

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗ
ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ
ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Τουρλομούσης Στυλιανός

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Οικονομικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Οικονομική και Επιχειρησιακή Στρατηγική

Πειραιάς, Οκτώβριος 2015

UNIVERSITY OF PIRAEUS
DEPARTMENT OF ECONOMICS



MASTER PROGRAM IN
ECONOMIC AND BUSINESS STRATEGY

COMPETITION BUSINESS STRATEGIES IN THE
ELECTRICITY INDUSTRY IN GREECE

Tourlomousis Stylianos

Master Thesis submitted to the Department of Economics of the University of Piraeus in partial fulfillment
of the requirements for the degree of Master of Arts in Economic and Business Strategy

Piraeus, October 2015

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Πολέμη Μιχαήλ, για την άψογη συνεργασία την οποία είχαμε σε όλο το χρονικό διάστημα της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας . Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που σε κάθε μου βήμα με στηρίζει.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σημαντικοί Όροι: Βιομηχανία της ηλεκτρικής ενέργειας, Απόδοση, Ανταγωνισμός, Νομοθεσία, Ιδιωτικοποίηση, Αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας, Απελευθέρωση Αγοράς, Μορφές Αγοράς, Παραγωγή και Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, Ανεξάρτητες Αρχές Αγοράς, Διαχειριστής Δικτύων, Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός, Οριακή Τιμή Συστήματος.

Περίληψη

Μέχρι τα μέσα της δεκαετίας του 1990, ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας σε αρκετές χώρες του ΟΟΣΑ(ιδιαίτερος τα Ευρωπαϊκά Κράτη Μέλη) ήταν καλά ρυθμισμένος και άνηκε σε κρατική ιδιοκτησία. Η κάθετα ολοκληρωμένες εταιρείες κυρίως δραστηριοποιούνται στην παραγωγή, την μεταφορά, την διανομή και προσφορά της ηλεκτρικής ενέργειας στους τελικούς καταναλωτές, εξυπηρετώντας αποκλειστικά είτε ορισμένες περιοχές ή ακόμα και ολόκληρα κράτη μέλη. Ωστόσο, κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, πολλά από αυτά προκλήθηκαν να μεταρρυθμίσουν την αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας εξαιτίας των ανεπαρκειών που εντοπίστηκαν στα κάθετα ολοκληρωμένα τμήματά τους. Η χαμηλή παραγωγικότητα της βιομηχανίας μαζί με το υψηλό βαθμό δανεισμού από κρατικές εταιρείες ενέργειας, έχουν σταδιακά οδηγήσει τις κυβερνήσεις να επιδιώξουν στρατηγικές που θα εστιάζουν στο άνοιγμα των αγορών της ηλεκτρικής ενέργειας. Με άλλα λόγια η μεταρρύθμιση του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας έχει συχνά θεωρηθεί είτε ως μέσο για να αυξηθούν τα έσοδα από την ιδιωτικοποίηση ή από μια επιτακτική ανάγκη για αύξηση των εισροών των Άμεσων Ξένων Επενδύσεων (FDI) στις ανεπτυγμένες χώρες.

Η παρούσα εργασία, επιχειρεί να ερευνήσει εμπειρικά σε τι βαθμό οι διαφορετικές δομικές μορφές της νομοθεσίας, του ανταγωνισμού και της ιδιωτικοποίησης εξηγούν τις διαφορές αυτές. Αυτό διαχωρίζει τα τρία μοντέλα της ηλεκτρικής απόδοσης: α) Κατά κεφαλήν καθαρή παραγωγή, β) εγκατεστημένη ισχύ, γ) παραγωγικότητα της εργασίας. Το εμπειρικό μοντέλο χρησιμοποιεί ένα σύνολο

αναβαθμισμένων δεδομένων για να καλύψει την περίοδο 1975-2013 και πίνακα δεδομένων με οικονομετρικές τεχνικές. Το αντικείμενο αυτής της εργασίας είναι να ποσοτικοποιήσει την διαδικασία της απελευθέρωσης της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, αναλύοντας τον κλάδο παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας, περιγράφοντας το μοντέλο λειτουργίας της αγοράς γενικότερα.

