



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Μετάφραση και μεταφραστικός σχολιασμός αποσπάσματος
από το βιβλίο του Subhes C.Bhattacharyya “Energy Economics: Concepts,
Issues, Markets and Governance , Evolution of Demand Analysis”
σελ 45-56

ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΙΛΙΤΖΗΡΗ

Ξ2018121

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:

ΚΕΛΑΝΔΡΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ ΣΩΤΗΡΗΣ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
----------------------	----------

Α' μέρος: Μετάφραση κειμένου

Πρωτότυπο κείμενο.....	5
-------------------------------	----------

Μετάφραση.....	21
-----------------------	-----------

Β' μέρος: Σχολιασμός

Ανάλυση κειμένου και σχολιασμός.....	37
---	-----------

Επίλογος.....	42
----------------------	-----------

Βιβλιογραφία.....	43
--------------------------	-----------

Ευχαριστίες

Πρώτα απ' όλους θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή, Παναγιώτη Κελάνδρια ,για την πολύτιμη καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, αλλά και τον κύριο Σωτήρη Κεραμίδα ο οποίος συνέβαλε στην όλη διαδικασία αξιολόγησής της.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένειά μου , τους ανθρώπους που στάθηκαν σιωπηλοί αρωγοί σε κάθε μου προσπάθεια προσφέροντας μου την απαραίτητη υποστήριξη.

Εισαγωγή

Η παρούσα εργασία αφορά την μετάφραση ενός αποσπάσματος του συγγράμματος Energy economics Concepts Issues Markets and Governance από τον Subhes.C Bhattacharyya. Ο λόγος που επέλεξα να ασχοληθώ με τη μετάφραση είναι η σπουδαιότητα και η δυναμικότητα της σχέσης που δημιουργείται με τη διαδικασία της μετάφρασης μεταξύ της γλώσσας πηγής και της γλώσσας στόχου.

Το περιεχόμενο του συγγράμματος είναι τα οικονομικά της ενέργειας. Το γεγονός ότι αποτελεί ένα σύγχρονο και ιδιαίτερα επίκαιρο ζήτημα με ώθησε στο να επιλέξω να ασχοληθώ με τη μετάφραση του συγκεκριμένου αποσπάσματος. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον αποτελεί για μένα η ιδιότητα του μεταφραστή ο οποίος αποτελεί αρωγός επικοινωνίας μεταξύ δύο διαφορετικών πολιτισμών δημιουργώντας μεταξύ τους δεσμούς που επιτυγχάνουν την επικοινωνία, και την ανταλλαγή τόσος πληροφοριών όσο και πολιτισμικών στοιχείων .

Evolution of Demand Analysis

Prior to the first oil shock, the energy sector had a supply-oriented focus where the objective was to meet a given exogenous energy demand by expanding the supply. Since early 1970s, when energy caught the attention of policymakers because of sudden price increases, the research on energy has grown significantly in size. From a level of limited understanding of the nature of demand and demand response due to presence of external shocks (Pindyck 1979) and energy system interactions, there has been a significant build-up of knowledge. Energy models were however not developed for the same purpose—some were concerned with better energy supply system design given a level of demand forecast, better understanding of the present and future demand–supply interactions, energy and environment interactions, energy-economy interactions and energy system planning. Others had focused on energy demand analysis and forecasting.

In the three decades that followed since the first oil shock, the energy sector has experienced a wide range of influences that have greatly influenced energy analysis and modelling activities (Worrel et al. 2004; Laitner et al. 2003): Firstly, the rise in concerns about global warming which required a very long term understanding of the implications of energy use. This has led to the developments in very long term analysis covering 50–100 years. Secondly, due to the changes in the market operations with the arrival of competitive market segments in various energy industries, especially in the case of electricity, the focus has shifted to short-term analysis, covering hours or days, essentially for operational purposes.

Thirdly, there are growing concerns about future security of fuel supplies and large capacity expansion needs globally. This is evident from the European decision to create an Energy Market Observatory and the UK decision indicated in the White Paper on Energy in 2007 to establish its own energy data observatory (DTI 2007). The twin concerns of the day, namely that of security of energy supply and environmental concerns of energy use, are contributing to a paradigm shift (Helm, 2005), which in turn is fuelling a closer look at the energy infrastructure development both in developed and developing countries either for replacing age-old, sweated assets or for meeting new demand.

We can add a fourth influence as well—that of vast improvements in computing and communications facilities. The emergence of low cost computing and internet facilities has dramatically changed the data processing and analytical capabilities.

Energy projects tend to be capital intensive and often require long lead time. For example, a thermal power station may need 3–4 years to build, a nuclear or hydro power station requires typically 7–10 years, if not more, and a refinery project can easily take 2–4 years. Given the long gestation period of energy investments and diversity of technologies as well as economic conditions of countries and consequent constraints on the analytical choices, medium to long-term analysis is essential for energy system-related decisions.

Moreover, mobilizing resources for energy projects is not always easy. Hence, correct timing of supply capacity additions is important, for which correct demand projection is a pre-requisite. Lumpiness of investment implies that for such projects huge sums of capital are tied up in advance and no return or output is obtained until the project is completed. Consequently, the decision-makers have to form a view about the future well in advance and plan for new projects and actions. The decision-making depends to a large extent on demand forecasting and misjudgements can lead to costly gaps or equally costly over capacities.

In this respect, developing countries have certain distinct features. Bhatia (1987) indicated a number of difficulties experienced in analyzing the energy demand of developing countries as follows:

(a) Data on traditional energies used widely in rural areas may be lacking and may have to be estimated.

(b) Many poor consumers lacking purchasing power may not enter the commercial energy ladder but over time a shift to commercial energies takes place. This needs to be captured.

(c) Supply shortage in many developing countries implies that consumption may not represent the actual demand due to the existence of unfulfilled demand.

(d)The availability and consumption of commercial energy may be greatly influenced by a few large consumers.

(e)Response to price changes is more difficult to assess due to “difficulties of obtaining complimentary non-energy inputs,the absolute shortages of certain fuels, imperfect product and capital markets.”

Moreover, the demand for commercial energies tends to grow faster here compared to the developed countries and generally, the demand for liquid fuels grows faster than other fuels, suggesting a shift from solid to liquid fuels. As an adequate supply of energy is vital for the smooth running of a country, and because of long lead times and capital intensive nature of energy projects, developing countries need to analyze the past trends to forecast the likely paths of energy demand growth.

At the other end of the spectrum, there is need for forecasts for day-to-day operation and management of energy systems. How much electricity needs to be generated next hour or tomorrow? This information forms the basis for unit commitment exercise (i.e. to find out which plants should be used to produce the required electricity so that the operating cost is minimised). Similarly, forecasts for six months to one year are required for business planning purposes, for regulatory approvals, to assess the prospects of the business in the coming year, etc. Thus, short term forecasting is also important in addition to medium to long-term analysis and forecasting.

More recently, in the late 1980s, the emphasis was increasingly on sustainable development. Some of the problems associated with energy use, such as the possibility of global warming, have long-term implications and any strategy to deal with them has to be seen in a long-term context. Very long-term demand forecasts for more than 50 years have also become necessary.

Overview of Energy Demand Decisions

Energy is not consumed for the sake of it but is used for satisfying some need and is done through use of appliances. Any commercial energy requires monetary exchanges and the decision to switch to commercial energies can be considered as a three-stage decision-making process [see Hartman (1979), Stevens (2000) and Bhattacharyya (2006)].

First, the household has to decide whether to switch or not (i.e. switching decision).

Second, it decides about the types of appliances to be used (i.e. appliance selection decision).

In the third stage, consumption decision is made by deciding the usage pattern of each appliance (i.e. consumption decision). All these stages influence energy demand.

As Hartman (1979) indicates, any demand analysis and forecasting should consider this three stage decision-making process and capture related policy variables so that interventions, if required, could be properly designed. There are two decision outcomes at the first stage: to purchase an energy consuming appliance or not to purchase. If appliance is not purchased, demand for that particular use does not arise for that consumer. The switching decision is largely determined by monetary factors: the amount and regularity of money income, alternative uses of money and willingness to spend part of the income to consume commercial energies as opposed to allocating the money to other competing needs.

Once a buying decision is made, two important parameters are to be decided next. If alternative fuel choices are available, which fuel would be used and what type of appliance for this fuel? Once a decision is made to buy an appliance and the appliance is purchased, the only variable leaves in the hand of the user is its utilisation. The level of utilisation varies from consumer to consumer and consumers can adjust utilisation in response to changes in external factors.

Implication of the Three-Stage Decision-Making on Energy Demand

For energy demand, information related to appliance holding pattern is important for two reasons:

(1) to understand consumption behaviour: If there is lack of interest in a particular use, it may be that there are important barriers which need to be looked into. These barriers include: cost, financing options, user friendliness, etc.

(2) to understand growth potential: If a particular segment of market is saturated, demand growth from new consumers would be less and vice versa.

Appliance stock and its growth potential are important determinants of demand. For example, in a developing country there is only one car per hundred thousand people. If the government provides cheap gasoline to promote energy access, would it work? The cheap gasoline would go to those having cars and would not benefit the rest. The barriers to owning car need to be looked into first to promote motorized transport.

The second stage has a deciding influence on demand. Often equipment has a long life time (5–10 years) and is costly. Once an appliance is purchased, it will be in operation for sometime. This introduces strong path dependence in energy demand (meaning that the choice of appliance forecloses certain options and influences the demand path). Strong path dependence affects fuel switching possibility and responsiveness of the consumers to external changes. Fuel switching option would be limited by the appliance choice decision and involves capital expenditure, at times of considerable amounts. Limited responsiveness: The rigidity or strong path dependence leaves limited options to consumers in the event of sudden changes in prices or supply conditions in the short run. They have to depend on their existing stock of appliances in any case. The full reaction to external changes is not instantaneous. It is spread over a number of periods because of the rigidity of the system. This process is called lagged reaction (i.e. the reaction lags behind the action) and only over a number of period, the accumulated effect gives the full reaction.

The short term response arises from this factor and its scope is not very broad. Therefore, short-term response is quite limited. This can have a social dimension as low capacity utilisation may lead to deprivation of essential energy services.

The three-stage decision process therefore influences: access to energy services, market growth potential in a particular service or use, path dependence, responsiveness in the short run, reaction response, and consumer's usage behaviour. The above discussion also suggests that technology matters: because energy demand is dependent on technical efficiency, substitution possibility depends on technical options available.

Economic Foundations of Energy Demand¹

From the point of view of economics, the principle for estimating and analyzing the demand for energy is not different from that for any other commodity. There are characteristics of energy demand, institutional features of energy markets, and problems of measurement that require particular attention in analyzing energy markets. But the microeconomic foundation of energy demand is same as for other commodities.

Demand for energy can arise for different reasons. Households consume energy to satisfy certain needs and they do so by allocating their income among various competing needs so as to obtain the greatest degree of satisfaction from total expenditure. Industries and commercial users demand energy as an input of production and their objective is to minimize the total cost of production. Therefore the motivation is not same for the households and the productive users of energy and any analysis of energy demand should treat these categories separately.

