτελέσματα	76
7.1 Σημαντικότητα των χαρακτηριστικών και των χρησιμότητων των επιπέδων..	76
7.2 Αποτελέσματα μεθόδου WTP	78
7.3Συσταδοποίηση καταναλωτών μέσω k-means.....	81
8.Συμπεράσματα	95
8.1 Πρόταση στην εταιρία Μύλοι Κρήτης Α.Ε	97
9. Βιβλιογραφία	98
10.Παραρτήματα	100
Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Sawtooth Software	100
Παράρτημα Β : Πίνακες και γραφήματα χρησιμότητων των χαρακτηριστικών προϊόντος.	109
ΠαράρτημαΓ: MARKET SIMULATOR.....	113

Παράρτημα Δ: Βοηθητικό ερωτηματολόγιο	117
---	-----

1. Εισαγωγή

1.1 Στόχοι έρευνας

Ο στόχος της παρούσας έρευνας είναι να παρουσιάσει τις καταναλωτικές προτιμήσεις για το προϊόν ψωμί στην αγορά των Χανίων και πιο συγκεκριμένα να μετρήσει τη προθυμία του καταναλωτή σε χρηματικές μονάδες για να αποκτήσει το προϊόν αυτό. Στα πλαίσια της εργασίας πραγματοποιήθηκε έρευνα σε φούρνους των Χανίων και σε καταστήματα INKA των Χανίων σε συνεργασία με την εταιρεία Μύλοι Κρήτης.

Το προϊόν ψωμί , αποτελεί βασικό καταναλωτικό αγαθό για τον άνθρωπο με πολλά οφέλη για την υγεία. Οι διατροφικές συνήθειες του κάθε ανθρώπου όμως διαφέρουν, για αυτό και υπάρχουν πολλά είδη ψωμιού από διαφορετικό είδος αλεύρου. Η εταιρία Μύλοι Κρήτης αναγνωρίζοντας την ανταγωνιστικότητα του προϊόντος έχει προχωρήσει στην παραγωγή προϊόντων (αλεύρων) που ικανοποιούν εξειδικευμένες ανάγκες του κάθε καταναλωτή.

Στην παρούσα εργασία μελετάται η περίπτωση: ψωμί από αλεύρι βρώμης, προϊόν καινοτόμο για τη παραγωγή αλεύρων στην Ελλάδα. Η έρευνα σχεδιάστηκε και υλοποιήθηκε βασισμένη σε χρήση υπολογιστή (Computer-based) μέσω διαδικτύου με χρήση της μεθόδου Choice- Based Conjoint Analysis σε ένα καταναλωτικό δείγμα 243 ατόμων. Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό της Sawtooth Software το οποίο δημιουργεί με δυναμικό τρόπο διαδοχικές ομάδες υποθετικών προφίλ από τα οποία ο χρήστης επιλέγει το πιο προτιμητέο. Με αυτόν τον τρόπο έγινε μέτρηση των καταναλωτικών προτιμήσεων με μια εικονική προσομοίωση της πραγματικής αγοραστικής διαδικασίας που μειώνει το φόρτο του ερωτώμενου και προσαρμόζεται δυναμικά στις επιλογές του. Τέλος χρησιμοποιήθηκε η μεθοδολογία «πρόθεση να πληρώσω»,μία μεθοδολογία που μπορεί και μετράει τις προτιμήσεις των καταναλωτών ως προς ένα προϊόν ή υπηρεσία με μέτρο τις χρηματικές μονάδες που είναι διαθέσιμος να διαθέσει για την απόκτηση του. Η μέθοδος βασίζεται στην ιδέα της μετατροπής των χρησιμότητων σε νομισματικές μονάδες και δίνει αρκετά ενδιαφέροντα αποτελέσματα.

1.2 Μεθοδολογική προσέγγιση

Για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας με στόχο, τη μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για το προϊόν ψωμί, πραγματοποιήθηκαν μια σειρά από συγκεκριμένες διαδικασίες:

Η προκαταρκτική ανάλυση: Η φάση που αφορά στον σαφή καθορισμό των στόχων της έρευνας. Στο πρώτο αυτό στάδιο επιλέγονται τα χαρακτηριστικά στα οποία θα αναλυθεί το προϊόν αλλά και τα επίπεδα του κάθε χαρακτηριστικού.

Διεξαγωγή έρευνας: Η φάση αυτή περιλαμβάνει τη σύνταξη του ερωτηματολογίου, (κατανομή δείγματος, τρόπος διάδοσης ερωτηματολογίων) την ταυτόχρονη οργάνωση του δικτύου δημοσκόπησης και την πραγματοποίηση της έρευνας σε ένα τυχαίο δείγμα πελατών των καταστημάτων που συμμετέχουν στην έρευνα.

Αναλύσεις: Το σύνολο των αναλύσεων και της επεξεργασίας των δεδομένων της έρευνας συμπεριλαμβάνονται στο στάδιο αυτό. Οι αναλύσεις αφορούν την εφαρμογή μεθόδων περιγραφικής στατιστικής, μαθηματικών μεθόδων για την μέτρηση της πρόθεσης της πληρωμής αλλά και την χρήση του αλγορίθμου k-means για τον διαχωρισμό των καταναλωτών σε ομάδες ανάλογα με τα κοινά τους χαρακτηριστικά και τις κοινές τους προτιμήσεις.

Αποτελέσματα: Το τελικό στάδιο που παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας και μορφοποιούνται οι τελικές προτάσεις για την βελτίωση ή/και διατήρηση των χαρακτηριστικών του προϊόντος.

1.3 Δομή εργασίας

Για την καλύτερη παρουσίαση της εργασίας, που έχει ως στόχο τη μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για προϊόντα ψωμιού και την μετέπειτα μέτρηση της «πρόθεσης πληρωμής» για το εξεταζόμενο προϊόν, η εργασία χωρίστηκε σε 8 βασικά κεφάλαια, την Βιβλιογραφία και τα Παραρτήματα.

Κεφάλαιο πρώτο: Αρχικά θεωρήθηκε σωστό να παρουσιαστεί το προϊόν αναλυτικά ώστε ο αναγνώστης να έχει ξεκάθαρη άποψη για το τι πραγματεύεται η παρούσα έρευνα. Παρουσιάζεται περιληπτικά η ιστορική εξέλιξη του προϊόντος αλλά και τα

κυριότερα είδη που καταναλώνονται στην αγορά των Χανίων. Στη συνέχεια αναλύεται η περίπτωση ψωμί από αλεύρι βρώμης και παρουσιάζονται αναλυτικά τα οφέλη που έχει για την ανθρώπινη υγεία. Στο τέλος του κεφαλαίου περιγράφεται η εταιρία Μύλοι Κρήτης Α.Ε όπως αυτή παρουσιάζει τον εαυτό της στο διαδίκτυο. (<http://www.mills.gr/Company.aspx?id=13&lang=el>)

Κεφάλαιο δευτερο: Παρουσιάζεται η έννοια της καταναλωτικής συμπεριφοράς που καθορίζει τις προτιμήσεις των καταναλωτών και στη συνέχεια αναλύεται η τεχνική που χρησιμοποιείται για την μέτρηση αυτών.

Κεφάλαιο Τρίτο: Η μέθοδος μέτρησης καταναλωτικών προτιμήσεων που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, λέγεται Conjoint ανάλυση και επιχειρεί να προσδιορίσει την σχετική σημασία που αποδίδουν οι καταναλωτές στα βασικά χαρακτηριστικά αλλά και στις χρησιμότητες των επιπέδων των χαρακτηριστικών, των προϊόντων που μελετώνται. Στο κεφάλαιο αναλύεται η χρήση αλλά και η διαδικασία της μεθόδου αυτής.

Κεφάλαιο τέταρτο: Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία του CBCSystem (Choice-Based Conjoint ανάλυσης. Το CBC είναι ένα προϊόν του Sawtooth λογισμικού το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την σύνταξη της παρούσας έρευνας. Περιγράφονται οι δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα του λογισμικού ώστε ο αναγνώστης να έχει πλήρη γνώση για το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε. επιπλέον παρουσιάζεται ο τρόπος σύνταξης ενός ερωτηματολογίου CBC και παραδείγματα για την κατανόηση του. Τέλος το κεφάλαιο αναφέρεται και στη θεωρητική προσέγγιση της μεθοδολογίας «πρόθεση να πληρώσω»(WTP), που εφαρμόστηκαν στην παρούσα έρευνα για την αποτίμηση της αξίας του προϊόντος.

Κεφαλαο Πέμπτο: Σε αυτό το κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην ομαδοποίηση – συσταδοποίηση, μέθοδος που χρησιμοποιείται στην έρευνα για την τμηματοποίηση της αγοράς του προϊόντος. Για την να πραγματοποιηθεί η συσταδοποίηση του δείγματος στη παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε ο αλγόριθμος k-means, ο οποίος περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο αυτό.

Κεφάλαιο έκτο: Παρουσιάζεται η περιγραφική στατιστική των δεδομένων του δείγματος. Αρχικά παρουσιάζονται τα δημογραφικά αποτελέσματα που βασίζονται στο φύλλο, στην εκπαίδευση, στην κύρια απασχόληση, στο μέγεθος του νοικοκυριού, στην ηλικιακή ομάδα αλλά και στο μηνιαίο εισόδημα του κάθε ερωτούμενου και

ακολουθούν συνδυαστικά αποτελέσματα των δημογραφικών (π.χ εισόδημα-συχνότητα κλπ).

Κεφάλαιο έβδομο: Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας σχετικά με τη δήλωση προτιμήσεων των καταναλωτών όσον αφορά στο είδος προϊόντος που επιθυμούν. Επίσης γίνεται ανάλυση της μεθόδου «πρόθεση να πληρώσω» δηλαδή πόσες χρηματικές μονάδες είναι διατεθειμένος να πληρώσει για την απόκτηση κάθε είδους από το προϊόν που μελετάται και τέλος, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από τη συσταδοποίηση των δεδομένων και ο καταμερισμός της αγοράς που έγινε.

Κεφάλαιο όγδοο: Αναγράφονται τα συμπεράσματα του ερευνητή σε σχέση με τα αποτελέσματα της έρευνας αλλά και η τελική πρόταση στην εταιρία.

Κεφάλαιο ένατο: Παρουσιάζεται όλη η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε για τη σύνταξη της έρευνας.

Κεφάλαιο δέκατο Παράρτημα: Το τελευταίο αυτό κεφάλαιο είναι τα παραρτήματα της έρευνας που παρουσιάζουν ένα ενδεικτικό ερωτηματολόγιο CBC που χρησιμοποιήθηκε στην έρευνα, όλους τους πίνακες της ανάλυσης συζηγιών αλλά και το βοηθητικό ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε για την επιλογή των βασικών ειδών του προϊόντος.

1.4 Προϊόν ψωμί : Ιστορία και εξέλιξη προϊόντος μέχρι σήμερα

Το ψωμί είναι η παλαιότερη παρασκευαζόμενη τροφή του ανθρώπου και γίνεται με την ανάμειξη αλεύρου δημητριακών και νερού. Το ζυμάρι που δημιουργείται, με την χρήση μαγιάς (μυκήτων) διογκώνεται και κατόπιν ψήνεται για να παραχθεί το ψωμί.

Η ιστορία του ψωμιού, σύμφωνα με το μουσείο άρτου Λούλης, αρχίζει με την αυγή του πολιτισμού μας κατά τη διάρκεια της νεολιθικής εποχής (8.000 π.Χ.) όταν ο άνθρωπος άρχισε να καλλιεργεί δημητριακά και σίγουρα δε μοιάζει με το ψωμί που γνωρίζουμε σήμερα. Αρχικά υπήρχε ως ένα είδος σκληρής πίτας που δε διογκωνόταν και φτιαχνόταν ψήνοντας ένα ζυμάρι δημητριακών αρχικά στον ήλιο και στη συνέχεια πάνω σε καυτή πλάκα. Η ανακάλυψη του προζυμιού που έχει σαν αποτέλεσμα το

φούσκωμα του ψωμιού ήταν ένα σημαντικό αλλά τυχαίο γεγονός. Θεωρείται ότι ανακαλύφθηκε στην Αίγυπτο κατά λάθος. Όταν ένα κομμάτι ζύμης παραμένει εκτεθειμένο σε ζεστό περιβάλλον για πολλές ώρες, ευνοείται ή ανάπτυξη ενός μύκητα, μέσα από μία χημική αντίδραση που προκύπτει από την απορρόφηση των ζυμεγεργών που υπάρχουν στον αέρα. Το αποτέλεσμα αυτής της αντίδρασης είναι το φούσκωμα της ζύμης. Αυτό είναι το προζύμι.

Το άσπρο ψωμί όπως το ξέρουμε σήμερα έκανε την πρώτη του εμφάνιση στην διάρκεια του Μεσαίωνα όταν άρχισαν να παράγουν αλεύρι χωρίς πίτουρο, φυσικά η διαδικασία ήταν επίπονη κάτι που έκανε το ψωμί χωρίς πίτουρο σύμβολο κύρους και φυσικά προνόμιο των πλουσίων.

Στη συνέχεια της ιστορίας, ο τρόπος παρασκευής ψωμιού δεν παρουσιάζει σημαντική εξέλιξη παρά τον 19ο αιώνα, όπου με τη διάδοση του ηλεκτρισμού και της χρησιμοποίησης μηχανοκίνητων μέσων και ζυμωτηρίων, έχουμε μεγάλα άλματα στην τεχνική.

Από την εποχή που ο άνθρωπος της λίθινης εποχής αναμείγνυε χοντρο αλατισμένο αγριοσίταρο μέχρι σήμερα που μπορούμε να βρούμε οποιοδήποτε παράγωγο προϊόν του σταριού σε οποιαδήποτε μορφή -τυποποιημένο ή φρέσκο- έχουν περάσει πολλές χιλιάδες χρόνια. Παρά τις τεράστιες προόδους που έχουν σημειωθεί και τις ραγδαίες τεχνολογικές επιτεύξεις στους αυτοματισμούς και στην τυποποίηση, η παρασκευή καλού ψωμιού διατηρεί το στοιχείο της τέχνης.

Το ψωμί είναι η παλαιότερη παρασκευασμένη τροφή του ανθρώπου και μέχρι τις μέρες μας εξακολουθεί να παραμένει η βασικότερη.

Δεν είναι τυχαίο ότι τα δημητριακά αποτελούν τη βάση στην πυραμίδα της ισορροπημένης διατροφής και όλο και περισσότερες μελέτες έρχονται να αποδείξουν τη σπουδαιότητα της καθημερινής τους κατανάλωσης, ενώ ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας συνιστά την καθημερινή τους κατανάλωση για τη διατήρηση της υγείας του ανθρώπου.

Είναι πλούσιο σε βιταμίνη Β και σίδηρο και ιδιαίτερα χαμηλό σε περιεκτικότητα ζάχαρης και λιπαρών. Επίσης είναι πλούσια πηγή σύνθετων υδατανθράκων ενώ οι ίνες του είναι πολύτιμες για την καλή λειτουργία του οργανισμού.

Στο πέρασμα των αιώνων έγιναν κοσμογονικές αλλαγές στον τρόπο διαβίωσης, στις προτιμήσεις και συνήθειες. Το ψωμί όμως παραμένει “στήριγμα ζωής” και θεμελιακό στοιχείο διατροφής πέρα από φυλετικές, θρησκευτικές, γεωγραφικές και κοινωνικές

διαφορές. Απλώς προσαρμόζεται συνεχώς στις τεχνολογικές εξελίξεις και διαιτολογικές τάσεις και αποτελεί πάντα το κυρίαρχο στοιχείο του τραπέζιού σε όλη την ανθρωπότητα.

Είναι παράδοση και κληρονομιά που πρέπει να διαφυλάξουμε όχι μόνο ως βάση της διατροφής μας αλλά και σαν αναπόσπαστο κομμάτι του πολιτισμού μας. Το ψωμί φτιάχνεται από αλεύρι και νερό και κάποιο διογκωτικό συνήθως μαγιά ή προζύμι.

Ο παραγόμενος πολτός λέγεται ζύμη. Η ζύμη αφήνεται να φουσκώσει (ζύμωση) και στη συνέχεια ψήνεται στο φούρνο. Κατά τη ζύμωση, μύκητες της μαγιάς προκαλούν διάσπαση του αμύλου σε μικρότερα μόρια με αποτέλεσμα την παραγωγή του διοξειδίου του άνθρακα και το ψωμί φουσκώνει. Αυτό απαιτεί από 1 έως 5 ώρες.

Το ψωμί μπορεί επίσης να περιέχει και άλλα συστατικά όπως γάλα, αυγά, ζάχαρη, φρούτα, ελιές, λαχανικά, ξηρούς καρπούς κ.α. (Μουσείο άρτου Λούλης)

1.4.1 Τα βασικά είδη του Ψωμιού

Υπάρχουν πολλές συνταγές- παραλλαγές του ψωμιού καθώς και οι πρώτες ύλες από τις οποίες φτιάχνεται είναι πολύ εύκολο να βρεθούν αλλά και να επεξεργαστούν. Δεν χρειάζεται κάποιου είδους εξοπλισμό ούτε ιδιαίτερες γνώσεις, με αποτέλεσμα να μπορεί ο καθένας να μπορεί να φτιάξει το προϊόν ψωμί στο σπίτι του. Επειδή όμως, απαιτεί αρκετό κόπο και χρόνο οι καταναλωτές προμηθεύονται το προϊόν από φούρνους και σουπερ-μαρκετ. Τα κυριότερα είδη που καταναλώνονται σύμφωνα με μια έρευνα αγοράς στους φούρνους των Χανίων είναι τα εξής:

Λευκό ψωμί: Γίνεται από αλεύρι που περιέχει μόνο τον κεντρικό πυρήνα των σιτηρών (ενδοσπέρμιο).

Μαύρο ψωμί: Παρασκευάζεται από αλεύρι που προέρχεται από το ενδοσπέρμιο και από 10% πίτουρο. Μπορεί επίσης να έχει βάση το άσπρο ψωμί με προσθήκη χρωστικών (συχνά χρωστική καραμέλα) για να γίνει καφέ.

Ψωμί ολικής αλέσεως: Περιέχει το σύνολο του κόκκου του σιταριού (ενδοσπέρμιο, πίτουρο, φύτρο).

Πολύσπορο ψωμί: Πρόκειται για υψηλής θρεπτικής αξίας ψωμί, πλούσιο σε φυτικές ίνες, βιταμίνες, αμινοξέα και θρεπτικά συστατικά. Από το όνομά του, καταλαβαίνουμε ότι παρασκευάζεται από διάφορα είδη δημητριακών, όπως σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη, καλαμπόκι, με την προσθήκη σπόρων κεχριού, παπαρούνας, ηλιόσπορου.

Χωριάτικο ψωμί: Παρασκευάζεται από αλεύρι, το οποίο παράγεται αποκλειστικά και μόνο από σκληρό σιτάρι και έχει χρυσοκίτρινο χρώμα.

Καλαμποκόψωμο: Παρασκευάζεται από αλεύρι καλαμποκιού, το οποίο παράγεται από την άλεση του αραβόσιτου, έχει έντονο κίτρινο χρώμα, απαλή υφή και νόστιμη γεύση.

Ψωμί σίκαλης: Γίνεται από αλεύρι σίκαλης, το οποίο έχει υψηλότερη περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες από πολλούς κοινούς τύπους ψωμιού και συχνά είναι πιο σκούρο στο χρώμα. Μπορεί να έχει ανοιχτό ή σκούρο χρώμα, ανάλογα με τον τύπο του αλευρου που χρησιμοποιείται και την προσθήκη χρωστικών, και συνήθως είναι πυκνότερο από το ψωμί που γίνεται από αλεύρι σίτου, ενώ έχει περισσότερες φυτικές ίνες από το λευκό ψωμί.

1.4.2 Περίπτωση: Βρώμης

Τα τελευταία χρόνια έχει αποδειχθεί, από πολλές μελέτες, ότι η πρόσληψη των προϊόντων βρώμης ή του πίτουρου βρώμης μπορεί να είναι ευεργετικά για την υγεία. Η βρώμη είναι ένα δημητριακό πλούσιο σε φυτικές ίνες, πρωτεΐνες και αντιοξειδωτικά. Είναι πλούσια επίσης σε βιταμίνες του συμπλέγματος Β, βιοτίνη και φυλλικό οξύ και σε βιταμίνες Ε και Κ. Τα μέταλλα που περιέχει είναι το ασβέστιο, ο χαλκός, ο σίδηρος, το μαγνήσιο, το μαγγάνιο, ο φώσφορος και ο ψευδάργυρος. Οι φυτικές ίνες της βρώμης είναι κυρίως διαλυτές στο νερό και είναι αυτές που συνδέονται με την ποχοληστερολαιμική δράση της. Συγκεκριμένα, η βρώμη είναι πλούσια στην διαλυτή ίνα β-γλυκάνη, που τη βρίσκουμε επίσης στο σιτάρι, στο ρύζι, στα φρούτα, στα λαχανικά και στα όσπρια (φασόλια, φακές, ρεβίθια). Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι έχει σημαντικά μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες και αντιοξειδωτικά σε σχέση με το καλαμπόκι και το σιτάρι, που οφείλεται στις πολυφαινόλες που περιέχει. Είναι ακόμα αντιφλεγμονώδης και αντιαλλεργική, για αυτό το λόγο συστήνεται από γαστρεντερολόγους στην αντιμετώπιση συμπτωμάτων στομαχικού έλκους. Εκτός από τα προαναφερθέντα το πίτουρο της βρώμης, περιέχει υψηλά επίπεδα διαλυτών

φυτικών ινών οι οποίες απορροφούν νερό στο έντερο και αποκτούν μέγεθος 20 φορές μεγαλύτερο από αυτό που έχουν δίχως νερό, με αποτέλεσμα να νιώθει κανείς «χορτάτος».

Σύμφωνα με μελέτες, καταναλώνοντας πίτουρο βρώμης μπορεί κανείς να μειώσει το επίπεδο κακής χοληστερίνης. Πιο αναλυτικά η β-γλυκάνη συναντάται κυρίως στα κυτταρικά τοιχώματα των δημητριακών σπόρων και έχει την ιδιότητα να δημιουργεί ένα είδος ζελατίνης μέσα στο έντερο, που δεσμεύει την χοληστερόλη μειώνοντας έτσι την απορρόφησή της από το έντερο και να δεσμεύει τα χολικά οξέα στο λεπτό έντερο με αποτέλεσμα την μείωση της χοληστερόλης στο αίμα. Επίσης, η β-γλυκάνη συνδέεται με τη μείωση της ζύμωσης από τα βακτήρια του παχέος εντέρου, αναστέλλοντας με αυτό τον τρόπο τη σύνθεση της χοληστερόλης. Οι ειδικοί συμφωνούν ότι η β-γλυκάνη της βρώμης μπορεί να μειώσει τόσο τη συνολική όσο και τα πιο επιβλαβή επίπεδα της LDL χοληστερόλης. Με άλλα λόγια όσο υψηλότερη είναι η πρόσληψη της β-γλυκάνης τόσο μεγαλύτερη είναι η μείωση της συνολικής και της LDL χοληστερόλης. Μια βέλτιστη πρόσληψη θεωρούνται τα 3 γραμμάρια β-γλυκάνης βρώμης ή περισσότερο ανά ημέρα, που μπορεί να επιτυγχάνεται μέσω της κατανάλωσης 2-4 μερίδων των προϊόντων με βάση τη βρώμη π.χ. δημητριακά πρωινού, ψωμιού και κράκερ κάθε μέρα. Σε κλινικές δοκιμές αυτή η επίδραση παρατηρείται εντός 4 εβδομάδων από την έναρξη της λήψης των προϊόντων με βάση τη βρώμη. Μία μείωση κατά 5% της συνολικής και της LDL χοληστερόλης μπορεί να είναι δυνατή με την κατανάλωση όλων των μορφών της βρώμης εξασφαλίζοντας καλύτερη λειτουργία της καρδιάς.

Τέλος η βρώμη δεν περιέχει μεγάλες ποσότητες γλουτένης όπως τα άλλα δημητριακά και άρα δεν ενοχλεί τόσο πολύ αυτούς που πάσχουν από δυσανεξία στη γλουτένη(κοιλιοκάκη).

Παρόλες τις θετικές επισράσεις πρέπει να αναφερθούν και οι παρενέργειες. Η ποσότητα που πρέπει να καταναλώνει κάποιος από διαλυτές ίνες, δεν πρέπει να είναι περισσότερο από 50 γρ. τη μέρα, γιατί υπάρχουν και μερικά ανεπιθύμητα αποτελέσματα που παρατηρούνται με την υπερβολική κατανάλωση ινών. Υπάρχει επίσης το ενδεχόμενο ότι υπερβολικά μεγάλες ποσότητες από φυτικές ίνες να παρασύρουν μερικά ουσιώδη μέταλλα (μαγνήσιο, σίδηρο, σελήνιο, ασβέστιο, τσίγκο, χαλκό) έξω από το σώμα.

1.5 Μύλοι Κρήτης Α.Ε: Η εταιρία

Οι Κυλινδρόμυλοι Κρήτης Α.Ε. είναι μία εταιρία, της οποίας η δραστηριότητα στα άλευρα ξεκίνησε στο λιμάνι της Σούδας το 1928. Οι εγκαταστάσεις της καταστράφηκαν ολοσχερώς το 1941, στη διάρκεια του πολέμου, και μία σύγχρονη για την εποχή της μονάδα άρχισε να λειτουργεί πάλι, στην ίδια θέση, για την παραγωγή Αλεύρων, το 1953.

Το 1975, η εταιρία λειτούργησε ένα νέο Εργοστάσιο για την παραγωγή Ζωοτροφών ώστε να καλύψει τις ανάγκες της κτηνοτροφίας του νησιού. Έως σήμερα έχει διανύσει σημαντική πορεία και εξέλιξη τόσο στις τεχνολογικές μεθόδους που χρησιμοποιούνται όσο και στην ποιοτική βελτίωση και την εξειδίκευση σε Ζωοτροφές, οι οποίες όλες προέρχονται αποκλειστικά από αγνές φυτικές πρώτες ύλες, μη γενετικά τροποποιημένες. Το 1995, στο ίδιο εργοστάσιο, πραγματοποιήθηκε εγκατάσταση νέας γραμμής παραγωγής βελτιωμένων Ζωοτροφών, εφαρμόζοντας την επαναστατική μέθοδο της ειδικής θερμικής επεξεργασίας, Expander (εξπάντερ). Από το 2001, η εξειδίκευση σε Ζωοτροφές που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των κτηνοτρόφων του νησιού αλλά και στη νέα πραγματικότητα που έχει διαμορφωθεί, οδήγησε την εταιρία στην παραγωγή Ζωοτροφών προερχόμενων αποκλειστικά από πρώτες ύλες μη γενετικά τροποποιημένες. Οι πρώτες ύλες συνοδεύονται από αντίστοιχα πιστοποιητικά που πληρούν τους όρους παραγγελιών, και πιστοποιούνται ξανά τόσο από το ΜΑΙΧ - Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων- όσο και από τα ερευνητικά εργαστήρια του Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης.

Το 1998 οι ΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ δημιούργησαν την εταιρία ΚΡΙΑΡΑΣ Α.Ε. , στους Μαλάδες Ηρακλείου, με σκοπό την παραγωγή και εμπορία ποιοτικών Τυροκομικών προϊόντων με έμφαση στην παραδοσιακή Γραβιέρα Κρήτης. Το 2002 προχώρησαν στην παραγωγή και διανομή Φρέσκου Κατσικίσιου Γάλακτος, σε δύο τύπους, πλήρες και ελαφρύ. Το Γάλα προερχόταν αποκλειστικά από αίγες (κατσίκια), οι οποίες γεννιούνταν και μεγάλωναν στην Κρήτη. Το 2002, η εταιρία "Κριαράς" απέκτησε την εμπορική ονομασία Βέρο Κρητικό, η οποία παρήγαγε και διένειμε όλα τα είδη Τυριών (Γραβιέρα Κρήτης, Φέτα, Ανθότυρος, Ξινομυζήθρα, Ντακοτύρι - Πηχτόγαλο Χανίων κ.α.), παραδοσιακό Γιαούρτι και Φρέσκο Κατσικίσιο Γάλα.

Η εταιρία ΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ αναπτύσσει δραστηριότητα στην αγορά της Κρήτης με έδρα τα Χανιά και υποκατάστημα στο Ηράκλειο, αλλά επεκτείνεται και εκτός Κρήτης με τη δημιουργία υποκαταστημάτων σε Αθήνα, Θεσσαλονίκη και Ρόδο. Στο δίκτυο πωλήσεων συμπεριλαμβάνονται εξειδικευμένοι τεχνολόγοι τροφίμων - πωλητές, οι οποίοι παρέχουν κάθε είδος υποστήριξης. Έμπειρο επιστημονικό προσωπικό σε άρτια εξοπλισμένα εργαστήρια ελέγχει τις πρώτες ύλες και τα παραγόμενα προϊόντα, μελετάει τις τελευταίες εξελίξεις και τις προσαρμόζει στις ανάγκες της αγοράς.

Σήμερα οι ΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ είναι μία από τις μεγαλύτερες βιομηχανίες του νησιού, καθώς και μία από τις σημαντικότερες Αλευροβιομηχανίες της χώρας μας με ημερήσια δυνατότητα άλεσης 450 τόνων σίτου και παραγωγής 500 τόνων ζωοτροφών την ημέρα. Η σύγχρονη τεχνική και τεχνολογία που χρησιμοποιούνται συνεπάγονται τη δυνατότητα παραγωγής μεγάλης ποικιλίας αλεύρων για οποιαδήποτε χρήση που καλύπτει τις σημερινές απαιτήσεις της αρτοποιίας και της ζαχαροπλαστικής. Σήμερα για τις ανάγκες των Επαγγελματιών πελατών παράγονται περισσότεροι από 300 τύποι αλεύρων. Παράλληλα, υπάρχει η δυνατότητα να εξελιχθούν και να δημιουργηθούν, μαζί με τους πελάτες, μείγματα αλεύρων αποκλειστικά για αυτούς.

Ο υποδειγματικός τρόπος λειτουργίας των ΜΥΛΩΝ ΚΡΗΤΗΣ σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων του Εργοστασίου Αλεύρων και του Εργοστασίου Ζωοτροφών που αφορούν στο Σχεδιασμό, την Ανάπτυξη, την Παραγωγή και την Εμπορία των προϊόντων τους, αναγνωρίστηκαν και επιβραβεύθηκαν με το Πιστοποιητικό Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001: 2008, με το Πιστοποιητικό Ασφάλειας Τροφίμων ISO 22000: 2005, με το Πιστοποιητικό Βιολογικών Αλεύρων και το Πιστοποιητικό Βιολογικών Ζωοτροφών.

Οι ΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ διαθέτουν ένα από τα πιο σύγχρονα εργαστήρια ποιοτικού ελέγχου και ανάπτυξης προϊόντων και είναι έτοιμοι να ικανοποιήσουν τις ανάγκες κάθε επαγγελματία. Απόδειξη είναι οι εκατοντάδες κωδικοί αλεύρου που παράγει με εστίαση στις ανάγκες του κάθε πελάτη ξεχωριστά. Για τους ΜΥΛΟΥΣ ΚΡΗΤΗΣ ο κάθε πελάτης αποτελεί ξεχωριστή μονάδα και η εταιρία προσπαθεί να απαντήσει σε κάθε προβληματισμό του.

Παράλληλα, στα πλαίσια της τεχνικής υποστήριξης, την οποία προσφέρουν εντελώς δωρεάν στους πελάτες τους, οι ΜΥΛΟΙ ΚΡΗΤΗΣ διοργανώνουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα κύκλους σεμιναρίων. Σε αυτά τα σεμινάρια όλοι οι συνεργατές μας έχουν την δυνατότητα να ενημερωθούν για τις τεχνολογικές εξελίξεις του κλάδου, για νέα προϊόντα και να ανταλλάξουν απόψεις με συναδέλφους και ειδικούς τεχνικούς της εταιρίας μας.

2. Συμπεριφορά καταναλωτή

2.1 Ορισμός

«Είναι η συμπεριφορά που οι καταναλωτές επιδεικνύουν κατά την έρευνα, αγορά, χρησιμοποίηση, αξιολόγηση και απόρριψη (disposal) προϊόντων ή υπηρεσιών τα οποία αναμένουν ότι θα ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους»

(Σιώμκος, 2002)

«Η συμπεριφορά του καταναλωτή είναι το πεδίο του μάρκετινγκ που μελετά τις δραστηριότητες των ανθρώπων, όταν αυτοί αποκτούν, καταναλώνουν και απορρίπτουν προϊόντα και υπηρεσίες»

(Blackwell et al, 2001)

«Η συμπεριφορά του καταναλωτή είναι οι πράξεις των ατόμων που εμπλέκονται άμεσα με την απόκτηση και χρήση οικονομικών αγαθών και υπηρεσιών, εμπεριέχουν τη διαδικασία της απόφασης, που προηγείται και προσδιορίζει αυτές τις πράξεις»

(Μαγνήσαλης, 1997)

«Η συμπεριφορά του καταναλωτή είναι η διαδικασία με την οποία ο καταναλωτής καταλήγει στην απόφαση να αγοράσει ένα συγκεκριμένο προϊόν, δηλαδή τα κίνητρα που ωθούν στην αγορά αυτού του προϊόντος»

(Τσακλάγκανος, 1980)

Στη σύγχρονη κοινωνία, ο τρόπος ζωής υποβάλλει τους καταναλωτές συνεχώς σε μια διαδικασία λήψης αποφάσεων ως προς τα ποιά αγαθά ή υπηρεσίες θα καταναλώσουν ώστε να επιτύχουν την πλήρη ικανοποίηση των αναγκών τους από αυτά. Για να το πετύχουν πρέπει οι επιλογές να γίνονται βάση ορισμένων κανόνων ορθολογικής συμπεριφοράς.

Η συμπεριφορά καταναλωτή είναι η μελέτη για το πώς καθορίζονται οι καταναλωτικές προτιμήσεις. Ο επίσημος ορισμός της Συμπεριφοράς του Καταναλωτή δίνεται από την American Marketing Association (Bennett, 1995) όπου ορίζει την Συμπεριφορά του Καταναλωτή ως «τη δυναμική συναισθήματος και της γνώσης, της συμπεριφοράς και του περιβάλλοντος μέσω της οποίας οι άνθρωποι διεξάγουν συναλλαγές στην ζωή τους».

Η μελέτη της συμπεριφοράς του καταναλωτή ουσιαστικά απαντά στα ερωτήματα για το «πώς», «πού», «πότε» και «γιατί» αγοράζουν ή δεν αγοράζουν οι καταναλωτές ένα προϊόν. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την συμπεριφορά του καταναλωτή και κατ' επέκταση τις προτιμήσεις του, είναι οι εξής :

Πολιτιστικοί παράγοντες (αξίες κουλτούρα- υποκουλτούρα, κοινωνική τάξη κ.ο.κ)

Προσωπικοί παράγοντες (δημογραφία, τρόπος ζωής, απασχόληση, οικογενειακή κατάσταση, προσωπικότητα)

Ψυχολογικοί παράγοντες (χαρακτήρας , μνήμη , ανάγκες, επιρροή από περιβάλλον, επιρροή από αξία «μάρκας» κ.ο.κ)

Οικονομικοί παράγοντες

(Coleman,1983):

2.1.2 Διαδικασία λήψης απόφασης αγοράς από τον καταναλωτή



Οι καταναλωτές για να καθορίσουν τις προτιμήσεις τους και να πάρουν μία απόφαση σχετικά με την αγορά ή και όχι ενός προϊόντος ακολουθούν μια συγκεκριμένη διαδικασία. Η διαδικασία λήψης απόφασης ενεργοποιείται από τις ανικανοποίητες ανάγκες του καταναλωτή. Οι ανάγκες αυτές προέρχονται από καθημερινά φυσιολογικά αισθήματα (π.χ πείνα, δίψα, ανάγκη για διασκέδαση, κλπ.) ή από κάποιο τυχαίο γεγονός (πχ. διαφήμιση κάποιου προϊόντος, βλάβη μιας συσκευής, κλπ.).