Στο πρώτο κεφάλαιο, γίνεται εισαγωγή στον όρο ηλεκτρική ενέργεια καθώς και στα ειδικά χαρακτηριστικά της. Επιπλέον, γίνεται ανάλυση στις μορφές αγορών της ηλεκτρικής ενέργειας, όπως: τέλειος ανταγωνισμός, μονοπώλιο, μονοπωλιακός ανταγωνισμός και ολιγοπώλιο.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται, στο νομοθετικό πλαίσιο που εφαρμόστηκε, καθώς και η σταδιακή απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας που βασίστηκε σε κοινοτικές Οδηγίες που θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Το τρίτο κεφάλαιο πραγματεύεται, την πορεία της απελευθέρωσης της αγοράς στην Ελλάδα. Περιγράφεται ο ρόλος της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας, του Διαχειριστή Συστήματος καθώς και την θέση της Δ.Ε.Η. , όπως και η εισαγωγή Ανεξάρτητων ιδιωτών παραγωγών, διαμορφώνοντας έτσι, την χονδρεμπορική και λιανική αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας.

Το τέταρτο κεφάλαιο αναλύει, σε βάθος τον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα σε επίπεδο σχετικών αγορών , σύμφωνα με το δίκαιο του ανταγωνισμού. Επιπρόσθετα, μέσω του υποδείγματος Porter αναλύονται οι παράγοντες ανταγωνισμού της αγοράς, και τέλος, με την PESTEL ανάλυση παρουσιάζονται όλοι οι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον κλάδο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα.

Το πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζει την μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην εμπειρική ανάλυση και καταγράφει τα κύρια εμπειρικά ευρήματα της έρευνας μαζί με επιπτώσεις της πολιτικής.

COMPETITION BUSINESS STRATEGIES IN THE ELECTRICITY INDUSTRY IN GREECE

Keywords: Electricity industry, Performance, Competition, Regulation, Privatization, Electricity Market, Liberalization Market, Market Forms, Production and Consumption of Electricity, Independent Market Authorities, Network Administrator, Daily Energy Programming, System Marginal Price

Abstract

Until the mid 1990s, electricity sector in many OECD countries (especially the European member states) was highly regulated and state-owned. Vertically integrated companies mainly involved in the activities of generation, transmission, distribution and supply of electricity to final consumers, serving either exclusively certain regions or even entire Member States. However, during the last decades, many of them were challenged to reform the electricity market due to inefficiencies identified in its vertically integrated segments. The low productivity of the industry along with high degree of borrowing by the state-owned energy companies, have gradually led governments to pursue strategies focusing on the opening of the electricity markets. In other words, electricity sector reform has often been regarded either as a means to raise revenue by privatization or as an imperative for upgrading the inflow of foreign direct investments in developed countries.

This study attempts to empirically investigate to what extent different structural forms of regulation, competition and privatization explain these differences. It distinguishes three modes of electricity performance: a) Net generation per capita, b) Installed capacity and c) Labour productivity. The empirical model uses an updates data

set covering the period 1975-2013. The objective of this study is to quantify the electricity liberalization process in Greece, analyzing the electricity industry, describing the market operation model.

The first chapter inserts the term of electricity and its specific attributes. Furthermore, it analyzes the forms of electricity markets, such as perfect competition, monopoly, monopolistic competition and oligopoly.

The second chapter refers to regulatory framework applied and the gradual liberalization of electricity based on Community Directives adopted by the European Union.

The third chapter is mentioned to the course of market liberalization in Greece. This chapter describes the role of Energy Regulatory Authority, the System Operator and the position of D.E.I. , like the introduction of independent private producers, thus forming, the wholesale and retail electricity market.

The fourth chapter analyzes, in depth, the electricity industry in Greece in terms of relevant markets in accordance with competition law. Additionally, through Porter's model the market competition factors are analyzed, and finally, the PESTEL analysis presents all external factors affecting the electricity industry in Greece.

The fifth chapter presents the methodology used in the empirical analysis and reports the main empirical findings of the research together with some policy implications.