From basic microeconomic theory, the demand for a good is represented through a demand function which establishes the relation between various amounts of the good consumed and the determinants of those amounts. The main determinants of demand are: price of the good, prices of related goods (including appliances), prices of other goods, disposable income of the consumer, preferences and tastes, etc. To facilitate the analysis, a convenient assumption (known as *ceteris paribus*) is made which holds other determinants constant (or unchanged) and the relation between price and the quantity of good consumed is considered. This simple functional form can be written as follows: $q=f(p)$, where q is the quantity demanded and p is the price of the good. The familiar demand curve is the depiction of the above function.

Consumer Demand for Energy: Utility Maximization Problem

The microeconomic basis for consumer energy demand relies on consumers' utility maximization principles. Such an analysis assumes that:

- Consumers know their preference sets and ordering of the preferences.
- Preference ordering can be represented by some utility function and
- The consumer is rational in that she will always choose a most preferred bundle from the set of feasible alternatives.

Following consumer theory, it is considered that an incremental increase in consumption of a good, keeping consumption of other goods constant, increases the satisfaction level but this marginal utility (or increment) decreases as the quantity of consumption increases. Moreover, maximum utility achievable given the prices and income requires marginal rate of substitution to be equal to the economic rate of substitution. This in turn requires that the marginal utility per dollar paid for each good be the same. If the marginal utility per dollar is greater for good A than for good B, then transferring a dollar of expenditure from B to A will increase the total utility for the same expenditure. It follows that reduction in the relative price of good A will tend to increase the demand for good A and vice versa.

We shall use this basic idea in a graphical example to explain how the consumer demand curve for energy could be developed.

Assume that an individual has 100 dollars to allocate between energy E and other goods X . One unit of energy costs 5 dollars while one unit of other goods costs 20 dollars. Accordingly, the individual can buy 20 units of energy or 5 units of other goods or a combination of these goods as shown by the shaded area of Fig.[3.2](#).

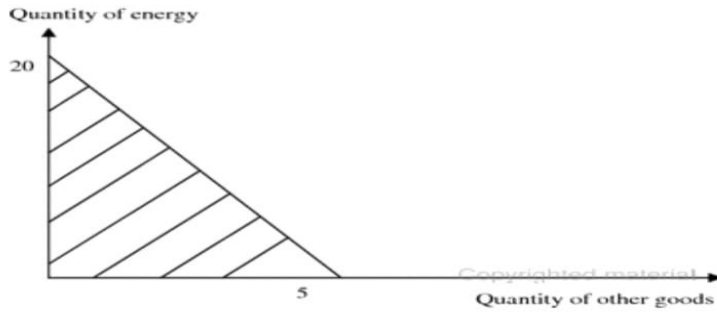


Fig. 3.2 Budget constraint

(3.1)

(3.2)

The combinations of X and E or various levels of utility (e.g. $U=2, 3, 4$ and 5) can be easily determined for this function (see Fig. 3.3). These curves are called indifference curves. The optimal demand for energy and other commodities could be determined for the given individual from the budget line and the indifference curves (see Fig. 3.3).

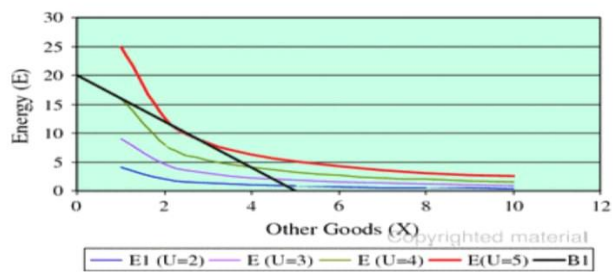


Fig. 3.3 Utility maximisation

The budget line is tangent to the indifference curve ($U = 5$) and the optimal combinations of energy and other goods can be found from this (which turns out to be 10 units of energy and 2.5 units of other goods). Hence, when the energy price is 5 per unit, given the budget constraint, the individual consumes 10 units of energy. This forms one pair of data set for his/her demand curve.

Now consider that the price of energy changes to 10 per unit while the price for other goods remains unchanged. Naturally, the consumer now will be able to consume only 10 units of energy or 5 units of other goods or some combinations of energy and other goods (as shown in Fig. 3.4). Following the method indicated above, the new optimal combination is found and in this particular case, the individual would consume 5 units of energy and 2.5 units of other goods (i.e. just 50% reduction of energy demand). This gives another pair of points on the demand curve.

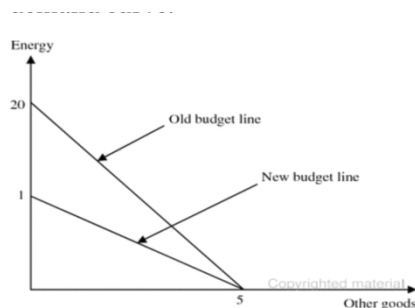


Fig. 3.4 Effect of changes in energy price on the budget line

The individual's energy demand schedule can now be drawn using these points (see Fig. [3.5](#)). As you have noticed, in the entire process, we have only changed energy prices while keeping other variables unchanged (i.e. assumed that ceteris paribus condition holds). In Fig. [3.5](#), the demand curve is downward sloped as is expected.

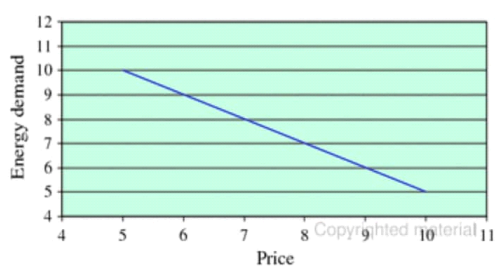


Fig. 3.5 Energy demand curve of an individual

The market demand function for a particular good is the sum of each individual's demand for that good. The market demand curve for the good is constructed from the demand function by varying the price of the good while holding all other determinants constant.

Cost Minimization Problem of the Producer

In the case of producers, the theory of the producers is used to determine the demand for factors of production. In the production process, it is normally possible to replace one input by the other and the producer would try to find the combination of inputs that would minimize the cost of production. Once again, we use a graphical approach for the general description, while a more mathematical presentation is given in Annex [3.2](#).

Consider that a producer uses capital and energy to produce her output which follows the production function given in Eq. [3.3](#).

The isoquant map for this production function can be graphed by setting Q at different levels (say 50 or 100) and then finding the combinations of K and E that would produce the given level of outputs (see Fig. [3.6](#)).

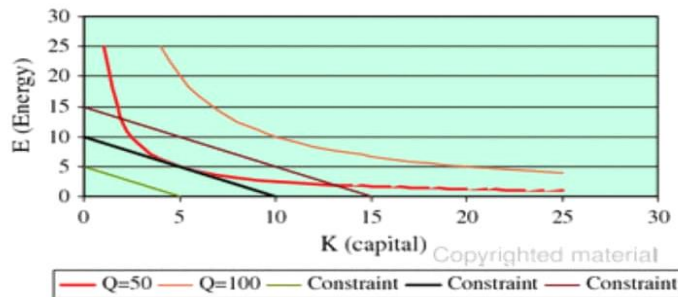


Fig. 3.6 Optimal input selection for the firm

Assume that the price of capital and energy per unit is \$1 each. If K units of capital and E units of energy are used in the production process, the total cost will be $K+E$. The cost lines are shown as constraints in Fig. 3.6. As can be seen from the figure, the optimal choice would be at the point where the cost line is tangent to the isoquant. For a given level of output, the demand for input energy can then be determined.

While the above theoretical concepts provide some understanding of energy demand, these theoretical ideas are based on quite restrictive assumptions. While the econometric modelling tradition explicitly follows the economic principles for energy demand analysis and forecasting purposes, this is not the only economic philosophy followed in energy demand modelling. Although price, rationality and optimising behaviour within the neoclassical tradition greatly influence the econometric tradition, others do not always believe in the crucial role of these factors. Accordingly, other behavioural assumptions (such as “satisficing” approach in the sense of Herbert Simon or evolutionary approach for technological change) and beliefs are used in some approaches, especially in the “bottom-up” approach or “engineering-economic” approach.

Alternative Approaches for Energy Demand Analysis

Analysis of the historical evolution of energy demand and its interpretation is an essential part of energy demand analysis. Such an analysis allows identification of the underlying factors affecting energy demand. Various analytical methods are used to analyze energy demand. Three approaches are presented below: simple descriptive analysis, factor (or decomposition) analysis, and econometric analysis.

Descriptive Analysis

Here we present three simple but commonly used indicators that are used to describe the change in demand or its relationship with an economic variable. These are growth rates, demand elasticities and energy intensities.

Any demand analysis starts with a general description of the overall energy demand trends in the past. It enables qualitative characterization of the pattern of energy demand evolution and identification of periods of marked changes in the demand pattern (such as ruptures,

inflexions, etc.). This preliminary step could set the scope and the priorities of the analysis (see Fig. [3.7](#)).

Such a historical analysis is first based on a graphical presentation of the evolution of demand through time. Two types of graphs are generally used:

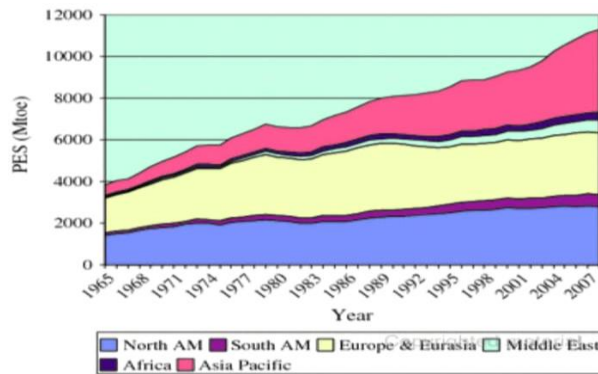


Fig.3.7 Evolution of Primary energy demand. Data source BP Statistical Review of World Energy 2009

- energy demand in absolute value (Mtoe, PJ, etc.) and time;
- energy demand in index and time.

The graph in absolute value provides an indication of the trend while that in index allows comparison with respect to the base year. Index also allows comparison of trends of different fuels and energy groups.

Growth Rates

Annual growth rate is another indicator commonly used to describe the trend. This can be on an annual basis or an average over a period. Table [3.1](#) presents the formula commonly used for this purpose. The year-on-year growth rates are calculated year after year so as to get a historical series. The average growth rate over a period on the other hand provides a picture for the entire period. Although an arithmetic average of the annual year-on-year growth rates can be calculated, this is not done generally. Instead, a geometric average is calculated for the period. Annual growth rates can also be calculated at any level of

disaggregation. This is an easily understood indicator capturing the speed of change in demand.

