



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΓΕΩΡΓΙΑΣ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Προθυμία πληρωμής καταναλωτών για take away καφέ σε βρώσιμο
ποτήρι μιας χρήσης

Ελένη Κουρτέση

Επιβλέπων Καθηγητής:

Δριχούτης Ανδρέας, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

Αθήνα, Ιανουάριος 2021



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ**

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Προθυμία πληρωμής καταναλωτών για take away καφέ σε βρώσιμο
ποτήρι μιας χρήσης

Consumers' willingness to pay for take away coffee in edible cup

Ελένη Κουρτέση

Εξεταστική Επιτροπή:

Δριχούτης Ανδρέας, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)

Παπουτσή Γεωργία, Ερευνήτρια ΙΝ.ΑΓΡ.Ο.Κ.

Βασιλόπουλος Αχιλλέας, Επίκουρος Καθηγητής Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό να διερευνήσει την αποδοχή και την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για ένα καινοτόμο και σχετικά άγνωστο προϊόν για τη χώρα μας, όπως είναι τα βρώσιμα ποτήρια. Συγκεκριμένα, μελετά την προθυμία πληρωμής Ελλήνων καταναλωτών για take away καφέ σε βρώσιμο ποτήρι. Τα δεδομένα της έρευνας συγκεντρώθηκαν ηλεκτρονικά με τη χρήση ενός κατάλληλα δομημένου ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Google Forms, λόγω της πρόσφατης πανδημίας Covid-19, και απεστάλη σε τυχαίο δείγμα καταναλωτών την περίοδο από 3 Νοεμβρίου 2020 έως 11 Νοεμβρίου 2020. Το εργαλείο που χρησιμοποιήθηκε για τη δημιουργία της ερώτησης προθυμίας πληρωμής ήταν η μέθοδος του μονού ορίου (single bounded). Η ανάλυση έδειξε ότι η μέση προθυμία πληρωμής για καφέ σε βρώσιμο ποτήρι take away είναι περίπου 77 λεπτά επιπλέον σε σχέση με τον καφέ στο αντίστοιχο συμβατικό ποτήρι. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψε πως οι παράγοντες που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής είναι το φύλο, η συχνότητα αγοράς take away καφέ, το κατάστημα αγοράς καθώς και η γνώση των ερωτηθέντων για τα βρώσιμα ποτήρια.

Επιστημονική περιοχή: Συμπεριφορά καταναλωτή

Λέξεις κλειδιά: Βιοδιασπώμενα υλικά, Εδώδιμα υλικά, Καφές, Συμπεριφορά καταναλωτών, Προθυμία πληρωμής, Ερωτηματολόγιο

Consumers' willingness to pay for take away coffee in edible cup

Department of Agricultural Economics and Development
Department of Food Science and Human Nutrition

Abstract

This postgraduate thesis aims to investigate the consumer's acceptance and willingness to pay for an innovative and relatively unknown product for Greece, the edible cups. Specifically, the study highlights the willingness of Greek consumers to pay for take away coffee in an edible cup. Survey data were collected electronically using a properly structured questionnaire. The questionnaire was created on the Google Forms platform due to the recent Covid-19 pandemic, and it was sent to a random sample of consumers during the period from 3 November 2020 to 11 November 2020. The willingness to pay question was formulated using the single bounded method. The analysis showed that the average willingness to pay for take away coffee in edible cup is approximately 77 cents more compared to the coffee in conventional cup. The results of the analysis showed that the factors that influence the willingness to pay are the gender, the frequency of buying take away coffee, the store where usually the coffee is purchased as well as the knowledge of the respondents about the edible cups.

Scientific area: Consumer behavior

Key words: Biodegradable materials, Edible materials, Consumer behaviour, Willingness to pay, Questionnaire

Ευχαριστίες

Σ' αυτό το σημείο θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τη Δρ. Γεωργία Παπουτσή, ερευνήτρια ΙΝ.ΑΓΡ.Ο.Κ. και καθηγήτρια του μεταπτυχιακού προγράμματος Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων Τροφίμων και Γεωργίας για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την πολύτιμη βοήθεια της οποιαδήποτε στιγμή και αν της ζητήθηκε, τις συμβουλές της καθώς και τις παρατηρήσεις της καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Ένα ακόμη μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στην οικογένεια μου για τη στήριξή τους, την εμπιστοσύνη τους και τη συνεχή τους συμπαράσταση. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τους φίλους μου για τη βοήθεια και κατανόηση τους όλο αυτό το διάστημα.

Πίνακας Περιεχομένων

.....	<i>i</i>
1. Εισαγωγή	1
1.1. Συσκευασία τροφίμων.....	1
1.2. Πλαστικά	1
1.3. Βιοδιασπώμενα Πλαστικά	2
1.3.1. Κύκλος Ζωής Βιοδιασπώμενων Πολυμερών	3
1.3.2. Ταξινόμηση Βιοδιασπώμενων Πολυμερών	3
1.3.3. Επισήμανση και Πιστοποιήσεις Βιοδιασπώμενων Πολυμερών	7
1.4. Εδώδιμες Συσκευασίες.....	8
1.4.1. Νομοθεσία Εδώδιμων Συσκευασιών	9
1.4.2. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Εδώδιμων Συσκευασιών	10
1.4.3. Μέθοδος παραγωγής εδώδιμων συσκευασιών	12
2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	14
3. Μεθοδολογία-Έρευνα	17
3.1. Σκοπός της έρευνας.....	17
3.2. Μέθοδος συλλογής δεδομένων και δομή ερωτηματολογίου.....	17
4. Ανάλυση Δεδομένων.....	22
4.1. Περιγραφική Ανάλυση	22
4.2. Οικονομετρική Ανάλυση	30
5. Συμπεράσματα	37
6. Βιβλιογραφία.....	38
7. Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο.....	42
8. Παράρτημα 2: Φωτογραφία Ερωτηματολογίου	62

Κατάλογος Εικόνων

Εικόνα 1: Βιοδιασπώμενα μαχαιροπίρουνα	4
Εικόνα 2: Βιοδιασπώμενη σακούλα	4
Εικόνα 3: Βιοδιασπώμενα καλαμάκια	5
Εικόνα 4: Βιοδιασπώμενα μπουκάλια	5
Εικόνα 5: Βιοδιασπώμενες μεμβράνες	5
Εικόνα 6: Παγκόσμια Παραγωγή Βιοπλαστικών (2019).....	6
Εικόνα 7: Παγκόσμια Παραγωγή Βιοπλαστικών ανά είδος αγοράς (2019).....	7
Εικόνα 8: Ετικέτες Βιοδιασπώμενες & Κομποστοποιημένων.....	8
Εικόνα 9: Μέθοδοι Παραγωγής Εδώδιμων Μεμβρανών.....	13

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Κατανομή του δείγματος με βάση το φύλο	22
Διάγραμμα 2: Κατανομή του δείγματος με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης.....	23
Διάγραμμα 3: Κατανομή του δείγματος με βάση τον αριθμό μελών του νοικοκυριού.....	23
Διάγραμμα 4: Κατανομή του δείγματος με βάση την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού	24
Διάγραμμα 5: Κατανομή του δείγματος με βάση την γνώση περί βρώσιμων συσκευασιών ..	24
Διάγραμμα 6: Κατανομή του δείγματος με βάση την προθυμία τους για δοκιμή βρώσιμων συσκευασιών.....	25
Διάγραμμα 7: Κατανομή του δείγματος με βάση τη συχνότητα αγοράς καφέ take away.	25
Διάγραμμα 8: Κατανομή του δείγματος με βάση το κατάστημα αγοράς take away καφέ.	26
Διάγραμμα 9: Κατανομή θετικών απαντήσεων για τις 20, 30, 50 και 70 λεπτών.....	27
Διάγραμμα 10: Κατανομή του δείγματος με βάση την πρόθεση τους να καταναλώσουν το βρώσιμο ποτήρι.....	27
Διάγραμμα 11: Κατανομή του δείγματος με βάση τον λόγο άρνησης της προθυμίας πληρωμής.....	28
Διάγραμμα 12: Κατανομή με βάση τη νεοφοβία.....	29
Διάγραμμα 13: Κατανομή του δείγματος με βάση την άποψη τους όσον αφορά την ανάπτυξη βρώσιμων συσκευασιών.	29
Διάγραμμα 14: Καμπύλη ζήτησης	36

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1: Δυνατές επιλογές για αυτούς που δεν είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν για καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι.....	21
Πίνακας 2: Παρουσίαση ψευδομεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο οικονομετρικό υπόδειγμα και η περιγραφή τους	30
Πίνακας 3: Αποτελέσματα παλινδρόμησης για την προθυμία πληρωμής καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι.....	32
Πίνακας 4: Προθυμία πληρωμής με βάση το φύλο	34
Πίνακας 5: Προθυμία πληρωμής με βάση τη συχνότητα αγοράς.....	35

1. Εισαγωγή

1.1. Συσκευασία τροφίμων

Από έρευνες έχει γίνει γνωστό ό,τι η παγκόσμια παραγωγή τροφίμων έχει υπερδιπλασιαστεί τα τελευταία χρόνια. Η αυξανόμενη ζήτηση για συσκευασμένα τρόφιμα τις τελευταίες δεκαετίες οδήγησε στη ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας στο τομέα των τροφίμων με σκοπό να καλυφθούν οι διατροφικές ανάγκες του παγκόσμιου πληθυσμού.

Η συσκευασία του εκάστοτε τροφίμου παίζει καθοριστικό ρόλο στην καθημερινότητα των ανθρώπων και είναι ένα αναπόσπαστο κομμάτι του συστήματος εφοδιασμού. Η ποιότητα της, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία της καθώς και ο τρόπος διαχείρισης τους μετά την απόρριψή τους μπορούν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό το περιβάλλον. Ωστόσο, η συσκευασία αλλάζει συνεχώς με τη προσθήκη νέων υλικών, διαδικασιών και τεχνολογιών όχι μόνο για να καλύψει τις διατροφικές ανάγκες της κοινωνίας αλλά και για να προάγει την περιβαλλοντική βιωσιμότητα.

Τα βασικά υλικά που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία συσκευασιών στα τρόφιμα είναι το χαρτί/χαρτόνι, το γυαλί, ο λευκοσίδηρος/το αλουμίνιο και τα πλαστικά (Βερτζάη, 2014).

1.2. Πλαστικά

Το κύριο υλικό που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία μιας συσκευασίας είναι το πλαστικό. Η ευρεία αποδοχή και η χρήση των πλαστικών τόσο από τους καταναλωτές όσο και από το χώρο της βιομηχανίας βασίζεται στα οφέλη που παρουσιάζει έναντι των άλλων υλικών.

Σύμφωνα με την ευρωπαϊκή ένωση που αντιπροσωπεύει τους κατασκευαστές πλαστικών (Plasticseurope), τα πλαστικά είναι ευπροσάρμοστα υλικά και ιδανικά για ένα ευρύ φάσμα καταναλωτικών και βιομηχανικών εφαρμογών. Μπορούν εύκολα να χυτευθούν σε σύνθετα σχήματα, δίνοντάς τους τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν σ' ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών και λειτουργιών. Ταυτόχρονα, η σχετικά χαμηλή πυκνότητα των περισσότερων πλαστικών τους δίνει το πλεονέκτημα του ελαφριού βάρους, στοιχείο σημαντικό για πολλές εφαρμογές στη βιομηχανία. Συγκεκριμένα, η Οικολογική Εταιρία Ανακύκλωσης (ecorec) συνέκρινε ένα

πλαστικό με ένα γυάλινο μπουκάλι ίδιου όγκου και κατέληξε ότι το πλαστικό μπουκάλι έχει το ένα όγδοο του βάρους του γυάλινου μπουκαλιού.

Ένα ακόμη όφελος των πλαστικών είναι η ανθεκτικότητα του στη διάβρωση που προκαλούν πολλές ουσίες που υπάρχουν ελεύθερες στο περιβάλλον ή συγκεκριμένα στα τρόφιμα καθιστώντας τα ανθεκτικά και κατάλληλα για χρήση ακόμη και στα πιο δύσκολα περιβάλλοντα. Επιπλέον, τα πλαστικά έχουν χαμηλά κόστη παραγωγής και μικρές απαιτήσεις σε πρώτες ύλες και ενέργεια ενώ οι παραγωγικές διαδικασίες τους είναι απλές.

Τα πλαστικά παράγονται από φυσικά, οργανικά υλικά όπως η κυτταρίνη, ο άνθρακας, το φυσικό αέριο, το αλάτι και το αργό πετρέλαιο. Το αργό πετρέλαιο είναι ένα σύνθετο μίγμα χιλιάδων ενώσεων που πρέπει να υποστεί επεξεργασία πριν χρησιμοποιηθεί. Οι δύο κύριες διεργασίες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή πλαστικού είναι αυτή του πολυμερισμού και της πολυσυμπύκνωσης. Και οι δύο αυτές διεργασίες απαιτούν ειδικούς καταλύτες.

Όλοι οι τύποι πλαστικών μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο κύριες κατηγορίες πολυμερών:

1. Τα θερμοπλαστικά: ABS, PC, PE, PET, PVC, PP, PS

Τα οποία λιώνουν κατά τη θέρμανση και στη συνέχεια κατά τη ψύξη σκληραίνουν ξανά

2. Τα θερμοσκληρυνόμενα: EP, PUR, PF, UP

Τα οποία σκληραίνουν και δεν μαλακώνουν αφού έχουν χυτευθεί

Είναι σημαντικό όμως να βρεθούν τρόποι διαχείρισης των πλαστικών συσκευασιών μετά το πέρας της χρήσης τους ώστε να μειωθεί το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Τα πρόσθετα που έχουν οι πλαστικές συσκευασίες έχουν καταστροφικές συνέπειες στα οικοσυστήματα και στην άγρια ζωή. Για παράδειγμα, τα πλαστικά υπολείμματα εντοπίζονται σε είδη, όπως ψάρια, οστρακοειδή, θαλάσσιες χελώνες, οι φώκιες, πουλιά, κ.α. με αποτέλεσμα να καταλήγουν και στην ανθρώπινη τροφική αλυσίδα. Τέλος, τα περισσότερα είδη πλαστικών παράγονται από κλάσματα του πετρελαίου, το οποίο είναι μη ανανεώσιμος πόρος και η καύση τους προκαλεί την έκλυση τοξικών αερίων.

1.3. Βιοδιασπώμενα Πλαστικά

Σύμφωνα με τον Kolybata (2003) στο τέλος του 20ου αιώνα η παραγωγή πλαστικών θα έχει φτάσει τους 130 εκατομμύρια τόνους ετησίως. Κάθε άτομο αναλογικά θα χρησιμοποιεί

περίπου 100 κιλά πλαστικού το χρόνο. Για το λόγο αυτό προέκυψε η ανάγκη αντικατάστασης των κοινών πλαστικών με υλικά που θα έχουν παρόμοιες λειτουργίες και ιδιότητες αλλά θα είναι πιο αποδεκτά και φιλικά προς το περιβάλλον.