Βασικός περιορισμός είναι ότι δεν μπορούν να ικανοποιηθούν όλες οι ανάγκες ταυτόχρονα. Οι καταναλωτές πρέπει να αναγνωρίσουν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που είναι πιο έντονες σε μια δεδομένη περίοδο. Στη συνέχεια αφού έχουν αναγνωρίσει της ανάγκες τους αναζητούν πληροφορίες για το επιθυμητό προϊόν. Αυτές οι πληροφορίες αντλούνται από :

- ❖ Προσωπικές πηγές: Πληροφορίες από μέλη της οικογένειας, φίλους και μέλη της ομάδας αναφοράς του καταναλωτή.
- ❖ Εμπορικές πηγές: Πληροφορίες από γραφεία παροχής υπηρεσιών, εμπόρους, κατασκευαστές, λιανοπωλητές, διαφημίσεις και διαφημιστικά φυλλάδια, πληροφορίες συσκευασιών και ετικετών, διάφορες πληροφορίες καταστημάτων όπως επιδείξεις και προσφορές.
- ❖ Δημόσιες πηγές: Περιλαμβάνουν μη εμπορικούς και επαγγελματικούς οργανισμούς και άτομα που προσφέρουν συμβουλές σε καταναλωτές, όπως γιατροί, δικηγόροι, κυβερνητικές υπηρεσίες, ταξιδιωτικά γραφεία, κλπ.

Στο τρίτο στάδιο της διαδικασίας αυτής, οι καταναλωτές επεξεργάζονται τις πληροφορίες και αξιολογούν τις εναλλακτικές τους λύσεις. Τα χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούν οι καταναλωτές για να αξιολογήσουν εναλλακτικά προϊόντα και υπηρεσίες είναι τα εξής:

- Χαρακτηριστικά κόστους: Τιμή αγοράς, κόστος λειτουργίας, κόστος επισκευών, κόστος εγκατάστασης, κόστος επιπλέον ή προαιρετικών αγορών, δυνατότητα ανταλλαγής, πιθανή αξία μεταπώλησης.)
- Χαρακτηριστικά επιδόσεων: Ανθεκτικότητα, ποιότητα υλικών, κατασκευή, αξιοπιστία, λειτουργικές επιδόσεις (π.χ. επιτάχυνση, θρεπτική αξία, γεύση), αποδοτικότητα, ασφάλεια.
- Κοινωνικά χαρακτηριστικά: Φήμη μάρκας, κοινωνικό κύρος, κοινωνικότητα μεταξύ φίλων, δημοτικότητα μεταξύ μελών της οικογένειας, μόδα, στυλ.
- Χαρακτηριστικά διαθεσιμότητας: Διαθεσιμότητα από τοπικά καταστήματα, όροι πίστωσης, ποιότητα υπηρεσιών από τον τοπικό πωλητή, χρόνος παράδοσης.

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά μπορούν να αξιοποιηθούν από έρευνες Μάρκετινγκ για τη δημιουργία εναλλακτικών λύσεων με βάσεις τις προτιμήσεις των καταναλωτών. Μία τέτοια μεθοδολογία είναι η **Conjointanalysis** που θα αναλυθεί στα παρακάτω κεφάλαια.

Αφού, έχει αναγνωριστεί η ανάγκη, έχουν συλλεχθεί οι απαιτούμενες πληροφορίες και έχουν αξιολογηθεί οι εναλλακτικές επιλογές, οι καταναλωτές είναι σε θέση να πραγματοποιήσουν την αγορά του προϊόντος εκείνου που θα ικανοποιήσει την ανάγκη τους. Μετά από τη πραγματοποίηση της αγοράς του προϊόντος ακολουθεί η τελική αξιολόγηση αυτής της αγοράς.

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι οι καταναλωτές έχουν πάντα τις μεγαλύτερες προσδοκίες και ελπίδες ότι έκαναν την καλύτερη επιλογή . Οι προσδοκίες σχετίζονται με τον βαθμό της ωφέλειας που θα έχουν από την αγορά και την χρήση του προϊόντος που τελικά επιλέγουν. Αν οι προσδοκίες των καταναλωτών ικανοποιούνται σε μεγάλο βαθμό τότε η ικανοποίηση από το προϊόν είναι μεγάλη και αντίστροφα.(Αντώνης Αμάνιος 2012).



2.2 Μέθοδοι μελέτης συμπεριφοράς και προτιμήσεων καταναλωτή

Η μελέτη της συμπεριφοράς του καταναλωτή, των προτιμήσεων και τελικά των επιλογών του, αποτελεί συχνά ένα απαραίτητο στάδιο για την εκπόνηση μεγάλου αριθμού ερευνών, σε διάφορες επιστήμες. Οι μέθοδοι με τις οποίες γίνεται η παραπάνω μελέτη μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες, τις **μεθόδους δεδηλωμένης προτίμησης** (stated preference) και **αποκαλυπτόμενης προτίμησης** (revealed preference).

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι μέθοδοι εκείνες που καταγράφουν τις απόψεις του κοινού συνήθως απέναντι σε κάποια υποθετική κατάσταση, η οποία δεν έχει εφαρμοστεί ποτέ στο παρελθόν. Αυτός είναι ο μόνος τρόπος να μελετηθεί η στάση που προτίθεται να κρατήσει το κοινό απέναντι σε αυτή την κατάσταση, αφού δεν μπορούν να γίνουν ούτε μετρήσεις, ούτε παρατηρήσεις, γιατί η κατάσταση αυτή δεν υφίσταται. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι μέθοδοι που καταγράφουν τη συμπεριφορά και τις επιλογές του κοινού, γύρω από υπάρχοντα εναλλακτικά σενάρια. (Χαλάπας 2001)

Στη δεύτερη κατηγορία ανήκει η πιο δημοφιλής τεχνική μέτρησης καταναλωτικών προτιμήσεων η οποία ονομάζεται ανάλυση συζυγιών (Conjoint Analysis) και παρουσιάζεται αναλυτικά στο τρίτο κεφάλαιο.

3. Μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων

3.1 Μέθοδος Conjoint ανάλυσης

Η Ανάλυση Συζυγιών (Conjoint Analysis), είναι μια πολυμεταβλητή στατιστική μέθοδος, η οποία αποτελεί την πιο διαδεδομένη τεχνική για τη μέτρηση καταναλωτικών προτιμήσεων για προϊόντα ή υπηρεσίες. Σήμερα η Conjoint ανάλυσης χρησιμοποιείται σε πολλές κοινωνικές και εφαρμοσμένες επιστήμες όπως το marketing, το product management και η επιχειρησιακή έρευνα. Συχνά χρησιμοποιείται για έρευνα αποδοχής νέων προϊόντων εκ μέρους των καταναλωτών και την εκτίμηση της επιρροής της διαφήμισης στο σχεδιασμό προϊόντων/υπηρεσιών.

Οι πληροφορίες που χρειαζόμαστε για κάθε προϊόν/υπηρεσία είναι οι παράγοντες ή τα χαρακτηριστικά (attributes) στα οποία αναλύεται το προϊόν και τα επίπεδα ανά χαρακτηριστικό (levels). Κάθε προϊόν θεωρείται ότι αποτελείται από διάφορα χαρακτηριστικά, όπου κάθε χαρακτηριστικό λαμβάνει διάφορα επίπεδα, (πχ για το χαρακτηριστικό «χρώμα» ο ερευνητής μπορεί να το αναλύσει στα επίπεδα «άσπρο», «μαύρο», «κόκκινο» κτλ). Ο μελετητής καταχωρεί τις μερικές αξίες των επιπέδων του χαρακτηριστικού μέσω διαφορετικών συνδυασμών προϊόντων ή υπηρεσιών (προφίλ), προκειμένου να προβλέψει το πώς οι καταναλωτές θα επιλέξουν μεταξύ μιας πλειάδας διαφορετικών επιλογών (Green, Krieger, and Wind 2001).

Σε μία υποθετική έρευνα ένας αριθμός ερωτώμενων (δείγμα έρευνας) αξιολογεί εναλλακτικά υποθετικά σενάρια που προκύπτουν από τους συνδυασμούς συγκεκριμένων χαρακτηριστικών και τιμών (προφίλ προϊόντων). Η Conjoint ανάλυση μπορεί και υπολογίζει για κάθε ερωτώμενο τις προτιμήσεις του για όλες τις τιμές των χαρακτηριστικών που αποτελούν το προϊόν και από τις μερικές αξίες (partworths) των καταναλωτών στα χαρακτηριστικά, προκύπτει η σημαντικότητα (importances) αυτών. Βασίζεται στην υπόθεση ότι οι καταναλωτές αξιολογούν την συνολική αντιλαμβανόμενη αξία (χρησιμότητα) ενός προϊόντος/υπηρεσίας συνδυάζοντας τις επιμέρους αξίες που λαμβάνουν από τα διαφορετικά χαρακτηριστικά-ιδιότητες του προϊόντος.

Η μέθοδος Conjoint ανάλυσης αρχικά εφαρμόστηκε στη μαθηματική ψυχολογία και αναπτύχθηκε από τον καθηγητή μάρκετινγκ Paul Green του πανεπιστημίου της Pennsylvania και Data chan. Μεταξύ των εξεχόντων πρωτοπόρων στη μέθοδο ανάλυσης Conjoint είναι ο καθηγητής V. "Seenu" Srinivasan του πανεπιστημίου

Stanford που ανέπτυξε την διαδικασία κατάταξης ταξινομημένων δεδομένων χρησιμοποιώντας γραμμικό προγραμματισμό (LINMAP) καθώς και μια αυτό-εξηγούμενη προσέγγιση. Επίσης αξιοσημείωτοι είναι ο Richard Johnson, ιδρυτής της "Sawtooth Software", που στη δεκαετία του 1980 ανέπτυξε την τεχνική της προσαρμοσμένης Conjoint ανάλυσης και ο Jordan Louviere του πανεπιστημίου της Iowa που επινόησε και ανέπτυξε τεχνικές προσέγγισης Conjoint ανάλυσης βασισμένες στις "επιλογές" (Choice based techniques) καθώς και συσχετιζόμενες τεχνικές όπως η MaxDiff.

Η Conjoint ανάλυση ανήκει στην ερευνητική παράδοση που βλέπει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες ως δέσμες χαρακτηριστικών. Σε αυτή την κατεύθυνση οι αναλυτές της Conjoint ανάλυσης προσπαθούν να αναπτύξουν τις πιο κατάλληλες περιγραφές των εναλλακτικών «προσφορών» και με την χρήση μοντέλων προσπαθούν να υπολογίσουν την μερική αξία του κάθε επιπέδου του χαρακτηριστικού. Άλλες μέθοδοι που ανήκουν σε αυτή την παράδοση είναι η Lancasterian (Lancaster 1991), οι hedonic μέθοδοι (Triplett 1986), οι πολυδιάστατες κλιμακώσεις (Cooper 1983) και τα υποδείγματα τυχαίας χρησιμότητας (Μπαλτάς και Doyle 2001).

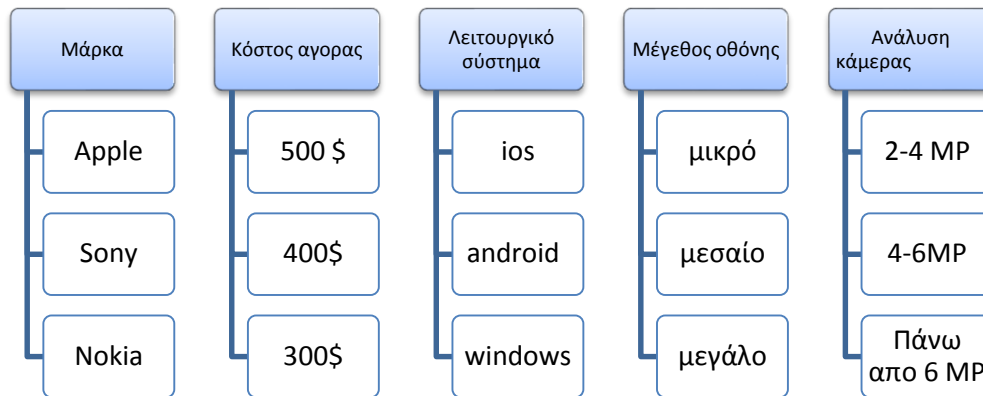
3.2 Παράδειγμα χρήσης Conjoint ανάλυσης

<http://www.surveyanalytics.com/conjoint-analysis-example.html>

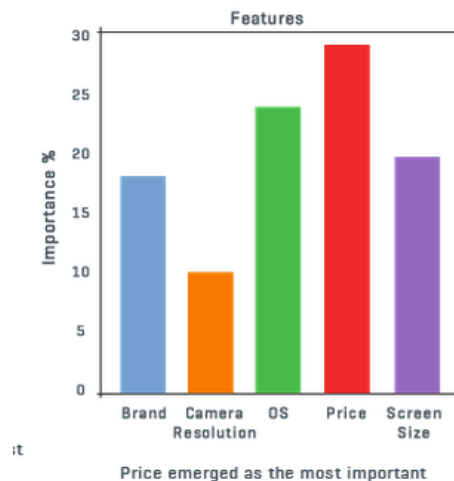
Για να γίνει πιο κατανοητή η τεχνική της Conjoint ανάλυσης θα υποθέσουμε ένα σενάριο έρευνας όπου, ο ερευνητής χρειάζεται να μετρήσει την επιρροή που έχουν τα χαρακτηριστικά ενός κινητού τηλεφώνου. Αρχικά επιλέγουμε τα χαρακτηριστικά :

- Τη μάρκα τηλεφώνου
- Το κόστος αγοράς
- Λειτουργικό σύστημα
- Το μέγεθος της οθόνης
- Την ανάλυση της κάμερας.

Στη συνέχεια για κάθε χαρακτηριστικό ορίζουμε τα αντίστοιχα επίπεδα (σχήμα 3.2.1):



σχήμα 3.2.1



σχήμα 3.2.3

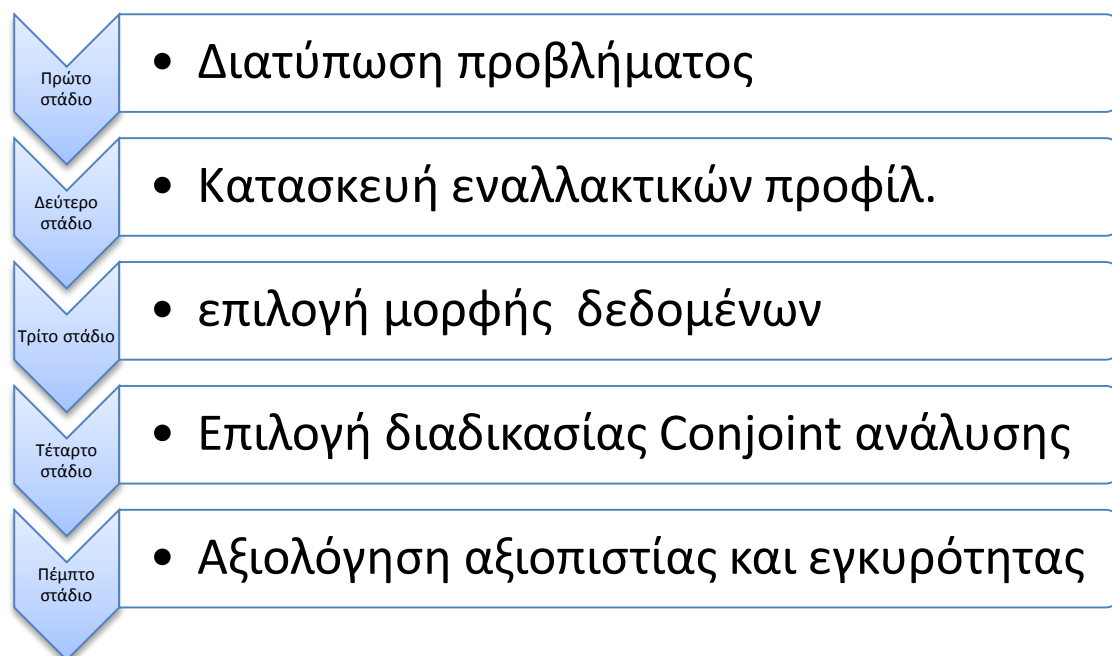
Τέλος θα ζητήσουμε από τους καταναλωτές με τη χρήση ερωτηματολογίου να βαθμολογήσουν το κάθε χαρακτηριστικό. Με τη χρήση της Conjoint ανάλυσης μπορούμε να εξάγουμε συμπεράσματα όπως η σημαντικότητα που δίνει κάθε καταναλωτής σε κάθε χαρακτηριστικό(σχήμα 3.2.3). Στο συγκεκριμένο παράδειγμα, οι καταναλωτές δίνουν το μεγαλύτερο ποσοστό σημαντικότητας στην τιμή και το μικρότερο στην ανάλυση της κάμερας. Σαν δεύτερο πιο σημαντικό χαρακτηριστικό επιλέγουν το λειτουργικό σύστημα και έπειτα ακολουθούν η ανάλυση της οθόνης και η μάρκα.

Με την επεξεργασία των δεδομένων ο ερευνητής μπορεί να τα επεξεργαστεί και να βγάλει αρκετά συμπεράσματα όπως:

- Τον προσδιορισμό της σχετικής σημασίας των χαρακτηριστικών στη διαδικασία επιλογής από τους καταναλωτές.
- Την εκτίμηση, την πρόβλεψη, του μεριδίου αγοράς των εμπορικών σημάτων που διαφέρουν ως προς τα επίπεδα των χαρακτηριστικών τους (προσομοίωση αγοράς).
- Τον καθορισμό της σύνθεσης της μάρκας που προτιμάται περισσότερο.
- Την τμηματοποίηση της αγοράς με βάση την ομοιότητα των προτιμήσεων για τα επίπεδα των χαρακτηριστικών και εντοπισμός αγοράς όπου ένα προϊόν έχει μεγάλη αξία.
- Τον Σχεδιασμό του «καλύτερου» προϊόντος για ένα συγκεκριμένο τμήμα αγοράς (βελτιστοποίηση γραμμής προϊόντων).

Κατά συνέπεια, το βασικό πρόβλημα που προσπαθεί να επιλύσει ο ερευνητής είναι το πώς θα μετρήσει την σημαντικότητα των χαρακτηριστικών των προϊόντων που επιθυμεί να μελετήσει.

3.3 Διαδικασία Conjoint ανάλυσης



Το 1^ο στάδιο της ανάλυσης συζυγίων είναι αυτό της διατύπωσης του προβλήματος Conjoint ανάλυσης. Ο ερευνητής πρέπει να προσδιορίσει τις συμπεριφορές και τα επίπεδα των χαρακτηριστικών που πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των προφίλ. Για παράδειγμα, στην επιλογή ενός αυτοκινήτου, η τιμή, η κατανάλωση καυσίμων, ο εσωτερικός χώρος κ.α. πρέπει να συμπεριληφθούν στην αξιολόγηση. Μια τυπική Conjoint ανάλυση αποτελείται από 6 με 7 χαρακτηριστικά.

Μόλις τα βασικά χαρακτηριστικά έχουν εντοπιστεί, πρέπει να επιλεγούν τα κατάλληλα επίπεδα. Ο αριθμός των επιπέδων καθορίζει τον αριθμό των παραμέτρων που θα πρέπει να εκτιμηθεί και επηρεάζει τον αριθμό των προφίλ που θα αξιολογηθεί από τους ερωτηθέντες. Για να ελαχιστοποιηθεί το έργο της αξιολόγησης του ερωτώμενου και ακόμη του υπολογισμού των παραμέτρων, είναι σκόπιμο να περιοριστεί ο αριθμός των επιπέδων.

Η χρησιμότητα ή χρήση της μερικής αξίας για τα επίπεδα ενός χαρακτηριστικού μπορεί να είναι μη-γραμμική. Για παράδειγμα, η περίπτωση που ένας καταναλωτής προτιμάει ένα μεσαίο μέγεθος αυτοκινήτου αντί ένα μικρό ή ένα μεγάλο. Ομοίως, η χρησιμότητα της τιμής μπορεί να είναι μη-γραμμική. Η απώλεια της χρησιμότητας για την μετάβαση από μια χαμηλή τιμή σε μια μέση τιμή μπορεί να είναι πολύ μικρότερη

από την απώλεια χρησιμότητας αν πηγαίνει από μια μέση τιμή σε μια υψηλή. Στις περιπτώσεις αυτές θα πρέπει να χρησιμοποιούνται τουλάχιστον τρία επίπεδα. Μερικά χαρακτηριστικά μπορεί να εμφανίζονται σε δυαδική μορφή (δύο επίπεδα), πχ ένα αυτοκίνητο έχει ή δεν έχει ηλιοροφή.

Τα επίπεδα του χαρακτηριστικού που θα επιλεγούν από τον ερευνητή, θα επηρεάσουν την αξιολόγηση των ερωτηθέντων. Εάν η τιμή μιας μάρκας αυτοκινήτου κυμαίνεται από 14.000€, σε 16.000€ και σε 18.000€ τότε η τιμή θα είναι σχετικά ασήμαντη. Από την άλλη πλευρά, εάν η τιμή κυμαίνεται από 20.000€, σε 30.000€ και σε 40.000€ θα είναι ένας σημαντικός παράγοντας που θα επηρεάσει ίσως την απόφαση των ερωτώμενων. Ως εκ τούτου, ο ερευνητής πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα διαδεδομένα επίπεδα των χαρακτηριστικών στην αγορά, άλλα και τους στόχους της μελέτης του.

Οι γενικές προσεγγίσεις που είναι διαθέσιμες για την κατασκευή των προφίλ των προϊόντων στην Conjoint ανάλυση είναι:

1. η προσέγγιση με ζεύγη (the pairwise approach)
2. η διαδικασία πλήρους προφίλ (the full-profile procedure).

Η προσέγγιση με ζεύγη, ονομάζεται επίσης αξιολόγηση δύο παραγόντων. Οι ερωτηθέντες αξιολογούν δύο χαρακτηριστικά κάθε φορά μέχρι να εξαντληθούν όλα τα δυνατά ζεύγη των χαρακτηριστικών. Έτσι για κάθε ζεύγος, οι ερωτώμενοι αξιολογούν όλους τους συνδυασμούς των επιπέδων και των δύο χαρακτηριστικών τα οποία παρουσιάζονται σε μία μήτρα ανάλογη με τα επίπεδα των χαρακτηριστικών. Αν έχουμε 3 χαρακτηριστικά με 3 επίπεδα σε κάθε χαρακτηριστικό, τότε θα προκύψουν 3 μήτρες μεγέθους 3x3, οπότε 27 πιθανοί συνδυασμοί θα παρουσιάζονται.

Τα δεδομένα εισόδου στην Conjoint ανάλυση μπορεί να είναι είτε μετρήσιμα ή μη-μετρήσιμα. Για τα μη-μετρήσιμα στοιχεία, οι ερωτηθέντες συνήθως παρέχουν κατάταξη στις αξιολογήσεις τους. Στην κατά ζεύγη προσέγγιση, οι ερωτηθέντες κατατάσσουν στα κελιά, όλους τους πιθανούς συνδυασμούς, σε κάθε μήτρα σε σχέση με την προσωπική τους επιθυμία. Για την προσέγγιση πλήρους προφίλ, κατατάσσουν όλα τα προφίλ όπου οι κατατάξεις περιλαμβάνουν τις σχετικές αξιολογήσεις των ερωτώμενων για κάθε επίπεδο όλων των χαρακτηριστικών. Οι υποστηρικτές της διαδικασίας της κατάταξης, πιστεύουν ότι τα δεδομένα αυτά αντικατοπτρίζουν με ακρίβεια τη συμπεριφορά των καταναλωτών στην αγορά. Στην μετρήσιμη μορφή, οι ερωτηθέντες παρέχουν αξιολογήσεις και όχι ταξινομήσεις όπως στην προηγούμενη περίπτωση. Σε αυτή την περίπτωση, οι αποφάσεις λαμβάνονται συνήθως ανεξάρτητα. Οι υποστηρικτές των δεδομένων αξιολόγησης, θεωρούν ότι είναι πιο βολικό για τους

ερωτηθέντες και πιο εύκολο να αναλυθούν τα αποτελέσματα από εάν γίνει κατάταξη αυτών. Τα τελευταία χρόνια η χρήση των αξιολογήσεων έχει γίνει όλο και περισσότερο κοινή τεχνική.

Στην Conjoint ανάλυση, η εξαρτημένη μεταβλητή είναι συνήθως η προτίμηση ή η πρόθεση να αγοράσει κάτι ο ερωτώμενος. Με άλλα λόγια, οι ερωτηθέντες παρέχουν αξιολογήσεις και βαθμολογίες από την άποψη της προτίμησής τους ή της πρόθεσής τους να αγοράσουν το προϊόν που τους παρουσιάζεται. Η μεθοδολογία της Conjoint ανάλυσης, ωστόσο, είναι ευέλικτη και μπορεί να φιλοξενήσει μια σειρά από άλλες εξαρτημένες μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένης της πραγματικής αγοράς του ερωτώμενου ή της επιλογής του.

Στην αξιολόγηση των αρχικών προφίλ, οι ερωτηθέντες οφείλουν να παρέχουν αξιολογήσεις των προτιμήσεών τους για το προϊόν που τους παρουσιάζεται. Αυτές οι αξιολογήσεις λαμβάνονται με τη χρήση μιας κλίμακας εννέα σημείων με αύξουσα σειρά, όπου η τιμή 1 ορίζει ότι ο ερωτώμενος δεν προτιμάει το προϊόν και η τιμή 9 ότι το προτιμάει σε μεγάλο βαθμό.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται ουσιαστικά η δημιουργία του μοντέλου επεξεργασίας των αποτελεσμάτων. Ένα βασικό μαθηματικό μοντέλο Conjoint ανάλυσης, όπου το μοντέλο εκφράζει την θεμελιώδη σχέση μεταξύ χαρακτηριστικών και χρησιμότητας, είναι το εξής

$$U(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{k_j} a_{ij} * x_{ij}$$

Όπου:

$U(x)$ είναι η συνολική χρησιμότητα της εναλλακτικής

a_{ij} είναι η μερική αξία ή η χρησιμότητα που σχετίζεται με κάθε j επίπεδο ($j=1,2,\dots,k_j$) του κάθε i χαρακτηριστικού ($i=1,2,\dots,m_i$)

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{αν η εναλλακτική τιμή } x \text{ έχει τιμή } j \\ 0 & \text{για οποιαδήποτε άλλη τιμή} \end{cases}$$

k_j είναι ο αριθμός των επιπέδων του χαρακτηριστικού i

m είναι ο αριθμός των χαρακτηριστικών

Η σημασία ενός χαρακτηριστικού I_i , καθορίζεται στο πεδίο των μερικών αξιών, a_{ij} , σε όλα τα επίπεδα των χαρακτηριστικών:

$$I_i = \{\text{Max}(a_{ij}) - \text{Min}(a_{ij})\}, \text{ για κάθε χαρακτηριστικό } i.$$

Η σημασία των χαρακτηριστικών κανονικοποιείται για να εξακριβωθεί η σημασία της, σε σχέση με τα άλλα χαρακτηριστικά, W_i :

$$W_i = \frac{I_i}{\sum_{i=1}^m I_i} \text{ έτσι ισχύει ότι, } \sum_{i=1}^m W_i = 1$$

Πολλές διαφορετικές διαδικασίες είναι διαθέσιμες για τον υπολογισμό του βασικού μοντέλου. Το απλούστερο από αυτά, είναι η χρήση παλινδρόμησης με ψευδομεταβλητές λόγω της ύπαρξης παραπάνω από δύο προφίλ προϊόντων (dummy variables regression). Στην περίπτωση αυτή, οι μεταβλητές πρόβλεψης αποτελούνται από ψευδομεταβλητές για τα επίπεδα των χαρακτηριστικών. Εάν ένα χαρακτηριστικό έχει k_i επίπεδα, τότε αυτά κωδικοποιούνται σε $k_i - 1$ ψευδομεταβλητές.

Αν λαμβάνονται μετρικά στοιχεία, οι αξιολογήσεις υποτίθεται ότι είναι σε μορφή κλίμακας με την εξαρτημένη μεταβλητή να λαμβάνει τις αντίστοιχες τιμές αξιολόγησης. Αν τα δεδομένα είναι μη-μετρήσιμα, οι βαθμολογίες μπορεί να μετατραπούν σε 0 ή 1 κάνοντας συγκρίσεις ζευγών μεταξύ των προϊόντων. Στην περίπτωση αυτή, οι μεταβλητές πρόβλεψης αντιπροσωπεύουν τις διαφορές στα επίπεδα του χαρακτηριστικού για τα προϊόντα που συγκρίνονται. Άλλα μοντέλα που είναι κατάλληλα για μη-μετρήσιμα δεδομένα είναι το LINMAP, MONANOVA και το LOGIT.

Ο ερευνητής πρέπει επίσης να αποφασίσει εάν τα δεδομένα θα αναλυθούν σε ατομικό επίπεδο για κάθε ερωτώμενο ή σε συνολικό επίπεδο για όλους τους ερωτώμενους. Σε ατομικό επίπεδο, τα δεδομένα κάθε ερωτώμενου αναλύονται ξεχωριστά. Εάν η ανάλυση γίνει σε συνολικό επίπεδο, τότε θα πρέπει να διεξαχθεί μια διαδικασία ομαδοποίησης των ερωτώμενων. Μια κοινή προσέγγιση είναι να εκτιμηθεί η ατομική μερική αξία κάθε ερωτώμενου ή να γίνει πρώτα μέτρηση σε επίπεδο χρησιμότητας. Οι ερωτώμενοι στη συνέχεια ομαδοποιούνται σε συστάδες με βάση την ομοιότητα της ανάλυσης της μερικής αξίας τους. Η συνολική ανάλυση διεξάγεται στη συνέχεια για κάθε μια συστάδα. Τέλος, πρέπει να προσδιοριστεί ένα κατάλληλο μοντέλο για την εκτίμηση των παραμέτρων.

Στο στάδιο αυτό πραγματοποιείται η ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Είναι χρήσιμο να σχεδιαστούν οι λειτουργίες με τις μερικές αξίες σε γραφικές παραστάσεις για να γίνουν διακριτές οι διαφορές μεταξύ των χαρακτηριστικών. Έτσι μπορεί να είναι φανερό που ο ερωτώμενος έχει τη μεγαλύτερη προτίμηση και που την λιγότερη καθώς και την δεύτερη καλύτερη προτίμηση.

Στο τελευταίο στάδιο όπου γίνονται οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των αποτελεσμάτων της Conjoint ανάλυσης λαμβάνονται σοβαρά υπόψη τα εξής:

1. Η «καλοσύνη» της προσαρμογής του εκτιμώμενου μοντέλου θα πρέπει να αξιολογηθεί. Για παράδειγμα, αν χρησιμοποιείται η ψευδομεταβλητή (dummy variable) παλινδρόμησης, R^2 , θα πρέπει να υποδεικνύει το βαθμό στον οποίο το μοντέλο ταιριάζει με τα δεδομένα. Μοντέλο με κακή προσαρμογή, είναι ύποπτο και θα πρέπει να γίνει επανεξέταση όλης της διαδικασίας από την αρχή.

2. Η αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων μπορεί να εκτιμηθεί με τη λήψη μερικών αποφάσεων μεταγενέστερα κατά τη συλλογή δεδομένων. Με άλλα λόγια, σε ένα μεταγενέστερο στάδιο της συνέντευξης, οι ερωτηθέντες καλούνται να αξιολογήσουν ορισμένα επιλεγμένα ερεθίσματα και πάλι. Στη συνέχεια αυτές οι δύο τιμές συσχετίζονται για να αξιολογηθεί η αξιοπιστία των επαναληπτικών μετρήσεων.

3.4 Προσεγγίσεις της Conjoint Analysis

Η Conjoint ανάλυση έχει γίνει ένα από τα πιο ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία Μάρκετινγκ. Υπάρχουν πολλές προσεγγίσεις της Conjoint ανάλυσης ανάλογα με το προϊόν/υπηρεσία που μελετάται. Η μέθοδος που θα επιλεγεί είναι αυτή που αντανακλά επαρκώς στο πώς οι αγοραστές λαμβάνουν αντίστοιχες αποφάσεις στην πραγματική αγορά. Αυτό περιλαμβάνει όχι μόνο τις συνθήκες ανταγωνισμού, αλλά και τον τρόπο με τον οποίο περιγράφονται τα προϊόντα ή ακόμα και τον τρόπο με τον οποίο προβάλλονται. Πιο συγκεκριμένα για να επιλεγεί η κατάλληλη μέθοδος Conjoint ανάλυσης πρέπει να ληφθούν πολλοί παράμετροι υπ' όψιν όπως:

- ✓ ο αριθμός των χαρακτηριστικών
- ✓ η πολυπλοκότητα τους
- ✓ ο τρόπος συνέντευξης του δείγματος (ηλεκτρονική συσκευή ή και χαρτί), το μέγεθος του δείγματος

- ✓ ο χρόνος συλλογής δείγματος
- ✓ κόστος της έρευνας.

Μερικές από τις προσεγγίσεις της ανάλυσης είναι οι:

- ClassicRatings-BasedSystems
- PartialprofileCBC
- Twoattributetradeoffanalysis
- Full profile CBCanalysis
- AdaptiveConjointAnalysis
- Self-explicatedConjointAnalysis
- Max-DiffConjointAnalysis
- HierarchicalBayesConjointAnalysis

3.5 Πλεονεκτήματα-Μειονεκτήματα

Οι περισσότερες τεχνικές-μεθοδολογίες, ανεξάρτητα του πόσο δημοφιλείς ή εξελιγμένες είναι, πρέπει να χρησιμοποιούνται με ιδιαίτερη προσοχή λαμβάνοντας υπ' όψιν ένα αριθμό παραδοχών και περιορισμών. Στη συνέχεια αναγράφονται οι κατευθυντήριες γραμμές που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για να καθοριστούν τελικά η Conjoint ανάλυση είναι κατάλληλη σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο απόφασης:

Αρχικά, στο στάδιο του σχεδιασμού του προϊόντος θα πρέπει να γίνονται συμβιβασμοί μεταξύ των διαφόρων χαρακτηριστικών και των ωφελειών που προσφέρουν στους πελάτες. Έτσι, η μέθοδος υποθέτει ότι οι καταναλωτές αξιολογούν τις εναλλακτικές επιλογές σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των προϊόντων και κάνουν διάφορους συμβιβασμούς (trade-offs). Στις περιπτώσεις όπου η εικόνα ή το εμπορικό σήμα είναι σημαντικό χαρακτηριστικό, οι καταναλωτές δεν μπορούν να αξιολογήσουν τα εμπορικά σήματα και τις εναλλακτικές με βάση τα χαρακτηριστικά. Ακόμη και αν οι καταναλωτές αξιολογούν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, το μοντέλο συμβιβασμών μπορεί να μην είναι επαρκές για την αναπαράσταση της διαδικασίας επιλογής. Η ανάλυση μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την αποσύνθεση του προϊόντος ή της υπηρεσίας στα βασικά χαρακτηριστικά, οπότε τα στελέχη της κάθε εταιρίας, μπορούν να ανταποκριθούν και να δίνουν στους καταναλωτές προς αξιολόγηση τα σημαντικά χαρακτηριστικά του προϊόντος που μελετάτε κάθε φορά.

