

**Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Εφαρμοσμένης Οικονομικής
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**



**ΧΡΗΣΗ ΛΟΓΟΚΡΙΜΕΝΩΝ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΙΜΗΣΗ
ΕΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΩΝ ΔΑΠΑΝΗΣ**

ΖΩΗ ΜΙΧ. ΠΙΝΝΑ

Επιβλέπων Καθηγητής: ΚΕΒΟΡΚ ΗΛΙΑΣ

Βόλος 2020

Υπεύθυνη Δήλωση

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Εφαρμοσμένη Οικονομική του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Βόλος, Ιούνιος 2020

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον επιβλέποντα καθηγητή μου, Αναπληρωτή Καθηγητή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Ηλία Κεβόρκ για τις ουσιαστικές συμβουλές, επισημάνσεις και καθοδήγηση καθ' όλη τη διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας, καθώς και για την ηθική υποστήριξη που μου παρείχε.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές του Τμήματος Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας για τις πολύτιμες γνώσεις που μου παρείχαν τόσο στο Μεταπτυχιακό όσο και στο Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών.

Τέλος, οφείλω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένειά μου και στους φίλους μου για την υποστήριξη και την υπομονή τους, τόσο κατά τη διάρκεια φοίτησής μου, όσο και κατά τη συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Πίνακας περιεχομένων

Περίληψη	7
Abstract	8
Εισαγωγή.....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών	11
1.1 Περιγραφή της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών.....	11
1.2 Ερωτηματολόγιο νοικοκυριού	12
1.3 Ερωτηματολόγιο μέλους ηλικίας 14 ετών και άνω.....	14
1.4 Ερωτηματολόγιο μέλους ηλικίας κάτω των 14 ετών	15
1.5 Επιλογή του δείγματος.....	15
1.6 Διαδικασία που ακολουθείται για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων	15
1.7 Κωδικοί δεδομένων	16
1.6 Σκοπός της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Λογοκριμένα Υποδείγματα.....	19
2.1 Ορισμός Λογοκριμένων Υποδειγμάτων	19
2.2 Το πρόβλημα της μηδενικής δαπάνης.....	19
2.2 Το υπόδειγμα Tobit	20
2.3 Το υπόδειγμα double-hurdle	22
2.4 Βιβλιογραφική Επισκόπηση	23
2.4.1 Εισαγωγή	23
2.4.2 Ανάλυση οικογενειακών προϋπολογισμών	23
2.4.3 Βιβλιογραφική επισκόπηση για διάφορα αγαθά και υπηρεσίες & εκτίμηση ελαστικότητας... ..	24
2.4.3 Βιβλιογραφική επισκόπηση για καπνό και οινόπνευματώδη ποτά.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο Οικονομικό υπόδειγμα Tobit	34
3.1 Υπόδειγμα Tobit & Συνάρτηση μεγίστης πιθανοφάνειας.....	34
3.1.1 Συνάρτηση παρατηρούμενων δαπανών	36
3.1.2 Ελαστικότητα Δαπάνης	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο Ανάλυση αποτελεσμάτων & υπολογισμός ελαστικότητας δαπάνης	39
4.1 Εισαγωγή	39
4.2 Περιγραφική Ανάλυση Αποτελεσμάτων	39
4.3 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit & υπολογισμός ελαστικότητας δαπάνης	43
4.3.1 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit.....	43
4.3.2 Υπολογισμός ελαστικότητας με αριθμητικό παράδειγμα	49
4.3.3 Ελαστικότητες Δαπάνης	50
4.4 Εκτίμηση Tobit & Υπολογισμός Ελαστικότητας για καπνό.....	51
4.4.1 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit.....	51

4.2.2 Ελαστικότητα δαπάνης.....	56
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο Συμπεράσματα & Μελλοντικές προεκτάσεις	57
5.1 Συμπεράσματα	57
5.2 Μελλοντικές Προεκτάσεις	58
Βιβλιογραφία	60
Παράρτημα	63
<i>Στοιχεία Νοικοκυριού</i>	<i>63</i>
<i>Στοιχεία υπεύθυνου νοικοκυριού</i>	<i>64</i>

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1 : Κωδικοί Οινοπνευματώδη ποτά & Καπνός	16
Πίνακας 4.1: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το φύλο του υπεύθυνου του νοικοκυριού	40
Πίνακας 4.2: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την οικονομική δραστηριότητα του υπεύθυνου του νοικοκυριού	40
Πίνακας 4.3: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης του υπεύθυνου του νοικοκυριού	41
Πίνακας 4.4: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με τη μορφή κατοχής κατοικίας του νοικοκυριού	41
Πίνακας 4.5: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την πραγματοποίηση ή μη δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά του νοικοκυριού	41
Πίνακας 4.6: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την πραγματοποίηση ή μη δαπάνης για καπνό του νοικοκυριού	42
Πίνακας 4.7: Περιγραφικά στατιστικά για τις ποσοτικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των υποδειγμάτων	43
Πίνακας 4.8: Εκτιμήσεις & κριτήρια αξιολόγησης του υποδείγματος Tobit για τα οινοπνευματώδη ποτά	44
Πίνακας 4.9: Περιγραφικά στατιστικά για τα οινοπνευματώδη ποτά	47
Πίνακας 4.10: Εκτιμήσεις κλασικού υποδείγματος παλινδρόμησης μέσω της OLS για οινοπνευματώδη ποτά	48
Πίνακας 4.11: Ελαστικότητες δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά	50
Πίνακας 4.12: Εκτιμήσεις & κριτήρια αξιολόγησης του υποδείγματος Tobit για καπνό	51
Πίνακας 4.13: Περιγραφικά στατιστικά για καπνό	54
Πίνακας 4.14: Εκτιμήσεις κλασικού υποδείγματος παλινδρόμησης μέσω της OLS για καπνό	55
Πίνακας 4.15: Ελαστικότητες δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά	56

Περίληψη

Η παρούσα εργασία διερευνά τη διαφορά που προκύπτει στην εκτίμηση της ελαστικότητας δαπάνης μέσω της χρήσης του υποδείγματος Tobit και του υποδείγματος κλασικής παλινδρόμησης το οποίο εκτιμάται με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares, OLS). Τα δειγματοληπτικά δεδομένα προκύπτουν από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών που διενεργήθηκε την περίοδο 2004/2005 από την ΕΛΣΤΑΤ (Ελληνική Στατιστική Αρχή). Στη μελέτη μας έχουμε απομονώσει τα νοικοκυριά της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής, για τα οποία εφαρμόζουμε το υπόδειγμα Tobit, εφόσον το δείγμα μας αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό μηδενικών παρατηρήσεων και στην συνέχεια για τις ίδιες παρατηρήσεις εκτιμούμε το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης με την OLS με σκοπό να υπολογίσουμε τις ελαστικότητες δαπάνης. Κατόπιν προβαίνουμε σε συγκρίσεις μεταξύ των δύο μεθόδων. Τα αγαθά τα οποία θα μελετηθούν είναι ο καπνός και τα οινοπνευματώδη ποτά, αγαθά με ιδιαιτερότητες καθώς στην επιλογή τους πέρα από οικονομικά και εισοδηματικά κριτήρια, σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν και οι προτιμήσεις αλλά και συμπεριφορικοί παράγοντες.

Λέξεις κλειδιά: Tobit, ελαστικότητα δαπάνης, μηδενικές παρατηρήσεις, καπνός, οινοπνευματώδη ποτά.

Abstract

This study aims to investigate the difference between the estimation of expenditure elasticities using the Tobit model and the classical regression model estimated by using the Ordinary Least Squares (OLS) method. The sampling data used derive from the Household Budget Survey (HBS), that has been accomplished for the period 2004/2005 by the Hellenic Statistical Authority. In our study the households of the capital-rest of Attica region have been isolated, for which we apply the Tobit model, since the sample under consideration consists of a large number of zero observations and then for the same sample we estimate the classical regression model using OLS in order to calculate expenditure elasticities. Then we make comparisons between the two methods. The goods that will be studied are tobacco and alcoholic beverages, goods with peculiarities as in their selection beyond economic and income criteria, both preferences and behavioral factors play an important role.

Keywords: Tobit, expenditure elasticity, zero observations, tobacco, alcoholic beverages.

Εισαγωγή

Η Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών της οποίας τα δειγματοληπτικά δεδομένα επεξεργαζόμαστε διεξήχθη το 2004-2005. Στην ουσία ήταν η πρώτη έρευνα μετά την είσοδο της Ελλάδας στην Ευρωζώνη, η οποία μας δίνει τη δυνατότητα να αντλήσουμε πληροφορίες για τις οικονομικές και κοινωνικές συνθήκες εκείνης της περιόδου για τα ελληνικά νοικοκυριά. Οι Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών αποτελούν μια μεγάλη και αξιόπιστη πηγή δειγματοληπτικών δεδομένων καθώς δεν παρέχουν μόνο πληροφορίες που αφορούν οικονομικά μεγέθη για ένα μεγάλο αριθμό νοικοκυριών, αλλά και πληροφορίες που αφορούν τη σύνθεση και τα διάφορα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού. Συνεπώς έχοντας όλες αυτές τις πληροφορίες για το δείγμα μπορούν να προκύψουν σημαντικά συμπεράσματα για τον πληθυσμό.

Η παρούσα μελέτη θα επικεντρωθεί στα οينوπνευματώδη ποτά και τον καπνό, αγαθά με ιδιαιτερότητες καθώς καταγράφεται ένας μεγάλος αριθμός μηδενικών δαπανών. Αυτό συμβαίνει γιατί στην απόκτησή τους δεν εμπλέκονται μόνο οικονομικοί παράγοντες αλλά και σε ένα μεγάλο βαθμό οι προτιμήσεις καθώς και οι αντιλήψεις περί καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ.

Στη μελέτη αυτή απομονώνονται τα νοικοκυριά της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής, τα οποία αριθμούν σε 2620. Για τα νοικοκυριά αυτά γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού των προσδιοριστικών παραγόντων της δαπάνης για τα δυο υπό μελέτη αγαθά, δηλαδή τον καπνό και τα οينوπνευματώδη ποτά, με τη χρήση του λογοκριμένου υποδείγματος (censored model) Tobit (1958). Μετά γίνονται οι από τις απαραίτητες επεξεργασίες των δεδομένων για την κωδικοποίηση και ανάλυσή τους, με διάφορες δοκιμές και προσθαφαίρεση ερμηνευτικών (ή ανεξάρτητων) μεταβλητών προσπαθούμε να καταλήξουμε σε ένα υπόδειγμα Tobit που θα έχει όλους τους εκτιμηθέντες συντελεστές των μεταβλητών αυτών στατιστικά σημαντικούς. Βάσει των εκτιμήσεων αυτών θα προχωρήσουμε στον υπολογισμό των ελαστικότητας δαπάνης, η μορφή των οποίων εξάγεται και είναι διαφορετική από την κλασική μορφή της εισοδηματικής ελαστικότητας. Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος Tobit θα συγκριθούν με αυτά της εκτίμησης του κλασικού υποδείγματος παλινδρόμησης μέσω της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares, OLS). Από τα ληφθέντα αποτελέσματα τονίζεται η αδυναμία της εκτιμητικής μεθόδου OLS να ερμηνεύσει μέσω της κλασικής παλινδρόμησης την μεταβλητότητα δαπανών για τα ανωτέρω δυο αγαθά στα οποία παρατηρείται ένας σχετικά μεγάλος αριθμός μηδενικών παρατηρήσεων.

Η παρούσα διπλωματική εργασία διαρθρώνεται ως εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει μια εκτενής αναφορά στην Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών, στον τρόπο διεξαγωγής της έρευνας και συλλογής των δεδομένων. Η διαδικασία που ακολουθείται είναι επίπονη και χρονοβόρα, ωστόσο παρέχει σημαντικά συμπεράσματα για τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες που επικρατούν στη χώρα, κατά το διάστημα διενέργειας της έρευνας. Στο δεύτερο κεφάλαιο θα τονιστεί η αναγκαιότητα των λογοκριμένων υποδειγμάτων για τη μελέτη ενός δείγματος με μεγάλο αριθμό μηδενικών παρατηρήσεων καθώς και τα προβλήματα που προκύπτουν από την ύπαρξή τους. Στην βιβλιογραφική επισκόπηση παρουσιάζονται οι κυριότερες μελέτες συγγραφέων που έχουν μελετήσει τα οινοπνευματώδη ποτά και τον καπνό αλλά και μελέτες που αφορούν διάφορα αγαθά και υπηρεσίες και ασχολούνται με τον υπολογισμό ελαστικότητας. Κατόπιν, στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται το οικονομετρικό υπόδειγμα Tobit, γίνεται εξαγωγή της συνάρτησης μεγίστης πιθανοφάνειας, της συνάρτησης παρατηρούμενων δαπανών και αποδεικνύεται το τύπος της ελαστικότητας. Στο τέταρτο κεφάλαιο παραθέτουμε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την μελέτη των οινοπνευματωδών ποτών και του καπνού, και αφορούν τα περιγραφικά στατιστικά, τις εκτιμήσεις Tobit αλλά και τις τιμές που λαμβάνουν οι ελαστικότητες με τη χρήση των δύο μεθόδων. Στο πέμπτο και τελευταίο κεφάλαιο αναφέρονται τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας και διατυπώνονται κάποιες προτάσεις για μελλοντική έρευνα και μελέτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών

1.1 Περιγραφή της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών

Η «Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών» (Household Budget Survey) είναι μία στατιστική έρευνα με την οποία συγκεντρώνονται πληροφορίες από αντιπροσωπευτικό δείγμα νοικοκυριών, για τη σύνθεσή τους, την απασχόληση των μελών τους, τις συνθήκες στέγασης και, κυρίως, για τις δαπάνες διαβίωσής τους, καθώς και για τα εισοδήματά τους. Με την έρευνα αυτή συγκεντρώνονται αναλυτικές πληροφορίες για την αξία των αγορών και των σε είδος απολαβών των νοικοκυριών, καθώς και για διάφορα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών και των κατοικιών τους (ΕΛΣΤΑΤ).

Ως νοικοκυριό θεωρείται ένα άτομο που ζει μόνο του σε μία κατοικία ή μία ομάδα ατόμων συγγενικών ή μη, τα οποία διαμένουν στην ίδια κατοικία. Τα άτομα που αποτελούν το νοικοκυριό καλούνται μέλη του νοικοκυριού. Αυτά διαμένουν, συνήθως, στο νοικοκυριό ή μπορεί να απουσιάζουν προσωρινά από αυτό. Άτομα που διαμένουν στο νοικοκυριό θεωρούνται αυτά, τα οποία κατά το χρονικό διάστημα των τελευταίων 6 μηνών πέρασαν τις περισσότερες ώρες της ημέρας και της νύχτας στο συγκεκριμένο νοικοκυριό, ενώ εκείνα που απουσιάζουν βρίσκονται σε άλλο ιδιωτικό νοικοκυριό είτε σε συλλογική κατοικία, όπως για παράδειγμα σε γηροκομείο, νοσοκομείο κτλ.

Η έρευνα καλύπτει τα νοικοκυριά όλης της χώρας ,ανεξάρτητα από το μέγεθος ή τα οποιαδήποτε οικονομικά και κοινωνικά χαρακτηριστικά τους. Ωστόσο από αυτή εξαιρούνται κάθε είδους συλλογικές συμβάσεις όπως για παράδειγμα οικοτροφεία, γηροκομεία, νοσοκομεία, φυλακές, αναμορφωτήρια, στρατόπεδα κλπ. Όπως επίσης εξαιρούνται νοικοκυριά με παραπάνω από πέντε οικότροφους και νοικοκυριά με μέλη ξένους υπηκόους που υπηρετούν σε ξένες διπλωματικές αποστολές.

Η συλλογή των στοιχείων της έρευνας πραγματοποιείται σε διάστημα ενός έτους. Η συνολική διάρκεια της έρευνας σε κάθε νοικοκυριό είναι 15 συνεχείς ημέρες (εργάσιμες και μη). Ο ερευνητής αφού εξασφαλίσει τη συνεργασία με τα νοικοκυριά που έχουν επιλεγεί, τους παραδίδει τα ειδικά «Σημειωματάρια» (ΕΟΠ16), στα οποία τα μέλη του νοικοκυριού άνω των 7 ετών καλούνται να καταγράφουν καθημερινά τις προσωπικές τους δαπάνες για αυτό το διάστημα των δύο εβδομάδων. Ο ερευνητής από την πλευρά του είναι υποχρεωμένος να

καταγράφει τις πληροφορίες αυτές στα βασικά ερωτηματολόγια τα οποία βασίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες(ΕΟΠ 1, ΕΟΠ 2, ΕΟΠ 3).

1.2 Ερωτηματολόγιο νοικοκυριού

Η κατηγορία του ΕΟΠ 1 αφορά το νοικοκυριό ως σύνολο. Στο πρώτο τμήμα του ερωτηματολογίου λαμβάνονται στοιχεία από τα άτομα που έχουν συμπληρώσει το 14ο έτος της ηλικίας τους. Περιλαμβάνονται ερωτήματα σχετικά με τη σύνθεση του νοικοκυριού, δηλαδή την σχέση των μελών με τον υπεύθυνο του νοικοκυριού (σύζυγος, παιδιά κτλ.), τον αριθμό των μελών που διαμένουν στην κατοικία, το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και την ασχολία του κάθε μέλους. Η ασχολία δεν συνδέεται κατ' ανάγκη με το επάγγελμα αλλά αφορά κυρίως το αν κάποιος είναι συνταξιούχος, φοιτητής, εργάζεται κλπ. Ωστόσο δεν εκλείπουν οι ερωτήσεις που αφορούν στην απασχόληση των μελών για όσους εργάζονται με το ενδιαφέρον να επικεντρώνεται στις ώρες, τη θέση εργασίας, τον τομέα εργασίας (δημόσιος ή ιδιωτικός) αλλά και το είδος της εργασιακής σχέσης. Η διαλογή αυτή βοηθάει τον ερευνητή να επιλέξει με ποια άτομα του νοικοκυριού θα συνεργαστεί για την διεξαγωγή της έρευνας.

Στο δεύτερο τμήμα του ΕΟΠ 1 περιλαμβάνονται ερωτήματα τα οποία αφορούν την κύρια κατοικία του νοικοκυριού, την ύπαρξη δευτερεύουσας ή εξοχικής κατοικίας, τις ανέσεις του νοικοκυριού καθώς και ορισμένα καταναλωτικά αγαθά που χρησιμοποιούνται από το νοικοκυριό. Υπάρχουν λοιπόν ερωτήματα, τα οποία σχετίζονται με τον τύπο της κατοικίας (μονοκατοικία, πολυκατοικία κτλ.) όπως και με τη μορφή κατοχής κατοικίας (ιδιόκτητη, νοικιασμένη κτλ.). Επιπρόσθετες πληροφορίες που μπορούν να αντληθούν αφορούν το έτος κατασκευής, το κόστος κτήσης αλλά και τους χώρους της κατοικίας. Οι αντίστοιχες ερωτήσεις υπάρχουν και στην περίπτωση ύπαρξης δευτερεύουσας ή εξοχικής κατοικίας. Όσον αφορά τις ανέσεις καταγράφονται όλες οι ηλεκτρικές συσκευές που έχουν αγοραστεί και χρησιμοποιούνται από τον νοικοκυριό, καθώς επίσης και η ύπαρξη θέρμανσης, ηλεκτρισμού και τηλεφώνου. Φυσικά και σε αυτή την περίπτωση μας αφορά ο τρόπος απόκτησης των αγαθών αυτών.

Στα επόμενα τμήματα αντλείται πληροφόρηση σχετικά με τις δαπάνες του νοικοκυριού για διάφορα αγαθά και υπηρεσίες. Εκτός όμως από την δαπάνη καθαυτή μας αφορά και η περίοδος αναφοράς, αλλά και ο τρόπος κτήσης. Η περίοδος αναφοράς έχει ιδιαίτερη σημασία καθώς όλες οι δαπάνες δεν πραγματοποιούνται με την ίδια συχνότητα, πράγμα που σημαίνει ότι τα

διαφορετικά είδη δαπανών θα έχουν και διαφορετικές περιόδους αναφοράς. Όσον αφορά τον τρόπο κτήσεως, μπορεί να διαφέρει ανάμεσα στα διαρκή καταναλωτικά αγαθά και στα μη διαρκή, όπως είναι τα υπό εξέταση ο καπνός και τα οινοπνευματώδη ποτά.

