



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

**ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ**

Πτυχιακή μελέτη

## **Ζήτηση για προϊόντα αναψυκτικών βιοδιασπώμενης συσκευασίας**

Δημητρόπουλος Αλέξιος

Επιβλέπων καθηγητής: Δριχούτης Ανδρέας

Αθήνα, Ιούνιος 2015

## Περιεχόμενα

Περίληψη .....	-3-
1. Εισαγωγή.....	-4-
2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση .....	-9-
3. Έρευνα – Μεθοδολογία .....	Error! Bookmark not defined.11-
4. Ανάλυση Δεδομένων .....	-15-
4.1 Περιγραφικά Ανάλυση.....	-15-
4.2 Οικονομετρική Ανάλυση.....	-22-
4.3 Καμπύλη Ζήτησης.....	-31-
5. Συμπεράσματα .....	-32-
6. Βιβλιογραφία.....	-33-Error! Bookmark not defined.
7. Παράρτημα 1: Ερωτηματολόγιο .....	Error! Bookmark not defined.
8. Παράρτημα 2: Φωτογραφίες Ερωτηματολογίου.....	Error! Bookmark not defined.

## Περίληψη

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο την εκμείωση της προθυμίας πληρωμής, καθώς και το προσδιορισμό των παραγόντων που την επηρεάζουν, για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία. Στην έρευνα χρησιμοποιήθηκαν τα προϊόντα των 500ml και 1,5Lt ώστε να γίνετε σύγκριση με τις πλαστικές συσκευασίες αναψυκτικών και με απώτερο σκοπό να συγκρίνουμε τη προθυμία πληρωμής για τα δύο μεγέθη προϊόντος και να εκτιμήσουμε τις καμπύλες ζήτησης τους. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν μέσα από προσωπικές συνεντεύξεις τυχαίου δείγματος καταναλωτών οι οποίες έλαβαν μέρος σε υπεραγορές τροφίμων των δήμων Πειραιά και Καλλιθέας. Η μέθοδος Μονού Ορίου (single bounded) κρίθηκε κατάλληλη για την εκμείωση της προθυμίας πληρωμής και τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να δώσουν ένα επιπλέον χρηματικό ποσό για αναψυκτικά τα οποία θα έχουν βιοδιασπώμενη συσκευασία. Επίσης το επιπλέον ποσό που είναι πρόθυμοι να δώσουν για τη μεγαλύτερη συσκευασία έχει στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τη μικρότερη.

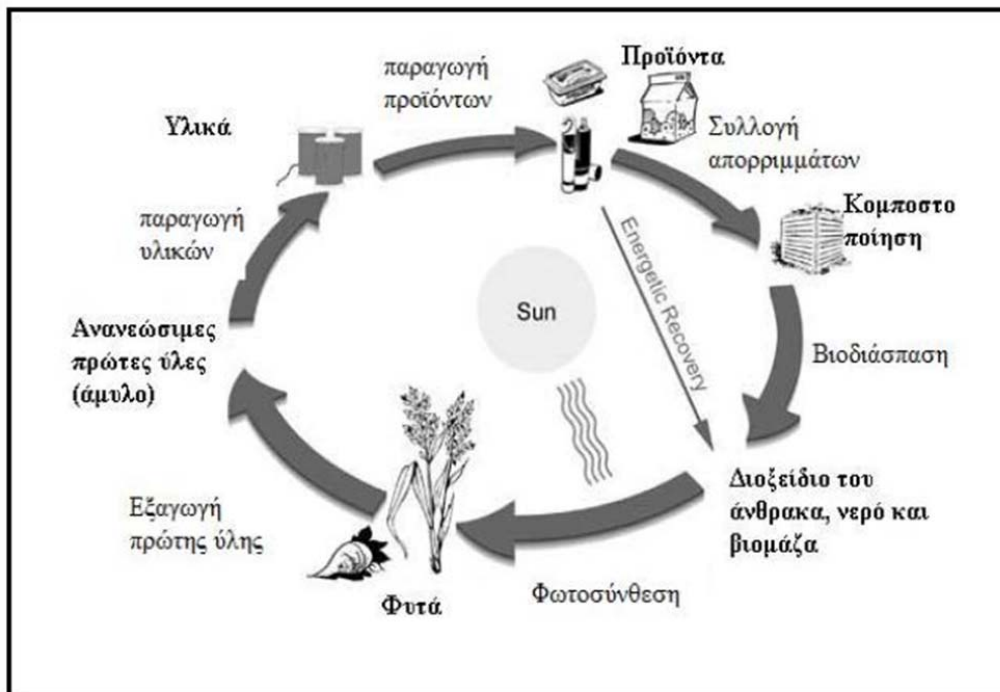
# 1.Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες τα περιβαλλοντικά προβλήματα που αντιμετωπίζει η γη κυρίως εξαιτίας της ανθρώπινης δραστηριότητας όπως είναι η κλιματική αλλαγή, η τρύπα του όζοντος και η περιβαλλοντική ρύπανση, είναι πιο εμφανή και προκαλούν μεγάλη ανησυχία. Ένα από τα μεγαλύτερα ζητήματα που έχει να αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα είναι η συνεχώς αυξανόμενη ποσότητα των στερεών αποβλήτων και η ρύπανση του περιβάλλοντος με αυτά. Η απευθείας μόλυνση του ανθρώπου, των υδάτων, του εδάφους και η διαταραχή του κλίματος, της θαλάσσιας και της χερσαίας πανίδας είναι κάποιες από τις βασικές επιπτώσεις αυτής της ρύπανσης. Από τη συνολική ποσότητα των αστικών στερεών αποβλήτων οι συσκευασίες προϊόντων αποτελούν ένα τεράστιο τμήμα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής το 2003 υπολογίστηκε ότι τα στερεά απόβλητα που προέρχονταν από συσκευασίες ανέρχονταν σε 74,8 εκατομμύρια τόνους, 56,3 εκατομμύρια τόνους στην Ευρώπη το 2005 και 3,3 εκατομμύρια τόνους στην Αυστραλία το 2004 (Kale et al. 2007). Στις ανεπτυγμένες χώρες έχει εκτιμηθεί ότι από όλα τα είδη συσκευασιών, οι συσκευασίες τροφίμων αποτελούν το 60% (Davis and Song, 2006). Άρα είναι εμφανής η ανάγκη να χρησιμοποιούνται οικολογικές συσκευασίες τροφίμων που να δίνουν λύσεις στο πρόβλημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων.

Επίσης πολύ σημαντική συμβολή στο πρόβλημα έχει η συνεχώς αυξανόμενη τα τελευταία χρόνια παραγωγή και χρησιμοποίηση των πλαστικών. Εξαιτίας των φυσικών, μηχανικών και θερμικών ιδιοτήτων τους καθώς και την ανθεκτικότητα τους σε διαβρώσεις προτιμούνται για πολλές συσκευασίες τροφίμων. Έχοντας όμως ως πρώτη ύλη το πετρέλαιο και σε συνδυασμό με το ότι χρειάζονται πάρα πολλά έτη για να διασπαστούν, αποτελούν μία από τις σοβαρότερες αιτίες μόλυνσης του περιβάλλοντος. Ενδεικτικά μια πλαστική σακούλα χρειάζεται 10-20 χρόνια για να διασπαστεί στο νερό ενώ ένα πλαστικό μπουκάλι περίπου 450 έτη. Επιπλέον, αν και οι πλαστικές συσκευασίες μπορούν θεωρητικά να ανακυκλωθούν, το ποσοστό που αυτό γίνεται πράξη είναι μικρό καθώς η διαδικασία της ανακύκλωσης δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα. Για αυτό προτιμάται συνήθως η αποστολή τους σε χώρους υγειονομικής ταφής, όπου συσσωρεύονται όμως τόνοι πλαστικών εξαιτίας του μεγάλου χρόνου που απαιτείται για τη διάσπαση τους, δημιουργώντας έτσι πρόβλημα διαχείρισης των πλαστικών απορριμμάτων. Το

αυξημένο ενδιαφέρον για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των πλαστικών προϊόντων έχει οδηγήσει τον τομέα της έρευνας να αναπτύξει πλαστικά τα οποία να διασπώνται γρήγορα στο περιβάλλον φτάνοντας στη πλήρη ανοργανοποίηση τους.

Βιοδιασπώμενα πλαστικά είναι εκείνα των οποίων η διάσπαση γίνεται φυσικά στη βιόσφαιρα από την ενζυματική επίδραση μικροοργανισμών, μυκήτων και άλγης (ASTM Document D883, Standard Terminology Relating to plastics ) (Stevens, 2002). Τα τελικά προϊόντα είναι διοξείδιο του άνθρακα, νερό, ανόργανα συστατικά και βιομάζα κάτω από αερόβιες συνθήκες ενώ κάτω από αναερόβιες συνθήκες είναι υδρογονάνθρακες, μεθάνιο και βιομάζα. Για να πιστοποιηθεί ως βιοδιασπώμενο ένα πλαστικό θα πρέπει να καθορίζεται από πριν ο χρόνος βιοδιάσπασής του ενώ ο βαθμός βιοδιάσπασης και η τοξικότητα των προϊόντων της μετριούνται με πιστοποιημένα τεστ. Ο κύκλος ζωής του σχετίζεται με το κύκλο ζωής της φύσης. Τα φυσικά βιοδιασπώμενα πλαστικά προέρχονται από ανανεώσιμες πρώτες ύλες(αναλύονται παρακάτω) από τις οποίες παράγονται τα προϊόντα. Μετά τη χρήση τους συγκεντρώνονται σε χώρους κομποστοποίησης όπου βιοδιασπώνται, με τα συστατικά που προέρχονται από αυτήν να συντελούν στη δημιουργία νέων φυτών.