Τα υπάρχοντα προϊόντα μπορούν και περιγράφονται καλά ως συνδυασμοί επιπέδων των χαρακτηριστικών και τα νέα εναλλακτικά προϊόντα μπορεί να προκύψουν από τα βασικά επίπεδα του χαρακτηριστικού.

Μπορεί επίσης να γίνει ρεαλιστικά η περιγραφή ολόκληρων πακέτων προϊόντων, είτε προφορικά είτε εμφανιζόμενα σε εικόνες είτε πραγματικά για την σύνθεση των προϊόντων.

Κατά τη διάρκεια της ανάλυσης πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και περιορισμοί της Conjoint Analysis οι οποίοι δεν είναι λίγοι και οι οποίοι πολλές φορές οδηγούν σε δυσκολίες στη χρήση της τεχνικής. Ένα σύνηθες παράδειγμα είναι, το γεγονός να επηρεάζει τη συνολική χρησιμότητα ενός καταναλωτή η επιμέρους χρησιμότητα ενός χαρακτηριστικού που συντελεί το προϊόν. Ένα αρκετά ελκυστικό τέτοιου είδους χαρακτηριστικό που συναντάει κανείς σχεδόν σε κάθε περίπτωση, είναι η τιμή του προϊόντος. Η τιμή ως χαρακτηριστικό μπορεί να επηρεάσει τα συνολικά αποτελέσματα μιας έρευνας. Σε άλλες περιπτώσεις, ωστόσο, οι επιλογές των πελατών είναι μη αντισταθμιζόμενες, οπότε δεν έχει σημασία πόσο καλή είναι η τιμή. Για παράδειγμα οι ερωτώμενοι πρέπει να απαντήσουν για την επιλογή τύπου αυτοκινήτου συγκριτικά με την τιμή του, ενώ αυτοί μπορεί να μην οδηγούν.

Στο βαθμό που ένα πρόβλημα περιλαμβάνει μη αντισταθμιζόμενες διαδικασίες η Conjoint ανάλυση θα επιστρέφει παραπλανητικά/λανθασμένα συμπεράσματα. Το κύρος οποιασδήποτε Conjoint μελέτης, εξαρτάται και από την πληρότητα του συνόλων χαρακτηριστικών αλλά και των συμπεριλαμβανομένων χαρακτηριστικών. Μεγάλος αριθμός χαρακτηριστικών αυξάνει την κόπωση των ερωτώμενων, η οποία οδηγεί συχνά σε λανθασμένες απαντήσεις. Έτσι, ένας άλλος περιορισμός, είναι το γεγονός ότι η συλλογή των δεδομένων μπορεί να είναι πολύπλοκη, ιδίως όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός χαρακτηριστικών που πιθανόν να εμπλέκονται έτσι ώστε το μοντέλο να εκτιμάται σε ατομικό επίπεδο. Ως εκ τούτου, οι εμπορικές εφαρμογές της Conjoint ανάλυσης χρησιμοποιούν συνήθως μόνο 16-25 «δέσμες» προϊόντων, που αυτό σημαίνει ότι μπορεί να υπάρχουν τελικά προς μέτρηση πέντε ή έξι χαρακτηριστικά με τρία ή τέσσερα επίπεδα το καθένα. Το πρόβλημα αυτό έχει μετριαστεί σε κάποιο βαθμό από τις νέες προσεγγίσεις, όπως χρήση της διαδραστικής διαδικασίας (interactive) ή της Adaptive Conjoint αλλά και της υβριδικής Conjoint ανάλυσης. Παρακάτω αναφέρονται επιγραμματικά τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της μεθόδου όπως τα παρουσιάζει το SawtoothSoftware:

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Κατά την διάρκεια μιας αγοράς, μπορεί και γίνεται εκτίμηση των ψυχολογικών επιλογών που κάνουν οι καταναλωτές όταν αξιολογούν συγχρόνως ιδιότητες-χαρακτηριστικά των προϊόντων.
- Δυνατότητα μέτρησης προτιμήσεων καταναλωτών σε συλλογικό αλλά και σε ατομικό επίπεδο
- Αποκάλυψη φανερών ή κρυμμένων κινήτρων τα οποία μπορεί να μην είναι προφανή στους ερωτηθέντες κατά την διάρκεια μιας δοσοληψίας
- Δυνατότητα επιλογής ρεαλιστικής προτίμησης η αγοραστικού ενδιαφέροντος
- Ικανότητα να χρησιμοποιεί φυσικά αντικείμενα
- Ικανότητα, με κατάλληλο σχεδιασμό μορφοποίησης αλληλεπιδράσεων μεταξύ χαρακτηριστικών, να προβληθούν ανάγκες βασισμένες στο διαχωρισμό των επιπέδων (levels).

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Ο σχεδιασμός της Conjoint μελέτης μπορεί να γίνει αρκετά περίπλοκος.
- Όταν χρησιμοποιούνται πάρα πολλές επιλογές οι ερωτώμενοι καταφεύγουν σε στρατηγικές απλούστευσης.
- Υπάρχει δυσκολία στο να γίνει έρευνα τοποθέτησης προϊόντος γιατί δεν υπάρχει διαδικασία μετατροπής της αντίληψης για πραγματικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τις αντιλήψεις για μια περιορισμένη σειρά υποκείμενων χαρακτηριστικών.
- Οι ερωτώμενοι δεν είναι σε θέση να προσδιορίσουν τη στάση τους σε νέες κατηγορίες ή μπορεί να αισθανθούν ότι πιέζονται να σκεφτούν

4.Μεθοδολογια

4.1 Choice – Based Conjoint Ανάλυση

Στις αρχές του 1990 άρχισε να γίνεται δημοφιλής η Conjoint, της επιλογής του περισσότερου προτιμητέου προφίλ (Conjoint-Based-analysisCBC). Παρακάτω παραθέτονται οι λόγοι για τους οποίους η Choice-basedConjoint ανάλυση έχει προσελκύσει μεγάλο ενδιαφέρον στον τομέα της έρευνας του Μάρκετινγκ και έχει καθιερωθεί ως η πιο ευρέως διαδεδομένη μέθοδος. Αρχικά, επιλογή μοιάζει με την πραγματική κατάσταση την οποία βιώνει ο ερωτώμενος κατά την διαδικασία της αγοράς και τα αποτελέσματα φαίνεται ότι υπολογίζουν με ακρίβεια την πραγματική αγοραστική συμπεριφορά του.

Πιο συγκεκριμένα η Choice- Based Conjoint, απαιτεί από τον ερωτώμενο να κάνει μια επιλογή από τις προτεινόμενες πλήρους προφίλ εναλλακτικές που του παρουσιάζει ο ερευνητής. Η επιλογή αυτή γίνεται κατ 'επανάληψη από μια ομάδα 3-5 εναλλακτικών πλήρους προφίλ επιλογών.

Επιπλέον, βασικό χαρακτηριστικό αυτής της μεθόδου είναι ότι ο ερωτώμενος είναι σε θέση να απορρίψει τις εναλλακτικές που έχει επιλέγοντας «KANENA: δε θα διάλεγα κανένα από αυτά»

If you were shopping for a credit card, and these were your only options, which would you choose?

Visa	Discover	Mastercard	
No annual fee	\$40 annual fee	\$20 annual fee	NONE: I wouldn't choose any of these.
14% interest rate	10% interest rate	18% interest rate	
\$1,000 credit limit	\$2,000 credit limit	\$5,000 credit limit	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Στο παραπάνω παράδειγμα υπάρχουν τρία εναλλακτικά πλήρη προφίλ και η επιλογή «KANENA: δε θα διάλεγα κανένα από αυτά». Με τον τρόπο αυτό, ο ερωτούμενος μπορεί να αρνηθεί την υποθετική αγορά επιλέγοντας «KANENA» κάνοντας την έρευνα πιο ρεαλιστική και συμβάλλοντας στην συλλογή πληροφοριών σχετικά με τη μείωση της ζήτησης που θα αναμενόταν εάν, για παράδειγμα, οι τιμές όλων των προσφερόμενων προϊόντων αυξάνονταν ή ακόμα και αν τα προϊόντα δεν είναι πια ελκυστικά για τον καταναλωτή.

Οι περισσότερες μελέτες Conjoint ανάλυσης χρησιμοποιούν υποθέσεις για την επίπτωση «μόνο των κυρίων χαρακτηριστικών». Παρ' όλα αυτά επειδή τα δεδομένα της Choice-BasedConjointanalysis αναλύονται με χρήση πληροφοριών από όλους

τους ερωτηθέντες, είναι εφικτό να ποσοτικοποιηθούν οι αλληλεπιδράσεις μεταξύ των επιλογών.

Με την τεχνική Choice-Based Conjoint ανάλυσης είναι δυνατόν να αποδοθούν επίπεδα σε ένα προϊόν-ή συγκεκριμένα εναλλακτικά του. Για παράδειγμα, σε μια μελέτη μετακίνησης ενός ανθρώπου θα μπορούσε να εξεταστεί το περπάτημα με παπούτσια ή η αντίστοιχη μετακίνηση με τη χρήση ποδηλάτου. Τα χαρακτηριστικά που περιγράφουν τα παπούτσια είναι διαφορετικά από αυτά που περιγράφουν τα ποδήλατα, και όμως θα μπορούσε κανείς να μελετήσει τα δύο είδη μετακίνησης ταυτόχρονα και να μάθει πόση βελτίωση απαιτείται στα παπούτσια για να στραφεί ο ερωτώμενος από την ποδηλασία στο περπάτημα.

Με τη χρήση της Ιεραρχικής Μπευσιανής (HB-Hierarchical Bayesian) εκτίμησης που είναι ενσωματωμένη στο σύστημα CBC- μπορεί να εκτιμηθούν σε ατομικό επίπεδο οι μερικές αξίες κάποιας υπηρεσίας. Η εξέλιξη αυτή σημειώθηκε στα μέσα της δεκαετίας του 1990, και έχει βελτιώσει σημαντικά την χρηστικότητα και την εγκυρότητα των δεδομένων CBC.

4.2 Περιγραφή CBC System

Το CBCsystem είναι ένα προϊόν του Sawtooth λογισμικού το οποίο χρησιμοποιείται για την σύνταξη ερευνών Choice-Based Conjoint ανάλυσης. Το λογισμικό αυτό έχει αρκετές δυνατότητες και πλεονεκτήματα. Αρχικά επιτρέπει τη κατασκευή browser-based συνεντεύξεων (για συσκευές που συνδέονται ή δεν συνδέονται στο διαδίκτυο), τόσο καλά όσο θα γινόταν και σε χαρτί ενώ παράλληλα υποστηρίζει σχέδια ερωτηματολογίων από .csv αρχεία έτσι ώστε να μπορούν να συσχετιστούν με ερωτηματολόγια που έχουν σχεδιαστεί με τη χρήση άλλων συστημάτων λογισμικού. Επιπλέον το CBC System είναι μέρος της SSIWeb πλατφόρμας που σημαίνει ότι τα CBC ερωτηματολόγια που διαμορφώνονται πληρούν τις προδιαγραφές του εμπορίου για τις έρευνες του Μάρκετινγκ. Επιπλέον, χαρακτηριστικό του λογισμικού είναι οι αναλύσεις που γίνονται μέσω της καταμέτρησης τάξεως και της Μπεϋζιανής Ιεραρχίας . Ενώ τελευταία αλλά εξίσου σημαντική δυνατότητα που παρέχει το λογισμικό είναι ο «προσομοιωτής αγοράς» (marketsimulator) ο οποίος περιλαμβάνει την ανάλυση what-if ώστε να μπορούν να εξεταστούν πολλαπλά σενάρια αγοράς.

Δύο «σχολές σκέψης» έχουν αναπτυχθεί για τον τρόπο που θα σχεδιαστούν και διεξαχθούν οι έρευνες της choice-based Conjoint ανάλυσης. Μερικοί ερευνητές προτιμούν τυποποιημένους ορθογώνιους σχεδιασμούς (orthogonal designs). Τέτοιου είδους σχεδιασμοί συχνά χρησιμοποιούν μια ενιαία εκδοχή ερωτηματολογίου αποδεκτή από όλους τους ερωτηθέντες, αν και δεν είναι λίγες οι φορές όπου οι ερωτηθέντες χωρίζονται τυχαία σε ομάδες όπου η κάθε μια λαμβάνει διαφορετικές εκδοχές του ερωτηματολογίου. Οι ορθογώνιοι σχεδιασμοί έχουν το πλεονέκτημα της μέγιστης αποτελεσματικότητας στη μέτρηση κύριων επιδράσεων (για συμμετρικά σχέδια όπου κάθε χαρακτηριστικό έχει ίσο αριθμό επιπέδων και στις ειδικές αλληλοεπιδράσεις για τις οποίες έχουν. Οι ερευνητές που ανήκουν στη δεύτερη «σχολή σκέψης» είναι αυτοί οι οποίοι προτιμούν τις διαδικτυακές συνεντεύξεις και τα σχέδια στα οποία κάθε ερωτώμενος βλέπει ένα μοναδικό και αυτόματο επιλεγμένο σύνολο ερωτήσεων. Αυτά τα σχέδια έχουν καθιερωθεί να λέγονται «τυχαία», αλλά αυτό δε σημαίνει απαραίτητα ότι είναι πάντα. Αυτά τα σχέδια είναι «σχεδόν-αλλά-όχι-αρκετά» ορθογώνια και για συμμετρικά σχέδια είναι λιγότερο αποτελεσματικά από τα πραγματικά ορθογώνια. Αλλά, για μη –συμμετρικά σχέδια (όπου τα χαρακτηριστικά έχουν διαφορετικό αριθμό επιπέδων), τα τυχαία σχέδια μπορούν να είναι πιο αποτελεσματικά από ότι όλα απλά ορθογώνια σχέδια. Επιπλέον έχουν το πλεονέκτημα ότι όλες οι αλληλεπιδράσεις μπορούν να υπολογιστούν, συμπεριλαμβανόμενες αυτές που δεν υπολογίζονται στο αρχικό στάδιο του σχεδιασμού. Επίσης, έχει παρατηρηθεί ότι μια μεγάλη ποικιλία εργασιών επιλογής μειώνει ψυχολογικές και άλλου είδους επιδράσεις.

Η CBC μπορεί να διαχειριστεί εξίσου καλά και τα τυχαία αυτά σχέδια αλλά και τα τυποποιημένα (ή ακόμα και να εισάγει σχέδια που δημιουργήθηκαν με τη χρήση λογισμικού τρίτων κατασκευαστών). Για τα τυχαία σχέδια, ο χρήστης καθορίζει μερικές λεπτομέρειες όπως, π.χ. πόσα θα είναι τα προφίλ επιλογής ή πόσες ερωτήσεις θα πρέπει να απαντήσει ο ερωτώμενος κ.ο.κ. Έτσι το ερωτηματολόγιο δημιουργείται αυτόματα για κάθε ερωτούμενο. Αν γίνει χρήση τυποποιημένου σχεδιασμού, ο ερευνητής πρέπει να προσδιορίσει τον εκάστοτε σχεδιασμό. Μια άλλη δυνατότητα που υπάρχει είναι η ανάπτυξη μεικτών σχεδίων, όπου ορισμένες εργασίες είναι τυχαίες και άλλες είναι τυποποιημένες.

Ο ερευνητής είναι υπεύθυνος για την τελική σύνταξη του ερωτηματολογίου όπου πρέπει να αποφασίσει ποια θα είναι τα χαρακτηριστικά και τα επίπεδα τους αλλά και να συνθέσει ένα επεξηγηματικό κείμενο που θα εμφανίζεται στην οθόνη. Εκτός από αυτό, όλα τα υπόλοιπα μπορούν να γίνουν αυτόματα. Έτσι το λογισμικό βασίζεται στην

Choice-Based Conjoint ανάλυση και είναι εύχρηστο από άτομα και οργανισμούς που δεν χρειάζεται απαραίτητα να κατέχουν κάποιου είδους στατιστική εμπειρία, που ενδεχομένως να απαιτείται για τον σχεδιασμό των ChoiceBased Conjoint μελετών.

4.3 Ερωτηματολόγιο ενός CBC System

Σε ένα ερωτηματολόγιο, ο συμμετέχοντας μπορεί να απαντήσει άπειρο αριθμό ερωτήσεων (παρατηρείται ότι περισσότερες από 20 ερωτήσεις μπορούν συχνά να είναι πάρα πολλές για το χρήστη και να οδηγήσουν στην μη-ολοκλήρωση της διαδικασίας). Κάθε ερώτηση μπορεί να παρουσιάζει (να συνδέεται με) δύο ή περισσότερα προϊόντα τα οποία να περιγράφονται σε σχέση με τα επίπεδα του χαρακτηριστικού τους.

Κάθε προϊόν μπορεί να καθορίζεται στο βασικό σύστημα ενός μοντέλου ερωτηματολογίου με έως και 10 χαρακτηριστικά και στο σχεδιασμό που αφορά προχωρημένους χρήστες έως 100 χαρακτηριστικά. Κάθε χαρακτηριστικό μπορεί να έχει μέχρι και 15 επίπεδα στο βασικό σύστημα ερωτηματολογίου ενώ έως 254 στο σύστημα για προχωρημένους χρήστες. Κατά τη σχεδίαση είναι δυνατό να καθοριστούν κάποιοι περιορισμοί υποδεικνύοντας έτσι, ότι προϊόντα με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά, δεν θα πρέπει να τοποθετούνται σε ανταγωνισμό με προϊόντα με άλλα ειδικά χαρακτηριστικά. Παρακάτω παρατίθενται παραδείγματα ερωτήσεων ενός CBCsystem:

Παράδειγμα #1: Ερώτηση με εναλλακτική επιλογή «KANENA»

If you were considering buying golf balls for your next outing and these were the only alternatives, which would you choose?

(1 of 17)

Brand:	Magnum Force, by Durango	Long Shot, by Performance Plus	Eclipse+, by Golfers, Inc.	NONE: I wouldn't choose any of these.
Performance:	Drives 10 yards farther than the average ball	Drives 5 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball	
Price:	\$8.99 for package of 3 balls	\$10.99 for package of 3 balls	\$8.99 for package of 3 balls	
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Παράδειγμα #2: Ερώτηση διπλής απάντησης.

If you were considering buying golf balls for your next outing and these were the only alternatives, which would you choose?

(1 of 17)

Brand:	Magnum Force, by Durango	Long Shot, by Performance Plus	Eclipse+, by Golfers, Inc.
Performance:	Drives 10 yards farther than the average ball	Drives 5 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball
Price:	\$8.99 for package of 3 balls	\$10.99 for package of 3 balls	\$8.99 for package of 3 balls
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Given what you know about the market, would you really buy the golf balls you chose above?

- ☐ Yes
☐ No

Παράδειγμα#3:Ερώτηση καλύτερου-χειρότερου

If you were considering buying golf balls for your next outing and these were the only alternatives, which would be the best choice? Which would be the worst choice?

(1 of 17)

Brand:	Magnum Force, by Durango	Long Shot, by Performance Plus	Eclipse+, by Golfers, Inc.
Performance:	Drives 10 yards farther than the average ball	Drives 5 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball
Price:	\$8.99 for package of 3 balls	\$10.99 for package of 3 balls	\$8.99 for package of 3 balls
Best	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Worst	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Note: Best-worst format may be combined with Dual-Response None)

Παράδειγμα #4: Ερώτηση σταθερού αθροίσματος

Out of your next ten purchases of golf balls, how many would be of each of these options?

(Allocate 10 points. Your responses must sum to 10.)

(1 of 17)

Brand:	Magnum Force, by Durango	Long Shot, by Performance Plus	Eclipse+, by Golfers, Inc.
Performance:	Drives 10 yards farther than the average ball	Drives 5 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball
Price:	\$8.99 for package of 3 balls	\$10.99 for package of 3 balls	\$8.99 for package of 3 balls
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Total:

Παράδειγμα #5: Ερώτηση επιλογής εμφάνισης (για προχωρημένους)



4.4 Αποτίμηση αξίας αγαθών

Η βασική ιδέα για την αποτίμηση της αξίας αγαθών σύμφωνα με Collier & Harrison, 1995, στηρίζεται στις προτιμήσεις των ατόμων (ή των νοικοκυριών) ως προς το εξεταζόμενο προϊόν/υπηρεσία, σε σχέση με τη διάθεσή τους να πληρώσουν προκειμένου να αποκτήσουν το αγαθό ή να αποζημιωθούν προκειμένου να αποδεχτούν την απώλειά του. Η προθυμία πληρωμής (ή αποζημίωσης, αντίστοιχα) εξαρτάται από την συνολική οικονομική αξία του εξεταζόμενου προϊόντος, η οποία μπορεί να διακριθεί σε:

Η αξία χρήσης (*use value*) ενός αγαθού αφορά στην οικονομική αξία, που προκύπτει από την άμεση χρήση του αγαθού (π.χ. η πληρωμή εισιτηρίου για την επίσκεψη ενός αρχαιολογικού χώρου) ή την έμμεση χρήση του (π.χ. η προσέλκυση τουριστών σε έναν παραδοσιακό οικισμό).

Η αξία μη-χρήσης (*non-use value*) ενός αγαθού αφορά στο οικονομικό μέγεθος, το οποίο περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες αξιών :

την αξία επιλογής (*option value*), η οποία εκφράζει την προθυμία ενός ατόμου να διαθέσει ένα χρηματικό ποσό για να διατηρήσει ένα αγαθό, για το ενδεχόμενο μιας μελλοντικής χρήσης του.

την αξία κληροδοτήματος (*bequest value*), η οποία αναφέρεται στην προθυμία του ατόμου να καταβάλει ένα χρηματικό ποσό, προκειμένου να διατηρήσει ένα αγαθό προς όφελος των μελλοντικών γενεών.

την αξία ύπαρξης (*existence value*), η οποία αντανακλά το ποσό που προτίθεται να καταβάλει κάποιος προκειμένου να προστατεύσει απλώς ένα αγαθό, χωρίς να προσβλέπει στη χρησιμοποίησή του.

Υπάρχουν πολλές μέθοδοι αποτίμησης οι οποίες διαφέρουν σημαντικά ως προς τα απαιτούμενα δεδομένα, τη πολυπλοκότητα των υπολογισμών και τη μετρούμενη αξία του αγαθού, η οποία καθορίζει και την καταλληλότητα της μεθόδου σε συγκεκριμένες εφαρμογές. Ευρύτερα διαδεδομένες είναι οι άμεσες μέθοδοι αποτίμησης όπως η Μέθοδος Υποθετικής ή Εξαρτημένης Αξιολόγησης (Contingent Valuation Method- CVM) και τα Πειράματα Επιλογής (Choice Experiments).

4.5.1 Η μέθοδος υποθετικής αξιολόγησης CVM

(http://iwlearn.net/publications/misc/caspianev_wbank_manual.pdf)

Η βασική διαφορά της μεθόδου υποθετικής αξιολόγησης (CVM) συγκριτικά με άλλες που χρησιμοποιούν δεδομένα από παρατηρήσεις, είναι ότι αυτή βασίζεται σε ερωτήσεις στο καταναλωτή για τη διάθεση του να πληρώσει για την απόκτηση του αγαθού που μελετάται. Συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια της συνέντευξης ο ερωτώμενος

απαντάει σε ερωτήσεις ανοιχτού τύπου που περιλαμβάνουν διαδοχικά αυξανόμενα ποσά, ερωτήσεις με κατώτατο – ανώτατο όριο, ερωτήσεις με δυνατότητα επιλογής από λίστα τιμών ή ακόμα και ερωτήσεις με συγκεκριμένο ποσό. (Boltk, 2005)

Η μέθοδος λειτουργεί με δεδομένα μίας υποθετικής αγοράς και στηρίζεται στη μέτρηση της μεταβολής του επιπέδου ευημερίας, εξαιτίας της μεταβολής στην παρεχόμενη ποιότητα ή ποσότητα ενός περιβαλλοντικού αγαθού (Coller and Harrison, 1995).

Μέσα από την μέθοδο υποθετικής αξιολόγησης CVM μπορεί να υπολογιστεί ο όρος και κατ' επέκταση μία νέα μέθοδος «πρόθεση να πληρώσω», που εκφράζει τη δύναμη των προτιμήσεων των καταναλωτών σε σχέση με το προϊόν/υπηρεσία που μελετάται. Η δύναμη αυτή καθορίζεται ως προς το μέγιστο ποσό που είναι διατεθειμένος ο καταναλωτής να πληρώσει για την απόκτηση του προϊόντος/υπηρεσίας. Βασική αρχή της μεθόδου αποτελεί το γεγονός ότι οι ατομικές προτιμήσεις αντανakλώνται στο πόσα χρήματα τα ίδια τα άτομα διατίθενται να πληρώσουν ώστε να αποκτήσουν όφελος ή να αποφύγουν κόστος (Persson & Cedervall, 1991).

Μια εναλλακτική προσέγγιση της μεθόδου «πρόθεση να πληρώσω» (WTP) αποτελεί ο υπολογισμός του ελάχιστου ποσού με το οποίο θα ήταν διατεθειμένος κάποιος να αποζημιωθεί για την απώλεια ενός αγαθού ή την υποβάθμιση της ποιότητας ή ποσότητας παροχής του (Willingness To Accept - WTA).

Η χρηματική καταβολή για την απόκτηση ενός υλικού θα έπρεπε να ισούται με την καταβολή της αποζημίωσης για την απώλεια του ίδιου αγαθού. Στη πράξη όμως, έχει παρατηρηθεί ότι οι δύο αυτές διαφορετικές διατυπώσεις της ίδιας ερώτησης παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές. Εμπειρικές έρευνες έχουν διαπιστώσει ότι η επιθυμία για καταβολή χρηματικού ποσού είναι συνήθως το 1/3 ή το 1/5 ή το 1/7 της επιθυμίας αποδοχής χρηματικού ποσού ως αποζημίωση (Bishop&Heberlein, 1979; Winpenny, 1991). Η εξήγηση του φαινομένου έχει ρίζες από την ανθρώπινη ψυχολογία : οι άνθρωποι αξιολογούν ως πιο σημαντικότερη την απώλεια ενός αγαθού παρά την απόκτηση ενός νέου (Shkade&Payne, 1993; Green&Tunstall , 1999) αλλά και από την νεοκλασική θεωρία των τιμών (Bateman&Turner, 1993; Hanemann 1999; Sugden, 1999). Ανεξάρτητα από τις ψυχολογικές και θεωρητικές θεωρίες το φαινόμενο δημιουργεί αβεβαιότητα για τα αποτελέσματα των σχετικών ερευνών (Fisher, 1996) αφού υπάρχει το ενδεχόμενο η αξία ενός αγαθού να υποτιμάται (περίπτωση «προθεση να πληρώσω» WTP) ή να υπερεκτιμάται («περίπτωση πρόθεση να αποδεκτώ» WTA) (Μπέζα Κ.Π. ,2006).

Η επιλογή εφαρμογής της μιας ή της άλλης μεθόδου για την οικονομική αξιολόγηση ενός αγαθού ή υπηρεσίας εξαρτάται κυρίως από το εάν τα νοικοκυριά ή τα άτομα λαμβάνουν ή όχι τα οφέλη από το προς συζήτηση αγαθό τη δεδομένη χρονική στιγμή,

καθώς και από το εάν συζητείται η βελτίωση - αύξηση ή όχι της ποιότητας ή της ποσότητας του αγαθού.

Στη περίπτωση της παρούσας έρευνας όπου συζητείται η εισαγωγή στην αγορά ενός νέου προϊόντος (ψωμί από αλεύρι βρώμης) θεωρήθηκε καταλληλότερη η μεθοδολογία «πρόθεση να πληρώσω» (WTP) ώστε να προσεγγιστεί το ποσό που διατίθενται οι καταναλωτές να πληρώσουν για την απόκτηση αυτού του προϊόντος.

4.5.2 Μέθοδος «πρόθεση πληρωμής»

Τα αποτελέσματα της Conjoint ανάλυσης μπορεί να χρησιμοποιηθούν από τους ερευνητές στην εκτίμηση των εξής:

- ❖ **Ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή:** Είναι ένας δείκτης που μετρά το βαθμό στον οποίο η ζητούμενη ποσότητα ενός προϊόντος ανταποκρίνεται στη μεταβολή της τιμής του.
- ❖ **Ευαισθησία τιμών:** Είναι ένας δείκτης που αφορά τους καταναλωτές και μετρά το πόσο επηρεάζονται από τυχόν μεταβολές στις τιμές των προϊόντων. Ο βαθμός της ευαισθησίας των καταναλωτών ποικίλει ανάλογα το είδος και τα χαρακτηριστικά του προϊόντος.
- ❖ **Προθυμία πληρωμής:** Είναι ένας δείκτης που αφορά τους καταναλωτές και μετρά την αξία που αποδίδει ο καταναλωτής στο προϊόν σε χρηματικές μονάδες.

Στη συγκεκριμένη έρευνα έγινε χρήση του τελευταίου δείκτη για να εκτιμηθεί η πρόθεση των καταναλωτών να «ανταλλάξουν - θυσιάσουν» τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος με την τιμή. Τις περισσότερες φορές, μια προσομοίωση γίνεται μέσα σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο ανταγωνιστικών προϊόντων, όταν όμως ένα προϊόν είναι νέο στην αγορά και δεν έχει αμέσους ανταγωνιστές, τότε η ευαισθησία της τιμής του νέου προϊόντος μπορεί να εκτιμηθεί σε σχέση με άλλες επιλογές όπως η μη- αγορά προϊόντος .

Ένας τρόπος που μπορούν αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα της Conjoint ανάλυσης και να πραγματοποιηθεί η μεθοδολογία «προθυμία πληρωμής» είναι να μετατραπεί η χρησιμότητα του προϊόντος που μελετάται, σε χρηματικές μονάδες. Για να γίνει αυτό

πρέπει η τιμή να συμπεριληφθεί ως ένα χαρακτηριστικό κατά το στάδιο του σχεδιασμού της Conjoint.

Αυτό πρακτικά σημαίνει, ότι δεν μπορεί να υπάρχει μια νομισματική αξία σε ένα ενιαίο επίπεδο. Παραδείγματος χάριν, δεν μπορεί να υπάρχει νομισματική αξία στο «πράσινο χρώμα», παρά μόνο στην διαφορά ανάμεσα σε δύο χρώματα όπως π.χ «το πράσινο χρώμα αξίζει 5\$ περισσότερα από το κίτρινο». Παρόλα αυτά αν το χαρακτηριστικό είναι δυαδικό όπως «το αυτοκίνητο έχει ηλιοροφή» ή «το αυτοκίνητο δεν έχει ηλιοροφή» τότε η εκφρασμένη διαφορά είναι η αξία που έχει η ύπαρξη του χαρακτηριστικού έναντι της μη- ύπαρξης του .

Η ιδέα της μετατροπής των χρησιμοτήτων σε νομισματικές μονάδες μπορεί να φαίνεται αρκετά εύκολη για τους ερευνητές, περιέχει όμως αρκετά σφάλματα. Ο λόγος είναι ότι πολλές φορές μπορεί να αψηφά διαδεδομένες αντιλήψεις σχετικά με την τιμολόγηση των προϊόντων, ενώ παράλληλα μπορεί να έχει περιορισμένη στρατηγική σημασία στη λήψη αποφάσεων.

Για να γίνει πιο κατανοητή η μεθοδολογία παρουσιάζεται μία κοινή τεχνική μετατροπής της χρησιμότητας σε νομισματική κλίμακα:

<i>Attribute</i>	<i>Utility</i>	<i>Price</i>	<i>Utility</i>
Feature X	2.0	\$10	3.0
Feature Y	1.0	\$15	1.0

Έστω έχουμε το χαρακτηριστικό X με χρησιμότητα 2 μονάδες σε τιμή 10\$ με χρησιμότητα 3 μονάδων και ένα χαρακτηριστικό Y με χρησιμότητα 1 μονάδα σε τιμή 15\$ με χρησιμότητα 1 μονάδα. Μια μεταβολή των 5\$ (από 10\$ σε 15\$) για τον ερωτώμενο αντιστοιχεί διαφορά 2 μονάδων στην χρησιμότητα τους (από 3 μονάδες σε 2 μονάδες). Ως εκ τούτου, η αλλαγή μιας μονάδας στην χρησιμότητα ισοδυναμεί με 2,5\$ σε νομισματικές μονάδες ($5\$ / 2$ μονάδες χρησιμότητας). Άρα το X χαρακτηριστικό αξίζει 2,50\$ περισσότερα από το Y. Όμως, αυτός ο τύπος ανάλυσης κάνει παραπλανητική χρήση των δεδομένων της Conjoint, δημιουργώντας πρακτικά προβλήματα, ειδικότερα όταν υπάρχουν περισσότερα από δύο επίπεδα τιμών. Μια κοινή λύση είναι να αναλυθεί η χρησιμότητα της τιμής χρησιμοποιώντας μόνο έναν συντελεστή. Ακόμα, όσο η τιμή έχει γραμμική σχέση με την χρησιμότητα, το πρόβλημα αυτό φαίνεται να διορθώνεται. Μία συνηθισμένη λύση ανάλυσης της χρησιμότητας της τιμής είναι η χρήση ενός ενιαίου συντελεστή. Όσο οι σχέσεις τιμής είναι περίπου γραμμικές αυτό παρακάμπτει το πρόβλημα. Ένα άλλο αναμενόμενο πρόβλημα ανακύπτει όταν οι περισσότεροι συντελεστές τιμής έχουν θετικό παρά αρνητικό

πρόσημο. Αυτό μπορεί να συμβεί για κάποιους ερωτώμενους εξ' αιτίας τυχαίων ανατροπών στα δεδομένα ή γιατί οι ερωτώμενοι είναι αδιάφοροι σε σχέση με την τιμή. Τέτοιες ανατροπές υποδεικνύουν προθυμία να πληρώσουν περισσότερα για λιγότερο επιθυμητά χαρακτηριστικά. Ένας τρόπος για να αντιμετωπιστεί αυτό είναι να υπολογιστούν επίπεδα τιμών των νομισματικών μονάδων χρησιμοποιώντας μέσο όρο χρησιμότητας (για όλους τους ερωτηθέντες), και με τον τρόπο αυτό σπάνια θα εμφανιστούν ανατροπές. Μια άλλη προσέγγιση στο πρόβλημα είναι να το αγνοήσουμε.

Ένας πιο ενεργός τρόπος για να αποφύγετε ανατροπές, είναι να χρησιμοποιήσετε μια μέθοδο εκτίμησης που επιβάλλει περιορισμούς στη χρησιμότητα, αν και υπάρχουν πιθανά μειονεκτήματα αυτής της προσέγγισης (Johnson 2000).Επίσης πρόβλημα προκύπτει όταν ο συντελεστής της τιμής, σε απόλυτες τιμές, προσεγγίζει το μηδέν διότι τότε το δολάριο πλησιάζει στο άπειρο. Ένας τυπικός τρόπος διαχείρισης τέτοιας κατάστασης είναι να χαρακτηρίσει κανείς τα κέντρα των κατανομών χρησιμοποιώντας τον μέσο της κλίμακας αντί τον μέσο όρο. Αυτό το είδος της ανάλυσης υποθέτει ότι η Conjoint μέθοδος έχει περιλάβει με ακρίβεια την ευαισθησία των τιμών των ερωτηθέντων. Μερικές μέθοδοι Conjoint (ACA and potentially any partial-profile method) τείνουν να υποτιμούν την ευαισθησία των τιμών των ανθρώπων. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υπερεκτίμηση της προθυμίας να πληρώσουν τις τιμές. Αλλά αφού πάρουμε τα κατάλληλα μέτρα για τον υπολογισμό των ισοδυνάμων νομισμάτων τα αποτελέσματα είναι δυνητικά παραπλανητικά. Ακόμα και όταν η ευαισθησία της «ακρίβειας τιμής» έχει υπολογιστεί για κάθε ερωτώμενο, η εξέταση των μέσων τιμών συχνά θα αποκαλύψει ότι οι ερωτηθέντες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν πολύ περισσότερα για ένα χαρακτηριστικό σε σχέση με κάποιο άλλο που προτείνεται με τιμές της αγοράς. Αυτό προκαλεί συχνά τους μελετητές να δυσπιστούν με τα αποτελέσματα.