Στο τρίτο τμήμα του ΕΟΠ 1 οι ερωτήσεις που σχετίζονται με τις δαπάνες της κύριας και της δευτερεύουσας ή εξοχικής κατοικίας, έχουν διαφορετικές χρονικές περιόδους αναφοράς. Για παράδειγμα στις μηνιαίες δαπάνες κατατάσσεται το ενοίκιο και τα κοινόχρηστα τα οποία είναι μηνιαίες δαπάνες. Δαπάνες ανά δίμηνο είναι οι τηλεφωνικοί λογαριασμοί, ενώ ανά τετράμηνο οι λογαριασμοί ηλεκτρικού ρεύματος ή δημοτικών τελών. Στις ετήσιες δαπάνες συμπεριλαμβάνονται τόκοι δανείων, εάν έχουν ληφθεί, διάφορες επισκευές, καύσιμα που καταναλώνονται αλλά και η ασφάλιση της κατοικίας, αν και εφόσον υπάρχει.

Στο τέταρτο τμήμα του ΕΟΠ 1 καταγράφονται όλες οι δαπάνες παραθερισμού ή ταξιδιών αναψυχής, τα οποία διήρκησαν τουλάχιστον τρεις διανυκτερεύσεις, ενώ σε αντίθετη περίπτωση οι δαπάνες αυτές καταγράφονται στα ερωτηματολόγια της δεύτερης κατηγορίας των προσωπικών δαπανών ΕΟΠ 2. Η περίοδος αναφοράς στην προκειμένη περίπτωση είναι το έτος, διότι στο συγκεκριμένο τμήμα αναφέρονται οι δαπάνες που πραγματοποιήθηκαν τους τελευταίους 12 μήνες πριν από τη λήξη της έρευνας και σε αυτές συμπεριλαμβάνονται δαπάνες μεταφοράς, διαμονής και διατροφής των μελών του νοικοκυριού.

Στο πέμπτο τμήμα συμπεριλαμβάνονται κάποιες σημαντικές δαπάνες του νοικοκυριού όπως αυτές για εκπαίδευση, ιατρική περίθαλψη, φροντίδα, οικονομικές ενισχύσεις, εισφορές και ασφάλιστρα ζωής. Οι περίοδοι αναφοράς μπορούν να ποικίλουν και στην προκειμένη περίπτωση και να αφορούν το τελευταίο 12μηνο, 6μηνο ή τον τελευταίο μήνα πριν τη λήξη της έρευνας. Ως περίοδος αναφοράς ο μήνας μπορεί να χρησιμοποιείται είτε για δαπάνες ιατρικής περίθαλψης εκτός νοσοκομείων είτε για τις οικονομικές ενισχύσεις προς άλλα νοικοκυριά. Επίσης το εξάμηνο μπορεί να αναφέρεται στις διάφορες τακτικές εισφορές όπως για παράδειγμα για τα ασφαλιστικά ταμεία κτλ.. Τέλος, το έτος χρησιμοποιείται για δαπάνες νοσοκομειακής περίθαλψης, εκπαίδευσης των παιδιών κα.

Από τις δαπάνες δε θα μπορούσαν να λείπουν και εκείνες που αφορούν τα μέσα μεταφοράς που διαθέτει η οικογένεια, σε αυτές συγκαταλέγονται τα τέλη κυκλοφορίας και ασφάλιστρα, δηλαδή τα πάγια έξοδα και συμπεριλαμβάνονται στο έκτο τμήμα του ΕΟΠ 1. Η περίοδος αναφοράς μπορεί να είναι το έτος είτε το 6μηνο. Οι δαπάνες για συντήρηση, επισκευή αλλά και για αγορά ανταλλακτικών αναφέρονται ως έξοδα τριμηνιαίας περιόδου, ενώ ως μηνιαία δαπάνη θα μπορούσε να χαρακτηριστεί το ενοίκιο για γκαράζ εφόσον υπάρχει.

Τα τμήματα 7-10 αφορούν τον οικιακό εξοπλισμό (έπιπλα, φωτιστικά, χαλιά), θεραπευτικές συσκευές, είδη ένδυσης και κοσμημάτων μεγάλης αξίας καθώς και ορισμένα είδη ατομικής χρήσης. Η περίοδος αναφοράς μπορεί και σε αυτή την περίπτωση να ποικίλει καθώς μπορεί να αφορά το έτος όταν πρόκειται για αγαθά μεγάλης αξίας. Ωστόσο για αγαθά μικρότερης αξίας όπως π.χ. για είδη ένδυσης και υπόδησης, είδη κουζίνας και καλύμματα επίπλωσης πρόκειται για δαπάνες δύο εβδομάδων. Το ίδιο ισχύει και για τρόφιμα, ποτά, και λοιπά είδη και υπηρεσίες που λαμβάνονται ως έξοδα νοικοκυριού.

Στο ενδέκατο τμήμα του ΕΟΠ 1(Τμήμα Γ') καταγράφονται οι δαπάνες για τρόφιμα, ποτά και λοιπά είδη άμεσης κατανάλωσης. Για τρόφιμα, ποτά και λοιπά είδη άμεσης κατανάλωσης, τα οποία απέκτησε το νοικοκυριό χωρίς πληρωμή από δική του παραγωγή, επιχείρηση, από τον εργοδότη ή από άλλους τρόπους(άλλα νοικοκυριά, κράτος, οργανισμούς κτλ.) καταγράφονται στο Τμήμα ΙΑ'. Η περίοδος αναφοράς στα τμήματα Γ' και ΙΑ' είναι η ίδια μέρα που γίνεται η καταγραφή δαπανών από το νοικοκυριό. Στο Τμήμα ΙΒ' καταγράφεται η γνώμη του υπεύθυνου του νοικοκυριού για την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού και στο Τμήμα ΙΓ' καταγράφεται η κύρια πηγή εισοδημάτων του νοικοκυριού, προκειμένου να γίνει η κατάταξη των νοικοκυριών με βάση την κύρια πηγή εισοδήματος.

1.3 Ερωτηματολόγιο μέλους ηλικίας 14 ετών και άνω

Στη δεύτερη κατηγορία ΕΟΠ 2 των ερωτηματολογίων καταγράφονται όλες οι προσωπικές δαπάνες, η απασχόληση και τα εισοδήματα του κάθε μέλους του νοικοκυριού, για τα άτομα ηλικίας 14 ετών και άνω.

Στο πρώτο τμήμα του ΕΟΠ 2 καταγράφονται οι καθημερινές προσωπικές δαπάνες των μελών για αγαθά και υπηρεσίες. Το ερωτηματολόγιο αυτό περιλαμβάνει κάθε είδους έξοδα όπως αυτά για τσιγάρα, εφημερίδες, εισιτήρια λεωφορείων κα. Ακόμη περιλαμβάνονται και έξοδα που αφορούν αγαθά οι υπηρεσίες που αγοράζονται με ελάχιστα μικρότερη συχνότητα από τα τσιγάρα ή τις εφημερίδες. Τέτοιες δαπάνες είναι τα εισιτήρια θεάτρου και υπεραστικών λεωφορείων καθώς επίσης και τα έξοδα για κομμωτήριο, διασκέδαση κλπ. Η περίοδος αναφοράς συνήθως για το πρώτο τμήμα του ΕΟΠ 2 είναι οι δεκατέσσερις ημέρες. Στο δεύτερο τμήμα περιλαμβάνονται ερωτήσεις σχετικά με την απασχόληση του κάθε μέλους ενώ το τρίτο τμήμα αναφέρεται στα εισοδήματα του κάθε μέλους αλλά και την πηγή προέλευσής τους.

1.4 Ερωτηματολόγιο μέλους ηλικίας κάτω των 14 ετών

Τέλος η τρίτη κατηγορία ερωτηματολογίων αφορά τις προσωπικές δαπάνες των μελών του νοικοκυριού κάτω των 14 ετών. Σε αυτά καταγράφονται μόνο οι καθημερινές προσωπικές δαπάνες και η μεθοδολογία που ακολουθείται είναι η ίδια με αυτή του πρώτου τμήματος του ΕΟΠ 2. Ενώ ακατάλληλες θεωρούνται οι ερωτήσεις για τις δαπάνες που αφορούν τις δαπάνες για τσιγάρα και αλκοόλ.

1.5 Επιλογή του δείγματος

Όσον αφορά την επιλογή του δείγματος των νοικοκυριών, αυτή έγινε σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο ένα τυχαίο δείγμα μονάδων επιφανείας (κατοικημένων γεωγραφικών περιοχών που περικλείονται από φυσικά ή τεχνητά όρια) επιλέγηκε με συστηματική δειγματοληψία από κάθε τελικό στρώμα με πιθανότητα επιλογής της κάθε μονάδας επιφανείας, αναλογική του αριθμού των ιδιωτικών νοικοκυριών που αυτή περιέχει. Στο δεύτερο στάδιο ένα συστηματικό τυχαίο δείγμα ιδιωτικών νοικοκυριών επιλέγηκε, με δεδομένο δειγματοληπτικό κλάσμα, από το σύγχρονο πληθυσμό νοικοκυριών κάθε επιλεγμένης μονάδας επιφανείας.

1.6 Διαδικασία που ακολουθείται για τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων

Ο ερευνητής την πρώτη ημέρα και εφόσον έχει εξασφαλίσει τη συνεργασία των νοικοκυριών που έχουν επιλεγεί, συμπληρώνει το Τμήμα Α(1,2) του ΕΟΠ 1 που αναφέρεται στη σύνθεση του νοικοκυριού (δημογραφικά χαρακτηριστικά, υπηκοότητα και κύρια οικονομική δραστηριότητα) και στα στοιχεία εκπαίδευσης και υγείας των μελών του, για να γνωρίζει με πόσα και ποια μέλη θα συνεργαστεί στο κάθε νοικοκυριό, καθώς και το Τμήμα Β' του ΕΟΠ:2 που αναφέρεται στην απασχόληση των μελών του νοικοκυριού. Στη συνέχεια θα παραδώσει τα ειδικά «Σημειωματάρια» για την καταγραφή των καθημερινών δαπανών που θα πραγματοποιούν τα νοικοκυριά κατά τις 15 ημέρες, συμπεριλαμβανομένης και της πρώτης ημέρας που εξασφαλίζεται η συνεργασία και θα εξηγήσει τον τρόπο συμπλήρωσής τους σε όλα τα μέλη του νοικοκυριού ηλικίας 7 ετών και άνω. Για τις επόμενες 14 ημέρες θα συμπληρώνει σταδιακά τα τμήματα Β (στοιχεία κατοικίας), ΙΒ (γνώμη του υπευθύνου για την οικονομική κατάσταση του νοικοκυριού) και ΙΓ (πηγές εισοδημάτων), καθώς και τις δαπάνες των τμημάτων Γ - Θ του ΕΟΠ:1, κατανέμοντας αυτές στο χρονικό διάστημα των 2 εβδομάδων, για να μην επιβαρυνθεί πολύ ο καθημερινός χρόνος συνεργασίας με το νοικοκυριό. Ακόμη είναι επιφορτισμένος με το να ελέγχει καθημερινά, για τυχόν λάθη ή παραλείψεις, τις δαπάνες που

έχουν καταγράψει τα μέλη του νοικοκυριού στα ειδικά “Σημειωματάρια” και να τις μεταφέρει αντίστοιχα στο ΕΟΠ:1 (τμήματα Ζ - ΙΑ), στο ΕΟΠ:2 (Τμήμα Α) και στο ΕΟΠ:3. Την τελευταία ημέρα, θα καταγράψει τις δαπάνες της προηγούμενης ημέρας (14ης ημέρας), θα συμπληρώσει το τμήμα Γ του ΕΟΠ:2, που αφορά στα εισοδήματα των μελών του νοικοκυριού και θα τακτοποιήσει και τις τυχόν εκκρεμότητες που υπάρχουν στην καταγραφή των πληροφοριών.

1.7 Κωδικοί δεδομένων

Όλα τα στοιχεία που καταγράφονται στα ερωτηματολόγια είναι κωδικοποιημένα και σε κάθε στοιχείο αντιστοιχεί ένας αριθμός. Κατόπιν όλα τα στοιχεία μεταφέρονται σε μία βάση δεδομένων μέσω της οποίας ταξινομούνται. Για αυτό το λόγο σε καθένα από τα ερωτηματολόγια (ΕΟΠ 1,ΕΟΠ 2,ΕΟΠ 3) υπάρχει και η στήλη με τους κωδικούς του κάθε είδους. Η κωδικοποίηση δεν αφορά μόνο τις δαπάνες και τα εισοδήματα, αλλά και τα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού και της κατοικίας του, τους νομούς και τις περιφέρειες.

Πίνακας 1-Κωδικοί Οινοπνευματώδη Ποτά & Καπνός

Κωδικός είδους	Περιγραφή είδους ή υπηρεσίας
02.	ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ ΚΑΙ ΚΑΠΝΟΣ
02.1	ΟΙΝΟΠΝΕΥΜΑΤΩΔΗ ΠΟΤΑ
02.1.1	Αποστάγματα
021110	Οινοπνευματώδη ποτά(κονιάκ, ούζο, ουίσκι, τζιν, λικέρ κλπ.)
02.1.2	Κρασί
021210	Κρασί (χύμα ή εμφιαλωμένο)
021220	Κρασί (σαμπάνια, κρασί τύπου πορτό, Μαδέρας, μηλίτης, απεριτίφ και παρόμοια)
02.1.3	Μπύρα
021310	Μπύρα
02.2	ΚΑΠΝΟΣ
02.2.1	Καπνός
022110	Τσιγάρα
022120	Πούρα και πουράκια
022130	Καπνός για τσιγάρα και πίπα και τσιγαρόχαρτα

Όσον αφορά τα οινοπνευματώδη ποτά και τον καπνό, αντιστοιχούν στον κωδικό 02. Έτσι λοιπόν, ο κωδικός 02.1 αντιστοιχεί στα οινοπνευματώδη ποτά και ο 02.2 στον καπνό. Οι δύο αυτές γενικές κατηγορίες απαρτίζονται από έναν αριθμό υποκατηγοριών. Ενδεικτικά κάποιες σημαντικές υποκατηγορίες των ειδών οινοπνευματωδών ποτών είναι τα αποστάγματα(κωδ.02.1.1), το κρασί(κωδ.02.1.2) και η μπύρα(κωδ.02.1.3). Αντίστοιχα στον

καπνό αντιστοιχεί ο κωδικός 02.2.1. Όλες οι υποκατηγορίες αποτελούνται από επιμέρους αγαθά. Για παράδειγμα στην υποκατηγορία του καπνού συμπεριλαμβάνονται τα τσιγάρα, τα πούρα και τα πουράκια αλλά και ο καπνός για τσιγάρα, πίπα και τσιγαρόχαρτα, με κωδικούς 022110,022120 και 022130, αντίστοιχα.

Φυσικά υπάρχουν και άλλες γενικές κατηγορίες όπως για παράδειγμα η 01 που αντιστοιχεί στα είδη διατροφής και μη οινοπνευματώδη ποτά, η 03 που αφορά τα είδη ένδυσης και υπόδησης, η 04 που αναφέρεται στην στέγαση, την ύδρευση, τα καύσιμα και τον φωτισμό της κύριας και δευτερεύουσας ή εξοχικής κατοικίας. Με κωδικό 05 εμφανίζονται τα διαρκή αγαθά οικιακής χρήσης και τα οικιακά είδη άμεσης κατανάλωσης και οικιακές υπηρεσίες, όπως για παράδειγμα τα έπιπλα, οι ηλεκτρικές συσκευές, ο εξοπλισμός για το σπίτι και τον κήπο κτλ. Με κωδικό 06 καταγράφονται οι δαπάνες που αφορούν στην υγεία, π.χ. τα φαρμακευτικά είδη, οι υπηρεσίες ιατρών και η νοσοκομειακή περίθαλψη. Στα επόμενα τμήματα περιλαμβάνονται κατά οι δαπάνες για μεταφορές, επικοινωνίες, αναψυχή και πολιτισμό, εκπαίδευση, ξενοδοχεία, καφεενία και εστιατόρια καθώς επίσης και διάφορα αγαθά και υπηρεσίες με κωδικούς από 07-12.

Εκτός από την κωδικοποίηση των αγαθών και υπηρεσιών υπάρχει και η κωδικοποίηση του εξωφύλλου της ΕΟΠ 1. Δεδομένου ότι η ΕΟΠ βασίζεται σε δισταδιακή στρωματοποιημένη δειγματοληψία¹ των νοικοκυριών στο εξώφυλλο του ΕΟΠ 1 αναγράφεται ένας εννιαψήφιος κωδικός. Τα δύο πρώτα ψηφία αναφέρονται στην περιφέρεια στην οποία ανήκει το νοικοκυριό, το τρίτο έχει να κάνει με την αστικότητα, ενώ το τέταρτο αναφέρεται στο τρίμηνο στο οποίο διεξήχθη η έρευνα με κωδικούς 1 έως 4. Το πέμπτο, έκτο και έβδομο ψηφίο έχουν να κάνουν με τον αύξοντα αριθμό της μονάδας επιφάνειας του νοικοκυριού μέσα στο νομό, ενώ το όγδοο και το ένατο με τον αύξοντα αριθμό του νοικοκυριού στην μονάδα επιφάνειας.

1.6 Σκοπός της Έρευνας Οικογενειακών Προϋπολογισμών

Οι Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών αποσκοπούν στην συγκέντρωση αναλυτικών πληροφοριών για την αξία των αγορών και των σε είδος απολαβών των νοικοκυριών, καθώς

¹ Η δισταδιακή στρωματοποιημένη δειγματοληψία από το πλαίσιο δειγματοληψίας, που έχει δημιουργηθεί με βάση τα στοιχεία για το μόνιμο πληθυσμό της Απογραφής του 2001 καλύπτει πλήρως τον πληθυσμό αναφοράς, ώστε να εξασφαλίζεται η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος. Ο σχεδιασμός της δειγματοληψίας περιλαμβάνει δύο κριτήρια στρωμάτωσης του ερευνώμενου πληθυσμού είναι η γεωγραφική διαίρεση της χώρας σε 13 περιφέρειες (NUTS II) και το δεύτερο κριτήριο στρωμάτωσης είναι ο βαθμός αστικότητας.

και για διάφορα χαρακτηριστικά των νοικοκυριών και των κατοικιών τους. Τα στοιχεία που θα προκύψουν από την έρευνα θα χρησιμοποιηθούν για διάφορους αντικειμενικούς σκοπούς.

Από τους πιο σημαντικούς σκοπούς αποτελεί η συμβολή τους στη μελέτη της διάρθρωσης των δαπανών των νοικοκυριών στα διάφορα αγαθά και υπηρεσίες και οι διαχρονικές τους αλλαγές με στόχο, τόσο την αναθεώρηση των συντελεστών στάθμισης του Δείκτη Τιμών Καταναλωτή που καταρτίζεται από την ΕΣΥΕ (Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος) όσο και την αναθεώρηση των αγαθών και υπηρεσιών που περιλαμβάνονται στο «καλάθι της νοικοκυράς» ή «το καλάθι του καταναλωτή». Ο Δείκτης Τιμών Καταναλωτή αντιπροσωπεύει τις τιμές των αγαθών και υπηρεσιών που αγοράζει το δείγμα των νοικοκυριών της ΕΟΠ και υπολογίζεται μέσω του συντελεστή στάθμισης και για τις 12 κατηγορίες αγαθών και υπηρεσιών που συμπεριλαμβάνονται στην ΕΟΠ.

Επίσης, μέσω της ΕΟΠ συμπληρώνονται και διατίθενται στατιστικά στοιχεία που βοηθούν στην εκτίμηση της συνολικής κατανάλωσης. Πιο συγκεκριμένα δίνεται η δυνατότητα να μελετηθεί το ύψος και η διάρθρωση των δαπανών των νοικοκυριών σε σχέση με το εισόδημά τους, καθώς και με άλλα οικονομικά, κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά. Πέραν αυτών η ΕΟΠ συνεισφέρει στη μελέτη του βιοτικού επιπέδου του πληθυσμού μέσω του καταρτισμού διαφόρων κοινωνικοοικονομικών δεικτών αλλά και στην ανάλυση των μεταβολών του επιπέδου διαβίωσης των νοικοκυριών σε σχέση με τις προηγούμενες έρευνες. Για παράδειγμα, λαμβάνονται πληροφορίες σχετικά με τα όρια χαμηλού εισοδήματος, για τυχόν αλλαγές στις διατροφικές συνήθειες, στοιχεία που αντανακλούν το βιοτικό επίπεδο μιας χώρας. Τέλος τα αποτελέσματα της Ελληνικής ΕΟΠ μπορούν να συγκριθούν με αποτελέσματα των διάφορων χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Λογοκριμένα Υποδείγματα

2.1 Ορισμός Λογοκριμένων Υποδειγμάτων

Πολλές φορές οι διαθέσιμες πληροφορίες ενός δείγματος για μια εξαρτημένη μεταβλητή μπορεί να περιορίζονται σε ορισμένες μόνο παρατηρήσεις. Ωστόσο παρά το ότι η πληροφόρηση για την εξαρτημένη μεταβλητή είναι περιορισμένη (limited), υπάρχει όλη η απαιτούμενη πληροφόρηση των ερμηνευτικών μεταβλητών για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Τα υποδείγματα αυτά ονομάζονται λογοκριμένα (censored). Η μέθοδος των ελαχίστων τετραγώνων (Ordinary Least Squares, OLS) αποτυγχάνει να εκτιμήσει αυτά τα υποδείγματα καθώς μια τέτοια εκτίμηση καταλήγει σε μεροληπτικούς και ασυνεπείς εκτιμητές. Επιτακτική ήταν, λοιπόν, η ανάγκη για την δημιουργία μεθόδων που να μπορούν να εκτιμήσουν τις παραμέτρους των ερμηνευτικών ή ανεξάρτητων μεταβλητών λογοκριμένων υποδειγμάτων. Ο πρώτος που χρησιμοποίησε ένα τέτοιο υπόδειγμα ήταν ο Νομπελίστας James Tobin (1958) και προς τιμήν του ονομάστηκε υπόδειγμα «Tobit».