Τα τελευταία χρόνια έχουν αρχίσει να κερδίζουν το ενδιαφέρον τόσο των βιομηχανιών όσο και των καταναλωτών νέα υλικά που προέρχονται από ανανεώσιμες πρώτες ύλες και τα οποία έχουν το γνώρισμα της διάσπασης στο περιβάλλον σε σύντομο χρονικό διάστημα. Τα υλικά αυτά ονομάζονται βιοδιασπώμενα ή βιοαποικοδομήσιμα πλαστικά και πρωτοεμφανίστηκαν στην αγορά πριν από περίπου 40 χρόνια.

Τα βιοδιασπώμενα ή βιοαποικοδομήσιμα πλαστικά έχουν παρόμοιες φυσικές και μηχανικές ιδιότητες με τα κοινά πλαστικά αλλά δίνουν λύση στο περιβαλλοντικό πρόβλημα, στο πρόβλημα της εξοικονόμησης χώρου από την απόθεση απορριμμάτων και την ανεξάρτηση από τις πετροχημικές πρώτες ύλες. Επιπλέον, τα βιοαποικοδομήσιμα πολυμερή, σε αντίθεση με τα συμβατικά πλαστικά, διασπώνται σε συγκεκριμένο χρόνο σε διοξείδιο του άνθρακα, νερό και οργανική ύλη. Σύμφωνα με τον Leaversuch (2002) η ζήτηση των βιοαποικοδομήσιμων πολυμερών αυξάνεται κατά 30% ετησίως.

1.3.1. Κύκλος Ζωής Βιοδιασπώμενων Πολυμερών

Τα φυσικά βιοδιασπώμενα πολυμερή ξεκινούν από ανανεώσιμες φυτικές πρώτες ύλες, όπως το άμυλο, αλλά και ζωικές πρώτες ύλες, όπως το κολλαγόνο και η χιτίνη.

Από αυτές τις πρώτες ύλες παράγονται τα υλικά (βιοδιασπώμενα), τα οποία στη συνέχεια μετατρέπονται σε προϊόντα. Τα προϊόντα, μετά το τέλος της χρήσης τους απορρίπτονται και συγκεντρώνονται σε χώρους κομποστοποίησης, όπου και βιοδιασπώνται σε διοξείδιο του άνθρακα, νερό και βιομάζα.

1.3.2. Ταξινόμηση Βιοδιασπώμενων Πολυμερών

Τα βιοδιασπώμενα πλαστικά κατατάσσονται σε κατηγορίες ανάλογα με τη διαδικασία παραγωγής τους και τις πρώτες ύλες από τις οποίες προέρχονται. Οι κύριες κατηγορίες είναι οι εξής:

- Φυσικά βιοδιασπώμενα πολυμερή
- Συνθετικά βιοδιασπώμενα πολυμερή

Τα βιοδιασπώμενα πολυμερή που παράγονται από τη φύση ή με φυσικές διαδικασίες κατατάσσονται στα φυσικά πολυμερή. Σ' αυτή τη κατηγορία ανήκουν τα πολυμερή από

πρωτεΐνες και πολυσακχαρίτες, όπως τα πολυμερή με βάση το άμυλο (starch-based polymers), το κολλαγόνο και τη χιτίνη. Ακόμη τα πολυμερή που παράγονται από μικροοργανισμούς μέσω ζυμώσεων (PHAs).

Σύμφωνα με το Biodegradable Products Institute τα συνθετικά βιοδιασπώμενα πολυμερή χωρίζονται σε δύο κατηγορίες. Στα πολυμερή που προέρχονται από ανανεώσιμες πρώτες ύλες και στα πολυμερή που προέρχονται από πετροχημικές πρώτες ύλες. Τα συνθετικά βιοδιασπώμενα πολυμερή από ανανεώσιμες πρώτες ύλες είναι πλαστικά τα οποία παράγονται από ανεξάντλητες πρώτες ύλες αλλά μέσω χημικών διεργασιών. Ένα παράδειγμα τέτοιου πολυμερούς το οποίο προέκυψε μέσω μικροβιακής δράσης είναι το PLA. Το PLA είναι ένα συνθετικό πολυμερές, πλήρως βιοδιασπώμενο.

Αρχικά, οι εφαρμογές των βιοδιασπώμενων πολυμερών ήταν περιορισμένες λόγω της υψηλής τιμής τους. Σήμερα, η τιμή τους είναι ανταγωνιστική σε σχέση με αυτή των κοινών πλαστικών και για το λόγο αυτό οι εφαρμογές τους έχουν διευρυνθεί σε πολλούς τομείς. Τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται πολλές εφαρμογές των βιοδιασπώμενων πολυμερών στο τομέα των τροφίμων. Κάποια απ' αυτά τα κύρια αντικείμενα που βρίσκουν εφαρμογή τα βιοδιασπώμενα πολυμερή είναι τα μαχαιροπίρουνα (Εικ.1), οι σακούλες τροφίμων (Εικ.2), τα καλαμάκια (Εικ.3), τα μπουκάλια (Εικ.4) και τα περιτυλίγματα και οι μεμβράνες επίστρωσης (Εικ.5)



Εικόνα 1: Βιοδιασπώμενα μαχαιροπίρουνα



Εικόνα 2: Βιοδιασπώμενη σακούλα



Εικόνα 3: Βιοδιασπώμενα καλαμάκια



Εικόνα 4: Βιοδιασπώμενα μπουκάλια



Εικόνα 5: Βιοδιασπώμενες μεμβράνες

Σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την ένωση βιοπλαστικών στην Ευρώπη (Europeanbioplastics) τα βιοπλαστικά αντιπροσωπεύουν περίπου το 1% της παραγωγής του πλαστικού ετησίως, που είναι περίπου 359 εκ. τόνοι. Η ζήτηση τους όμως αυξάνεται και έτσι οι εφαρμογές και τα προϊόντα των βιοπολυμερών συνεχώς διαφοροποιούνται.

Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία της αγοράς σε συνεργασία με το ερευνητικό ινστιτούτο European Bioplastics Nova-Institute, η παγκόσμια παραγωγική δυναμικότητα των βιοπλαστικών προβλέπεται να αυξηθεί από περίπου 2,11 εκατομμύρια τόνους το 2019 σε περίπου 2,43 εκατομμύρια τόνους το 2024 (Εικ.6).

Global production capacities of bioplastics



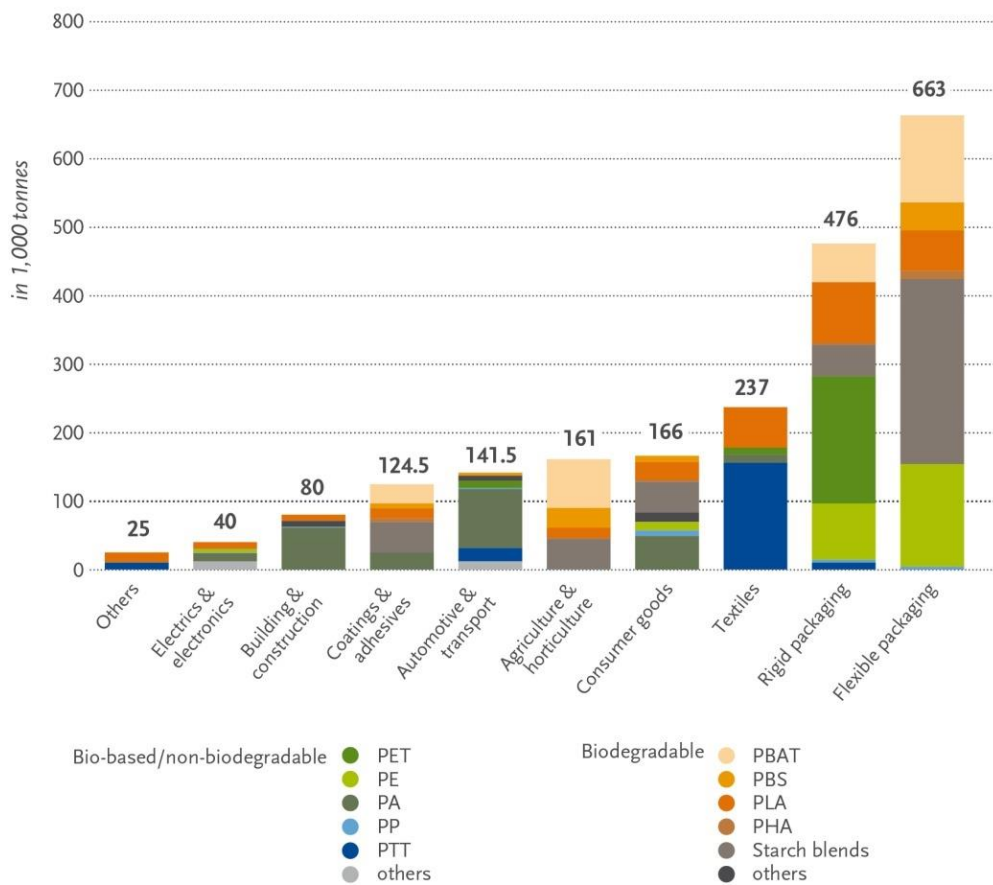
Εικόνα 6: Παγκόσμια Παραγωγή Βιοπλαστικών (2019)

Πηγή: European Bioplastics-Nova Institute (2019)

Έρευνες όμως δείχνουν πως ένα νέο πολυμερές που αναμένεται να εισέλθει στην αγορά το 2023, το PEF (φουρανοϊκό πολυαιθυλένιο) είναι ιδανικό υλικό για τη συσκευασία των ποτών, των τροφίμων και των μη εδώδιμων προϊόντων. Το PEF είναι συγκρίσιμο με το PET αλλά 100% βιο-διασπώμενο και διαθέτει φραγμούς και θερμικές ιδιότητες ισχυρότερες των ομοίων του.

Η χρήση των βιοπλαστικών στην αγορά έχει αυξηθεί τα τελευταία χρόνια σ' όλους τους τομείς. Από τη συσκευασία, τα ηλεκτρικά είδη, την κατασκευή κτηρίων, την αυτοκινητοβιομηχανία, την γεωργία και άλλα τμήματα. Όμως, η συσκευασία αποτελεί το μεγαλύτερο πεδίο εφαρμογής των βιοπλαστικών με ποσοστό υψηλότερο από 53% της συνολικής αγοράς το 2019 (Εικ.7).

Global production capacities of bioplastics 2019 (by market segment)



Εικόνα 7: Παγκόσμια Παραγωγή Βιοπλαστικών ανά είδος αγοράς (2019)

Πηγή: European Bioplastics-Nova Institute (2019)

1.3.3. Επισήμανση και Πιστοποιήσεις Βιοδιασπώμενων Πολυμερών

Τα βιοπλαστικά και τα συμβατικά πλαστικά έχουν πολλές ομοιότητες με αποτέλεσμα ο καταναλωτής να μη μπορεί εύκολα να τα διαχωρίσει. Γι' αυτό το λόγο, υπάρχουν διεθνώς αναγνωρισμένες ετικέτες (Εικ.8) οι οποίες γνωστοποιούν τη διαφορετικότητα των συγκεκριμένων προϊόντων. Η χρήση τους είναι αναγκαία ώστε οι καταναλωτές να λαμβάνουν τις απαραίτητες πληροφορίες. Το σήμα και ο αριθμός του πιστοποιητικού, είναι τυπωμένα πάνω στη συσκευασία ώστε ο καταναλωτής να γνωρίζει τη προέλευση του πλαστικού.



Εικόνα 8: Ετικέτες Βιοδιασπώμενες & Κομποστοποιημένων

Πηγή: European Bioplastics

Οι οργανισμοί που προσφέρουν τις πιστοποιήσεις αυτές είναι η TÜV Austria Belgium καθώς και η DIN CERTCO. Οι πιστοποιήσεις που δίνονται από τους παγκόσμιους αυτούς οργανισμούς και εγγυώνται ότι οι συσκευασίες καλύπτουν τις απαιτήσεις της βιοδιάσπασης/κομποστοποίησης και της λιπασματοποίησης ακολουθούν πρότυπα όπως EN 13432/14994 και ISO 18606/17088.

Το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 13432 αναφέρεται στις συσκευασίες που ανακτώνται μέσω κομποστοποίησης και βιοδιάσπασης. Απαιτεί τουλάχιστον 90% αποσύνθεση μετά από δώδεκα εβδομάδες και 90% βιοδιάσπαση μετά από έξι μήνες. Επιπλέον, περιλαμβάνει δοκιμές για οικοτοξικότητα και περιεκτικότητα σε βαρέα μέταλλα. Το πρότυπο EN 14995 περιγράφει τις ίδιες απαιτήσεις και δοκιμές αλλά δεν ισχύει μόνο για τη συσκευασία αλλά γενικότερα για τα πλαστικά. Τις ίδιες απαιτήσεις με το πρότυπα EN 13432 και EN 14995 έχει και το πρότυπο ISO 18606 «Συσκευασία και περιβάλλον - Βιολογική ανακύκλωση» και το ISO 17088 «Προδιαγραφές για τα πλαστικά που μπορούν να λιπασματοποιηθούν» (Biodegradable Products Institute).

1.4. Εδώδιμες Συσκευασίες

Οι εδώδιμες ή βρώσιμες συσκευασίες έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα τελευταία χρόνια και έχουν κεντρίσει το ενδιαφέρον τόσο των καταναλωτών όσο και των βιομηχανιών. Οι νέες καταναλωτικές τάσεις αφορούν τρόφιμα ποιοτικά που δεν βλάπτουν το περιβάλλον. Έτσι, η αναζήτηση υλικών βρώσιμων ή βιοαποικοδομήσιμων που θα μπορέσουν να αντικαταστήσουν υλικά συσκευασίας με βάση το πλαστικό είναι το κέντρο του ενδιαφέροντος της αγοράς.

Για να δημιουργηθεί όμως μια βρώσιμη συσκευασία, θα πρέπει σύμφωνα με τη νομοθεσία όλα της τα υλικά να είναι βρώσιμα. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται δύο βρώσιμες συσκευασίες, οι

βρώσιμες μεμβράνες και οι επιστρώσεις. Οι βρώσιμες μεμβράνες που το πάχος τους θα πρέπει να είναι κάτω από 254μm είναι αυτόνομες δομές που σχηματίζονται ξεχωριστά από τις συσκευασίες και τα τρόφιμα και τοποθετούνται στη συνέχεια στο επάνω μέρος ή ανάμεσα στα συστατικά των τροφίμων. Αντιθέτως, οι βρώσιμες επιστρώσεις είναι λεπτές στρώσεις βρώσιμων υλικών που τοποθετούνται απευθείας πάνω στα τρόφιμα.

Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τη δημιουργία της βρώσιμης συσκευασίας είναι η εμβάπτιση, ο ψεκασμός ή και το βούρτσισμα (Robertson, 2012).

1.4.1. Νομοθεσία Εδώδιμων Συσκευασιών

Στις μέρες μας, η παραγωγή των προϊόντων και η διακίνηση τους μεταξύ των χωρών είναι συνεχής και ολοένα αυξανόμενη. Η συμμόρφωση με τις νομοθεσίες και τους κανονισμούς όλων των χωρών είναι ένα δύσκολο εγχείρημα για την εκάστοτε χώρα που θα θελήσει να κάνει εξαγωγές. Με στόχο να δημιουργηθεί μια παγκόσμια νομοθεσία, ο Οργανισμός Τροφίμων και Γεωργίας των Ηνωμένων Εθνών και ο Οργανισμός Υγείας όρισαν κάποιες κατευθυντήριες γραμμές ώστε να δημιουργηθούν διεθνή πρότυπα τροφίμων.