Υπάρχει ένας αριθμός από θεμελιώδη προβλήματα με την ανάλυση που βασίζεται στις μέσες τιμές του νομίσματος. Πρώτον, επιχειρεί να εξακριβώσει μία μέση προθυμία να πληρώσουν για την αγορά στο σύνολό της. Οι εταιρείες συνήθως προσφέρουν προϊόντα που απευθύνονται σε συγκεκριμένα και στοχευόμενα τμήματα της αγοράς. Η εταιρεία ενδιαφέρεται περισσότερο για την προθυμία μεταξύ των σημερινών πελατών της να πληρώσουν, ή την προθυμία των αγοραστών που πιθανό θα στραφούν σε προϊόντα της, και όχι σε ένα συνολικό μέσο όρο της αγοράς. Δεύτερον, αυτή η προσέγγιση δεν αναφέρεται σε συγκεκριμένο προϊόν, αλλά αντίθετα, θεωρεί ένα τυχαίο προϊόν. Αναμένουμε επομένως, ότι η προθυμία ενός ερωτώμενου να

πληρώσει για ένα επιπλέον χαρακτηριστικό θα εξαρτηθεί από το αν ένα συγκεκριμένο προϊόν γίνεται περισσότερο ελκυστικό (π.χ., μια έκπτωση ή προσφορά). Τρίτον, και πιο θεμελιώδες, αυτή η προσέγγιση θεωρεί ότι δεν υπάρχει ανταγωνισμός. Επειδή η αγορά ενός προϊόντος αποτελεί συνήθως μια επιλογή μεταξύ συγκεκριμένων εναλλακτικών σε αυτό προϊόντων, το ανταγωνιστικό περιβάλλον είναι ένα κρίσιμο μέγεθος στην αγορά του προϊόντος. Για να γίνει κατανοητή η πλάνη από την ερμηνεία των μέσων τιμών του νομίσματος, που δεν λαμβάνει υπ' όψιν τις ανταγωνιστικές προσφορές, ακολουθήστε το παρακάτω παράδειγμα γνωστό και ως "Gilligan's Island".

Έστω κάποια άτομα είναι ναυαγοί σε κάποιο νησί και προσπαθούν να βρουν τρόπο να φύγουν από εκεί. Μια μέρα προσφέρεται σε δύο από αυτά τα άτομα, τα οποία τυγχάνει να είναι και πάρα πολύ πλούσια, ένα πλοίο δύο θέσεων το οποίο έχει διαπραγματεύσιμη τιμή. Το ερώτημα είναι: Ποία είναι η αξία διάσωσης των δύο ατόμων σε δολάρια? Με την παραδοχή ότι δεν υπάρχει ανταγωνισμός, η ισοδύναμη χρησιμότητα διάσωσης αντιστοιχεί σε υπέρογκο ποσό δολαρίων για την ενοικίαση του πλοίου.

Αν υποθέσουμε, τώρα, ότι ενώ η συμφωνία ετοιμάζεται να χαλάσει, φτάνει στο νησί ένα δεύτερο πλοίο που προσφέρεται για ενοικίαση έναντι 5000\$ (σταθερή τιμή). Έτσι καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι αν το πλήρωμα του πρώτου σκάφους υπολόγιζε καλύτερα την προθυμία των δύο πλουσίων για να φύγουν τότε θα κατέληγαν σε συμφωνία με νοίκι περισσότερο των 5000\$. Τώρα όμως εισχωρώντας στον ανταγωνισμό τα δεδομένα αλλάζουν. Το ρεαλιστικό πρόβλημα για τον ιδιοκτήτη του πρώτου σκάφους ήταν ότι δεν κατάλαβε σε ποιο επίπεδο μπορεί να αντέξει η τιμή της αγοράς δεδομένης της ύπαρξης ανταγωνιστικών προσφορών.

Έτσι, για τα περισσότερα προβλήματα marketing που αφορούντον ανταγωνισμό, οι καλύτερες στρατηγικές πληροφοριών προκύπτουν από προσεκτικά καθορισμένες προσομοιώσεις της αγοράς. Αν μια εταιρεία θέλει να αξιολογήσει μια αυξητική ζήτηση σε ένα προϊόν της, προσφέροντας ειδικά χαρακτηριστικά στο προϊόν της, ή βελτιώνοντας το βαθμό απόδοσης του, η αξιολόγηση αυτή θα έπρεπε να εκτιμηθεί μέσα σε ένα ρεαλιστικό πλαίσιο ανταγωνισμού. Θα πρέπει επίσης να βασίζεται σε συγκεκριμένους στόχους. Για παράδειγμα, ο στόχος μπορεί να είναι να καθορίσει πόσο περισσότερο μπορεί να χρεωθεί για ένα προϊόν ή μια υπηρεσία, προσφέροντας μια νέα δυνατότητα, χωρίς καμία καθαρή απώλεια αποδοχής από την αγορά.

Στη συνέχεια παρουσιάζεται μια άλλη προσέγγιση που περιλαμβάνει την προσομοίωση ενός ρεαλιστικού ανταγωνιστικού σεναρίου με προσομοίωση της αγοράς.

Γίνεται υπόθεση ότι υπάρχουν 4 προϊόντα (Α έως Δ) που να αντιπροσωπεύουν μία υποθετική αγορά. Μια υπόθεση περαιτέρω είναι ότι κάποια εταιρεία ενδιαφέρεται να προσφέρει μια επιπλέον δυνατότητα για το προϊόν Α, και θέλει να εκτιμηθεί ποια νέα τιμή μπορεί να χρεωθεί διατηρώντας το ίδιο μερίδιο προτίμησης στην αγορά. Στην πρώτη προσομοίωση, τοποθετούνται τα προϊόντα Α έως Δ σε ανταγωνισμό μεταξύ τους, όπου το Α δεν περιλαμβάνει το νέο χαρακτηριστικό. Εστω ότι το αποτέλεσμα δείχνει το μερίδιό της προτίμησης του Α να είναι 15%. Στη συνέχεια επαναλαμβάνεται η προσομοίωση η οποία θα βελτιώσει το Α προϊόν προσφέροντας του ένα νέο χαρακτηριστικό (με σταθερό τον ανταγωνισμό στα άλλα προϊόντα). Έστω το μερίδιο της προτίμησης για το Α αυξάνεται στο 20%. Στην συνέχεια εκτελούνται και άλλες επαναλήψεις (πάλι κρατώντας σταθερό τον ανταγωνισμό) αυξάνοντας τη τιμή του νέου προϊόντος Α μέχρι το μερίδιό της προτίμησης να πέσει στο αρχικό 15%. Η διαφορά στην τιμή μεταξύ του πιο ακριβού βελτιωμένου προϊόντος Α που συνεχίζει να καταλαμβάνει το 15% και του παλιού προϊόντος που κατέλαβε το 15% αντικατοπτρίζει τη σταδιακή νομισματική αξία που η αγορά θα φέρει για το νέο χαρακτηριστικό, δεδομένου του ανταγωνιστικού πλαισίου, και του στόχου της διατήρησης σταθερού μεριδίου αγοράς.

Οι προσομοιώσεις αγοράς διεξάγονται με τη χρήση ατομικών επιπέδων χρησιμότητας γιατί αυτό βοηθάει στην καλύτερη ανάλυση. Τα άτομα έχουν διαφορετικές προτιμήσεις, και η εταιρεία που παράγει το προϊόν Α προτιμάει τη διατήρηση των σημερινών πελατών του προϊόντος Α και την προσέλκυση νέων αγοραστών. Η εταιρεία δεν ενδιαφέρεται τόσο πολύ για τα άτομα που είναι εξαιρετικά απίθανο να αγοράσουν τις προσφορές/προϊόντα της. Οι προσομοιώσεις της αγοράς οι οποίες βασίζονται σε ατομικές χρησιμότητες υποστηρίζουν τέτοια σύνθετη συμπεριφορά αγοράς. Οι προσομοιώσεις αυτές της αγοράς μπορούν, επίσης, να αποκαλύψουν πολύπλοκες ανταγωνιστικές σχέσεις μεταξύ των προϊόντων, όπως ο βαθμός υποκατάστασης και οι διαφορές στην ευαισθησία των τιμών του κάθε προϊόντος.

Ως συμπέρασμα, η συνήθης πρακτική της μετατροπής των διαφορών μεταξύ των επιπέδων χαρακτηριστικών σε μια νομισματική κλίμακα είναι δυνητικά παραπλανητική. Η αξία των βελτιώσεων του προϊόντος μπορεί καλύτερα να αξιολογηθεί μέσω ανταγωνιστικών προσομοιώσεων της αγοράς. Οι προσομοιώσεις αγοράς θα πρέπει να δημιουργηθούν με τη χρήση ατομικών χρησιμότητων, όπως προσομοιώσεις επικεντρωμένες στη ανάλυση κόστους / οφέλους για τους πελάτες που είναι πιο πιθανό να αγοράσουν το προϊόν της επιχείρησης και όχι στο συνολικό μέσο όρο της αγοράς. Με τον τρόπο αυτό παρέχουν στρατηγικές πληροφορίες που βασίζονται σε ένα ουσιαστικό πλαίσιο που επιτρέπει καλύτερες αποφάσεις,

αποφεύγοντας τις παγίδες των άλλων τρόπων συγκέντρωσης δεδομένων. Φυσικά, η επιτυχία της προσέγγισης προσομοίωσης εξαρτάται από μια σειρά υποθέσεων, μεταξύ των οποίων είναι:

- Η Conjoint μέθοδος να παράγει μέτρα ακριβούς προσέγγισης της ευαισθησίας των τιμών
- Οι σχετικές ιδιότητες να έχουν συμπεριληφθεί στο μοντέλο προσομοίωσης
- Οι σχετικές ανταγωνιστικές προσφορές να αντικατοπτρίζονται στο μοντέλο προσομοίωσης.

5.Συσταδοποίηση

5.1 Βασική έννοια συσταδοποίησης

Η συσταδοποίηση (clustering) αντικειμένων είναι η διαδικασία κατά την οποία ένα ενιαίο σύνολο δεδομένων διαμερίζεται σε μικρότερα σύνολα με βάση τα κοινά τους χαρακτηριστικά. Τα αντικείμενα μέσα σε κάθε ομάδα πρέπει να είναι όμοια (ή να σχετίζονται) και διαφορετικά (ή μη συσχετιζόμενα) από τα αντικείμενα των άλλων ομάδων. Η συσταδοποίηση συνήθως αναφέρεται και ως τμηματοποίηση, πρόκειται ουσιαστικά για μια μη εποπτευόμενη τεχνική (unsupervised technique) και είναι μία μέθοδος περιγραφής δεδομένων αλλά και μέθοδος συμπίεσης. Ένας αλγόριθμος ομαδοποίησης διαχωρίζει ένα σύνολο δεδομένων σε υποσύνολα λαμβάνοντας υπόψη τις ενυπάρχουσες σχέσεις ομοιότητας των δεδομένων. Ο αλγόριθμος υπολογίζει τα κέντρα των ομάδων και ομαδοποιεί τα αντικείμενα με βάση την Ευκλείδεια απόσταση d δύο σημείων $P=(p_1,p_2,p_3...p_n)$ και $Q=(q_1,q_2,q_3....q_n)$.

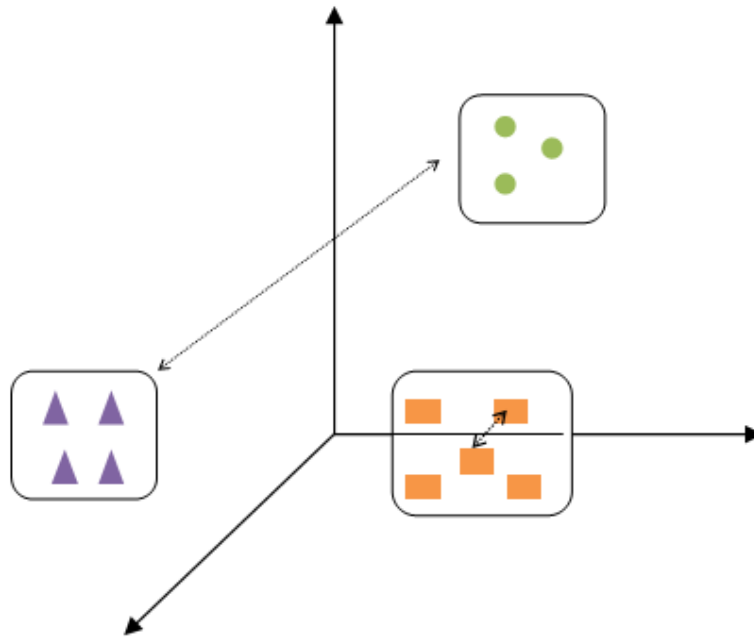
$$d(P, Q) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (p_j^2 - q_j^2)}$$

Παράδειγμα #1: Στο παρακάτω σχήμα διακρίνεται ο διαχωρισμός ενός συνόλου στοιχείων σε διακριτές ομάδες. Ο σχηματισμός των συστάδων γίνεται έτσι ώστε τα στοιχεία σε μια συστάδα να σχετίζονται μεταξύ τους όσο περισσότερο γίνεται (σχήμα και χρώμα). Στόχος του αλγορίθμου που χρησιμοποιείται, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, είναι οι αποστάσεις μεταξύ των συστάδων να είναι μέγιστες αλλά και οι αποστάσεις μέσα στις συστάδες να είναι ελάχιστες.

1^η Συστάδα : πράσινοι κύκλοι

2^η Συστάδα : πορτοκαλί παραλληλόγραμμα

3^η Συστάδα : μπλε τρίγωνα



5.2 Κατηγορίες αλγορίθμων συσταδοποίησης

Οι αλγόριθμοι συσταδοποίησης μπορούν να διαχωριστούν στις παρακάτω κατηγορίες:

Αποκλειόμενες κλάσεις : τα δεδομένα ομαδοποιούνται έτσι ώστε αν ένα μέλος ανήκει σε μία κλάση να μην μπορεί να ανήκει ταυτόχρονα και σε μία άλλη.

Επικαλυπτόμενες κλάσεις : χρησιμοποιούνται ασαφή σύνολα για να ομαδοποιηθούν τα δεδομένα, έτσι ώστε κάθε μέλος ενδεχομένως να ανήκει σε δύο ή περισσότερες κλάσεις. Σε αυτή την περίπτωση βέβαια τα δεδομένα συσχετίζονται και μία κατάλληλη τιμή μέλους.

Ιεραρχική Συσταδοποίηση: βασίζονται στη συνένωση των δύο κοντινότερων συστάδων. Η αρχική συνθήκη χωρίζει τα μέλη σε συστάδες, το καθένα να αποτελεί μία κλάση μόνο του κι έπειτα από μερικές επαναλήψεις προσεγγίζονται οι επιθυμητές συστάδες με συνένωση από τις προηγούμενες.

Πιθανοτική Συσταδοποίηση: όπως προκύπτει από το όνομα της κατηγορίας, οι αλγόριθμοι αυτοί προσεγγίζουν πιθανοτικά τη συσταδοποίηση δεδομένων.

Παρακάτω παρουσιάζονται κάποιοι από τους πιο ευρέως διαδεδομένους αλγορίθμους συσταδοποίησης. Ας δούμε ποιοι είναι αυτοί οι αλγόριθμοι και σε ποια από τις παραπάνω κατηγορίες ανήκουν:

- K-means: ανήκει στους αλγορίθμους που παράγουν μη επικαλυπτόμενες συστάδες
- C-means(ασαφής):ανήκει σε εκείνους τους αλγορίθμους που δημιουργούν επικαλυπτόμενες κλάσεις
- Ιεραρχική Συσταδοποίηση
- Συνδυασμός Γκαουσιανών,: που ανήκει στους αλγορίθμους που χρησιμοποιούν πιθανότητες.

Κάθε μεθοδολογία συσταδοποίησης θα πρέπει να πληροί τα παρακάτω κριτήρια ορθότητας:

- Ύπαρξη τάσης ομαδοποίησης (clustering tendency), δηλαδή μη τυχαία δομή στο σύνολο των δεδομένων;
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων της ανάλυσης της ομαδοποίησης με κάποια ήδη γνωστά αποτελέσματα, πχ κάποια ετικέτα που ήδη έχει δοθεί για μια συστάδα .
- Έλεγχος ότι τα αποτελέσματα της ανάλυσης ταιριάζουν με τα δεδομένα χωρίς αναφορά σε εξωτερική πληροφορία, χρησιμοποιώντας μόνο τα δεδομένα.
- Σύγκριση των αποτελεσμάτων δυο διαφορετικών συσταδοποιήσεων για να αποφασιστεί ποια είναι καλύτερη.
- Καθορισμός του «σωστού» αριθμού συστάδων .

*Τα 2, 3 και 4 μπορεί να αφορούν είτε την ολική συσταδοποίηση είτε τη κάθε συστάδα χωριστά

Για την συσταδοποίηση της παρούσας έρευνας χρησιμοποιήθηκε ο αλγόριθμος απευθείας ομαδοποίησης k-means, και αφορούσε τις προτιμήσεις των καταναλωτών στα χαρακτηριστικά του προϊόντος ψωμί.

5.3 Η k-means συσταδοποίηση - αλγόριθμος

Η k-means συσταδοποίηση είναι η πιο ευρεία διαδεδομένη μέθοδος συσταδοποίησης. Ο αλγόριθμος θεωρεί κάθε ένα δεδομένο ως σημείο στο χώρο. Στόχος είναι η δημιουργία συστάδων με τέτοιο τρόπο ώστε τα σημεία κάθε συστάδας να βρίσκονται όσο το δυνατόν πιο κοντά μεταξύ τους και όσο πιο μακριά από τα σημεία των άλλων συστάδων.

Ο αλγόριθμος k-means βασίζεται σε ένα πρότυπο όπου:

- Κάθε συστάδα σχετίζεται με ένα κεντρικό σημείο (centroid)
- Κάθε σημείο ανατίθεται στη συστάδα με το κοντινότερο κεντρικό σημείο.
- Το κέντρο κάθε συστάδας είναι το σημείο το άθροισμα των αποστάσεων όλων των σημείων της συστάδας ελαχιστοποιείται.

Ο k-means αλγόριθμος μετακινεί το κέντρο της συστάδας για όλες τις συστάδες και κατά συνέπεια τα σημεία από μια συστάδα στην άλλη μέχρι το συνολικό άθροισμα να μην μπορεί να μειωθεί άλλο. Ως αποτέλεσμα είναι η δημιουργία συστάδων όσο το δυνατόν πιο συμπαγείς και καλά διαχωρίσιμες.

Η προσεγγιστική μέθοδος του αλγορίθμου k-means είναι ουσιαστικά ο αλγόριθμος LLOYD'S ο οποίος ωστόσο, μπορεί να βρει μόνο ένα τοπικό βέλτιστο. Οι παραλλαγές του k-means περιλαμβάνουν συχνά τέτοιες βελτιστοποιήσεις όπως την επιλογή των καλύτερων πολλαπλών διαδρομών, αλλά και τον περιορισμό των centroids στα μέλη του συνόλου δεδομένων (k-medoids), επιλέγοντας διάμεσες τιμές (k-διάμεσους clustering), επιλέγοντας τα αρχικά κέντρα λιγότερο τυχαία (k-means++) ή ακόμα επιτρέποντας μια συγκεχυμένη ανάθεση συμπλέγματος (Fuzzy-c-means).

5.3.1 Διαδικασία k-means αλγορίθμου

Ο k-means αποτελεί τοπική διαδικασία αναζήτησης. Ο αλγόριθμος επιχειρεί να ελαχιστοποιήσει τη μέση τετραγωνική απόσταση των δεδομένων από τα κέντρα των συστάδων.

Ας υποθέσουμε ένα σύνολο δεδομένων $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, $x_n \in \mathbb{R}^d$. Η ομαδοποίηση σε k ομάδες διαιρεί τα δεδομένα σε k διακριτές ομάδες C_1, C_2, \dots, C_k βελτιώνοντας κάθε φορά ένα συγκεκριμένο κριτήριο ομαδοποίησης. Ειδικότερα, το κριτήριο που εφαρμόζεται είναι το άθροισμα του τετραγωνικού σφάλματος (Sum of Squared Error-SSE) μεταξύ κάθε σημείου x_i ($i=1,2,\dots,n$) και του κεντροειδούς m_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 m_1, m_2, \dots, m_k , το μέσο των σημείων των συστάδων τα οποία επιλέγονται τυχαία. Οι αποστάσεις των σημείων που καθορίζουν την ένταξη του στις συστάδες υπολογίζονται από την εξίσωση της ευκλείδειας απόστασης:

$$SSE(m_1, m_2, \dots, m_k) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^K I(x_i \in C_j) |x_i - m_j|^2$$

Μέσω της εφαρμογής στο σύνολο των διανυσμάτων βαρών των πελατών, ο αλγόριθμος k-means, τοποθετεί κάθε πελάτη σε μια συγκεκριμένη συστάδα. Σε αυτή την περίπτωση λαμβάνοντας υπόψη ότι ένας αριθμός πελατών εντάσσεται σε μια συστάδα, υπολογίζονται ως βάρη των χαρακτηριστικών της συγκεκριμένης ομάδας, τα μέσα βάρη.

Επιπλέον, προτείνεται ο συντελεστής σκιαγράφησης (Silhouette coefficient), ως ένα μέτρο ελέγχου της ποιότητας της συσταδοποίησης για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού συστάδων. Γενικότερα, ο συντελεστής Silhouette χρησιμοποιείται για τον χαρακτηρισμό της ποιότητας μιας ομαδοποίησης χωρίς επίβλεψη. Στην περίπτωση εφαρμογής, ο συντελεστής που υπολογίζεται για κάθε σύνολο δεδομένων, αποτελεί ένα μέτρο που χαρακτηρίζει την ποιότητα συσταδοποίησης. Με γνώμονα επομένως την πληροφορία αυτή επιλέγεται ο κατάλληλος αριθμός συστάδων - ομάδων. Ειδικότερα, για κάθε σημείο i μιας συστάδας - ομάδας, υπολογίζεται ο συντελεστής Silhouettes(i), ως εξής:

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

Υπολογισμός b_i : η μέση απόσταση του i από όλα τα σημεία κάθε άλλης ομάδας, επιλογή του μικρότερου, δηλαδή μέση απόσταση από κοντινότερη ομάδα

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

Στην περίπτωση που ο συντελεστής Silhouette λάβει τιμή κοντά στη μονάδα 1 τότε το σημείο έχει σωστά τοποθετηθεί σε μια συγκεκριμένη ομάδα ενώ στην αντίθετη περίπτωση που λάβει τιμή κοντά στο μείον ένα (-1), τότε το σημείο θα πρέπει να τοποθετηθεί στη γειτονική ομάδα. Στη δε περίπτωση που λάβει τιμή μηδέν (0) τότε το σημείο που εξετάζεται φαίνεται ότι βρίσκεται μεταξύ των ορίων δύο γειτονικών ομάδων. Ο μέσος s_i του συνόλου των δεδομένων αποτελεί ένα μέτρο του κατά πόσο καλά έχει ομαδοποιηθεί ένα σημείο (στην δική μας περίπτωση αφορά το διάνυσμα βαρών που εκτιμήθηκε από την Conjoint για κάθε καταναλωτή). Με γνώμονα αυτό, όπως

αναφέρθηκε και προηγουμένως ο συντελεστής Silhouette αποτελεί ένα κριτήριο για την επιλογή του κατάλληλου αριθμού συστάδων-ομάδων.

5.3.2 Εφαρμογή βασικού αλγορίθμου k-means 1 Διάσταση

Δεδομένης μίας συστάδας:

- $K_i = \{t_{i1}, t_{i2}, \dots, t_{im}\}$
- $m_i = \left(\frac{1}{m}\right)(t_{i1} + \dots + t_{im})$ ο μέσος της συστάδας όπου ταυτίζεται με το κέντρο βάρους.

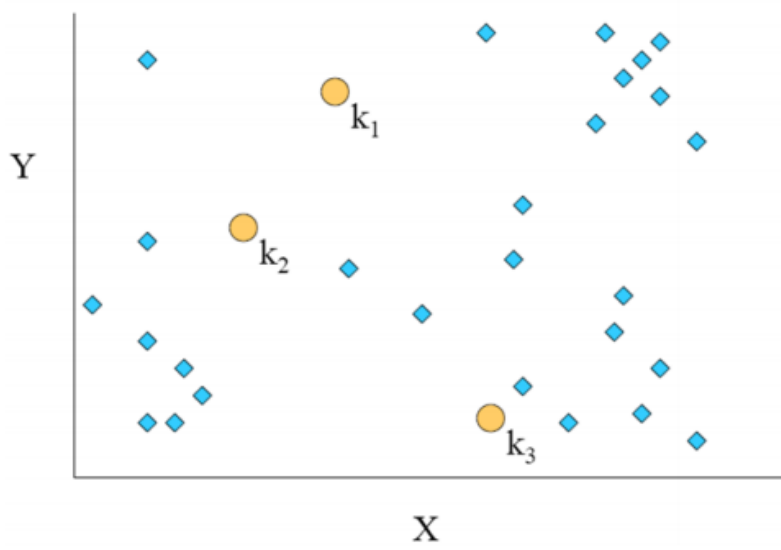
Δίνεται: $\{2, 4, 10, 12, 3, 20, 30, 11, 25\}$, $k=2$

- Έστω $m_1=3$, $m_2=4$ ☐
- 1η επανάληψη: $K_1=\{2, 3\}$, $K_2=\{4, 10, 12, 20, 30, 11, 25\}$, $m_1=2.5$, $m_2=16$ ☐
- 2η επανάληψη: $K_1=\{2, 3, 4\}$, $K_2=\{10, 12, 20, 30, 11, 25\}$, $m_1=3$, $m_2=18$ ☐
- 3η επανάληψη: $K_1=\{2, 3, 4, 10\}$, $K_2=\{12, 20, 30, 11, 25\}$, $m_1=4.75$, $m_2=19.6$ ☐
- 4η επανάληψη: $K_1=\{2, 3, 4, 10, 11, 12\}$, $K_2=\{20, 30, 25\}$, $m_1=7$, $m_2=25$ ☐
- 5η επανάληψη: δεν αλλάζει τίποτα.

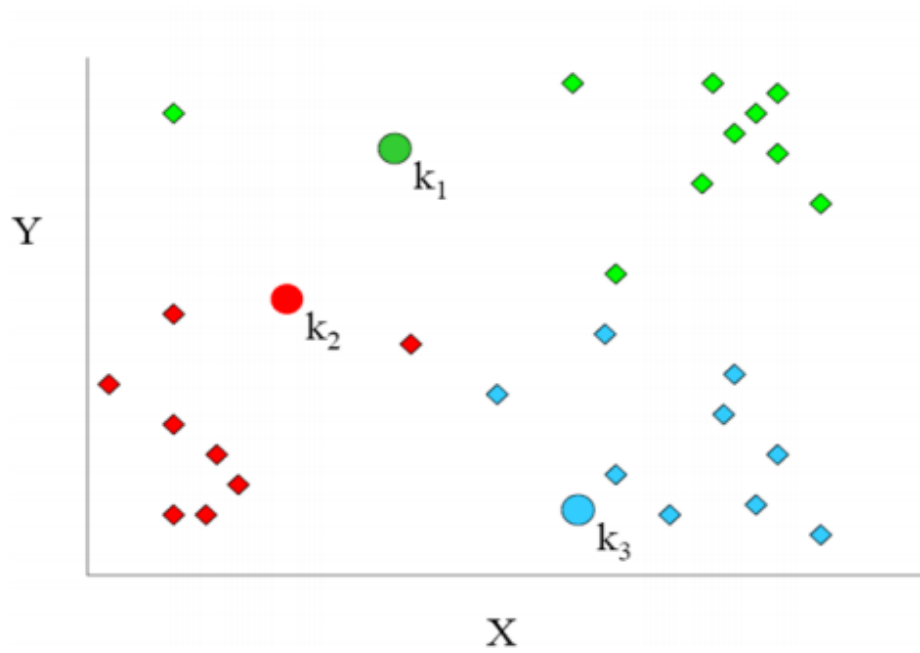
Τέλος

5.3.3 Εφαρμογή βασικού αλγορίθμου k-means 2Διαστάσεις

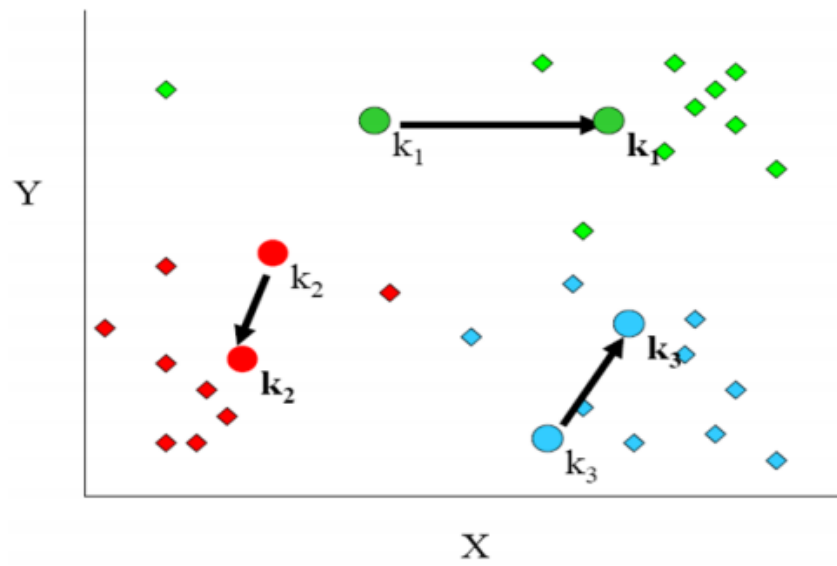
Έστω ότι πρέπει να εισαχθούν τα παρακάτω σημεία σε $K=3$ συστάδες. Αρχικά ορίζονται τα κεντρικά σημεία k_1, k_2, k_3 στο χώρο:



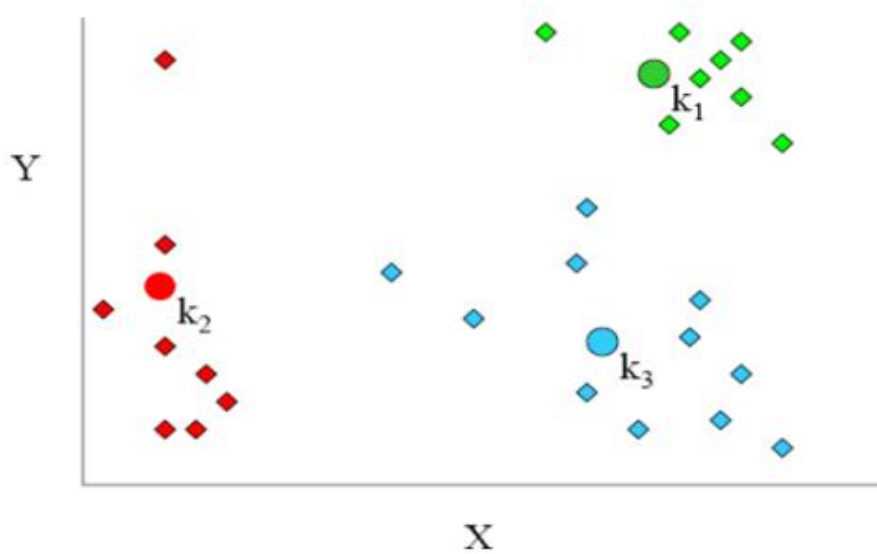
Στη συνέχεια τα σημεία ανατίθενται στο πιο κοντινό κεντρικό σημείο:



Έπειτα γίνεται η μετακίνηση των κεντρικών σημείων στο κέντρο βάρους της εκάστοτε συστάδας:



Τα σημεία πλέον ανήκουν στη συστάδα με το κοντινότερο σε αυτό κεντρικό σημείο επομένως, ο αλγόριθμος τερματίζεται.



(σημειώσεις εργαστηρίου Μάρκετινγκ ΜΠΔ Πολυτεχνείο Κρήτης)

Πως γνωρίζει κάποιος αν οι συστάδες που δημιουργήθηκαν είναι αξιόπιστες;

- ✓ Από την σύγκριση της διαμέτρου της συστάδας με την απόσταση μεταξύ διαφορετικών συστάδων
- ✓ Από την απόσταση μεταξύ των σημείων μιας συστάδας από το κέντρο της συστάδας
- ✓ Από τη διάμετρο της μικρότερης “σφαίρας”

5.3.4 Ψευδοκώδικας αλγορίθμου k-means

ΒΗΜΑ 1: Επιλογή K σημείων ως τα αρχικά κεντρικά σημεία

ΒΗΜΑ 2: Επανάλαβε

ΒΗΜΑ 3: Ανάθεση όλων των αρχικών σημείων στο κοντινότερο τους από τα K κεντρικά σημεία

ΒΗΜΑ 4: Επανα-υπολογισμός του κεντρικού σημείου κάθε συστάδας

ΒΗΜΑ 5: Μέχρι τα κεντρικά σημεία να μην αλλάζουν

5.3.5 Υλοποίηση k-means στη Matlab

Στη παρούσα έρευνα η συσταδοποίηση βασίζεται στα βάρη που εκτίμησε η Conjoint Analysis μέσω CBC System. Ο κάθε ερωτώμενος θεωρείται ως σημείο και τα βάρη που έχει προσδώσει για κάθε χαρακτηριστικό ως συντεταγμένες στο χώρο. Για να πραγματοποιηθεί η συσταδοποίηση μέσω του αλγορίθμου k-means έγινε εισαγωγή στη Matlab αρχείου excel με τα βάρη- σημαντικότητες που αποδίδουν οι καταναλωτές στα χαρακτηριστικά.

Εντολή : `>> A=xlsread('Importances1.xlsx');`

Ο αλγόριθμος k-means μπορεί και δίνει την κατανομή των πελατών σε συστάδες σύμφωνα με τις προτιμήσεις (βάρη) στα χαρακτηριστικά των προϊόντων.

Εντολή : `>> [a,c]=kmeans(A,2,'distance','sqEuclidean');`

Για τον έλεγχο ποιότητας συσταδοποίησης μέσω του συντελεστή Silhouette όπου δημιουργείται και το αντιστοιχο ραβδόγραμμα.

Εντολή : `>> [sil,h]=silhouette(A,a,'sqEuclidean');`

Με την εντολή `>> mean(sil)` δίνεται ο μέσος όρος του συντελεστή Silhouette για τα στοιχεία των συστάδων. Ο μέσος όρος θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στη μονάδα. Σημειώνεται ότι ο συντελεστής Silhouette παίρνει τιμές από μείον ένα έως συν ένα [-1,1]. Τέλος σημαντικές πληροφορίες μπορούν να βρεθούν από τα διανύσματα a,c που δημιουργήθηκαν. Το a διάνυσμα δείχνει για τον κάθε καταναλωτή σε ποια συστάδα ανήκει και το c δείχνει το βάρος που δίνει κάθε συστάδα για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που μελετάται.