Περιεχόμενα

Περίληψη	v
Abstract	vii
Κατάλογος Πινάκων	xiii
Κατάλογος Διαγραμμάτων	xiii
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ηλεκτρική ενέργεια, η δομή και η λειτουργία της	
1.1 Εισαγωγή	1
1.2 Το αγαθό ηλεκτρική ενέργεια	2
1.3 Βασικές ιδιαιτερότητες της ηλεκτρικής ενέργειας	8
1.4 Μορφές Αγοράς	9
1.5 Ανακεφαλαίωση	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Νομοθετικό Πλαίσιο - Διαδικασία απελευθέρωσης της ηλεκτρικής ενέργειας	
2.1 Εισαγωγή	21
2.2 Πως ξεκίνησε η απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας- Νομοθετικό Πλαίσιο	21
2.3 Η δομή της ενιαίας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.....	33
2.3.1 Καθετοποιημένο φυσικό μονοπώλιο	34
2.3.2 Το σύστημα Μοναδικού Αγοραστή.....	35
2.3.3 Ο Ανταγωνισμός στην Χονδρική Αγορά.....	37

2.3.4 Ο Ανταγωνισμός στην Λιανική Αγορά	39
2.4 Μελέτη απελευθέρωσης της αγοράς	41
2.5 Ανακεφαλαίωση	42

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Η απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα

3.1 Εισαγωγή	43
3.2 Οι Παράγοντες της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας	44
3.2.1 Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας	45
3.2.2 Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.....	45
3.2.3 Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.....	50
3.3 Λειτουργία της Αγοράς.....	55
3.3.1 Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός.....	57
3.3.2 Αγορά Μακροχρόνιας Επάρκειας Ισχύος	64
3.4 Ανακεφαλαίωση	68

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Τα Ανταγωνιστικά Τμήματα-Παράγοντες ανταγωνισμού αγοράς και αναλύσεις

4.1 Εισαγωγή	71
4.2 Οριοθέτηση Σχετικών Αγορών Ενέργειας	71

4.3 Τα Ανταγωνιστικά-Μονοπωλιακά	
Τμήματα της Ηλεκτρικής Ενέργειας	74
4.4 Παράγοντες ανταγωνισμού αγοράς-Υπόδειγμα Porter	75
4.5 Χονδρεμπορική Αγορά και προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας .	82
4.6 PESTEL ANALYSIS.....	88
4.7 Ανακεφαλαίωση	90
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Εμπειρικό Υπόδειγμα	
5.1 Εισαγωγή	91
5.2 Επισκόπηση Βιβλιογραφίας.....	93
5.3 Δεδομένα και Μεθοδολογία	96
5.3.1 Έλεγχοι Μοναδιαίων ριζών	101
5.3.2 Έλεγχος Συνολοκλήρωσης	104
5.4 Εμπειρικά ευρήματα.....	105
5.5 Ανακεφαλαίωση	109
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	
Ελληνική	110
Ξένα	110
Διαδικτυακοί Τόποι	111

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 5.1: Ορισμοί και επεξηγήσεις μεταβλητών	99
Πίνακας 5.2: Έλεγχοι μοναδιαίων ριζών	102
Πίνακας 5.3: Έλεγχοι συνολοκλήρωσης.....	104
Πίνακας 5.4: Στατικός Πίνακας σταθερών αποτελεσμάτων	107

Κατάλογος Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1: Σχέση ΑΕΠ Ελλάδας με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για περίοδο 2000-2012	3
Διάγραμμα 1.2: Σχέση ηλεκτρικής κατανάλωσης ανά άτομο	4
Διάγραμμα 1.3: Σχέδιο με την διαδρομή της ηλεκτρικής ενέργειας Παραγωγή- Μεταφορά- Διανομή- Κατανάλωση	5
Διάγραμμα 1.4: Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης τέλειου ανταγωνισμού	12
Διάγραμμα 1.5: Καμπύλες ζήτησης, μέσο συνολικό και οριακό κόστος μονοπωλίου	13
Διάγραμμα 1.6: Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης μονοπωλιακού ανταγωνισμού βραχυχρόνια	16