2.2 Το πρόβλημα της μηδενικής δαπάνης

Ένα σημαντικό πρόβλημα που προκύπτει από τη μελέτη διαστρωματικών στοιχείων που προέρχονται από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών είναι αυτό των μηδενικών δαπανών. Ως γνωστόν στην έρευνα αυτή καταγράφεται από τα συμμετέχοντα νοικοκυριά η δαπάνη και όχι η κατανάλωση για κάθε αγαθό ή υπηρεσία. Ωστόσο για κάποια αγαθά η χρονική διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας είναι ίσως μικρή και σε αυτό το διάστημα δεν καταγράφεται κάποια αγορά του αγαθού αυτού, με αποτέλεσμα η δαπάνη να είναι μηδέν. Πράγμα που σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να συγχέεται με μηδενική κατανάλωση.

Το πρόβλημα έγκειται στο ότι δεν υπάρχει πληροφόρηση για τα αίτια της μηδενικής δαπάνης. Έτσι τα νοικοκυριά χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες με βάση τις πιθανές αιτίες δήλωσης της μηδενικής δαπάνης (Breen, 1996). Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα νοικοκυριά, τα οποία δεν αγοράζουν ποτέ τα συγκεκριμένα αγαθά είτε επειδή δεν ανήκουν στις προτιμήσεις τους είτε για λόγους θρησκείας, υγείας κτλ. Τα νοικοκυριά αυτά ονομάζονται «πραγματικοί μη-καταναλωτές». Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι «μη-τακτικοί αγοραστές», δηλαδή τα νοικοκυριά, τα οποία λόγω της μικρής χρονικής διάρκειας διεξαγωγής της έρευνας δεν πραγματοποίησαν αγορά. Τέλος, η τρίτη κατηγορία περιλαμβάνει τους «πιθανούς αγοραστές»,

οι οποίοι συμμετέχουν στην αγορά, αλλά κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες (τιμή του προϊόντος ή διαθέσιμο εισόδημα) στην περίοδο διεξαγωγής της έρευνας δεν το επέλεξαν. Τα νοικοκυριά αυτά αποτελούν μία λύση γωνίας, καθώς ο μέσος καταναλωτής δεν αγοράζει θετικές ποσότητες από την πληθώρα των διαθέσιμων αγαθών λόγω των υψηλών σχετικών τους τιμών ή του υψηλού κόστους ευκαιρίας. Εάν αγνοηθεί το πρόβλημα της μηδενικής δαπάνης και εφαρμοσθεί η κλασική παλινδρόμηση με χρήση της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων (OLS, Ordinary Least Squares), οι παράμετροι που προκύπτουν αποτελούν μεροληπτικές εκτιμήσεις των παραμέτρων του πληθυσμού (Breen, 1996).

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν την ανάγκη δημιουργίας και ύπαρξης των κατάλληλων λογοκριμένων υποδειγμάτων (censored) για την αντιμετώπιση του προβλήματος αυτού, καθώς η παρουσία μηδενικών δαπανών στα δειγματοληπτικά δεδομένα έρχεται αντιμέτωπη με πολλά ερωτήματα που αφορούν τη διαδικασία για τη μέθοδο επιλογής του υποδείγματος που θα χρησιμοποιηθεί (Amemiya, 1984). Η επιλογή του κατάλληλου υποδείγματος σχετίζεται με τον αιτία ύπαρξης των μηδενικών δαπανών και εκεί βρίσκεται η δυσκολία των μελετητών. Αν λοιπόν οι μηδενικές δαπάνες προέρχονται από γωνιακές λύσεις τότε το καταλληλότερο υπόδειγμα είναι το Tobit (Reynolds & Shonkwiler, 1991). Εάν οι μηδενικές παρατηρήσεις προκαλούνται είτε από γωνιακές λύσεις είτε από μη-συμμετοχή, όπως στην περίπτωση του καπνού όπου υπάρχουν καταναλωτές, οι οποίοι εκ πεποιθήσεως απέχουν από την κατανάλωσή του και συνεπώς από την αγορά του, τότε το κατάλληλο υπόδειγμα είναι το double-hurdle (Yen & Jones, 1997). Τέλος, εάν οι μηδενικές δαπάνες προκύπτουν είτε από γωνιακές λύσεις είτε λόγω της μικρής διάρκειας διεξαγωγής της έρευνας (infrequency), προτείνεται το infrequency of purchase model (Su & Yen, 1996). Σύμφωνα με τους Blundell και Meghir (1987) όλα τα παραπάνω μπορούν να συνδυαστούν σε ένα γενικό πλαίσιο αλλά συχνά μία από αυτές τις εναλλακτικές του υποδείγματος Tobit είναι αποτελεσματικότερη προκειμένου να αναλύσει τα υπό εξέταση δεδομένα.

2.2 Το υπόδειγμα Tobit

Ένας τρόπος για την εκτίμηση των ελαστικοτήτων δαπάνης από ένα δείγμα νοικοκυριών στο οποίο καταγράφεται ένας σημαντικός αριθμός μηδενικών δαπανών για ένα αγαθό, είναι η χρήση του υποδείγματος Tobit το οποίο διατυπώθηκε από τον Tobin το 1958. Η ονομασία του ως «Υπόδειγμα Tobit» προέκυψε το 1964 από τον Goldberger, ο οποίος αναγνώρισε την ομοιότητα του υποδείγματος που προτάθηκε από τον Tobin (1958) με το μοντέλο Probit

(Goldberger, 1964). Το υπόδειγμα Tobit διαφοροποιεί τη μηδενική δαπάνη από τις υπόλοιπες μη-μηδενικές, θεωρώντας τη μηδενική δαπάνη ως τιμή διακριτής μεταβλητής και δίνοντάς της μια μη-μηδενική πιθανότητα εμφάνισης. Πρόκειται, δηλαδή, για ένα υπόδειγμα μιας εξαρτημένης μεταβλητής στο οποίο η λογοκριμένη μεταβλητή, που στη περίπτωση μας είναι οι δαπάνες για ένα αγαθό, προκύπτει λαμβάνοντας ως ελάχιστη τιμή το μηδέν. Ο αποκλεισμός των αρνητικών τιμών είναι σύνομος με τον περιορισμό ότι οι τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής οι οποίες αναπαριστούν δαπάνες νοικοκυριών πρέπει να είναι ή μηδενικές ή θετικές.

Διαφοροποιώντας τις μηδενικές δαπάνες από τις αντίστοιχες θετικές στο υπόδειγμα Tobit, κατ' ουσία εισάγουμε δύο τύπους τυχαίων μεταβλητών. Την παρατηρούμενη μεταβλητή (observed) η οποία αναφέρεται στις δαπάνες που καταγράφονται για ένα αγαθό, και την μη-παρατηρούμενη ή «άδηλη» (latent) μεταβλητή (Κάτος, 2004), που αφορά την “επιθυμητή δαπάνη” που θα ήταν διατεθειμένο να πραγματοποιήσει το νοικοκυριό για το αγαθό. Εάν οι τιμές των προσδιοριστικών παραγόντων της επιθυμητής δαπάνης για το νοικοκυριό οδηγούν σε θετική επιθυμητή δαπάνη τότε αυτή ταυτίζεται με την πραγματική δαπάνη. Αντίθετα, εάν οι συγκεκριμένοι προσδιοριστικοί παράγοντες οδηγούν σε αρνητική τιμή, τότε η παρατηρούμενη δαπάνη παίρνει την τιμή μηδέν. Ωστόσο το γεγονός ότι περιέχονται πολλές μηδενικές παρατηρήσεις καταστρέφει τη υπόθεση γραμμικότητας, με αποτέλεσμα η χρήση της κλασικής παλινδρόμησης και της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων (OLS) να οδηγεί σε μεροληπτικούς και ασυνεπείς εκτιμητές.

Γίνεται λοιπόν εμφανές από τα παραπάνω ότι στο υπόδειγμα Tobit εμπεριέχονται και γωνιακές λύσεις (Blundell & Meghir, 1987), γεγονός που σημαίνει ότι μηδενικές δαπάνες μπορεί να προκύψουν και όταν ένα νοικοκυριό δεν μπορεί να αγοράσει ένα αγαθό λόγω έλλειψης του απαραίτητου χρηματικού εισοδήματος. Θεωρητικά όλα τα νοικοκυριά του πληθυσμού θα μπορούσαν να είναι εν δυνάμει καταναλωτές των αγαθών αυτών. Το διμεταβλητό υπόδειγμα Tobit, λοιπόν, αιτιολογεί της μηδενικές δαπάνες λόγω μη επαρκούς εισοδήματος, ενώ το πολυμεταβλητό με το οποίο θα ασχοληθούμε, αιτιολογεί τις μηδενικές δαπάνες και λόγω του μη επαρκούς εισοδήματος αλλά και λόγω άλλων προσδιοριστικών παραγόντων που διαμορφώνουν τις προτιμήσεις των καταναλωτών.

2.3 Το υπόδειγμα *double-hurdle*

Αντιλαμβανόμαστε λοιπόν ότι στο υπόδειγμα Tobit, μία μηδενική καταγεγραμμένη δαπάνη στην έρευνα σημαίνει για ένα νοικοκυριό ότι δεν δαπανά για ένα αγαθό, αν και είναι πρόθυμο, λόγω έλλειψης εισοδήματος ή λόγω άλλων παραγόντων που ενσωματώνονται ως ερμηνευτικές μεταβλητές. Ωστόσο για κάποια αγαθά αυτό δεν συμβαίνει για όλα τα μηδενικά που προκύπτουν. Έτσι υπήρξε η ανάγκη για διμεταβλητά μοντέλα, που επισήμανε ο Cragg (1971). Με βάση την ανάγκη αυτή αναπτύχθηκε το υπόδειγμα *double-hurdle*, το οποίο εφαρμόστηκε ευρέως από τους Atkinson, Gomulka και Stern πάνω στα οινοπνευματώδη ποτά και τον καπνό το 1984. Το κύριο χαρακτηριστικό του μοντέλου αυτού είναι ότι οι αποφάσεις συμμετοχής και του προσδιορισμού του μεγέθους της δαπάνης φαίνεται να προέρχονται από δύο διαφορετικές προσωπικές επιλογές. Πρέπει δηλαδή να προσπεραστούν δύο ξεχωριστά εμπόδια, προκειμένου να καταγραφεί ένα θετικό επίπεδο δαπάνης, πράγμα που παρατηρήθηκε και διατυπώθηκε αρχικά από τον Cragg (1971). Τόσο στην περίπτωση του καπνού, όσο και στην περίπτωση του αλκοόλ το πρώτο εμπόδιο αφορά την απόφαση συμμετοχής (*participation decision*) στην αγορά του εκάστοτε αγαθού, δηλαδή στην απόφαση του αν θα καπνίζει/πίνει ή όχι. Θα μπορούσαμε να πούμε λοιπόν ότι το πρώτο εμπόδιο αναφέρεται στις προτιμήσεις του ατόμου και δεν αφορά αποκλειστικά μια οικονομική απόφαση, αλλά επηρεάζεται από κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες, οι οποίοι είναι ανεξάρτητοι της ποσότητας που δαπανάται. Οι παράγοντες αυτοί θα μπορούσαν για παράδειγμα να είναι ο βαθμός αστικότητας και η περιοχή που ζει το κάθε νοικοκυριό, και όσον αφορά τα δημογραφικά στοιχεία θα μπορούσαμε για παράδειγμα να εισάγουμε ως παραμέτρους την σύνθεση του νοικοκυριού, φύλο, ηλικία και εκπαίδευση υπευθύνου του νοικοκυριού καθώς και τον αριθμό των παιδιών στην οικογένεια. Ωστόσο υπάρχουν και συμπεριφορικοί παράγοντες οι οποίοι μπορούν να συντελέσουν σε αυτό όπως για παράδειγμα το κύρος που μπορεί να προσδίδει αλλά και την διαφοροποίηση των κοινωνικών τάξεων (Douglas & Isherwood, 1980). Το δεύτερο εμπόδιο αφορά το μέγεθος της δαπάνης που επιλέγει το άτομο (*consumption decision*) και είναι άρρηκτα συνδεδεμένο με το εισόδημά του, αναφέρεται δηλαδή στο μέγεθος της δαπάνης που του επιτρέπει το εισόδημά του να πραγματοποιήσει. Άρα αντιλαμβανόμαστε ότι εφόσον το νοικοκυριό έχει αποφασίσει ότι επιθυμεί την αγορά του αγαθού κατά την περίοδο αναφοράς των δαπανών, η επιθυμητή του δαπάνη είναι μεγαλύτερη του μηδενός. Την ιδέα ενός ενδογενούς μοντέλου *double-hurdle* ανέπτυξε ο Jones (1989), όπου ένα μοντέλο μεγιστοποίησης της χρησιμότητας θεωρεί την απόφαση συμμετοχής ως ενδογενή και διαφορετική από την απόφαση κατανάλωσης. Συνεπώς,

η απόφαση συμμετοχής έχει να κάνει με δύο διαφορετικές αποφάσεις, την απόφαση να ξεκινήσει κανείς ή να σταματήσει το κάπνισμα. Όσον αφορά τον καπνό και με βάση προηγούμενες μελέτες παρατηρείται ότι υπάρχει ένας κύκλος ζωής στην αγορά αυτού του αγαθού. Για παράδειγμα οι Marsch και Matheson (1983), συμπέραναν ότι το 75% κάπνιζαν ήδη από την ηλικία των 18, και μόνο το 7% ξεκίνησε το κάπνισμα μετά τα 25, ενώ αντιθέτως αυτοί που ξεκινούν να σταματούν το κάπνισμα διανύουν είτε την τρίτη ή και την τέταρτη δεκαετία της ζωής τους.

2.4 Βιβλιογραφική Επισκόπηση

2.4.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα αναφερθούμε στα σημαντικά ευρήματα που προκύπτουν από την οικονομετρική προσέγγιση των οικογενειακών προϋπολογισμών τόσο για τον καπνό και το αλκοόλ όσο και για διάφορα αγαθά και υπηρεσίες. Το ενδιαφέρον των ερευνητών έγκειται στην προσπάθειά τους να διαμορφώσουν πρότυπα κατανάλωσης τα οποία αποτυπώνουν της κοινωνικοοικονομικές συνθήκες μιας κοινωνίας αλλά και να τονίσουν την σημασία των κοινωνικών και δημογραφικών χαρακτηριστικών στην ανάλυση της ζήτησης.

2.4.2 Ανάλυση οικογενειακών προϋπολογισμών

Η ανάλυση των οικογενειακών προϋπολογισμών ξεκίνησε έχοντας περιγραφική διάσταση τον 18^ο και τον 19^ο αιώνα. Η πιο αναλυτική και οικονομετρική προσέγγιση έγινε από τους Prajs και Houthakker (1955). Οι Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών αποτελούν μια πλούσια πηγή δεδομένων για την οικονομική συμπεριφορά καταναλωτών, τα πρότυπα κατανάλωσης για διάφορα αγαθά και υπηρεσίες, συμπεράσματα χρήσιμα για την άσκηση ορθής οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής. Υπάρχει πληθώρα βιβλιογραφίας που είναι στηριγμένη στα δεδομένα που προσφέρει η ΕΟΠ, προσφέροντας μια ολοκληρωμένη εικόνα του ευρέως καταναλωτικού προτύπου αλλά και της αλληλεξάρτησής του με οικονομικά, κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά του νοικοκυριού. Η αρχή έγινε με τον Engel (1857) , ο οποίος επικεντρώθηκε στην σχέση μεταξύ δαπάνης τροφίμων και εισοδήματος, καθιερώνοντας την γνωστή καμπύλη Engel που αποτέλεσε τη βάση για την ανάπτυξη της οικονομετρικής

διερεύνησης των οικογενειακών προϋπολογισμών. Τα πρότυπα κατανάλωσης για τα διάφορα αγαθά και υπηρεσίες αντικατοπτρίζουν τον πλούτο, το εισόδημα και το βιοτικό επίπεδο μιας κοινωνίας. Υπάρχουν έρευνες οι οποίες κατατάσσουν τις δαπάνες των νοικοκυριών με βάση μη-οικονομικά χαρακτηριστικά, όπως για παράδειγμα το επάγγελμα, τη σύνθεση ή το μέγεθος του νοικοκυριού, τον βαθμό αστικότητας αλλά και τον τόπο κατοικίας. Ακόμη, έχουν πραγματοποιηθεί διάφορες έρευνες αποσκοπώντας στον διαχωρισμό των εκάστοτε αγαθών σε αγαθά πρώτης ανάγκης ή πολυτελείας με βάση την καταναλωτική δαπάνη.

Η αρχή για την οικονομετρική ανάλυση των οικογενειακών προϋπολογισμών στην Ελλάδα έγινε το 1962 από τον Κεβόρκ, ο οποίος μελέτησε το πρότυπο κατανάλωσης της ελληνικής αστικής οικογένειας έχοντας ως βάση τη δειγματοληπτική έρευνα της περιόδου 1957-1958. Με τα στοιχεία αυτά εκτιμήθηκε το πρότυπο κατανάλωσης της ελληνικής αστικής οικογένειας, το οποίο προσδιορίστηκε στατιστικά με τον υπολογισμό των ελαστικότητας δαπάνης ορισμένων αγαθών και υπηρεσιών. Στη συνέχεια έγινε σύγκριση του εκτιμημένου προτύπου κατανάλωσης με τα αντίστοιχα που επικρατούν σε άλλες χώρες, κυρίως ευρωπαϊκές.

2.4.3 Βιβλιογραφική επισκόπηση για διάφορα αγαθά και υπηρεσίες & εκτίμηση ελαστικότητας

Όπως αναφέρθηκε εκτός από τους οικονομικούς παράγοντες, σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του καταναλωτικού προτύπου παίζουν, τόσο οι δημογραφικοί, όσο και κοινωνικοί παράγοντες, οι οποίοι έχουν ιδιαίτερη σημασία στην ανάλυση της ζήτησης, καθώς αντικατοπτρίζουν τον πλούτο και το βιοτικό επίπεδο μιας κοινωνίας. Οι μελέτες αυτές είναι πολύ χρήσιμα εργαλεία για τις ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις έτσι ώστε να καθορίζουν τις πολιτικές τους αλλά και για την άσκηση ορθής οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής με σκοπό την ευημερία του κράτους.

Ο Deaton (1990) πραγματοποίησε μια έρευνα βασιζόμενη στις Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών της Ινδονησίας για το έτος 1981. Στην ουσία υπολόγισε τις ελαστικότητες τιμής αλλά και τις σταυροειδείς ελαστικότητες για έντεκα βασικά αγαθά, βασιζόμενος σε μια πληθώρα αγροτικών νοικοκυριών βρίσκοντας την διακύμανση των τιμών και εκτιμώντας ένα σύστημα εξισώσεων ζήτησης.

Μεγάλο ενδιαφέρον υπάρχει στη βιβλιογραφία για τις δαπάνες για εκπαίδευση. Οι Hashimoto και Health (1995) μελέτησαν τις δαπάνες για εκπαίδευση ανά εισοδηματικές τάξεις στην

Ιαπωνία, βασιζόμενοι στα στοιχεία που συλλέχθηκαν από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών της Ιαπωνίας το 1989. Οι δαπάνες για εκπαίδευση κατηγοριοποιήθηκαν και τα νοικοκυριά κατατάχθηκαν σε οχτώ διαφορετικές εισοδηματικές τάξεις. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η μέση εισοδηματική ελαστικότητα για εκπαίδευση ήταν μεγαλύτερη σε σχέση με άλλα αγαθά, χαρακτηρίζοντάς τη ως αγαθό πολυτελείας, ενώ βρέθηκε υψηλότερη στα μεσαία και χαμηλά επίπεδα εισοδήματος, ενώ ήταν αρνητική στα υψηλά επίπεδα εισοδήματος.