Οι κανονισμοί που αφορούν τις βρώσιμες συσκευασίες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τη νομοθεσία της εκάστοτε χώρας. Είτε αυτή είναι η χώρα που έχει συσκευαστεί το προϊόν, είτε είναι η χώρα που πωλείται το προϊόν. Είναι απαραίτητη η επισήμανση με σαφείς πληροφορίες σχετικά με τα συστατικά, τις τεχνολογίες επεξεργασίας και την τελική λειτουργικότητα του τροφίμου. Οι πληροφορίες αυτές θα πρέπει να παρέχονται στους καταναλωτές για να διασφαλιστεί η πλήρης διαφάνεια του προϊόντος. Επειδή τα βρώσιμα υλικά συσκευασίας προορίζονται για κατανάλωση μαζί με το προϊόν διατροφής, θεωρούνται πρόσθετα τροφίμων από την νομοθεσία.

Οι βρώσιμες συσκευασίες περιλαμβάνονται στους κανονισμούς ΕΚ 1331/2008 και ΕΕ 234/2011 που αφορούν τα πρόσθετα τροφίμων, τα ένζυμα και τις αρωματικές ουσίες. Όποια υλικά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τέτοιων συσκευασιών πρέπει να βρίσκονται μέσα σ' αυτόν τον κατάλογο. Δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν όμως όλα τα πρόσθετα τροφίμων σε όλα τα τρόφιμα. Σε διαφορετικά είδη τροφίμων, χρησιμοποιούμε διαφορετικά πρόσθετα τροφίμων και σε διαφορετικές ποσότητες. Ο FDA, έχει συντάξει έγγραφο στο οποίο αναφέρει συγκεκριμένα συστατικά που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή βρώσιμων συσκευασιών.

1.4.2. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Εδώδιμων Συσκευασιών

Μια βρώσιμη συσκευασία θα πρέπει να έχει τις κατάλληλες ιδιότητες ώστε να μπορέσει να αποδώσει το επιθυμητό αποτέλεσμα στο τελικό προϊόν. Θα πρέπει να έχει την κατάλληλη φυσικοχημική και μικροβιολογική σταθερότητα, ώστε να είναι ένας αποτελεσματικός φραγμός ενώσεων στο τελικό προϊόν.

Υπάρχουν όμως τρία μειονεκτήματα των βρώσιμων υλικών συσκευασίας που θα μπορούσαν να περιορίσουν τη χρήση τους.

1. Η υδρόφιλη φύση τους. Επηρεάζονται από τις περιβαλλοντικές συνθήκες όπως η υγρασία, το οξυγόνο και η θερμοκρασία με αποτέλεσμα αυτό να οδηγεί στην αλλαγή των ιδιοτήτων τους
2. Τα υλικά των βρώσιμων συσκευασιών προέρχονται από φυσικά συστατικά με αποτέλεσμα πολλές φορές να υπόκεινται σε ενζυμικές και μικροβιακές αλλαγές οδηγώντας το τελικό προϊόν σε μεγαλύτερη αστάθεια. Αυτό μπορεί να επηρεάσει και τη διάρκεια ζωής του προϊόντος.
3. Η δυσκολία στην αύξηση της παραγωγής των βρώσιμων συσκευασιών επηρεάζει και το τομέα της βιομηχανίας (Janjarasskul και Krochta, 2010).

Όμως η βρώσιμη συσκευασία με βάση τις πρωτεΐνες έχει κάποιες ιδιότητες που την καθιστούν ελκυστική έναντι των άλλων συσκευασιών τροφίμων.

Παρουσιάζει καλές οπτικές ιδιότητες, αυτές της διαφάνειας και της γυαλάδας. Ακόμη, ιδιότητες φραγμού του λίπους, φράγματα σε υψηλό οξυγόνο και σε ατμούς χαμηλής/ενδιάμεσης σχετικής υγρασίας (RH) και επιλεκτική διαπερατότητα αερίων (υψηλή διαπερατότητα CO₂ / O₂ σε σύγκριση με άλλα συνθετικά πολυμερή). Όμως, δεν έχουν καλές ιδιότητες φραγής νερού λόγω του υψηλού υδρόφιλου χαρακτήρα τους και είναι εύθραυστες.

Σε αντίθεση, οι εδώδιμες συσκευασίες με βάση τα λιπίδια είναι υδρόφοβες. Έτσι, έχουν καλό φράγμα νερού αλλά αδύναμες μηχανικές ιδιότητες.

Και οι δύο τύποι συσκευασιών εξαρτώνται από την παρουσία πολικών ομάδων, το μήκος της αλυσίδας του πολυμερούς, και τον βαθμό κορεσμού ή ακετυλίωσης (Cerqueira et al., 2015).

Πρωτεΐνες

Οι πρωτεΐνες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή των βρώσιμων συσκευασιών είναι εκείνες που προέρχονται από τον ιστό των ζώων (κολλαγόνο και ζελατίνη), τα παραπροϊόντα

δημητριακών (γλουτένη και zein), τις πρωτεΐνες των δημητριακών (σόγια και ηλίανθος) και από τις πρωτεΐνες φυτών (Martín-Closas και Pelacho, 2011; Mooney, 2009).

Οι πιο κοινές ζελατίνες που χρησιμοποιούνται στη βιομηχανία τροφίμων προέρχονται από πηγές βοοειδών και χοίρων (Nur Hanani et al., 2012) και ζελατίνες που προέρχονται από τα ψάρια και τα απόβλητα των αλιευτικών βιομηχανιών (Gomez-Guillen et al., 2009; Shyni et al., 2014). Οι πρωτεΐνες γάλακτος, όπως είναι η καζεΐνη και οι πρωτεΐνες ορού γάλακτος, έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί στις βρώσιμες μεμβράνες/επιστρώσεις (Chen, 1995; Letendre et al., 2002).

Ωστόσο, όλα αυτά τα συστατικά θα μπορούσαν να προκαλέσουν αλλεργίες. Το γάλα, η σόγια, τα ψάρια και το σιτάρι. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, να πρέπει η παρουσία μεμβράνης ή επίστρωσης που περιέχει αλλεργιογόνο σε ένα τρόφιμο να επισημαίνονται με σαφήνεια.

Λόγω της μεγάλης ποικιλίας ιδιοτήτων που μπορούν να επιτευχθούν κατά την παραγωγή μεμβρανών και επιστρώσεων από ζωικές ή φυτικές πρωτεΐνες, αυτά τα βιοπολυμερή έχουν αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία ως βρώσιμα υλικά συσκευασίας (Janjarasskul και Krochta, 2010).

Όμως τα βρώσιμα υλικά με βάση τις πρωτεΐνες χωρίς δευτερογενή συστατικά διαθέτουν ανεπαρκής φυσικοχημικές και μηχανικές ιδιότητες για πρακτικές εφαρμογές, κυρίως λόγω της εγγενούς υδρόφιλης φύσης των πρωτεϊνών.

Λιπίδια

Η χρήση των λιπιδίων σε βρώσιμες μεμβράνες είναι μια επιλογή για τη μείωση της διαπερατότητας των υδρατμών λόγω της υδρόφοβης φύσης τους (Gurr και James, 1971). Τα λιπίδια που μπορούν να ενσωματωθούν στη σύνθεση των μεμβρανών και των επιστρώσεων είναι τα τριγλυκερίδια, τα ακετυλιωμένα μονογλυκερίδια, οι λιπαρές αλκοόλες, τα λιπαρά οξέα (Martin-Polo et al., 1992b· Shellhammer και Krochta, 1997) και τα έλαια (φυτικά, ζωικά και ορυκτά) (Baldwin et al., 1995a,b). Επιπλέον, τα λιπίδια είναι σε θέση να παρέχουν ένα φράγμα υγρασίας στις μεμβράνες και τις επιστρώσεις (Galus και Kadzińska, 2016) ενώ επηρεάζουν και τις μηχανικές και φυσικές ιδιότητες της επικάλυψης (ελαστικότητα, ευελιξία, στεγανότητα, διαπερατότητα) (Koelsch, 1994; Lazaridou και Biliaderis, 2002; Park και Chinnan, 1995).

1.4.3. Μέθοδος παραγωγής εδώδιμων συσκευασιών

Οι βρώσιμες μεμβράνες μπορούν να παραχθούν με υγρή (χύτευση) ή ξηρή (θερμοσυμπίεση, εξώθηση) μέθοδο (Εικ.9). Η μέθοδος χύτευσης διαλυτών είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται σε εργαστηριακή κλίμακα. Παρ' όλα αυτά, υπάρχει και βιομηχανικός εξοπλισμός συνεχούς χύτευσης. Η ξηρή θερμοπλαστική διαδικασία καθίσταται σταδιακά εμπορική εναλλακτική λύση στη διαδικασία κατασκευής εδώδιμων συσκευασιών.

Υγρή Μέθοδος

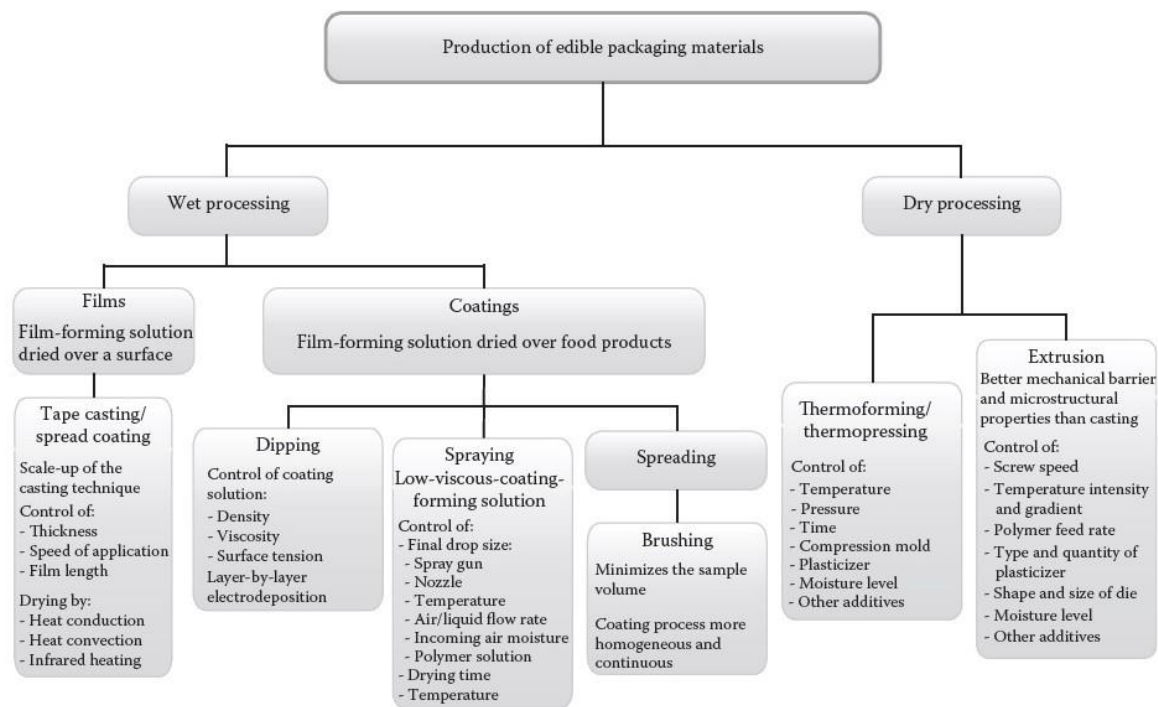
Η υγρή επεξεργασία χρησιμοποιεί τη μέθοδο του ψεκασμού και της εξάτμισης με διαλύτη ή διαφορετικά «χύτευση». Χρησιμοποιείται για τη διάλυση των βιοπολυμερών σε κατάλληλους διαλύτες για το σχηματισμό του φιλμ όπου θα προστεθούν τα επιθυμητά πρόσθετα, οι λειτουργικές ενώσεις ή τα λιπίδια, τα αντιμικροβιακά και τα μικρο- / νανοσωματίδια.

Όταν το προϊόν διατροφής βυθιστεί, σ' αυτό το διάλυμα και στεγνώνει πάνω στην επιφάνειά του, λαμβάνεται μια βρώσιμη επικάλυψη. Αυτή η διαδικασία χύτευσης, χρησιμοποιείται ευρέως σε εργαστηριακή κλίμακα, και έχει χρησιμοποιηθεί για να δοκιμάσει την ικανότητα σχηματισμού φιλμ ενός φάσματος βιοπολυμερών και των μειγμάτων τους. Όμως, η κλασική μέθοδος χύτευσης έχει δύο βασικά μειονεκτήματα που την καθιστούν ανέφικτη σε βιομηχανική κλίμακα. Είναι δύσκολη η παραγωγή ταινιών σε μεγαλύτερο μέγεθος από 25–30 εκατοστά, και απαιτείται μεγάλος χρόνος στεγνώματος (10–24 ώρες) (Cerqueira et al., 2015).

Ξηρή Επεξεργασία

Η ξηρή επεξεργασία συμβατικών πολυμερών χρησιμοποιείται στην βιομηχανία για διαφορετικά είδη συσκευασίας τροφίμων. Πολλά βιοπολυμερή συμπεριφέρονται ως θερμοπλαστικά υλικά, και έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή βρώσιμων συσκευασιών.

Μέχρι στιγμής, τα πιο γνωστά χρησιμοποιούμενα βιοπολυμερή σε βιομηχανική κλίμακα είναι τα PHAs, το PLA και τα τροποποιημένα παράγωγα του αμύλου. Η ικανότητα και άλλων βιοπολυμερών να παράγουν υλικά συσκευασίας με ξηρή επεξεργασία έχει δοκιμαστεί σε εργαστηριακή και πιλοτική κλίμακα φυτών με καλά αποτελέσματα. Αυτό αποδεικνύεται ότι τα πολυμερή που εξάγονται από βιομάζα ενδείκνυνται για βρώσιμες συσκευασίες (Cerqueira et al., 2015).



Εικόνα 9: Μέθοδοι Παραγωγής Εδώδιμων Μεμβρανών

Πηγή: Cerqueira et al., 2015

2. Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η παρούσα εργασία εξετάζει την αποδοχή των Ελλήνων καταναλωτών για βιοδιασπώμενες και βρώσιμες συσκευασίες, καθώς επίσης την προθυμία πληρωμής ενός επιπλέον ποσού για βρώσιμα ποτήρια σε μαγαζιά με καφέ take away. Συνεπώς, σε αυτή την ενότητα παρουσιάζονται έρευνες που βρέθηκαν κατά τη διαδικασία της βιβλιογραφικής ανασκόπησης στη βάση δεδομένων του google scholar και διερευνούν τις απόψεις και την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών σχετικά με συσκευασίες βιοδιασπώμενες και βρώσιμες που είναι φιλικές προς το περιβάλλον.