Διάγραμμα 1.7: Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης μονοπωλιακού ανταγωνισμού μακροχρόνια.....	17
Διάγραμμα 2.1: Καθετοποιημένο μονοπώλιο	34
Διάγραμμα 2.2: Μοντέλο μοναδικού Αγοραστή	36
Διάγραμμα 2.3: Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.....	38
Διάγραμμα 2.4: Ανταγωνισμός στην Λιανική Αγορά	40
Διάγραμμα 3.1: Πρόσβαση τρίτων στα δίκτυα με διαπραγματεύσεις	52
Διάγραμμα 3.2: Δίκτυο Διανομής MT & XT.....	53
Διάγραμμα 3.3: Γραμμές Μεταφοράς YT	54
Διάγραμμα 3.4: Λειτουργία της σύγχρονης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας.....	56
Διάγραμμα 3.5: Διαμόρφωση τιμής στην ημερήσια χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας.....	62
Διάγραμμα 3.6: Λειτουργία του ΗΕΠ.....	65
Διάγραμμα 4.1: Μερίδια αγοράς ως προς τις παραχθείσες ποσότητες (2011).....	84
Διάγραμμα 4.2: Μερίδια αγοράς ως προς τις πωληθείσες ποσότητες (2011).....	86

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Η ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ, Η ΔΟΜΗ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ

1.1 Εισαγωγή

Με την πάροδο των ετών η ηλεκτρική ενέργεια αποτελεί βασικό αγαθό στον σύγχρονο κόσμο και ειδικότερα στο κοινωνικό σύνολο, χρησιμοποιούμενο από μεγάλο αριθμό καταναλωτών σε ένα ευρύτατο πλαίσιο δραστηριοτήτων με βασική έλλειψη υποκατάστατου. Στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας παρατηρείται ένα εμπορεύσιμο προϊόν που μπορείς να το αγοράσεις και να το πουλήσεις.

Μέχρι πρότινος η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα αποτελούσε μια από τις βαριές βιομηχανίες της χώρας που στηριζόταν εξολοκλήρου από μια μοναδική κρατική εταιρεία την ΔΕΗ και αποτελούσε μονοπώλιο στους κλάδους της παραγωγής, διάθεσης και εμπορίας. Αυτή η πλήρως καθετοποιημένη δημόσια επιχείρηση διαμόρφωνε τις τιμές και τις προσφερόμενες ποσότητες της ηλεκτρικής ενέργειας από την εξόρυξη του λιγνίτη μέχρι την πώληση στον καταναλωτή.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ωρίμανση τόσο σε θεσμικό όσο και σε οργανωτικό επίπεδο έτσι ώστε η ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας να απελευθερωθεί. Η απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας γίνεται με σταθερά βήματα καθώς παρατηρείται είσοδος νέων επιχειρήσεων στους κλάδους παραγωγής και εμπορίας. Πρακτικά η απελευθέρωση αυτή οδηγεί την μετατροπή του κλάδου παραγωγής από μονοπωλιακό σε ολιγοπωλιακό.

Παράλληλα στο διεθνές στερέωμα λόγω του γεγονότος ότι γίνονται προσπάθειες αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής, παρατηρούνται μεταβολές και στον τομέα

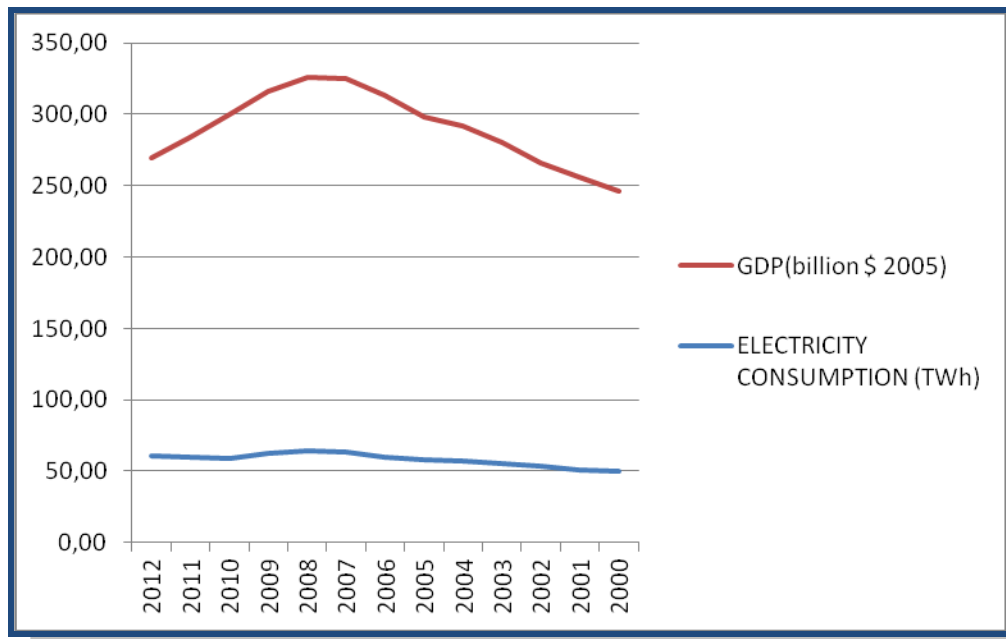
παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Βασικότερη από τις μεταβολές που προωθούν οι χώρες της Ευρώπης είναι η μείωση των εκπομπών αέριων ρύπων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Ο συνδυασμός της ανάπτυξης μη συμβατικών μορφών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, όπως οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) μεταβάλλει σημαντικά το πλαίσιο στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, ωστόσο στην συγκεκριμένη εργασία δε γίνεται εκτενέστερη μελέτη για την επίδραση των ΑΠΕ.