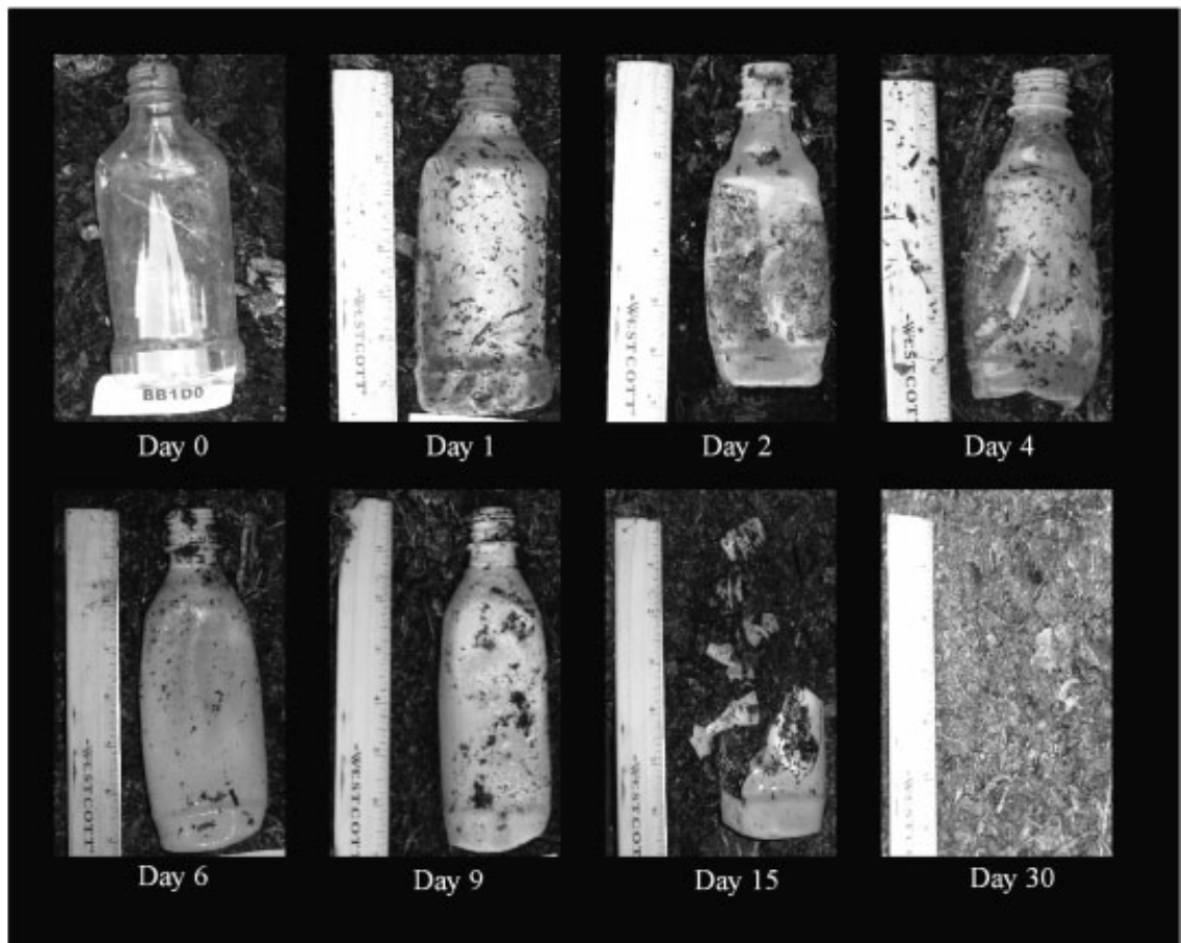


Εικόνα 1: Κύκλος ζωής βιοδιασπόμενων υλικών (Siracusa et al. 2008)

Τα βιοδιασπώμενα πλαστικά ή πολυμερή έχουν εισέλθει στην αγορά με σκοπό να μειώσουν την ανάγκη για συνθετικά μη βιοδιασπώμενα πολυμερή με βάση το πετρέλαιο σε πολλούς τομείς. Χωρίζονται σε δύο κατηγορίες οι οποίες είναι τα φυσικά βιοδιασπώμενα πολυμερή και τα συνθετικά βιοδιασπώμενα πολυμερή.

- **Φυσικά:** εδώ συναντάμε πολυσακχαρίτες και πρωτεΐνες ή προϊόντα που προκύπτουν από ζύμωση μικροοργανισμών. Στη πρώτη κατηγορία τα ευρέως χρησιμοποιούμενα είναι το άμυλο, το κολλαγόνο, η κυτταρίνη και οι φυτικές ίνες. Ενώ στη δεύτερη τα πιο ευρέως παραγόμενα βιοπλαστικά από μικροοργανισμούς είναι τα PHA(πολυ-3 υδροξυ αλκανικό πολυμερές) και PHB(πολυ- υδροξυ βουτιρικό πολυμερές).
- **Συνθετικά:** Σε αυτή τη κατηγορία συναντάμε βιοπλαστικά και από ανανεώσιμες πρώτες ύλες αλλά και από πετροχημικές πρώτες ύλες. Στα συνθετικά από ανανεώσιμες ύλες κυριαρχούν τα PLA(με βάση το άμυλο) και PGA(από γλυκολικό οξύ) ενώ στα δεύτερα κυριαρχούν τα PLC και PVOH(πολυκαπρολακτόνη και πολυβινυλική αλκοόλη) (Peelman et al. 2013)

Στις συσκευασίες τροφίμων προτιμώνται τα βιοδιασπώμενα από ανανεώσιμες πρώτες ύλες τα οποία είναι και η καλύτερη περιβαλλοντική λύση. Σε σχέση όμως με τα συμβατικά πλαστικά, στις περιπτώσεις που υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις από τις μηχανικές ιδιότητες της συσκευασίας, μπορούν να προτιμηθούν και τα συνθετικά βιοδιασπώμενα πλαστικά από πετροχημικές πρώτες ύλες δίνοντας εν μέρει μια καλή οικολογική λύση. Τα πλέον όμως διαδεδομένα στις συσκευασίες τροφίμων είναι τα βιοπλαστικά από άμυλο. Είναι ένα πάρα πολύ οικονομικό συστατικό και ευρέως απαντώμενο στη φύση. Όχι όμως ικανό να καλύψει τις ανάγκες της συσκευασίας για όλα τα είδη τροφίμων εξαιτίας των ελλειψών μηχανικών του ιδιοτήτων και της υδροφιλικής φύσης του (Davis and Song, 2006). Έτσι για υγρά τρόφιμα προς το παρόν, καθώς γίνονται συνεχώς έρευνες για τη βελτίωση των βιοδιασπώμενων πλαστικών, χρησιμοποιούνται τα συνθετικά βιοδιασπώμενα πλαστικά, κυρίως οι αλειφατικοί πολυεστέρες PLA και PHA (Siracusa et al. 2008). Παρακάτω παρουσιάζεται η βιοδιάσπαση μπουκαλιού PLA σε ιδανικές συνθήκες κομποστοποίησης( 58°C, 60% RH)



**Εικόνα 2:**Βιοδιάσπαση PLA μπουκαλιού μετά από 30 μέρες (Kale et al. 2007)

Τα βιοδιασπώμενα πλαστικά αποτελούν νέα πρόταση επίλυσης στη μόλυνση του περιβάλλοντος και της διαχείρισης στερεών αποβλήτων εμπεριέχοντας όμως κάποια μειονεκτήματα αλλά και κινδύνους. Οι χώροι διαχείρισης κομποστοποιημένων απορριμμάτων δεν επαρκούν και η διάσπαση των βιοπλαστικών σε χώρους υγειονομικής ταφής με τη παραγωγή μεθανίου συμβάλλει στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, κυρίως των βιοδιασπόμενων από μη ανανεώσιμες πρώτες ύλες. Επίσης τα υποπροϊόντα της βιοδιάσπασης, όπως ενδεχομένως να είναι χρώματα, καταλύτες και πλαστικοποιητές, μπορούν να μολύνουν άμεσα οργανισμούς εκτεθειμένους σε αυτά (Government-DEH, 2002 ). Σημαντικό μειονέκτημα προς το παρόν αποτελεί η σχετικά υψηλή τιμή τους καθώς η κλίμακα παραγωγής τους είναι μικρή και

απαιτείται δαπανηρή έρευνα για την ανάπτυξή τους. Τέλος, σε ότι αφορά τις συσκευασίες τροφίμων το σημαντικό μειονέκτημα είναι ο χρόνος ζωής των βιοδιασπώμενων συσκευασιών.

Η έρευνα μας γίνεται για τη προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία. Ο κλάδος των αναψυκτικών χρησιμοποιεί σε πολύ μεγάλη κλίμακα πλαστικά για τη συσκευασία των προϊόντων του, κυρίως για τα προϊόντα των 500ml και 1,5Lt όπου πλαστικές συσκευασίες χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά. Είναι προϊόντα ευρέως καταναλώσιμα και τα μπουκάλια, αναψυκτικών και όχι μόνο, αποτελούν μεγάλο μέρος του οικολογικού προβλήματος που αναπτύχθηκε παραπάνω. Είναι σημαντικό λοιπόν να διαπιστωθεί κατά πόσο οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να δώσουν ένα επιπλέον ποσό για να αγοράσουν αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία τα οποία θα φέρουν και τη κατάλληλη ετικέτα πιστοποίησης.

**Εικόνα 3,4:** Ετικέτες πιστοποίησης βιοδιασπώμενης συσκευασίας





## 2. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Με την αυξημένη αναζήτηση για τρόπους οικολογικής προστασίας στο τομέα των τροφίμων έχουν γίνει έρευνες για τη προθυμία πληρωμής και το ενδιαφέρον των καταναλωτών για βιοδιασπώμενες και οικολογικές συσκευασίες. Η μελέτη των Barnes *et al.* (2011) στη Χονολουλού των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (Η.Π.Α), διερεύνησε τις προτιμήσεις και τη προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για εναλλακτικές συσκευασίες “takeaway” με φυτική βάση παραγωγής αντί για πλαστικές που έχουν ως βάση το πετρέλαιο. Βασίστηκαν σε δείγμα 244 καταναλωτών και χρησιμοποίησαν τη μέθοδο “Latent Class Analysis” χωρίζοντας τους καταναλωτές σε 4 ομάδες. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως η πλειοψηφία των ερωτηθέντων (81,0%) είναι υπέρ της απαγόρευσης των πλαστικών συσκευασιών και ως εναλλακτική λύση υπέρ της χρήσης συσκευασιών με βάση το ζαχαροκάλαμο (66,49%) που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε φούρνο μικροκυμάτων (88,94%), να είναι αδιάβροχο (100%) και να είναι τοπικής παραγωγής (51,23%). Ως αποτέλεσμα η μελέτη έδειξε ότι η προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για πιο φιλικές προς το περιβάλλον συσκευασίες φαγητών είναι από 0,04\$ έως 0,39\$, κάτι που όπως πιστεύουν οι ερευνητές μπορεί να οδηγήσει τις εταιρείες να υιοθετήσουν τέτοιου είδους συσκευασίες.

Για το πόσο επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά της συσκευασίας τις αποφάσεις των καταναλωτών στις αγορές φρέσκων προϊόντων, έκανε έρευνα ο Koutsimanis *et al.* (2012) στις Η.Π.Α μέσω ερωτηματολογίων στο διαδίκτυο. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 292 καταναλωτές και το πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου κάλυπτε τις προτιμήσεις των καταναλωτών γύρω από χαρακτηριστικά της συσκευασίας όπως ευχρηστία, υλικά, μέθοδος διάθεσης και άλλα. Ως κατάλληλο προϊόν για την έρευνα είχαν επιλεγθεί τα φρέσκα κεράσια και το δεύτερο κομμάτι του ερωτηματολογίου έλεγχε τις προτιμήσεις των καταναλωτών ως προς την τιμή, το μέγεθος της συσκευασίας και το χρόνο ζωής στο ράφι. Από την έρευνα διαπιστώθηκε πως πιο ελκυστικές ήταν οι συσκευασίες από βιο-υλικά αλλά όταν κλήθηκαν να προσδιορίσουν τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τη παραγωγή των εν λόγω συσκευασιών, μόνο το 54,4% μπορούσε να τα αναγνωρίσει σωστά. Οι νεότεροι καταναλωτές ήταν πιο ενημερωμένοι και πιο συχνά σε θέση να

απαντήσουν σωστά για τις συσκευασίες από βιο-υλικά και είχαν και μια κλίση για αγορά βιολογικών τροφίμων εφόσον αυτά συσκευάζονταν σε τέτοιου είδους συσκευασίες φτιαγμένες από φυσικούς πόρους.