Table 3.1 Mathematical relationships for simple indicators of trend

Indicator	Formula	Parameter description
Year-on-year growth rate		Where α = annual growth in demand, E_{t+1} = Energy consumption in year $t+1$ and E_t = energy demand in year t
Annual average growth rate over a period		Where E_{T1} = energy demand in period $T1$ and E_{T0} = energy demand in period $T0$, α = annual growth rate
Demand elasticities		Where t is a period given EC is energy consumption I is the driving variable of energy consumption such as GDP value added, price, income etc. Δ is the change in the variable
Energy intensity (for a single energy)		E_{it} = energy intensity for year t , E_t = energy consumption in year t and I_t = value of the driving variable (say GDP or value added)
Energy intensity in case of aggregated fuels		Where E_{it} = energy consumption of i th type of fuel in year t

Example

According to BP Statistical Review of World Energy, the world primary energy consumption was 9,262.6 Mtoe in 2000. The demand increased to 11,104.4 Mtoe in 2007 and 11,294.9 Mtoe in 2008. Calculate the growth rate of demand between 2007 and 2008. Also calculate the annual average growth rate between 2000 and 2008.

Answer: The primary energy demand increased from 11,104.4 Mtoe in 2007 to 11,294.9 Mtoe in 2008. This amounts to a growth of $= (11,294.9 - 11,104.4) / 11,104.4 = 0.017$ or 1.7%.

The annual average growth rate between 2000 and 2008 is $= (11,294.9 / 9,262.6)^{(1/8)} - 1 = 0.0251$ or 2.51%.

Demand Elasticities

Elasticities measure how much (in percent) the demand would change if the determining variable changes by 1%. In any economic analysis, three major variables are considered for elasticities: output or economic activity (GDP), price and income. Accordingly, three elasticities can be determined. The general formulation is given in Table [3.1](#). There are two basic ways of measuring elasticities: using annual growth rates of energy consumption and the driving variable, or using econometric relationships estimated from time series data. The first provides a point estimate while the second provides an average over a period, and accordingly, the two will not give the exactly same result.

Output or GDP elasticities of energy demand indicate the rate of change of energy demand for every 1% change in economic output (GDP or value added). Normally the GDP growth is positively related to energy demand but the value of elasticity varies depending on the stage of development of an economy. It is normally believed that the developed countries tend to have an inelastic demand with respect to income (i.e. the elasticity less than 1) while developing countries have an elastic energy demand with respect to income.

Εξέλιξη της Ανάλυσης Ζήτησης

Πριν από την πρώτη πετρελαϊκή κρίση, ο τομέας της ενέργειας είχε εστιάσει στο να καλύψει μια δεδομένη εξωγενής ποσότητα ζήτησης ενέργειας μέσω επέκτασης της προσφοράς. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1970, όταν η ενέργεια τράβηξε την προσοχή των αρμόδιων αρχών λόγω ξαφνικών αυξήσεων των τιμών, οι έρευνες για την ενέργεια έχουν αυξηθεί σημαντικά. Από ένα επίπεδο περιορισμένης κατανόησης της φύσης της ζήτησης και την ανταπόκριση της ζήτησης λόγω της παρουσίας εξωτερικών πληγμάτων (Pindyck 1979) και αλληλεπιδράσεων του ενεργειακού συστήματος, δημιουργήθηκε σημαντική συσσώρευση γνώσεων. Ωστόσο, τα ενεργειακά μοντέλα δεν αναπτύχθηκαν για τον ίδιο σκοπό — ορισμένα αφορούσαν τον καλύτερο σχεδιασμό του συστήματος ανεφοδιασμού ενέργειας, δεδομένου του επιπέδου πρόβλεψης της ζήτησης, της καλύτερης κατανόησης των σημερινών και μελλοντικών αλληλεπιδράσεων ζήτησης-προσφοράς, των αλληλεπιδράσεων ενέργειας και περιβάλλοντος, των αλληλεπιδράσεων ενέργειας-οικονομίας και του σχεδιασμού του ενεργειακού συστήματος. Άλλα είχαν επικεντρωθεί στην ανάλυση και την πρόβλεψη της ενεργειακής ζήτησης.

Στις τρεις δεκαετίες που ακολούθησαν από την πρώτη πετρελαϊκή κρίση, ο τομέας της ενέργειας έχει βιώσει ένα ευρύ φάσμα επιρροών που έχουν επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις δραστηριότητες ενεργειακής ανάλυσης και μοντελοποίησης (Worrel et al.2004 ; Laitner et al 2003):

Πρώτον, η αύξηση των ανησυχιών σχετικά με την υπερθέρμανση του πλανήτη, η οποία απαιτούσε πολύ μακροπρόθεσμη κατανόηση των επιπτώσεων της χρήσης ενέργειας. Αυτό οδήγησε στις εξελίξεις στην πολύ μακροπρόθεσμη ανάλυση που καλύπτει 50-100 χρόνια.

Δεύτερον, λόγω των αλλαγών στις λειτουργίες της αγοράς με την άφιξη ανταγωνιστικών τμημάτων της αγοράς σε διάφορους κλάδους παραγωγής ενέργειας, ιδίως στην περίπτωση της ηλεκτρικής ενέργειας, η εστίαση έχει μετατοπιστεί σε βραχυπρόθεσμη ανάλυση, καλύπτοντας ώρες ή ημέρες, κυρίως για επιχειρησιακούς σκοπούς.

Τρίτον, υπάρχουν αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με τη μελλοντική ασφάλεια των προμηθειών σε καύσιμα

και τις μεγάλες ανάγκες επέκτασης της παραγωγικής ικανότητας σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτό προκύπτει από την ευρωπαϊκή απόφαση για τη δημιουργία παρατηρητηρίου για την αγορά ενέργειας και την απόφαση του Ηνωμένου Βασιλείου που αναφέρεται στη Λευκή Βίβλο για την ενέργεια το 2007 για τη δημιουργία του δικού του παρατηρητηρίου ενεργειακών δεδομένων (DTI 2007).

Οι διπλές ανησυχίες της επικαιρότητας, δηλαδή η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και οι περιβαλλοντικές ανησυχίες για τη χρήση της ενέργειας, συμβάλλουν σε μια αλλαγή παραδείγματος (Helm,2005), η οποία με τη σειρά της τροφοδοτεί μια πιο προσεκτική ματιά στην ανάπτυξη των ενεργειακών υποδομών τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες είτε για την αντικατάσταση παλαιών, περιουσιακών στοιχείων είτε για την κάλυψη της νέας ζήτησης.

Μπορούμε επίσης να προσθέσουμε μια τέταρτη επιρροή — αυτή των τεράστιων βελτιώσεων στις εγκαταστάσεις πληροφορικής και επικοινωνιών. Η σταδιακή εμφάνιση εγκαταστάσεων πληροφορικής χαμηλού κόστους και διαδικτύου έχει αλλάξει δραματικά την επεξεργασία δεδομένων και τις αναλυτικές δυνατότητες.

Τα ενεργειακά έργα τείνουν να είναι υψηλής έντασης κεφαλαίου και συχνά απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα. Για παράδειγμα, ένας θερμικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να χρειαστεί 3-4 χρόνια για να κατασκευαστεί, ένας πυρηνικός ή υδροηλεκτρικός σταθμός απαιτεί συνήθως 7-10 χρόνια, αν όχι περισσότερα, και ένα έργο διυλιστηρίου μπορεί εύκολα να διαρκέσει 2-4 χρόνια.

Δεδομένης της μακράς περιόδου κύησης των ενεργειακών επενδύσεων και της ποικιλομορφίας των τεχνολογιών, καθώς και των οικονομικών συνθηκών των χωρών και των επακόλουθων περιορισμών στις αναλυτικές επιλογές, η μεσομακροπρόθεσμη ανάλυση είναι απαραίτητη για τις αποφάσεις που σχετίζονται με το ενεργειακό σύστημα.

Επιπλέον, η κινητοποίηση πόρων για ενεργειακά έργα δεν είναι πάντα εύκολη. Ως εκ τούτου, ο σωστός χρόνος των προσθηκών δυναμικότητας ανεφοδιασμού είναι σημαντικός, για τον οποίο η σωστή πρόβλεψη της ζήτησης αποτελεί προαπαιτούμενο. Η κατ' αποκοπή επένδυση συνεπάγεται ότι για τα έργα αυτά δεσμεύονται εκ των προτέρων τεράστιες ποσότητες κεφαλαίου και δεν προκύπτει απόδοση μέχρι την ολοκλήρωση του έργου. Κατά συνέπεια, οι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων πρέπει να διαμορφώσουν μια

άποψη για το μέλλον εκ των προτέρων και να σχεδιάσουν νέα έργα και δράσεις. Η λήψη αποφάσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την πρόβλεψη της ζήτησης και οι λανθασμένες εκτιμήσεις μπορούν να οδηγήσουν σε δαπανηρά κενά ή εξίσου δαπανηρή υπέρβαση χωρητικότητας.

Από την άποψη αυτή, οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν ορισμένα διαφορετικά χαρακτηριστικά. Ο Bhatia (1987) ανέφερε ορισμένες δυσκολίες στην ανάλυση της ενεργειακής ζήτησης των αναπτυσσόμενων χωρών ως εξής:

α) Τα στοιχεία για τις παραδοσιακές ενέργειες που χρησιμοποιούνται ευρέως στις αγροτικές περιοχές ενδέχεται να εκλείπουν και μπορεί να χρειαστεί να εκτιμηθούν.

β) Πολλοί φτωχοί καταναλωτές που στερούνταν αγοραστικής δύναμης μπορεί να μην εισέρχονται στην εμπορική ενεργειακή κλίμακα, αλλά με την πάροδο του χρόνου λαμβάνει χώρα μια στροφή προς τις εμπορικές ενέργειες. Αυτό πρέπει να αποτυπωθεί.

γ) Η έλλειψη προσφοράς σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες συνεπάγεται ότι η κατανάλωση ενδέχεται να μην αντιπροσωπεύει την πραγματική ζήτηση λόγω της ύπαρξης ανεκπλήρωτης ζήτησης.

δ) Η διαθεσιμότητα και η κατανάλωση εμπορικής ενέργειας μπορεί να επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από μερικούς μεγάλους καταναλωτές.

ε) Η ανταπόκριση στις μεταβολές των τιμών είναι πιο δύσκολο να εκτιμηθεί λόγω των «δυσκολιών απόκτησης δωρεάν μη ενεργειακών εισροών, των απόλυτων ελλείψεων ορισμένων καυσίμων, των ατελών προϊόντων και των κεφαλαιαγορών».

Επιπλέον, η ζήτηση για εμπορικές ενέργειες τείνει να αυξάνεται ταχύτερα εδώ σε σύγκριση με τις ανεπτυγμένες χώρες και γενικά, η ζήτηση υγρών καυσίμων αυξάνεται ταχύτερα από άλλα καύσιμα, υποδηλώνοντας τη μετάβαση από τα στερεά στα υγρά καύσιμα. Δεδομένου ότι η επαρκής προσφορά ενέργειας είναι ζωτικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία μιας χώρας, και λόγω του μεγάλου χρόνου παράδοσης και της φύσης της έντασης κεφαλαίου των ενεργειακών πόρων, οι αναπτυσσόμενες χώρες πρέπει να αναλύσουν τις τάσεις του παρελθόντος για να προβλέψουν την πιθανή αύξηση της ζήτησης των ενεργειακών ροών. Στην άλλη πλευρά του φάσματος, υπάρχει ανάγκη για προβλέψεις για την καθημερινή λειτουργία και διαχείριση των ενεργειακών συστημάτων.