Έρευνα που πραγματοποιήθηκε στη πόλη της Χονολουλού από τους Barnes et al., (2011) επιχείρησε να προσδιορίσει τις προτιμήσεις των καταναλωτών και την προθυμία πληρωμής τους για εναλλακτικά δοχεία τροφίμων take out φιλικά προς το περιβάλλον με βάση τα φυτά. Η μελέτη αυτή χρησιμοποιεί τη μέθοδο Latent Class Analysis για να μπορέσει να ομαδοποιήσει τους καταναλωτές σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες με βάση τα χαρακτηριστικά τους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το 81% των ερωτηθέντων υποστηρίζουν την τοπική απαγόρευση των δοχείων τροφίμων από EPS υλικό. Οι ερωτηθέντες φαίνεται να προτιμούν ένα δοχείο take out φτιαγμένο από ζαχαροκάλαμο σε ποσοστό 66,49%, το οποίο να είναι ανθεκτικό στα μικροκύματα σε ποσοστό 88,94%, ανθεκτικό στο νερό σε ποσοστό 100% και παρασκευασμένο στον τόπο τους σε ποσοστό 51,23%. Επιπρόσθετα, οι ερωτηθέντες είναι πρόθυμοι να πληρώσουν επιπλέον \$0,08 ανά δοχείο τροφίμου που παρασκευάζεται από ζαχαροκάλαμο και \$0,37 ανά δοχείο τροφίμου που παράγεται τοπικά έναντι των συμβατικών που υπάρχουν στην αγορά.

Τον προσδιορισμό της αποδοχής των καταναλωτών για φρεσκο-κομμένα λαχανικά και φρούτα με ή χωρίς edōdimeh επικάλυψη διερεύνησε η Sirisha Sonti το 2003 στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής της διατριβής. Στη συγκεκριμένη έρευνα, το 57% των ατόμων που συμμετείχαν ήταν άνδρες και το 43% γυναίκες. Όταν ρωτήθηκαν αν γνώριζαν την ύπαρξη των edōdimeh μεμβρανών, μόνο το 54,85% των ερωτηθέντων απάντησε θετικά. Κάποιοι μάλιστα, είπαν πως ενώ έχουν ακούσει για την ύπαρξη τους δεν γνωρίζουν τη λειτουργία τους. Οι ερωτηθέντες επίσης ανέφεραν ότι θα έπλεναν ή θα έβγαζαν την edōdimeh μεμβράνη/επικάλυψη πριν την κατανάλωση, και μερικοί σημείωσαν ότι δεν θα αγόραζαν φρούτα/λαχανικά που έχουν επικαλυφθεί με μεμβράνη από ζωική προέλευση. Συνολικά, 79,63% από τους ερωτηθέντες είπαν ότι θα αγόραζαν φρεσκο-κομμένα λαχανικά/φρούτα με edōdimeh μεμβράνη ενώ το 20,37% είπαν όχι. Ύστερα από ερώτηση αν θα το αγόραζαν με την

έγκριση του FDA υπήρξε αύξηση στην αποδοχή περίπου 5%. Τέλος, όταν ρωτήθηκαν τι τιμή θα πλήρωναν για φρεσκο-κομμένα λαχανικά/φρούτα με εδώδιμη μεμβράνη σε σύγκριση με μη επεξεργασμένα λαχανικά το 70,97% είπαν την ίδια, το 16,78% απάτησαν υψηλότερη και το 12,25% απάντησε χαμηλότερη.

Παρόμοια αποτελέσματα σε σχέση με τη προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα έδειξαν οι Laroche et al., (2001), οι οποίοι ταξινόμησαν τους καταναλωτές του δείγματος με βάση τα χαρακτηριστικά τους (δημογραφικά, γνωστικά, αξιών, συμπεριφορικά). Η έρευνα αυτή διεξήχθη σε μια πόλη της Νότιας Αμερικής, όπου μοιράστηκαν συνολικά 2.387 ερωτηματολόγια από τα οποία χρησιμοποιήθηκαν τα 907 (ποσοστό επιτυχίας 38%). Από τους 907 ερωτηθέντες, οι 119 ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν μια υψηλότερη τιμή για φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα, ενώ οι 122 ταξινομήθηκαν ως αρνητικοί. Οι 666 ήταν αναποφάσιστοι. Η έρευνα έδειξε ότι το φύλο επηρεάζει τη προθυμία πληρωμής και επιβεβαίωσε παλαιότερες έρευνες. Το 57% των γυναικών θα πλήρωναν παραπάνω για να φιλικά προϊόντα προς το περιβάλλον έναντι του 40% των ανδρών. Επιπλέον, οι καταναλωτές που είναι παντρεμένοι (56%) και έχουν παιδιά που μένουν μαζί τους (57%) είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερο από τους υπόλοιπους. Αυτό υποδεικνύει ότι καταναλωτές με οικογένειες λαμβάνουν υπόψη οικολογικά ζητήματα κατά την πραγματοποίηση μιας αγοράς.

Τη θετική επίδραση της συσκευασίας στην προθυμία πληρωμής αποτύπωσαν και οι Prakash και Pathak (2016). Η έρευνα έγινε σε εμπορικά κέντρα από νέους καταναλωτές σε μια πόλη της Ινδίας, στην Καλκούτα. Το 63% των ερωτηθέντων ήταν άνδρες ενώ το 37% γυναίκες. Όλοι οι συμμετέχοντες, ήταν μεταξύ 18-24 χρονών. Μέσω των ερωτήσεων, βγήκαν διάφορα συμπεράσματα όσον αφορά τη περιβαλλοντική συνείδηση των νέων και τη συμπεριφορά τους απέναντι σε φιλικές προς το περιβάλλον συσκευασίες. Όσον αφορά τη προθυμία πληρωμής των νέων καταναλωτών, τα συμπεράσματα της έρευνας δείχνουν ότι οι νέοι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα για να αγοράσουν φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα και προτιμούν τα προϊόντα που αγοράζουν να κατασκευάζονται από εταιρείες που συμπεριφέρονται με περιβαλλοντικά υπεύθυνο τρόπο.

Μια ακόμη έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στην πόλη Pune της Ινδίας από τους Patil και Sinhal το 2018 εξέτασε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση των καταναλωτών για βρώσιμα μαχαιροπίρουνα, συνέκρινε τα μεταλλικά με τα πλαστικά και τα βρώσιμα μαχαιροπίρουνα και στο τέλος πρότεινε τρόπους για την ανάπτυξη της αγοράς των βρώσιμων

μαχαιροπίρουνων. Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε σε αυτήν την έρευνα ήταν προσωπικές συνεντεύξεις όπου στους ερωτηθέντες δόθηκαν βρώσιμα μαχαιροπίρουννα για να τα δοκιμάσουν. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως ενώ οι καταναλωτές γνωρίζουν την θετική επίδραση των βρώσιμων μαχαιροπίρουνων στο περιβάλλον, θεωρούν πως δεν μπορούν να αποτελέσουν εναλλακτική λύση έναντι των μεταλλικών μαχαιροπίρουνων που χρησιμοποιούνται σε όλα τα νοικοκυριά, λόγω της σύντομης ζωής και της αντοχής τους. Ακόμη, τα πλαστικά μαχαιροπίρουννα προτιμώνται λόγω του χαμηλού κόστους τους και της διαθεσιμότητάς τους στην αγορά, ενώ τα βρώσιμα μαχαιροπίρουννα έχουν μικρή ποικιλία και δεν είναι εύκολη η εύρεσή τους στην αγορά.

Τη διερεύνηση της γνώσης και της συμπεριφοράς των καταναλωτών έναντι των εδώδιμων μεμβρανών και επιστρώσεων προσπάθησαν να εξετάσουν οι Cheuk-Hankg Wan, Lee, και Lee, το 2007. Επιπλέον, διερεύνησαν τους παράγοντες που επηρεάζουν τις προθέσεις αγοράς τροφίμων που είναι επικαλυμμένα με εδώδιμες μεμβράνες και επιστρώσεις. Διεξήχθη στην Illinois (των ΗΠΑ). Όλοι οι συμμετέχοντες ήταν συχνοί αγοραστές ειδών παντοπωλείου και οι περισσότεροι από αυτούς πήγαιναν στο μανάβικο τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Δόθηκε στους συμμετέχοντες ένα φυλλάδιο με μία δήλωση για τις εδώδιμες μεμβράνες και τις επιστρώσεις και στη συνέχεια ρωτήθηκε η άποψη τους. Τα αποτελέσματα αναλύθηκαν και ερμηνεύθηκαν σύμφωνα με τη μέθοδο των Casey και Krueger (1994). Τα αποτελέσματα έδειξαν πως οι περισσότεροι συμμετέχοντες δεν γνώριζαν για τις εδώδιμες μεμβράνες και επιστρώσεις. Οι περισσότεροι απάντησαν πως θα ήθελαν να γνωρίζουν εάν ένα προϊόν καλύπτεται από εδώδιμη μεμβράνη ή επίστρωση πριν την αγορά του και πως ενδεχομένως θα αγόραζαν ένα προϊόν που η μεμβράνη/επίστρωσή του θα είχε κατασκευαστεί από φυσικά συστατικά και θα μπορούσε να αφαιρεθεί. Οι συμμετέχοντες τόνισαν επίσης, πως εάν σκοπός της χρήσης των μεμβρανών είναι η παράταση της διάρκειας ζωής του προϊόντος, θα πρέπει να μην επηρεάζει καθόλου τη γεύση του προϊόντος, να μην έχει οσμή και να είναι διαφανής. Ωστόσο, για τους συμμετέχοντες που πηγαίνουν στο μανάβικο περισσότερο από δύο φορές την εβδομάδα, η παράταση της διάρκειας ζωής των προϊόντων δεν ήταν τόσο ελκυστική. Όσον αφορά το κόστος, οι περισσότεροι από τους καταναλωτές θα επέλεγαν να αγοράσουν το λιγότερο ακριβό προϊόν, εάν τα επικαλυμμένα και μη επικαλυμμένα προϊόντα είχαν τις ίδιες ιδιότητες και οφέλη. Ωστόσο, οι καταναλωτές που λάμβαναν υπόψη τα οφέλη της βρώσιμης μεμβράνης/επίστρωσης στο περιβάλλον ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν υψηλότερη τιμή σε σχέση με τις συμβατικές συσκευασίες.

3. Μεθοδολογία-Έρευνα

3.1. Σκοπός της έρευνας

Σκοπός της εν λόγω έρευνας είναι να αποτυπώσει την αποδοχή και την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για ένα καινοτόμο και σχετικά άγνωστο προϊόν για τη χώρα μας, όπως είναι τα βρώσιμα ποτήρια. Συγκεκριμένα, διερευνά την προθυμία πληρωμής Ελλήνων καταναλωτών για καφέ σε βρώσιμο ποτήρι από καταστήματα που παρέχουν τη δυνατότητα take away.

3.2. Μέθοδος συλλογής δεδομένων και δομή ερωτηματολογίου

Τα δεδομένα της έρευνας συγκεντρώθηκαν ηλεκτρονικά με τη χρήση ενός κατάλληλα δομημένου ερωτηματολογίου. Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε στην πλατφόρμα Google Forms, λόγω της πρόσφατης πανδημίας Covid-19, και απεστάλη σε τυχαίο δείγμα καταναλωτών μέσα σε διάστημα 9 ημερών, από 3 Νοεμβρίου 2020 έως 11 Νοεμβρίου 2020. Συνολικά έλαβαν μέρος 1028 καταναλωτές από τους οποίους οι 662 ήταν γυναίκες και οι 366 ήταν άνδρες.

Το ερωτηματολόγιο που συντάχθηκε παρουσιάζεται στο Παράρτημα 1, και αποτελείται από τέσσερα τμήματα.

1^ο Τμήμα

- Αρχικά υπήρχαν δύο κείμενα που γνωστοποιούν στον καταναλωτή το σκοπό της έρευνας, την τήρηση της ανωνυμίας και τη σπουδαιότητα της ειλικρίνειας για την εξέλιξη του ερωτηματολογίου

Το ακόλουθο ερωτηματολόγιο έχει δημιουργηθεί στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής διατριβής φοιτήτριας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών των τμημάτων «Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης» και «Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου». Σκοπός είναι να αποτυπώσει την αποδοχή και την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για καφέ σε βρώσιμο ποτήρι από καταστήματα που παρέχουν τη δυνατότητα take away.

Σας παρακαλούμε να διαθέσετε λίγο χρόνο για να απαντήσετε στις ερωτήσεις. Θα θέλαμε να τονίσουμε πως η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιείται ανώνυμα και η ειλικρίνεια σας στις απαντήσεις που θα δώσετε είναι ιδιαίτερα σημαντική για εμάς. Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Έπειτα ακολούθησαν τρεις ερωτήσεις κλειστού τύπου στους καταναλωτές που τους ζητούσαν να απαντήσουν στις εξής ερωτήσεις: πόσο συχνά αγοράζουν take away καφέ, από ποιο κατάστημα και αν γνωρίζουν τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες. Στο σημείο αυτό, οι καταναλωτές που απάντησαν ότι δεν αγοράζουν ή πολύ σπάνια αγοράζουν καφέ take away αποκλείστηκαν από την έρευνα, καθώς δεν αποτελούν τμήμα της αγοράς που ενδιαφέρει την συγκεκριμένη έρευνα.

- Στη συνέχεια, τους δόθηκε ένα ενημερωτικό κείμενο με πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των βρώσιμων ποτηριών και τα οφέλη που έχει η χρήση τους στο περιβάλλον, καθώς επίσης και μια φωτογραφία του εν λόγω προϊόντος (Παράρτημα 2). Με αυτόν τον τρόπο αποφεύχθηκαν παρερμηνείες και όλοι οι ερωτώμενοι είχαν την ίδια πληροφόρηση γύρω από το προϊόν ώστε να απαντήσουν στην ερώτηση της προθυμίας πληρωμής.

Η δημιουργία βρώσιμων και πλήρως βιοδιασπώμενων ποτηριών μια χρήσης αποσκοπεί στη μείωση της μόλυνσης από το πλαστικό, που λόγω της βραδείας αποσύνθεσης του αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα σε παγκόσμιο επίπεδο. Για να θεωρηθεί μια συσκευασία βρώσιμη, θα πρέπει σύμφωνα με τη νομοθεσία όλα της τα υλικά να είναι βρώσιμα, δηλαδή να τρώγονται. Ακόμη και αν δεν φαγωθούν και καταλήξουν ελεύθερα στο περιβάλλον, εκεί που υποτίθεται ότι δεν πρέπει να καταλήγουν, θα βιοαποικοδομηθούν ή θα γίνουν λίπασμα.

Τα βρώσιμα ποτήρια (όπως στη φωτογραφία που ακολουθεί) είναι πολύ ελαφριά (περίπου 15g) και ανθεκτικά έως και τους 85 βαθμούς Κελσίου. Δεν υπάρχει διαρροή υγρού για 12 ώρες και το κύπελο παραμένει τραγανό για περίπου 40 – 50 λεπτά. Παράγονται από φυσικά προϊόντα σιτηρών, χωρίς επιστρώσεις από τεχνητά υλικά.

Στη συνέχεια, υπήρχε μια ερώτηση που τους καλούσε να απαντήσουν, εάν θα τους ενδιέφερε να δοκιμάσουν ένα τέτοιο βρώσιμο ποτήρι.