Επιπλέον, για τους περιβαλλοντικά ανήσυχους καταναλωτές και τη προθυμία τους να αγοράσουν προϊόντα με οικολογικές συσκευασίες ερεύνησαν οι Schwerker και Cornwell (1991) οι οποίοι βασίστηκαν σε δείγμα 146 καταναλωτών. Τα αποτελέσματα δείχναν ότι υπάρχουν καταναλωτές με μεγαλύτερη προθυμία να αγοράσουν οικολογικά συσκευασμένα προϊόντα και είναι αυτοί που έχουν μεγαλύτερη οικολογική συνείδηση, πιστεύουν ότι υπάρχει ένα σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα και ανησυχούν για τα απορρίμματα. Άρα όσο περισσότερο ενημερώνονται οι καταναλωτές για το οικολογικό πρόβλημα των στερεών αποβλήτων και τη περιβαλλοντική ρύπανση τόσο οι καταναλωτικές τους προτιμήσεις μπορούν να αλλάξουν υπέρ των οικολογικών συσκευασιών.

Τέλος, οι Koenig-Lewis *et al.* (2013) διερεύνησαν την αξιολόγηση των οικολογικών συσκευασιών από τους καταναλωτές συναισθηματικά και ορθολογικά. Χρησιμοποιήθηκε ένα εννοιολογικό μοντέλο που ενσωματώνει τις γενικές περιβαλλοντικές ανησυχίες, τις ορθολογικές πεποιθήσεις σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων κατανάλωσης και τα συναισθήματα από αυτά, ενώ βασίστηκαν σε 312 Νορβηγούς καταναλωτές που κλήθηκαν να αξιολογήσουν ρόφημα σε συσκευασία από οργανικά υλικά. Το συμπέρασμα που βγάλανε είναι ότι η προθυμία κατανάλωσης ήταν σημαντικά επηρεασμένη από τη γενική περιβαλλοντική ανησυχία τους και όχι από τον ορθολογικό προσδιορισμό των οφελών και ότι τα συναισθήματα είναι οδηγό για να μεγαλώσει η προθυμία κατανάλωσης οικολογικά συσκευασμένων προϊόντων.

### 3. Έρευνα – Μεθοδολογία

Σκοπός της εν λόγω έρευνας είναι να υπολογισθεί η προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για προϊόντα αναψυκτικών που θα φέρουν βιοδιασπώμενη συσκευασία σε αντίθεση με τις ευρέως χρησιμοποιούμενες πλαστικές συσκευασίες. Τα δεδομένα της έρευνας συγκεντρώθηκαν μέσα από προσωπικές συνεντεύξεις, με χρήση ενός κατάλληλα δομημένου ερωτηματολόγιου, τυχαίου δείγματος καταναλωτών σε υπεραγορές τροφίμων (supermarket) των δήμων Πειραιά και Καλλιθέας σε διάστημα 49 ημερών, από 13 Οκτωβρίου 2014 έως 1 Δεκεμβρίου 2014. Συνολικά έλαβαν μέρος 160 καταναλωτές από τους 576 που ερωτήθηκαν, δηλαδή ο ρυθμός ανταπόκρισης ήταν 28%. Συγκρίνοντας τα ποσοστά ανδρών και γυναικών αλλά και των ηλικιών μεταξύ του 28% όπου δέχθηκαν και του 72% όπου αρνήθηκαν να λάβουν μέρος, βλέπουμε ότι δεν υπάρχει σημαντική μεροληψία στην επιλογή του δείγματος ως προς το φύλο και ως προς την ηλικία. Η σύγκριση παρουσιάζεται αναλυτικά στους Πίνακες 3 και 3 του Κεφαλαίου 4.1 ).

Τα προϊόντα για τα οποία ρωτήθηκαν οι καταναλωτές ήταν αναψυκτικά των 500ml και 1,5Lt που θα έφεραν πιστοποίηση βιοδιασπώμενης συσκευασίας. Τα συγκεκριμένα μεγέθη προϊόντων προτιμήθηκαν επειδή στην αγορά πωλούνται σχεδόν αποκλειστικά σε πλαστικές συσκευασίες, άρα η προθυμία πληρωμής των καταναλωτών για τις βιοδιασπώμενες συσκευασίες έρχεται σε άμεση σύγκριση με αυτές χωρίς να υπάρχει σύγχυση των ερωτώμενων με άλλων ειδών συσκευασίες.

Για την έρευνα συντάχθηκε ένα ειδικά διαμορφωμένο ερωτηματολόγιο(παρουσιάζεται στο Παράρτημα 1), το οποίο αποτελείται από τέσσερα τμήματα, έτσι ώστε να εκμαιευτεί η ζήτηση για τα αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία και οι παράγοντες που την προσδιορίζουν. Το πρώτο κομμάτι αποτελείται από δύο ερωτήσεις και τρία κείμενα που θεωρήθηκε απαραίτητο να διαβαστούν στους καταναλωτές πριν τους τεθεί η ερώτηση προθυμίας πληρωμής (WTP). Οι πρώτες δύο ερωτήσεις ήταν κλειστού τύπου και ρωτάγανε τον καταναλωτή αν είναι αυτός που ψωνίζει συνήθως τρόφιμα για το νοικοκυριό του και αν γνωρίζει για τις βιοδιασπώμενες συσκευασίες. Μετά τη δεύτερη ερώτηση για να σιγουρευτούμε ότι όλοι οι ερωτώμενοι γνώριζαν για το προϊόν μας διαβαζόταν το παρακάτω κείμενο όπου συμπληρωνόταν από μία φωτογραφία (Παράρτημα 2) που έδειχνε πως διασπάται μια συσκευασία από βιοδιασπώμενα υλικά.

*Οι πλαστικές συσκευασίες παραμένουν αδιάσπαστες στο περιβάλλον για πάρα πολλά χρόνια λόγω της σύνθεσής τους και αποτελούν πηγή μόλυνσεων και περιβαλλοντικών κινδύνων.*

*Ενδεικτικά ένα πλαστικό μπουκάλι παραμένει στο περιβάλλον από 300 μέχρι 450 χρόνια. Οι βιοδιασπώμενες συσκευασίες κατασκευάζονται από ανανεώσιμες πρώτες ύλες, μπορούν εύκολα να ανακυκλωθούν και έχουν την ιδιότητα να διασπώνται στο περιβάλλον από βιολογικές διεργασίες σε μικρό χρονικό διάστημα μέχρι 6 μήνες [Εμφάνιση 1<sup>ης</sup> φωτογραφίας]. Πληρούν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές για τη συντήρηση τροφίμων και αναψυκτικών καθώς και την ασφάλεια του καταναλωτή όπως και οι πλαστικές συσκευασίες αλλά σε αντίθεση με αυτές δεν περιέχουν τοξικά συστατικά.*

Ύστερα διαβάζοταν το δεύτερο κείμενο που στόχο είχε τη μείωση της υποθετικής μεροληψίας, φαινόμενο το οποίο παρουσιάζεται έντονα σε έρευνες προθυμίας πληρωμής μέσα από προσωπικές συνεντεύξεις. Οπότε με αυτό το κείμενο τονίζουμε στους καταναλωτές την τάση υπερβολής που παρουσιάζεται σε αυτού του είδους τις ερωτήσεις και τους ζητάμε να απαντάνε όσο το δυνατόν πιο προσεκτικά. Η μέθοδος αυτή ονομάζεται “cheertalk”. (Bulte et al. 2005).

*Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για αναψυκτικό 500ml.*

*Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα.*

*Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντησή τους.*

*Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για αναψυκτικό το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.*

Το τελευταίο κείμενο που διαβάστηκε είχε ως στόχο να δώσει κίνητρο στους καταναλωτές να απαντήσουν με ακρίβεια την ερώτηση προθυμίας πληρωμής. Επειδή έχει παρατηρηθεί ότι σε τέτοιου είδους έρευνες οι συμμετέχοντες δεν έχουν το απαραίτητο κίνητρο να απαντήσουν με

ακρίβεια, χρησιμοποιείται αυτή η τεχνική που καθιστά την έρευνα ικανή να επηρεάσει την ευημερία τους οπότε τους ενθαρρύνει να δώσουν τέτοια απάντηση. Χρησιμοποιήθηκε λοιπόν το κείμενο συνέπειας ή “Consequentiality script”. (Vossler, Watson, 2013)

*Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους αναψυκτικών αλλά και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση παραγωγής αναψυκτικών με βιοδιασπώμενη συσκευασία και την μέση τιμή του αναψυκτικού.*

Ακολούθησε η ερώτηση προθυμίας πληρωμής (WTP) με την μέθοδο μονού ορίου (single bounded) για συσκευασίες 500ml και 1,5L οι οποίες εναλλάσσονταν διαδοχικά στα ερωτηματολόγια. Μαζί παρουσιάστηκαν δύο φωτογραφίες αναψυκτικών με και χωρίς την ετικέτα βιοδιασπώμενης συσκευασίας (Παράρτημα 2).

### **WTP**

*Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε στην κατοχή σας ένα αναψυκτικό της προτίμησής σας των 500ml με πλαστική συσκευασία (Εμφάνιση 2<sup>ης</sup> φωτογραφίας). Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε 0,40€ έτσι ώστε να το ανταλλάξετε με ένα ίδιο αναψυκτικό το οποίο να είναι συσκευασμένο με βιοδιασπώμενα υλικά (Εμφάνιση 3<sup>ης</sup> φωτογραφίας).*

Ύστερα από έρευνα αγοράς για τη μέση τιμή των συσκευασιών αυτών, δημιουργήθηκε ένα εύρος τιμών για το επιπλέον ποσό που θα καλούταν να πληρώσει ο καταναλωτής για την ετικέτα βιοδιασπώμενης συσκευασίας. Τα ποσά που χρησιμοποιήθηκαν ήταν 20, 40, 70 και 100 cents και εναλλάσσονταν μαζί με τις συσκευασίες. Σε συνδυασμό με την ερώτηση προθυμίας πληρωμής έγινε και ερώτηση για το πόσο σίγουρος ήταν ο καταναλωτής για την απάντηση που έδωσε στην εν λόγω ερώτηση με κλίμακα από το «1» έως το «10», όπου «1» σήμαινε καθόλου και «10» πάρα πολύ.