Πόση ηλεκτρική ενέργεια πρέπει να παραχθεί την επόμενη ώρα ή αύριο; Αυτές οι πληροφορίες αποτελούν τη βάση για την άσκηση δέσμευσης μονάδας (δηλαδή για να μάθουμε ποιοι σταθμοί παραγωγής ενέργειας θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή της απαιτούμενης ηλεκτρικής ενέργειας, ώστε να ελαχιστοποιηθεί το λειτουργικό κόστος). Ομοίως, απαιτούνται προβλέψεις για έξι μήνες έως ένα έτος για σκοπούς επιχειρηματικού σχεδιασμού, για εγκρίσεις ρυθμιστικών αρχών, για αξιολόγηση των προοπτικών της επιχείρησης το επόμενο έτος κ.λπ. Έτσι, η βραχυπρόθεσμη πρόβλεψη είναι επίσης σημαντική εκτός από τη μεσοπρόθεσμη έως τη μακροπρόθεσμη ανάλυση και πρόβλεψη.

Πιο πρόσφατα, στα τέλη της δεκαετίας του 1980, δόθηκε όλο και μεγαλύτερη έμφαση στη βιώσιμη ανάπτυξη. Ορισμένα από τα προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση ενέργειας, όπως η πιθανότητα υπερθέρμανσης του πλανήτη, έχουν μακροπρόθεσμες επιπτώσεις και οποιαδήποτε στρατηγική για την αντιμετώπισή τους πρέπει να εξεταστεί σε μακροπρόθεσμο πλαίσιο. Ιδιαίτερα μακροπρόθεσμες προβλέψεις ζήτησης για περισσότερα από 50 χρόνια έχουν καταστεί επίσης απαραίτητες.

Επισκόπηση των αποφάσεων για τη ζήτηση ενέργειας

Η ενέργεια δεν καταναλώνεται μόνη της αλλά χρησιμοποιείται για την ικανοποίηση κάποιας ανάγκης και γίνεται με χρήση συσκευών. Οποιαδήποτε εμπορική ενέργεια απαιτεί χρηματικές ανταλλαγές και η απόφαση για μετάβαση στην εμπορεύσιμη ενέργεια μπορεί να θεωρηθεί ως μια διαδικασία λήψης αποφάσεων σε τρία στάδια. [see Hartman (1979), Stevens (2000) and Bhattacharyya (2006)].

- Αρχικά, το νοικοκυριό οφείλει να αποφασίσει εάν θα το αλλάξει ή όχι (δηλ. Να αλλάξει απόφαση)
- Δεύτερον , αποφασίζει για το είδος των συσκευών που θα χρησιμοποιήσει (δηλ. Απόφαση επιλογής συσκευής)
- Στο τρίτο στάδιο , η απόφαση κατανάλωσης λαμβάνεται αποφασίζοντας το μοτίβο χρήσης κάθε συσκευής (δηλ. απόφαση κατανάλωσης)

Όλα τα παραπάνω στάδια επηρεάζουν την ζήτηση ενέργειας

Όπως υποδεικνύει ο Hartman (1979), οποιαδήποτε ανάλυση και πρόβλεψη ζήτησης θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τη διαδικασία λήψης αποφάσεων των τριών αυτών σταδίων και να συλλαμβάνει σχετικές μεταβλητές πολιτικής, ώστε οι παρεμβάσεις, εάν αυτές απαιτούνται, να μπορούν να σχεδιαστούν σωστά.

Στο πρώτο στάδιο η απόφαση περιλαμβάνει δύο ενδεχόμενα : είτε να αγοράσετε μια συσκευή που καταναλώνει ενέργεια είτε να μην αγοράσετε. Εάν η συσκευή δεν αγοραστεί, δεν προκύπτει ζήτηση για τη συγκεκριμένη χρήση για αυτόν τον καταναλωτή. Η αλλαγή απόφασης καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από οικονομικούς παράγοντες : το ύψος και η σταθερότητα του εισοδήματος, και η προθυμία δαπάνης του εισοδήματος σε εναλλακτικές χρήσης για την κατανάλωση εμπορικών ενεργειών σε αντίθεση με την διάθεση χρημάτων σε άλλες ανταγωνιστικές ανάγκες.

Μόλις παρθεί η απόφαση περί αγοράς δύο είναι οι παράμετροι που πρέπει να ληφθούν υπόψη στη συνέχεια.

Εάν υπάρχουν διαθέσιμες εναλλακτικές επιλογές καυσίμου, ποιο καύσιμο θα χρησιμοποιηθεί και ποιος τύπος συσκευής για αυτό το καύσιμο; Μόλις ληφθεί η απόφαση για την αγορά μιας συσκευής και η συσκευή αγοραστεί, η μόνη μεταβλητή που αφήνει στη βούληση του χρήστη είναι η χρήση της. Το επίπεδο χρήσης ποικίλλει από καταναλωτή σε καταναλωτή και οι οποίοι μπορούν να προσαρμόσουν τη χρήση ανάλογα με τις αλλαγές στους εξωτερικούς παράγοντες.

Επιπτώσεις της λήψης απόφασης με βάση τα τρία στάδια στη ζήτηση της ενέργειας.

Πληροφορίες για τη ζήτηση ενέργειας, που σχετίζονται με το μοτίβο για τη διατήρηση της συσκευής είναι σημαντικές για δύο λόγους:

(1) Να γίνει κατανοητή η καταναλωτική συμπεριφορά: Εάν υπάρχει έλλειψη ενδιαφέροντος για μια συγκεκριμένη χρήση, ενδέχεται να υπάρχουν σημαντικά εμπόδια που πρέπει να εξεταστούν. Αυτά τα εμπόδια περιλαμβάνουν: κόστος, τρόποι χρηματοδότησης, φιλικότητα προς τον χρήστη κ.λπ.

(2) Για να γίνει αντιληπτή η ενδεχόμενη ανάπτυξη: Εάν ένα συγκεκριμένο τμήμα της αγοράς είναι κορεσμένο, η αύξηση της ζήτησης νέων καταναλωτών θα είναι μικρότερη και το αντίστροφο.

Το απόθεμα των οικιακών συσκευών και η ικανότητα ανάπτυξης αποτελούν καθοριστικούς παράγοντες της ζήτησης. Παραδείγματος χάριν, σε μια αναπτυσσόμενη χώρα υπάρχει ένα αυτοκίνητο ανά εκατό χιλιάδες άτομα.

Μια ενδεχόμενη απόφαση της κυβέρνησης να προσφέρει την βενζίνη σε χαμηλή τιμή, ώστε να συμβάλει στην ενίσχυση της κατανάλωσης ενέργειας, θα αποτελούσε ένα λειτουργικό μέτρο; Η χαμηλή τιμή της βενζίνης θα ωφελούσε τους ήδη κατόχους αυτοκινήτου και όχι τους υπόλοιπους.

Θα πρέπει πρώτα να εξεταστούν οι παράγοντες που εμποδίζουν την κατοχή αυτοκινήτου ώστε να προωθηθούν τα μηχανοκίνητα μέσα.

Το δεύτερο στάδιο έχει καθοριστική επιρροή στη ζήτηση. Συχνά ο εξοπλισμός έχει μεγάλη διάρκεια ζωής (5-10 χρόνια) και είναι δαπανηρός. Μόλις αγοραστεί μια συσκευή, θα βρίσκεται σε λειτουργία για κάποιο χρονικό διάστημα. Αυτό δημιουργεί ισχυρή εξάρτηση στη ζήτηση ενέργειας (που σημαίνει ότι η επιλογή του εξοπλισμού αποκλείει ορισμένες επιλογές και επηρεάζει τη ζήτηση). Η ισχυρή εξάρτηση επηρεάζει τη δυνατότητα αλλαγής καυσίμου και την ανταπόκριση των καταναλωτών στις εξωτερικές αλλαγές. Η επιλογή αλλαγής καυσίμου επηρεάζεται από την απόφαση επιλογής εξοπλισμού και συνεπάγεται κεφαλαιακές δαπάνες, οι οποίες ανά περιόδους είναι εξαιρετικά μεγάλες. Περιορισμένη ταχύτητα ανταπόκρισης: η ακαμψία ή η ισχυρή εξάρτηση αφήνει περιορισμένες επιλογές στους καταναλωτές σε περίπτωση ξαφνικών αλλαγών στις τιμές ή τις συνθήκες προσφοράς βραχυπρόθεσμα. Πρέπει να εξαρτώνται από το υπάρχον απόθεμα συσκευών τους σε κάθε περίπτωση. Η πλήρης αντίδραση στις εξωτερικές αλλαγές δεν είναι στιγμιαία. Κατανέμεται σε διάφορες περιόδους λόγω της δυσκαμψίας του συστήματος. Αυτή η διαδικασία ονομάζεται καθυστερημένη αντίδραση (πχ το συσσωρευμένο αποτέλεσμα δίνει την πλήρη αντίδραση.) και μόνο για μια σειρά χρονικών περιόδων, το συσσωρευμένο αποτέλεσμα δίνει την πλήρη αντίδραση.

Η βραχυπρόθεσμη ανταπόκριση προκύπτει από αυτόν τον παράγοντα και το πεδίο εφαρμογής του δεν είναι πολύ ευρύ. Ως εκ τούτου, η βραχυπρόθεσμη ανταπόκριση είναι αρκετά περιορισμένη. Αυτό μπορεί να έχει κοινωνική διάσταση, καθώς η χαμηλή χρησιμοποίηση της παραγωγικής ικανότητας μπορεί να οδηγήσει σε στέρηση βασικών ενεργειακών υπηρεσιών.

Επομένως, η διαδικασία απόφασης τριών σταδίων επηρεάζει: η πρόσβαση σε υπηρεσίες ενέργειας, η δυναμική ανάπτυξη της αγοράς για μια συγκεκριμένη υπηρεσία ή χρήση, η **εξάρτηση στη ζήτηση ενέργειας**, η ανταπόκριση βραχυπρόθεσμα, η αντίδραση και η συμπεριφορά χρήσης του καταναλωτή.

Οικονομικά θεμέλια της ενεργειακής ζήτησης

Από την οικονομική άποψη, η αρχή για την εκτίμηση και την ανάλυση της ζήτησης ενέργειας δεν διαφέρει για οποιοδήποτε άλλο εμπόρευμα. Υπάρχουν χαρακτηριστικά της ενεργειακής ζήτησης, θεσμικά χαρακτηριστικά των αγορών ενέργειας και προβλήματα μέτρησης που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή στην ανάλυση των αγορών ενέργειας. Αλλά η μικροοικονομική βάση της ενεργειακής ζήτησης είναι η ίδια όπως και για άλλα εμπορεύματα.