- Ακολουθούσε έπειτα ένα κείμενο που στόχο είχε τη μείωση της υποθετικής μεροληψίας, φαινόμενο το οποίο συχνά παρουσιάζεται σε έρευνες προθυμίας πληρωμής μέσα από υποθετικές ερωτήσεις. Το συγκεκριμένο κείμενο τονίζει στους καταναλωτές την υπερβολή που εμφανίζεται σε τέτοιου είδους ερωτήσεις και τους προτρέπει να είναι προσεκτικοί με τις απαντήσεις τους. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται «cheeptalk» (Bulte et. al., 2005).

Σε λίγο, θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/-η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για take away καφέ σε βρώσιμο ποτήρι.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Έχει παρατηρηθεί ότι οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν σε υποθετικές ερωτήσεις και συχνά υπερβάλλουν στο ποσό που δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν. Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δεν θα μπορούν να τα διαθέσουν για να αγοράσουν κάτι άλλο.

Συνεπώς, πριν απαντήσετε στην ερώτηση, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δεν θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

- Το τελευταίο κείμενο που διαβάζεται από τους καταναλωτές έχει ως στόχο να τους δώσει κίνητρο να απαντήσουν με ειλικρίνεια την ερώτηση προθυμίας πληρωμής που θα ακολουθήσει. Επειδή έχει παρατηρηθεί ότι συνήθως οι καταναλωτές δεν έχουν κίνητρο για να απαντήσουν με ακρίβεια τέτοιου είδους έρευνες, χρησιμοποιείται το κείμενο εμπιστοσύνης ή αλλιώς «Consequentiality script» (Vossler και Watson, 2013) ώστε να αντιληφθούν την αξία των απαντήσεων τους και να τους ενθαρρύνει να απαντήσουν με μεγαλύτερη ακρίβεια.

Τέλος, θα ήθελα να σας πληροφορήσω ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα σε κατασκευαστές ποτηριών, λιανέμπορους τροφίμων & ποτών και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό και ενδέχεται να επηρεάσει τη γνώμη τους για την υιοθέτηση των βρώσιμων ποτηριών και τη μέση τιμή τους.

2^ο Τμήμα

- Στο δεύτερο τμήμα ακολουθούσε η ερώτηση της προθυμίας πληρωμής.

Η ερώτηση της προθυμίας πληρωμής διαμορφώθηκε με την μέθοδο μονού ορίου (single bounded) και οι καταναλωτές είχαν την επιλογή να απαντήσουν με ένα «Ναι» ή «Όχι» (δихοτομική ερώτηση). Ύστερα από έρευνα αγοράς για τη μέση τιμή των χάρτινων, πλαστικών, βιοδιασπώμενων ποτηριών από φελιζόλ και άλλων αντίστοιχων προϊόντων, δημιουργήθηκε ένα λογικό εύρος τιμών για το επιπλέον ποσό που θα καλούταν να πληρώσει ο καταναλωτής για το βρώσιμο ποτήρι καφέ. Τα ποσά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν 20 , 30 , 50 και 70 λεπτά του ευρώ. Κάθε ερωτώμενος οδηγούνταν με τυχαίο τρόπο σε μια τιμή εκ των τεσσάρων.

Willingness to pay

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησης σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,20 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away;

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησης σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,30 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away;

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησης σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,50 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away;

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησης σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε. Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,70 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away;

Οι ερωτώμενοι που απαντούσαν πως δεν ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν την επιπλέον τιμή, είχαν τη δυνατότητα να επιλέξουν το λόγο για τον οποίο ήταν αρνητικοί. Οι δυνατές επιλογές φαίνονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1):

Σημειώστε γιατί δεν είστε διατεθειμένος/-η να πληρώσετε την επιπλέον τιμή:

1. Είναι πολύ μεγάλο το επιπλέον ποσό, θα ήμουν διατεθειμένος να πληρώσω λιγότερα
2. Θα ήμουν διατεθειμένος να το αγοράσω μόνο εάν μου έκαναν έκπτωση στη συνήθη τιμή που αγοράζω τον καφέ μου
3. Γιατί δεν υπάρχει περίπτωση να φάω το βρώσιμο ποτήρι μετά την κατανάλωση του καφέ.
4. Δεν θεωρώ πως το ζήτημα της επιβάρυνσης του πλανήτη από το πλαστικό είναι σημαντικό
5. Άλλο

Αυτοί που ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν την επιπλέον τιμή, ρωτήθηκαν αν θα έτρωγαν το ποτήρι του καφέ μετά την κατανάλωση του ροφήματος. Έπειτα, υπήρχε η ερώτηση η οποία ρωτούσε τους καταναλωτές κατά πόσο ήταν σίγουροι για την απάντηση που έδωσαν στην εν λόγω ερώτηση με κλίμακα από το «1» έως το «5» όπου το «1» σήμαινε καθόλου και το «5» πάρα πολύ. Τέλος, υπήρχε μια ερώτηση που στόχο είχε να αποκαλύψει την άποψη των καταναλωτών για την ανάπτυξη των βρώσιμων συσκευασιών τα επόμενα χρόνια.

3^ο Τμήμα

- Περιλάμβανε μια σειρά 13 ερωτήσεων που σκοπό είχαν να μετρήσουν το βαθμό νεοφοβίας των ερωτώμενων απέναντι στις νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα. Οι συγκεκριμένες ερωτήσεις αποτελούν μετάφραση της διεθνώς αναγνωρισμένης κλίμακας «The food technology neophobia scale» (Cox και Evans, 2008).

4^ο Τμήμα

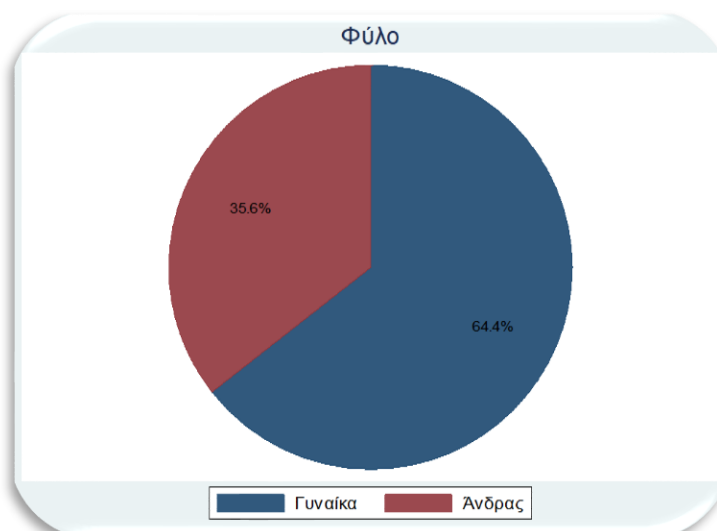
- Το τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου συγκέντρωνε τα δημογραφικά στοιχεία των ερωτηθέντων μέσα από πέντε ερωτήσεις. Δηλαδή, το φύλλο, την ηλικία, το επίπεδο μόρφωσης, τον αριθμό μελών του νοικοκυριού και την οικονομική κατάσταση.

4. Ανάλυση Δεδομένων

4.1. Περιγραφική Ανάλυση

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν καταχωρήθηκαν σε φύλλο του λογισμικού Microsoft excel και η περαιτέρω επεξεργασία και αναλύσεις έγιναν με το στατιστικό πρόγραμμα Stata 13.

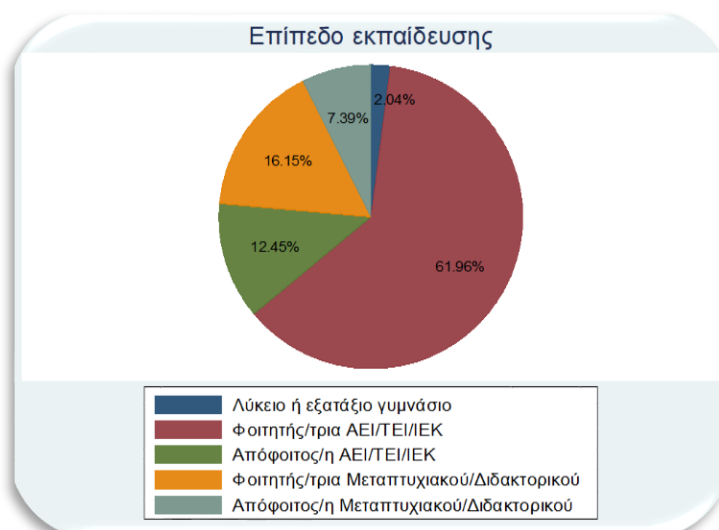
Όπως προαναφέρθηκε, το δείγμα αποτελείται από 1028 άτομα εκ των οποίων το 35,6% ήταν άντρες ενώ το 64,4% ήταν γυναίκες. Η συλλογή των ερωτηματολογίων διήρκεσε 9 ημέρες, από τις 3 Νοεμβρίου του 2020, έως τις 11 Νοεμβρίου 2020. Τα ποσοστά των συμμετεχόντων ανάλογα με το φύλο τους φαίνονται στο Διάγραμμα 1:



Διάγραμμα 1: Κατανομή του δείγματος με βάση το φύλο

Ο μέσος όρος ηλικίας των συμμετεχόντων ήταν 26,8 έτη ενώ η μικρότερη ηλικία ήταν τα 17 έτη και η μεγαλύτερη ηλικία τα 71 έτη.

Όσον αφορά το επίπεδο εκπαίδευσης των συμμετεχόντων (Διάγραμμα 2) παρατηρείται πως το μεγαλύτερο ποσοστό είναι φοιτητές/τριες σε ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ με ποσοστό 61,96%, ενώ το 16,15% είναι Φοιτητές/τριες Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού, το 12,45% είναι Απόφοιτοι ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ, το 7,35% είναι Απόφοιτοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού, ενώ μόνο το 2,04% των συμμετεχόντων έχουν τελειώσει Λύκειο ή εξατάξιο γυμνάσιο.



Διάγραμμα 2: Κατανομή του δείγματος με βάση το επίπεδο εκπαίδευσης

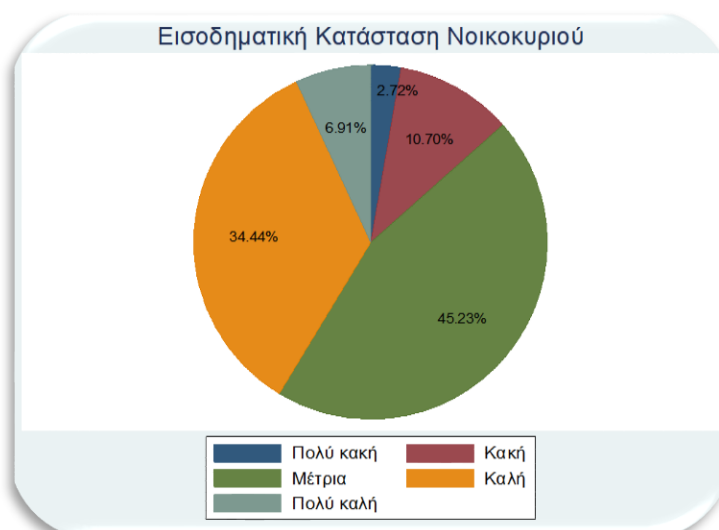
Κατά μέσο όρο τα νοικοκυριά του δείγματος αποτελούνται από περίπου 4 άτομα (σχεδόν το 50%). Ενώ μεγάλο ποσοστό νοικοκυριών αποτελείται και από 3 και 5 άτομα. Θα πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο ότι υπήρξαν 5 άτομα που έχουν δηλώσει μέγεθος νοικοκυριού από 8-18 άτομα που δεν είναι σύνηθες για τα ελληνικά δεδομένα. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Διάγραμμα 3.



Διάγραμμα 3: Κατανομή του δείγματος με βάση τον αριθμό μελών του νοικοκυριού

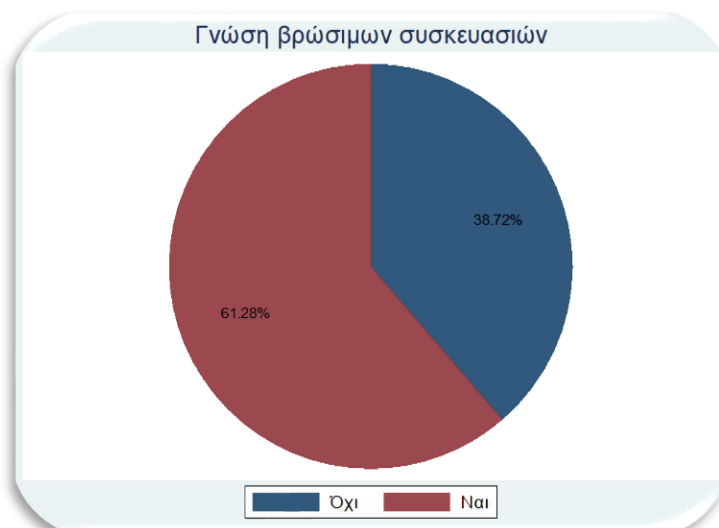
Ως προς την οικονομική τους κατάσταση, ζητήθηκε στους συμμετέχοντες να επιλέξουν μέσα από μια πεντάβαθμη κλίμακα (από «πολύ κακή», έως «πολύ καλή») σε ποια κατηγορία ανήκουν, γνωρίζοντας ότι το μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα είναι 15.000€. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4, η οικονομική κατάσταση των συμμετεχόντων χαρακτηρίζεται ως

«μέτρια» από το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος το οποίο ανέρχεται σε 45,23%. Πολύ κακή χαρακτηρίζεται η οικονομική κατάσταση από το 2,7% των συμμετεχόντων, κακή από το 10,7%, το καλή από το 34,44% και πολύ καλή από το 6,9%.



Διάγραμμα 4: Κατανομή του δείγματος με βάση την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού

Σχετικά με το αν γνωρίζουν οι καταναλωτές τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες, οι συμμετέχοντες απάντησαν σε ποσοστό 61,28% πως γνωρίζουν και σε 38,72% πως δε γνωρίζουν τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες. Συνεπώς, οι καταναλωτές φαίνεται να ενημερώνονται για τις νέες τεχνολογίες στο τομέα των συσκευασιών (Διάγραμμα 5).



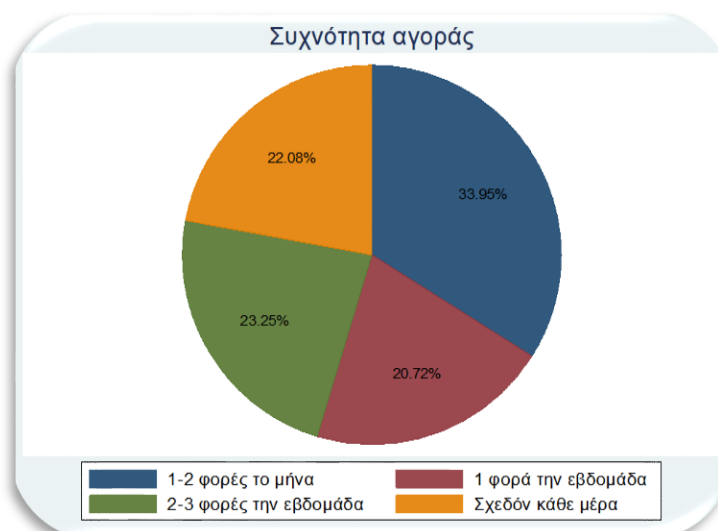
Διάγραμμα 5: Κατανομή του δείγματος με βάση την γνώση περί βρώσιμων συσκευασιών

Παράλληλα, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 6, η συντριπτική πλειοψηφία του δείγματος (96,36%) θα τους ενδιέφερε να δοκιμάσουν ένα τέτοιο βρώσιμο ποτήρι, ενώ μόνο το 5,64% απάντησε αρνητικά.