Οι Kanellopoulos και Psacharopoulos (1997) ανέλυσαν τις ιδιωτικές δαπάνες για εκπαίδευση στην Ελλάδα, βασιζόμενοι στα στοιχεία της ΕΟΠ για 1987/88, οι οποίες ανέρχονταν στο 2,1% των συνολικών δαπανών των νοικοκυριών. Δημιουργήθηκαν οχτώ κατηγορίες που αφορούσαν τις ιδιωτικές δαπάνες για εκπαίδευση. Τα ευρήματα που προέκυψαν μέσω της χρήσης του υποδείγματος Tobit και την εκτίμηση των ελαστικοτήτων έδειξαν ότι και στην Ελλάδα η εκπαίδευση θεωρείται αγαθό πολυτελείας. Η επιλογή του Tobit οφείλεται πέρα από το μεγάλο όγκο των μηδενικών παρατηρήσεων στην χρησιμοποίηση των δαπανών αντί του εισοδήματος με σκοπό την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, καθώς υπάρχει η τάση τα εισοδήματα να υποεκτιμούνται.

Οι Koutsampelas και Tsakloglou (2007) μελέτησαν τη δυνατότητα μετάβασης σε υψηλότερη βαθμίδα εκπαίδευσης σε σχέση με τις εισοδηματικές ανισότητες μεταξύ των ελληνικών νοικοκυριών. Τα δεδομένα προέρχονται από την ΕΟΠ 2004/5 και το συμπέρασμα των ερευνητών ήταν ότι οι μαθητές που προέρχονταν από οικονομικά εύρωστα νοικοκυριά αποτελούσαν το μεγαλύτερο ποσοστό των συμμετεχόντων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, ενώ ένα μεγάλο ποσοστό μαθητών που προέρχονται από φτωχά νοικοκυριά αδυνατούν να φτάσουν μέχρι τις εισαγωγικές εξετάσεις. Κατά συνέπεια η δυνατότητα στην εκπαίδευση συνδέεται άρρηκτα με το κοινωνικό περιβάλλον του μαθητή αλλά και με τις πολιτικές του κράτους με στόχο τον περιορισμό των ανισοτήτων στην εκπαίδευση.

Πιο πρόσφατα οι Acar et all (2016), χρησιμοποιώντας στοιχεία από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών στην Τουρκία για τα έτη 2003, 2007 και 2012 διερεύνησαν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της δαπάνης για εκπαίδευση. Εκτίμησαν το υπόδειγμα Tobit των δαπανών εκπαίδευσης ανά εισοδηματική τάξη, χρησιμοποιώντας διάφορα δημογραφικά χαρακτηριστικά για να διαπιστωθεί σε ποιο βαθμό οι καθοριστικοί παράγοντες διαφέρουν ανάλογα με την εισοδηματική τάξη. Τα ευρήματα έδειξαν ότι διαχρονικά το μερίδιο των εκπαιδευτικών δαπανών αυξήθηκε, καθιστώντας την δαπάνη για εκπαίδευση μία από τις

βασικές δαπάνες των νοικοκυριών. Η εκπαίδευση θεωρήθηκε ως αγαθό πολυτελείας για τα νοικοκυριά της μεσαίας τάξης, ενώ το μορφωτικό επίπεδο του επικεφαλής του νοικοκυριού σχετίζεται θετικά με τις δαπάνες για εκπαίδευση και το μέγεθος του νοικοκυριού αρνητικά. Πολύ σημαντικό εύρημα ήταν ότι τα νοικοκυριά των αστικών περιοχών δαπανούν περισσότερα για εκπαίδευση σε σχέση με τα αγροτικά, αλλά σε βάθος χρόνου βλέπουμε ότι αυτή η τάση εξασθενεί.

Μια ακόμη κατηγορία δαπανών που διερευνήθηκε είναι οι δαπάνες για έτοιμο φαγητό. Οι Holcomb et al. (1995) μελετούν την επίδραση των κοινωνικών και δημογραφικών μεταβλητών στις δαπάνες για έτοιμο φαγητό, φαγητό στο σπίτι και σύνολο τροφίμων, με βάση στατιστικά στοιχεία της NFCS² για την περίοδο 1987/88. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι τιμές της ελαστικότητας ως προς το μέγεθος του νοικοκυριού (σε απόλυτες τιμές) για το έτοιμο φαγητό είναι οι μικρότερες σε σύγκριση με τις αντίστοιχες ελαστικότητες για το φαγητό στο σπίτι και τα τρόφιμα ως σύνολο. Επίσης η εισοδηματική ελαστικότητα για το έτοιμο φαγητό είναι μικρότερη της μονάδας, πράγμα που σημαίνει ότι το έτοιμο φαγητό θεωρείται αναγκαίο αγαθό με ανελαστική ζήτηση, και όχι αγαθό πολυτελείας.

Μία αντίστοιχη έρευνα πραγματοποιείται από τον Lazaridis (2002) εξετάζοντας το έτοιμο φαγητό ως ενιαία κατηγορία, με σκοπό να διερευνήσει τους προσδιοριστικούς παράγοντες ζήτησης του έτοιμου φαγητού στην Ελλάδα, μελετώντας τα διάφορα κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά. Τα στοιχεία που χρησιμοποιούνται προέρχονται από τις Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών των περιόδων 1987/88 και 1993/94. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, εκτός από το ύψος του εισοδήματος, μια σειρά κοινωνικών και δημογραφικών χαρακτηριστικών, τόσο του νοικοκυριού, όσο και του υπεύθυνου αγορών του νοικοκυριού, επιδρούν στο ύψος της δαπάνης, αλλά και στην απόφαση για συμμετοχή στην αγορά έτοιμου φαγητού. Κατόπιν υπολογίζεται η εισοδηματική ελαστικότητα για το έτοιμο φαγητό, το οποίο κατατάσσεται στα είδη διατροφής με την υψηλότερη ελαστικότητα και αντιμετωπίζεται ως αγαθό πολυτελείας από ορισμένες, τουλάχιστον, ομάδες πληθυσμού.

Ο Kedir (2005) ακολούθησε τη μεθοδολογία του Deaton υπολογίζοντας τις ελαστικότητες τιμής και τις σταυροειδείς ελαστικότητες για έξι κατηγορίες τροφίμων, με τη διαφορά ότι ασχολήθηκε με τα αστικά νοικοκυριά, λαμβάνοντας στοιχεία από τις έρευνες οικογενειακών προϋπολογισμών της Αιθιοπίας το 1994. Στην ουσία υπέθεσε ότι οι τιμές παραμένουν σταθερές

² N.F.C.S.: Nationwide Food Consumption Survey και διεξάγεται από το διεξάγεται από το United States Department of Agriculture)

ανά γεωγραφική περιοχή και οι μηδενικές παρατηρήσεις προκύπτουν είτε από το μικρό διάστημα πραγματοποίησης της έρευνας είτε από γωνιακές λύσεις. Τα ευρήματα έδειξαν ότι η ζήτηση των αγαθών αυτών είναι ανελαστική ενώ μόνο το 1/3 των ελαστικοτήτων είναι στατιστικά σημαντικές.

Τα αποτελέσματα της μελέτης του Κεβόρκ (1962), από τις συγκρίσεις των εκτιμημένων προτύπων κατανάλωσης μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών, έδειξαν ότι ο συντελεστής της ελαστικότητας δαπάνης για ορισμένα αγαθά ήταν υψηλός σε χώρες με χαμηλό επίπεδο διαβίωσης, ενώ ήταν χαμηλός σε χώρες με υψηλότερο επίπεδο διαβίωσης. Έτσι τα αγαθά χαρακτηρίστηκαν ως αγαθά πολυτελείας ή πρώτης ανάγκης αντίστοιχα, ενώ όταν η ελαστικότητα ήταν αρνητική χαρακτηρίστηκαν τα αγαθά ως κατώτερα.

2.4.3 Βιβλιογραφική επισκόπηση για καπνό και οينوπνευματώδη ποτά

Ο καπνός και τα οينوπνευματώδη ποτά αποτελούν αντικείμενο μελέτης καθώς είναι αγαθά στα οποία καταγράφεται ένας μεγάλος αριθμός μηδενικών δαπανών. Μια μηδενική δαπάνη ωστόσο δεν θα πρέπει να συγχέεται με μηδενική κατανάλωση αλλά μπορεί να έχει διάφορες ερμηνείες. Υπάρχουν τρεις διαφορετικές ερμηνείες για τις μηδενικές δαπάνες που θα μπορούσαν να δοθούν, χωρίς να είναι γνωστό για τον μελετητή ποια από τις τρεις ισχύει για κάθε νοικοκυριό. Η πρώτη είναι ότι το συγκεκριμένο αγαθό βρίσκεται εκτός του «χώρου των αγαθών» του συγκεκριμένου νοικοκυριού. Το νοικοκυριό δηλαδή για κάποιους λόγους (υγείας, θρησκευτικούς κλπ.) δεν αποτελεί μέρος της αγοράς του συγκεκριμένου αγαθού, δηλαδή το άτομο απέχει συνειδητά από την κατανάλωση καπνού ή/και από την κατανάλωση αλκοόλ. Συνεπώς αντιλαμβανόμαστε ότι η καταγραφή μηδενικής δαπάνης, όσον αφορά τα αγαθά αυτά, δεν εμπίπτει πάντα στην έλλειψη εισοδήματος αλλά σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν οι προτιμήσεις των καταναλωτών, καθώς δεν είναι αγαθά πρώτης ανάγκης. Σύμφωνα με τη δεύτερη ερμηνεία το νοικοκυριό αποτελεί μέρος της αγοράς αλλά κάτω από τις παρούσες συνθήκες (π.χ. δε του το επιτρέπει το εισόδημά του) δεν αγοράζει το συγκεκριμένο προϊόν. Πρόκειται δηλαδή για μία λύση «γωνίας», αφού κάτω από διαφορετικές συνθήκες θα το αγόραζε. Σύμφωνα με τον Jones (1989), τα μηδενικά μπορούν να προκύψουν είτε από την αποχή λόγω των προτιμήσεων είτε λόγω έλλειψης εισοδήματος. Η τρίτη ερμηνεία αναφέρεται στην πιθανότητα το νοικοκυριό να καταναλώνει γενικά το συγκεκριμένο αγαθό αλλά κατά την

διάρκεια της έρευνας να μην πραγματοποιήσει την αγορά του. Την περίπτωση αυτή ωστόσο την απορρίπτουμε καθώς το αλκοόλ και ο καπνός δεν θεωρούνται αγαθά τα οποία αγοράζονται σε μεγάλες ποσότητες με σκοπό να αποθηκευτούν, αλλά προορίζονται για άμεση κατανάλωση.

Η ιδιαιτερότητα των αγαθών αυτών, ότι δηλαδή εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις προτιμήσεις έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης για πολλούς ερευνητές. Ακόμη, στα συγκεκριμένα αγαθά παρατηρείται ένας «κύκλος ζωής» όσον αφορά στη συμμετοχή τους. Για παράδειγμα, η απόφαση συμμετοχής στον καπνό ξεκινάει με την απόφαση να ξεκινήσω ή να διακόψω το κάπνισμα, και σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υποθέτουμε ότι αυτές οι αποφάσεις είναι συμμετρικές. Σύμφωνα με τους Marsh και Matheson (1983), το 75% των καπνιστών καπνίζουν μέχρι την ηλικία των 18 και μόνο το 7% ξεκινάει μετά την ηλικία των 25, ενώ εκείνοι που τείνουν να κόψουν το κάπνισμα βρίσκονται στην ηλικία των 30 ή 40, και οι λόγοι διακοπής του φαίνεται να σχετίζονται με προβλήματα υγείας. Σύμφωνα με τον Jones (1989) και τους Fry και Pashardes (1994), η απόφαση του αν κάποιος θα καπνίζει ή όχι και η απόφαση για το πόσο κάποιος θα καπνίζει, φαίνεται να είναι ανεξάρτητες άρα πρώτα εξετάζεται η πιθανότητα της συμμετοχής και μετά η ζήτηση για καπνό. Σύμφωνα με τον Cragg (1971), οι καταναλωτές ή τα νοικοκυριά λαμβάνουν δύο αποφάσεις για την αγορά ενός συγκεκριμένου αγαθού και η κάθε απόφαση καθορίζεται από διαφορετικούς παράγοντες. Για να καταγραφεί μία θετική δαπάνη θα πρέπει να ξεπεραστούν και τα δύο εμπόδια. Υπάρχουν πολλές παραλλαγές του μοντέλου ωστόσο με βάση τις μελέτες φαίνεται να υπερτερεί το μοντέλο του Cragg (1971), το οποίο υποθέτει ότι οι αποφάσεις λαμβάνονται ξεχωριστά και οι διαταρακτικοί όροι είναι ανεξάρτητοι.

Οι προτιμήσεις καθορίζονται σε μεγάλο βαθμό από μη-οικονομικούς παράγοντες, όπως οι συμπεριφορικοί, κοινωνικοί αλλά και δημογραφικοί. Όπως για παράδειγμα η συνήθεια ή ο εθισμός, η πληροφόρηση, οι κοινωνικές επιπτώσεις, οι νόμοι περί καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ, όπως και η δημόσια υγεία. Άρα η δαπάνη για αλκοόλ και οινοπνευματώδη ποτά καθορίζεται από την απόφαση αν κάποιος θα καπνίσει ή όχι ή θα καταναλώσει αλκοολούχα ποτά και την καμπύλη Engel την οποία καθορίζουν οι δυνητικοί καπνιστές ή χρήστες αλκοόλ αφού η κατανάλωση αυτών των αγαθών είναι θέμα προτιμήσεων. Όπως έχει αναφερθεί στη μοντελοποίηση του υποδείγματος παρατηρούνται δύο τύπων μεταβλητές οι παρατηρούμενες ή πραγματικές και οι μη-παρατηρούμενες ή επιθυμητές, αυτές δηλαδή που είναι διατεθειμένο ένα νοικοκυριό να κάνει. Επί της ουσίας υπάρχει μια γκάμα μεταβλητών οι οποίες εκφράζουν και τις δύο συναρτήσεις, και την απόφαση συμμετοχής αλλά και την απόφαση δαπάνης, οι οποίες μπορεί να είναι οικονομικές και μη, συνεχείς ή

ψευδομεταβλητές. Η επιλογή των ερμηνευτικών μεταβλητών για τις εξισώσεις συμμετοχής και δαπάνης δεν βασίζονται σε κάποια a-priori θεωρία αλλά είναι κάπως αυθαίρετη. Ωστόσο, ακολουθούμε και τις προτάσεις αρκετών συγγραφέων όπως οι Atkinson, Gomulka και Stern (1990) και Jones (1989) για να επιλέξουμε τις μεταβλητές στην εξίσωση συμμετοχής, οι οποίες προέρχονται κυρίως από οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες όπως είναι το εισόδημα, η ηλικία, το επάγγελμα, η πληροφόρηση για ενδεχόμενους κινδύνους υγείας, η μόρφωση και η ηλικία. Ακόμη παρατηρούμε ότι σημαντικό ρόλο στα συγκεκριμένα αγαθά παίζει η συνήθεια και ο εθισμός, καθώς παρατηρείται ότι όσο πιο πολύ τα άτομα κάπνιζαν ή έπιναν στο παρελθόν, τόσο πιο πιθανό είναι να θέλουν να καπνίσουν ή να πιούν τώρα.

Το πρώτο εμπόδιο βασίζεται σε μη-οικονομικές παραμέτρους, οι οποίες επηρεάζουν την απόφαση καπνίσματος ή κατανάλωσης αλκοόλ, οπότε οι οικονομικές μεταβλητές αφαιρούνται από αυτό το εμπόδιο και κυρίως επικεντρωνόμαστε σε δημογραφικούς (φύλο, ηλικία) και κοινωνικοπολιτικούς παράγοντες (επάγγελμα, μόρφωση) (Labeaga, 1999) (Newman, Henchion, & Matthews, 2003). Παρακινείται από τη θεωρία προτιμήσεων προτείνοντας ότι η επιλογή του δείγματος καθορίζεται αποκλειστικά από μη-οικονομικούς παράγοντες (Pudney, 1989) (Yen, 2005a). Στην εξίσωση συμμετοχής, μία επιπρόσθετη μεταβλητή εάν τα νοικοκυριά καταναλώνουν καπνό στη περίπτωση του αλκοόλ (αλλά θα μπορούσε να ισχύει και το αντίθετο), συμπεριλαμβάνεται έτσι ώστε να αποτυπώσει κοινές συνήθειες (Blaylock & Blisard, 1993) τονίζοντας έτσι την τυχόν συμπληρωματικότητα μεταξύ καπνού και αλκοόλ. Ως οικονομικές μεταβλητές πέραν του εισοδήματος που αναφέρεται στο τρέχον εισόδημα, θα μπορούσε να συμπεριληφθεί και η μεταβλητή της ιδιοκτησίας η οποία αντανάκλα τον πλούτο και την οικονομική σταθερότητα. Ωστόσο, λόγω του επαρκούς αριθμού μελετών φαίνεται ότι κάποιες μεταβλητές επηρεάζουν το υπόδειγμά μας, οπότε βασιζόμενοι σε αυτό δε θα μπορούσαμε να μην της παραλείψουμε.

Ας αναφέρουμε επιγραμματικά τις υπό εξέταση μεταβλητές οι οποίες λαμβάνονται από προηγούμενες μελέτες και έχουν δώσει σημαντικά αποτελέσματα .

- Παιδιά κάτω των 14: δείχνει ότι οι γονείς ή οι ενήλικες δεν θα καπνίζουν ή τουλάχιστον θα προσπαθήσουν να μην καπνίζουν ή να το περιορίσουν εάν υπάρχουν μικρά παιδιά . Το ίδιο θα μπορούσαμε να υποθέσουμε και στην περίπτωση του αλκοόλ.
- Ποσοστό των αρσενικών μελών μέσα στην οικογένεια: υπονοεί ότι υπάρχουν φυλετικές διαφορές στην κατανάλωση καπνού ή αλκοόλ. Οι Atkinson, Gomulka, Stern (1990)

απέδειξαν ότι η δαπάνη για οινοπνευματώδη σχετίζεται θετικά με τον αριθμό αντρών σε ένα νοικοκυριό και αρνητικά με αυτόν των γυναικών αλλά και των παιδιών.

- Μόρφωση: έχει χρησιμοποιηθεί σε πολλές εμπειρικές μελέτες. Άτομα με καλύτερη μόρφωση έχουν μεγαλύτερη επίγνωση των συνεπειών, οι οποίες συνδέονται με τη χρήση ή την κατάχρηση ανθυγιεινών αγαθών, όπως ο καπνός και το αλκοόλ.
- Επάγγελμα: αντανακλά την κοινωνική κατάσταση και ίσως εξηγεί τις διαφορετικές συνήθειες καπνίσματος και κατανάλωσης αλκοόλ ανάμεσα στα κοινωνικά στρώματα.
- Ηλικία: αξιολογεί πως τα προβλήματα υγείας που σχετίζονται με την ηλικία επηρεάζουν τη συνήθεια του καπνίσματος ή του αλκοόλ και να πιστοποιήσει την ύπαρξη ενός κύκλου ζωής των αγαθών αυτών.
- Μορφή κατοχής κατοικίας: φαίνεται να αλληλεπιδρά με τη δαπάνη.

Οι Yen και Jensen (1996) με τη βοήθεια ενός double-hurdle μοντέλου, ανέλυσαν τους καθοριστικούς παράγοντες συμμετοχής και κατανάλωσης ξεχωριστά και αξιολόγησαν τη δημογραφική ετερογένεια στην κατανάλωση του αλκοόλ. Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν παράγοντες όπως εισόδημα, η περιοχή αλλά και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του νοικοκυριού (π.χ. σύνθεση νοικοκυριού, φύλο, ηλικία, εκπαίδευση) αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη δαπάνη για αλκοολούχα ποτά. Η υψηλή εκπαίδευση και η ηλικία του υπευθύνου του νοικοκυριού συνεπάγεται και μεγαλύτερη πιθανότητα για δαπάνη καθώς και μεγαλύτερο ύψος δαπάνης. Η πιθανότητα κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών είναι θετικά συσχετισμένη με την ύπαρξη μέλους στο νοικοκυριό ηλικίας 19-64, με τα υψηλότερα επίπεδα εισοδήματος αλλά και την ύπαρξη αρσενικών μελών. Ωστόσο ο αριθμός των παιδιών σχετίζεται αρνητικά με τη δαπάνη για οινοπνευματώδη ποτά, όπως και η οικογενειακή κατάσταση (όταν δηλαδή κάποιος είναι παντρεμένος) αλλά και η ηλικία, πράγμα που επιβεβαιώνει ότι υπάρχει όντως ένας κύκλος ζωής αυτού του αγαθού. Η ιδιοκτησία δεν φάνηκε να επηρεάζει την κατανάλωση αλκοόλ ενώ παρατηρήθηκαν αρκετά σημαντικές διαφορές στη δαπάνη από περιοχή σε περιοχή. Η σύνθεση του νοικοκυριού και τα χαρακτηριστικά του έχουν σημαντική επίδραση στην κατανάλωση αλκοόλ.

