

EXTENDED ABSTRACT

Demand analysis of food products using cross-sectional data is a frequent method of analysis that aims in identifying the socio-economic and demographic determinants of demand. Household Budget Surveys (HBS) are the most popular form of this kind of data and have been widely used over the recent decades.

One of the usual and most important shortcomings of HBS data is the absence of prices. The absence of commodity prices has been addressed in the past by combining time-series and cross-section data (Muellbauer, 1977; Pollak, 1978; Ray, 1982), or by estimating proxies for prices through regression techniques (Cox, 1986), or by considering that prices are held constant during the survey period (Allen, 1935; George, 1971; Prais, 1955). In this case, Engel functions are estimated by regressing income and other socio-economic and demographic variables on the amount of expenditure spent on the food category of interest. However, the derived elasticities from such models include the concept of quality choice and can have misleading effects on conclusions about consumer behavior and policy issues (Cramer, 1973).

Unit values (expenditure over quantity) are often used as a proxy of commodity prices (Gould, 1996; Yen, 1989). However, such an approximation is subject to quality effects (Cox, 1986; Lazaridis, 2003), as it is affected not only by the commodity's market price but also by the structure of household's expenditure between products within each heterogeneous commodity. Different groupings of disaggregated goods, within the same commodity category, results in different unit values for the commodity category.

One can therefore conceptualize unit value as a function of two terms, namely price and quality:

$$UV = f(\text{price, quality}) \quad (1)$$

From equation (1), quality can be segregated and modeled as a function of socio-demographic determinants. In addition, the magnitude of a change of each of these factors on demand for quality can be quantified and appropriate elasticities can be calculated.

In this study the method is applied using data for all available food commodities from the latest 3 Greek HBS which contain 19.569 households in total. The Greek HBS were conducted by the National Statistical Service of Greece and covered the total country's households regardless of their size or any economic and social characteristics. During the survey, the method of the multistage stratified sampling was applied with a unified general sampling fraction $2/1.000$ for the whole year. Data were collected through a diary that recorded 14 days of daily member expenditures of the members of the household. Data were also collected for expenditures on bulk quantities of products that were purchased more than 14 days before, using memory recalls. Secondary information (e.g. demographic) was collected through personal interviews of each member of the household.

It is assumed that prices are a function of urbanization, geographical region and seasonality. On the other hand, quality choice is modeled as a function of food expenditures, household's head gender, age and education level and household's members' age structure. Thus, regressing unit values on the set of regressors listed above allows examination of how changes of a quality factor affect unit values (keeping factors associated with prices constant). Income elasticities and age group elasticities can then be calculated.

One other well known problem associated with the estimation of equation (1), and the nature of data collection is that of censoring. A considerable number of households report zero expenditure (and zero quantities) for many of the examined commodity categories. To avoid sample selection bias, Heckman's two-step method is

employed. The variance-covariance matrix of the second step is then corrected for heteroskedasticity using the Murphy and Topel (1985) method.

Results generally suggest that several socio-economic factors affect both the probability of participation in the market for all food products as well as changes in demanded quality.

The implications of this study are that quality effects do exist and should be addressed when working with unit values, as proxies for prices, in cross-sectional data. Moreover spatial and seasonal variability of prices is also observed, and as a result the use of the assumption of constant prices in cross-sectional micro-data is not likely to hold. Finally, marketers and policy-makers should take into account factors such as the ones discussed above in order to design an efficient marketing mix or policy.

The statistical analysis of the data was conducted using stata SE v.11.0 and SPSS 17.0, while the econometric estimation through NLOGIT 4.0 for windows.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην ανάλυση της ζήτησης τις περισσότερες φορές το ενδιαφέρον εστιάζεται στις διάφορες ελαστικότητες που μετρούν την μεταβολή στην ζητούμενη ποσότητα ύστερα από μία μεταβολή στις τιμές, το εισόδημα ή κάποιον άλλον προσδιοριστικό παράγοντα της ζήτησης. Οι καταναλωτές όμως πολλές φορές αντιδρούν μεταβάλλοντας όχι μόνο την ζητούμενη ποσότητα αλλά και την ζητούμενη ποιότητα. Αν πχ μειωθεί το εισόδημα ενός καταναλωτή, αυτός μπορεί να αντιδράσει μειώνοντας την ζητούμενη ποσότητα αλλά και την ζητούμενη ποιότητα. Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να υπολογίσει τις ελαστικότητες που αφορούν την ζητούμενη ποιότητα για μια σειρά κατηγοριών τροφίμων. Τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν, προήλθαν από την ενοποίηση των Έρευνών Οικογενειακών Προϋπολογισμών των ετών 1993/94, 1998/99 και 2004/05.

Η μεγαλύτερη δυσκολία στην επεξεργασία διαστρωματικών στοιχείων που προέρχονται από Έρευνες Οικογενειακών Προϋπολογισμών είναι η έλλειψη τιμών για τα αγαθά που εξετάζονται. Αυτό που παρέχεται από τέτοιου είδους έρευνες είναι η συνολική αξία και η ποσότητα αγοράς κάθε αγαθού από το κάθε νοικοκυριό. Διαιρώντας λοιπόν την συνολική αξία κάθε αγαθού με την αντίστοιχη ποσότητα αγοράς σε κάθε νοικοκυριό, παίρνουμε μια προσέγγιση της τιμής που είναι ευρέως γνωστή ως 'αξία μονάδος'. Μια τέτοια προσέγγιση όμως απέχει από την πραγματική τιμή του προϊόντος, στο βαθμό που οι αξίες μονάδος εμπεριέχουν και την επίδραση της ποιότητας. Ο λόγος της ποιοτικής αυτής διαφοροποίησης έγκειται στο ότι οι αξίες μονάδος επηρεάζονται εκτός από τις τιμές των προϊόντων και από την διάρθρωση της δαπάνης μέσα σε κάθε ανομοιογενή κατηγορία.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι να απομονώσει και να ποσοτικοποιήσει μέσω οικονομετρικών τεχνικών το δεύτερο αυτό στοιχείο καθώς και να υπολογίσει το μέγεθος της μεταβολής στην επιλογή ποιότητας από τα νοικοκυριά λόγω της

αλλαγής κάποιου από τους προσδιοριστικούς παράγοντες μέσω των ελαστικότητων ποιότητας. Λόγω της δήλωσης μηδενικής δαπάνης από έναν αριθμό νοικοκυριών για κάποιες κατηγορίες προϊόντων, η οικονομετρική εκτίμηση της εξίσωσης έγινε με την χρήση της πιο αποτελεσματικής παραλλαγής του μοντέλου δύο σταδίων του Heckman, που χρησιμοποιεί όλες τις παρατηρήσεις στο δεύτερο στάδιο εκτίμησης.

Η επεξεργασία των στοιχείων που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα μελέτη έγινε με την χρήση των προγραμμάτων SPSS 17.0 και stata SE v.11.0, ενώ η οικονομετρική εκτίμηση έγινε μέσω του προγράμματος NLOGIT 4.0 for windows.