Η ζήτηση για ενέργεια μπορεί να προκύψει για διάφορους λόγους. Τα νοικοκυριά καταναλώνουν ενέργεια για να ικανοποιήσουν ορισμένες ανάγκες και το κάνουν κατανέμοντας το εισόδημά τους σε διάφορες ανταγωνιστικές ανάγκες, έτσι ώστε να λάβουν τον μεγαλύτερο βαθμό ικανοποίησης από τις συνολικές δαπάνες. Η βιομηχανία και το εμπόριο απαιτούν ενέργεια ως εισροή της παραγωγής και στόχος τους είναι να ελαχιστοποιήσουν το συνολικό κόστος παραγωγής. Επομένως, το κίνητρο δεν είναι το ίδιο για τα νοικοκυριά και τους παραγωγικούς χρήστες ενέργειας και οποιαδήποτε ανάλυση της ενεργειακής ζήτησης θα πρέπει να αντιμετωπίζει αυτές τις κατηγορίες χωριστά.

Από τη βασική μικροοικονομική θεωρία, η ζήτηση για ένα αγαθό αναπαρίσταται μέσω μιας συνάρτησης ζήτησης που καθιερώνει τη σχέση μεταξύ των διαφόρων ποσοτήτων του αγαθού που καταναλώνεται και των καθοριστικών παραγόντων αυτών των ποσοτήτων. Οι κύριοι καθοριστικοί παράγοντες της ζήτησης είναι: η τιμή του αγαθού, οι τιμές των σχετικών αγαθών (συμπεριλαμβανομένων των συσκευών), οι τιμές των υπόλοιπων αγαθών, το διαθέσιμο εισόδημα του καταναλωτή, οι προτιμήσεις και τα γούστα κ.λπ.

Για διευκόλυνση της ανάλυσης, λαμβάνεται υπ' όψιν μια βολική υπόθεση (γνωστή ως *ceteris paribus*) η οποία κρατά άλλους καθοριστικούς παράγοντες σταθερούς (ή αμετάβλητους) και λαμβάνεται υπόψη η σχέση μεταξύ τιμής και ποσότητας αγαθού που καταναλώνεται. Αυτή η απλή λειτουργική μορφή μπορεί να γραφτεί ως εξής:

$q=f(p)$, όπου q είναι η ζητούμενη ποσότητα και p η τιμή του αγαθού. Η γνωστή καμπύλη ζήτησης είναι η απεικόνιση της παραπάνω συνάρτησης.

Η Ζήτηση Καταναλωτή για Ενέργεια: Πρόβλημα μεγιστοποίησης της χρησιμότητας

Η μικροοικονομική βάση για τη ζήτηση ενέργειας από τους καταναλωτές βασίζεται στις αρχές μεγιστοποίησης της χρησιμότητας των καταναλωτών. Μια τέτοια ανάλυση προϋποθέτει ότι

- Οι καταναλωτές γνωρίζουν τα ζεύγη προτιμήσεων και τη σειρά των προτιμήσεων.
- Η σειρά προτιμήσεων μπορεί να αντιπροσωπεύεται από κάποια βοηθητική συνάρτηση και
- Ο καταναλωτής όπως είναι λογικό θα επιλέγει πάντα το πιο προτιμώμενο πακέτο από το σύνολο των εφικτών εναλλακτικών λύσεων.

Σύμφωνα με τη θεωρία του καταναλωτή, θεωρείται ότι μια σταδιακή αύξηση στην κατανάλωση ενός αγαθού, διατηρώντας την κατανάλωση άλλων αγαθών σταθερή, αυξάνει το επίπεδο ικανοποίησης αλλά αυτή η οριακή χρησιμότητα (ή αύξηση) μειώνεται όσο αυξάνεται η ποσότητα της κατανάλωσης.

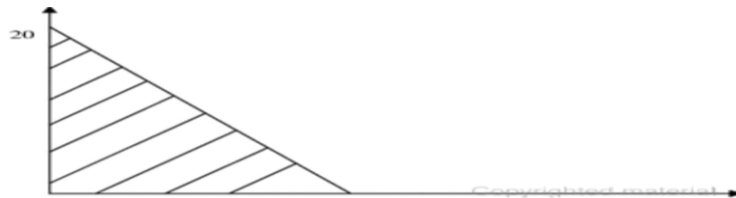
Επιπλέον, η μέγιστη εφικτή χρησιμότητα δεδομένων των τιμών και του εισοδήματος απαιτεί το οριακό ποσοστό υποκατάστασης να είναι ίσο με το οικονομικό ποσοστό υποκατάστασης.

Αυτό με τη σειρά του απαιτεί η οριακή χρησιμότητα ανά δολάριο που καταβάλλεται για κάθε αγαθό να είναι η ίδια. Εάν η οριακή χρησιμότητα ανά δολάριο είναι μεγαλύτερη για το αγαθό Α παρά για το αγαθό Β, τότε η μεταφορά ενός δολαρίου δαπανών από το Β στο Α θα αυξήσει τη συνολική χρησιμότητα για την ίδια δαπάνη. Από αυτό προκύπτει ότι η μείωση της σχετικής τιμής του αγαθού Α θα τείνει να αυξήσει τη ζήτηση για το αγαθό Α και αντίστροφα. Θα χρησιμοποιήσουμε αυτή τη βασική ιδέα σε ένα γραφικό παράδειγμα για να εξηγήσουμε πώς θα μπορούσε να αναπτυχθεί η καμπύλη ζήτησης των καταναλωτών για ενέργεια.

Ας υποθέσουμε ότι ένα άτομο έχει 100 δολάρια για να διαθέσει μεταξύ ενέργειας Ε και άλλων αγαθών Χ. Μία μονάδα ενέργειας κοστίζει 5 δολάρια ενώ μία μονάδα άλλων αγαθών κοστίζει 20 δολάρια. Αντίστοιχα, το άτομο μπορεί να αγοράσει 20 μονάδες

ενέργειας ή 5 μονάδες άλλων αγαθών ή συνδυασμό αυτών των αγαθών όπως φαίνεται από τη σκιασμένη περιοχή του Σχ. 3.2.

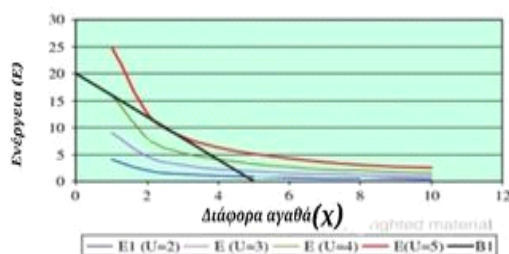
Ποσότητα ενέργειας



ποσότητα διάφορων αγαθών

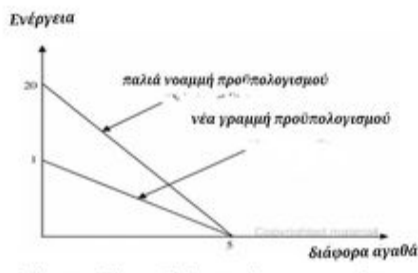
σχημ.3.2 περιορισμός προϋπολογισμού

Οι συνδυασμοί X και E ή διάφορα επίπεδα χρησιμότητας (π.χ. $U=2, 3, 4$ και 5) μπορούν εύκολα να προσδιοριστούν για αυτή τη συνάρτηση (βλ. Εικ. 3.3). Αυτές οι καμπύλες ονομάζονται καμπύλες αδιαφορίας. Η βέλτιστη ζήτηση για ενέργεια και άλλα εμπορεύματα θα μπορούσε να προσδιοριστεί για το συγκεκριμένο άτομο από τη γραμμή του προϋπολογισμού και τις καμπύλες αδιαφορίας (βλ. Εικ. 3.3).



σχημ.3.3 μεγιστοποίηση χρησιμότητας

Η γραμμή του προϋπολογισμού εφάπτεται στην καμπύλη αδιαφορίας ($U = 5$) και οι βέλτιστοι συνδυασμοί ενέργειας και άλλων αγαθών μπορούν να βρεθούν από αυτό (που αποδεικνύεται ότι είναι 10 μονάδες ενέργειας και 2,5 μονάδες άλλων αγαθών). Ως εκ τούτου, όταν η τιμή της ενέργειας είναι 5 ανά μονάδα, δεδομένου του περιορισμού του προϋπολογισμού, το άτομο καταναλώνει 10 μονάδες ενέργειας. Αυτό σχηματίζει ένα ζεύγος συνόλου δεδομένων για την καμπύλη ζήτησης του/της.

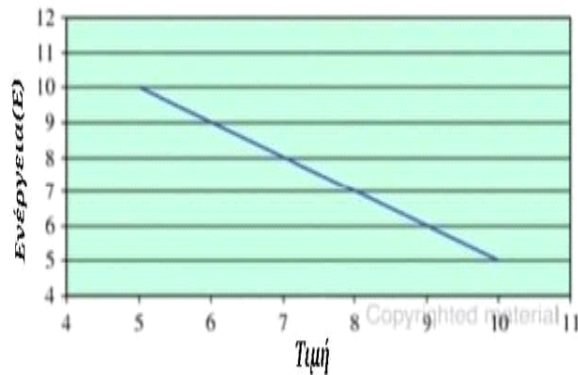


Σχημ.3.4 Αποτέλεσμα αλλαγής τιμής ενέργειας στην γραμμή προϋπολογισμού

Τώρα σκεφτείτε ότι η τιμή της ενέργειας αλλάζει σε 10 ανά μονάδα ενώ η τιμή για άλλα αγαθά παραμένει αμετάβλητη. Φυσικά, ο καταναλωτής τώρα θα μπορεί να καταναλώνει μόνο 10 μονάδες ενέργειας ή 5 μονάδες άλλων αγαθών ή κάποιους συνδυασμούς ενέργειας και άλλων αγαθών (όπως φαίνεται στο Σχ. 3.4).

Ακολουθώντας τη μέθοδο που αναφέρθηκε παραπάνω, βρίσκεται ο νέος βέλτιστος συνδυασμός και στη συγκεκριμένη περίπτωση, το άτομο θα καταναλώνει 5 μονάδες ενέργειας και 2,5 μονάδες άλλων αγαθών (δηλαδή μείωση μόλις 50% της ζήτησης ενέργειας). Αυτό δίνει ένα άλλο ζεύγος σημείων στην καμπύλη ζήτησης.

Το πρόγραμμα ενεργειακής ζήτησης του ατόμου μπορεί τώρα να σχεδιαστεί χρησιμοποιώντας αυτά τα σημεία (βλ. Εικ. 3.5). Όπως έχετε παρατηρήσει, σε όλη τη διαδικασία, αλλάξαμε μόνο τις τιμές της ενέργειας, διατηρώντας τις άλλες μεταβλητές αμετάβλητες (δηλαδή υποθέτουμε ότι ισχύει η συνθήκη *ceteris paribus*). Στο Σχ. 3.5, η καμπύλη ζήτησης έχει καθοδική κλίση όπως είναι αναμενόμενο.