Ένας ακόμη σημαντικός παράγοντας που μπορεί να σχετίζεται με τη κατανάλωση για αλκοολούχα ποτά, μπορεί να είναι και η δαπάνη για καπνό. Δηλαδή, μέλη νοικοκυριών που καταναλώνουν οινοπνευματώδη ποτά είναι πιθανό ταυτόχρονα να είναι και καπνιστές. Το

φαινόμενο αυτό ερεύνησαν οι Abdel-Ghany και Silver (1998), μέσω ενός μοντέλου double-hurdle, των οποίων τα αποτελέσματα το επιβεβαίωσαν καθώς η δαπάνη για καπνό ενός νοικοκυριού σχετίζεται θετικά σε μεγάλο βαθμό με την κατανάλωση αλκοολούχων ποτών. Βέβαια σε μικρότερο βαθμό από ότι επηρεάζει την απόφαση για δαπάνη το εισόδημα του νοικοκυριού ή η ηλικία του υπεύθυνου. Ωστόσο, το ύψος της δαπάνης φαίνεται να μειώνεται όταν αυξάνεται η ηλικία. Πράγμα που θα μπορούσαμε να πούμε ότι σχετίζεται με τον «κύκλο ζωής» των αγαθών αυτών όπως προαναφέρθηκε αλλά και πιθανά προβλήματα υγείας που παρουσιάζονται με την πάροδο του χρόνου. Ενώ η αύξηση του εισοδήματος, η υψηλή εκπαίδευση αλλά και η ύπαρξη άντρα ως επικεφαλής του νοικοκυριού αποτελούν παράγοντες που έχουν θετική επίδραση στη δαπάνη για οινοπνευματώδη. Μελετώντας, λοιπόν, τους οικονομικούς παράγοντες που επηρεάζουν την κατανάλωση αλκοόλ στον Καναδά, βρήκαν ότι η κατανάλωση αλκοόλ αυξάνεται όταν ο επικεφαλής του νοικοκυριού είναι άντρας, έχει υψηλή εκπαίδευση και είναι δάσκαλος.

Οι Sharpe et all. (2001) μελέτησαν την κατανάλωση αλκοόλ στην Κορέα, όπου η απόφαση για κατανάλωση αλκοόλ αλλά και η ποσότητα που καταναλώνεται δε φάνηκε να επηρεάζονται από το εισόδημα, την σύνθεση του νοικοκυριού και τον τόπο κατοικίας. Αποτέλεσμα που διαφέρει με τα αποτελέσματα του δυτικού κόσμου και αιτιολογείται από την διαφορετικότητα των πολιτισμών, για παράδειγμα στην Κορέα η κατανάλωση αλκοόλ από γυναίκες ήταν μη κοινωνικά αποδεκτή από γυναίκες, ακόμη και στη δεκαετία του '90.

Σύμφωνα με τον Browning (1987), η απόφαση για κατανάλωση αλκοόλ σχετίζεται κυρίως με κοινωνικούς παράγοντες όπως για παράδειγμα το πρεστίτζ, ωστόσο η απόφαση για την ποσότητα που θα καταναλωθεί είναι μία προσωπική απόφαση.

Οι Atkinson et all. (1990) μελέτησαν τις σημαντικές επιδράσεις της σύνθεσης του νοικοκυριού στη συμμετοχή αλκοόλ. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν τις ΕΟΠ που διενεργήθηκαν κατά τη περίοδο 1970-1983 για το Ηνωμένο Βασίλειο. Η ύπαρξη ενός επιπλέον άντρα στο νοικοκυριό αυξάνει το μερίδιο δαπάνης που διατίθεται για την κατανάλωση αλκοόλ ενώ η ύπαρξη γυναικών και παιδιών τη μειώνουν. Τα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού, το επάγγελμα και η μορφή κατοχής κατοικίας φαίνεται να αλληλοεπιδρούν με τη δαπάνη, ενώ παρατηρούνται γεωγραφικές διαφορές, καθώς οι συντελεστές που προήλθαν από την εκτίμηση για τη Β. Αγγλία ήταν πολύ υψηλότεροι απ' αυτούς της Β. Ιρλανδίας

Τα ευρήματα της έρευνας των Aristei et all. (2007) που χρησιμοποίησαν δεδομένα από τις έρευνες οικογενειακών προϋπολογισμών της Ιταλίας από το 1997 έως το 2002, έδειξαν ότι τα

νοικοκυριά που βρίσκονται σε αστικές περιοχές, οι επικεφαλής εργάζονται στο τομέα των υπηρεσιών και διαθέτουν παιδιά έως δεκατεσσάρων ετών και μέλη με υψηλή εκπαίδευση, έχουν λιγότερες πιθανότητες κατανάλωσης αλκοόλ και υψηλής δαπάνης. Και στην παρούσα έρευνα νοικοκυριά με άνδρα υπεύθυνο έχουν περισσότερες πιθανότητες κατανάλωσης οινόπνευματων ποτών.

Εκτός όμως από τη κατανάλωση αλκοολούχων ποτών αρκετές είναι οι μελέτες που έχουν επικεντρωθεί στη κατανάλωση για καπνό.

Οι Garcia και Labeaga (1996), αφού χρησιμοποίησαν διάφορα μοντέλα για να εκτιμήσουν τη ζήτηση για καπνό στην Ισπανία την περίοδο 1980-1981, κατέληξαν ότι τα δεδομένα εκτιμώνται καλύτερα με τη χρήση ενός double-hurdle μοντέλου. Τα ευρήματα έδειξαν ότι όσο υψηλότερη είναι η εκπαίδευση του υπεύθυνου ενός νοικοκυριού τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα κατανάλωσης αλλά και το μερίδιο της δαπάνης για καπνό. Κάτι που ίσως μας δείχνει ότι η υψηλότερη εκπαίδευση προσφέρει επίγνωση σχετικά με τους κινδύνους που προέρχονται από το κάπνισμα. Ενώ και η ηλικία είναι ένας σημαντικός παράγοντας καθώς όταν αυξάνεται αυτή μειώνεται η πιθανότητα κατανάλωσης καπνού, πιθανόν για λόγους υγείας.

Οι Fry και Pashardes (1994), μελετώντας δεδομένα που αφορούσαν τη δαπάνη για καπνό την περίοδο 1970-1984 στην Μ. Βρετανία έδειξαν ότι παράγοντες όπως το μέγεθος της κατοικίας, η μονογονεϊκή οικογένεια και η ανεργία αυξάνουν τη πιθανότητα αγοράς καπνού. Αντιθέτως, η πιθανότητα μειώνεται όταν υπάρχει γυναίκα υπεύθυνη στο νοικοκυριό ή τα μέλη εργάζονται σε μη-χειρωνακτικά επαγγέλματα. Επιπλέον, το εισόδημα αυξάνει τη πιθανότητα αγοράς αλλά με μειούμενο ρυθμό ενώ από την άλλη οι τιμές δε φαίνεται να επηρεάζουν σημαντικά την απόφαση για κατανάλωση καπνού.

Οι Aristei και Pieroni (2008), χρησιμοποίησαν δεδομένα από την ΕΟΠ της Ιταλίας για το 2002, χρησιμοποιώντας μια γενίκευση του double-hurdle, έδειξαν ότι η πιθανότητα για κάπνισμα εξασθενεί όταν η ηλικία του υπεύθυνου στο νοικοκυριό αυξάνεται. Το ίδιο συμβαίνει όταν τα έτη εκπαίδευσης αυξάνονται και τα μέλη του νοικοκυριού εργάζονται στο τριτογενή τομέα. Από την άλλη το εισόδημα σχετίζεται θετικά με το ύψος της δαπάνης. Μέσα από την εκτίμηση αυτή φάνηκε επίσης ότι νοικοκυριά που αποτελούνται από ένα μέλος έχουν λιγότερες πιθανότητες για κάπνισμα αλλά το ύψος της δαπάνης είναι μεγαλύτερο γι' αυτά. Σε αυτή την έρευνα και η απόφαση συμμετοχής αλλά και η απόφαση κατανάλωσης, επηρεάζονται από την ύπαρξη παιδιών κάτω των 14, το ποσοστό αρσενικών μελών στο νοικοκυριό, την ηλικία, το φύλο, την οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο μόρφωσης αλλά και το επάγγελμα του

επικεφαλής του νοικοκυριού. Η ψευδομεταβλητή που αφορά την ύπαρξη παιδιών κάτω των 14, αφορά την απόφαση των ενήλικων μελών του νοικοκυριού να μην καπνίζουν ή τουλάχιστον να το περιορίσουν όταν μικρά παιδιά είναι παρών (Blaylock & Blisard, 1993) (Kerr, Greenfield, Bond, Ye, & Rehm, 2004). Το ποσοστό των αρσενικών μελών στο νοικοκυριό αποτυπώνει τις φυλετικές διαφορές στην κατανάλωση του καπνού (Angulo, Gil, & Gracia, 2001). Το επίπεδο της εκπαίδευσης έχει συχνά χρησιμοποιηθεί σε προηγούμενες εμπειρικές μελέτες (Blaylock & Blisard, 1993) (Jones, 1989) (Yen & Jensen, 1996) (Yen, 2005b). Η ιδιοκτησία του σπιτιού κατοικίας συμπεριλαμβάνεται ακολουθώντας τις προτάσεις των Atkinson et al. (1984) και Jones (1989) ως αντανάκλαση του πλούτου και της οικονομικής σταθερότητας. Επίσης εισήγαγαν ως ψευδομεταβλητή την κατανάλωση του αλκοόλ για να αποτυπώσουν τυχόν συμπληρωματικές σχέσεις μεταξύ των δύο αγαθών.

Οι Atkinson et al. (1984) έδειξαν ότι εκτός από την ιδιοκτησία που είναι σημαντική μεταβλητή για τη δαπάνη για καπνό, καθώς αποτυπώνει σε ποιο κοινωνικοοικονομικό γκρουπ βρίσκεται το άτομο αλλά και τον πλούτο, τα παρατηρούμενα χαρακτηριστικά επηρεάζουν το μερίδιο των εξόδων και τη συχνότητα μηδενικής δαπάνης. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι το επάγγελμα, καθώς αντανάκλα την οικονομική δραστηριότητα, η σύνθεση του νοικοκυριού, η ηλικία αλλά και η περιοχή. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι είναι σημαντική η σύνθεση του νοικοκυριού στη δαπάνη, αφού η ύπαρξη ενός επιπλέον άντρα στο νοικοκυριό αυξάνει την δαπάνη ενώ η ύπαρξη γυναικών και παιδιών τη μειώνει. Τα χαρακτηριστικά του νοικοκυριού και το επάγγελμα αλληλοεπιδρούν με τη δαπάνη.

Ο Auld (2005) μελέτησε τις επιδράσεις της κατανάλωσης αλκοολούχων ποτών και καπνού στο ύψος του εισοδήματος αξιοποιώντας δεδομένα από τις έρευνες για το 1985 και 1991 για το Καναδά. Από τις εκτιμήσεις προέκυψε ότι τα νοικοκυριά μέσης κατανάλωσης σε αλκοόλ διαθέτουν 10% υψηλότερο εισόδημα από αυτά που παρουσιάζουν μηδενική καταγεγραμμένη δαπάνη. Ενώ το κάπνισμα φαίνεται να επιδρά περισσότερο στο εισόδημα από ότι το αλκοόλ. Καθώς τα νοικοκυριά που εμφανίζουν καθημερινή δαπάνη για καπνό έχουν 24% χαμηλότερο εισόδημα.

Είναι εμφανές λοιπόν ότι οι ανεξάρτητες μεταβλητές περικλείουν τους καθοριστικούς παράγοντες κατανάλωσης και συμμετοχής και η επιλογή τους βασίζεται σε προηγούμενες έρευνες. (Blaylock & Blisard, 1993) (Yen & Jensen, 1996) (Angulo, Gil, & Gracia, 2001) (Yen, 2005a). Η συμπερίληψή τους είτε στη συμμετοχή είτε στην κατανάλωση, δικαιολογείται από οικονομικούς, δημογραφικούς και κοινωνικούς παράγοντες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο Οικονομετρικό υπόδειγμα Tobit

3.1 Υπόδειγμα Tobit & Συνάρτηση μεγίστης πιθανοφάνειας

Ας υποθέσουμε λοιπόν προς το παρόν ότι η επιθυμητή δαπάνη του i νοικοκυριού για ένα αγαθό, έστω Y_i^* , εξαρτάται από το εισόδημά του, έστω X_i , ένα πλήθος άλλων παραγόντων Z_j , και όπου ε_i το τυχαίο σφάλμα, το οποίο κατανέμεται κανονικά με μέσο μηδέν και διακύμανση σ^2 . Σε μια τέτοια περίπτωση το υπόδειγμα Tobit ορίζεται ως:

$$Y_i = \begin{cases} Y_i^*, & Y_i^* > 0 \\ 0, & Y_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (1)$$

όπου Y_i είναι η παρατηρούμενη δαπάνη για το αγαθό και

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_i + \gamma_1 Z_1 + \gamma_2 Z_2 + \dots + \gamma_k Z_k + \varepsilon_i$$

ή

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}' + \varepsilon_i \quad (2)$$

όπου

$$\boldsymbol{\gamma}' = \begin{bmatrix} \gamma_1 \\ \gamma_2 \\ \vdots \\ \gamma_k \end{bmatrix} \quad \text{και} \quad \mathbf{Z}' = \begin{bmatrix} Z_1 \\ Z_2 \\ \vdots \\ Z_k \end{bmatrix}$$

Η υπόθεση της κανονικής κατανομής των σφαλμάτων ε_i στην (2) επιτρέπει την εκτίμηση των πληθυσμιακών τιμών των συντελεστών β_0 , β_1 και γ_j (όπου $j=1,2,\dots,k$) από ένα δείγμα n νοικοκυριών ($i = 1,2, \dots, n$) μεγιστοποιώντας την συνάρτηση μεγίστης πιθανοφάνειας (Maddala, 1983)

$$L = \left(\prod_{(0)} Pr(Y_i = 0) \right) \times \left(\prod_{(+)} Pr(Y_i > 0) \cdot f(Y_i | Y_i > 0) \right) \quad (3)$$

Αναφορικά με την συνάρτηση μέγιστης πιθανοφάνειας της σχέσης (3) δίνονται οι παρακάτω τρεις επεξηγήσεις:

(i) Η πιθανότητα το νοικοκυριό i να καταγράφει μηδενική δαπάνη προσδιορίζεται από τη σχέση

$$Pr(Y_i = 0) = Pr(Y_i^* \leq 0) = Pr(\varepsilon_i \leq -(\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'_i)) = 1 - \Phi(L_i) \quad (4\alpha)$$

όπου $L_i = \frac{\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'_i}{\sigma}$ και $\Phi(L_i)$ η αθροιστική πιθανότητα της τυπικής κανονικής κατανομής, Z , υπολογιζόμενη στην τιμή L_i

(ii) Η πιθανότητα το νοικοκυριό i να καταγράφει θετική δαπάνη προσδιορίζεται από τη σχέση

$$Pr(Y_i > 0) = Pr(Y_i^* > 0) = 1 - (1 - \Phi(L_i)) = \Phi(L_i) \quad (4\beta)$$

(iii) Η υπό συνθήκη συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας $f(Y_i|Y_i > 0)$ εξάγεται με χρήση του θεωρήματος 19.1 του Greene (2012, σελ. 874) και έχει τη μορφή

$$f(Y_i|Y_i > 0) = f(Y_i^*|Y_i^* > 0) = \frac{f(Y_i^*)}{Pr(Y_i^* > 0)} = \frac{f(Y_i^*)}{\Phi(L_i)} \quad (4\gamma)$$

Λόγω όμως της κανονικότητας των σφαλμάτων ε_i της (2), η μεταβλητή Y_i^* κατανέμεται επίσης κανονικά με μέσο $\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'_i$ και διακύμανση σ^2 . Επιπλέον για τις θετικές δαπάνες ισχύει ότι $Y_i = Y_i^*$, οπότε η (4γ) λαμβάνει την μορφή:

$$= \left(\prod_{(0)} (1 - \Phi(L_i)) \right) \times \left(\prod_{(+)} \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_i - \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'_i)^2}{2\sigma^2}} \right)$$

οπότε, λαμβάνοντας φυσικούς λογαρίθμους σε αμφότερα τα μέλη προκύπτει η τελική μορφή της συνάρτησης μέγιστης πιθανοφάνειας:

$$\ln L = \sum_{(0)} (1 - \Phi(L_i)) - \frac{n}{2} \ln(2\pi) - \frac{n}{2} \ln \sigma^2 - \frac{1}{2\sigma^2} \sum_{(+)} (Y_i - \beta_0 - \beta_1 X_i - \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'_i)^2 \quad (5)$$

3.1.1 Συνάρτηση παρατηρούμενων δαπανών

Για τον υπολογισμό των ελαστικότητων δαπανών στο σύνολο των νοικοκυριών (δηλαδή και αυτών που καταγράφουν μηδενική δαπάνη και αυτών που καταγράφουν θετική δαπάνη) απαιτείται ο προσδιορισμός της συνάρτησης των αναμενόμενων παρατηρούμενων δαπανών, $E(Y_i)$. Η συνάρτηση αυτή προκύπτει από την (2) ως

$$E(Y_i) = E(Y_i^* | Y_i^* > 0) \cdot Pr(Y_i^* > 0) + E(Y_i^* | Y_i^* \leq 0) Pr(Y_i^* \leq 0) \quad (6)$$

όπου

$E(Y_i^* | Y_i^* > 0) = 0$ καθώς οποιαδήποτε επιθυμητή δαπάνη μικρότερη του μηδενός τίθεται ίση με μηδέν

και

$$E(Y_i^* | Y_i^* > 0) = E(Y_i | Y_i > 0) = \beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}' + \sigma \frac{\phi(L_i)}{\Phi(L_i)} \quad (7)$$

Όπως η τελευταία σχέση προκύπτει μετά την εφαρμογή του θεωρήματος 19.2 του Greene (2012, σελ.876) θέτοντας το σημείο αποκοπής (truncation point) ίσο με μηδέν.