Εξαιτίας του γεγονότος ότι η ηλεκτρική αγορά περνάει σε μια μετάβαση σε καθεστώς ατελούς ανταγωνισμού (ολιγοπώλιο) γεννιούνται πληθώρα ερωτημάτων που καθιστά την μελέτη της λειτουργίας της αγοράς πολύ ενδιαφέρον σχετικά με τις νέες τάσεις που θα δημιουργηθούν.

Βασικό στοιχείο της πιο πάνω μελέτης είναι ο προσδιορισμός της συμπεριφοράς και της στρατηγικής που θα πρέπει να ακολουθήσουν οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας προκειμένου να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους. Η βέλτιστη αυτή στρατηγική αποτελεί σύνθετο πρόβλημα κατά την απελευθέρωση της αγοράς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας λόγω της ιδιαιτερότητας της ηλεκτρικής ενέργειας σαν προϊόν.

1.2 Το αγαθό ηλεκτρικής ενέργειας

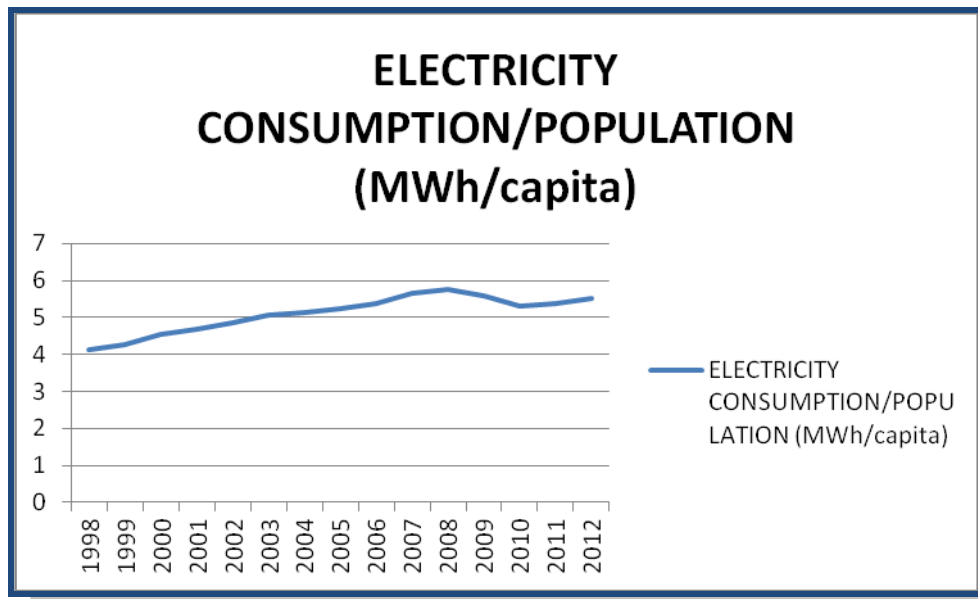
Η ενέργεια, και ειδικότερα η ηλεκτρική ενέργεια αποτελεί τη βάση της οικονομίας. Η παραγωγή και η ορθολογική κατανομή της είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει κάθε χώρα όσον αφορά την οικονομική ανάπτυξη και την βελτίωση του επιπέδου ζωής των κατοίκων της, με αποτέλεσμα η ενεργειακή πολιτική, που περιλαμβάνει την εξασφάλιση, την εξοικονόμηση και την διάθεση της ενέργειας.