5.3.6 Πλεονεκτήματα – Μειονεκτήματα k-means

Πλεονεκτήματα:

- Είναι ένας αλγόριθμος απλός και εύχρηστος
- Τα αντικείμενα κατανέμονται αυτόματα σε μια συστάδα
- Ταχύτητα σύγκλισης

Μειονεκτήματα:

- Πρέπει να ορίσουμε τον αριθμό των συστάδων
- Όλα τα αντικείμενα πρέπει υποχρεωτικά να ανήκουν σε κάποια συστάδα
- Δεν δουλεύει για μη αριθμητικά δεδομένα
- Είναι μη-ντετερμιστικό

6.Περιγραφική στατιστική

6.1 Επιλογή δείγματος- Διάρθρωση ερωτηματολογίου

Για να κατασκευαστεί το τελικό ερωτηματολόγιο μέσω Sawtooth Software έπρεπε πρώτα να βρεθούν τα είδη του ψωμιού που καταναλώνονται πιο συχνά. Για αυτό το λόγο συντάχθηκε ένα γραπτό ερωτηματολόγιο το οποίο, μοιράστηκε σε δέκα ορθολογικούς καταναλωτές που καταναλώνουν σε καθημερινή βάση το προϊόν ψωμί. Στο έντυπο αυτό, ο ερωτώμενος έπρεπε να βαθμολογήσει σε μια κλίμακα από το ένα μέχρι το τέσσερα τη συχνότητα με την οποία καταναλώνει κάθε είδος ψωμιού. Στο ερωτηματολόγιο σε συνεργασία με τους «Μύλοι Κρήτης Α.Ε» επιλέχθηκαν έξι είδη ψωμιού. Τα πέντε πρώτα επιλέχθηκαν από την προπαρασκευαστική έρευνα ενώ το έκτο είδος αφορούσε το καινοτόμο προϊόν «ψωμί από αλεύρι βρώμης». Τελικός στόχος ήταν να μετρηθεί η σημαντικότητα που δίνει ο καταναλωτής αλλά και οι χρηματικές μονάδες που είναι πρόθυμος να διαθέσει για την απόκτηση του προϊόντος αυτού.

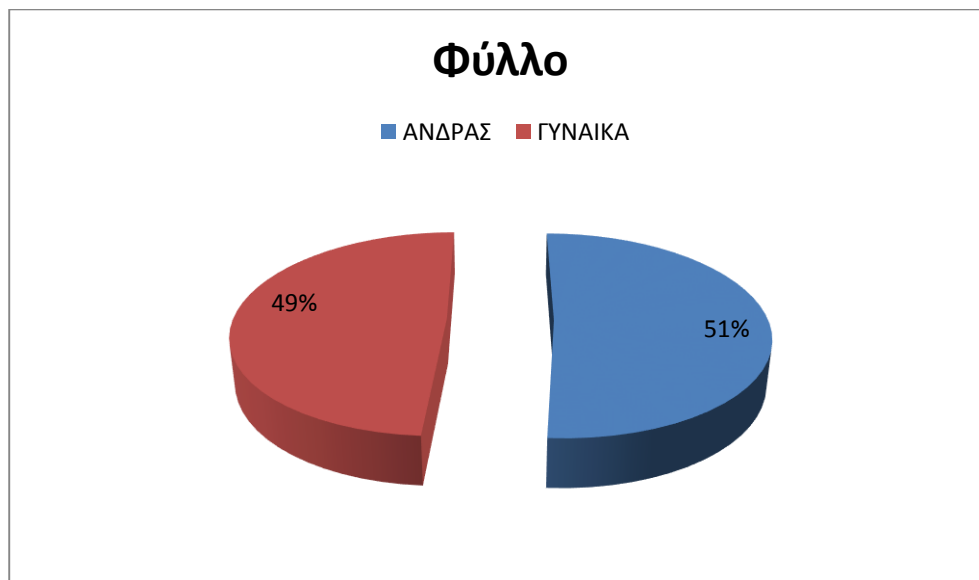
Η συλλογή δεδομένων της τελικής έρευνας έγινε ηλεκτρονικά με τη χρήση ενός δυναμικού ερωτηματολογίου μέσω του Sawtooth λογισμικού. Η έρευνα έλαβε χώρα σε φούρνους και σε καταστήματα INKA των Χανίων. Μέρος στην έρευνα μπορούσε να πάρει οποιοσδήποτε είναι καταναλωτής ψωμιού που ήταν πρόθυμος να απαντήσει στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου. Η ηλεκτρονική συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, στους παραπάνω χώρους έγινε μέσω tablet. Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από δείγμα 243 τυχαίων ατόμων και η έρευνα διενεργήθηκε το χρονικό διάστημα από το Μάιο έως και τον Ιούλιο του 2015.

Τα ερωτηματολόγια χωρίζονταν σε τρία μέρη, το πρώτο μέρος των ερωτήσεων αναφερόταν σε κοινωνικά-δημογραφικά χαρακτηριστικά του δείγματος όπως το φύλο, η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο, το επάγγελμα και το μηνιαίο εισόδημα. Το δεύτερο μέρος αφορούσε τη συχνότητα που κατανάλωνε ο ερωτούμενος τα διαφορετικά είδη ψωμιού και στο τρίτο μέρος γινόταν η εφαρμογή της Choice Based Conjoint Analysis από την οποία ο ερωτώμενος έπρεπε να επιλέξει ένα προφίλ ανάμεσα σε 4 διαφορετικές επιλογές για 8 φορές.

6.2 Ανάλυση δημογραφικών

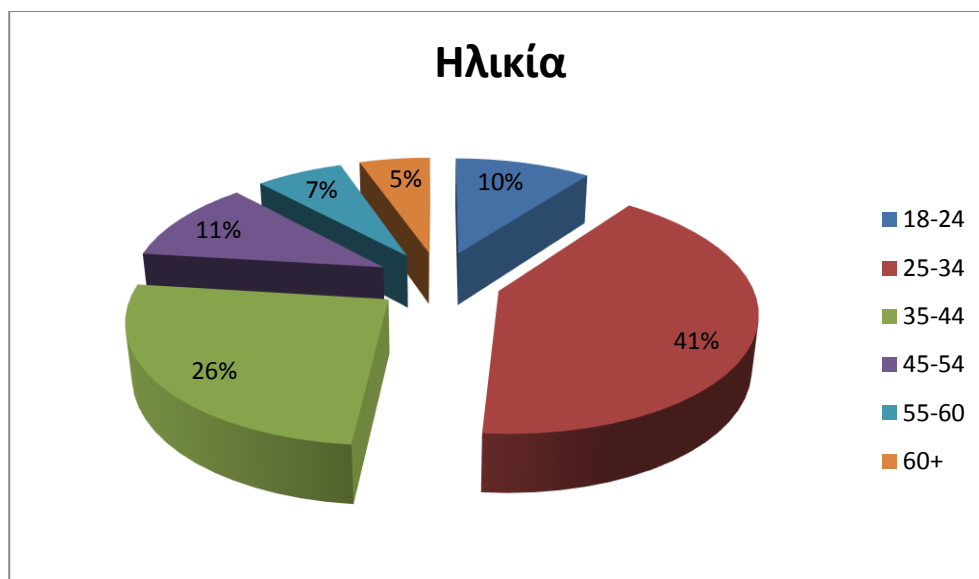
Τα αποτελέσματα των δημογραφικών στοιχείων παρουσιάζονται σε πίνακες και διαγράμματα. Οι πίνακες περιέχουν το πλήθος των καταναλωτών με τις απαντήσεις τους και τα διαγράμματα παρουσιάζουν τα ποσοστά των μεγεθών των απαντήσεων από το δείγμα των 243 καταναλωτών που συμμετείχαν στην έρευνα:

Φύλλο	Καταναλωτές
Ανδρες	124
Γυναίκες	119



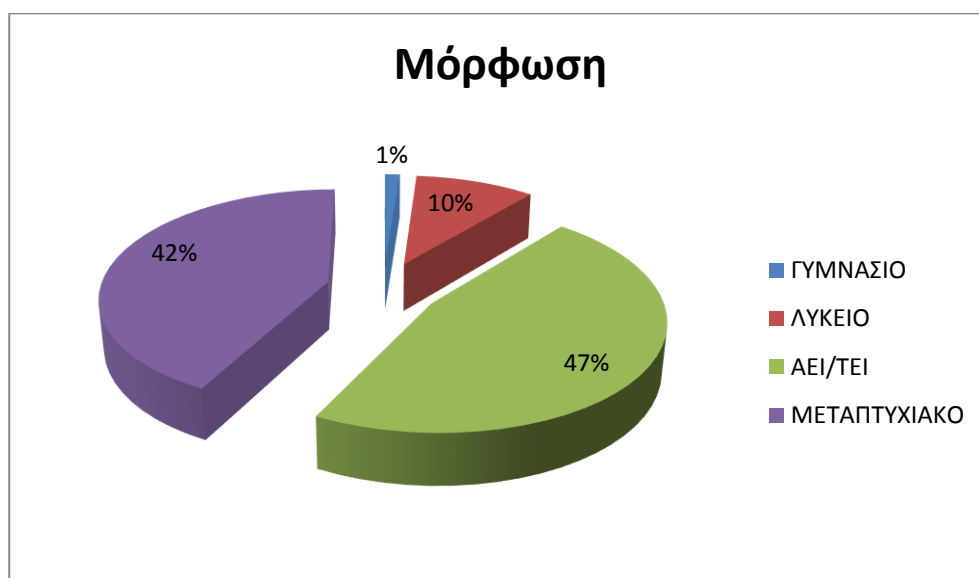
Οι άνδρες καταναλωτές ήταν με πολύ μικρή διαφορά της τάξεως του 2% περισσότεροι από τις γυναίκες.

Ηλικία	Καταναλωτές
18-24	25
25-34	100
35-44	62
45-54	27
55-60	16
60+	13



Η ηλικιακή ομάδα 25-34 αποτελεί τη πλειοψηφία του δείγματος με 41% ενώ τη μειοψηφία οι ηλικίες 60 + με ποσοστό 5% και η ομάδα 55-60 με ποσοστό 7% .

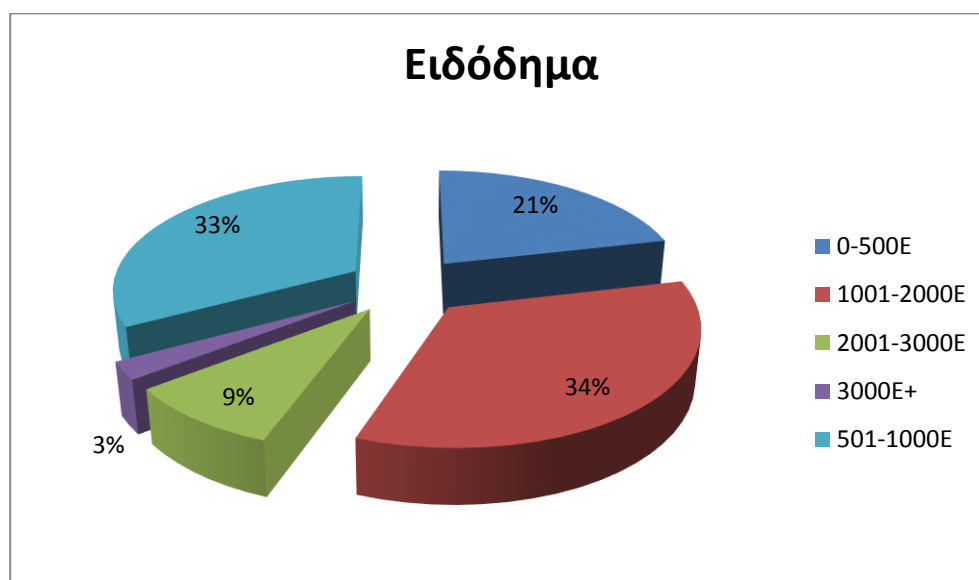
Μορφωτικό επίπεδο	Καταναλωτές
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	3
ΛΥΚΕΙΟ	24
ΑΕΙ/ΤΕΙ	113
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	103



Μόνο το 1% του δείγματος με 3 καταναλωτές αποτελούταν από απόφοιτους γυμνασίου , ακολουθώντας το με 10% και 24 καταναλωτές οι απόφοιτοι λυκείου. Με αρκετά μεγάλα ποσοστό της τάξεως 42% και 47% ήταν οι καταναλωτές που δήλωσαν

απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ και κάτοχοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το δείγμα που απάντησε στην έρευνα έχει υψηλό επίπεδο μόρφωσης.

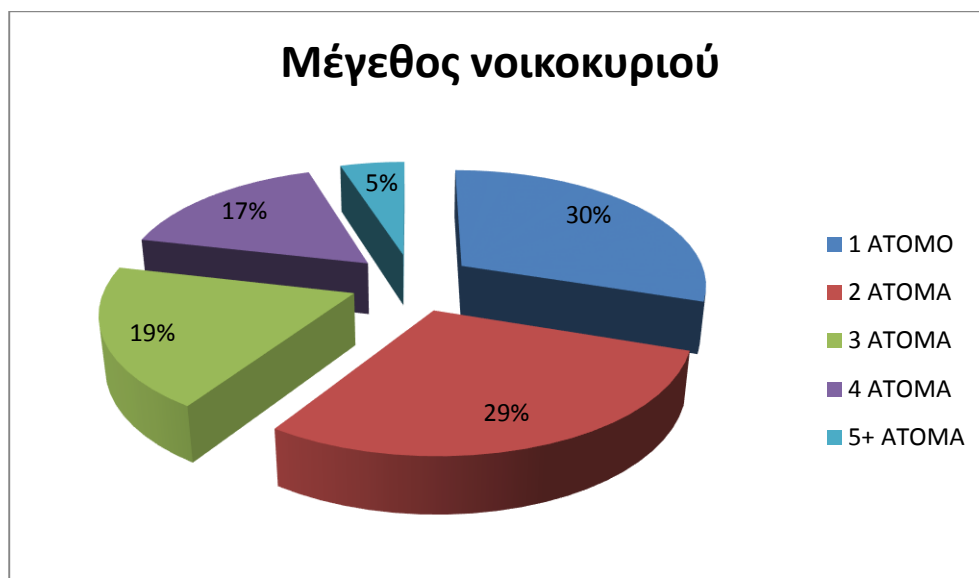
Εισόδημα	Καταναλωτές
0-500Ε	52
1001-2000Ε	83
2001-3000Ε	22
3000Ε+	6
501-1000Ε	80



Μελετώντας το δημογραφικό χαρακτηριστικό του μηνιαίου εισοδήματος των καταναλωτών παρατηρείται ότι πολύ λίγοι, με ποσοστό 3%, είναι αυτοί με υψηλό μισθό άνω των 3000 Ευρώ το μήνα αλλά και μισθό της τάξεως 2001-3000 Ευρώ λαμβάνει το 9% του δείγματος. Μεγάλο ποσοστό της τάξεως του 34% έχουν οι καταναλωτές με μηνιαίο μισθό 1000-2000 Ευρώ , ενώ αρκετά μεγάλο είναι και το ποσοστό των καταναλωτών 33% που λαμβάνουν τον κατώτατο μηνιαίο μισθό 0-500 Ευρώ.

Μέγεθος νοικοκυριού	Καταναλωτές
1 ΑΤΟΜΟ	73
2 ΑΤΟΜΑ	71
3 ΑΤΟΜΑ	47

4 ΑΤΟΜΑ	40
5+ ΑΤΟΜΑ	12

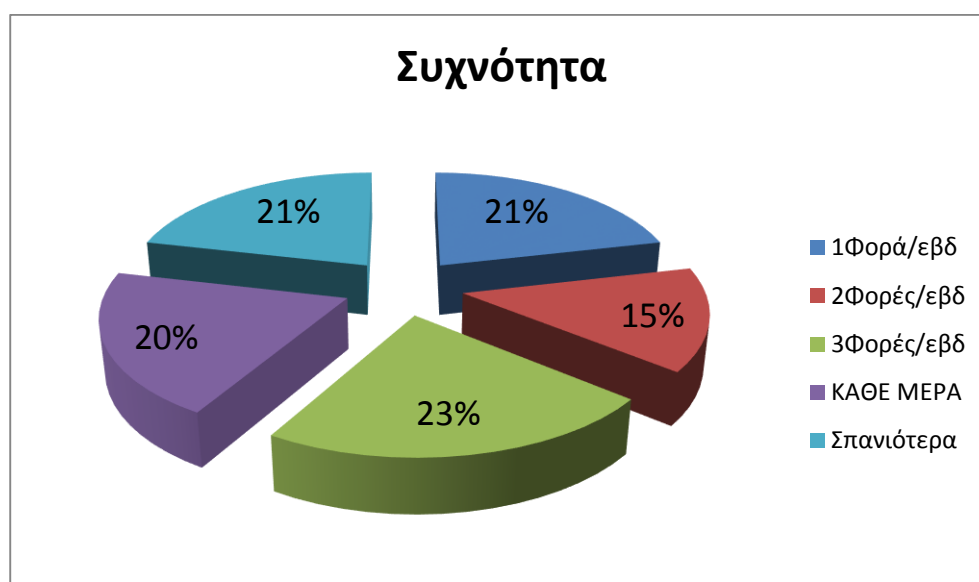


Από το μέγεθος του νοικοκυριού μόνο το 5 % ανοίκουν στην κατηγορία «5 άτομα και πάνω» ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό της τάξεως του 30% του δείγματος είναι οι καταναλωτές που μένουν μόνοι τους. Οι καταναλωτές που το νοικοκυριό τους αποτελείται από 2 άτομα ακολουθεί με ποσοστό 29%. Τέλος το 19 % των καταναλωτών απάντησαν ότι τα νοικοκυριό τους αποτελείται από «3 άτομα» και το 17% είναι καταναλωτές με νοικοκυριό «4 άτομα».

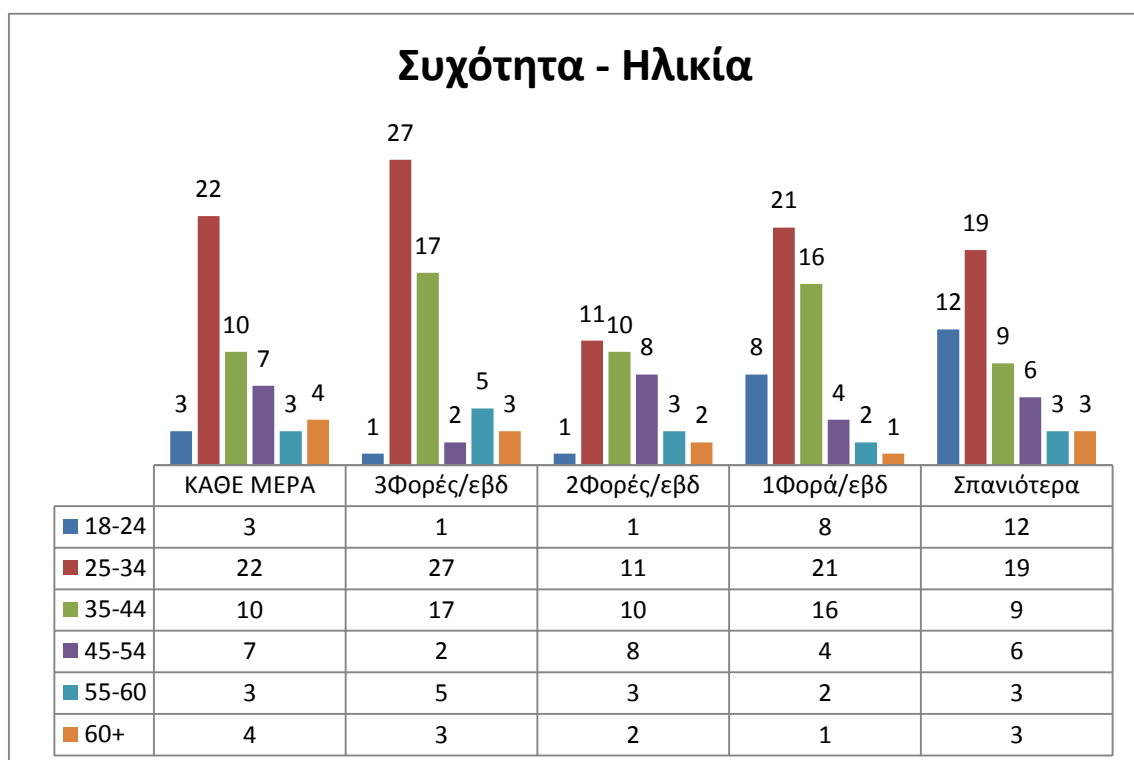
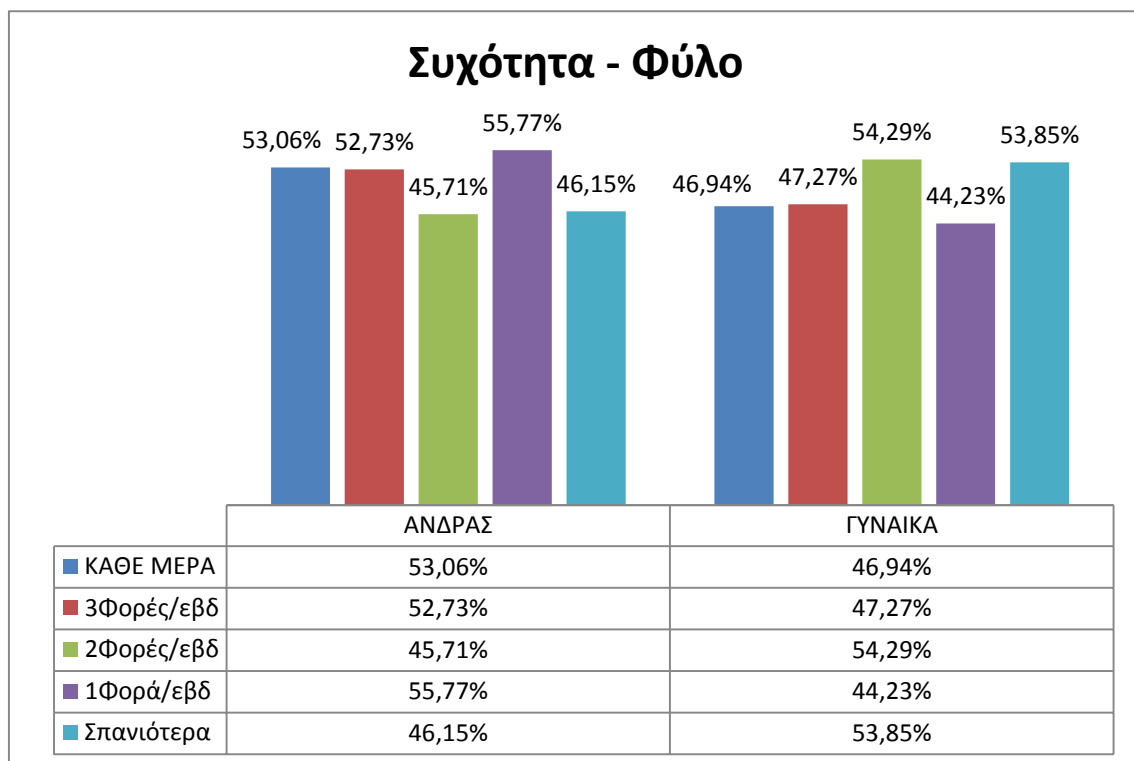
6.3 Συχνότητα χρήσης προϊόντος

Μέσα από τα ερωτηματολόγια υπολογίστηκε και η συχνότητα με την οποία καταναλώνεται το προϊόν. Η ερώτηση αφορούσε την κατανάλωση μιας φρατζόλας ψωμί σε 1 εβδομάδα παρατηρήθηκε ότι 55 καταναλωτές το 23% αγοράζει ψωμί «3 φορές την εβδομάδα», ακολουθεί η απάντηση «1 φορά την εβδομάδα» και η απάντηση «Σπανιότερα» που με 52 καταναλωτές η κάθε μία αποτελούν το 21% του δείγματος έκαστη. Χωρίς μεγάλη διαφορά 49 καταναλωτές ποσοστό 20% απάντησαν «κάθε μέρα», ενώ 35 καταναλωτές με 15% ποσοστό του δείγματος απάντησαν «2 φορές την εβδομάδα». Τα αποτελέσματα φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα και διάγραμμα:

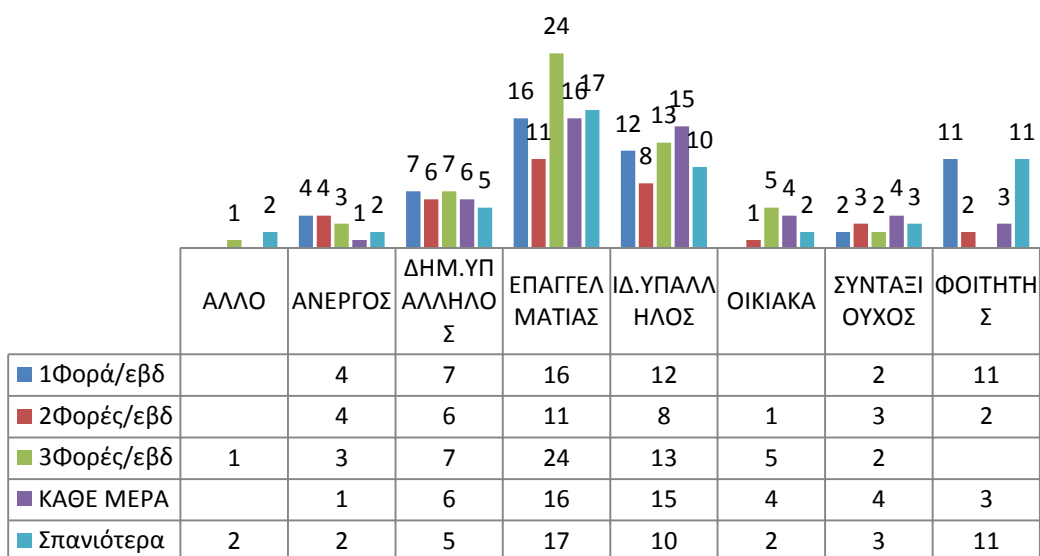
Συχνότητα	Καταναλωτές
1Φορά/εβδ	52
2Φορές/εβδ	35
3Φορές/εβδ	55
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	49
Σπανιότερα	52



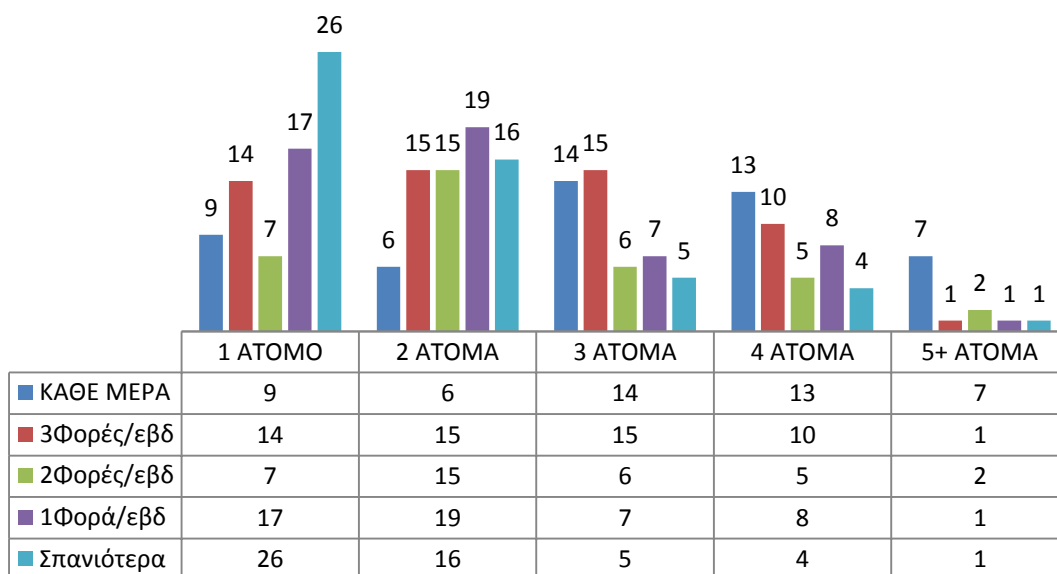
6.3.1 Συνδυαστικά αποτελέσματα συχνότητα αγοράς προϊόντος και δημογραφικών χαρακτηριστικών δείγματος



Συχότητα -Απασχόληση

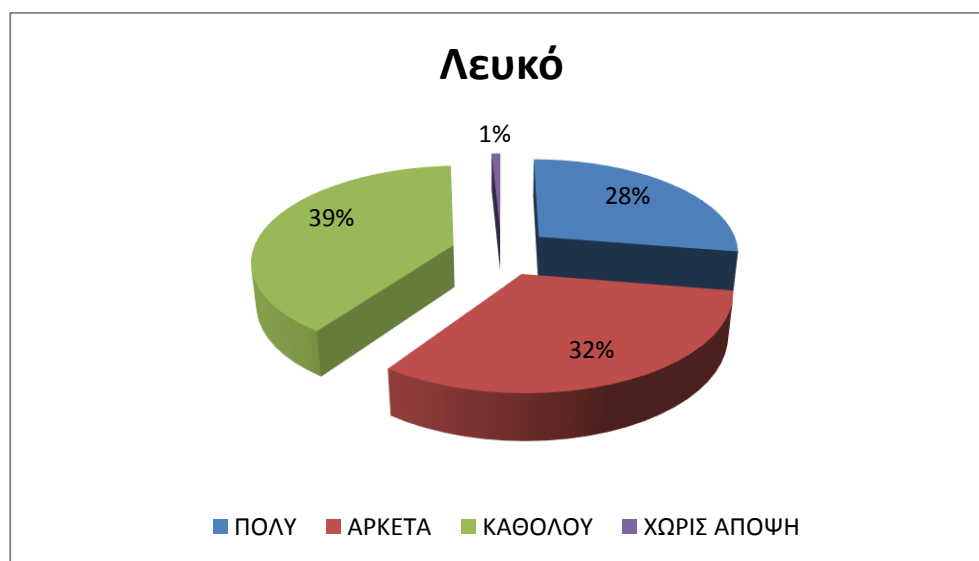


Συχότητα - Νοικοκυριό



6.4 Μέτρηση δήλωσης προτιμήσεων καταναλωτών για το χαρακτηριστικό είδος

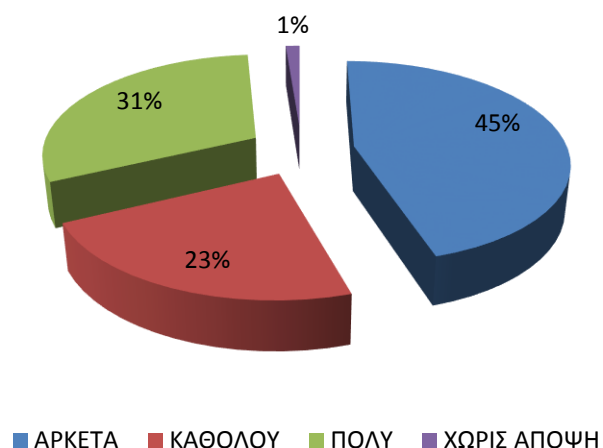
Στη παρούσα έρευνα οι καταναλωτές απάντησαν σχετικά με τη πιθανότητα να αγοράσουν κάθε ένα από τα 6 διαφορετικά είδη ψωμιού εξήχθισαν τα εξής αποτελέσματα:



Κλίμακα Προτίμησης	Καταναλωτές
ΠΟΛΥ	67
ΑΡΚΕΤΑ	78
ΚΑΘΟΛΟΥ	96
ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΨΗ	2

Μόνο 2 ήταν οι καταναλωτές που δεν είχαν άποψη για το είδος λευκό ψωμί ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό με 96 καταναλωτές απάντησε «καθόλου» στην ερώτηση για το αν υπάρχει πιθανότητα αγοράς αυτού του είδους ψωμιού

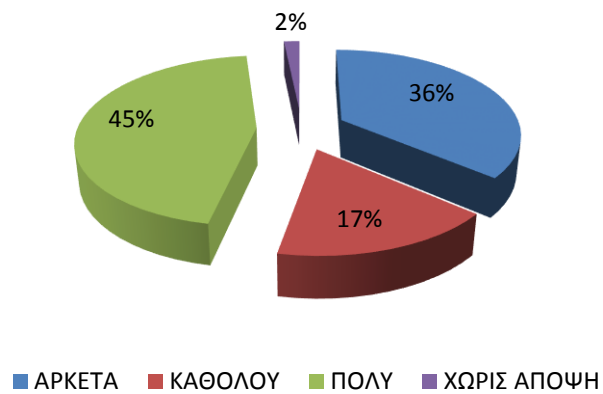
ΜΑΥΡΟ/ ΟΛΙΚΗΣ



Κλίμακα Προτίμησης	Καταναλωτές
ΑΡΚΕΤΑ	110
ΚΑΘΟΛΟΥ	55
ΠΟΛΥ	75
ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΨΗ	3

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνο το 1% του δείγματος δεν έχει άποψη για το είδος μαύρο/ ολικής αλέσως ενώ στην ερώτηση για την πιθανότητα αγοράς έδειξε ότι είναι αρκετά προτιμητέο με το 31% να απαντάει «Πολύ» και το 45% να απαντάει «Αρκετά».

ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ



Κλίμακα προτίμησης	Καταναλωτές
ΑΡΚΕΤΑ	88
ΚΑΘΟΛΟΥ	41
ΠΟΛΥ	110
ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΨΗ	4

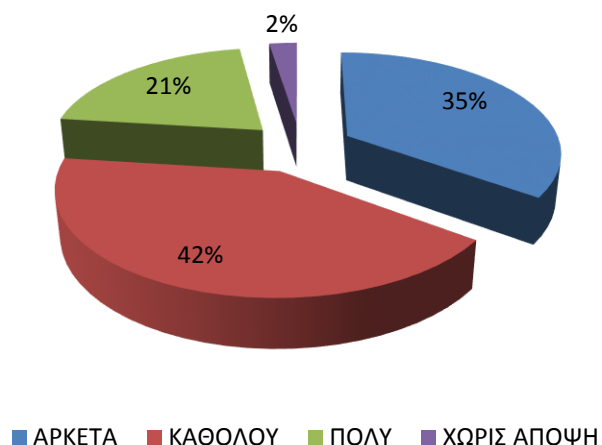
Ποσοστό 45% ή 110 καταναλωτές απάντησαν «Πολύ» στην ερώτηση της πιθανότητας αγοράς. Εξίσου μεγάλο ποσοστό του δείγματος με 88 καταναλωτές απάντησαν «Αρκετά» δηλώνοντας τη προτίμησή τους στο είδος Χωριάτικο. Πολύ μικρό ποσοστό της τάξεως του 2% του δείγματος αφορά τους καταναλωτές που δεν έχουν άποψη.