Στην σχέση (7), $\phi(L_i)$ είναι η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τυπικής κανονικής κατανομή υπολογιζόμενη στην τιμή L_i με μορφή

$$\phi(L_i) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{L_i^2}{2}} \quad (8)$$

Η αντικατάσταση των σχέσεων (4β), (7) και (8) στην (6) δίνει την τελική μορφή της συνάρτησης παρατηρούμενων δαπανών

$$\begin{aligned} E(Y_i) &= \left(\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}' + \sigma \frac{\phi(L_i)}{\Phi(L_i)} \right) \times \Phi(L_i) \\ &= (\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \Phi(L_i) + \sigma \phi(L_i) \quad (9) \end{aligned}$$

3.1.2 Ελαστικότητα Δαπάνης

Η ελαστικότητα δαπάνης για το συγκεκριμένο αγαθό ως προς το συνολικό εισόδημα ορίζεται ως

$$\eta_X = \left(\frac{\partial Y_i}{\partial X_i} \right) \left(\frac{X_i}{E(Y_i)} \right)$$

Για τον υπολογισμό της μερικής παραγώγου $\frac{\partial Y_i}{\partial X_i}$ θα χρησιμοποιηθούν οι παρακάτω σχέσεις

$$\frac{\partial L_i}{\partial X_i} = \frac{d}{dX_i} \left(\frac{\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}'}{\sigma} \right) = \frac{\beta_1}{\sigma}$$

$$\frac{d\phi(L_i)}{dL_i} = \frac{d}{dL_i} \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{L_i^2}{2}} \right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \frac{d}{dL_i} \left(e^{-\frac{L_i^2}{2}} \right) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{L_i^2}{2}} \left(-\frac{2L_i}{2} \right) = -L_i \phi(L_i)$$

$$\frac{d\Phi(L_i)}{dL_i} = \phi(L_i)$$

Επομένως

$$\frac{\partial \phi(L_i)}{\partial X_i} = \frac{d\phi(L_i)}{dL_i} \times \frac{\partial L_i}{\partial X_i} = (-L_i \phi(L_i)) \frac{\beta_1}{\sigma} = -\frac{\beta_1 L_i}{\sigma} \phi(L_i)$$

$$\frac{\partial \Phi(L_i)}{\partial X_i} = \frac{d\Phi(L_i)}{dL_i} \times \frac{\partial L_i}{\partial X_i} = \phi(L_i) \left(\frac{\beta_1}{\sigma} \right) = \frac{\beta_1}{\sigma} \phi(L_i)$$

Παραγωγίζοντας τώρα την (9) ως προς X_i λαμβάνεται

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_i} = \frac{\partial}{\partial X_i} ((\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \Phi(L_i)) + \frac{\partial}{\partial X_i} (\sigma \phi(L_i))$$

Αλλά

$$\begin{aligned} & \frac{\partial}{\partial X_i} ((\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \Phi(L_i)) \\ &= \Phi(L_i) \frac{\partial}{\partial X_i} (\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') + (\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \frac{\partial \Phi(L_i)}{\partial X_i} = \\ &= \beta_1 \Phi(L_i) + (\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \frac{\beta_1}{\sigma} \phi(L_i) = \beta_1 \Phi(L_i) + \beta_1 L_i \phi(L_i) \end{aligned}$$

και

$$\frac{\partial}{\partial X_i}(\sigma\phi(L_i)) = \sigma \frac{\partial\phi(L_i)}{\partial X_i} = \sigma \left(-\frac{\beta_1 L_i}{\sigma} \phi(L_i) \right) = -\beta_1 L_i \phi(L_i)$$

Αντικαθιστώντας έχουμε

$$\frac{\partial Y_i}{\partial X_i} = \beta_1 \Phi(L_i) + \beta_1 L_i \phi(L_i) - \beta_1 L_i \phi(L_i) = \beta_1 \Phi(L_i)$$

Άρα η ελαστικότητα δαπάνης για το συγκεκριμένο αγαθό ως προς το συνολικό εισόδημα θα προκύπτει από την σχέση

$$\begin{aligned} \eta_X &= \beta_1 \Phi(L_i) \left(\frac{X_i}{E(Y_i)} \right) = \beta_1 \Phi(L_i) \frac{X_i}{(\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}') \Phi(L_i) + \sigma \phi(L_i)} = \\ &= \beta_1 \frac{X_i}{\beta_0 + \beta_1 X_i + \boldsymbol{\gamma}' \mathbf{Z}' + \sigma \frac{\phi(L_i)}{\Phi(L_i)}} \end{aligned}$$

και τελικά

$$\eta_X = \beta_1 \frac{X_i}{E(Y_i | Y_i > 0)} \quad (10)$$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο Ανάλυση αποτελεσμάτων & υπολογισμός ελαστικότητας δαπάνης

4.1 Εισαγωγή

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων ήταν επίπονη και χρονοβόρα καθώς έπρεπε από όλο τον πληθυσμό των 6555 νοικοκυριών από διάφορες περιοχές της ελληνικής επικράτειας να απομονώσουμε τα νοικοκυριά της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής τα οποία ανέρχονται σε 2620. Στη συνέχεια έπρεπε να επιλέξουμε τις μεταβλητές οι οποίες και με βάση την βιβλιογραφία αντιπροσωπεύουν τα υποδείγματα των οινοπνευματωδών ποτών και του καπνού και να προχωρήσουμε στην δημιουργία ψευδομεταβλητών και την εκ νέου κωδικοποίησή τους. Κατόπιν χρειάστηκε για την εξαγωγή των κατάλληλων υποδειγμάτων Tobit να γίνουν πολλές δοκιμές προσθαφαιρώντας ερμηνευτικές μεταβλητές έχοντας ως εργαλείο τους διαγνωστικούς ελέγχους που θα αναφερθούν παρακάτω. Για να προβούμε σε συγκρίσεις μεταξύ των ελαστικοτήτων δαπάνης απαραίτητο ήταν και η εκτίμηση του κλασικού υποδείματος παλινδρόμησης μέσω της OLS με τις ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές φυσικά, έτσι ώστε τα αποτελέσματα να είναι άμεσα συγκρίσιμα. Στόχος μας δεν ήταν να βρεθούν οι μεταβλητές με τους στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης μέσω της OLS, και σε καμία περίπτωση δε σημαίνει ότι οι συντελεστές οι οποίοι είναι στατιστικά σημαντικοί για το υπόδειγμα Tobit, θα είναι απαραίτητα στατιστικώς σημαντικοί και στο κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης, γεγονός που θα αποδειχθεί και στην πορεία.

4.2 Περιγραφική Ανάλυση Αποτελεσμάτων

Όπως προαναφέρθηκε το δείγμα μας αναφέρεται στα νοικοκυριά της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής τα οποία ανέρχονται σε 2620, ενώ συνολικά συλλέχθηκαν πληροφορίες για 6555 νοικοκυριά.

Στον Πίνακα 4.1 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το φύλο του υπεύθυνου του νοικοκυριού. Παρατηρούμε λοιπόν ότι στο συνολικό δείγμα των 2620

νοικοκυριών το 76.56% είχε ως υπεύθυνο άνδρα και το υπόλοιπο 23.44% είχε ως υπεύθυνο γυναίκα.

Πίνακας 4.1: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το φύλο του υπεύθυνου

Φύλο Υπεύθυνου του Νοικοκυριού	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Άνδρας	2006	76.56%
Γυναίκα	614	23.44%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την οικονομική δραστηριότητα του υπεύθυνου του νοικοκυριού. Παρατηρούμε λοιπόν ότι από συνολικό δείγμα των 2620, το 55.34% των υπευθύνων νοικοκυριών είναι εργαζόμενοι, το 2.14% άνεργοι, το 30.04% συνταξιούχοι ενώ το 12.48% είναι οικονομικά μη ενεργοί, δηλαδή μπορεί να είναι μαθητές, σπουδαστές, στρατιώτες, νοικοκυρές, εισοδηματίες, ανίκανοι για εργασία κτλ..

Πίνακας 4.2: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την οικονομική δραστηριότητα του υπεύθυνου του νοικοκυριού

Οικονομική Δραστηριότητα του Υπεύθυνου του Νοικοκυριού	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Εργαζόμενος	1450	55.34%
Άνεργος	56	2.14%
Συνταξιούχος	787	30.04%
Οικονομικά μη ενεργός	327	12.48%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το επίπεδο μόρφωσης του υπεύθυνου του νοικοκυριού. Το υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης είναι μία μεταβλητή η οποία δημιουργήθηκε θεωρώντας ότι χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης έχουν οι υπεύθυνοι οι οποίοι είτε δεν πήγαν καθόλου σχολείο, είτε δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν το δημοτικό, είτε διαθέτουν απολυτήριο γυμνασίου, είτε κατέχουν απολυτήριο λυκείου ή εξαταξίου γυμνασίου ή Πτυχίο ΤΕΛ, ΤΕΣ, και Πολυκλαδικού Λυκείου. Ενώ στο υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης κατατάσσουμε εκείνους που έχουν πτυχίο ΙΕΚ ή ανώτερης σχολής είτε πτυχίο ΤΕΙ, ΚΑΤΕΕ, ΑΕΙ, Ανώτερες Στρατιωτικές Σχολές, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό. Παρατηρούμε λοιπόν ότι από το συνολικό δείγμα των 2620 παρατηρήσεων, το 72.71% των υπευθύνων έχει χαμηλό επίπεδο εκπαίδευσης, ενώ το 27.29% διαθέτει υψηλό επίπεδο.

Πίνακας 4.3: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με το επίπεδο εκπαίδευσης του υπεύθυνου του νοικοκυριού

Επίπεδο Εκπαίδευσης Υπεύθυνου του Νοικοκυριού	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Χαμηλό Επίπεδο	1905	72.71%
Υψηλό Επίπεδο	715	27.29%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.4 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την μορφή κατοχής κατοικίας του νοικοκυριού. Παρατηρούμε λοιπόν ότι το 73.05% των κατοικιών των νοικοκυριών είναι είτε παραχωρημένες είτε ιδιόκτητες, ενώ το 26.95% των νοικοκυριών νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν.

Πίνακας 4.4: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με τη μορφή κατοχής κατοικίας του νοικοκυριού

Μορφή Κατοχής Κατοικίας	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Παραχωρημένη/Ιδιόκτητη	1914	73.05%
Νοικιασμένη	706	26.95%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.5 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την πραγματοποίηση ή μη δαπάνης του νοικοκυριού για οινοπνευματώδη ποτά κατά την διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας. Παρατηρούμε λοιπόν ότι τα νοικοκυριά που εμφανίζουν μηδενικές δαπάνες αντιστοιχούν στο 32.75% των 2620 νοικοκυριών, ενώ εκείνα που πραγματοποίησαν δαπάνες κατά το διάστημα διεξαγωγής της έρευνας αποτελούν το 67.25% των νοικοκυριών του δείγματος.

Πίνακας 4.5: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με τη πραγματοποίηση ή μη δαπάνης για αλκοολούχα ποτά του νοικοκυριού

Δαπάνες για Οινοπνευματώδη Ποτά	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Μηδενικές	858	32.75%
Πραγματοποιηθείσες	1762	67.25%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.6 παρουσιάζεται ο αριθμός των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με την πραγματοποίηση ή μη δαπάνης του νοικοκυριού για καπνό κατά την διάρκεια διεξαγωγής της έρευνας. Παρατηρούμε λοιπόν ότι τα νοικοκυριά που εμφανίζουν μηδενικές δαπάνες αντιστοιχούν στο 31.79% των 2620 νοικοκυριών, ενώ εκείνα που πραγματοποίησαν δαπάνες κατά το διάστημα διεξαγωγής της έρευνας αποτελούν το 68.21% των νοικοκυριών του δείγματος.

Πίνακας 4.6: Κατανομή των νοικοκυριών του δείγματος ανάλογα με τη πραγματοποίηση ή μη δαπάνης για καπνό του νοικοκυριού

Δαπάνες για Οινοπνευματώδη Ποτά	Αριθμός Νοικοκυριών	Ποσοστό (%)
Μηδενικές	833	31.79%
Πραγματοποιήσεις	1787	68.21%
Άθροισμα	2620	100.0%

Στον Πίνακα 4.7 παρουσιάζονται περιγραφικά στατιστικά για τις ποσοτικές μεταβλητές των δαπανών για ποτά και καπνό, της συνολικής δαπάνης του νοικοκυριού, της ηλικίας του υπεύθυνου του νοικοκυριού και του αριθμού των μελών του νοικοκυριού που θα χρησιμοποιηθούν ως εξαρτημένες και ερμηνευτικές μεταβλητές στην εκτίμηση των υποδειγμάτων Tobit. Παρατηρούμε ότι βάσει του κριτηρίου Jarque- Bera τα κατάλοιπα καμίας από τις εξεταζόμενες μεταβλητές δεν ακολουθούν την κανονική κατανομή. Με βάση το δείγμα των 2620 νοικοκυριών παρατηρούμε ότι η μέση συνολική δαπάνη διαμορφώνεται στα 2431.82€, η ελάχιστη τιμή που λαμβάνει η συνολική δαπάνη είναι 359.78€, ενώ η μέγιστη 15647.59€. Όσον αφορά τη μέση δαπάνη για αλκοόλ διαμορφώνεται στα 15.46€, η ελάχιστη τιμή που λαμβάνει η δαπάνη για αλκοόλ είναι 0€, ενώ η μέγιστη 388.52€. Η μέση δαπάνη για καπνό διαμορφώνεται στα 61.79€, η ελάχιστη τιμή που λαμβάνει η δαπάνη για καπνό είναι 0 ενώ η μέγιστη τιμή είναι 648.28€. Η μέση ηλικία των υπευθύνων των νοικοκυριών διαμορφώνεται στα 55.71 έτη, ενώ ο νεότερος υπεύθυνος νοικοκυριού είναι 17 ετών και ο γηραιότερος 101 ετών. Ο μέσος αριθμός μελών που απαρτίζουν ένα νοικοκυριό είναι 3 μέλη, ενώ ο ελάχιστος αριθμός μελών είναι το 1 μέλος και ο μέγιστος αριθμός μελών με βάση το δείγμα μας διαμορφώνεται στα 9 άτομα.

Πίνακας 4.7: Περιγραφικά στατιστικά για τις ποσοτικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση των υποδειγμάτων.

Περιγραφικά Στατιστικά Μέτρα	Δαπάνη για Ποτά	Δαπάνη για Καπνό	Συνολική Δαπάνη	Ηλικία Υπεύθυνου Νοικοκυριού	Αριθμός μελών νοικοκυριού
Δειγματικός Μέσος	15.46	61.79	2431.82	55.71	2.69
Διάμεσος	7.74	42.60	2016.10	55	3.00
Ελάχιστη Τιμή	0.00	0.00	359.78	17	9.00
Μέγιστη Τιμή	388.52	648.28	15647.59	101	1.00
Τυπική Απόκλιση	24.35	74.49	1606.70	16.52	1.27
Ασυμμετρία	4.71	1.78	1.94	0.11	0.47
Κύρτωση	45.84	7.85	9.87	2.98	2.98
Κριτήριο Jarque-Bera	211435.3	6807.79	3969.72	81.44	98.31
p-value Jarque-Bera	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.3 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit & υπολογισμός ελαστικότητας δαπάνης

4.3.1 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit

Στην προσπάθεια μας να καταλήξουμε στο υπόδειγμα της δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά όπου όλοι οι συντελεστές των μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικοί, το οποίο αφορά τα νοικοκυριά της περιφέρειας πρωτευούσης-υπόλοιπο Αττικής πραγματοποιήθηκαν διάφορες δοκιμές, εφαρμόζοντας το υπόδειγμα Tobit(ML-Censored Normal(TOBIT)). Το υπόδειγμα Tobit, όπως προαναφέρθηκε ενδείκνυται για τη μελέτη ενός δείγματος το οποίο περιέχει ένα μεγάλο αριθμό μηδενικών παρατηρήσεων. Κριτήρια για την επιλογή των ανεξάρτητων μεταβλητών ήταν η στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών μέσω του p-value ($p < \alpha$) καθώς και η μικρότερη δυνατή τιμή των log-likelihood, Akaike και Schwarz. Με βάση τα παραπάνω καταλήξαμε ότι το υπόδειγμα που αφορά τη δαπάνη για τα οινοπνευματώδη ποτά διαμορφώνεται ως εξής και παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.8.

Πίνακας 4.8: Εκτιμήσεις & κριτήρια αξιολόγησης του υποδείγματος Tobit για τα οينوπνευματώδη ποτά

TOBIT		
Variable	Coefficient	Prob
c	$\hat{\beta}_0 = -9.081845$	0.0420
X	$\hat{\beta}_1 = 0.006358$	0.0000
age	$\hat{\gamma}_1 = -0.125815$	0.0271
retiree	$\hat{\gamma}_2 = 6.201099$	0.0167
employee	$\hat{\gamma}_3 = 11.64370$	0.0000
unemployed	$\hat{\gamma}_4 = 14.18736$	0.0028
rent	$\hat{\gamma}_5 = 3.494787$	0.0202
sex	$\hat{\gamma}_6 = -5.377014$	0.0025
Scale:C(9)		$\hat{\sigma} = 29.52751$
Log likelihood		-9069.048
Akaike info criterion		6.929807
Schwarz criterion		6.949975
Left censored obs		858
Uncensored obs		1762
Right censored obs		0
Total obs		2620

Λαμβάνοντας ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το $\alpha=0.05$, διαπιστώνουμε ότι όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί και οι διαγνωστικοί έλεγχοι log-likelihood, Akaike και Schwarz λαμβάνουν τις μικρότερες δυνατές τιμές σε σχέση με τα αποτελέσματα των υπόλοιπων υποδειγμάτων.

Άρα το τελικό υπόδειγμά μας είναι το:

$$\hat{Y}_D = -9.081845 + 0.006358 * X - 0.125815 * age + 6.201099 * retiree + 11.64370 * employee + 14.18736 * unemployed + 3.494787 * rent - 5.377014 * sex$$

Όπου:

- X : η συνολική δαπάνη των νοικοκυριών της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής.
- Y_D : η δαπάνη για οينوπνευματώδη ποτά των νοικοκυριών της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής.
- age: είναι η ηλικία του υπευθύνου του νοικοκυριού.
- retiree: λαμβάνει την τιμή 1 εάν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι συνταξιούχος, 0 διαφορετικά.

- employee: λαμβάνει την τιμή 1 εάν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι εργαζόμενος, 0 διαφορετικά.
- unemployed: λαμβάνει την τιμή 1 εάν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι άνεργος, 0 διαφορετικά.
- rent: λαμβάνει την τιμή 1 εάν το νοικοκυριό νοικιάζει το σπίτι στο οποίο διαμένει, 0 όταν η κατοικία είναι ιδιόκτητη ή παραχωρημένη.
- sex: λαμβάνει την τιμή 0 εάν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι άνδρας και την τιμή 1 εάν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι γυναίκα.

Ο αριθμός των μηδενικών δαπανών, όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 4.5, είναι 858 και το ποσοστό των μηδενικών δαπανών $858/2620=32.75\%$ αιτιολογεί τη χρήση του υποδείγματος Tobit.

Παρατηρούμε ότι το ποσό που δαπανάται για την απόκτηση οινοπνευματωδών ποτών σχετίζεται θετικά με την ηλικία και αρνητικά με το φύλο.

Ενώ θετική επίδραση ασκεί στο υπόδειγμά μας το να είναι ο επικεφαλής του νοικοκυριού συνταξιούχος, εργαζόμενος, άνεργος αλλά και όταν νοικιάζει το σπίτι στο οποίο διαμένει.

Η σχέση της δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά και της συνολικής δαπάνης είναι θετική.

Με βάση τις τιμές που λαμβάνουν οι ψευδομεταβλητές στο υπόδειγμά μας, διαμορφώνονται 16 ομάδες με βάση το δείγμα μας.

1η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, οικονομικά μη ενεργός (μαθητής, σπουδαστής, στρατιώτης, εισοδηματίας, ανίκανος για εργασία κτλ.).

2η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, οικονομικά μη ενεργή (μαθήτρια, σπουδάστρια, νοικοκυρά, εισοδηματίας, ανίκανη για εργασία κτλ.).

3η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, οικονομικά μη ενεργός (μαθητής, σπουδαστής, στρατιώτης, εισοδηματίας, ανίκανος για εργασία κτλ.).

4η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, οικονομικά μη ενεργή (μαθήτρια, σπουδάστρια, νοικοκυρά, εισοδηματίας, ανίκανη για εργασία κτλ.).

5η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, εργαζόμενος.

6η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, εργαζόμενη.

7η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, εργαζόμενος.

8η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, εργαζόμενη.

9η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, άνεργος.

10η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, άνεργη.

11η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, άνεργος.

12η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, άνεργη.

13η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, συνταξιούχος.

14η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, συνταξιούχος.

15η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι άνδρας, συνταξιούχος.

16η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία κατοικούν σε νοικιασμένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος είναι γυναίκα, συνταξιούχος.