Το τρίτο τμήμα περιλάμβανε μία ερώτηση για να εξετάσουμε τις καταναλωτικές συνήθειες του ερωτούμενου, όσον αφορά τα αναψυκτικά, και πιο συγκεκριμένα πόσο συχνά τα αγοράζουν. Επιπλέον περιελάμβανε μια σειρά 15 ερωτήσεων που σκοπό είχαν να εξετάσουν τη

περιβαλλοντική συνείδηση και ευαισθησία του ερωτούμενου. Εδώ χρησιμοποιήθηκε η αναθεωρημένη περιβαλλοντική κλίμακα γνωστή ως “revised New Environmental Paradigm scale” (Dunlap, 2000).

Το τελευταίο τμήμα συγκέντρωνε τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων μέσα από πέντε ερωτήσεις. Δηλαδή το φύλλο, την ηλικία και το επίπεδο μόρφωσης του ερωτώμενου όπως επίσης τον αριθμό μελών της οικογενείας του και την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού του.

## 4. Ανάλυση Δεδομένων

Αφού πραγματοποιήθηκε η συλλογή των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια, κρίθηκε απαραίτητο να γίνουν κάποιες ενοποιήσεις επειδή οι απαντήσεις που λήφθηκαν σε ορισμένες κατηγορίες ερωτήσεων ήταν ελάχιστες. Συγκεκριμένα:

- Οι ερωτώμενοι με επίπεδο σπουδών *Δημοτικού ή Γυμνασίου* ήταν πολύ λίγοι σε αριθμό οπότε ενοποιήθηκαν με εκείνους επιπέδου *Λυκείου ή εξατάξιου Γυμνασίου*.
- Στην ερώτηση για την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού οι ερωτώμενοι με *πολύ κακή ή κακή* οικονομική κατάσταση ενσωματώθηκαν με αυτούς με *κάτω του μετρίου* οικονομική κατάσταση, ενώ δεν υπήρξε κανένας ερωτώμενος που δήλωσε να είναι σε *πολύ καλή* οικονομική κατάσταση.

### 4.1 Περιγραφική Ανάλυση

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται το δημογραφικό προφίλ του δείγματος των 160 ερωτηθέντων καθώς και η καταναλωτική τους συμπεριφορά μέσα από τις απαντήσεις τους στο ερωτηματολόγιο. Ξεκινάμε τη περιγραφική ανάλυση παρουσιάζοντας τα δημογραφικά στοιχεία του δείγματος. Επειδή τις αγορές για το νοικοκυριό τις κάνουν επί το πλείστον γυναίκες, το ποσοστό τους αναμενόταν να είναι μεγαλύτερο από αυτό των ανδρών. Έτσι και στο δείγμα μας το ποσοστό των γυναικών ανέρχεται στο 63,13% ενώ των ανδρών στο 36,88%. Άρα για να ελέγξουμε την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος μας συγκεντρώσαμε στοιχεία για τη σύνθεση των νοικοκυριών των ερωτηθέντων και τα συγκρίναμε με τα αντίστοιχα νοικοκυριά των δήμων Πειραιά και Καλλιθέας, όπου πραγματοποιήθηκε η έρευνα, χρησιμοποιώντας την απογραφή του 2011. Με τη σύγκριση των αποτελεσμάτων διακρίνουμε μια μικρή απόκλιση του δείγματος και του πραγματικού πληθυσμού ως προς το φύλλο, όπως φαίνεται στο Πίνακα 1. Όμως τα νοικοκυριά των ερωτώμενων είναι πολύ κοντά με την απογραφή οπότε μπορούμε να πούμε ότι το δείγμα μας προέρχεται από αντιπροσωπευτικά νοικοκυριά.

*Πίνακας 1. Σύγκριση μεταξύ φύλων πραγματικού πληθυσμού και δείγματος*

	<b>Άνδρες</b>	<b>Γυναίκες</b>
<b>Απογραφή</b>	47,28%	52,72%
<b>Ερωτώμενοι</b>	36,88%	63,13%
<b>Νοικοκυριά</b>	47,32%	52,68%

Παρόμοια σύγκριση γίνεται και στον Πίνακα 2 όπου συγκρίνουμε ως προς την ηλικία τους ερωτώμενους και τα νοικοκυριά αυτών με την απογραφή του 2011 για τους δήμους Πειραιώς και Καλλιθέας. Το μεγαλύτερο πλήθος του δείγματος ήταν από 20 έως 39 ετών ενώ αρκετά μεγάλο ποσοστό ήταν και από 40 έως 49. Σε σύγκριση με την απογραφή του πληθυσμού, η ηλικιακή σύνθεση των νοικοκυριών του δείγματος δε παρουσιάζει μεγάλες αποκλίσεις με εξαίρεση τη κατηγορία αυτών που είναι άνω των 70 ετών όπου υπάρχει μια διαφορά 9,8%.

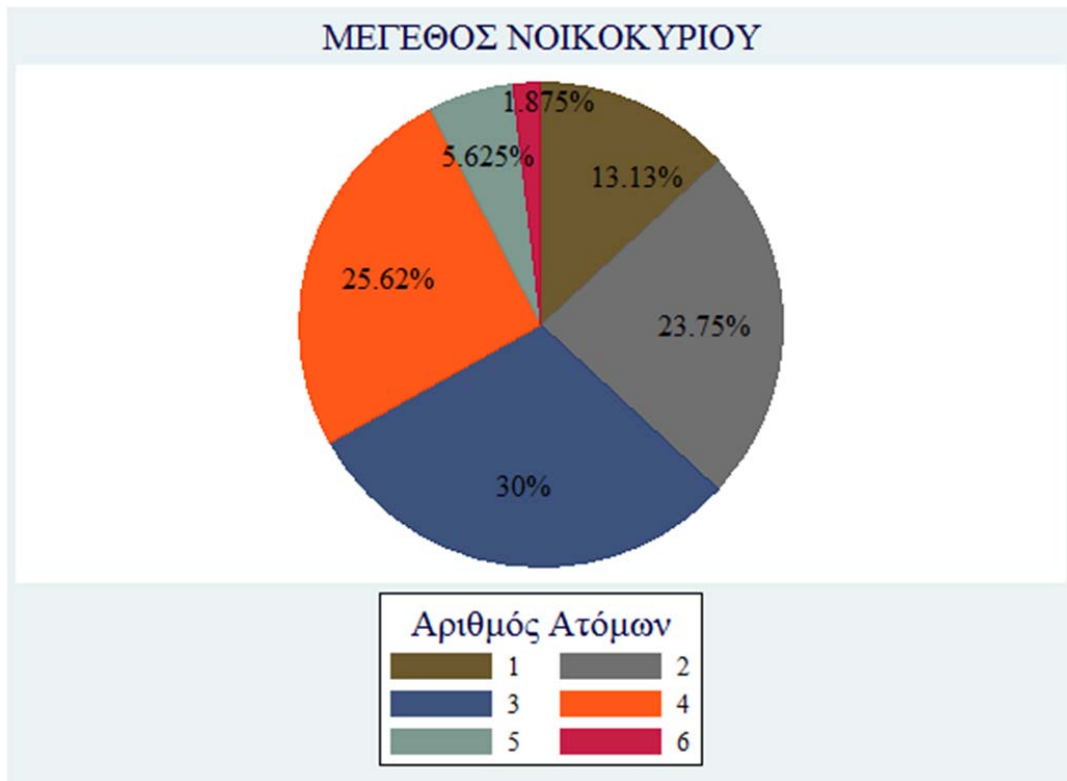
*Πίνακας 2. Σύγκριση ηλικιών πραγματικού πληθυσμού και δείγματος*

	<b>Ηλικία 0-9</b>	<b>Ηλικία 10-19</b>	<b>Ηλικία 20-29</b>	<b>Ηλικία 30-39</b>	<b>Ηλικία 40-49</b>	<b>Ηλικία 50-59</b>	<b>Ηλικία 60-69</b>	<b>Ηλικία &gt;70</b>
<b>Απογραφή</b>	8,19%	8,39%	13,55%	16,32%	14,47%	13,65%	11,20%	14,22%
<b>Ερωτώμενοι</b>	0%	2,50%	21,88%	21,88%	20,00%	12,50%	15,63%	5,63%
<b>Νοικοκυριά</b>	6,21%	13,49%	16,92%	15,20%	16,06%	14,78%	12,21%	5,14%

Στο Γράφημα 1 παρουσιάζεται το μέγεθος των νοικοκυριών του δείγματος με το μεγαλύτερο ποσοστό, 30%, να αποτελείται από 3 άτομα. Αρκετά ήταν και τα νοικοκυριά που αποτελούνταν από 4 και 2 άτομα με 25,62% και 23,75% του δείγματος αντίστοιχα.

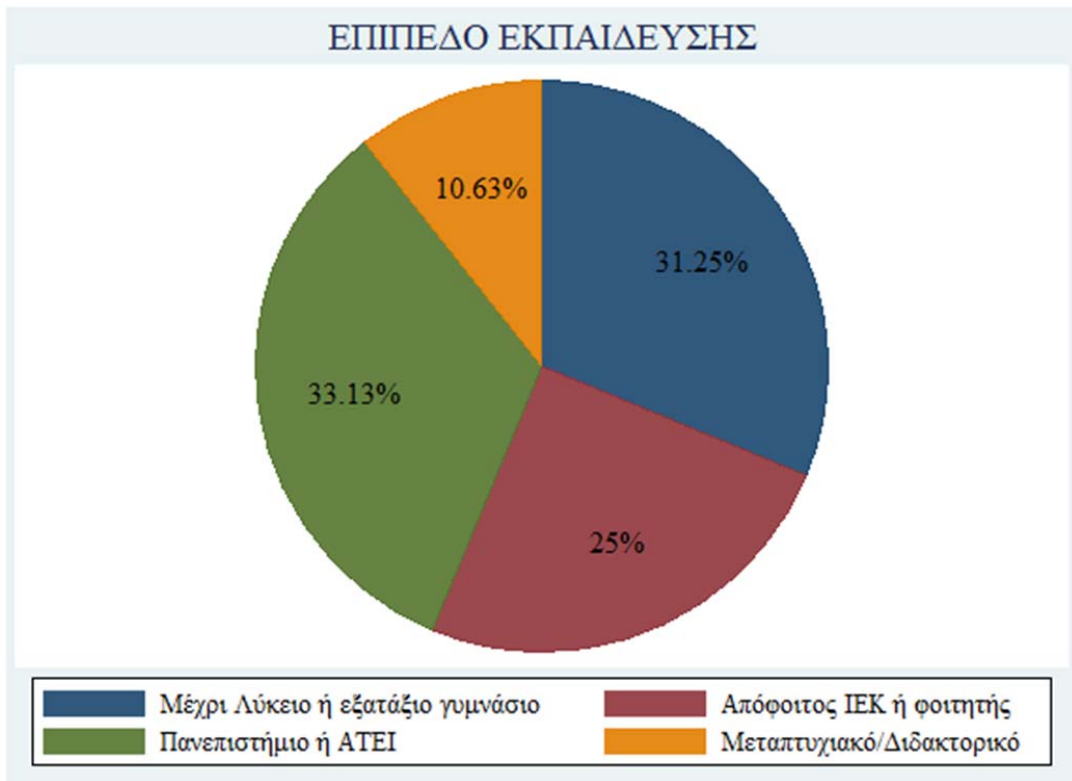


*Γράφημα 1. Παρουσίαση μεγέθους των νοικοκυριών*



Όσον αφορά το μορφωτικό επίπεδο των ερωτηθέντων, το μεγαλύτερο ποσοστό δήλωσαν απόφοιτοι Πανεπιστημίου ή ΑΤΕΙ (33,13%), όμως το δεύτερο μεγαλύτερο ποσοστό (31,25%) ήταν αυτών που δήλωσαν ότι είχαν μόρφωση Λυκείου ή εξατάξιου Γυμνασίου και χαμηλότερα. Το μικρότερο ποσοστό το είχαν οι κάτοχοι Μεταπτυχιακού και Διδακτορικού (10,63%) .