Διάγραμμα 1.1

Σχέση ΑΕΠ Ελλάδας με την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για περίοδο 2000-2012

Ιστορικά η ανάπτυξη της οικονομικής δραστηριότητας μιας χώρας συσχετίζεται άμεσα με την αυξανόμενη κατανάλωση ενέργειας όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 1.1. Πάντως τα τελευταία χρόνια με την ανάπτυξη της τεχνολογίας και την εξέλιξη των ανεπτυγμένων οικονομιών από βιομηχανικές οικονομίες σε οικονομίες που προσφέρουν υπηρεσίες. Αυτό το στοιχείο αποτυπώνεται και στο παρακάτω Διάγραμμα που δείχνει την κατακεφαλήν κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας πως έχει αυξηθεί με το πέρασ των ετών.



Διάγραμμα 1.2

Σχέση ηλεκτρικής κατανάλωσης ανά άτομο

Ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζεται και σαν βιομηχανία μετασχηματισμού της πρωτογενής ενέργειας(χημική, κινητική) σε ηλεκτρική ενέργεια σε μεγάλα εργοστάσια μέσω γεννητριών. Η καύση της πρώτης ύλης όπως πετρέλαιο, φυσικό αέριο και ενισχυμένο ουράνιο μετατρέπει νερό σε ατμό που θέτει σε κίνηση τις γεννήτριες. Επιπρόσθετα, τα υδροηλεκτρικά εργοστάσια και οι ανεμογεννήτριες χρησιμοποιούν την κινητική ενέργεια του νερού και του ανέμου αντίστοιχα, για την κίνηση των γεννητριών και εν τέλει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια καταναλώνεται από βιομηχανικούς, εμπορικούς ή οικιακούς πελάτες μέσω εταιριών διανομής, οι οποίες αναλαμβάνουν να διανέμουν την κατάλληλη ηλεκτρική ενέργεια, να μετρήσουν την κατανάλωση των πελατών τους και να τιμολογήσουν τις υπηρεσίες. Τέλος διαμεσολαβεί μεταξύ των καταναλωτών και των παραγωγών το δίκτυο μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας και ο

διαχειριστής που είναι υπεύθυνος για την διατήρηση των ισορροπιών ανάμεσα στις ποσότητες που εισρέουν και στις ποσότητες που εκρέουν.



Πηγή: AREVA Ltd (2006)

Διάγραμμα 1.3

Σχέδιο με την διαδρομή της ηλεκτρικής ενέργειας Παραγωγή- Μεταφορά- Διανομή- Κατανάλωση

Η οικονομική επιστήμη χαρακτηρίζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ως φυσικό μονοπώλιο. Κάθε τομέας της βιομηχανίας- η παραγωγή στα εργοστάσια – η μεταφορά- η διανομή και μέτρηση της καταναλωμένης ενέργειας έχουν τα χαρακτηριστικά του φυσικού μονοπωλίου. Οι οικονομίες κλίμακας στην παραγωγή συνδυασμένες με την αυξημένη ζήτηση στα αστικά κέντρα και οι σημαντικές απώλειες κατά την μεταφορά είχαν σαν αποτέλεσμα την εγκατάσταση των εργοστασίων στα αστικά κέντρα. Επίσης οι οικονομίες κλίμακας οδήγησαν στην κατασκευή ενός δικτύου υψηλής τάσης με περιορισμένο αριθμό γραμμών από τις πολλαπλές γραμμές ενός

δικτύου χαμηλής τάσης που μπορούν να μεταφέρουν την ίδια ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας. Σε τοπικό επίπεδο γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι μόνο ένα δίκτυο μεταφέρει την παραγωγή πολλών και διαφορετικών παραγωγών.