Κλίμακα προτίμησης	Καταναλωτές
ΑΡΚΕΤΑ	79
ΚΑΘΟΛΟΥ	125
ΠΟΛΥ	30
ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΨΗ	9

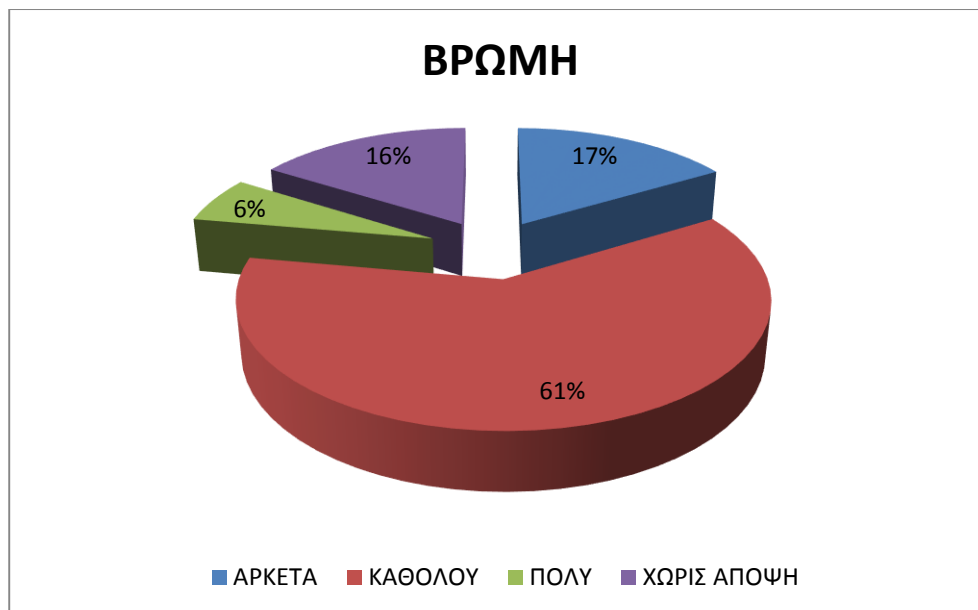
Το είδος σίκαλης προκάλεσε ιδιαίτερο ενδιαφέρον καθώς το 51% του δείγματος στην ερώτηση της πιθανότητας αγοράς αυτού του είδους απάντησε «Καθόλου» συγκριτικά με το 12% απάντησε «Πολύ». Σημειώνεται ότι το 4 % του δείγματος δηλώνει «δεν έχω άποψη».

ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ



Κλίμακα	Καταναλωτές
Προτίμησης	
ΑΡΚΕΤΑ	85
ΚΑΘΟΛΟΥ	102
ΠΟΛΥ	50
ΧΩΡΙΣ	6
ΑΠΟΨΗ	

Το πολύσπορο σαν είδος δεν φαίνεται να είναι αρκετά προτιμητέο στους καταναλωτές με το 42% να απαντάει στην ερώτηση της πιθανότητας αγοράς «Καθόλου». Αρκετά μεγάλο ποσοστό βέβαια, της τάξεως του 35% απάντησε «Αρκετά» ακολουθώντας το 21% που απάντησε «Πολύ». Σημειώνεται ότι μόνο το 2% απάντησε «Δεν έχω άποψη».

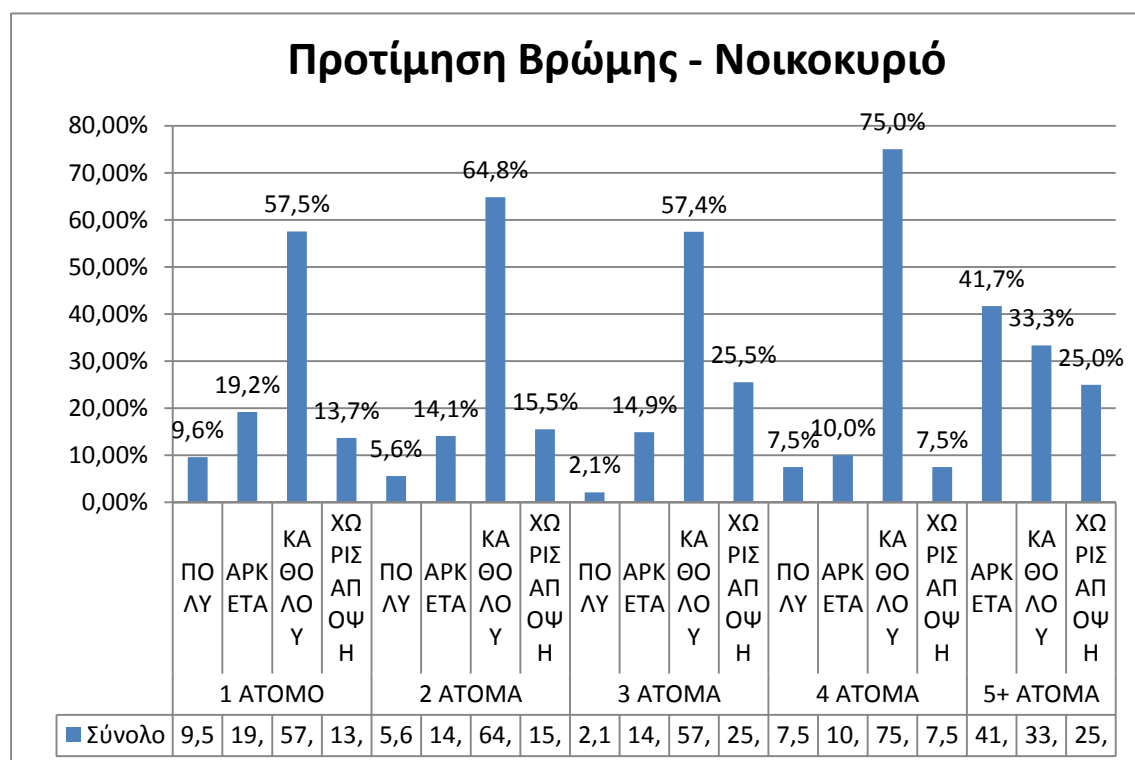
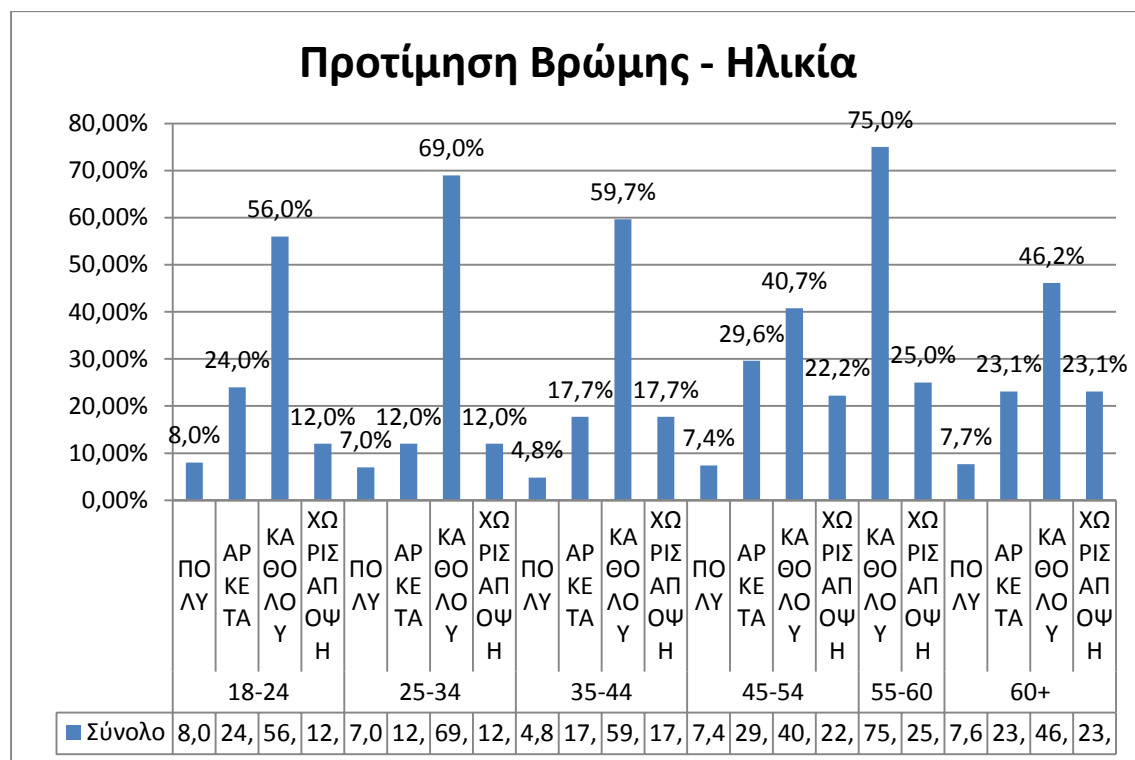


Κλίμακα προτίμησης	Καταναλωτές
ΑΡΚΕΤΑ	40
ΚΑΘΟΛΟΥ	149
ΠΟΛΥ	15
ΧΩΡΙΣ ΑΠΟΨΗ	39

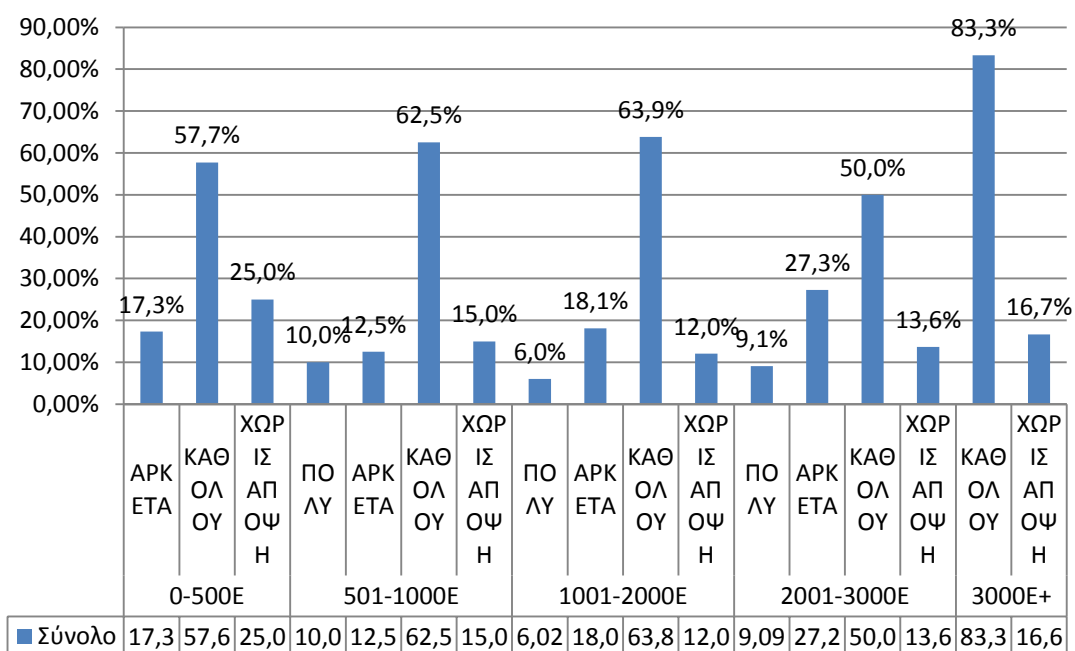
Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι απαντήσεις την ερώτηση που αφορούσε την πιθανότητα αγοράς του προϊόντος για το είδος Βρώμης.

Ποσοστό της τάξεως του 16% του δείγματος με 39 καταναλωτές απάντησε «Δεν έχω άποψη» ενώ πάνω από το μισό δείγμα με ποσοστό 61% απάντησε «Καθόλου» . Πολλοί λίγοι ήταν οι καταναλωτές που απάντησαν «Αρκετά» και «πολύ» σε ποσοστό 17% και το 16% αντίστοιχα. **Παρατηρείται επομένως ότι το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος απορρίπτει το προϊόν.**

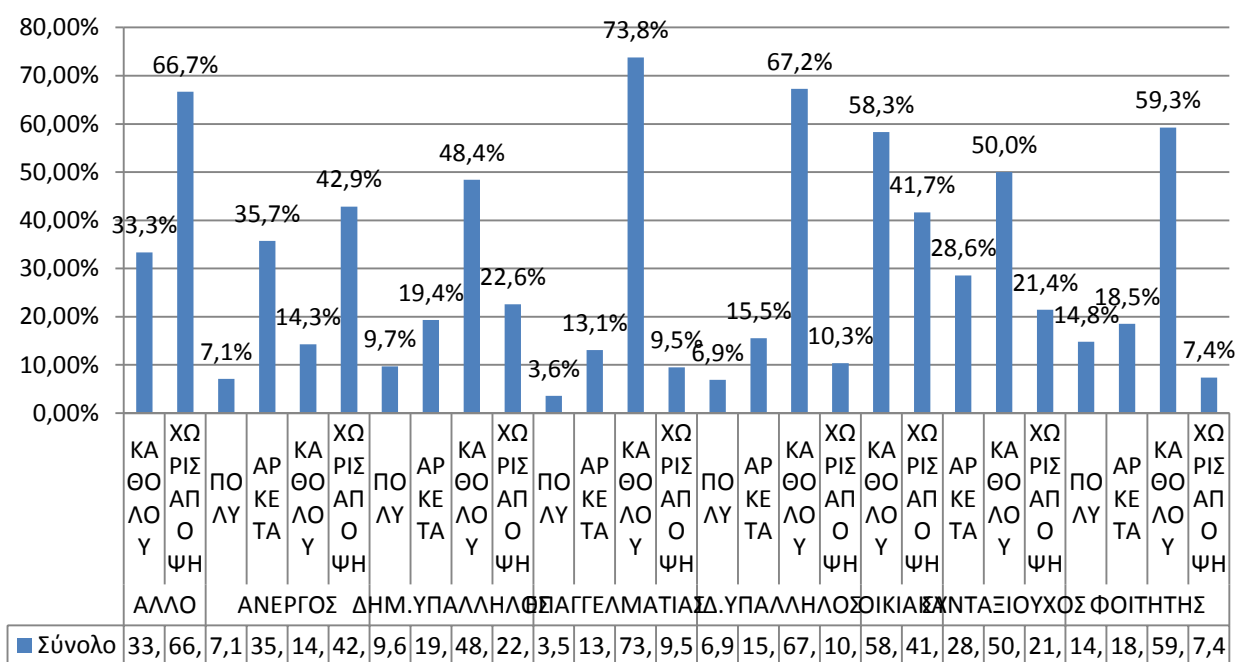
6.5 Παρατηρήσεις μεταξύ δημογραφικών χαρακτηριστικών και είδους προϊόντος: Περίπτωση βρώμης.

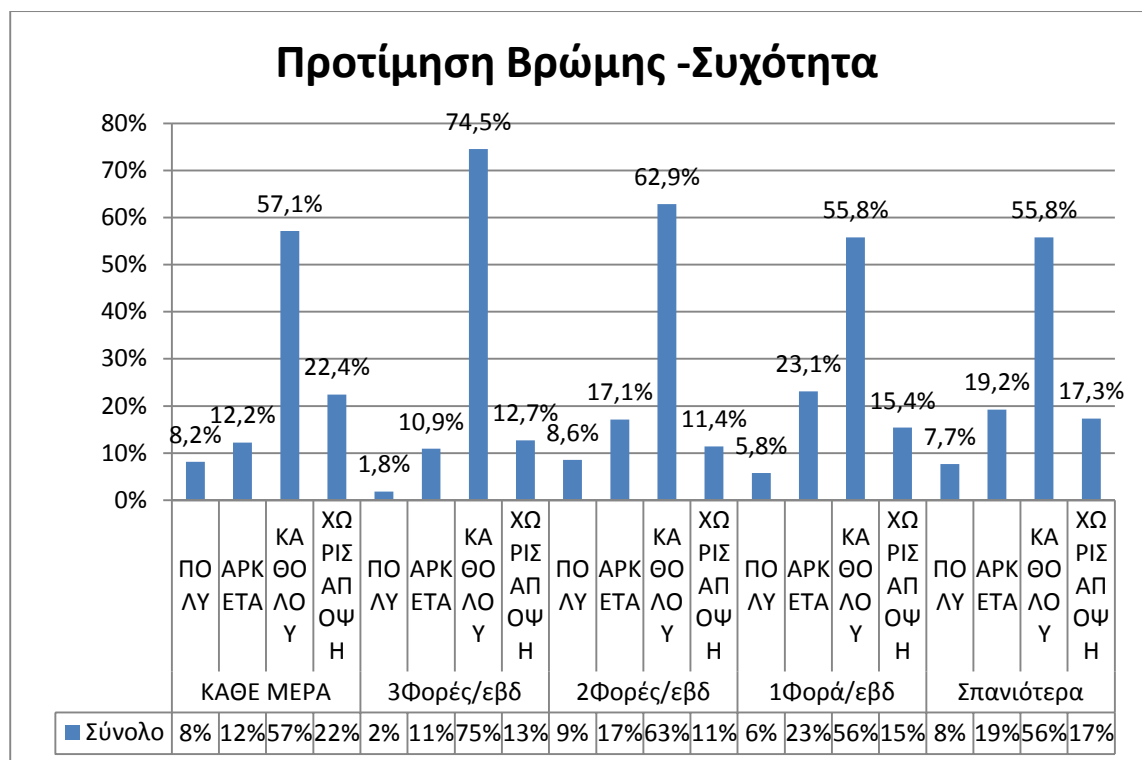


Προτίμηση Βρώμης - Εισόδημα



Προτίμηση Βρώμης - Απασχόληση





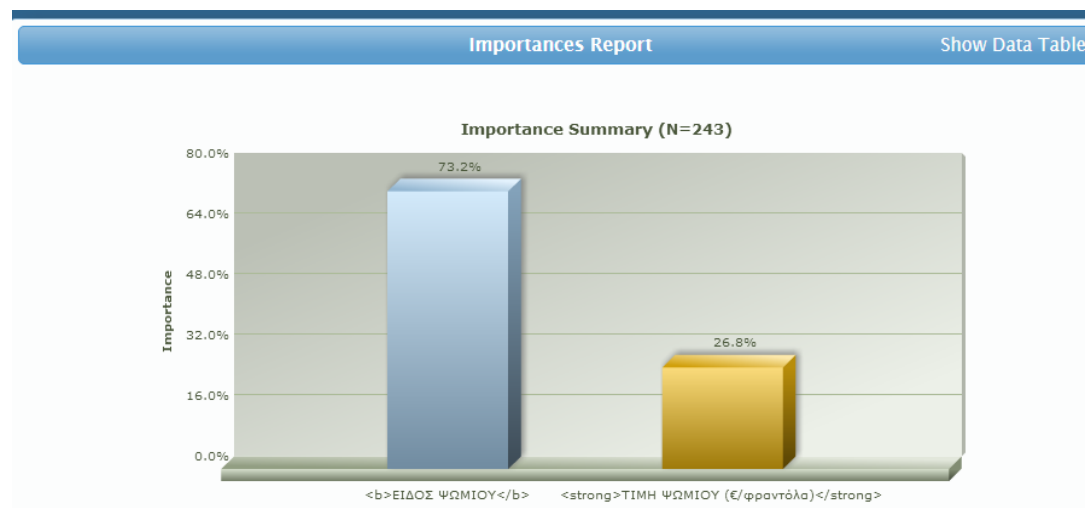
Κατά την επεξεργασία των αποτελεσμάτων θεωρήθηκε ενδιαφέρον να γίνει η μελέτη των προτιμήσεων που δηλώνουν οι καταναλωτές σχετικά με το νέο προϊόν ψωμί από αλεύρι βρώμης. Να σημειωθεί ότι παρατηρήθηκαν αρκετές δυσκολίες κατά την συλλογή του δείγματος διότι υπήρχαν αρκετοί καταναλωτές που δεν ήξεραν τι είναι η βρώμη ή τα οφέλη της αλλά και αρκετοί καταναλωτές που είχαν συνδυάσει τη βρώμη με την μόνη μορφή που βρίσκεται στην Ελληνική αγορά (νιφάδες βρώμης) χωρίς να σκεφτούν τα προϊόντα που μπορούν να παραχθούν όπως π.χ. το ψωμί. Στα παραπάνω γραφήματα φαίνονται οι προτιμήσεις που δήλωσαν οι καταναλωτές σχετικά με το ψωμί αλεύρι βρώμης και παρατηρήθηκε ότι:

- **Μεγαλύτερες ηλικιακές ομάδες δείχνουν μεγαλύτερη προτίμηση συγκριτικά με τις νεαρότερες ηλικίες**
- **Μικρότερη προτίμηση δηλώνουν οι καταναλωτές που αγοράζουν συχνότερα ψωμί**

7. Αποτελέσματα

7.1 Σημαντικότητα των χαρακτηριστικών και των χρησιμοτήτων των επιπέδων

Μέσα από το λογισμικό της Sawtooth Software και με βάση τα δεδομένα που συλλέχτηκαν από την έρευνα, το CBCsystem είναι ικανό να παρουσιάσει την προσομοίωση των προτιμήσεων και των χρησιμοτήτων των καταναλωτών για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος και τα επίπεδα αντίστοιχα.



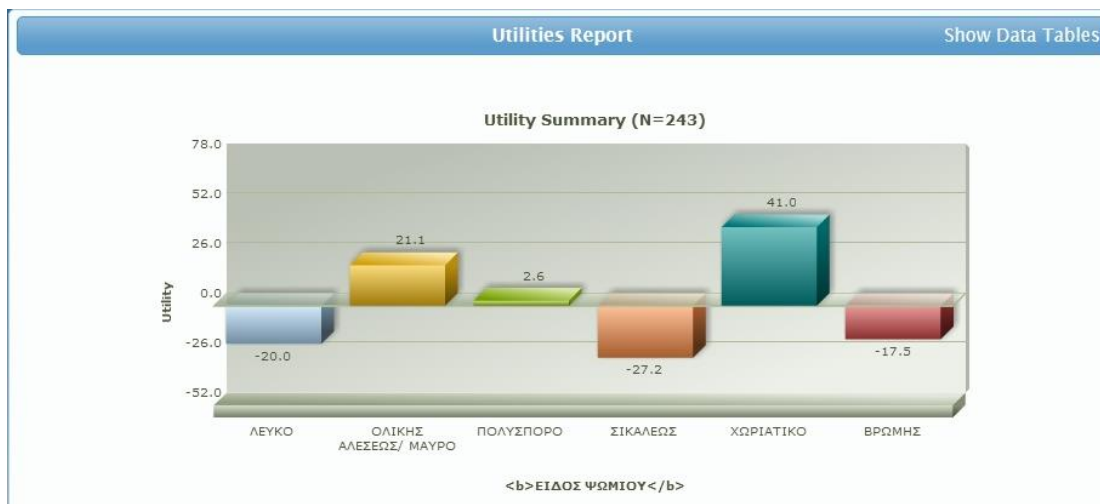
Οι καταναλωτές δίνουν μεγαλύτερο βάρος στο χαρακτηριστικό είδος συγκριτικά με την τιμή με ποσοστό σημαντικότητας 73.23% και 26.77% αντίστοιχα. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι αν έχουν να επιλέξουν ανάμεσα στο είδος ψωμί που προτιμούν και σε ένα απλά οικονομικό ψωμί, θα προτιμήσουν να αγοράσουν το πρώτο γιατί θα είναι αυτό που θα τους ικανοποιήσει περισσότερο.

Ένα ακόμα πολύ σημαντικό αποτέλεσμα που εκτιμήθηκε από τη CBC ανάλυση εκτός από τα βάρη είναι οι μερικές αξίες (partworths) που αποδίδουν οι καταναλωτές για κάθε επίπεδο του χαρακτηριστικού.

Utilities Report					Show Chart
Total Respondents: 243					Download Individual Results
ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ					
Levels	Utilities	Standard Deviations	Lower 95% CI	Upper 95% CI	
ΛΕΥΚΟ	-19.97	57.76	-27.23	-12.71	
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	21.11	46.76	15.23	26.99	
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	2.57	46.91	-3.33	8.47	
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-27.22	41.35	-32.42	-22.02	
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	41.02	51.82	34.50	47.54	
ΒΡΩΜΗΣ	-17.51	51.68	-24.01	-11.01	
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)					
Levels	Utilities	Standard Deviations	Lower 95% CI	Upper 95% CI	
24.29	24.29	22.37	21.48	27.11	
1,1	8.80	13.97	7.04	10.55	
1,4	-3.85	13.52	-5.55	-2.15	
1,7	-29.24	22.11	-32.02	-26.46	

Η χρησιμότητα ενός αγαθού γενικά, πηγάζει από τη δυνατότητα που έχει να ικανοποιήσει μια ανθρώπινη ανάγκη, δηλαδή να προσφέρει ικανοποίηση στο χρήστη του.

Για το χαρακτηριστικό είδος, το ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ έρχεται πρώτο με μέσο όρο 41.02 ενώ ακολουθεί το ΟΛΙΚΗΣ/ΜΑΥΡΟ με 21.11, το ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ με 2.57, της ΒΡΩΜΗΣ με -17.51, το ΛΕΥΚΟ με -19.97 και τελευταίο το ΣΙΚΑΛΕΩΣ με -27.22.



Όσον αφορά το χαρακτηριστικό της τιμής μεγαλύτερο μέσο όρο Partworth έχει η χαμηλότερη τιμή δηλαδή 0.80 Ευρώ / φρατζόλα με μέσο όρο 24.29, ακολουθεί η αμέσως επόμενη τιμή 1.1 Ευρώ / φρατζόλα με 8.80 στη συνέχεια για τιμή 1.4 Ευρώ / φρατζόλα με -3.85 και τέλος για 1.7 Ευρώ / φρατζόλα ο μέσος όρος είναι -29.24.

Παρατηρείται ότι ο μέσος όρος της μερικής αξίας του χαρακτηριστικού «τιμή» ακολουθεί μία φθίνουσα πορεία κάτι που δικαιολογείται από το γεγονός του ότι κάθε καταναλωτής προτιμάει να ικανοποιεί τις ανάγκες του με το δυνατό μικρότερο κόστος.

7.2 Αποτελέσματα μεθόδου WTP

Στη συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε η μέθοδος «πρόθεση να πληρώσω»(WTP) , που παρουσιάστηκε ως έννοια στα προηγούμενα κεφάλαια, για να εξακριβωθεί πόσες μονάδες είναι διαθέσιμος ο καταναλωτής να πληρώσει για την απόκτηση του προϊόντος ψωμί και συγκεκριμένα το είδος «ψωμί από αλεύρι βρώμης». Η μέθοδος βασίζεται στην ιδέα της μετατροπής των χρησιμοτήτων σε νομισματικές μονάδες. Για να γίνει η προσέγγιση αυτή, στη διαμόρφωση του ερωτηματολογίου η τιμή ορίστηκε ως μια συνεχής μεταβλητή και στη συνέχεια διαμορφώθηκαν 4 επίπεδα τιμών στο εύρος 0,8-1,7 Ευρώ/φρατζόλα, τιμές που αντιστοιχούν στην αγορά των Χανίων. Το επίπεδο 1 πήρε τη χαμηλότερη τιμή ίση με 0,8 Ευρώ/φρατζόλα , το δεύτερο επίπεδο αντιστοιχεί σε 1,1 Ευρώ/φρατζόλα, το τρίτο επίπεδο σε 1,4 Ευρώ/φρατζόλα, ενώ το τέταρτο επίπεδο πήρε την μεγαλύτερη τιμή ίση με 1,7 Ευρώ/φρατζόλα.

ΕΠΙΠΕΔΟ	ΤΙΜΗ/Φρατζόλα
1	0,8 Ευρώ
2	1,1 Ευρώ
3	1,4 Ευρώ
4	1,7 Ευρώ

Για την ολοκλήρωση της μεθόδου αυτής χρειάζεται ένας προσομοιωτής αγοράς και ένα ρεαλιστικό ανταγωνιστικό σενάριο. Στη παρούσα έρευνα έγινε προσομοίωση μέσω CBC Conjoint του SawtoothSoftware και το σενάριο αγοράς καθορίστηκε από τον ερευνητή. Πιο συγκεκριμένα, το υποθετικό ρεαλιστικό σενάριο που χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτό στο οποίο όλα τα χαρακτηριστικά είχαν την ίδια, και συγκεκριμένα τη χαμηλότερη τιμή και συγκρίθηκαν με την επιλογή «KANENA» ώστε να υπάρχει ανταγωνισμός. Το σενάριο εφαρμόστηκε επαναληπτικά για κάθε είδος προϊόντος μέχρις ότου να βρεθεί το ίδιο μερίδιο αγοράς 37,54 - 62,46 και το αντίστοιχο επίπεδο για κάθε ξεχωριστό είδος του προϊόντος που μελετάται. Στο Παράρτημα Γ φαίνονται σε διάγραμμα και σε πίνακα η αυξομειώσεις που

πραγματοποιήθηκαν μέχρι να βρεθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα και στο παρακάτω πίνακα 9 καταγράφονται τα αποτελέσματα μετά την εφαρμογή της μεθόδου:

Πίνακας 1

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΕΠΙΠΕΔΟ
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	1
ΛΕΥΚΟ	1,43
ΒΡΩΜΗΣ	1,528
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	2,77
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ΜΑΥΡΟ	3,594
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	4

Στη συνέχεια διαμορφώνεται η μαθηματική εξίσωση $y(x)=x$ θεωρώντας τη γνωστή τιμή (x) για κάθε επίπεδο y(x). Με τη μαθηματική μέθοδο της γραμμικής παρεμβολής, όπου γνωρίζοντας δύο τιμές μίας συνάρτησης y(x) στα σημεία x_1 και x_2 μπορεί να γίνει προσέγγιση της τιμής y(x) για κάποιο σημείο x' . Υπολογίζεται προσεγγιστικά η τιμή για κάθε επίπεδο που υπολογίστηκε προηγουμένως άρα και η τιμή που διατίθεται ο καταναλωτής να πληρώσει για την απόκτηση του προϊόντος

$$\frac{y' - y_1}{x' - x_1} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Πίνακας 2 "Πρόθεση πληρωμής"

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ	ΠΡΟΘΕΣΗ ΠΛΗΡΩΜΗΣ
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	1 Ευρώ	0,8 Ευρώ
ΛΕΥΚΟ	0.90 Ευρώ	0,929 Ευρώ
ΒΡΩΜΗΣ	ΑΓΝΩΣΤΗ	0,9584 Ευρώ
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	1.20 Ευρώ	1,331 Ευρώ
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ΜΑΥΡΟ	1 ευρώ	1,5782 Ευρώ
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	1 Ευρώ	1,7 Ευρώ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι καταναλωτές που συμμετείχαν στην έρευνα έδειξαν, μικρή προτίμηση στο είδος ψωμί σικάλεως και για την απόκτηση του είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν το ποσό των 0,80 Ευρώ/φρατζόλα ενώ η τιμή

του στην αγορά των Χανίων κυμαίνεται στα 1 Ευρώ/φρατζόλα. Για το λευκό ψωμί οι καταναλωτές έχουν πρόθεση πληρωμής 0,929 Ευρώ/φρατζόλα που έχει πολύ μικρή διαφορά με τη τιμή 0.90 Ευρώ/φρατζόλα που βρίσκεται στην αγορά. Για το ψωμί από αλεύρι βρώμης, που ήταν και ο κύριος λόγος της μέτρησης των προτιμήσεων, οι καταναλωτές ξοδεύουν έως και 0,9584 φρατζόλα Ευρώ/φρατζόλα για την απόκτηση του, ενώ η τιμή στην αγορά των Χανίων είναι άγνωστη καθώς και δεν κυκλοφορεί κάποιο αντίστοιχο προϊόν ώστε να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης. Για το πολύσπορο οι καταναλωτές διαθέτουν 1,3331 Ευρώ/φρατζόλα σε σχέση με 1.20 Ευρώ/φρατζόλα που πωλείται ενώ την μεγαλύτερη προτίμηση την έχει το είδος χωριάτικο με αρκετά μεγάλη 1.70 Ευρώ/φρατζόλα διάθεση πληρωμής συγκριτικά με 1 Ευρώ/φρατζόλα που μπορεί κανείς να το αγοράσει.

*Σημειώνεται ότι μία φρατζόλα ψωμί ζυγίζει περίπου 750 γρ. και οι τιμές αφορούν την αγορά των Χανίων την περίοδο Σεπτεμβρίου 2015.

7.3 Συσταδοποίηση καταναλωτών μέσω k-means

Όπως προαναφέρθηκε, για τα δεδομένα της παρούσας έρευνας από την Conjoint ανάλυση προκύπτουν τα βάρη που αποδίδουν οι ερωτηθέντες για κάθε χαρακτηριστικό του προϊόντος. Ο κάθε ερωτώμενος θεωρείται ως ένα σημείο και τα βάρη που έχει προσδώσει για κάθε χαρακτηριστικό, ως συντεταγμένες στο χώρο. Επομένως στη παρούσα φάση υπάρχουν 243 σημεία και 2 Διαστάσεις.

Οι συναρτήσεις `[sil,h]=silhouette(A,a,'sqEuclidean');` και `mean(sil)` είναι ουσιαστικά ένας αριθμητικός και ένας γραφικός τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνεται κανείς πόσο κοντά είναι κάθε σημείο μιας συστάδας με τα σημεία των γειτονικών συστάδων. Οι εφαρμογές των συναρτήσεων αυτών, θα δείξουν το πόσο καλά είναι διαχωρισμένες οι συστάδες ουσιαστικά ένας αριθμητικός και ένας γραφικός τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνεται κανείς πόσο κοντά είναι κάθε σημείο μιας συστάδας με τα σημεία των γειτονικών συστάδων.

Το αποτέλεσμα που θα προκύψει εξαρτάται από τα αρχικά σημεία τα οποία όμως, επιλέγονται τυχαία. Έτσι είναι αρκετά πιθανόν η μέθοδος να φτάσει στο ελάχιστο και η οποιαδήποτε μετακίνηση ενός σημείου από τη συστάδα στην οποία ανήκει σε κάποια άλλη να αυξάνει την τιμή του αθροίσματος, και παρόλα αυτά να υπάρχει καλύτερη λύση. Για να αποφευχθεί κάτι τέτοιο ορίζονται για κάθε εφαρμογή του αλγορίθμου 10 επαναλήψεις. Στη περίπτωση που το αποτέλεσμα είναι διαφορετικό σε κάποια επανάληψη θα επιλεγεί αυτό με τη μεγαλύτερη τιμή.

Για τη παρούσα έρευνα αρχικά γίνεται επιλογή για $k=2$ (είναι προφανές ότι για 1 συστάδα δεν έχει νόημα):

```
>> A=xlsread('Importances.xlsx');  
>> [a,c]=kmeans(A,2,'distance','sqEuclidean');  
>> [sil,h]=silhouette(A,a,'sqEuclidean');  
mean(sil)  
ans = 0.7485
```

0.8010

K=2

```
>> A=xlsread('Importances.xlsx');  
>> [a,c]=kmeans(A,3,'distance','sqEuclidean');  
>> [sil,h]=silhouette(A,a,'sqEuclidean');  
mean(sil)  
ans =0.8052
```

0.8010

K=3

```
>> A=xlsread('Importances.xlsx');  
>> [a,c]=kmeans(A,4,'distance','sqEuclidean');  
>> [sil,h]=silhouette(A,a,'sqEuclidean');  
mean(sil)  
ans =0.7649
```

0.8010

K=4

Η ίδια διαδικασία γίνεται για μέχρι και 6 συστάδες (παραπάνω δεν έχει νόημα), και για κάθε μία γίνονται δέκα επαναλήψεις και επιλέγεται ο μεγαλύτερος συντελεστής της Silhouette.