*Γράφημα 2. Παρουσίαση μορφωτικού επιπέδου δείγματος*



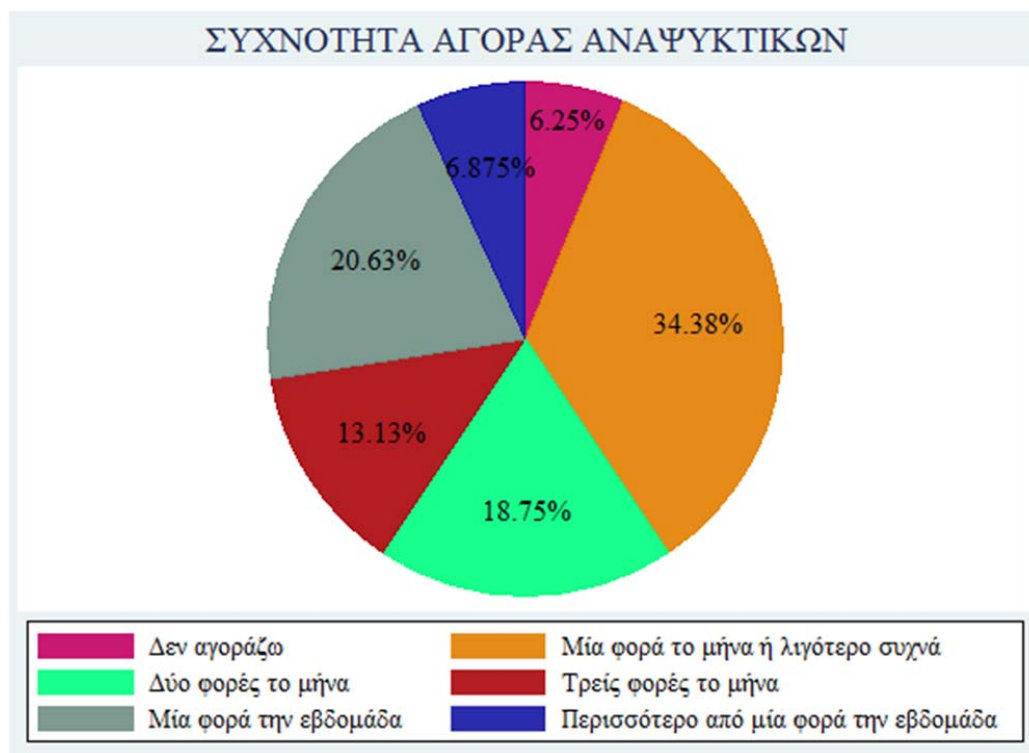
Στην ερώτηση για την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού η πλειονότητα απάντησε ότι είναι μέτρια, όπως φαίνεται στο Γράφημα 3. Πολύ κοντά μεταξύ τους είναι τα ποσοστά αυτών που τοποθέτησαν τον εαυτό τους κάτω από το μέτριο και πάνω από το μέτριο.

*Γράφημα 3. Παρουσίαση οικονομικής κατάστασης νοικοκυριών*



Η καταναλωτική συμπεριφορά του δείγματος ως προς τα αναψυκτικά παρουσιάζεται στο Γράφημα 4. Το 34,38% προβαίνει σε αγορά αναψυκτικού μία φορά το μήνα ή λιγότερο συχνά. Μία φορά την εβδομάδα αγοράζει το 20,69% και το 6,25% δεν αγοράζει καθόλου.

*Γράφημα 4. Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών από τους ερωτηθέντες*



Δημογραφικά στοιχεία, πέραν του δείγματος, κρατήθηκαν και για τα άτομα που αρνήθηκαν να λάβουν μέρος στην έρευνα. Όπως και στο δείγμα, το ποσοστό των γυναικών ήταν μεγαλύτερο (58,65%) και σχετικά κοντά στο αντίστοιχο ποσοστό των γυναικών που συμμετείχαν στην έρευνα (63,13%) όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 3. Στην ηλικιακή σύγκριση (Πίνακας 4) παρουσιάζονται ομοιότητες μεταξύ ερωτούμενων και αρνούμενων να συμμετάσχουν καθώς το μικρότερο ποσοστό εμφανίζεται στη κατηγορία 18-25 και το μεγαλύτερο στη κατηγορία 46-60. Η μεγαλύτερη απόκλιση εμφανίζεται στους άνω των 60 ετών καθώς το ποσοστό τους στο δείγμα μας είναι μεγαλύτερο από τα αντίστοιχα των 26-35 και 36-45 κάτι που δε συμβαίνει σε αυτούς που αρνήθηκαν.

*Πίνακας 3. Σύγκριση μεταξύ φύλων δείγματος και αρνούμενων να συμμετάσχουν*

	<b>Άνδρες</b>	<b>Γυναίκες</b>
<b>Ερωτώμενοι</b>	36,88%	63,13%
<b>Αρνούμενοι</b>	41,35%	58,65%

*Πίνακας 4. Σύγκριση ηλικιών μεταξύ δείγματος και αρνούμενων να συμμετάσχουν*

	<b>Ηλικία 18-25</b>	<b>Ηλικία 26- 35</b>	<b>Ηλικία 36- 45</b>	<b>Ηλικία 46-60</b>	<b>Ηλικία &gt;60</b>
<b>Ερωτώμενοι</b>	13,13%	20,63%	20,63%	24,38%	21,25%
<b>Αρνούμενοι</b>	10,10%	16,59%	23,80%	33,65%	15,87%

## 4.2 Οικονομετρική Ανάλυση

Η οικονομετρική ανάλυση των δεδομένων θα μας επιτρέψει να βγάλουμε τα τελικά μας συμπεράσματα όπως επίσης να υπολογίσουμε τη προθυμία πληρωμής των καταναλωτών, ως συνάρτηση διαφόρων παραγόντων, και να εξάγουμε την καμπύλη ζήτησης για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία. Στο υπόδειγμά μας χρησιμοποιήθηκαν συνεχείς μεταβλητές, οι οποίες είναι:

**age:** Η ηλικία του ερωτώμενου

**env\_beh:** οι απαντήσεις στην αναθεωρημένη περιβαλλοντική κλίμακα, revised New Environmental Paradigm scale

**hsize:** αριθμός μελών νοικοκυριού του ερωτώμενου

**certainty:** πόσο σίγουρος ήταν ο ερωτώμενος για την απάντηση που έδωσε στην ερώτηση προθυμίας πληρωμής σε κλίμακα από 0= «Καθόλου» έως 10= «Πάρα πολύ».

Τις ποιοτικές μεταβλητές που είχαμε τις μετατρέψαμε σε ψευδομεταβλητές για να τις χρησιμοποιήσουμε στο υπόδειγμά μας και παρουσιάζονται αναλυτικά στο Πίνακα 5.

*Πίνακας 5. Παρουσίαση ψευδομεταβλητών υποδείγματος*

Ψευδομεταβλητές	Περιγραφή
<b>buyer</b>	1= είναι αυτός που αγοράζει συνήθως τρόφιμα για το νοικοκυριό, 0= δεν είναι
<b>knowledge</b>	1= γνωρίζει για τις βιοδιασπώμενες συσκευασίες, 0= δε γνωρίζει
<b>gender</b>	Φύλο, 1= άνδρας, 0= γυναίκα
<b>product</b>	Προϊόν, 0= 500ml, 1= 1,5 Lt
<b>purch_freq<sub>1</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= δεν αγοράζω, αλλιώς= 0
<b>purch_freq<sub>2</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= μία φορά το μήνα ή λιγότερο συχνά, αλλιώς= 0

<b>purch_freq<sub>3</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= δύο φορές το μήνα, αλλιώς= 0
<b>purch_freq<sub>4</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= τρεις φορές το μήνα, αλλιώς= 0
<b>purch_freq<sub>5</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= μία φορά την εβδομάδα, αλλιώς= 0
<b>purch_freq<sub>6</sub></b>	Συχνότητα αγοράς αναψυκτικών, 1= περισσότερο από μία φορά την εβδομάδα, αλλιώς= 0
<b>edu<sub>3</sub></b>	Επίπεδο εκπαίδευσης, λύκειο/εξατάξιο γυμνάσιο/γυμνάσιο ή δημοτικό, αλλιώς= 0
<b>edu<sub>4</sub></b>	Επίπεδο εκπαίδευσης, απόφοιτος ΙΕΚ ή φοιτητής, αλλιώς= 0
<b>edu<sub>5</sub></b>	Επίπεδο εκπαίδευσης, πανεπιστήμιο ή ΑΤΕΙ, αλλιώς= 0
<b>edu<sub>6</sub></b>	Επίπεδο εκπαίδευσης, μεταπτυχιακό/διδακτορικό, αλλιώς= 0
<b>location2<sub>1</sub></b>	Τοποθεσία, 1= Ν. Φάληρο Σκλαβενίτης, αλλιώς= 0
<b>location2<sub>2</sub></b>	Τοποθεσία, 1= Ν. Φάληρο Carrefour, αλλιώς= 0
<b>location2<sub>3</sub></b>	Τοποθεσία, 1= Καλλιθέα Σκλαβενίτης, αλλιώς= 0
<b>fin_status<sub>3</sub></b>	Οικονομική κατάσταση, πολύ κακή/κακή ή κάτω από το μέτριο, αλλιώς= 0
<b>fin_status<sub>4</sub></b>	Οικονομική κατάσταση, μέτρια, αλλιώς= 0
<b>fin_status<sub>5</sub></b>	Οικονομική κατάσταση, πάνω από το μέτριο, αλλιώς= 0
<b>fin_status<sub>6</sub></b>	Οικονομική κατάσταση, καλή, αλλιώς= 0

Για να εκτιμήσουμε την προθυμία πληρωμής χρησιμοποιήσαμε τη μέθοδο παλινδρόμησης διαστημάτων (Interval Regression Model). Το υπόδειγμα μας εκτιμήθηκε μέσω του προγράμματος STATA. Ως εξαρτημένη μεταβλητή θέσαμε το διάστημα προθυμίας πληρωμής όπως αυτό προέκυψε από τη μέθοδο μονού ορίου που χρησιμοποιήθηκε στη αντίστοιχη ερώτηση

του ερωτηματολογίου. Αυτή εκφράζεται μέσα από ανεξάρτητες μεταβλητές, όπως παρουσιάστηκαν πιο πάνω, που έχουν σχέση με τα δημογραφικά στοιχεία, τις καταναλωτικές συνήθειες και την οικολογική συνείδηση των ερωτώμενων.