Πίνακας 4.9: Περιγραφικά στατιστικά για οινοπνευματώδη ποτά

ομάδα	φύλο	ενοίκιο	οικονομική δραστηριότητα	μέση δαπάνη	μέση ηλικία	ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο του δείγματος
1η	άντρας	όχι	μη ενεργός οικονομικά	1628,99	60,5	1,49%
2η	γυναίκα	όχι	μη ενεργή οικονομικά	1428,32	70,5	8,47%
3η	άντρας	ναι	μη ενεργός οικονομικά	1059,57	37	0,73%
4η	γυναίκα	ναι	μη ενεργή οικονομικά	1553,81	49	1,79%
5η	άντρας	όχι	εργαζόμενος	3369,71	47	31,15%
6η	γυναίκα	όχι	εργαζόμενη	2830,49	46	4,50%
7η	άντρας	ναι	εργαζόμενος	2285,89	42	16,37%
8η	γυναίκα	ναι	εργαζόμενη	1747,91	42,5	3,32%
9η	άντρας	όχι	άνεργος	2057,37	52	0,84%
10η	γυναίκα	όχι	άνεργη	1485,37	34	0,15%
11η	άντρας	ναι	άνεργος	1776,35	50	1,03%
12η	γυναίκα	ναι	άνεργη	966,12	41	0,11%
13η	άντρας	όχι	συνταξιούχος	2199,94	71	22,21%
14η	γυναίκα	όχι	συνταξιούχος	1393,36	73	4,24%
15η	άντρας	ναι	συνταξιούχος	1659,69	70	2,75%
16η	γυναίκα	ναι	συνταξιούχος	1118,51	74	0,84%

Αντίθετα εάν δεν είχε χρησιμοποιηθεί το υπόδειγμα Tobit αλλά το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης, με τις ίδιες μεταβλητές, η χρησιμοποίηση της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων θα μας οδηγούσε στην παρακάτω εκτίμηση:

Πίνακας 4.10: Εκτιμήσεις υποδείματος κλασικής παλινδρόμησης μέσω της OLS για οينوπνευματώδη ποτά

OLS		
Variable	Coefficient	Prob
c	$\hat{\beta}_0 = 4.694950$	0.1306
X	$\hat{\beta}_1 = 0.005007$	0.0000
age	$\hat{\gamma}_1 = -0.074498$	0.0619
retiree	$\hat{\gamma}_2 = 1.796242$	0.2959
employee	$\hat{\gamma}_3 = 3.720820$	0.0372
unemployed	$\hat{\gamma}_4 = 5.256933$	0.1249
rent	$\hat{\gamma}_5 = 1.679917$	0.1238
sex	$\hat{\gamma}_6 = -1.795501$	0.1470
SE of regression		22.56476
Log likelihood		-11878.55
Akaike info criterion		9.073704
Schwarz criterion		9.091631

Στο σημείο αυτό είναι απαραίτητο να τονίσουμε ότι χρησιμοποιούνται οι ακριβώς ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στο υπόδειγμα Tobit. Στόχος είναι η εκτίμηση του κλασικού υποδείματος παλινδρόμησης μέσω της OLS, για να εντοπίσουμε τη διαφορά ανάμεσα στις δύο εκτιμήσεις και κατά συνέπεια να τονίσουμε ότι ένα υπόδειγμα Tobit στο οποίο όλοι οι συντελεστές των μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικοί, σε καμία περίπτωση δε συνεπάγεται ότι και η χρήση της OLS για τις ίδιες μεταβλητές θα μας οδηγήσει σε στατιστικά σημαντικούς συντελεστές. Ωστόσο είναι χρήσιμο για να προχωρήσουμε σε συγκρίσεις μεταξύ των δύο εκτιμήσεων, γνωρίζοντας ότι για ένα δείγμα παρατηρήσεων με πολλές μηδενικές παρατηρήσεις κατάλληλη είναι η εφαρμογή του Tobit. Επίσης γνωρίζουμε ότι όταν έχουμε ως εξαρτημένες μεταβλητές ψευδομεταβλητές σαφώς και μπορεί να χρησιμοποιηθεί το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης μέσω της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων, αλλά παρουσιάζεται παραβίαση της υπόθεσης κανονικότητας των καταλοίπων και παράλληλα με τον μεγάλο αριθμό μηδενικών παρατηρήσεων, προτείνεται η χρήση του υποδείματος Tobit.

Παρατηρούμε λοιπόν ότι οι περισσότεροι συντελεστές είναι στατιστικά ασήμαντοι εκτός από την από τον $\hat{\beta}_1$ και τον $\hat{\gamma}_3$. Ωστόσο δε μας ενδιαφέρει να καταλήξουμε σε ένα υπόδειγμα με

στατιστικά σημαντικούς συντελεστές, αλλά συνεχίζουμε την ανάλυση προκειμένου να συγκρίνουμε.

4.3.2 Υπολογισμός ελαστικότητας με αριθμητικό παράδειγμα

Πριν την παράθεση των ελαστικότητας δαπάνης για κάθε ομάδα του Πίνακα 4.9 ενδεικτικά αναφέρουμε ένα παράδειγμα υπολογισμού της με αναφορά την ομάδα 1. Η ελαστικότητα δαπάνης του υποδείγματος Tobit όπως έχει εξαχθεί στο Κεφάλαιο 3, στην ενότητα 3.1.2 γράφεται ως :

$$\eta_x = \hat{\beta}_1 \frac{\bar{X}}{w + \sigma \frac{\phi(\bar{L})}{\Phi(\bar{L})}}$$

όπου

$$w = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \bar{X} + \hat{\gamma}_1 age + \hat{\gamma}_2 retiree + \hat{\gamma}_3 employee + \hat{\gamma}_4 unemployed + \hat{\gamma}_5 rent + \hat{\gamma}_6 sex$$

και

$$\bar{L} = \frac{w}{\sigma}$$

Αντικαθιστώντας τις τιμές των ποσοτικών μεταβλητών και των ψευδομεταβλητών λαμβάνουμε

$$w = -9.081845 + 0.006358 \times 1628.99 - 0.125815 \times 60.5 + 6.201099 \times 0 + 11.64370 \times 0 + 14.18736 \times 0 + 3.494787 \times 0 - 5.377014 \times 0 = -6.336534$$

και

$$\bar{L} = \frac{w}{\sigma} = \frac{-6.336534}{29.52751} = -0.214598$$

Επιπλέον με χρήση των στατιστικών εντολών του EXCEL, η συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας της τυπικής κανονικής κατανομής στην τιμή \bar{L} , ισούται με $\phi(\bar{L}) = 0.389861$, ενώ η αθροιστική συνάρτηση κατανομής της τυπικής κανονικής κατανομής στην τιμή \bar{L} , ισούται με $\Phi(\bar{L}) = 0.415041$

Η αντικατάσταση των παραπάνω δίνει τιμή ελαστικότητας

$$\eta_x = 0.006358 \frac{1628.99}{-6.336534 + 29.52751 \frac{0.389861}{0.415041}} = 0.483986$$

η οποία στρογγυλοποιούμενη σε δυο δεκαδικά ψηφία είναι $\eta_x=0.48$.

Αντίθετα, εάν είχε χρησιμοποιηθεί το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης μέσω της OLS, η ελαστικότητα δαπάνης θα υπολογιζόταν ως:

$$\eta_x = \hat{\beta}_1 \frac{\bar{X}}{\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 \bar{X} + \hat{\gamma}_1 age + \hat{\gamma}_2 retiree + \hat{\gamma}_3 employee + \hat{\gamma}_4 unemployed + \hat{\gamma}_5 rent + \hat{\gamma}_6 sex}$$

$$= 0.005007 \frac{1628.99}{8.344174} = 0.977491$$

Στρογγυλοποιώντας στα δύο δεκαδικά ψηφία η $\eta_x=0.98$.

Συνεπώς αντιλαμβανόμαστε ότι η ελαστικότητα όταν εφαρμόζεται το κλασικό υπόδειγμα γραμμικής παλινδρόμησης μέσω της OLS, υπερεκτιμάται.

4.3.3 Ελαστικότητες Δαπάνης

Ακολουθώντας τη διαδικασία που αναφέρθηκε στην ενότητα 4.3.2 για όλες τις ομάδες που προέκυψαν από το δείγμα μας, παραθέτουμε τις τιμές των ελαστικοτήτων στον Πίνακα 4.11.

Πίνακας 4.11.: Ελαστικότητες Δαπάνης για οινοπνευματώδη ποτά

ομάδα	Etobit	Eols
1η	0.48	0.98
2η	0.48	1.49
3η	0.30	0.59
4η	0.47	0.89
5η	0.68	0.77
6η	0.66	0.77
7η	0.48	0.62
8η	0.43	0.63
9η	0.46	0.63
10η	0.37	0.57
11η	0.39	0.53
12η	0.24	0.42
13η	0.57	0.90
14η	0.43	1.12
15η	0.43	0.74
16η	0.34	0.87

Τη μεγαλύτερη υπερεκτίμηση της ελαστικότητας με τη χρήση της OLS παρατηρούμε όταν η υπεύθυνη του νοικοκυριού είναι γυναίκα, δεν νοικιάζει το σπίτι στο οποίο κατοικεί και είναι

μη ενεργή οικονομικά, ενώ η μέση δαπάνη διαμορφώνεται στα 1428.32€. Ενώ τη μικρότερη υπερεκτίμηση της ελαστικότητας με τη χρήση της OLS παρατηρούμε όταν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού είναι άντρας, δεν νοικιάζει το σπίτι στο οποίο διαμένει και είναι εργαζόμενος με τη μέση δαπάνη να διαμορφώνεται στα 3369.71€.

Σε κάθε περίπτωση αντιλαμβανόμαστε ότι μέσω της χρήσης της μεθόδου OLS η ελαστικότητα δαπάνης υπερεκτιμάται, καθώς παρουσιάζονται μεγάλες αποκλείσεις μεταξύ των ελαστικοτήτων .

4.4 Εκτίμηση Tobit & Υπολογισμός Ελαστικοτήτων για καπνό

4.4.1 Εκτίμηση υποδείγματος Tobit

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση του υποδείγματος Tobit είναι η ίδια με αυτή που αναφέρθηκε στην ενότητα 4.3.1, και έτσι καταλήξαμε ότι το υπόδειγμα που αφορά τη δαπάνη για καπνό διαμορφώνεται ως εξής και παρατίθεται στον Πίνακα 4.12:

Πίνακας 4.12: Εκτιμήσεις και κριτήρια αξιολόγησης του υποδείγματος Tobit για καπνό

TOBIT		
Variable	Coefficient	Prob
c	$\hat{\beta}_0 = 81.34101$	0.0000
X	$\hat{\beta}_1 = 0.015008$	0.0000
age	$\hat{\gamma}_1 = -1.467871$	0.0000
member	$\hat{\gamma}_2 = 10.37589$	0.0000
highedu	$\hat{\gamma}_3 = -20.91513$	0.0000
child14	$\hat{\gamma}_4 = -48.36501$	0.0000
idiotikos	$\hat{\gamma}_5 = 16.19097$	0.0002
nokids	$\hat{\gamma}_6 = -41.04683$	0.0000
rent	$\hat{\gamma}_7 = 12.42347$	0.0055
SCALE:C(10)		$\hat{\sigma} = 87.82916$
Log likelihood		-11110.04
Akaike info criterion		8.488581
Schwarz criterion		8.510989
Left censored obs		833
Uncensored obs		1787
Right censored obs		0
Total obs		2620

Λαμβάνοντας ως επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας το $\alpha=0.05$, διαπιστώνουμε ότι όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί και οι διαγνωστικοί έλεγχοι log-likelihood, Akaike

και Schwarz λαμβάνουν τις μικρότερες δυνατές τιμές τους σε σχέση με τα υπόλοιπα υποδείγματα που εκτιμήθηκαν. Άρα το τελικό υπόδειγμά μας είναι το:

$$\hat{Y}_T = 81.34101 + 0.015008 * X - 1.467871 * age + 10.37589 * member - 20.91513 * highedu - 48.36501 * child14 + 16.19097 * idiotikos - 41.04683 * nokids + 12.42347 * rent$$

Ο αριθμός των μηδενικών δαπανών, όπως φαίνεται και στον πίνακα 4.6 είναι 833 και το ποσοστό των μηδενικών δαπανών $833/2620=31.79\%$ αιτιολογεί τη χρήση του Tobit.

Όπου:

- X : η συνολική δαπάνη των νοικοκυριών της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής.
- Y_T : η δαπάνη για καπνό των νοικοκυριών της περιφέρειας πρωτεύουσας-υπολοίπου Αττικής.
- age : η ηλικία του υπευθύνου του νοικοκυριού.
- $member$: ο αριθμός των μελών στο νοικοκυριό.
- $highedu$: λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση, 0 διαφορετικά.
- $child14$: λαμβάνει την τιμή 1 όταν υπάρχει τουλάχιστον ένα παιδί ηλικίας κάτω των 14 στο νοικοκυριό, 0 διαφορετικά.
- $idiotikos$: λαμβάνει την τιμή 1 όταν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού εργάζεται στον ιδιωτικό τομέα, 0 όταν εργάζεται στο δημόσιο τομέα.
- $nokids$: λαμβάνει την τιμή 1 όταν δεν υπάρχουν παιδιά στο νοικοκυριό, 0 διαφορετικά.
- $rent$: λαμβάνει την τιμή 1 όταν το νοικοκυριό νοικιάζει το σπίτι στο οποίο διαμένει, 0 όταν η κατοικία είναι ιδιόκτητη ή παραχωρημένη.

Παρατηρούμε ότι το ποσό που δαπανάται για την απόκτηση καπνού σχετίζεται θετικά με τον αριθμό των μελών μιας οικογενείας, δεδομένου ότι όσο αυξάνεται ο αριθμός τους είναι πιο πιθανό κάποια από τα μέλη να καπνίζουν. Ακόμη θετική επίδραση έχει στο υπόδειγμά μας η διαμονή σε ενοικιαζόμενη κατοικία αλλά και η εργασία του υπευθύνου του νοικοκυριού στον ιδιωτικό τομέα.

Ακόμη αρνητικά επιδρά η ύπαρξη ανώτερης εκπαίδευσης, θεωρώντας ότι όσο πιο μορφωμένος είναι κάποιος, τότε θα έχει και επίγνωση των αρνητικών συνεπειών του καπνίσματος, αλλά και

η ύπαρξη τουλάχιστον ενός παιδιού κάτω των 14 ετών μειώνει την κατανάλωση καπνού. Τέλος, αρνητική σχέση έχει ο καπνός με την μη ύπαρξη παιδιών σε ένα νοικοκυριό.

Η σχέση της δαπάνης για αλκοόλ και της συνολικής δαπάνης είναι θετική, συνεπώς αντιλαμβανόμαστε ότι όταν αυξάνεται το εισόδημα, αυξάνεται και η κατανάλωση καπνού.

Με βάση τις τιμές που λαμβάνουν οι ψευδομεταβλητές στο υπόδειγμά μας, διαμορφώνονται 12 ομάδες με βάση το δείγμα μας, ενώ έχουν αφαιρεθεί εκτός ανάλυσης λόγω του μικρού αριθμού, τέσσερα νοικοκυριά τα οποία αποτελούσαν δύο ομάδες:

1η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 3 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

2η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 3 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

3η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 2 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

4η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 2 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

5η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 4 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

6η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 4 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος δεν έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

7η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 4 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

8η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 3 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

9η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 2 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

10η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 2 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

11η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 4 μέλη, κατοικούν σε ιδιόκτητη ή παραχωρημένη κατοικία και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

12η ΟΜΑΔΑ

Περιλαμβάνει τα νοικοκυριά τα οποία αποτελούνται από 4 μέλη, νοικιάζουν το σπίτι στο οποίο διαμένουν και των οποίων ο υπεύθυνος έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση.

Πίνακας 4.13: Περιγραφικά Στατιστικά για καπνό

ομάδα	ανώτερη εκπαίδευση	τουλάχιστον 1 παιδί κάτω των 14	ιδιωτικός τομέας	ύπαρξη παιδιών	ενοίκιο	μέση δαπάνη	μέση ηλικία	μέσος αριθμός μελών	ποσοστό συμμετοχής στο σύνολο του δείγματος
1η	όχι	όχι	όχι	ναι	όχι	2784,92	60	3	17,94%
2η	όχι	όχι	όχι	ναι	ναι	2265,89	55	3	5,46%
3η	όχι	όχι	όχι	όχι	όχι	1493,01	68	2	25,50%
4η	όχι	όχι	όχι	όχι	ναι	1425,1	49	2	8,89%
5η	όχι	ναι	όχι	ναι	όχι	2944,05	44	4	8,93%
6η	όχι	ναι	όχι	ναι	ναι	1971,34	38	4	5,84%
7η	ναι	όχι	όχι	ναι	όχι	4056,6	58	4	6,64%
8η	ναι	όχι	όχι	ναι	ναι	2729,84	54	3	1,60%
9η	ναι	όχι	όχι	όχι	όχι	2884,31	27	2	7,79%
10η	ναι	όχι	όχι	όχι	ναι	2274,33	44	2	3,32%
11η	ναι	ναι	όχι	ναι	όχι	4074,42	43	4	6,15%
12η	ναι	ναι	όχι	ναι	ναι	3168,01	39	4	1,79%

Αντίθετα εάν δεν είχε χρησιμοποιηθεί το υπόδειγμα Tobit αλλά το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης, για το ίδιο υπόδειγμα με τις ίδιες μεταβλητές, η χρησιμοποίηση της μεθόδου των ελαχίστων τετραγώνων θα μας οδηγούσε στην παρακάτω εκτίμηση:

Πίνακας 4.14: Εκτιμήσεις κλασικού υποδείγματος παλινδρόμησης μέσω της OLS για καπνό

OLS		
Variable	Coefficient	Prob
c	$\hat{\beta}_0 = 65.05575$	0.0000
X	$\hat{\beta}_1 = 0.011459$	0.0000
age	$\hat{\gamma}_1 = -0.623043$	0.0000
member	$\hat{\gamma}_2 = 6.312170$	0.0003
highedu	$\hat{\gamma}_3 = -17.85179$	0.0000
child14	$\hat{\gamma}_4 = -30.17614$	0.0000
idiotikos	$\hat{\gamma}_5 = 13.68181$	0.0000
nokids	$\hat{\gamma}_6 = -21.41160$	0.0000
rent	$\hat{\gamma}_7 = 9.154317$	0.0050
S.E. of regression		67.17287
Log likelihood		-14736.16
Akaike info criterion		11.25585
Schwarz criterion		11.27601

Παρατηρούμε ότι όλοι οι συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας $\alpha=0.05$.

4.2.2 Ελαστικότητες δαπάνης

Ο υπολογισμός των ελαστικότητας δαπάνης έγινε σύμφωνα με το Κεφάλαιο 3, Ενότητα 3.1.2, ακολουθώντας την ίδια λογική με το αριθμητικό παράδειγμα για τον υπολογισμό της ελαστικότητας που δόθηκε στην παράγραφο 4.3.2. Τα αποτελέσματα των ελαστικότητας με την εφαρμογή των δύο μεθόδων παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.15.

Πίνακας 4.15: Ελαστικότητες Δαπάνης για καπνό

ομάδα	Etobit	Eols
1η	0.42	0.41
2η	0.32	0.31
3η	0.35	0.55
4η	0.27	0.32
5η	0.47	0.51
6η	0.30	0.33
7η	0.57	0.56
8η	0.41	0.43
9η	0.62	0.92
10η	0.43	0.56
11η	0.66	0.75
12η	0.50	0.57

Άρα αντιλαμβανόμαστε ότι στην πρώτη, δεύτερη και έβδομη ομάδα η ελαστικότητα δαπάνης υποεκτιμάται μέσω της χρήση της μεθόδου OLS, ενώ σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις η ελαστικότητα υπερεκτιμάται. Η υποεκτίμηση των ελαστικότητας είναι της ίδιας τάξης, δηλαδή διαφέρουν κατά 0.01, ωστόσο η μεγαλύτερη υπερεκτίμηση της ελαστικότητας κατά 0.30, παρατηρείται όταν ο υπεύθυνος του νοικοκυριού έχει λάβει ανώτερη εκπαίδευση, δεν εργάζεται στον ιδιωτικό τομέα και δεν νοικιάζει το σπίτι στο οποίο διαμένει, ενώ στο νοικοκυριό δεν υπάρχουν καθόλου παιδιά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο Συμπεράσματα & Μελλοντικές προεκτάσεις

5.1 Συμπεράσματα

Οι πληροφορίες που περιέχονται από τα νοικοκυριά με μηδενικές παρατηρήσεις, έχουν οικονομετρικές και οικονομικές επιπτώσεις (Perali & Chavas, 2005) που αν αγνοηθούν θα οδηγηθούμε σε μεροληπτικές εκτιμήσεις. Καλό θα ήταν επίσης να γνωρίζει ο ερευνητής την αιτία εμφάνισης των μηδενικών παρατηρήσεων, ώστε να προχωρήσει κατά το δυνατόν σε ένα αντιπροσωπευτικό υπόδειγμα για να περιγράψει τη σχέση δαπάνης για αλκοόλ και καπνό με τους παράγοντες που την επηρεάζουν. Συνεπώς είναι πολύ σημαντικό για την ορθότητα των συμπερασμάτων να γνωρίζουμε το λόγο ύπαρξης των μηδενικών τιμών, πράγμα που δεν γίνεται εκ των προτέρων να το γνωρίζει ο ερευνητής. Ωστόσο τα δεδομένα είναι ανεπαρκή ώστε να προσδιοριστεί τι αντιπροσωπεύει μια μηδενική παρατήρηση. Οπότε προκύπτει μια σειρά εύλογων ερωτήσεων για το αγαθό αυτό, για παράδειγμα αν ανήκει στις προτιμήσεις του καταναλωτή, αν το καταναλώνει γενικά ή απλά έτυχε στο διάστημα της έρευνας να μην πραγματοποιήσει την αγορά (αυτό κυρίως αφορά την δαπάνη για αλκοόλ και όχι καπνού), ο λόγος για μη πραγματοποίηση αγοράς σχετίζεται με την έλλειψη εισοδήματος, ιδεολογικούς λόγους ή έχει παρέλθει ο κύκλος ζωής των αγαθών αυτών λόγω προβλημάτων υγείας ή ιδεολογίας.