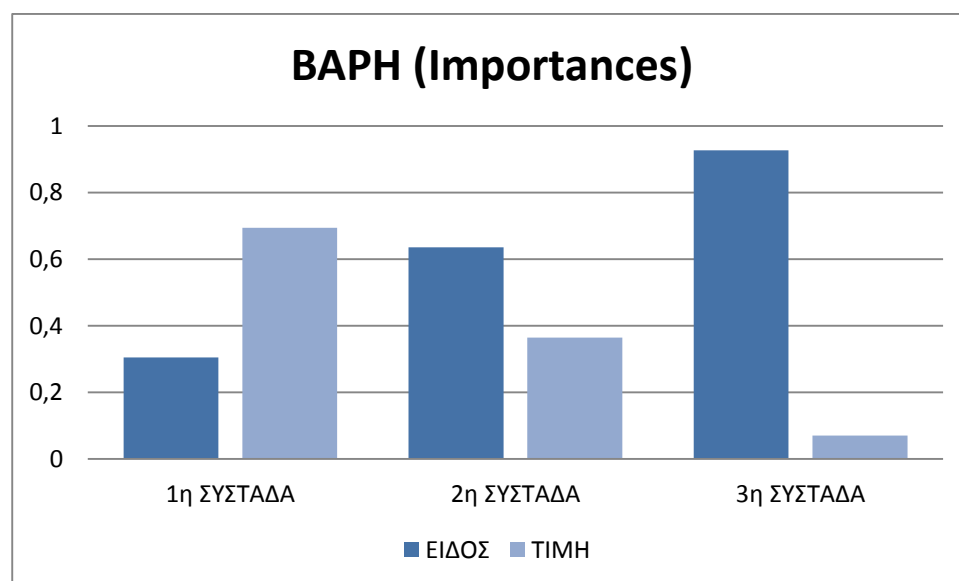
Πίνακας 3 Συντελεστής Silhouette εφαρμογής αλγορίθμου k- means

ΣΥΣΤΑΔΕΣ	Silhouette
2	0.7485
3	0.8052
4	0.7649
5	0.7692
6	0.7518

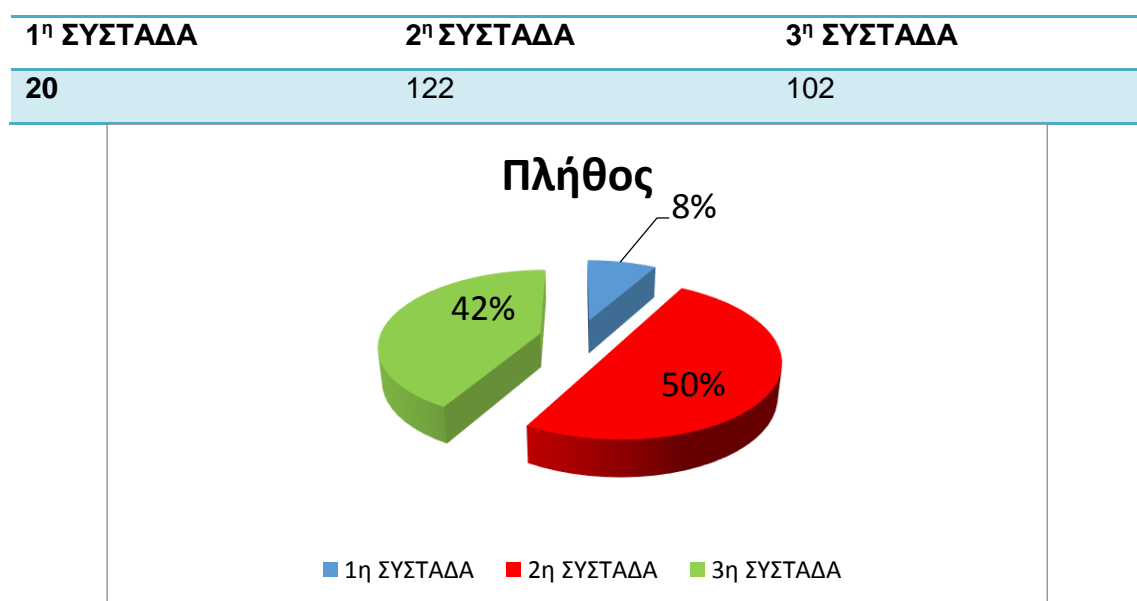
Το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι ο συντελεστής Silhouette να προσεγγίζει στη μονάδα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγεται για k=3 δηλαδή τρεις συστάδες.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα βάρη που δίνουν οι συστάδες στα χαρακτηριστικά του προϊόντος όπως υπολογίστηκαν στη Matlab ,σημειώνεται ότι η πρώτη στήλη αφορά το είδος και η δεύτερη την τιμή.

ΣΥΣΤΑΔΑ	ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ
1 ^η	0.3053	0.6947
2 ^η	0.6356	0.3644
3 ^η	0.9276	0.0724

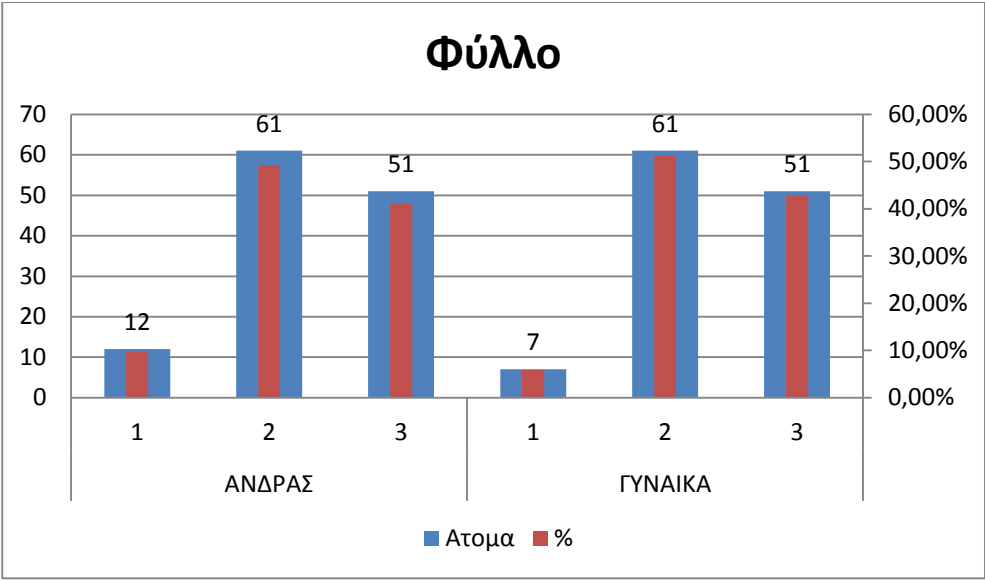


Οι καταναλωτές χωρίστηκαν σε τρεις συστάδες . Η δεύτερη συστάδα είναι και η πολυπληθέστερη με 122 καταναλωτές , δηλαδή το 50.2% του δείγματος , οι οποίοι αποδίδουν μεγαλύτερη σημαντικότητα στο είδος του ψωμιού , ακολουθεί η τρίτη συστάδα με 102 καταναλωτές με ποσοστό 41.98% όπου και σε αυτή οι καταναλωτές αποδίδουν μεγαλύτερη σημαντικότητα στο είδος του ψωμιού Πρέπει να τονιστεί η 3^η δίνει ελάχιστο βάρος στην τιμή συγκριτικά με την 2^η που έχει πιο ισορροπημένα αποτελέσματα. Τέλος η πρώτη συστάδα με μόνο 19 καταναλωτές που είναι το 7.82% του δείγματος, και είναι η μόνη συστάδα που αποδίδει μεγαλύτερο βάρος στη τιμή από ότι στο είδος.

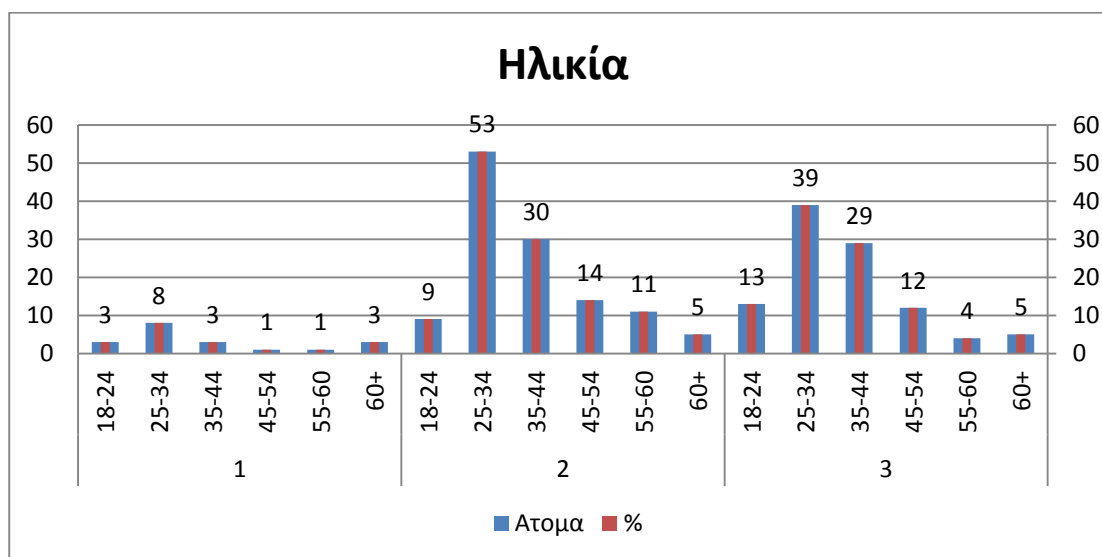


Στη συνέχεια παραθέτονται σε πίνακες και διαγράμματα για κάθε συστάδα τα δημογραφικά :

Φύλλο	Καταναλωτές	%
1^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	7,82%
ΑΝΔΡΑΣ	12	63,16%
ΓΥΝΑΙΚΑ	7	36,84%
2^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	50,21%
ΑΝΔΡΑΣ	61	50,00%
ΓΥΝΑΙΚΑ	61	50,00%
3^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	41,98%
ΑΝΔΡΑΣ	51	50,00%
ΓΥΝΑΙΚΑ	51	50,00%

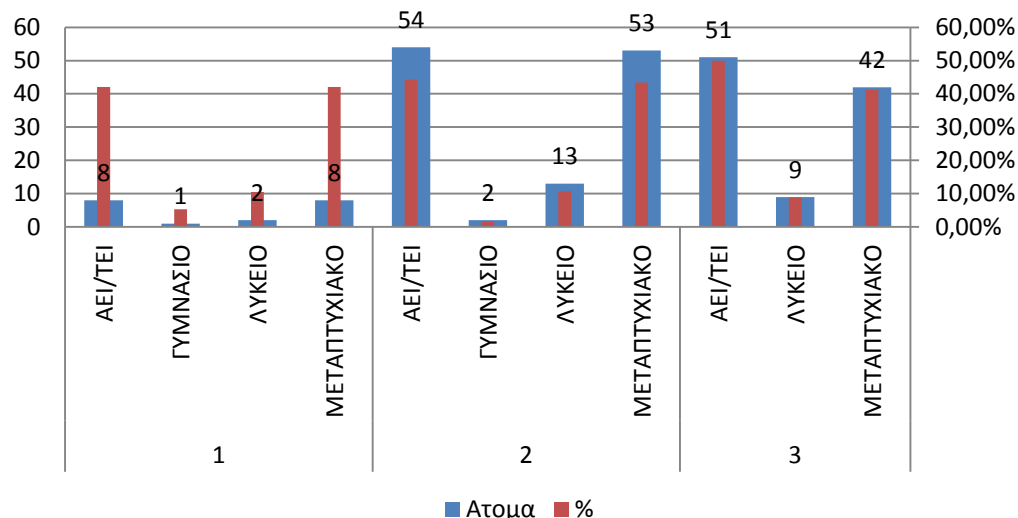


Ηλικία	Καταναλωτές	%
1 ^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	19
18-24	3	3
25-34	8	8
35-44	3	3
45-54	1	1
55-60	1	1
60+	3	3
2 ^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	122
18-24	9	9
25-34	53	53
35-44	30	30
45-54	14	14
55-60	11	11
60+	5	5
3 ^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	102
18-24	13	13
25-34	39	39
35-44	29	29
45-54	12	12
55-60	4	4
60+	5	5

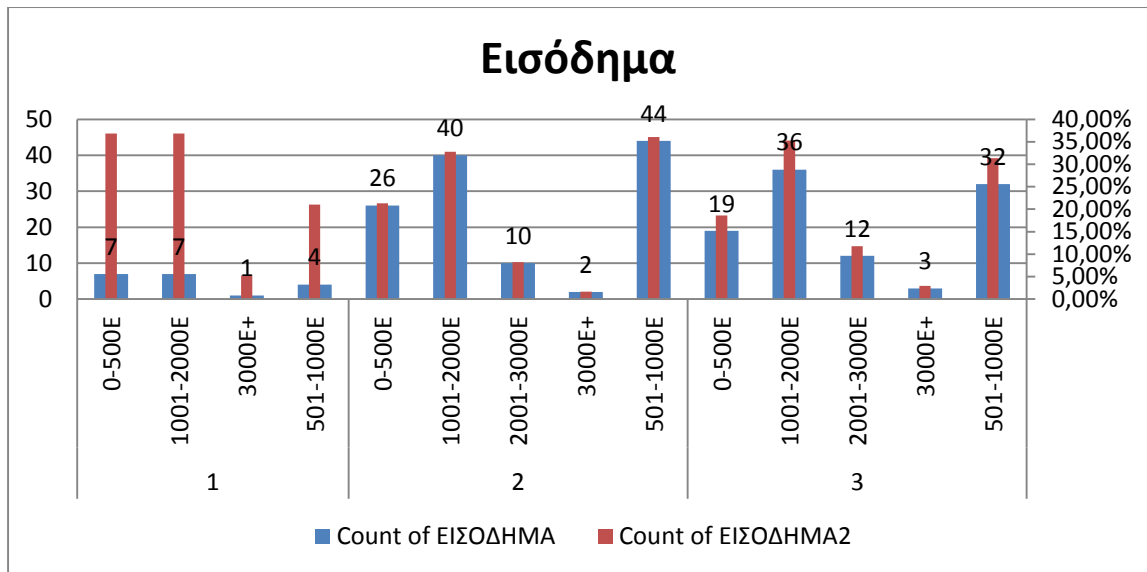


Μορφωτικό επίπεδο	Καταναλωτές	%
1^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	7,82%
ΑΕΙ/ΤΕΙ	8	42,11%
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	1	5,26%
ΛΥΚΕΙΟ	2	10,53%
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	8	42,11%
2^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	50,21%
ΑΕΙ/ΤΕΙ	54	44,26%
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	2	1,64%
ΛΥΚΕΙΟ	13	10,66%
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	53	43,44%
3^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	41,98%
ΑΕΙ/ΤΕΙ	51	50,00%
ΛΥΚΕΙΟ	9	8,82%
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ	42	41,18%

Μορφωτικό επίπεδο

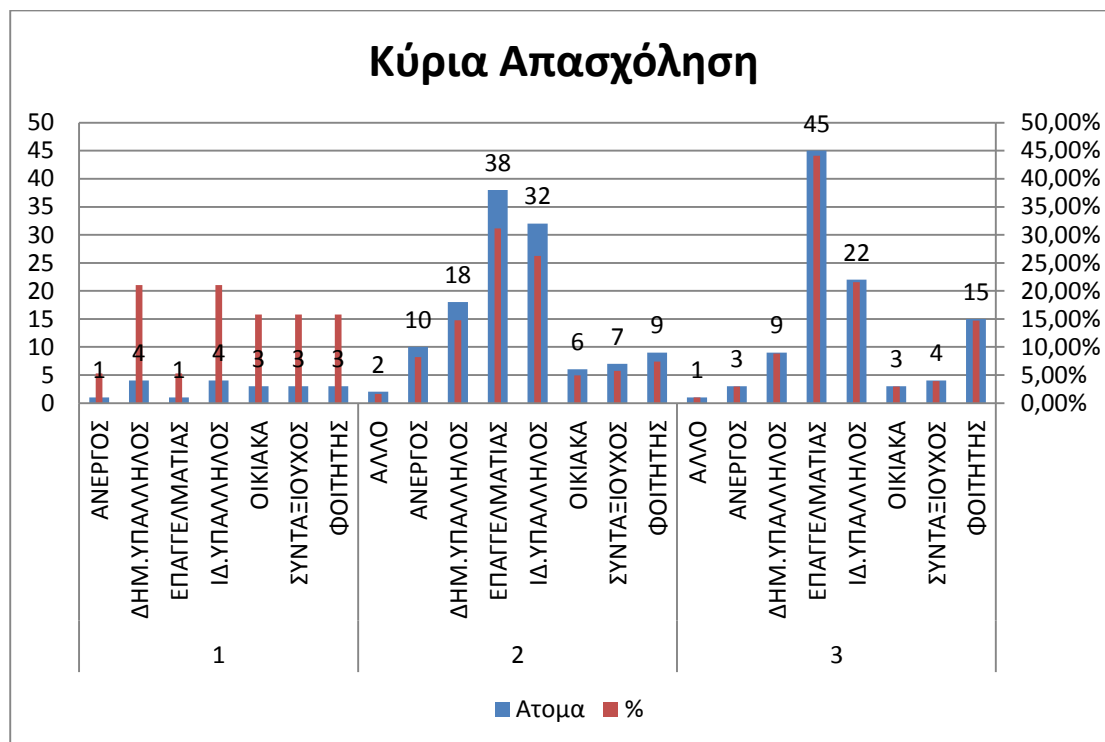


Εισόδημα	Καταναλωτές	%
1^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	7,82%
0-500Ε	7	36,84%
1001-2000Ε	7	36,84%
3000Ε+	1	5,26%
501-1000Ε	4	21,05%
2^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	50,21%
0-500Ε	26	21,31%
1001-2000Ε	40	32,79%
2001-3000Ε	10	8,20%
3000Ε+	2	1,64%
501-1000Ε	44	36,07%
3^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	41,98%
0-500Ε	19	18,63%
1001-2000Ε	36	35,29%
2001-3000Ε	12	11,76%
3000Ε+	3	2,94%
501-1000Ε	32	31,37%



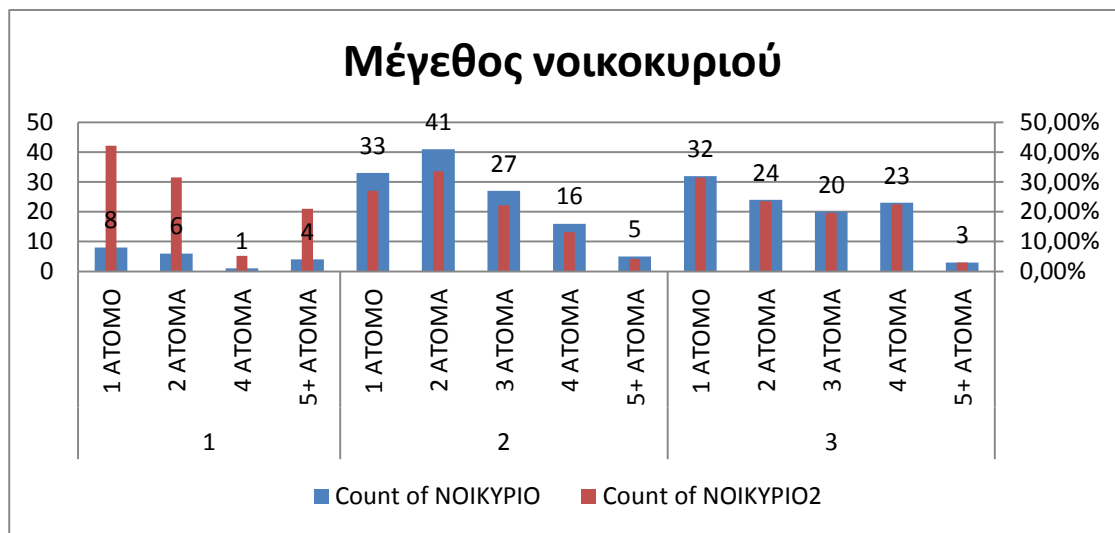
Κύρια Απασχόληση	Καταναλωτές	%
1	19	7,82%
ΑΝΕΡΓΟΣ	1	5,26%
ΔΗΜ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	4	21,05%
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	1	5,26%
ΙΔ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	4	21,05%
ΟΙΚΙΑΚΑ	3	15,79%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	3	15,79%
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	3	15,79%
2	122	50,21%
ΑΛΛΟ	2	1,64%
ΑΝΕΡΓΟΣ	10	8,20%
ΔΗΜ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	18	14,75%
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	38	31,15%
ΙΔ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	32	26,23%
ΟΙΚΙΑΚΑ	6	4,92%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	7	5,74%
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	9	7,38%
3	102	41,98%
ΑΛΛΟ	1	0,98%
ΑΝΕΡΓΟΣ	3	2,94%
ΔΗΜ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	9	8,82%
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ	45	44,12%

ΙΔ.ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	22	21,57%
ΟΙΚΙΑΚΑ	3	2,94%
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	4	3,92%
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	15	14,71%

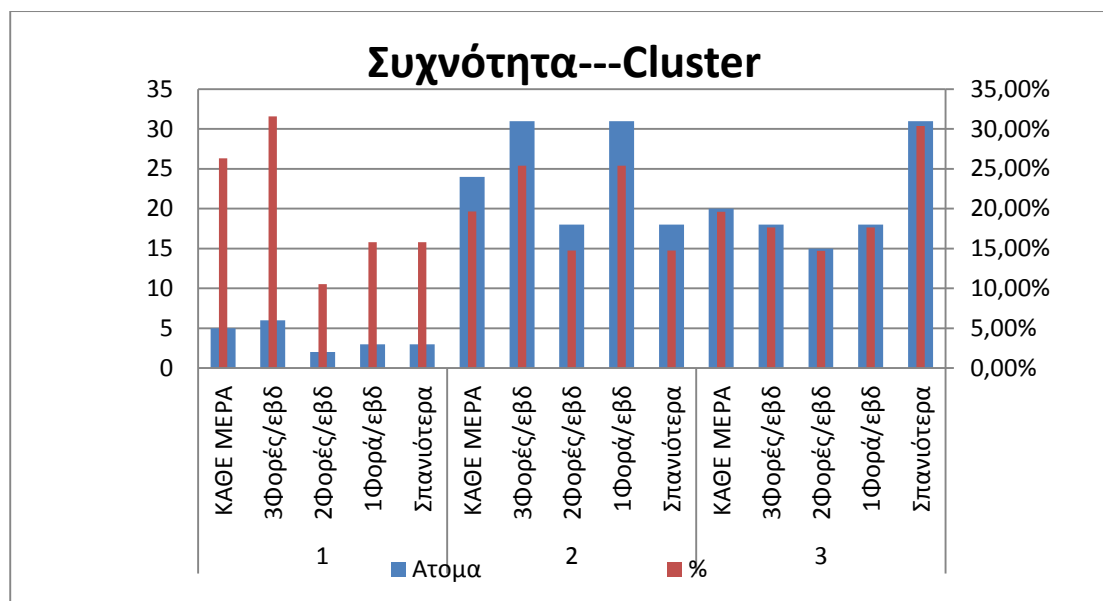


Μέγεθος νοικοκυριού	Καταναλωτές	%
1^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	7,82%
1 ΑΤΟΜΟ	8	42,11%
2 ΑΤΟΜΑ	6	31,58%
4 ΑΤΟΜΑ	1	5,26%
5+ ΑΤΟΜΑ	4	21,05%
2^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	50,21%
1 ΑΤΟΜΟ	33	27,05%
2 ΑΤΟΜΑ	41	33,61%
3 ΑΤΟΜΑ	27	22,13%
4 ΑΤΟΜΑ	16	13,11%
5+ ΑΤΟΜΑ	5	4,10%
3^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	41,98%
1 ΑΤΟΜΟ	32	31,37%
2 ΑΤΟΜΑ	24	23,53%

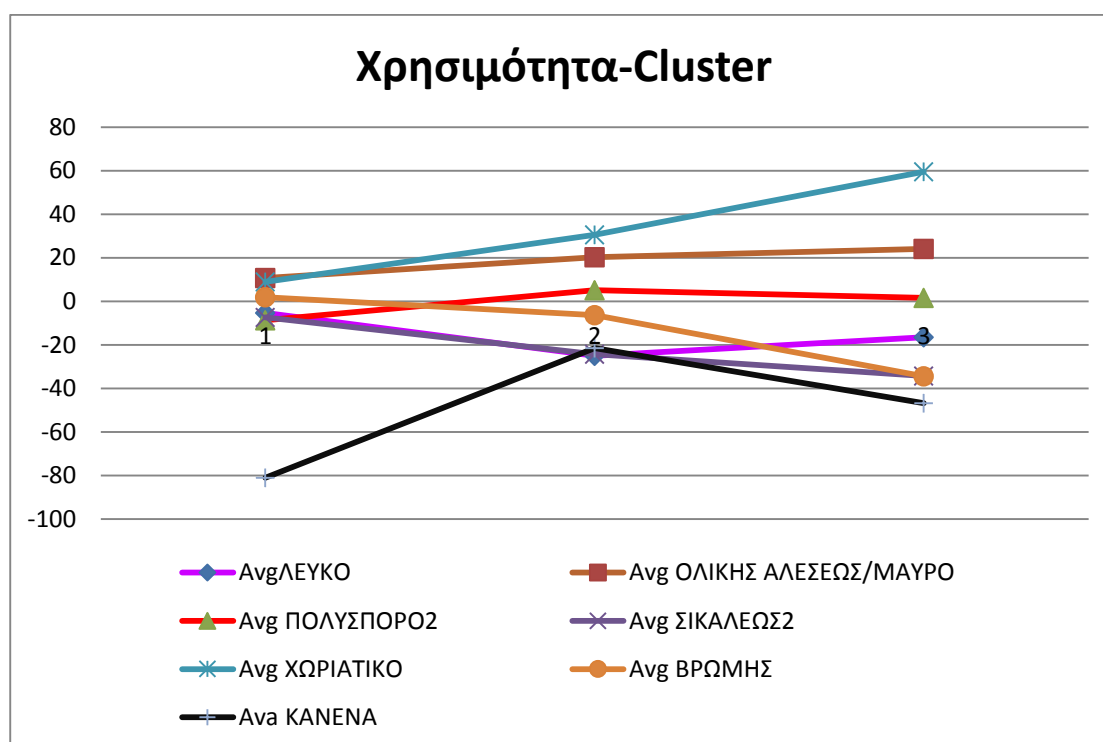
3 ΑΤΟΜΑ	20	19,61%
4 ΑΤΟΜΑ	23	22,55%
5+ ΑΤΟΜΑ	3	2,94%



ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ	Καταναλωτές	%
1^η ΣΥΣΤΑΔΑ	19	7,82%
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	5	26,32%
3Φορές/εβδ	6	31,58%
2Φορές/εβδ	2	10,53%
1Φορά/εβδ	3	15,79%
Σπανιότερα	3	15,79%
2^η ΣΥΣΤΑΔΑ	122	50,21%
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	24	19,67%
3Φορές/εβδ	31	25,41%
2Φορές/εβδ	18	14,75%
1Φορά/εβδ	31	25,41%
Σπανιότερα	18	14,75%
3^η ΣΥΣΤΑΔΑ	102	41,98%
ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ	20	19,61%
3Φορές/εβδ	18	17,65%
2Φορές/εβδ	15	14,71%
1Φορά/εβδ	18	17,65%
Σπανιότερα	31	30,39%



Επιπλέον κατά τη διάρκεια επεξεργασίας των αποτελεσμάτων για κάθε συστάδα υπολογίστηκε ο μέσος όρος χρησιμότητας που αποδίδουν οι καταναλωτές που ανήκουν σε αυτές για τα χαρακτηριστικά του προϊόντος:



ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ:ΕΙΔΟΣ

ΣΥΣΤΑΔΑ	ΛΕΥΚΟ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ΜΑΥΡΟ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ2	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΒΡΩΜΗΣ	ΚΑΝΕΝΑ
1	-5,36	10,63	-8,75	-7,35	8,90	1,93	-81,14
2	-25,12	20,27	5,12	-24,38	30,51	-6,40	-21,59
3	-16,53	24,07	1,62	-34,32	59,57	-34,42	-46,82
Grand Total	-19,97	21,11	2,57	-27,22	41,02	-17,51	-36,83

ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑΣ :ΤΙΜΗ

ΣΥΣΤΑΔΑ	Τιμή 0,8	Τιμή 1,1	Τιμή 1,4	Τιμή 1,7
1	76,4888276	10,27614964	-24,32308266	-62,44189458
2	31,33203718	13,61865571	-3,398050279	-41,55264262
3	6,154481519	2,754717871	-0,58630859	-8,322890799
Grand Total	24,29445834	8,797136061	-3,85392667	-29,23766773

Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα αποτελέσματα της συσταδοποίηση δημιουργήθηκαν προφιλ για κάθε μία συστάδα :

ΠΡΟΦΙΛ 1^η ΣΥΣΤΑΔΑΣ:

Φύλλο	Γυναίκα
Ηλικία	25-34
Μορφωτικό επίπεδο	ΑΕΙ/ΤΕΙ ή Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό
Κύρια απασχόληση	Δημόσιος ή Ιδιωτικός Υπάλληλος
Μηνιαίο εισόδημα	0-1000 Ευρώ
Μέγεθος νοικοκυριού	1 άτομο
Συχνότητα	3 φορές την εβδομάδα
Προτίμηση είδους	Μαύρο / Ολικής Αλέσεως
Προτίμηση τιμής	0.8 Ευρώ

ΠΡΟΦΙΛ 2^η ΣΥΣΤΑΔΑΣ:

Φύλλο	Άνδρας ή Γυναίκα
Ηλικία	25-34
Μορφωτικό επίπεδο	ΑΕΙ/ΤΕΙ
Κύρια απασχόληση	Ελεύθεροι Επαγγελματίες
Μηνιαίο εισόδημα	1000-2001 Ευρώ
Μέγεθος νοικοκυριού	2 άτομα
Συχνότητα	3 φορές την εβδομάδα
Προτίμηση είδους	Χωριάτικο
Προτίμηση τιμής	0.80 Ευρώ

ΠΡΟΦΙΛ 3^η ΣΥΣΤΑΔΑΣ:

Φύλλο	Άνδρας ή Γυναίκα
Ηλικία	25-44
Μορφωτικό επίπεδο	ΑΕΙ/ΤΕΙ
Κύρια απασχόληση	Ελεύθεροι Επαγγελματίες
Μηνιαίο εισόδημα	1000-2001 Ευρώ
Μέγεθος νοικοκυριού	1 άτομα
Συχνότητα	Σπάνια
Προτίμηση είδους	Χωριάτικο
Προτίμηση τιμής	0.80 Ευρώ

Τα προφίλ που δημιουργούνται στη συσταδοποίηση μπορούν να αξιοποιηθούν για περεταίρω αναλύσεις που αφορούν τη στρατηγική πωλήσεων της εταιρίας. Η συστάδα η οποία είναι πιο χρήσιμη είναι συνήθως η πολυπληθέστερη, στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι η δεύτερη με 122 καταναλωτές . Σημειώνεται όμως ότι έχει αρκετά μικρή διαφορά από την Τρίτη η οποία έχει 102 καταναλωτές.

Στους παρακάτω πίνακες επισημαίνονται οι διαφορές ανάμεσα στη δεύτερη και Τρίτη συστάδα:

Μέσος όρος Εισοδήματος	1371,795	1237,113
---------------------------	-----------------	-----------------

Ποσοστιαία διαφορά 11%

Μέσος όρος Ηλικίας	38,18033	36,98039
-----------------------	-----------------	-----------------

Ποσοστιαία διαφορά 3,2%

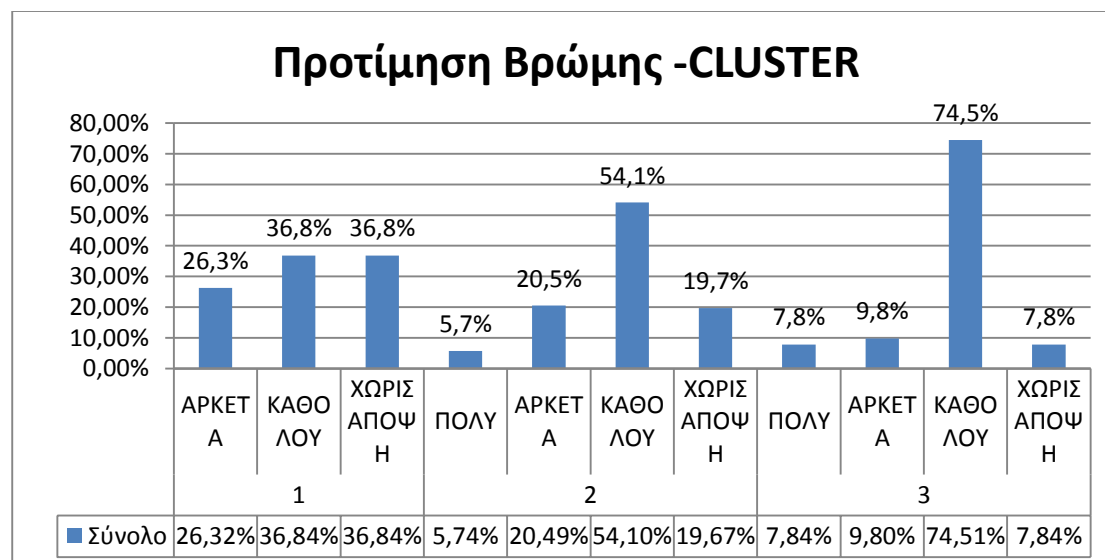
Μέσος όρος Μέρες Αγοράς(Συχνότητα)	2,718033	2,433333
---------------------------------------	-----------------	-----------------

Ποσοστιαία διαφορά 11,7%

Μέσος όρος Ηλικίας	2,336066	2,421569
-----------------------	-----------------	-----------------

Ποσοστιαία διαφορά 3,7%

Τέλος, κατά τη διάρκεια της συσταδοποίησης φάνηκε ενδιαφέρον η μελέτη για κάθε συστάδα της προτίμησης των καταναλωτών για το είδος βρώμης :



Οι συστάδες που δίνουν βάρος στο είδος και όχι στη τιμή, απορρίπτουν το είδος ψωμί από αλεύρι βρώμης με ποσοστά που ξεπερνούν το 50%

8.Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να παρουσιάσει τις καταναλωτικές προτιμήσεις για το προϊόν ψωμί στην αγορά των Χανίων και πιο συγκεκριμένα να μετρήσει τη προθυμία του καταναλωτή να «πληρώσει» για την απόκτηση του προϊόντος. Η αφορμή για πραγμάτωση της εργασίας ήταν η εταιρία Μύλοι Κρήτης Α.Ε και η επιχειρηματική σκέψη της να εισάγει στην αγορά αλεύρι από πύτουρο βρώμης. Η βρώμη είναι ένα δημητριακό πλούσιο σε φυτικές ίνες, πρωτεΐνες και αντιοξειδωτικά και άλλα οφέλη που είναι ευεργετικά για την ανθρώπινη υγεία. Η βρώμη στην ελληνική αγορά είναι διαθέσιμη σε μορφή νιφάδων και οποιαδήποτε άλλη μορφή της δεν είναι δημοφιλής. Για αυτόν ακριβώς το λόγο θεωρήθηκε σωστό να παρουσιαστεί το προϊόν αναλυτικά ώστε ο αναγνώστης να έχει ξεκάθαρη άποψη για το τι πραγματεύεται η παρούσα έρευνα.

Η μέθοδος μέτρησης καταναλωτικών προτιμήσεων, που επιλέχθηκε για την απόδοση αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας, λέγεται Conjoint ανάλυση και είναι μία τεχνική η οποία επιχειρεί να προσδιορίσει την σχετική σημασία που αποδίδουν οι καταναλωτές στα βασικά χαρακτηριστικά αλλά και στις χρησιμότητες των επιπέδων των χαρακτηριστικών, των προϊόντων που μελετώνται. Για την συλλογή και την ανάλυση της έρευνας χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Sawtooth Software και συγκεκριμένα το εργαλείο CBCSystem. Η έρευνα έλαβε χώρα σε φούρνους και καταστήματα INKA των Χανίων τη χρονική περίοδο Μάιο έως Ιούλιο του 2015.