Άρα το οικονομετρικό μας υπόδειγμα είναι της μορφής:

$$Wtp = buyer0 + buyer1 + knowledge0 + knowledge1 + purch\_freq1 + purch\_freq2 + purch\_freq3 + purch\_freq4 + purch\_freq5 + purch\_freq6 + env\_beh + age + gender0 + gender1 + edu3 + edu4 + edu5 + edu6 + hsize + location1 + location2 + location3 + product1 + product2 + fin\_status3 + fin\_status4 + fin\_status5 + fin\_status6 + u$$

Αρχικά έγινε οικονομετρική ανάλυση χωρίς να συμπεριλάβουμε τη μεταβλητή *Certainty*. Δηλαδή χωρίς να λάβουμε υπόψη τη βεβαιότητα των ερωτώμενων για την απάντηση που δώσανε στην ερώτηση προθυμίας πληρωμής. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα.

*Πίνακας 7. Αποτελέσματα παλινδρόμησης για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία χωρίς τη μεταβλητή Certainty*

	Coef	Std.Err
<b>buyer</b>	19.472**	9.749
<b>knowledge</b>	-34.732**	10.314
<b>purch_freq</b>		
2	29.178**	16.911
3	6.199	17.758
4	49.337**	20.933
5	49.662**	18.679
6	-1.192	24.978
<b>env_beh</b>	2.381**	0.668
<b>age</b>	0.230	0.350
<b>gender</b>	-8.473	8.834
<b>edu</b>		
4	45.524**	15.315



5	36.772**	13.622
6	9.896	18.333
<b>hsize</b>	-2.003	3.518
<b>location2</b>		
2	-4.332	8.824
3	-0.275	10.588
<b>product</b>	18.678**	7.882
<b>fin_status</b>		
4	8.191	10.626
5	0.629	13.065
6	35.520**	14.530
<b>Constant</b>	-115.076**	45.377

Από τα αποτελέσματα της πρώτης οικονομετρική ανάλυσης προκύπτει ότι η προθυμία πληρωμής κυμαίνεται:

- Για τα **500ml** , από -0,09€ έως 1,69€ με το ύψος της μέσης προθυμίας πληρωμής να ανέρχεται σε 0,66€
- Για τα **1.5Lt** , από -0,21€ έως 1,53€ με το ύψος της μέσης προθυμίας πληρωμής να ανέρχεται σε 0,69€

Ύστερα πραγματοποιήσαμε δεύτερη παλινδρόμηση συμπεριλαμβάνοντας τη μεταβλητή βεβαιότητας ώστε να εξάγουμε τα αποτελέσματα μόνο για αυτούς που ήταν σίγουροι για την απάντησή τους στην ερώτηση προθυμίας πληρωμής. Συγκεκριμένα, έχοντας τη μεταβλητή *certainty*, ανακωδικοποιήσαμε την απάντηση που είχε δοθεί από τους ερωτώμενους στην ερώτηση προθυμίας πληρωμής από «Ναι» σε «Όχι», για αυτούς που στην ερώτηση βεβαιότητας είχαν απαντήσει από «6» και κάτω στη κλίμακα. Έτσι δεχτήκαμε ως θετική την απάντηση, στην ερώτηση προθυμίας πληρωμής, που έδωσαν οι ερωτώμενοι με υψηλή βεβαιότητα και αυτό αφομοιώθηκε στην εξαρτημένη μεταβλητή του υποδείγματος.

Ανάμεσα στις δύο παλινδρομήσεις παρουσιάζονται ομοιότητες και διαφορές στη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών. Οι μεταβλητές *knowledge*, *env\_beh*, *product* και *fin\_status*

εμφανίζουν την ίδια στατιστική σημαντικότητα, 5%, και στις δύο. Όπως 5% εμφανίζουν και οι δύο για αυτούς που δήλωσαν ότι αγοράζουν αναψυκτικά μία φορά την εβδομάδα και για αυτούς που είναι απόφοιτοι πανεπιστημίου ή ΑΤΕΙ. Την ίδια στατιστική σημαντικότητα παρατηρούμαι στη πρώτη για αυτούς που αγοράζουν αναψυκτικά μία φορά το μήνα, τρεις φορές το μήνα αλλά και για τους φοιτητές ή απόφοιτους ΙΕΚ. Στη δεύτερη όμως έχουμε στατιστική σημαντικότητα 10% για αυτούς που αγοράζουν τρεις φορές το μήνα και για φοιτητές ή απόφοιτους ΙΕΚ, ενώ για αυτούς που αγοράζουν μία φορά το μήνα καθόλου. Τέλος, ενώ στη πρώτη οικονομετρική ανάλυση η μεταβλητή *buyer* έχει επίπεδο σημαντικότητας 5% με την μεταβλητή *hsize* να μην παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα, στη δεύτερη που συμπεριλάβαμε το στοιχείο της βεβαιότητας η μεταβλητή *buyer* δεν είναι στατιστικά σημαντική και η μεταβλητή *hsize* είναι με επίπεδο 10%. Στον παρακάτω πίνακα (Πινάκας 7) παρουσιάζονται αναλυτικά τα αποτελέσματα της δεύτερης παλινδρόμησης.

*Πίνακας 7. Αποτελέσματα παλινδρόμησης για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία συμπεριλαμβανομένου της μεταβλητής Certainty*

	<b>Coef</b>	<b>Std.Err</b>
<b>buyer</b>	13.215	11.670
<b>knowledge</b>	-37.636**	13.253
<b>purch_freq</b>		
<b>2</b>	33.527	20.761
<b>3</b>	11.049	22.260
<b>4</b>	42.930*	25.168
<b>5</b>	59.290**	23.551
<b>6</b>	-6.440	29.821
<b>env_beh</b>	1.885**	0.846
<b>age</b>	0.100	0.424
<b>gender</b>	4.481	10.868
<b>edu</b>		
<b>4</b>	37.843*	20.201

	5	52.205**	18.713
	6	19.010	23.297
	<b>hsize</b>	-7.388*	4.288
	<b>location2</b>		
	2	-1.562	10.892
	3	-3.876	13.186
	<b>product</b>	21.187**	9.884
	<b>fin_status</b>		
	4	2.413	13.519
	5	-3.603	16.229
	6	56.844**	19.351
	<b>Constant</b>	-93.118*	53.954

(\* = Στατιστικά σημαντικό, επίπεδο σημαντικότητας 10%)

(\*\* = Στατιστικά σημαντικό, επίπεδο σημαντικότητας 5%)

Από τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης, για τους καταναλωτές που ήταν σίγουροι για την απάντησή τους, βλέπουμε τους παράγοντες που επηρεάζουν τη ζήτηση για αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία καθώς και το επιπλέον ποσό που είναι διατεθειμένοι οι καταναλωτές να δώσουν για να τα αγοράσουν, σε σχέση με τα αναψυκτικά με πλαστική συσκευασία. Στην έρευνα μας χρησιμοποιήσαμε δύο προϊόντα αναψυκτικών, αυτά των 500ml και 1,5Lt. Είναι σημαντικό λοιπόν να δούμε πως επηρέασε αυτή η μεταβλητή. Όπως φαίνεται από τον πίνακα η μεταβλητή *product* είναι στατιστικά σημαντική με επίπεδο σημαντικότητας 5% και υποδεικνύει ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν 0,21€ παραπάνω για την μεγαλύτερη συσκευασία. Ενώ η προθυμία πληρωμής για τις δύο συσκευασίες, όπως προέκυψε από τα αποτελέσματα, κυμαίνεται:

- Για τα **500ml** , από -0,26€ έως 1,30€ με το ύψος της μέσης προθυμίας πληρωμής να ανέρχεται σε 0,44€
- Για τα **1.5Lt** , από -0,19€ έως 1,87€ με το ύψος της μέσης προθυμίας πληρωμής να ανέρχεται σε 0,51€

Το αρνητικό πρόσημο προθυμίας πληρωμής δηλώνει ότι το 12.5% και το 7.5% του δείγματος για τα 500ml και τα 1.5Lt αντίστοιχα, θα ήταν πρόθυμο να αγοράσει το προϊόν μόνο με έκπτωση ως προς τα αναψυκτικά με πλαστική συσκευασία.

Όπως αναμενόταν, αν και η συσκευασία τριπλασιάζεται, το ποσό που είναι διατεθειμένοι οι καταναλωτές να δαπανήσουν και η μέση προθυμία πληρωμής για τη μεγαλύτερη συσκευασία, δε τριπλασιάζονται σύμφωνα με την φθίνουσα οριακή ωφέλεια.. Επίσης τα 0,21€ που προτίθενται να πληρώσουν για τη μεγαλύτερη συσκευασία θα τα συγκρίνουμε με το μέσο όρο διαφοράς στις τιμές των δύο συσκευασιών που παρατηρούνται για τα αναψυκτικά με πλαστικές συσκευασίες (Πίνακας 8) στις δύο υπεραγορές τροφίμων που έγινε η έρευνα. Να επισημανθεί ότι κάποιες από τις τιμές για τη συσκευασία του 1,5Lt που παρουσιάζονται στον πίνακα είναι τιμές προσφοράς που ίσχυαν στα δύο σούπερ μάρκετ τη περίοδο της έρευνας μας. Σε σύγκριση με τη συσκευασία των 500ml, η προώθηση της συσκευασίας των 1,5Lt από τις εταιρείες αναψυκτικών είναι σύνηθες να γίνεται μέσα από προσφορές κάτι που επηρεάζει πολύ την αντίληψη του καταναλωτή για την επικρατούσα τιμή των 1,5Lt. Πέρα από την απευθείας μείωση στη τιμή της μεγαλύτερης συσκευασίας, όπως τις τιμές του Πίνακα 8, συνηθισμένες είναι και οι προσφορές «πακέτου 2x1,5Lt» σε χαμηλότερη τιμή ή και «1 συν 1 δώρο» επηρεάζοντας ακόμα περισσότερο τους καταναλωτές.

**Πίνακας 8:** Διαφορά τιμής( σε Ευρώ) για πλαστικές συσκευασίες αναψυκτικών 500ml και 1,5Lt

Σούπερ Μάρκετ	Μάρκα	Τιμή 500ml	Τιμή 1.5Lt	Διαφορά τιμής
Carrefour	Carrefour Cola	0,36	0,69	0,33
	Coca Cola	0,90	1,44	0,54
	Pepsi	0,81	1,00	0,19
	Carrefour Gazoz	0,36	0,76	0,40
	Fanta Πορτοκαλάδα	0,78	1,30	0,52

	Fanta Μπλε	0,94	1,30	0,36
	Sprite	0,81	1,05	0,24
<b>Σκλαβενίτης</b>	Pepsi max	0,80	0,95	0,15
	Green Cola	0,77	0,85	0,08
	Coca Cola	0,90	1,44	0,54
	7up	0,87	1,08	0,21
	Fanta Πορτοκαλάδα	0,78	1,10	0,32
	Sprite	0,82	1,10	0,28
<b>Μέσος όρος</b>				0,32

Παρατηρούμε ότι η διαφορά που επικρατεί για τις δύο συσκευασίες σε σχέση με τη διαφορά στο επιπλέον ποσό που είναι πρόθυμοι οι καταναλωτές να πληρώσουν είναι λίγο μεγαλύτερη.