Στην μελέτη μας εφαρμόσαμε το υπόδειγμα Tobit, υποθέτοντας ότι οι ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές μπορούν να επιδράσουν με τον ίδιο τρόπο στην απόφαση των νοικοκυριών για θετική ή μηδενική δαπάνη. Στο μοντέλο αυτό αρκεί μία μη παρατηρούμενη μεταβλητή να είναι θετική ώστε να παρατηρηθεί θετική ποσότητα και η απόφαση για συμμετοχή στην αγορά και κατανάλωση αντιμετωπίζονται ως μία.

Έχοντας καταλήξει στα υποδείγματα Tobit που ερμηνεύουν τη δαπάνη για τα οίνοπνευματώδη ποτά και τον καπνό, παρατηρούμε ότι οι ίδιες ερμηνευτικές μεταβλητές μπορεί να έχουν στατιστικά σημαντικούς συντελεστές και στην εκτίμηση του υποδείγματος με το κλασικό υπόδειγμα παλινδρόμησης μέσω της μεθόδου ελαχίστων τετραγώνων αλλά και όχι απαραίτητα. Σε κάθε περίπτωση όμως παρατηρούμε ότι οι ελαστικότητες διαφέρουν με τη χρήση των δύο υποδειγμάτων. Άλλοτε η διαφορά είναι μικρή και άλλοτε μεγαλύτερη.

Στην περίπτωση μας οι δαπάνες παρουσιάζουν ελλιπή πληροφόρηση από την Έρευνα Οικογενειακών Προϋπολογισμών, έχοντας ένα κατώτερο όριο, και οι τιμές που ξεπερνούν το όριο αυτό τίθενται με μηδέν. Ωστόσο παρά το γεγονός ότι υπάρχει ελλιπής πληροφόρηση για

την εξαρτημένη μεταβλητή, οι ερμηνευτικές μεταβλητές παρέχουν όλη την απαραίτητη πληροφόρηση.

Η δαπάνη είναι λογοκριμένη μεταβλητή με πολλές μηδενικές παρατηρήσεις. Υπάρχουν τρεις λόγοι για τους οποίους προκύπτουν αυτές οι μηδενικές τιμές. Τα αγαθά αυτά μπορεί να αγοράζονται με μικρή συχνότητα, πράγμα που θα μπορούσε να συμβεί μόνο στο αλκοόλ και όχι στην περίπτωση του καπνίσματος, δηλαδή ενδέχεται να υπάρχει μια μικρή περίοδος διεξαγωγής της δαπάνης, όσον αφορά το αλκοόλ (infrequency). Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας είναι οι προτιμήσεις, δηλαδή το νοικοκυριό ή το άτομο επιλέγει να μην αγοράζει ακόμα και αν του το επιτρέπει το εισόδημά του, και στην κατανάλωση αλκοόλ και καπνού, οι προτιμήσεις και οι ιδεολογικοί παράγοντες επηρεάζουν την κατανάλωσή τους (abstention). Τέλος, υπάρχει η περίπτωση τα αγαθά αυτά να μην αγοράζονται λόγω έλλειψης εισοδήματος (corner solutions). Οι γωνιακές λύσεις όμως μπορούν να ερμηνευτούν και να εντοπιστούν. Η δυσκολία έγκειται στο πως μπορεί ο μελετητής να διακρίνει για ποιον λόγο προέρχονται οι μηδενικές δαπάνες.

Παρατηρείται, λοιπόν ότι το κλασικό γραμμικό υπόδειγμα δεν ενδείκνυται για αγαθά, στα οποία καταγράφεται ένας μεγάλος αριθμός μηδενικών δαπανών και απαραίτητο είναι ένα υπόδειγμα που να δίνει μη-μηδενική πιθανότητα εμφάνισης της μηδενικής δαπάνης. Στην ουσία αυτή τη δυνατότητα μας τη δίνει το υπόδειγμα Tobit, το οποίο διαφοροποιεί τη μηδενική δαπάνη από τις μη-μηδενικές, θεωρώντας την ως τιμή διακριτής μεταβλητής και δίνοντάς της μια μη-μηδενική πιθανότητα εμφάνισης.

Είναι φανερό, λοιπόν, ότι αν δεν ληφθεί υπόψη η ελλιπής πληροφόρηση οι εκτιμήσεις που θα προκύψουν από την εφαρμογή του κλασικού γραμμικού υποδείγματος μέσω της OLS θα είναι μεροπληπτικές και ασυνεπείς, τόσο για το σταθερό όρο, τις κλίσεις και τη διακύμανση. Κατά συνέπεια δε θα μπορούσε να μένει ανεπηρέαστη η ελαστικότητα, η οποία μας οδηγεί είτε σε υπερεκτιμήσεις είτε σε υποεκτιμήσεις.

5.2 Μελλοντικές Προεκτάσεις

Όπως αναφέρθηκε χρήσιμο θα ήταν για τη διευκόλυνση της εξαγωγής συμπερασμάτων, ο ερευνητής να γνωρίζει ακριβώς το λόγο για τον οποίο προκύπτουν οι μηδενικές παρατηρήσεις. Ακόμη στη μελέτη αυτή επιλέχθηκε να εξεταστούν μόνο τα νοικοκυριά, τα οποία κατοικούν στην περιφέρεια πρωτεύουσας-υπόλοιπο Αττικής. Καλό θα ήταν σε περαιτέρω έρευνα να

μελετηθεί όλος ο πληθυσμός, προκειμένου να υπάρξει μια συνολική εικόνα για την Ελλάδα σε εκείνη την περίοδο. Σαφώς θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και άλλα υποδείγματα για να τονιστούν διαφορές, και κατόπιν τα αποτελέσματα να συγκριθούν με άλλα έτη διεξαγωγής της ΕΟΠ, ή με αυτά των άλλων ευρωπαϊκών χωρών, προκειμένου να καταλήξουμε σε συμπεράσματα τα οποία αφορούν το βιοτικό επίπεδο των χωρών της Ευρώπης. Σε κάθε περίπτωση η διαδικασία που ακολουθείται είναι επίπονη και χρονοβόρα αλλά παρέχει χρήσιμα συμπεράσματα.

Βιβλιογραφία

- Abdel-Ghany, M., & Silver, J. L. (1998, 27(1)). Economic and demographic determinants of Canadian household's use of and spending on alcohol. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, σσ. 62-90.
- Acar, E. Ö., Cilacun, S. M., & Günalp, B. (2016). AN analysis of education expenditures in Turkey by income groups. *Working Paper 991*.
- Amemiya, T. (1984). Tobit models: a survey. *Journal of Econometrics*, σσ. 3-61.
- Angulo, A. M., Gil, J. M., & Gracia, A. (2001). The demand for alcoholic beverages in Spain. *Agricultural Economics*(26), σσ. 71-83.
- Aristei, D., & Pieroni, L. (2008). A double-hurdle approach to modelling tobacco consumption in Italy. *Applied Economics*, σσ. 1-14.
- Aristei, D., Perali, F., & Pieroni, L. (2007, may). Cohort.Age and Time Effects in Alcohol Consumption by Italian Households: a Double-Hurdle Approach. *Empirical Economics*, σσ. 1-38.
- Atkinson, A. B., Gomulka, J., & Stern, N. H. (1984). Household expenditure on tobacco 1970-1980: evidence from the Family Expenditure Survey. *ESRC Programme on Taxation, Incentives and the DIstribution of Income, Discussion Paper 60*. London School of Economics.
- Atkinson, A. B., Gomulka, J., & Stern, N. H. (1990, September). Spending on Alcohol: Evidence from the Family Expenditure Survey 1970-1983. *Economic Journal, Royal Economic Society, vol. 100(402)*, σσ. 808-827,.
- Auld, C. (2005). Smokind, Drinkingn and Income. *Journal of Human Resources*, σσ. 505-518.
- Blaylock, J. R., & Blisard, W. N. (1993). Wine consumption by US men. *Applied Economics 24*, σσ. 645-651.
- Blundell, R., & Meghir, C. (1987). BIvariate alternatives to the Tobit Model. *Journal of Econometrics*, σσ. 179-200.
- Breen, R. (1996). Regression Models: Censored, Sample-Selected or Truncated Data. *Quantitative Applications in the Social Sciences*. New York: Sage Publications, Inc.,.
- Browning , M. (1987, 102). Eating, Drinking, Smoking and Testing the Lifecycle Hypothesis. *The Quarterly Journal of Economics* , σσ. 329-346.
- Cragg, J. (1971). Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica 39*, σσ. 829-844.
- Cragg, J. (1971). Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods. *Econometrica 39*, σσ. 829-844.
- Deaton , A. (1990). Price elasticities from survey data: extension and indonesian results. *Journal of Econometrics*.
- Douglas , M., & Isherwood, B. (1980). *The world of Goods:towards an Anthropology of Consumption*. Penguin Harmomdsworth.
- Engel, E. (1857). Die Productions- und Consumtionsverhältnisse des Königreichs Sachsen.
- Fry, V., & Pashardes, P. (1994, Vol 70). Abstentions and Aggregation in the Estimation of Complete Demand Systems . *Oxford Economic Papers*, σσ. 312-326.

- Garcia, J., & Labeaga, J. M. (1996). Alternative approaches to modelling zero expenditure: an application to Spanish demand for tobacco. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* , σσ. 489-506.
- Goldberger. (1964). *Econometric Theory*. New York: Wileys.
- Hashimoto, K., & Health, A. J. (1995). Income elasticities of educational expenditure by income class: the case of Japanese households. *Economics of Education Review*, σσ. 63-71.
- Holcomb, R., Park, J., & Capps, O. (1995, September). Revisiting Engel's Law: Examining Expenditure Patterns for Food at Home and Away From Home. *Journal of Food Distribution Research*, σσ. 1-8.
- Jones, A. M. (1989). A double-hurdle model of cigarette consumption. *Journal of Applied Econometrics*, 4, σσ. 23-39.
- Jones, A. M. (1989). A double-hurdle model of cigarette consumption. *Journal of Applied Econometrics*, σσ. 23-39.
- Kanellopoulos, C., & Psacharopoulos, G. (1997). Private education expenditure in "free education" country: the case of Greece. *International Journal of Educational Development*, σσ. 73-81.
- Kedir, A. M. (2005). Estimation of Own- and Cross-price Elasticities using Unit Values: Econometric Issues and Evidence from Urban Ethiopia. *Journal Of African Economies*, σσ. 1-20.
- Kerr, W., Greenfield, T. K., Bond, J., Ye, Y., & Rehm, J. (2004). Age, period and cohort influences on beer, wine and spirits consumption trends in the US National Alcohol Surveys. *Addiction* 99, σσ. 11-22.
- Koutsampelas, C., & Tsakloglou, P. (2007). Distribution effects of public education transfers in Greece. *EcoMod*.
- Labeaga, J. M. (1999). A double-hurdle rational addiction model with heterogeneity: estimating the demand for tobacco. *Journal Econometrics* 93, σσ. 49-72.
- Lazaridis, P. (2002, September). Household consumption of Food-Away-From-Home in Greece. *International Review of Economics and Business*, σσ. 15-30.
- Marsch, A., & Matheson, J. (1983). Smoking behaviour and attitudes. *London: Office of Population Censuses and Surveys*. Social Survey Division.
- Marsh, A., & Matheson, J. (1983). *Smoking behaviour and attitudes*. London: : Office of Population Censuses and Surveys. Social Survey Division.
- Newman, C., Henchion, M., & Matthews, A. (2003). A double-hurdle model of Irish household expenditure on prepared meals. *Applied Economis* 35, σσ. 1053-1061.
- Perali, F., & Chavas, J. P. (2005). Estimation of censored demand equations from large crosssection data. *American Journal of Agricultural Econmics* , σσ. 1022-1037.
- Prais, S. J., & Houthakker, H. S. (1955). The Analysis of Family Budgets: Abridged with a new preface. *Cambridge University Press Departement of Applies Economics Monographs*.
- Pudney, S. (1989, Basil Blackwell, Oxford). Modelling Individual Choice. *The Econometrics of Corners, Kinks and Holes*.

- Reynolds, A., & Shonkwiler, J. (1991). Testing and correcting for distributional misspecifications in the Tobit model: an application of the information matrix test. *Empirical Economics*, σσ. 322-333.
- Sharpe, D. L., Abdel-Ghany, M., Kim, H.-Y., & Hong, G.-S. (2001, Vol 22). Alcohol Consumptions Decisions in Korea . *Journal of Family and Economic Issues*, σσ. 7-24.
- Su, S., & Yen, S. T. (1996). Microeconomic models of infrequently purchased goods: an application to household pork consumption. *Empirical Economics*, σσ. 513-533.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*, σσ. 24-36.
- Tsekeris, T. (2012). Disaggregate analysis of gasoline consumption demand of Greek households. *Engineering Economics*, σσ. 41-49.
- Yen, S. T. (2005a). A Multivariate Sample-Selection Model: Estimating Cigarette and Alcohol Demands with Zero Observations. *American Journal of Agricultural Economics* 87, σσ. 453-466.
- Yen, S. T. (2005b). Zero observations and gender differences in cigarette consumption. *Applied Economics*(37), σσ. 1837-49.
- Yen, S. T., & Jensen, H. H. (1996, 30). Determinants of household expenditures on alcohol. *The Journal of Consumer Affairs*, σσ. 18-67.
- Yen, S. T., & Jones, A. (1997). Household consumption of cheese: an inverse hyperbolic sine double-hurdle model with depended errors. *American Journal of Agricultural Economics*, σσ. 246-251.
- Κάτος, (2004). *Οικονομετρία-Θεωρία και Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη: Ζυγός.
- Κεβόρκ, Κ. (1962). Πρότυπον Αστικής Καταναλώσεως Εν Ελλάδι κα Διεθνείς Συγκρίσεις : Οικονομετρική Ανάλυσις Βάσει Οικογενειακών Προϋπολογισμών Δαπανών. *Τράπεζα της Ελλάδος Αρχείον Μελετών και Ομίλων* 9.

Παράρτημα

Στοιχεία Νοικοκυριού

ΥΠΑ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΟΥ

01 Νομοί : Έβρου, Ξάνθης, Ροδόπης, Δράμας, Καβάλας
02 Νομοί : Π. Σ. Θεσ/νίκης, Υπ. Ν. Θεσ/νίκης, Ημαθίας, Κιλκίς, Πέλλας, Πιερίας, Χαλκιδικής, Σερρών
03 Νομοί : Γρεβενών, Καστοριάς, Κοζάνης, Φλώρινας
04 Νομοί : Άρτας, Θεσπρωτίας, Ιωαννίνων, Πρέβεζας
05 Νομοί : Καρδίτσας, Λάρισας, Μαγνησίας, Τρικάλων
06 Νομοί : Ζακύνθου, Κεφαλληνίας, Κερκύρας, Λευκάδας
07 Νομοί : Αιτωλίας και Ακαρνανίας, Αχαΐας, Ηλείας
08 Νομοί : Βοιωτίας, Ευβοίας, Ευρυτανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας
09 Νομοί : Π. Πρωτευούσης, Υπ. Αττικής
10 Νομοί : Αργολίδας, Αρκαδίας, Κορινθίας, Λακωνίας, Μεσσηνίας
11 Νομοί : Λέσβου, Σάμου, Χίου
12 Νομοί : Κυκλάδων, Δωδεκανήσου
13 Νομοί : Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου, Χανίων

ΜΟΡΦΗ ΚΑΤΟΧΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

1: Ιδιόκτητη χωρίς οικονομικές υποχρεώσεις (δάνειο, υποθήκη κλπ.)
2: Ιδιόκτητη με οικονομικές υποχρεώσεις (δάνειο, υποθήκη κλπ.)
3: Παραχωρημένη δωρεάν από τον εργοδότη
4: Παραχωρημένη δωρεάν από την οικογένεια
5: Παραχωρημένη δωρεάν από αλλού
6: Ενοικιασμένη
7: Ενοικιασμένη με ενοίκιο χαμηλότερο από την τιμή της αγοράς, από τον εργοδότη
8: Ενοικιασμένη με ενοίκιο χαμηλότερο από την τιμή της αγοράς, από την οικογένεια
9: Ενοικιασμένη με ενοίκιο χαμηλότερο από την τιμή της αγοράς, από αλλού

ΤΥΠΟΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

1: Μονοκατοικία πανταχόθεν ελεύθερη
2: Μονοκατοικία ημιελεύθερη ή σε συγκρότημα όμοιων κατοικιών κτισμένων σε σειρά
3: Διαμέρισμα σε πολυκατοικία
4: Άλλο είδος

Στοιχεία υπεύθυνου νοικοκυριού

Φύλο Υπευθύνου

0: Άρρεν
1: Θήλυ

Οικογενειακή Κατάσταση

1: Άγαμος/η
2: Έγγαμος/η
3: Χήρος/α
4: Διαζευγμένος/η
5: Σε διάσταση
6: Άγαμος/η με συμβίωση
7: Χήρος/α με συμβίωση
8: Διαζευγμένος/η με συμβίωση
9: Σε διάσταση με συμβίωση

Κύρια Οικονομική Δραστηριότητα Υπευθύνου

1: Εργαζόμενος
2: Άνεργος
3: Συνταξιούχος
4: Μη οικονομικά ενεργός (μαθητής, σπουδαστής, στρατιώτης, νοικοκυρά, εισοδηματίας, ανίκανος για εργασία και λοιπές περιπτώσεις)

Εκπαίδευση Υπευθύνου

1: Δεν πήγε Σχολείο
2: Δεν τελείωσε το Δημοτικό ή Απολυτήριο Δημοτικού
3: Απολυτήριο Γυμνασίου
4: Απολυτήριο Λυκείου/Εξαταξίου Γυμνασίου ή Πτυχίο ΤΕΛ, ΤΕΣ, και Πολυκλαδικού Λυκείου
5: Πτυχίο ΙΕΚ ή Ανώτερης Σχολής
6: Πτυχίο ΤΕΙ, ΚΑΤΕΕ, ΑΕΙ, Ανώτερες Στρατιωτικές Σχολές, Μεταπτυχιακό, Διδακτορικό

Κύρια Τρέχουσα Ασχολία

1: Εργαζόμενος
2: Εργαζόμενος, αλλά απουσιάζει προσωρινά
3: Άνεργος
4: Συνταξιούχος
5: Εισοδηματίας
6: Μαθητής, σπουδαστής
7: Στρατιώτης
8: Νοικοκυρά
9: Ανίκανος για εργασία και λοιπές περιπτώσεις

Είδος Εργασίας (Επάγγελμα)

0: Ένοπλες Δυνάμεις
1: Νομοθετικό σώμα – Ανώτερα διοικητικά στελέχη – Διευθύνοντες
2: Ελεύθεροι επαγγελματίες
3: Τεχνικοί βοηθοί και συναφή επαγγέλματα
4: Υπάλληλοι
5: Εργαζόμενοι στην παροχή υπηρεσιών και πωλητές σε καταστήματα ή λαϊκές
6: Ειδικευμένοι γεωργοί, κτηνοτρόφοι και αλιείς
7: Ειδικευμένοι τεχνίτες και συναφή επαγγέλματα
8: Χειριστές μηχανημάτων και συναρμολογητές αυτών
9: Ανεπίδηκτοι εργάτες
10: Νέος άνεργος

Κλάδος Οικονομικής Δραστηριότητας

AG: Πρωτογενής Τομέας
IN: Δευτερογενής
SE: Τριτογενής (Υπηρεσίες)

Θέση στην εργασία

1: Μισθωτός
2: Αυτοαπασχολούμενος με μισθωτούς
3: Αυτοαπασχολούμενος χωρίς μισθωτούς
4: Βοηθός στην οικογενειακή επιχείρηση χωρίς αμοιβή
5: Μαθητευόμενος με αμοιβή

Είδος Εργασιακής Σχέσης

1: Μόνιμη ή αορίστου χρόνου
2: Σύμβαση ορισμένου χρόνου ή έργου / η εργασία είναι περιστασιακή

Λημόσιος -Ιδιωτικός τομέας

1: Δημόσιος τομέας (Υπουργεία, ΝΠΔΔ, Γεν. Γραμματείες κλπ.)
2: Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης
3: Δημόσιες επιχειρήσεις (ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΝΠΙΔ κλπ.)
4: Ιδιωτικός τομέας