Σχημ.3.5 Η ατομική καμπύλη ζήτηση ενέργειας

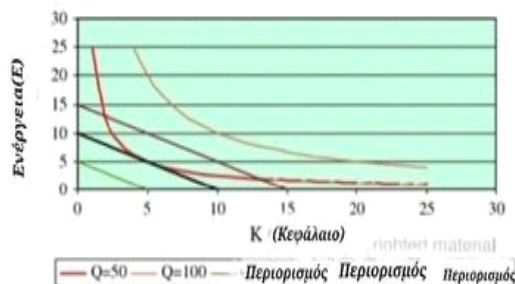
Η συνάρτηση ζήτησης της αγοράς για ένα συγκεκριμένο αγαθό είναι το άθροισμα της ζήτησης κάθε ατόμου για αυτό το αγαθό. Η καμπύλη ζήτησης της αγοράς για το αγαθό κατασκευάζεται από τη συνάρτηση ζήτησης μεταβάλλοντας την τιμή του αγαθού διατηρώντας ταυτόχρονα όλους τους άλλους καθοριστικούς παράγοντες σταθερούς.

Πρόβλημα ελαχιστοποίησης κόστους του παραγωγού

Στην περίπτωση των παραγωγών, η θεωρία των παραγωγών χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της ζήτησης για συντελεστές παραγωγής. Στη διαδικασία παραγωγής, είναι κανονικά δυνατό να αντικατασταθεί η μία εισροή από την άλλη και ο παραγωγός θα προσπαθήσει να βρει τον συνδυασμό των εισροών που θα ελαχιστοποιούσε το κόστος παραγωγής. Για άλλη μια φορά, χρησιμοποιούμε μια γραφική προσέγγιση για τη γενική περιγραφή, ενώ μια πιο μαθηματική παράσταση δίνεται στο Παράρτημα 3.2.

Θεωρείστε ότι ένας παραγωγός χρησιμοποιεί κεφάλαιο και ενέργεια για να παράγει την παραγωγή του που ακολουθεί τη συνάρτηση παραγωγής που δίνεται στο διάγρ. 3.3.

Το διάγραμμα ισορροπίας για αυτή τη συνάρτηση παραγωγής μπορεί να γραφτεί ορίζοντας το Q σε διαφορετικά επίπεδα (ας πούμε 50 ή 100) και στη συνέχεια βρίσκοντας τους συνδυασμούς του K και του E που θα παρήγαγαν το δεδομένο επίπεδο εξόδων (βλ. Εικ. 3.6).



Σχημ.3.6 Βέλτιστη επιλογή εισροών για την επιχείρηση

Ας υποθέσουμε ότι η τιμή του κεφαλαίου και της ενέργειας ανά μονάδα είναι \$1 το καθένα. Εάν χρησιμοποιούνται K μονάδες κεφαλαίου και μονάδες E ενέργειας στην παραγωγική διαδικασία, το συνολικό κόστος θα είναι $K + E$. Οι γραμμές κόστους φαίνονται ως περιορισμοί στο Σχ. 3.6. Όπως φαίνεται από το σχήμα, η βέλτιστη επιλογή θα ήταν στο σημείο όπου η γραμμή κόστους είναι εφαπτομένη στη γραμμή ισορροπίας. Για ένα δεδομένο επίπεδο παραγωγής, μπορεί στη συνέχεια να προσδιοριστεί η ζήτηση για εισαγόμενη ενέργεια .

Ενώ οι παραπάνω θεωρητικές έννοιες παρέχουν κάποια κατανόηση της ζήτησης ενέργειας, αυτές οι θεωρητικές ιδέες βασίζονται σε αρκετά περιοριστικές υποθέσεις. Ενώ η παράδοση της οικονομετρικής μοντελοποίησης ακολουθεί ρητά τις οικονομικές αρχές για σκοπούς ανάλυσης και πρόβλεψης ενεργειακής ζήτησης, αυτή δεν είναι η μόνη οικονομική φιλοσοφία που ακολουθείται στη μοντελοποίηση ενεργειακής ζήτησης. Αν και η τιμή, ο ορθολογισμός και η βελτίωση της συμπεριφοράς εντός της νεοκλασικής παράδοσης επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την οικονομετρική παράδοση, άλλοι δεν πιστεύουν πάντα στον κρίσιμο ρόλο αυτών των παραγόντων. Αντίστοιχα, άλλες υποθέσεις συμπεριφοράς (όπως η «ικανοποιητική» προσέγγιση με την έννοια του Herbert Simon ή η εξελικτική προσέγγιση για την τεχνολογική αλλαγή) και πεποιθήσεις χρησιμοποιούνται σε ορισμένες προσεγγίσεις, ειδικά στην προσέγγιση «από κάτω προς τα πάνω» ή «μηχανοοικονομική».

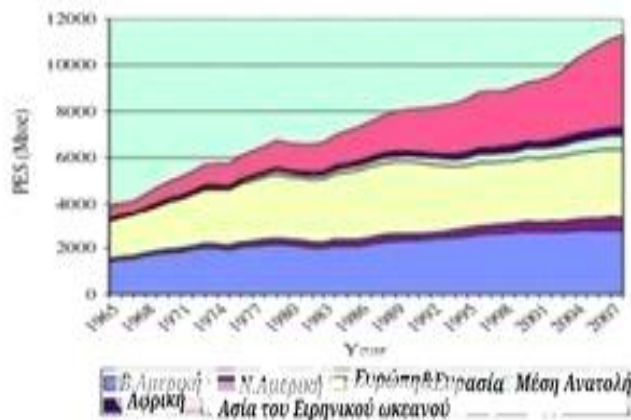
Εναλλακτικές Προσεγγίσεις για Ανάλυση Ζήτησης Ενέργειας

Η ανάλυση της ιστορικής εξέλιξης της ενεργειακής ζήτησης και η ερμηνεία της είναι ένα ουσιαστικό μέρος της ανάλυσης της ενεργειακής ζήτησης. Μια τέτοια ανάλυση επιτρέπει τον εντοπισμό των υποκείμενων παραγόντων που επηρεάζουν τη ζήτηση ενέργειας. Για την ανάλυση της ενεργειακής ζήτησης χρησιμοποιούνται διάφορες αναλυτικές μέθοδοι. Τρεις προσεγγίσεις παρουσιάζονται παρακάτω: απλή περιγραφική ανάλυση, ανάλυση παραγόντων (ή αποσύνθεσης) και οικονομετρική ανάλυση.

Περιγραφική Ανάλυση

Εδώ παρουσιάζουμε τρεις απλούς αλλά ευρέως χρησιμοποιούμενους δείκτες που χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τη μεταβολή της ζήτησης ή τη σχέση της με μια οικονομική μεταβλητή. Αυτά είναι οι ρυθμοί ανάπτυξης, η ελαστικότητα ζήτησης και οι ενεργειακές εντάσεις.

Οποιαδήποτε ανάλυση ζήτησης ξεκινά με μια γενική περιγραφή των τάσεων της συνολικής ζήτησης ενέργειας στο παρελθόν. Επιτρέπει τον ποιοτικό χαρακτηρισμό του προτύπου εξέλιξης της ζήτησης ενέργειας και τον εντοπισμό περιόδων έντονων αλλαγών στο πρότυπο ζήτησης (όπως ρήξεις, κάμψεις κ.λπ.). Αυτό το προκαταρκτικό βήμα θα μπορούσε να καθορίσει το εύρος και τις προτεραιότητες της ανάλυσης (βλ. Εικ. 3.7). Μια τέτοια ιστορική ανάλυση βασίζεται πρώτα σε μια γραφική παρουσίαση της εξέλιξης της ζήτησης μέσα στο χρόνο. Δύο τύποι γραφημάτων χρησιμοποιούνται γενικά:



Εικ.3.7 Εξέλιξη της ζήτησης πρωτογενούς ενέργειας. Πηγή δεδομένων BP Statistical Review of World Energy 2009

- Ζήτηση ενέργειας σε απόλυτη τιμή (Mtoe, PJ, κ.λπ.) και χρόνο.
- ενεργειακή ζήτηση σε δείκτη και χρόνο.

Το γράφημα σε απόλυτη τιμή παρέχει μια ένδειξη της τάσης ενώ αυτό στον δείκτη επιτρέπει σύγκριση σε σχέση με το έτος βάσης. Ο δείκτης επιτρέπει επίσης τη σύγκριση των τάσεων των διαφορετικών ομάδων καυσίμων και ενέργειας.

Ρυθμοί ανάπτυξης

Ο ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης είναι ένας άλλος δείκτης που χρησιμοποιείται συνήθως για να περιγράψει την τάση. Αυτό μπορεί να είναι σε ετήσια βάση ή κατά μέσο όρο σε μια περίοδο. Ο Πίνακας 3.1 παρουσιάζει τον τύπο που χρησιμοποιείται συνήθως για το σκοπό αυτό. Οι ετήσιοι ρυθμοί αύξησης υπολογίζονται χρόνο με το χρόνο έτσι ώστε να λαμβάνεται μια ιστορική σειρά. Ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης σε μια περίοδο από την άλλη πλευρά παρέχει μια εικόνα για ολόκληρη την περίοδο. Παρόλο που μπορεί να υπολογιστεί ένας αριθμητικός μέσος όρος των ετήσιων ρυθμών ανάπτυξης από έτος σε έτος, αυτό δεν συμβαίνει γενικά. Αντίθετα, υπολογίζεται ένας γεωμετρικός μέσος όρος για την περίοδο. Οι ετήσιοι ρυθμοί ανάπτυξης μπορούν επίσης να υπολογιστούν σε οποιοδήποτε επίπεδο

διαχωρισμού. Αυτός είναι ένας εύκολα κατανοητός δείκτης που καταγράφει την ταχύτητα αλλαγής της ζήτησης.

Πίνακας 3.1 Μαθηματικές σχέσεις για απλούς δείκτες τάσης

Δείκτης	Τύπος	Δείκτης παραμέτρου
ρυθμός ανάπτυξης από έτος σε έτος		Όπου α = ετήσια ανάπτυξη ζήτησης E = ετήσια κατανάλωση ενέργειας $t+1$ και E_t = ζήτηση ενέργειας σε χρόνο t
Ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης σε μια περίοδο		Όπου E_{t1} = ενεργειακή ζήτηση σε περίοδο $T1$ και E_{t0} = ενεργειακή ζήτηση σε περίοδο T_0 , α g= ετήσιος ρυθμός ανάπτυξης
Ζήτηση ελαστικότητας		Όπου t είναι η δεδομένη περίοδος E είναι η κατανάλωση ενέργειας I είναι η κινητήρια μεταβλητή της κατανάλωσης ενέργειας όπως GDP προστιθέμενη αξία , τιμή , εισόδημα κ.α Δ είναι η αλλαγή μεταβλητής t = τιμή της κινητήριας μεταβλητής (ας πούμε GDB ή προστιθέμενη αξία)
Ενεργειακή ένταση σε περίπτωση συσσωρευμένων καυσίμων		Όπου E_{it} = κατανάλωση ενέργειας i th είδος καύσιμου σε χρόνο t

Παράδειγμα

Σύμφωνα με την BP Statistical Review of World Energy, η παγκόσμια κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας ήταν 9.262,6 Mtoe το 2000. Η ζήτηση αυξήθηκε σε 11.104,4 Mtoe το 2007 και 11.294,9 Mtoe το 2008. Υπολογίστε επίσης τον ετήσιο ρυθμό αύξησης της ζήτησης μεταξύ 2007 και 20 ρυθμό ανάπτυξης μεταξύ 2000 και 2008.