Για να βρεθούν πόσες χρηματικές μονάδες διαθέτει ο καταναλωτής για την απόκτηση του προϊόντος χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος «πρόθεση να πληρώσω» Willingnesstopay(WTP). Η μέθοδος βασίζεται στην ιδέα της μετατροπής των χρησιμότητων σε νομισματικές μονάδες και δίνει αρκετά ενδιαφέροντα αποτελέσματα. Στη παρούσα έρευνα ως συμπέρασμα μπορούμε να εξάγουμε ότι το πιο προτιμητέο είδος του προϊόντος ψωμιού είναι το χωριάτικο με τους καταναλωτές να είναι διαθέσιμοι να πληρώσουν 1,77 Ευρώ/φρατζόλα ενώ δείχνουν μικρότερη προτίμηση στο ψωμί σικάλεως με διάθεση για πληρωμή ίση με 0.969ευρω/φρατζόλα. Όσον αφορά το είδος ψωμί βρώμης παρατηρήθηκε ότι ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να πληρώσει 0,9584 Ευρώ/φρατζόλα, για το λόγο του ότι δεν υπάρχει κάποιο αντίστοιχο προϊόν στην αγορά δεν μπορεί να γίνει κάποια ρεαλιστική σύγκριση. Όμως συμπερασματικά μπορεί κανείς να πει πως είναι αρκετά μικρό ποσό σε σχέση με το κόστος της πρώτης ύλης, δηλαδή του αλεύρου του. Κατά τη διάρκεια της δειγματοληψίας παρατηρήθηκε από τον ερευνητή ότι πολλοί καταναλωτές είτε δεν γνώριζαν καθόλου για τη βρώμη είτε δεν είχαν σκεφτεί ποτέ την ύπαρξη του προϊόντος

ψωμί από βρώμη και τα οφέλη του. Η έλλειψη πληροφοριών δικαιολογεί το μικρό ποσό που η παρούσα έρευνα έδειξε ότι διατίθενται να πληρώσουν.

Τέλος, έγινε συσταδοποίηση για την τμηματοποίηση της αγοράς του προϊόντος. Με τη χρήση του αλγορίθμου k-means βρέθηκαν τα προφίλ των καταναλωτών με βάση τις προτιμήσεις τους, οι καταναλωτές χωρίστηκαν σε τρεις συστάδες. Η δεύτερη και η τρίτη συστάδα που ήταν και οι πιο πολυπληθέστερες με 122 και 102 καταναλωτές αντίστοιχα, δίνουν βάρος στο χαρακτηριστικό του είδους έναντι της τιμής, ενώ η πρώτη συστάδα δίνει πιο πολύ βάρος στη τιμή και αποτελείται μόνο από 19 καταναλωτές. Το γεγονός ότι, στη παρούσα έρευνα το προϊόν χωριστικέ μόνο σε δυο χαρακτηριστικά, αποτέλεσε περιοριστικό παράγοντα για να προταθεί παραγωγή συγκεκριμένων προϊόντων με βάση τα χαρακτηριστικά και τις προτιμήσεις αυτών των συστάδων.

8.1 Πρόταση στην εταιρία Μύλοι Κρήτης Α.Ε

Η τελική πρόταση της έρευνας αυτής όσον αφορά τη περίπτωση ψωμί από αλεύρι βρώμης αφορά κυρίως τη προώθηση του. Κύριος στόχος πρέπει να είναι η ενημέρωση των καταναλωτών για τα οφέλη του προϊόντος και τις ευεργετικές του ιδιότητες του. Ο καταναλωτής θα μπορούσε να είναι σε θέση να αξιολογήσει το προϊόν και ενδεχομένως να το προτιμήσει αν το έχει πρώτα δοκιμάσει, προτείνεται επομένως η εντατική προώθηση του προϊόντος με δωρεάν δοκιμή για να ωθήσει τους καταναλωτές να το δοκιμάσουν και να αποκτήσουν άποψη σχετικά με τη προτίμηση ή όχι του προϊόντος.

Στόχος της εταιρίας θα πρέπει να είναι η ανάπτυξη μιας στρατηγικής Μάρκετινγκ για να τονωθεί η ζήτηση του προϊόντος. Θα μπορούσε αυτή η στρατηγική να εστιάσει στην εντατική διαφήμιση της βρώμης για αύξηση της αναγνωρισιμότητας να υπάρξει εντατική προώθηση με δωρεάν δοκιμή για να πείσει τους καταναλωτές. Τα παραπάνω θα βοηθήσουν τη δημιουργία κατάλληλων προϋποθέσεων για την εισαγωγή του προϊόντος στην αγορά και την αποδοχή του από τους καταναλωτές

Όσον αφορά το καταμερισμό της αγοράς και τη συσταδοποίηση προτείνεται στην εταιρεία να εστιάσει στο προφίλ με τη πολυπληθέστερη συστάδα δηλαδή την δεύτερη. Οι προτιμήσεις των καταναλωτών δίδουν ιδιαίτερο βάρος στο χαρακτηριστικό είδος και όχι τόσο στη τιμή, επομένως ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να πληρώσει αρκεί να τον ικανοποιεί το προϊόν ως προς το είδος.

Ως τελική πρόταση για την αύξηση των πωλήσεων, η έρευνα υποστηρίζει την ενίσχυση της παραγωγής αλεύρου από σκληρό σιτάρι που χρησιμοποιείτε από τους αρτοποιούς για τη παραγωγή του είδους χωριάτικο που φαίνεται να είναι το πιο δημοφιλές για τους καταναλωτές.

9. Βιβλιογραφία

- Technical paper series.The CBC System for Choice-Based Conjoint Analysis. Version 8. Copyright 1993-2013, Sawtooth Software, Inc.
- Technical paper series.Assessing the Monetary Value of Attribute Levels with Conjoint Analysis: Warnings and Suggestions. Bryan K. Orme,Sawtooth Software, Inc.2001
- Technical paper series.Extensions to the Analysis of Choice Studies.Thomas L. Pilon,TRAC,Sawtooth Software, Inc.1998
- Technical paper series.Getting the Most from CBC. Rich Johnson and Bryan Orme,Sawtooth Software, Inc.1996-2003
- Technical paper series.Using choice based conjoint analysis to Assess brand strength and price sensitivity. Jon Pinnell and Pam Olson,Sawtooth Software, Inc.2006
- Survey Analytics, Conjoint Analysis [Διαδίκτυο] Διαθέσιμο στο (<http://www.surveyanalytics.com/conjoint/>)
- CBC/HB for Beginners John Howell, Sawtooth Software, Inc. March 2009
- P.-N. Tan, M.Steinbach, V. Kumar, «Introduction to Data Mining», Addison Wesley, 2006
- Δημήτρης Δεσπότης ΣΥΑ doc : ΟΜΑΔΟΠΟΙΗΣΗ-CLUSTERING(Πανεπιστήμιο Πειραιώς)
- Σημειώσεις εργαστηρίου Μάρκετινγκ ΜΠΔ Πολυτεχνείο Κρήτης υπό Κρασαδάκη
- Σημειώσεις από διαλέξεων Μάρκετινγκ ΜΠΔ Πολυτεχνείο Κρήτης υπό Σ.Τσαφαράκη
- Ανταγωνιστικό περιβάλλον και συγκριτική ανάλυση ικανοποίησης πελατών: εφαρμογή στο κλάδο γαλακτομιομηχανίας. Διατριβή μεταπτυχιακού διπλώματος Νεοφύτου Μιχάλη
- Ειδικά θέματα πληροφοριακών συστημάτων & συστημάτων αποφάσεων Ψαράκης Ευτύχης
- Αμάνιος, Α, 2012. Αγοραστική Συμπεριφορά Καταναλωτή. [Διαδίκτυο]. Διαθέσιμο στο:<http://antamathess.blogspot.gr/2012/05/9.html#axzz3lBeuYBNJ>

Ηλεκτρονική βιβλιογραφία

- <http://infolab.cs.unipi.gr/pre-eclass/courses/dwdm/slides/5-clustering.pdf>
- <http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/courses/dm08/cluster1-1b.pdf>
- <http://www.cs.uoi.gr/~pitoura/courses/dm08/cluster1-2.pdf>
- <http://www.sawtoothsoftware.com/support/technical-papers/cbc-related-papers/cbc-technical-paper-2013>
- <http://www.sawtoothsoftware.com/support/technical-papers/168-support/technical-papers/general-conjoint-analysis/1077-which-conjoint-method-should-i-use-2013>
- <http://www.qualtrics.com/wp-content/uploads/2012/09/ConjointAnalysisExp.pdf>
- <http://www.mathworks.com/help/stats/silhouette.html>

10.Παραρτήματα

Παράρτημα Α: Ερωτηματολόγιο Sawtooth Software



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Η συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιείται στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, με στόχο να μελετήσει τις προτιμήσεις των καταναλωτών στα διαφορετικά είδη του ψωμιού. Η συμπλήρωση του ανώνυμου ερωτηματολογίου απαιτεί λίγα λεπτά και θα συμβάλει καθοριστικά στην ολοκλήρωση της εργασίας.



0% 100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Συμπληρώστε τη συχνότητα με την οποία αγοράζετε μια φρατζόλα ψωμί.

- ☐ ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ
- ☐ ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
- ☐ ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
- ☐ ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ
- ☐ ΣΠΑΝΙΟΤΕΡΑ



0% 100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ

Πόσο πιθανό είναι να αγοράσετε καθένα από τα παρακάτω είδη ψωμιού;

	ΚΑΘΟΛΟΥ	ΑΡΚΕΤΑ	ΠΟΛΥ	ΔΕΝ ΕΧΩ ΑΠΟΨΗ
ΛΕΥΚΟ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ΒΡΩΜΗΣ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

1 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΛΕΥΚΟ	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	1,4	0,8	0,8	1,1	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

2 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΛΕΥΚΟ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΒΡΩΜΗΣ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	1,4	1,7	1,1	0,8	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

3 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΛΕΥΚΟ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	1,1	1,7	0,8	1,4	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

4 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΣΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΒΡΩΜΗΣ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	0,8	1,7	1,4	1,7	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

5 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΣΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	0,8	1,4	1,1	1,7	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

6 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΒΡΩΜΗΣ	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	1,4	1,7	1,1	1,7	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

7 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ	ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	ΒΡΩΜΗΣ	ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	ΛΕΥΚΟ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	1,4	1,1	0,8	1,1	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Αν αυτές ήταν οι επιλογές σας, ποιο προϊόν θα επιλέγατε;

8 / 8

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)	ΣΙΚΑΛΕΩΣ	ΒΡΩΜΗΣ	ΛΕΥΚΟ	ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	ΚΑΝΕΝΑ: Δεν θα επέλεγα κανένα από αυτά τα προϊόντα.
	1,4	1,7	0,8	1,1	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Συμπληρώστε το φύλο σας.

☐ ΑΝΔΡΑΣ

☐ ΓΥΝΑΙΚΑ



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Συμπληρώστε την ηλικιακή σας ομάδα.

- ☐ 18-24
- ☐ 25-34
- ☒ 35-44
- ☐ 45-54
- ☐ 55-60
- ☐ 60 +



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Συμπληρώστε το μορφωτικό σας επίπεδο.

- ☐ ΓΥΜΝΑΣΙΟ
- ☐ ΛΥΚΕΙΟ
- ☐ ΑΕΙ/ΤΕΙ
- ☐ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Συμπληρώστε την κύρια απασχόλησή σας.

- ☐ ΟΙΚΙΑΚΑ
- ☐ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ☐ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ
- ☐ ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ
- ☐ ΕΙΣΟΔΗΜΑΤΙΑΣ
- ☐ ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ
- ☐ ΑΝΕΡΓΟΣ
- ☐ ΦΟΙΤΗΤΗΣ/ΜΑΘΗΤΗΣ
- ☐ ΑΛΛΟ



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Συμπληρώστε το μέγεθος του νοικοκυριού σας.

- ☐ ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ
- ☐ ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ
- ☐ ΤΡΙΑ ΑΤΟΜΑ
- ☐ ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ
- ☐ ΠΕΝΤΕ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝΩ



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Συμπληρώστε το μηνιαίο εισόδημά σας.

- ☐ 0 - 500 €
- ☐ 501-1.000 €
- ☐ 1.001 - 2.000, €
- ☐ 2.001 -3.000 €
- ☐ 3.000+



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΚΡΗΤΗΣ**

Σας ευχαριστώ πολύ για το χρόνο σας!

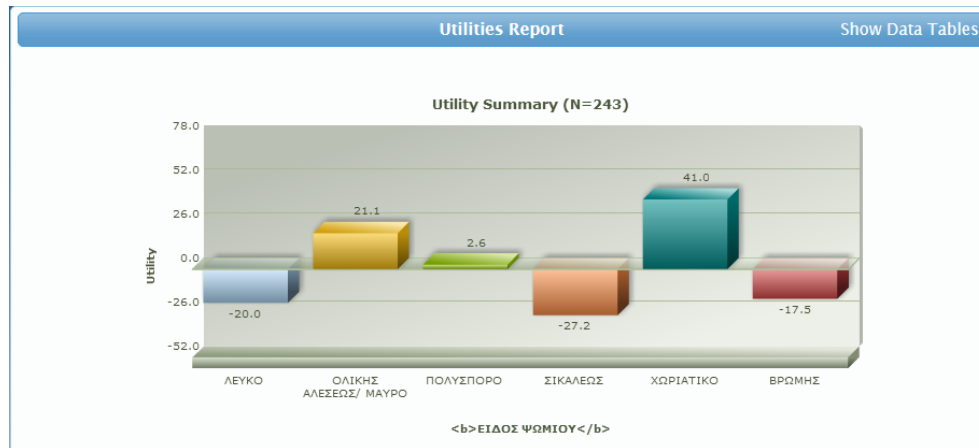
ΠΑΤΗΣΤΕ ΤΟ ΔΕΞΙ ΒΕΛΟΣ ΓΙΑ ΝΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΘΕΙ Η ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΣΑΣ.



0%  100%

Ερωτηματολόγιο προτιμήσεων καταναλωτών για διαφορετικά είδη ψωμιού.

Παράρτημα Β : Πίνακες και γραφήματα χρησιμότητων των χαρακτηριστικών προϊόντος.



Utilities Report

Show Chart

Total Respondents: 243

Download Individual Results

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ

Levels	Utilities	Standard Deviations	Lower 95% CI	Upper 95% CI
ΛΕΥΚΟ	-19.97	57.76	-27.23	-12.71
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	21.11	46.76	15.23	26.99
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	2.57	46.91	-3.33	8.47
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-27.22	41.35	-32.42	-22.02
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	41.02	51.82	34.50	47.54
ΒΡΩΜΗΣ	-17.51	51.68	-24.01	-11.01

ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)

Levels	Utilities	Standard Deviations	Lower 95% CI	Upper 95% CI
	24.29	22.37	21.48	27.11
1,1	8.80	13.97	7.04	10.55
1,4	-3.85	13.52	-5.55	-2.15
1,7	-29.24	22.11	-32.02	-26.46

None

	Utilities	Standard Deviations	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	-36.83	111.01	-50.79	-22.88

Total Respondents: 243

[Download Individual Results](#)

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ

Standard Deviations

Levels	ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ (N=49)	ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=55)	ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=35)	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=52)	ΣΠΑΝΙΟΤΕΡΑ (N=52)	Total (N=243)
ΛΕΥΚΟ	-6.17	-12.44	-40.25	-25.02	-22.22	-19.97
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	13.89	21.15	23.28	22.75	24.78	21.11
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	-15.59	2.17	26.99	5.11	1.12	2.57
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-30.30	-30.55	-30.73	-18.45	-27.22	-27.22
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	50.13	47.68	35.41	33.62	36.57	41.02
ΒΡΩΜΗΣ	-11.96	-28.02	-14.70	-18.00	-13.04	-17.51

ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)

Standard Deviations

Levels	ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ (N=49)	ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=55)	ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=35)	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=52)	ΣΠΑΝΙΟΤΕΡΑ (N=52)	Total (N=243)
<font color="#252525" ...	24.88	26.38	26.32	26.30	18.17	24.29
1,1	9.82	12.30	6.48	6.93	7.56	8.80
1,4	-2.74	-6.09	-4.24	-3.32	-2.81	-3.85
1,7	-31.95	-32.59	-28.57	-29.90	-22.92	-29.24

None

Standard Deviations

Levels	ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ (N=49)	ΤΡΕΙΣ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=55)	ΔΥΟ ΦΟΡΕΣ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=35)	ΜΙΑ ΦΟΡΑ ΤΗΝ ΕΒΔΟΜΑΔΑ (N=52)	ΣΠΑΝΙΟΤΕΡΑ (N=52)	Total (N=243)
None	-44.33	-42.59	-35.88	-44.03	-17.13	-36.83

Total Respondents: 243

[Download Individual Results](#)

ΕΙΔΟΣ ΨΩΜΙΟΥ

Standard Deviations

Levels	ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ (N=73)	ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ (N=70)	ΤΡΙΑ ΑΤΟΜΑ (N=47)	ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ (N=40)	ΠΕΝΤΕ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝΩ (N=12)	Total (N=243)
ΛΕΥΚΟ	-16.39	-23.30	-25.71	-20.39	-2.11	-19.97
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	23.95	23.49	21.99	14.81	7.79	21.11
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	-2.47	2.42	1.54	10.48	10.58	2.57
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-28.36	-30.74	-28.73	-18.24	-18.72	-27.22
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	38.10	42.47	41.84	48.46	23.70	41.02
ΒΡΩΜΗΣ	-14.83	-14.34	-10.93	-35.12	-21.24	-17.51

ΤΙΜΗ ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)

Standard Deviations

Levels	ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ (N=73)	ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ (N=70)	ΤΡΙΑ ΑΤΟΜΑ (N=47)	ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ (N=40)	ΠΕΝΤΕ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝΩ (N=12)	Total (N=243)
<font color="#252525" ...	25.28	25.88	20.52	16.78	45.45	24.29
1,1	9.81	8.06	11.10	5.63	10.95	8.80
1,4	-5.28	-3.66	-2.46	0.81	-15.80	-3.85
1,7	-29.81	-30.28	-29.17	-23.22	-40.59	-29.24

None

Standard Deviations

Levels	ΕΝΑ ΑΤΟΜΟ (N=73)	ΔΥΟ ΑΤΟΜΑ (N=70)	ΤΡΙΑ ΑΤΟΜΑ (N=47)	ΤΕΣΣΕΡΑ ΑΤΟΜΑ (N=40)	ΠΕΝΤΕ ΑΤΟΜΑ ΚΑΙ ΑΝΩ (N=12)	Total (N=243)
None	-24.51	-38.49	-58.00	-25.58	-64.71	-36.83

Standard Deviations					
Levels	<div class="options">ΓΥΜΝΑΣΙΟ</div> (N=2)	<div class="options">ΛΥΚΕΙΟ</div> (N=24)	<div class="options"><label for="Q3_3">ΑΕΙ/ΤΕΙ</label></div> (N=113)	<div class="options">ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ</div> (N=103)	Total (N=243)
ΛΕΥΚΟ	-32.81	-19.53	-18.99	-21.32	-19.97
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ΜΑΥΡΟ	35.79	3.47	19.73	26.48	21.11
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	-12.84	-3.91	2.94	3.83	2.57
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-38.64	-31.55	-28.94	-23.52	-27.22
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	40.41	49.17	44.20	35.82	41.02
ΒΡΩΜΗΣ	8.09	2.35	-18.93	-21.29	-17.51

Standard Deviations					
Levels	<div class="options">ΓΥΜΝΑΣΙΟ</div> (N=2)	<div class="options">ΛΥΚΕΙΟ</div> (N=24)	<div class="options"><label for="Q3_3">ΑΕΙ/ΤΕΙ</label></div> (N=113)	<div class="options">ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ</div> (N=103)	Total (N=243)
...	54.89	23.99	22.51	25.33	24.29
1,1	16.98	6.46	8.62	9.67	8.80
1,4	-17.82	-3.47	-3.19	-4.23	-3.85
1,7	-54.05	-26.98	-27.95	-30.77	-29.24

Standard Deviations					
Levels	<div class="options">ΓΥΜΝΑΣΙΟ</div> (N=2)	<div class="options">ΛΥΚΕΙΟ</div> (N=24)	<div class="options"><label for="Q3_3">ΑΕΙ/ΤΕΙ</label></div> (N=113)	<div class="options">ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ</div> (N=103)	Total (N=243)
None	-6.96	-14.50	-35.20	-45.34	-36.83

Total Respondents: 243					
Download Individual Results					
Standard Deviations					
Levels	ΟΙΚΙΑΚΑ (N=11)	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΟΛΛΗΛΟΣ (N=31)	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΛΗΛΟΣ (N=58)	ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ (N=84)	
ΛΕΥΚΟ	-32.21	-26.96	-9.12		-21.98
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ΜΑΥΡΟ	22.54	16.93	18.76		30.74
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	-7.27	2.28	-2.26		-0.15
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-39.13	-27.56	-35.42		-20.76
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	46.81	39.20	44.46		44.33
ΒΡΩΜΗΣ	9.26	-3.89	-16.41		-32.18
Standard Deviations					
Levels	ΟΙΚΙΑΚΑ (N=11)	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΟΛΛΗΛΟΣ (N=31)	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΛΗΛΟΣ (N=58)	ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΑΣ (N=84)	

Πίνακας 1. Τιμές

Levels	0 - 500 € (N=51)	501-1.000 € (N=79)	1.001 - 2.000 € (N=82)	2.001 -3.000 € (N=22)	3.000+ (N=6)	Total (N=243)
ΛΕΥΚΟ	-10.04	-11.87	-25.04	-53.30	-18.06	-19.97
ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ	12.63	23.95	17.59	41.93	15.67	21.11
ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ	9.10	-3.93	-1.96	16.90	21.35	2.57
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	-25.01	-29.75	-25.74	-29.28	-11.63	-27.22
ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ	29.31	41.79	53.85	30.76	17.09	41.02
ΒΡΩΜΗΣ	-15.99	-20.18	-18.70	-7.00	-24.41	-17.51

TIMH ΨΩΜΙΟΥ (€/φραντόλα)

Standard Deviations

Levels	0 - 500 € (N=51)	501-1.000 € (N=79)	1.001 - 2.000 € (N=82)	2.001 -3.000 € (N=22)	3.000+ (N=6)	Total (N=243)
color="#252525"	27.15	23.64	23.52	18.04	35.36	24.29
1,1	14.12	9.20	7.18	6.49	-1.27	8.80
1,4	-4.39	-4.45	-2.13	-4.95	-6.47	-3.85
1,7	-36.88	-28.40	-28.58	-19.58	-27.61	-29.24

ΠαράρτημαΓ: MARKET SIMULATOR

ΣΙΚΑΛΕΩΣ (-27,22)

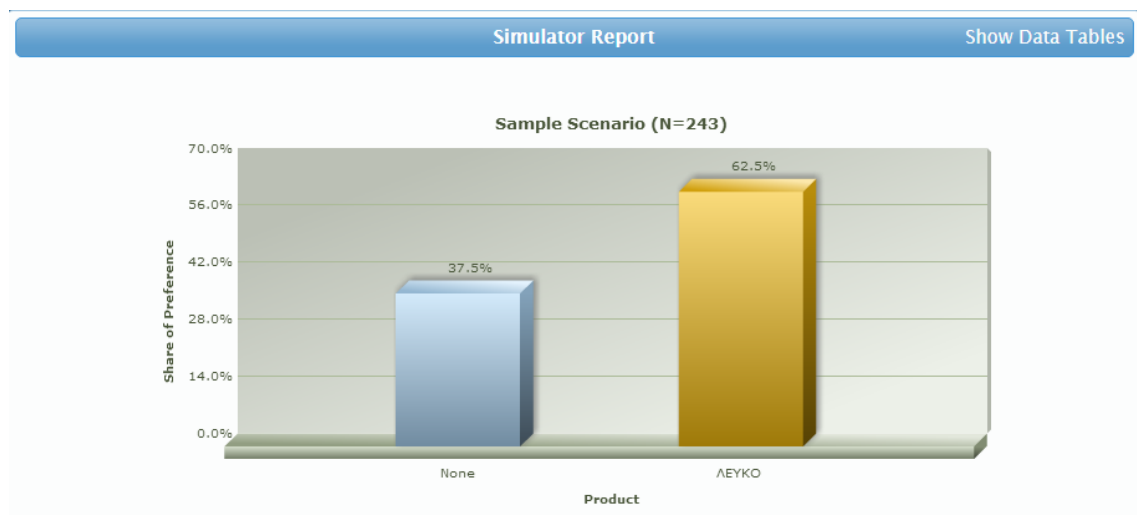


Simulator Report [Show Chart](#)

Total Respondents: 243 [Download Individual Results](#)

Products	Shares of Preference	Standard Errors	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	37.54 %	1.95 %	33.71 %	41.37 %
ΣΙΚΑΛΕΩΣ	62.46 %	1.95 %	58.63 %	66.29 %

ΛΕΥΚΟ (-19,97)

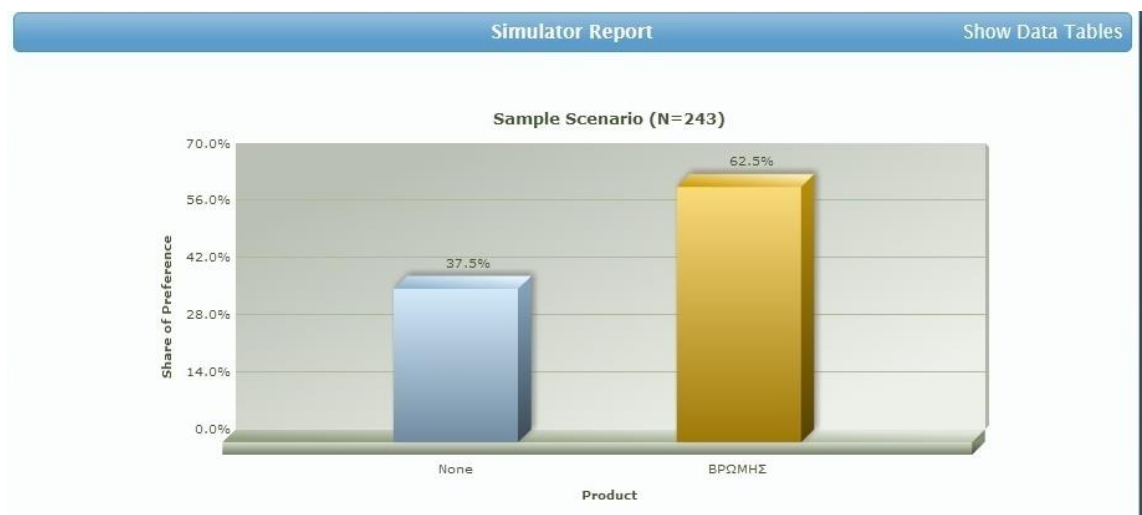


Simulator Report				Show Chart
Total Respondents: 243				Download Individual Results
Products	Shares of Preference	Standard Errors	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	37.54 %	1.87 %	33.87 %	41.21 %
ΛΕΥΚΟ	62.46 %	1.87 %	58.79 %	66.13 %

ΒΡΩΜΗΣ

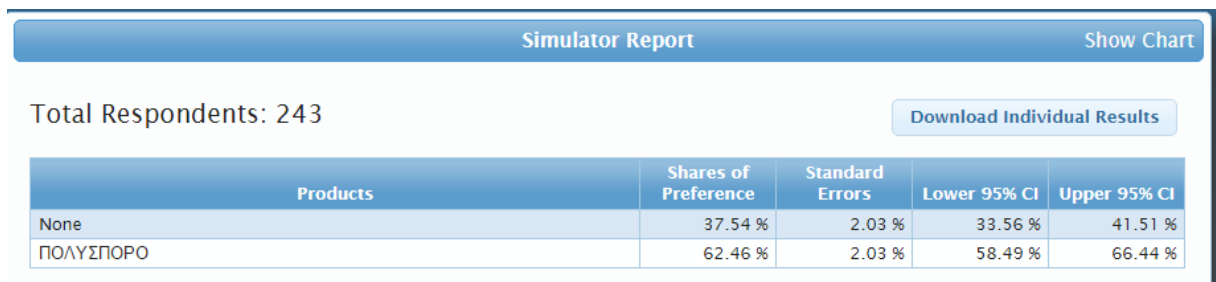
(-17,51)

Simulator Report				Show Chart
Total Respondents: 243				Download Individual Results
Products	Shares of Preference	Standard Errors	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	37.54 %	1.97 %	33.68 %	41.40 %
ΒΡΩΜΗΣ	62.46 %	1.97 %	58.60 %	66.32 %

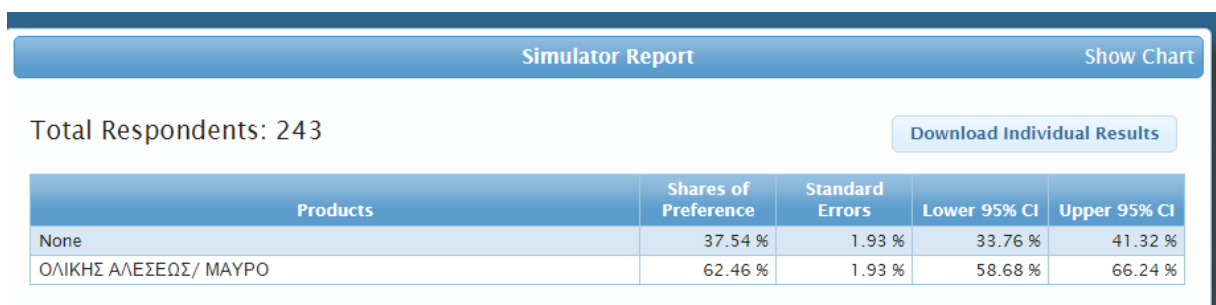
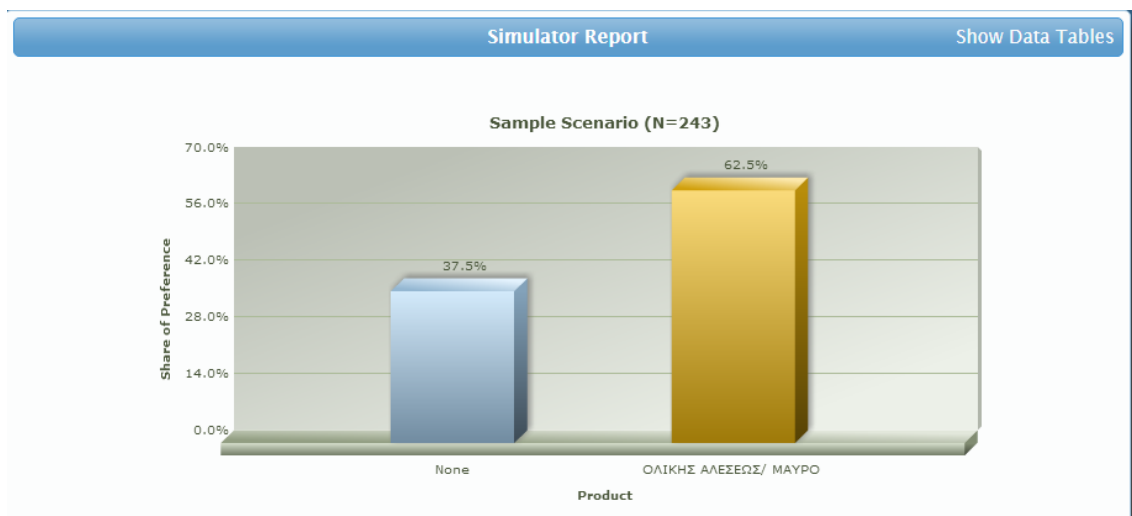


ΠΟΛΥΣΠΟΡΟ (+2,57)





ΟΛΙΚΗΣ ΑΛΕΞΕΩΣ/ ΜΑΥΡΟ (+21,11)
ΤΙΜΗ 2,875



ΧΩΡΙΑΤΙΚΟ (+41,02)



Simulator Report

Show Chart

Total Respondents: 243

Download Individual Results

Products	Shares of Preference	Standard Errors	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	36.55 %	1.95 %	32.72 %	40.37 %
XΩPIATIKO	63.45 %	1.95 %	59.63 %	67.28 %

Παράρτημα Δ: Βοηθητικό ερωτηματολόγιο

Σελίδα 1 από 1

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Η προκαταρκτική συγκεκριμένη έρευνα πραγματοποιείται στα πλαίσια εκπόνησης διπλωματικής εργασίας, με στόχο να μελετήσει τις προτιμήσεις των καταναλωτών σχετικά με τα είδη του ψωμιού που καταναλώνονται πιο συχνά. Η συμπλήρωση του ανώνυμου ερωτηματολογίου απαιτεί λίγα λεπτά και θα συμβάλει καθοριστικά στην ολοκλήρωση της εργασίας. Παρακαλώ συμπληρώστε στη παρακάτω φόρμα τη συχνότητα με την οποία καταναλώνετε τα διαφορετικά είδη ψωμιού με κλίμακα από 1 μέχρι 4. Ευχαριστώ.

Λευκό ψωμί:*
(Γίνεται από αλεύρι που περιέχει μόνο τον κεντρικό πυρήνα των σιτηρών)

1234

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Μαύρο ψωμί:*
(Παρασκευάζεται από αλεύρι που προέρχεται από το ενδοσπέρμιο και από 10% πίτουρο. Μπορεί επίσης να αναφέρεται στο άσπρο ψωμί με προσθήκη χρωστικών (συχνά χρωστική καραμέλα) για να γίνει καφέ.)

1234

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Ψωμί ολικής αλέσεως:*
(Περιέχει το σύνολο του κόκκου του σιταριού (ενδοσπέρμιο, πίτουρο, φύτρο).)

1234

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Πολύσπορο ψωμί:*
(Πρόκειται για υψηλής θρεπτικής αξίας ψωμί, πλούσιο σε φυτικές ίνες, βιταμίνες, αμινοξέα και θρεπτικά συστατικά. Από το όνομά του, καταλαβαίνουμε ότι παρασκευάζεται από διάφορα είδη δημητριακών, όπως σιτάρι, σίκαλη, κριθάρι, βρώμη, καλαμπόκι, σπόρους κεχριού, παπαρούνας, ηλιόσπορου.)

1234

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Χωριάτικο ψωμί: *
(Παρασκευάζεται από αλεύρι, το οποίο παράγεται αποκλειστικά και μόνο από σκληρό σιτάρι και έχει χρυσοκίτρινο χρώμα.)

1234

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Καλαμποκόψωμο: *

(Παρασκευάζεται από αλεύρι καλαμποκιού, το οποίο παράγεται από την άλεση του αραβόσιτου, έχει έντονο κίτρινο χρώμα, απαλή υφή και νόστιμη γεύση.)

1 2 3 4

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ

Ψωμί σίκαλης: *

Γίνεται από αλεύρι σίκαλης, το οποίο έχει υψηλότερη περιεκτικότητα σε φυτικές ίνες από πολλούς κοινούς τύπους ψωμιού και συχνά είναι πιο σκούρο στο χρώμα. Μπορεί να έχει ανοιχτό ή σκούρο χρώμα, ανάλογα με τον τύπο του αλεύρου που χρησιμοποιείται και την προσθήκη χρωστικών, και συνήθως είναι πυκνότερο από το ψωμί που γίνεται από αλεύρι σίτου, ενώ έχει περισσότερες φυτικές ίνες από το λευκό ψωμί.

1 2 3 4

κάθε μέρα ☐ ☐ ☐ ☐ ποτέ