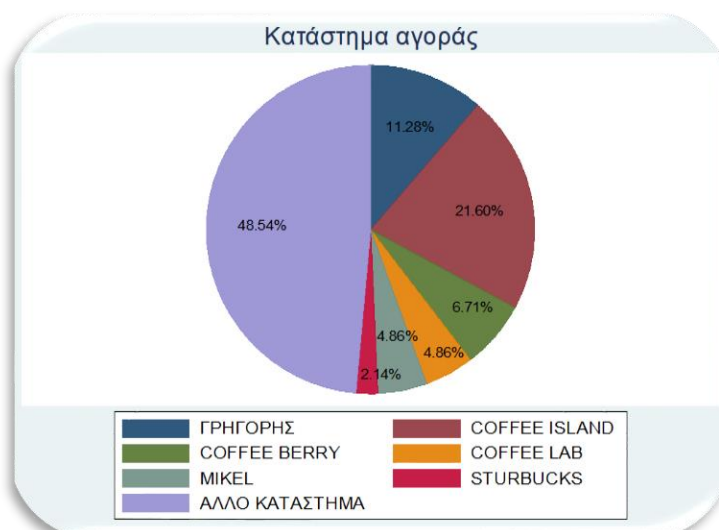
Διάγραμμα 6: Κατανομή του δείγματος με βάση την προθυμία τους για δοκιμή βρώσιμων συσκευασιών.

Από το παρακάτω Διάγραμμα 7, φαίνεται ο μέσος όρος συχνότητας κατανάλωσης take away καφέ. Όπως παρατηρούμε σχεδόν τα ποσοστά είναι μοιρασμένα. Το μεγαλύτερο μέρος των καταναλωτών σε ποσοστό 33,95% καταναλώνει take away καφέ 1-2 φορές το μήνα, το 23,25% προμηθεύεται take away καφέ 2-3 φορές την εβδομάδα, το 22,08% σχεδόν κάθε μέρα ενώ το 20,72% μία φορά την εβδομάδα.



Διάγραμμα 7: Κατανομή του δείγματος με βάση τη συχνότητα αγοράς καφέ take away.

Από το παρακάτω Διάγραμμα 8, φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων, το 48,5%, προτιμάει να αγοράζει τον take away καφέ του από καταστήματα που δεν ανήκουν σε γνωστές αλυσίδες. Τα μεγαλύτερα ποσοστά επώνυμων αλυσίδων εμφανίζονται για το Coffee Island (21,6%) και τον Γρηγόρη (11,28%). Οι υπόλοιπες επιλογές των καταστημάτων είναι σε πολύ μικρό ποσοστό.



Διάγραμμα 8: Κατανομή του δείγματος με βάση το κατάστημα αγοράς take away καφέ.

Το Διάγραμμα 9, απεικονίζει το ποσοστό των θετικών απαντήσεων σε κάθε τιμή προθυμίας πληρωμής. Η κάθε τιμή προθυμίας πληρωμής είχε 257 απαντήσεις. Όπως παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό θετικών απαντήσεων αντιστοιχεί στην τιμή των 20 λεπτών σε ποσοστό 0,83%, στην τιμή των 30 λεπτών το ποσοστό των θετικών απαντήσεων είναι 0,74%, στην τιμή των 50 λεπτών το ποσοστό είναι 0,70% ενώ το μικρότερο ποσοστό παρατηρήθηκε στην τιμή των 70 λεπτών σε ποσοστό 0,56%. Όπως ήταν αναμενόμενο, όσο αυξάνεται η τιμή, μειώνεται η προθυμία των συμμετεχόντων να πληρώσουν το επιπλέον ποσό για βρώσιμη συσκευασία. Η απόκλιση μεταξύ των τεσσάρων τιμών δεν είναι ιδιαίτερα διακριτή. Συνεπώς θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν μεγαλύτερες τιμές για την ερώτηση της προθυμίας πληρωμής.



Διάγραμμα 9: Κατανομή θετικών απαντήσεων για τις 20, 30, 50 και 70 λεπτών

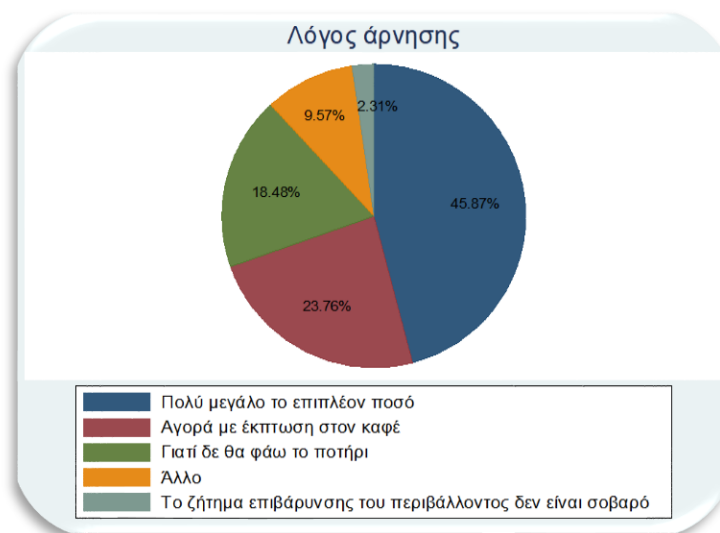
Όσοι συμμετέχοντες ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν ένα επιπλέον ποσό για την αγορά βρώσιμου ποτηριού, παρατηρήθηκε πως σε ποσοστό 74,48% ήταν και πρόθυμοι να καταναλώσουν/φάνε το βρώσιμο ποτήρι μετά το τέλος του καφέ. Ενώ σε ποσοστό 25,52% δεν θα έτρωγαν το βρώσιμο ποτήρι μετά τη κατανάλωση του καφέ (Διάγραμμα 10).



Διάγραμμα 10: Κατανομή του δείγματος με βάση την πρόθεσή τους να καταναλώσουν το βρώσιμο ποτήρι

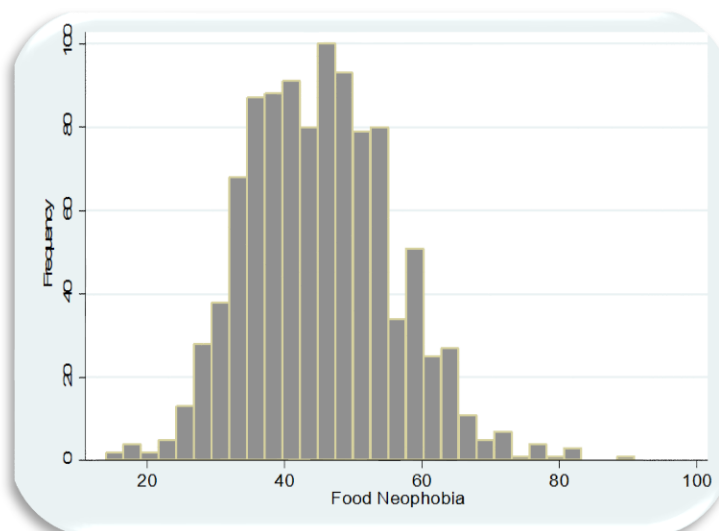
Όσον αφορά τους καταναλωτές που δεν είχαν πρόθεση να πληρώσουν ένα επιπλέον ποσό για την κατανάλωση του take away καφέ τους σε βρώσιμο ποτήρι, σε ποσοστό 45,87% απάντησαν πως ο κύριος λόγος είναι ότι το επιπλέον ποσό είναι πολύ μεγάλο και θα ήταν διατεθειμένοι

να πληρώσουν λιγότερα. Σε ποσοστό 23,76%, οι καταναλωτές απάντησαν πως θα ήταν διατεθειμένοι να το αγοράσουν, μόνο εάν τους έκαναν έκπτωση στη συνήθη τιμή που αγοράζουν τον καφέ τους. Ενώ σε ποσοστό 18,48%, απάντησαν πως ο λόγος είναι ότι δεν έχουν την πρόθεση να φάνε το βρώσιμο ποτήρι μετά την κατανάλωση του ροφήματος. Σε μικρό ποσοστό 9,57% απάντησαν οι ερωτηθέντες πως ο λόγος είναι «Άλλος» και μόλις το 2,31% απάντησε πως θεωρεί το ζήτημα της επιβάρυνσης του πλανήτη ασήμαντο (Διάγραμμα 11).



Διάγραμμα 11: Κατανομή του δείγματος με βάση τον λόγο άρνησης της προθυμίας πληρωμής.

Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν σε μία σειρά από δεκατρείς ερωτήσεις όπου είχαν τη δυνατότητα να σημειώσουν κατά πόσο συμφωνούν ή όχι σε κάθε μια, μέσω μιας κλίμακας από το 1 δείχνει διαφωνία και το 7 συμφωνία. Όταν οι απαντήσεις πλησίαζαν προς το 7, υποδείκνυε μεγαλύτερη νεοφοβία για τον ερωτώμενο απέναντι στις νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα και το αντίστροφο όταν οι απαντήσεις πλησίαζαν προς το 1. Το άθροισμα όλων των απαντήσεων της κλίμακας θα μπορούσε να είναι από 13 (καμία νεοφοβία) έως 91 (απόλυτη νεοφοβία). Συνεπώς τα αθροίσματα πάνω από 52 υποδεικνύουν μεγαλύτερη νεοφοβία. Ο συνολικός μέσος όρος του δείγματος είναι 45,27 και συνεπώς είναι κάπως διχασμένο και τείνει προς να μην φοβάται τις νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα. Αυτή η τάση φαίνεται και στο Διάγραμμα 12.



Διάγραμμα 12: Κατανομή με βάση τη νεοφοβία

Τέλος, ρωτήθηκε η γνώμη τους για να το αν πιστεύουν πως τα επόμενα χρόνια θα υπάρξει ανάπτυξη των βρώσιμων συσκευασιών. Το μεγαλύτερο ποσοστό 77,43% απάντησε ναι, ενώ το 22,57% απάντησε αρνητικά (Διάγραμμα 13).



Διάγραμμα 13: Κατανομή του δείγματος με βάση την άποψη τους όσον αφορά την ανάπτυξη βρώσιμων συσκευασιών.

4.2. Οικονομετρική Ανάλυση

Σε αυτήν την ενότητα παρουσιάζεται η οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων για την διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την προθυμία πληρωμής για καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι. Οι οικονομετρικές αναλύσεις έγιναν με το λογισμικό πακέτο στατιστικής ανάλυσης Stata 13 και συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε το μοντέλο της παλινδρόμησης διαστημάτων (Interval Regression Model). Ακολούθησε η αποτύπωση της καμπύλης ζήτησης της προθυμίας πληρωμής, η οποία έδωσε μια γενική εικόνα του αποτελέσματος της έρευνας. Για την διερεύνηση της προθυμίας πληρωμής χρησιμοποιήθηκε ένα υπόδειγμα που περιλαμβάνει συνεχείς και ποιοτικές μεταβλητές. Για την ορθή ανάλυση των δεδομένων οι ποιοτικές μεταβλητές έπρεπε να μετατραπούν σε ψευδομεταβλητές για να χρησιμοποιηθούν στο οικονομετρικό υπόδειγμα. Παρακάτω ακολουθεί πίνακας που περιλαμβάνει τις διάφορες ψευδομεταβλητές (Πίνακας 2)

Πίνακας 2: Παρουσίαση ψευδομεταβλητών που χρησιμοποιήθηκαν στο οικονομετρικό υπόδειγμα και η περιγραφή τους

Ψευδομεταβλητές	Περιγραφή
*income ₁	Πολύ κακή
income ₂	Κακή
income ₃	Μέτρια
income ₄	Καλή
income ₅	Πολύ καλή
*educ ₁	Λύκειο ή εξατάξιο γυμνάσιο
educ ₂	Φοιτητής/τρια ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ
educ ₃	Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ
educ ₄	Φοιτητής/τρια Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού
educ ₅	Απόφοιτος/η Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού

Ψευδομεταβλητές	Περιγραφή
*freq ₁	1-2 φορές το μήνα
freq ₂	1 φορά την εβδομάδα
freq ₃	2-3 φορές την εβδομάδα
freq ₄	Σχεδόν κάθε μέρα
*shop ₁	ΓΡΗΓΟΡΗΣ
shop ₂	COFFEE ISLAND
shop ₃	COFFEE BERRY
shop ₄	COFFEE LAB
shop ₅	MIKEL
shop ₆	STARBUCKS
shop ₇	ΑΛΛΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ

*Οι μεταβλητές με αστερίσκο δεν συμπεριλήφθηκαν στην οικονομετρική ανάλυση για να γίνει η σύγκριση των δεδομένων και να αποφευχθεί το πρόβλημα της τέλει πολυσυγγραμμικότητας.

Στο υπόδειγμα, πέρα από ποιοτικές μεταβλητές, υπήρχαν και συνεχείς:

- age: Η ηλικία των ατόμων που συμμετείχαν στην έρευνα.
 - hsize: Τα μέλη που υπάρχουν στο νοικοκυριό των συμμετεχόντων
 - FN (food neophobia): Εκφράζει την νεοφοβία του ερωτώμενου απέναντι στις νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα, βασισμένη σε σκορ από 0 έως 13.
 - confident: Πόσος σίγουρος ήταν ο καταναλωτής για την απάντηση που έδωσε
- Σε αυτή τη ποιοτική μεταβλητή έπρεπε να δημιουργηθεί μεγάλος αριθμός ψευδομεταβλητών που δεν θα βοηθούσε στατιστικά οπότε παρέμεινε ως έχει.