Απάντηση: Η ζήτηση πρωτογενούς ενέργειας αυξήθηκε από 11.104,4 Mtoe το 2007 σε 11.294,9 Mtoe το 2008. Αυτό αντιστοιχεί σε αύξηση $= (11.294,9 - 11.104,4)/11.104,4 = 0,017$ ή 1.

Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης μεταξύ 2000 και 2008 είναι $= (11.294,9/9.262,6)^{(1/8)} - 1 = 0,0251$ ή 2,51%.

Ελαστικότητες ζήτησης

Οι ελαστικότητες μετρούν πόσο (σε ποσοστό) θα άλλαζε η ζήτηση εάν η καθοριστική μεταβλητή αλλάξει κατά 1%. Σε κάθε οικονομική ανάλυση, τρεις κύριες μεταβλητές λαμβάνονται υπόψη για τις ελαστικότητες: παραγωγή ή οικονομική δραστηριότητα (ΑΕΠ), τιμή και εισόδημα. Κατά συνέπεια, μπορούν να προσδιοριστούν τρεις ελαστικότητες. Η γενική σύνθεση δίνεται στον Πίνακα 3.1. Υπάρχουν δύο βασικοί τρόποι μέτρησης της ελαστικότητας: η χρήση ετήσιων ρυθμών αύξησης της κατανάλωσης ενέργειας και η κινητήρια μεταβλητή ή η χρήση οικονομετρικών σχέσεων που υπολογίζονται από δεδομένα χρονοσειρών. Το πρώτο παρέχει μια εκτίμηση πόντων, ενώ το δεύτερο παρέχει έναν μέσο όρο σε μια περίοδο, και κατά συνέπεια, τα δύο δεν θα δώσουν ακριβώς το ίδιο αποτέλεσμα. Οι ελαστικότητες παραγωγής ή ΑΕΠ της ενεργειακής ζήτησης υποδεικνύουν το ρυθμό μεταβολής της ενεργειακής ζήτησης για κάθε 1% αλλαγή στην οικονομική παραγωγή (ΑΕΠ ή προστιθέμενη αξία). Κανονικά η αύξηση του ΑΕΠ σχετίζεται θετικά με τη ζήτηση ενέργειας, αλλά η τιμή της ελαστικότητας ποικίλλει ανάλογα με το στάδιο ανάπτυξης μιας οικονομίας. Συνήθως πιστεύεται ότι οι ανεπτυγμένες χώρες τείνουν να έχουν ανελαστική ζήτηση σε σχέση με το εισόδημα (δηλαδή την ελαστικότητα μικρότερη από 1) ενώ οι αναπτυσσόμενες χώρες έχουν ελαστική ζήτηση ενέργειας σε σχέση με το εισόδημα.

Ανάλυση κειμένου και σχολιασμός

Η ανάγκη των ανθρώπων να επικοινωνήσουν τους έφερνε αναπόφευκτα αντιμέτωπους με την επικοινωνία διαφορετικών πολιτισμών. Στην περίπτωση αυτή όπου οι άνθρωπινες δράσεις εκτελούνται από δράστες δημιουργούνται οι ρόλοι του πομπού όπου διαθέτει επικοινωνιακού στόχους που απευθύνονται σε άλλα άτομα που ονομάζονται δέκτες. Έτσι λοιπόν δημιουργήθηκε η ανάγκη επικοινωνίας του πομπού και του δέκτη οι οποίοι μιλούν διαφορετικές γλώσσες. Έτσι ο πομπός και ο δέκτης χρειάζονται κάποιον ο οποίος να γνωρίζει και τις δύο γλώσσες και ο οποίος είναι πρόθυμος να διαδραματίσει το ρόλο του μεσολαβητή.

Η μετάφραση αποτελεί παράλληλα και τέχνη αλλά και τεχνική (Nord 2014 σ70). Ορίζεται ως τέχνη γιατί αποτελεί αποτέλεσμα έμπνευσης με στόχο την επίτευξη της ισοδυναμίας δύο διαφορετικών γλωσσικών ποικιλιών. Ο πομπός και ο δέκτης ανήκουν σε διαφορετικές πολιτισμικές κοινότητες επομένως χρησιμοποιούν διαφορετικές γλώσσες επικοινωνίας. Ωστόσο για να κάνουμε λόγο για μια ορθή μετάφραση δεν απαιτείται μόνο η μεταφορά νοήματος από τη μια γλώσσα στην άλλη, αλλά και η δυνατότητα του μεταφραστή να μπορεί να επιχειρηματολογήσει για τις μεταφραστικές επιλογές του. Η έκφραση νοημάτων υποδηλώνει μια ευρεία έννοια που συνδυάζει λεκτικά και μη λεκτικά στοιχεία πληροφορίες και δείκτες προϋποτιθέμενες. Η αναλογία μεταξύ στοιχείων λεκτικοποιημένων και μη σε κάποια συγκεκριμένη περίπτωση θεωρείτε μοναδική ιδιαιτερότητα του κάθε πολιτισμού. Σε μια μεταφραστική δράση το κείμενο αποτελεί πηγή πληροφοριών, ο δέκτης ,που έρχεται αντιμέτωπος με τις πληροφορίες αυτές, επιλέγει αυτά που θεωρεί κατάλληλα για να πετύχει τους επιθυμητούς στόχους. Η μετάφραση λοιπόν θα μπορούσε να θεωρηθεί παροχή πληροφοριών από τον πολιτισμό-πηγή προς στο πολιτισμό-στόχο .

Σύμφωνα με πολλούς μεταφραστές της βίβλου η σωστότερη μέθοδος είναι να πραγματοποιούνται και οι δύο τακτικές, ανάλογα το κειμενικό είδος πηγής, το οποίο σε κάποιες περιπτώσεις προϋποθέτει την πιστή αναπαραγωγή λεξικών μονάδων ενώ άλλοτε τη μεταφορά νοημάτων. Ο Schleiermacher (Justo, 2016 σ43). κάνει λόγο για τη διεθνοποίηση (foreignization) εναντίον της πολιτογράφηση (naturalization) της μετάφρασης. Ο Schleiermacher είναι υπέρμαχος της μεθόδου της διεθνοποίησης καθώς

και της άποψης ότι ο μεταφραστής θα πρέπει να επιλέξει μια μέθοδο να ακολουθήσει καθ' όλη τη διάρκεια της μεταφραστικής διαδικασίας αλλιώς θα βρεθεί να ακολουθεί τη μέση οδό και θα οδηγηθεί στην αποτυχία. Αντιθέτως, η μέθοδος της πολιτογράφησης κατά την άποψη του Schleiermacher μοιάζει περισσότερο με μια παράφραση του κειμένου παρά με μια μετάφραση του κειμένου-πηγής. Όπως αναφέρει ο Vermeer (1990 σ73, Nord 2014 σ167) , ο μεταφραστής διαθέτει θέση καίριας σημασίας στη διαδικασία της μετάφρασης , αναλαμβάνει την ευθύνη όχι μόνο για τη διεκπεραίωση του μεταφράσματος αλλά και για την διασφάλιση του αποτελέσματος. Ο μεταφραστής λειτουργεί ως δέκτης μεταφραστικών οδηγιών και στη συνέχεια εφόσον έχει συμφωνήσει δημιουργεί ένα λειτουργικό κείμενο στόχο. Με αυτόν τον τρόπο εκπονήθηκε και η παρούσα εργασία , κατόπιν μελέτης του πακέτου οδηγιών και εκτεταμένη ανάλυση τόσο του κειμένου πηγής και του κειμένου στόχου .Σύμφωνα με τον Vinay και τον Darbelnet (2000 σ84-93) υπάρχουν δύο γενικές μεταφραστικές στρατηγικές η “άμεση” και η “έμμεση”, οι οποίες αντιπροσωπεύουν αντίστοιχα την “κατά λέξη” και την “ελεύθερη μετάφραση”. Πριν την διαδικασία της μετάφρασης ο μεταφραστής επιλέγει τις στρατηγικές που θα υιοθετήσει η οποίες διακρίνονται σε μακροστρατηγικές και μικροστρατηγικές. Οι μικροστρατηγικές αφορούν τακτικές , τις οποίες αποφασίζει ο μεταφραστής μετά το ξεκίνημα της μεταφραστικής διαδικασίας. Οι μακροστρατηγικές σχεδιάζονται πριν γίνει η έναρξη της διαδικασίας της μετάφρασης και αφορούν την επιλογή στρατηγικών όπου θα διευκολύνουν το έργο του μεταφραστή κάνοντας το παράλληλα όσο το δυνατόν πιο αποδοτικό.

Το κείμενο πηγής αφορά τα Οικονομικά της Ενέργειας . Πρόκειται για ένα κείμενο επιστημονικού περιεχομένου που απευθύνεται σε κοινό το οποίο διαθέτει γνώσεις οικονομικών .Η μετάφρασή του λοιπόν θα μπορέσει να θεωρηθεί ως μετάφραση πανεπιστημιακού συγγράμματος το οποίο θα απευθύνεται σε φοιτητές σχολής οικονομικών. Το επιστημονικό του περιεχόμενο καθώς και το εξειδικευμένο

λεξιλόγιο το κάνουν να διαφέρει από ένα κείμενο γενικού ενδιαφέροντος. Πρόκειται δηλαδή για ένα ομοιολεειτουργικό κείμενο με πληροφοριακό χαρακτήρα. Επομένως λοιπόν η επιστημονικότητα αυτή προσδίδει μια παραπάνω δυσκολία και απαιτεί ιδιαίτερη μεταχείριση και ακρίβεια στην απόδοση του νοήματος. Για να μπορέσει να επιτευχθεί η επιστημονική ακρίβεια και να διατηρηθεί η ορθότητα και η εγκυρότητα του περιεχομένου, απαιτείται ενδελεχής έρευνα από την πλευρά του μεταφραστή. Το περιεχόμενο του

κειμένου απευθύνεται σε γνώστες του αντικειμένου και όχι σε απλό κοινό. Θα μπορούσε να αποτελεί πανεπιστημιακό σύγγραμμα και για αυτό το λόγο τόσο λεξιλογικά, σε βάση ορολογίας, όσο και νοηματικά θεωρείται ένα κείμενο εξειδικευμένο. Πριν ξεκινήσει η διαδικασία της μετάφρασης, έγινε πρώτα μια μελέτη του κειμένου με στόχο τον εντοπισμό των σημείων με την μεγαλύτερη δυσκολία αλλά και της ορολογίας. Στη συνέχεια έπρεπε να μεταφραστούν οι όροι κατόπιν έρευνας. Σε πολλές περιπτώσεις χρειάστηκε αναζήτηση των όρων σε παράλληλα κείμενα όμοιας θεματικής. Η συμβολή του διδάσκοντα σε αυτό το σημείο ήταν ιδιαίτερα χρήσιμη καθώς με τη δική του καθοδήγηση έγινε η σωστή επιλογή των επιστημονικών όρων στη γλώσσα στόχο. Ο επιστημονικός χαρακτήρας του κειμένου αλλά και η φύση του στενεύουν τα περιθώρια λάθος απόδοσης εννοιών καθώς κάτι τέτοιο θα αποτελούσε μεγάλο πρόβλημα.