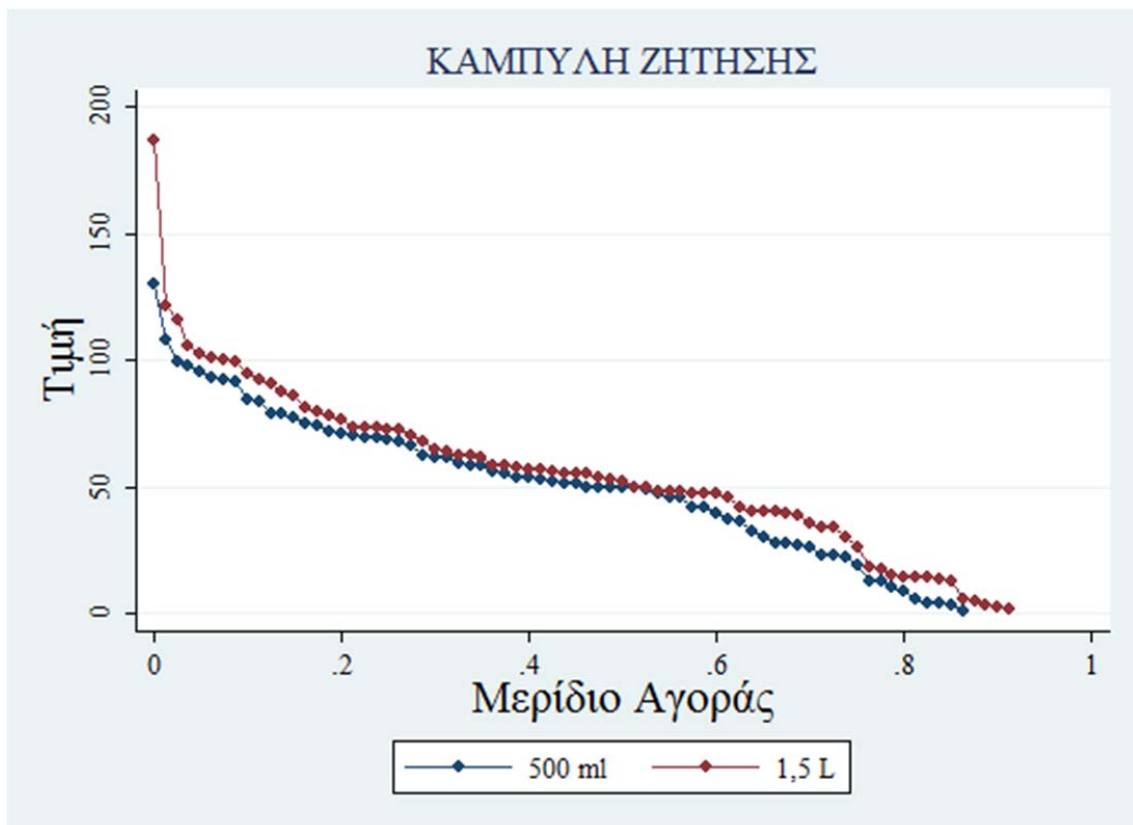
Τα δημογραφικά στοιχεία που δείχνουν να επηρεάζουν είναι η εκπαίδευση, οικονομική κατάσταση και το μέγεθος του νοικοκυριού των ερωτώμενων. Συγκεκριμένα, σε σχέση με αυτούς που έχουν επίπεδο μόρφωσης Λυκείου ή και χαμηλότερα, τα άτομα που είναι απόφοιτοι ΙΕΚ ή φοιτητές είναι διατεθειμένοι να δώσουν 0,38€ παραπάνω με επίπεδο σημαντικότητας της μεταβλητής 10%, ενώ τα άτομα που έχουν επίπεδο εκπαίδευσης Πανεπιστημίου ή ΑΤΕΙ 0,52€, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η μεταβλητή *hsize* που υποδηλώνει το μέγεθος του νοικοκυριού είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και μας δείχνει μια αρνητική σχέση του μεγέθους νοικοκυριού με τη προθυμία πληρωμής. Αναλυτικά, όσο μεγαλώνει το μέγεθος του νοικοκυριού κατά ένα άτομο, η προθυμία πληρωμής του ατόμου μειώνεται κατά 0,07€. Τέλος, όσο αφορά την οικονομική κατάσταση βλέπουμε ότι τα άτομα που δήλωσαν ότι είναι σε καλή οικονομική κατάσταση το νοικοκυριό τους είναι διατεθειμένοι να δώσουν 0,57€ περισσότερα από ότι τα άτομα με κάτω του μετρίου, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Βάση των απαντήσεων που δώσανε οι ερωτώμενοι στην αναθεωρημένη περιβαλλοντική κλίμακα βλέπουμε ότι η περιβαλλοντική συνείδηση και ευαισθησία των καταναλωτών είναι κάτι που επηρεάζει τη ζήτηση του προϊόντος και μάλιστα όσο πιο αυξημένη είναι η περιβαλλοντική συνείδηση και όσο πιο οικολογική φαίνεται να είναι η συμπεριφορά των καταναλωτών τόσο αυξάνεται και η προθυμία πληρωμής τους. Όπως δείχνει και ο πίνακας, κάθε ερωτώμενος που έχει αυξημένη τιμή κατά μία μονάδα στη μεταβλητή *env\_beh*, είναι διατεθειμένος να πληρώσει 0,02€ περισσότερα. Η μικρότερη δυνατή τιμή της συγκεκριμένης κλίμακας είναι 15 ενώ η μεγαλύτερη 75. Στην έρευνα μας η μεγαλύτερη τιμή που παρουσιάστηκε στη περιβαλλοντική κλίμακα ήταν 71. Αυτό σημαίνει πως ο συγκεκριμένος καταναλωτής είναι πρόθυμος να πληρώσει 0,72€ περισσότερα από το καταναλωτή που παρουσίασε τη χαμηλότερη τιμή στη κλίμακα η οποία ήταν 35.

Θετική συσχέτιση βλέπουμε ότι έχει και η μεταβλητή *purch\_freq* με τη προθυμία πληρωμής. Οι καταναλωτές που αγοράζουν αναψυκτικά τρεις φορές την εβδομάδα προτίθενται να πληρώσουν 0,43€ ώστε το προϊόν να έχει βιοδιασπώμενη συσκευασία ( *purch\_freq4*, επίπεδο σημαντικότητας 10%) και οι καταναλωτές που αγοράζουν μία φορά την εβδομάδα 0,59€ (*purch\_freq5*, επίπεδο σημαντικότητας 5%). Η μοναδική μεταβλητή που παρουσιάζει αρνητική συσχέτιση είναι η *knowledge* (επίπεδο σημαντικότητας 5%), από την οποία συμπεραίνεται ότι αυτοί που δήλωσαν ότι ήδη γνώριζαν για τις βιοδιασπώμενες συσκευασίες ήταν πρόθυμοι να πληρώσουν 0,38€ λιγότερα από εκείνους που δε τις γνώριζαν πριν συμμετάσχουν στην έρευνά μας.

### 4.3 Καμπύλης Ζήτησης

Αφού εκτιμήσαμε τη προθυμία πληρωμής, είμαστε σε θέση να απεικονίσουμε διαγραμματικά τη ζήτηση για τα αναψυκτικά με βιοδιασπώμενη συσκευασία των 500ml και των 1,5L η οποία προκύπτει από το επιπλέον ποσό που είναι διατεθειμένοι να δώσουν οι καταναλωτές σε σχέση με τις πλαστικές συσκευασίες. Διαγραμματικά δε φαίνεται μεγάλη η διαφορά των δύο καμπυλών όμως είναι στατιστικά σημαντική όπως αναλύσαμε παραπάνω.



### 5. Συμπεράσματα

Από τη παρούσα έρευνα διαπιστώθηκε ότι οι Έλληνες καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να δαπανήσουν ένα επιπλέον ποσό για την αγορά αναψυκτικών με βιοδιασπώμενη συσκευασία. Το ποσό αυτό επηρεάζεται από παράγοντες όπως το επίπεδο εκπαίδευσης, την οικονομική κατάσταση και την οικολογική ευαισθησία του καταναλωτή αλλά και από το μέγεθος της συσκευασίας. Ανάγοντας συνολικά το ποσό της μέσης προθυμίας πληρωμής που υπολογίστηκε από την έρευνα για τις συσκευασίες των 500ml και 1.5Lt, το αποτέλεσμα είναι πολύ ενθαρρυντικό. Η ελληνική αγορά δείχνει έτοιμη να υποστηρίξει την είσοδο αυτών το προϊόντων και οι εταιρείες θα ήταν σημαντικό για οικολογικούς λόγους να στραφούν προς αυτή τη κατεύθυνση. Άλλωστε μια κίνηση δημιουργίας βιοδιασπώμενης συσκευασίας από μια εταιρεία μπορεί να τις επιφέρει επιπλέον έσοδα καθώς επίσης θα βελτιώσει τη φήμη της στους καταναλωτές παρουσιάζοντας τους το οικολογικό της πρόσωπο.

Επίσης το μεγαλύτερο ποσοστό των καταναλωτών παρουσίασαν αυξημένο οικολογικό ενδιαφέρον. Παράγοντας που έπαιξε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση ζήτησης των βιοδιασπώμενων συσκευασιών που επιλέξαμε. Αυτό μπορεί να δείξει γενικότερα το δρόμο για χρήση βιοδιασπώμενων υλικών και σε άλλες εφαρμογές, όπως επίσης εύρεση ακόμα περισσότερων λύσεων, για καθημερινά καταναλώσιμα προϊόντα, στα περιβαλλοντικά ζητήματα που αντιμετωπίζουμε.



## 6. Βιβλιογραφία

Charles H. Schwepker Jr. and T. Bettina Cornwell. (1991). An Examination of Ecologically Concerned Consumers and Their Intention to Purchase Ecologically Packaged Products. *Journal of Public Policy & Marketing Vol. 10* , 77-101.

Christian A. Vossler and Sharon B. Watson. (2013). Understanding the consequences of consequentiality: Testing the validity of stated preferences in the field. *Journal of Economic Behavior & Organization 86* , 137– 147.

Erwin Bulte, Shelby Gerking, John A. List, Aart de Zeeuw. (2005). The effect of varying the causes of environmental problems on stated WTP values: evidence from a field study. *Journal of Environmental Economics and Management 49* , 330–342.

G. Davis and J.H. Song. (2006, March). Biodegradable packaging based on raw materials from crops and their impact on waste management. *Industrial Crops And Products an International Journal, Volume 23* , 147-161.