Επίσης, υπήρχαν και δυαδικές μεταβλητές όπως οι παρακάτω:

- gend: Το φύλο, όπου 0= Γυναίκα και 1= Άντρας.
- familiar: Κατά πόσο γνωρίζουν ή όχι τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες, όπου 0= ΟΧΙ και 1= ΝΑΙ
- try: Αν θα τους ενδιέφερε να δοκιμάσουν ένα βρώσιμο ποτήρι καφέ, όπου 0= ΟΧΙ και 1= ΝΑΙ
- eat: Αν θα ήθελα να φάνε το βρώσιμο ποτήρι μετά το τέλος του καφέ, όπου 0= ΟΧΙ και 1= ΝΑΙ
- develop: Αν πιστεύουν πως οι βρώσιμες συσκευασίες θα αναπτυχθούν τα επόμενα χρόνια, όπου 0= ΟΧΙ και 1= ΝΑΙ

Για την οικονομετρική ανάλυση δημιουργήθηκαν και άλλες 2 μεταβλητές οι οποίες περιλάμβαναν η μία το ανώτερο όριο για τις τιμές της προθυμίας πληρωμής (wtru) και η άλλη το κατώτερο (wtpl). Με αυτόν τον τρόπο δημιουργήθηκαν τα διαστήματα των τιμών της προθυμίας πληρωμής των καταναλωτών που αποτέλεσαν την εξαρτημένη μεταβλητή της συνάρτησης. Παρακάτω ακολουθεί η παλινδρόμηση με την αντίστοιχη συνάρτηση.

$$\begin{aligned} \text{wtp} = & a_0 + a_1\text{age} + a_2\text{hsize} + a_3\text{confident} + a_4\text{FN} + a_5\text{gend} + a_6\text{familiar} + a_7\text{try} + a_8\text{eat} + \\ & a_9\text{develop} + a_{10}\text{income}_2 + a_{11}\text{income}_3 + a_{12}\text{income}_4 + a_{13}\text{income}_5 + a_{14}\text{educ}_2 + a_{15}\text{educ}_3 + \\ & a_{16}\text{educ}_4 + a_{17}\text{educ}_5 + a_{18}\text{freq}_2 + a_{19}\text{freq}_3 + a_{20}\text{freq}_4 + a_{21}\text{shop}_2 + a_{22}\text{shop}_3 + a_{23}\text{shop}_4 + a_{24}\text{shop}_5 + a_{25}\text{shop}_6 \\ & + a_{26}\text{shop}_7 + u \end{aligned}$$

Πίνακας 3: Αποτελέσματα παλινδρόμησης για την προθυμία πληρωμής καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι

Μεταβλητές		Coef.	Std. Err.	z	P> z
age		0,12	0,34	0,37	0,715
gend		-20,03***	5,88	-3,41	0,001
hsize		2,53	2,39	1,06	0,288
familiar		10,86**	5,48	1,98	0,047
confident		-8,34***	3,23	-2,59	0,010
try		73,10***	15,04	4,86	0,000
develop		4,48	6,36	0,71	0,481
FN		-0,01	0,24	-0,07	0,940
	Κακή	12,70	16,82	0,76	0,45

income	Μέτρια	21,48	15,71	1,37	01,72
	Καλή	22,03	15,96	1,38	0,168
	Πολύ καλή	18,39	18,12	1,01	0,310
educ	Φοιτητής/τρια ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ	-19,16	22,37	-0,86	0,392
	Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ	-24,15	22,71	-1,06	0,288
	Φοιτητής/τρια Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού	-16,74	22,50	-0,74	0,457
	Απόφοιτος/η Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού	-18,12	23,56	-0,77	0,442
Freq	1 φορά την εβδομάδα	0,82	7,56	0,11	0,913
	2-3 φορές την εβδομάδα	-14,91**	7,31	-2,04	0,041
	Σχεδόν κάθε μέρα	-15,47**	7,53	-2,05	0,040
Shop	COFFEE ISLAND	10,90	9,59	1,14	0,256
	COFFEE BERRY	13,00	12,85	1,01	0,312
	COFFEE LAB	25,55*	14,94	1,71	0,087
	MIKEL	2,45	13,77	0,18	0,859
	STURBUCKS	15,71	19,83	0,79	0,428
	ΑΛΛΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ	3,47	8,56	0,40	0,686

Σημείωση: μεταβλητές με (***), (**) και (*) είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=0,01$, $\alpha=0,05$, και $\alpha=0,1$

Με βάση τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής:

1. Οι άνδρες έχουν μικρότερη προθυμία πληρωμής για τα βρώσιμα ποτήρια καφέ από τις γυναίκες κατά 20 λεπτά.
2. Όσοι γνωρίζουν τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες, είναι πρόθυμοι να πληρώσουν σχεδόν 11 λεπτά περισσότερα απ' αυτούς που δεν γνωρίζουν τι είναι.
3. Για κάθε ένα παραπάνω βαθμό της μεταβλητής που συμβολίζει τη σιγουριά της απάντησης που έδωσαν οι καταναλωτές στην ερώτηση της προθυμίας πληρωμής, η προθυμία πληρωμής μειώνεται κατά 8 λεπτά.
4. Αυτοί που είναι πρόθυμοι να δοκιμάσουν ένα βρώσιμο ποτήρι έχουν προθυμία πληρωμής μεγαλύτερη κατά 73 λεπτά από αυτούς που δε θα ήθελαν να δοκιμάσουν.

5. Αυτοί που αγοράζουν καφέ 2-3 φορές την εβδομάδα έχουν μικρότερη προθυμία πληρωμής σχεδόν 15 λεπτά σε σχέση μ' αυτούς που αγοράζουν καφέ πιο σπάνια.
6. Αντίστοιχα, αυτοί που αγοράζουν καφέ κάθε μέρα, έχουν προθυμία πληρωμής μικρότερη σχεδόν 15,5 λεπτά σε σχέση με αυτούς που αγοράζουν καφέ take away πιο σπάνια.
7. Όσοι αγοράζουν καφέ από το COFFEE LAB είναι πρόθυμοι να πληρώσουν σχεδόν 25 λεπτά περισσότερο σε σχέση με αυτούς που αγοράζουν καφέ από τον ΓΡΗΓΟΡΗ.

Μετά το τέλος της ανάλυσης, υπολογίστηκε η προβλεπόμενη προθυμία πληρωμής για καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι η οποία κυμαίνεται από -50,67 έως 140,84 με μέσο όρο τα 77,46 λεπτά του ευρώ. Η αρνητική τιμή υποδηλώνει ότι ένα μικρό ποσοστό του δείγματος θα αγόραζε το βρώσιμο ποτήρι μόνο εάν είχε έκπτωση έναντι του συμβατικού.

Εξετάζοντας το φύλο των καταναλωτών του δείγματος σε σχέση με τη μέση προθυμία πληρωμής, βλέπουμε ότι το 87% που θα πλήρωνε ίση και άνω της μέσης προβλεπόμενης προθυμίας πληρωμής αποτελείται από γυναίκες και μόλις το 13% από άνδρες. Αντιθέτως, το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που πληρώνουν τιμή μικρότερη των 77,5 λεπτών του ευρώ είναι άνδρες. Συνεπώς, οι γυναίκες φαίνεται να είναι πρόθυμες να πληρώσουν μεγαλύτερο επιπλέον ποσό από τους άντρες (Πίνακας 4).

Πίνακας 4: Προθυμία πληρωμής με βάση το φύλο

	WTP >= 77,5	WTP > 0 & WTP<77,5
Gender	Percent	Percent
Γυναίκα	87,31	34,76
Άνδρας	12,69	65,24
Total	100	100

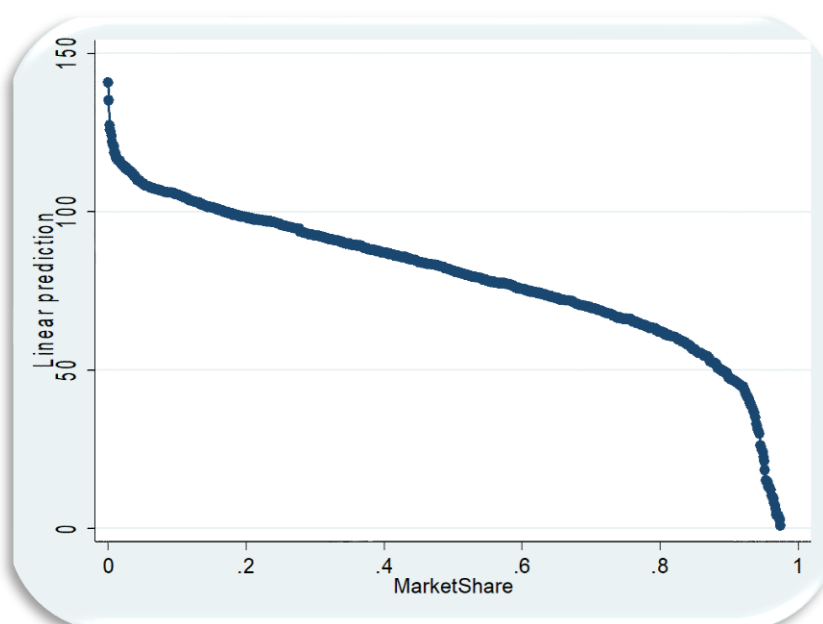
Αντίστοιχα, παρατηρούμε (Πίνακας 5) πως αυτοί που είναι πρόθυμοι να αγοράσουν το βρώσιμο ποτήρι σε τιμή ίση και άνω της μέσης προθυμίας πληρωμής είναι αυτοί που αγοράζουν πιο σπάνια take away καφέ, δηλαδή 1-2 φορές το μήνα και 1 φορά την εβδομάδα. Αντίστροφα, το μεγαλύτερο ποσοστό του δείγματος που είναι πρόθυμο να πληρώσει τιμές κάτω από τη μέση προθυμία πληρωμής είναι αυτοί που αγοράζουν συχνά καφέ take away (2-3 φορές την εβδομάδα & σχεδόν κάθε μέρα).

Πίνακας 5: Προθυμία πληρωμής με βάση τη συχνότητα αγοράς

	WTP >= 77,5	WTP > 0 & WTP <77,5
ConsumptionFrequency	Percent	Percent
1-2 φορές το μήνα	43,74	21,43
1 φορά την εβδομάδα	28,13	11,19
2-3 φορές την εβδομάδα	13,21	36,90
Σχεδόν κάθε μέρα	14,92	30,48
Total	100	100

Καμπύλη Ζήτησης

Για την ολοκλήρωση της οικονομετρικής ανάλυσης, έγινε η απεικόνιση της καμπύλης ζήτησης για βρώσιμο ποτήρι καφέ take away. Με τη βοήθεια του προγράμματος Stata, και χρησιμοποιώντας την προβλεπόμενη προθυμία πληρωμής για βρώσιμο ποτήρι καφέ take away από το παραπάνω οικονομετρικό υπόδειγμα, δημιουργήθηκε η καμπύλη ζήτησης όπου σε κάθε άτομο αντιστοιχεί και μια μονάδα προϊόντος (Διάγραμμα 14).



Διάγραμμα 14: Καμπύλη ζήτησης

Από την παραπάνω καμπύλη ζήτησης παρατηρούμε πως το 50% περίπου του μεριδίου αγοράς είναι πρόθυμοι να πληρώσουν 70 λεπτά του ευρώ επιπλέον για να αγοράσουν καφέ σε βρώσιμο ποτήρι. Αξιοπρόσεκτο είναι και το ποσοστό (20%) που θα πλήρωνε 1€ επιπλέον για την αγορά του καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι.

5. Συμπεράσματα

Η παρούσα εργασία διερευνά την προθυμία πληρωμής Ελλήνων καταναλωτών για καφέ take away σε βρώσιμο ποτήρι, καθώς και τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Τα τελευταία χρόνια έχει προκύψει η ανάγκη για εύρεση τρόπων διαχείρισης των πλαστικών συσκευασιών καθώς και αντικατάστασής τους με υλικά που θα έχουν παρόμοιες λειτουργίες και ιδιότητες αλλά θα είναι πιο αποδεκτά και φιλικά προς το περιβάλλον ώστε να μειωθεί το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα. Οι βρώσιμες συσκευασίες έχουν κάνει την εμφάνισή τους και έχουν κεντρίσει το ενδιαφέρον τόσο των καταναλωτών όσο και των βιομηχανιών. Η καθιέρωσή τους μπορεί να βοηθήσει σε ένα βαθμό στο περιβαλλοντικό πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο πλανήτης.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα κατά μέσο όρο το επιπλέον ποσό που είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν οι καταναλωτές του δείγματος για take away καφέ σε βρώσιμο ποτήρι είναι 77,46 λεπτά του ευρώ. Ο παράγοντας του φύλου φάνηκε να επηρεάζει την προθυμία πληρωμής, καθώς οι γυναίκες ήταν πρόθυμες να πληρώσουν 20 λεπτά περισσότερο σε σχέση με τους άνδρες. Μάλιστα, από αυτούς που ήταν διατεθειμένη να πληρώσουν ίση και άνω της μέσης προβλεπόμενης προθυμίας πληρωμής το 87,3% αποτελείται από γυναίκες. Επιπλέον, η γνώση των ερωτηθέντων για τα βρώσιμα προϊόντα έπαιξε ρόλο στην προθυμία πληρωμής τους. Όσοι γνώριζαν τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν 11 λεπτά του ευρώ περισσότερα, σε σχέση με αυτούς που δεν γνώριζαν. Επίσης, η συχνότητα αγοράς καφέ, φαίνεται να επηρεάζει την προθυμία πληρωμής. Οι καταναλωτές που αγοράζουν πιο σπάνια take away καφέ, δηλαδή 1-2 φορές το μήνα έως και 1 φορά την εβδομάδα είναι πρόθυμοι να πληρώσουν περισσότερα χρήματα σε αντίθεση με αυτούς που αγοράζουν πιο συχνά καφέ (2-3 φορές την εβδομάδα & σχεδόν κάθε μέρα). Τέλος, φάνηκε πως οι καταναλωτές που ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν για το συγκεκριμένο προϊόν, είναι πρόθυμοι και να το φάνε μετά την κατανάλωση του ροφήματος και να μη το απορρίψουν σε ποσοστό 70%.

Μελλοντικά, θα μπορούσαν να γίνουν κι άλλες έρευνες εξετάζοντας την προθυμία πληρωμής και για άλλα βρώσιμα προϊόντα για να επιβεβαιωθεί ότι υπάρχει ενδιαφέρον από τη μεριά των καταναλωτών.

6. Βιβλιογραφία

Ελληνική

Βερτζάη Ε, (2014), Μελέτη Τεχνολογίας και Υλικών Συσκευασίας Τροφίμων και Ποτών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου-Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων & Συστημάτων, Σύρος, p.p 10

Ξένη

Baldwin, E. A., Nisperos, M., and Baker, R. (1995). Use of edible coatings to preserve quality of lightly (and slightly) processed products. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 35(1), 509–524

Barnes M., Chan-Halbrendt C., Zhang Q., Abejon N. (2011). Consumer Preference and Willingness to Pay for Non-Plastic Food Containers in Honolulu, USA. *Journal of Environmental Protection*.2, 1264-1273

Cerqueira M. Â. P. R, Pereira R. N. C, Ramos Ó, Teixeira J. A. C, Vicente A. A. (2015). Edible Food Packaging: Materials and Processing. *CRC Press*

Chen, H. (1995). Functional properties and applications of edible films made of milk proteins. *Journal of Dairy Science*, 78, 2563–2583

Cheuk-Hankg Wan V., Lee C. M. and Lee S. (2007). Understanding Consumer Attitudes on edible films and coating: focus group findings. *Journal of Sensory Studies* 22. 353–366.