Επέλεξα το παραπάνω κείμενο καθώς διαπραγματεύεται ένα σύγχρονο ζήτημα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Ωστόσο, υπήρχαν αρκετά σημεία τα οποία έπρεπε πρώτα να γίνει συστηματική ανάγνωση με σκοπό να εξεταστεί το κείμενο ως ένα σύνολο νοηματικών εννοιών. Σύμφωνα με τον Lehmann (Munday 2002 σ 31-32) διακρίνει τις εξής πρακτικές ανάγνωσης: αυτές που αφορούν την εικόνα του κειμένου, αυτές που βασίζονται στην οργάνωση του κειμένου, αυτές που βασίζονται στη θεματική του και τέλος αυτές που αφορούν στις σχέσεις που επιχειρεί ο συντάκτης να δημιουργήσει με τους αναγνώστες του. Οι παραπάνω πρακτικές ανάγνωσης στοχεύουν στην ενεργοποίηση των σχετικών με το περιεχόμενο του κειμένου, γνώσεων του μεταφραστή. Για να μπορέσει η διαδικασία της μετάφρασης να ολοκληρωθεί σωστά, αποτελεί προϋπόθεση η ικανότητα σωστής αξιολόγησης και ορθής λήψης αποφάσεων από τον μεταφραστή. Όπως αναφέρει και ο Delisle (1988 σ86), όσο λιγότερη εξοικείωση έχει ο μεταφραστής με το περιεχόμενο του προς μετάφραση κειμένου, τόσο μεγαλύτερη έμφαση πρέπει να δίνει στην έρευνα τεκμηρίωσης. Για να μπορέσει όμως να θεωρηθεί η έρευνα αυτή επιτυχής, θα πρέπει ο μεταφραστής να έχει ακολουθήσει μια στρατηγική τεκμηρίωσης, να έχει δηλαδή ορίσει ξεκάθαρους στόχους και να γνωρίζει το πως θα κινηθεί. Συγκεκριμένα ο μεταφραστής διαβάζοντας το κείμενο πηγή λειτουργεί σε επίπεδα μακροδομής και μικροδομής. Σε επίπεδο μακροδομής έχουμε την εξαγωγή πληροφοριών που περιέχονται στο κείμενο αλλά και την κατανόηση της λογικής και της οργάνωσης του κειμένου. Σε επίπεδο μικροδομής γίνεται είτε συνειδητά είτε ασυνείδητα,

ανάλυση και ερμηνεία κάθε νοηματικής ενότητας από όπου προκύπτει η σύλληψη του νοήματός της (Μπατσαλιά & Στελλά 1997 σ93επ). Επιπλέον η ανάλυση σε επίπεδο μικροδομής προϋποθέτει τον έλεγχο από τον μεταφραστή, σε επίπεδο λεξιλογίου, μορφολογίας και σύνταξης.

Πιο συγκεκριμένα, ο όρος *lumpiness* αποτελεί μια χαρακτηριστική περίπτωση ορολογίας όπου χρειάστηκε να μελετηθεί η σημασία της καθώς στη “γλώσσα των οικονομικών” διαθέτει διαφορετική έννοια.

Στο κείμενο εμφανίζεται ως *lumpiness of investment*. Η έννοια *lumpiness of investment*, στον τομέα των οικονομικών αναφέρεται σε μεγάλα ποσά σε ακανόνιστες χρονικές στιγμές. Έτσι λοιπόν για να μπορέσω να

καταλήξω στην ορθότερη απόδοση νοήματος προηγήθηκε αναζήτησης της έκφρασης σε παράλληλα κείμενα του αντίστοιχου επιστημονικού πεδίου . Στα ελληνικά λοιπόν θα μπορούσε να αποδοθεί ως “κατ’ αποκοπή επένδυση”. Μια άλλη πιθανή απόδοση θα ήταν “εφάπαξ επένδυση”. Ωστόσο με αυτή την απόδοση δεν γίνεται ξεκάθαρη η ακανόνιστη πραγματοποίηση των επενδύσεων αυτών. Υπήρχε επίσης το ενδεχόμενο της περιφραστικής απόδοσης της έννοιας ώστε να γίνει σαφές το νόημα από το δέκτη.

Ένας ακόμα όρος που με δυσκόλεψε στην ορθή απόδοσή του ήταν το “*plants*”. Ο όρος αυτός θα μπορούσε εύκολα να παρερμηνευτεί καθώς θα μπορούσε να έχει διαφορετικές σημασίες. Η στρατηγική της κατά λέξη μετάφρασης δεν θα αποτελούσε λοιπόν κατάλληλη επιλογή . Για να καταλήξω να μεταφράσω τη λέξη “*plant*” ως σταθμός έπρεπε να αναζητήσω τον όρο *electricity plant* σε παράλληλα κείμενα ώστε να επιβεβαιώσω την σημασία του ως σταθμός παραγωγής ενέργειας.

Εκτός από την επιστημονική ορολογία, ένα ακαδημαϊκό σύγγραμμα είναι πολύ πιθανό να περιλαμβάνει απαιτητικές νοηματικές έννοιες, δεδομένου ότι απευθύνεται σε γνώστες του επιστημονικού κλάδου, πολλά σημεία ενδεχομένως να χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής .Συγκεκριμένα η φράση “*capital intensive nature of energy*” αν μεταφραζόταν κατά λέξη θα έδινε εντελώς διαφορετική σημασία. Το σημείο αυτό αποτέλεσε πηγή προβληματισμού καθώς πρόκειται για ιδιωτισμός , η σημασία δηλαδή δε προκύπτει από μια λεξιλογική μονάδα αλλά από τη σύνολο των λέξεων . Συνεχίζοντας με τις δυσκολίες που προέκυψαν σε νοηματικό επίπεδο , η σύμφραση “*path dependence*” αποτέλεσε σημείο

προβληματισμού καθώς η σημασία της καθορίζεται από το συν-κείμενο. Για παράδειγμα, η φράση *path dependence* θα μπορούσε να βρίσκεται σε ένα κοινωνικό πλαίσιο και να έχει τη σημασία στην “προσκόλληση στο παρελθόν”. Στο επιστημονικό πλαίσιο όμως που εντάσσεται στη συγκεκριμένη περίπτωση αναφέρεται στην έντονη εξάρτηση στην ενέργεια.

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ο μεταφραστής χρησιμοποιεί κάποιες μικροστρατηγικές για να μπορέσει να παράγει όσο το δυνατό καλύτερο αποτέλεσμα. Στην περίπτωση του “commercial users” χρησιμοποιήθηκε η μικροστρατηγική της παράφρασης. Δεν ακολουθήθηκε λοιπόν η κατά λέξη μετάφραση η οποία θα ήταν “εμπορικοί χρήστες”, αλλά έγινε απόδοση του νοήματος στο κείμενο στόχος με διαφορετικά γλωσσικά μέσα από αυτά που εμφανίζεται στο κείμενο πηγή. Ο επιθετικός προσδιορισμός *commercial* μεταφράστηκε ως εμπόριο, χρησιμοποιήθηκε δηλαδή ένα απλό ουσιαστικό. Η συγκεκριμένη μεταφραστική επιλογή έγινε για λόγους απλοποίησης του νοήματος ώστε να μπορέσει να είναι πιο κοντά νοηματικά στους Έλληνες αναγνώστες.

Σύμφωνα με τη θεωρία του σκοπού ο μεταφραστής οφείλει να μεταφράζει συνειδητά και με συνέπεια, να σέβεται το κείμενο-στόχο. Ωστόσο η θεωρία δεν καθορίζει ποια είναι αυτή η αρχή, καθώς κάτι τέτοιο διαφέρει, και αποφασίζεται σε κάθε μεμονωμένη περίπτωση. Ένας επαγγελματίας μεταφραστής λαμβάνει από τον πελάτη ένα πακέτο οδηγιών στο οποίο θα περιλαμβάνονται ο σκοπός του κειμένου, η ημερομηνία παράδοσης, το αναγνωστικό κοινό το οποίο θα έχει πρόσβαση στο μετάφρασμα και πληροφορίες σχετικά με το επιθυμητό μεταφραστικό αποτέλεσμα.

Στην περίπτωση ενός επιστημονικού κειμένου η κυριολεκτική μετάφραση είναι η βασικότερη μέθοδος που ακολουθείται καθώς δεν υπάρχει μεγάλο περιθώριο απόκλισης από το πρωτότυπο. Είναι πολύ σημαντικό για έναν μεταφραστή να έχει ως επίκεντρο την επικοινωνιακή ή τη λειτουργική καταλληλότητα και όχι την γλωσσική ορθότητα. Η Holz-Mänttari δίνει ιδιαίτερη σημασία στους ρόλους των συμμετεχόντων της μεταφραστικής διαδικασίας αλλά και στις συνθήκες. Όπως αναφέρει η ίδια η μετάφραση είναι η διαδικασία παραγωγής ενός μηνύματος, σχεδιασμένο για να χρησιμοποιηθεί σε ανώτερα συστήματα δράσης, με στόχο το συντονισμό της αποτελεσματικής και κοινωνικής συνεργασίας.

Επίλογος

Η εκπόνηση της εν λόγω εργασίας αποτελεί το επισφράγισμα του προπτυχιακού μου κύκλου σπουδών γεγονός που την καθιστά ένα ιδιαίτερα σπουδαίο αλλά και προσωπικό επίτευγμα. Αποτέλεσε για μένα μια πολύ σημαντική διαδικασία, κατά τη διάρκεια της οποίας είχα την ευκαιρία να εργαστώ συστηματικά και με συνέπεια όπως θα κάνω αντίστοιχα και στην επαγγελματική μου πορεία. Η ολοκλήρωση της πτυχιακής εργασίας έγινε με ιδιαίτερη επιμονή και ενδελεχή έρευνα με σκοπό το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Στη διάρκεια του χρόνου που δούλεψα με σκοπό τη διεκπεραίωση της παραπάνω εργασίας είχα την ευκαιρία να μάθω πράγματα τα οποία θα αποτελέσουν κινητήρια δύναμη αλλά και να αποκομίσω εφόδια τα οποία θα αποτελέσουν θεμέλια για την μετέπειτα επαγγελματική μου εξέλιξη.

Βιβλιογραφία

- Delisle J. (1988), Translation: *An Interpretive Approach*. University of Ottawa Press
- Justo, J.M. (2016), *Friedrich Schleiermacher: A Theory of Translation Based on Dialectics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Munday, J. (2002), *Μεταφραστικές σπουδές – θεωρίες και εφαρμογές*, Μεταίχμιο, Αθήνα
- Nord C. (2014), Σίμος Π Γραμμενίδης , *Η μετάφραση ως στοχευμένη δραστηριότητα*, Δίαυλος, Αθήνα
- Μπατσαλιά Φ.& Στελλά Ε.(1997) , *Γλωσσολογική Προσέγγιση στη Θεωρία και τη Διδακτική της Μετάφρασης*. Έλλην, Αθήνα