Gaurav Kale, Thitisilp Kijchavengkul, Rafael Auras, Maria Rubino, Susan E. Selke, Sher Paul Singh. (2007, March 8). Compostability of Bioplastic Packaging Materials: An Overview. *Macromolecular Bioscience, Volume 7* , 2007.

Georgios Koutsimanis, Kristin Getter, Bridget Behe, Janice Harte, Eva Almenar. (2012). Influences of packaging attributes on consumer purchase decisions for fresh produce. *Appetite 59* , 270-280.

Government-DEH, A. (2002 ). *Biodegradable Plastics-Developments and Environmental Impacts*. Nolan-ITU Pty Ltd.

Michele Barnes, Catherine Chan-Halbrendt, Quanguo Zhang, Noe Abejon. (2011). Consumer Preference and Willingness to Pay for Non-Plastic Food Containers in Honolulu. *Journal of Environmental Protection* , doi:10.4236/jep.2011.29146.

Nanou Peelman, Peter Ragaert, Bruno De Meulenaer, Dimitri Adons, Roos Peeters, Ludwig Cardon, Ludwig Cardon, Frank Devlieghere. (2013). Application of bioplastics for food packaging. *Trends in Food Science & Technology* 32 , 128-141.

Nicole Koenig-Lewis, Adrian Palmer, Janine Dermody, Andreas Urbye. (2013). Consumers' evaluations of ecological packaging e Rational andemotional approaches. *Journal of Environmental Psychology* 37 , 94-105.

Riley E. Dunlap, Andreas Urbye, Andreas Urbye, Andreas Urbye. (2000). Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues, Volume 56* , 425-442.

Stevens, E. S. ( 2002). *Green Plastics: An Introduction to the New Science of Biodegradable Plastics*. Princeton University Press.

Valentina Siracusaa, Pietro Rocculi, Santina Romani, Marco Dalla Rosa. (2008). Biodegradable polymers for food packaging: a review. *Trends in Food Science & Technology* 19 , 634-643.

## 7. Παράρτημα 1 : Ερωτηματολόγιο

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ  
ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS  
DEPARTMENT OF AGRICULTURAL  
ECONOMICS AND RURAL DEVELOPMENT

### *ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ*

Ημ/νία: \_\_\_\_\_

Ωρα έναρξης ερωτηματολογίου: \_\_\_\_ : \_\_\_\_

Περιοχή: \_\_\_\_\_

1. Είστε εσείς αυτός που συνήθως ψωνίζει τρόφιμα για το νοικοκυριό σας;  Ναι  Όχι
2. Γνωρίζετε τι είναι οι βιοδιασπώμενες συσκευασίες;  Ναι  Όχι

Οι πλαστικές συσκευασίες παραμένουν αδιάσπαστες στο περιβάλλον για πάρα πολλά χρόνια λόγω της σύνθεσής τους και αποτελούν πηγή μόλυνσεων και περιβαλλοντικών κινδύνων. Ενδεικτικά ένα πλαστικό μπουκάλι παραμένει στο περιβάλλον από 300 μέχρι 450 χρόνια. Οι βιοδιασπώμενες συσκευασίες κατασκευάζονται από ανανεώσιμες πρώτες ύλες, μπορούν εύκολα να ανακυκλωθούν και έχουν την ιδιότητα να διασπώνται στο περιβάλλον από βιολογικές διεργασίες σε μικρό χρονικό διάστημα μέχρι 6 μήνες[ΔΕΙΞΕ PHOTO-1]. Πληρούν όλες τις απαραίτητες προδιαγραφές για τη συντήρηση τροφίμων και αναψυκτικών καθώς και την ασφάλεια του καταναλωτή όπως και οι πλαστικές συσκευασίες αλλά σε αντίθεση με αυτές δεν περιέχουν τοξικά συστατικά.

Σε λίγο θα ερωτηθείτε εάν είστε διατεθειμένος/η να πληρώσετε ένα συγκεκριμένο ποσό για αναψυκτικό 500ml.

Η ερώτηση αυτή θα είναι υποθετική, δηλαδή δε θα χρειαστεί πράγματι να πληρώσετε. Γενικά οι άνθρωποι δυσκολεύονται να απαντήσουν υποθετικές ερωτήσεις. Συχνά δηλώνουν ότι είναι διατεθειμένοι να πληρώσουν ένα μεγαλύτερο ποσό από ότι είναι στην πραγματικότητα.

Ένας λόγος που συμβαίνει αυτό είναι γιατί όταν έρθει η ώρα πράγματι να πληρώσουν, τότε σκέφτονται ότι τα χρήματα αυτά δε θα μπορούν να τα διαθέσουν για κάτι άλλο. Επομένως, όταν η ερώτηση είναι υποθετική, είναι πιο εύκολο να υπερβάλλουν στην απάντηση τους.

Πριν απαντήσετε την ερώτηση προθυμίας πληρωμής, προσπαθήστε να σκεφτείτε εάν πράγματι θέλετε να πληρώσετε για αναψυκτικό το ποσό το οποίο θα ερωτηθείτε και ότι αυτό το ποσό δε θα είναι διαθέσιμο για αγορές άλλων αγαθών.

Θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε ότι τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας θα γίνουν διαθέσιμα στους παραγωγούς, εμπόρους και λιανέμπορους αναψυκτικών αλλά και στο ευρύ καταναλωτικό κοινό. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα αυτή μπορεί να επηρεάσει την απόφαση των παραγωγών, εμπόρων και λιανέμπορων για την υιοθέτηση παραγωγής αναψυκτικών με βιοδιασπώμενη συσκευασία και την μέση τιμή του αναψυκτικού.

Σκεφτείτε τώρα ότι έχετε στην κατοχή σας ένα αναψυκτικό της προτίμησής σας των 500ml με πλαστική συσκευασία[ΔΕΙΞΕ PHOTO-2]. Θα ήσασταν διατεθειμένος/η να πληρώσετε 0,20€ έτσι ώστε να το ανταλλάξετε με ένα ίδιο αναψυκτικό το οποίο να είναι συσκευασμένο με βιοδιασπώμενα υλικά[ΔΕΙΞΕ PHOTO-3];  Ναι  Όχι

3. Με κλίμακα από το 1 έως το 10, όπου το 1 σημαίνει 1 'καθόλου' και το 10 'πάρα πολύ', πόσο σίγουρος/η είστε για την απάντηση που δώσατε στην προηγούμενη ερώτηση;

Καθόλου									Πάρα πολύ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4. Πόσο συχνά αγοράζετε αναψυκτικά;

Δεν αγοράζω	Μία φορά το μήνα ή λιγότερο συχνά	Δύο φορές το μήνα	Τρείς φορές το μήνα	Μία φορά την εβδομάδα	Περισσότερο από μία φορά την εβδομάδα
1	2	3	4	5	6

5. Παρακάτω αναγράφονται δηλώσεις για την σχέση των ανθρώπων με το περιβάλλον. Για κάθε μια από αυτές παρακαλώ σημειώσετε κατά πόσο Διαφωνείτε ή Συμφωνείτε.

	Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ	Ούτε συμφωνώ Ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ απόλυτα
Πλησιάζουμε το όριο του αριθμού των ανθρώπων που η Γη μπορεί να υποστηρίξει	1	2	3	4	5
Οι άνθρωποι έχουν το δικαίωμα να μεταβάλλουν το φυσικό περιβάλλον για να ταιριάζει στις ανάγκες τους	1	2	3	4	5
Όταν οι άνθρωποι παρεμβαίνουν στη φύση, αυτό παράγει συχνά καταστροφικές συνέπειες	1	2	3	4	5
Η ανθρώπινη εφευρετικότητα θα εξασφαλίσει ότι η γη δε θα γίνει ακατάλληλη για κατοίκηση	1	2	3	4	5
Γίνεται σοβαρή κατάχρηση του πλανήτη από τους ανθρώπους	1	2	3	4	5
Η Γη διαθέτει άφθονους φυσικούς πόρους, απλά πρέπει να μάθουμε πώς να τους αξιοποιούμε	1	2	3	4	5
Τα φυτά και τα ζώα έχουν το ίδιο δικαίωμα στην ύπαρξη με τους ανθρώπους	1	2	3	4	5
Η φύση είναι αρκετά ισχυρή ώστε να αντιμετωπίσει τις επιπτώσεις των σύγχρονων	1	2	3	4	5

βιομηχανικών κρατών					
Παρά τις ιδιαίτερες ικανότητες μας, οι άνθρωποι εξακολουθούν να υπόκεινται στους νόμους της φύσης.	1	2	3	4	5
Η λεγόμενη «οικολογική κρίση» που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα έχει μεγαλοποιηθεί σε μεγάλο βαθμό	1	2	3	4	5
Η γη είναι σαν ένα διαστημόπλοιο με πολύ περιορισμένα περιθώρια και πόρους	1	2	3	4	5
Οι άνθρωποι ήταν γραφτό να κυριαρχήσουν την φύση	1	2	3	4	5
Η ισορροπία της φύσης είναι πολύ ευαίσθητη και εύκολα διαταράσσεται	1	2	3	4	5
Οι άνθρωποι τελικά θα μάθουν αρκετά για το πως λειτουργεί η φύση ώστε να είναι σε θέση να την ελέγξουν	1	2	3	4	5
Αν τα πράγματα συνεχίσουν στη σημερινή τους πορεία τους, θα αντιμετωπίσουμε σύντομα μια μεγάλη περιβαλλοντική καταστροφή.	1	2	3	4	5

6. Ποια είναι η ηλικία σας; \_\_\_\_\_

7. Ποιο είναι το φύλο σας;

Ανδρας  Γυναίκα

8. Ποιο είναι το επίπεδο σπουδών σας;

Μέχρι δημοτικό	Γυμνάσιο	Λύκειο ή εξατάξιο γυμνάσιο	Απόφοιτος ΙΕΚ ή φοιτητής	Πανεπιστήμιο ή ΑΤΕΙ	Μεταπτυχιακό/Διδακτορικό
1	2	3	4	5	6

9. Πόσα μέλη έχει η οικογένεια σας εκτός από εσάς; \_\_\_\_\_

Μέλος	Φύλο	Ηλικία
1°	A <input type="checkbox"/> Γ <input type="checkbox"/>	
2°	A <input type="checkbox"/> Γ <input type="checkbox"/>	
3°	A <input type="checkbox"/> Γ <input type="checkbox"/>	
4°	A <input type="checkbox"/> Γ <input type="checkbox"/>	
5°	A <input type="checkbox"/> Γ <input type="checkbox"/>	

10. Ποιο από τα παρακάτω αντιστοιχεί καλύτερα στην οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού σας;

Πολύ κακή	Κακή	Κάτω από το μέτριο	Μέτρια	Πάνω από το μέτριο	Καλή	Πολύ καλή
1	2	3	4	5	6	7

## 8. Παράρτημα 2: Φωτογραφίες Ερωτηματολογίου







**PHOTO-2**



**PHOTO-3**