Cox and Evans, (2008), Construction and validation of a psychometric scale to measure consumers' fears of novel food technologies: The food technology neophobia scale. *Food Quality and Preference*, 19(8), 704–710

Galus, S., and Kadzińska, J. (2016) Whey protein edible films modified with almond and walnut oils. *Food Hydrocolloids*, 52, 78–86

Gómez-Guillén, M, Turnay, J, Fernández-Díaz, M, Ulmo, N, Lizarbe, M, and Montero, P. (2002). Structural and physical properties of gelatin extracted from different marine species: A comparative study. *Food Hydrocolloids*, 16, 25–34

Gómez-Guillén, M. C., Pérez-Mateos, M., Gómez-Estaca, J., López-Caballero, E., Giménez, B., and Montero, P. (2009). Fish gelatin: A renewable material for developing active biodegradable films. *Trends in Food Science and Technology*, 20, 3–16

Gurr, M. I., and James, A.T. (1971). *Lipid Biochemistry and Introduction*. Ithaca, New York: Cornell University Press

Janjarasskul, T., and Krochta, J. M. (2010). Edible packaging materials. *Annual Review of Food Science and Technology*, 1, 415–448

Laroche M., Bergeron J., Barbaro-Forleo G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*. 18(6), 503–520

Lazaridou, A., and Biliaderis, C. G. (2002). Thermophysical properties of chitosan, chitosan starch and chitosan pullulan films near the glass transition. *Carbohydrate Polymers*, 48, 179–190

Letendre, M, D’Aprano, G. D, Lacroix, M, Salmieri, S, and St-Gelais, D. (2002) Physicochemical properties and bacterial resistance of biodegradable milk protein films containing agar and pectin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50, 6017–6022

M. Kolybaba, L.G. Tabil, S.Panigrahi, W.J. Crerar, T. Powell, B. Wang, (2003) Biodegradable Polymers: Past, Present and Future, *CSAE/ASAE Annual Intersectional Meeting, North Dakota, USA*, Paper Number: RRV03-0007, pp.2

Martín-Closas, L., and Pelacho, A. M. (2011) Agronomic potential of biopolymer films. In: D. Plackett (Ed), *Biopolymers: New Materials for Sustainable Films and Coatings*. Chichester:Wiley. (pp.277–299).

Martín-Polo, M., Mauguin, C., and Voilley, A. (1992) Hydrophobic films and their efficiency against moisture transfer. Influence of the film preparation technique. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 40(1), 407–412

Mooney, B. P. (2009). The second green revolution. Production of plant-based biodegradable plastics. *Biochemical Journal*, 418, 219–232

Nur Hanani Z. A, Beatty E, Roos Y. H, Morris M. A, and Kerry J.P. (2012). Manufacture and characterization of gelatin films derived from beef, pork and fish sources using twin screw extrusion. *Journal of Food Engineering*, 113, 606–614

Nur Hanani, Z. A, Roos, Y. H, and Kerry, J. P. (2012). Use of beef, pork and fish gelatin sources in the manufacture of films and assessment of their composition and mechanical properties. *Food Hydrocolloids*, 29, 144–151

Petrini F., Vito M., Petrini L., Petrini C.. (2000). Cup for Drinks made of edible twice-baked pastry. United States Patent. Appl. No. 09/194,454

Prakash G., Pathak P. (2016). Intention to Buy Eco-Friendly Packaged Products among Young Consumers of India: A study on developing nation, *Journal of Cleaner Production*, 141, 385-393

R. Leaversuch, (2002), Biodegradable Polyesters: Packaging Goes Green, *Plastics Technology* 48, pp.66-79

Robertson, G. L. (2012). Edible, biobased and biodegradable food packaging materials. In: G. L. Robertson (Ed.). *Food Packaging: Principles and Practice* (3rd ed). Boca Raton, Florida: CRC Press. (pp. 49–90).

Shellhammer, T. H., and Krochta, J. M. (1997) Whey protein emulsion film performance as affected by lipid type and amount. *Journal of Food Science*, 62, 390–394

Singh, P., Kumar, R., Sabapathy, S. N., and Bawa, A.S. (2008) Functional and edible uses of soy protein products. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 7, 14–28

Sirisha S, (2003), Consumer perception and application of edible coatings on fresh-cut fruits and vegetables. *LSU Master's Theses*. 2225.

Usawakesmanee W., Chinnan M. S, Wuttijumnong P., Jangchud A. and Raksakulthai N.(2008). Effect of edible coating ingredients incorporated into predusting mix on moisture content, fat content and consumer acceptability of fried breaded product. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*. 30 (Suppl.1), 25-34

Διαδικτυακές πηγές

Biodegradable Products Institute, (2020), [online]. Διαθέσιμο στο: <https://bpiworld.org> [ανάκτηση: 09/04/2020]

European Bioplastics, (2020) [online]. Διαθέσιμο στο: <https://www.european-bioplastics.org/market/> [ανάκτηση: 10/04/2020]

European Bioplastics, (2020) [online]. Διαθέσιμο στο: <https://www.european-bioplastics.org/bioplastics/materials/biodegradable/> [ανάκτηση: 10/04/2020]

PlasticsEurope Association of Plastics Manufacturers, (2020), *What are plastics?* [online]. Διαθέσιμο στο: <https://www.plasticseurope.org/en/about-plastics/what-are-plastics> [ανάκτηση: 09/04/2020]

Οικολογική Εταιρία Ανακύκλωσης, (2020) [online]. Διαθέσιμο στο: <http://www.ecorec.gr/ecorec/index.php?lang=en> [ανάκτηση: 09/04/2020]

7. Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο



Ερωτηματολόγιο

Προθυμία Πληρωμής Καταναλωτών Take away καφέ για βρώσιμα ποτήρια μιας χρήσης

Το ακόλουθο ερωτηματολόγιο έχει δημιουργηθεί στο πλαίσιο της μεταπτυχιακής διατριβής φοιτήτριας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών των τμημάτων «Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης» και «Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου». Σκοπός είναι να αποτυπώσει την αποδοχή και την προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για καφέ σε βρώσιμο ποτήρι από καταστήματα που παρέχουν τη δυνατότητα take away.

Σας παρακαλούμε να διαθέσετε λίγο χρόνο για να απαντήσετε στις ερωτήσεις. Θα θέλαμε να τονίσουμε πως η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου πραγματοποιείται ανώνυμα και η ειλικρίνεια σας στις απαντήσεις που θα δώσετε είναι ιδιαίτερα σημαντική για εμάς. Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Επόμενο



Σελίδα 1 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

1. Πόσα συχνά αγοράζετε καφέ από take away καταστήματα; *

- ☐ Ποτέ/Σπάνια
- ☐ 1-2 φορές το μήνα
- ☐ 1 φορά την εβδομάδα
- ☐ 2-3 φορές την εβδομάδα
- ☐ Σχεδόν κάθε μέρα

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 2 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Ενότητα χωρίς τίτλο

2. Σε ποιο κατάστημα που παρέχει τη δυνατότητα take away, αγοράζετε συνήθως τον καφέ σας; *

- ☐ ΓΡΗΓΟΡΗΣ
- ☐ COFFEE ISLAND
- ☐ COFFEE BERRY
- ☐ COFFEE LAB
- ☐ FLOCAFE
- ☐ MIKEL
- ☐ STURBUCKS
- ☐ ΑΛΛΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ

3. Γνωρίζετε τι είναι οι βρώσιμες συσκευασίες; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο

Σελίδα 3 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Η δημιουργία βρώσιμων και πλήρως βιοδιασπώμενων ποτηριών μια χρήσης αποσκοπεί στη μείωση της μόλυνσης από το πλαστικό, που λόγω της βραδείας αποσύνθεσης του αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα σε παγκόσμιο επίπεδο. Για να θεωρηθεί μια συσκευασία βρώσιμη, θα πρέπει σύμφωνα με τη νομοθεσία όλα της τα υλικά να είναι βρώσιμα, δηλαδή να τρώγονται. Ακόμη και αν δεν φαγωθούν και καταλήξουν ελεύθερα στο περιβάλλον, εκεί που υποτίθεται ότι δεν πρέπει να καταλήγουν, θα βιοαποικοδομηθούν ή θα γίνουν λίπασμα.

Τα βρώσιμα ποτήρια (όπως στη φωτογραφία που ακολουθεί) είναι πολύ ελαφριά (περίπου 15g) και ανθεκτικά έως και τους 85 βαθμούς Κελσίου. Δεν υπάρχει διαρροή υγρού για 12 ώρες και το κύπελο παραμένει τραγανό για περίπου 40 – 50 λεπτά. Παράγονται από φυσικά προϊόντα σιτηρών, χωρίς επιστρώσεις από τεχνητά υλικά.

4. Θα σας ενδιέφερε να δοκιμάσετε ένα τέτοιο βρώσιμο ποτήρι; *

☐ Ναι

☐ Όχι

5. Παρακαλώ επιλέξετε μία από τις τέσσερις παρακάτω επιλογές με τυχαίο τρόπο. *

☐ %%

☐ @@

☐ ^^

☐ ##

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 4 από 20



Ερωτηματολόγιο

Σε λίγο, θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/-η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για take away καφέ σε βρώσιμο ποτήρι.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Έχει παρατηρηθεί ότι οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν σε υποθετικές ερωτήσεις και συχνά υπερβάλλουν στο ποσό που δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν. Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δεν θα μπορούν να τα διαθέσουν για να αγοράσουν κάτι άλλο.

Συνεπώς, πριν απαντήσετε στην ερώτηση, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δεν θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

Τέλος, θα ήθελα να σας πληροφορήσω ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα σε κατασκευαστές ποτηριών, λιανέμπορους τροφίμων & ποτών και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό και ενδέχεται να επηρεάσει τη γνώμη τους για την υιοθέτηση των βρώσιμων ποτηριών και τη μέση τιμή τους.

[Πίσω](#)[Επόμενο](#)

Σελίδα 5 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησής σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε

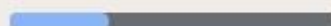
Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,20 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 6 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησής σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε

Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,30 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 8 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησής σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε

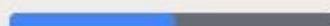
Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,50 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 10 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε τη δυνατότητα να αγοράσετε τον take away καφέ της προτίμησής σας, από το κατάστημα που συνήθως ψωνίζετε

Θα ήσασταν διατεθειμένος να πληρώσετε 0,70 λεπτά επιπλέον προκειμένου ο καφές σας να είναι σε βρώσιμο ποτήρι κατασκευασμένο από φυσικές πρώτες ύλες (όπως στη φωτογραφία που είδατε) και όχι στο συνηθισμένο πλαστικό ή χάρτινο ποτήρι μιας χρήσης που δίνουν τα καταστήματα take away; *

☐ Ναι

☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο

Σελίδα 12 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Σημειώστε γιατί δεν είστε διατεθειμένος/-η να πληρώσετε την επιπλέον τιμή: *

- ☐ Είναι πολύ μεγάλο το επιπλέον ποσό, θα ήμουν διατεθειμένος να πληρώσω λιγότερα.
- ☐ Θα ήμουν διατεθειμένος να το αγοράσω μόνο εάν μου έκαναν έκπτωση στη συνήθη τιμή που αγοράζω τον καφέ μου
- ☐ Γιατί δεν υπάρχει περίπτωση να φάω το βρώσιμο ποτήρι μετά την κατανάλωση του καφέ.
- ☐ Δεν θεωρώ πως το ζήτημα της επιβάρυνσης του πλανήτη από το πλαστικό είναι σημαντικό.
- ☐ Άλλο

Πίσω

Επόμενο

Σελίδα 13 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Έχετε τη πρόθεση να καταναλώσετε/φάτε το βρώσιμο ποτήρι μετά το τέλος του καφέ; *

☐ Ναι

☐ Όχι

[Πίσω](#)

[Επόμενο](#)

Σελίδα 14 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Με κλίμακα από το 1 έως το 5, όπου το 1 σημαίνει 'καθόλου' και το 5 'πάρα πολύ', πόσο σίγουρος/-η είστε για την απάντηση που δώσατε στην προηγούμενη ερώτηση; *

1 2 3 4 5

Καθόλου ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Πάρα πολύ

Πιστεύετε πως οι βρώσιμες συσκευασίες θα αναπτυχθούν τα επόμενα χρόνια; *

- ☐ Ναι
- ☐ Όχι

Πίσω

Επόμενο

Σελίδα 15 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

Με κλίμακα από το 1 έως το 7, όπου το 1 σημαίνει "καθόλου" και το 7 "πάρα πολύ", πόσο συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τις παρακάτω δηλώσεις;

Υπάρχει πληθώρα γευστικών τροφίμων στην αγορά, συνεπώς δεν χρειάζεται να χρησιμοποιούμε νέες τεχνολογίες για να παράξουμε ακόμη περισσότερα *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Τα οφέλη των νέων τεχνολογιών στα τρόφιμα είναι συχνά υπερεκτιμημένα *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Δεν υπάρχει λόγος να δοκιμάζω τρόφιμα τα οποία προέρχονται από νέες τεχνολογίες γιατί αυτά που καταναλώνω είναι ήδη αρκετά καλά *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Τα νέα τρόφιμα δεν είναι πιο υγιεινά από τα παραδοσιακά τρόφιμα. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Είμαι αβέβαιος/η σχετικά με τις νέες τεχνολογίες στα τρόφιμα *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Η κοινωνία δεν πρέπει να στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στις νέες τεχνολογίες για να λύσει το επισιτιστικό πρόβλημα *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Οι νέες διατροφικές τεχνολογίες μπορεί να έχουν μακροπρόθεσμα αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Μπορεί να είναι επικίνδυνο να μεταβούμε σε τρόφιμα νέας τεχνολογίας τόσο γρήγορα. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Οι νέες τεχνολογίες τροφίμων είναι απίθανο να έχουν μακροπρόθεσμα αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία. *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Προϊόντα που παράγονται χρησιμοποιώντας νέες τεχνολογίες τροφίμων μπορούν να βοηθήσουν τους ανθρώπους να διατηρήσουν μια ισορροπημένη διατροφή *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Οι νέες τεχνολογίες τροφίμων δίνουν στους ανθρώπους περισσότερο έλεγχο στις διατροφικές τους επιλογές *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Τα μέσα μαζικής ενημέρωσης συνήθως παρέχουν μια ισορροπημένη και αμερόληπτη άποψη για τις νέες τεχνολογίες τροφίμων *

	1	2	3	4	5	6	7	
Καθόλου	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Πάρα πολύ

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 16 από 20



Ερωτηματολόγιο

* Απαιτείται

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα δημογραφικά στοιχεία χρησιμοποιούνται για τη σύνθεση του προφίλ των καταναλωτών.

Ποιό είναι το φύλο σας; *

- ☐ Άνδρας
- ☐ Γυναίκα

Ποιά είναι η ηλικία σας; *

Η απάντησή σας

Ποιό είναι το επίπεδο σπουδών σας; *

- ☐ Λύκειο ή εξατάξιο γυμνάσιο
- ☐ Φοιτητής/τρια ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ
- ☐ Απόφοιτος/η ΑΕΙ/ΤΕΙ/ΙΕΚ
- ☐ Φοιτητής/τρια Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού
- ☐ Απόφοιτος/η Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού

Πόσα μέλη έχει η οικογένεια μαζί μ' εσάς; *

Η απάντησή σας _____

Δεδομένου ότι το μέσο ετήσιο οικογενειακό εισόδημα είναι περίπου 15.000€, πώς θα χαρακτηρίζατε την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού σας; *

- ☐ Πολύ κακή
- ☐ Κακή
- ☐ Μέτρια
- ☐ Καλή
- ☐ Πολύ καλή

Πίσω

Επόμενο



Σελίδα 17 από 20



Ερωτηματολόγιο

Σας ευχαριστούμε πολύ για το χρόνο που διαθέσατε για τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Για να ολοκληρωθεί η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου θα πρέπει να πατήσετε Υποβολή/Submit.

[Πίσω](#)

[Υποβολή](#)

Σελίδα 20 από 20

8. Παράρτημα 2: Φωτογραφία Ερωτηματολογίου



Πηγή: <https://cupffee.me/>