Η τυπική αντίληψη των οικονομολόγων για δημιουργία μεγάλων κάθετα ολοκληρωμένων επιχειρήσεων που λειτουργούν σε ρυθμιζόμενη αγορά υιοθετήθηκε από πολλές ευρωπαϊκές χώρες.

Τα χαρακτηριστικά του παραδοσιακού μοντέλου λειτουργίας της ηλεκτρικής ενέργειας είναι τα εξής:

- Το μονοπωλιακό προνόμιο:

Μόνο εθνικές ή τοπικές ηλεκτρικές εταιρίες είχαν άδεια από το κράτος για την παραγωγή, την μεταφορά, την διανομή και την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας

- Η υποχρέωση εξυπηρέτησης όλων των καταναλωτών:

Οι ηλεκτρικές εταιρίες έχουν υποχρέωση να παρέχουν ηλεκτρική ενέργεια σε κάθε καταναλωτή

- Η εποπτεία από ρυθμιστική αρχή:

Οι δραστηριότητες της επιχείρησης και οι πολιτικές με τις οποίες λειτουργεί πρέπει να συμμορφώνονται με τις Οδηγίες και κανόνες που θεσπίζουν οι ρυθμιστικές αρχές του κράτους

- Τα ρυθμιζόμενα τιμολόγια:

Η τιμή στην οποία προσφέρεται η ηλεκτρική ενέργεια είτε είναι καθορισμένη είτε ρυθμισμένη σε συμφωνία με τους κανόνες και τις οδηγίες του κράτους

- Η λειτουργία ελάχιστου κόστους

Οι εταιρίες ηλεκτρικής ενέργειας πρέπει να λειτουργούν με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούν τις συνολικές απαιτήσεις τους από έσοδα

Αν και μόνο μία εταιρία είναι σε θέση να εξυπηρετεί την αγορά με το μικρότερο κόστος, παραμένει το πρόβλημα που παρουσιάστηκε κατά την ανάλυση του μονοπωλίου. Ο μονοπωλητής, έχει την δυνατότητα να τιμολογεί πιο ψηλά και να παράγει λιγότερο και να προκαλεί απώλεια ευημερίας για τους καταναλωτές. Η αύξηση της ζήτησης για ηλεκτρική ενέργεια και η εξέλιξη της τεχνολογίας, τα τελευταία χρόνια, έχουν αλλάξει το τοπίο της αγοράς. Στον τομέα της μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας, τα χαρακτηριστικά του φυσικού μονοπωλίου παραμένουν εμφανή ακόμη και σήμερα. Δυνητικοί επενδυτές συναντούν μεγάλα εμπόδια εισόδου σε αντίθεση με τους ιδιοκτήτες του δικτύου που είναι ήδη εγκατεστημένο, οι οποίοι απολαμβάνουν τα πλεονεκτήματα της πρώτης κίνησης. Επίσης, και ο τομέας της διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζεται ως φυσικό μονοπώλιο. Το γεγονός αυτό, δεν αποκλείει την ύπαρξη λιανικής αγοράς για τους καταναλωτές.

Η παραγωγή και το λιανεμπόριο της ηλεκτρικής ενέργειας αποτελούν τα δύο τμήματα της αγοράς όπου η ανταγωνιστική μορφή της αγοράς είναι σε θέση να λειτουργήσει αποτελεσματικά. Όπως θα αναφερθεί και παρακάτω κατά την ανάλυση της τέλει ανταγωνιστικής αγοράς και του μονοπωλίου, η απελευθέρωση της ενέργειας, η διαδικασία δηλαδή της μετάβασης από την μία μορφή στην άλλη είναι δυνατόν να οδηγήσει σε μείωση του λειτουργικού κόστους παραγωγής, να δώσει κίνητρα για επενδύσεις και να παρέχει καινούριες υπηρεσίες ηλεκτρισμού στους πελάτες. Οι τομείς της μεταφοράς και της διανομής, πάντως παραμένουν φυσικά μονοπώλια, πλήρως ρυθμιζόμενα. Εξετάζοντας την αγορά από την οικονομική της πλευρά, η απελευθέρωση της ενέργειας μπορεί να δημιουργήσει μια ανταγωνιστική αγορά που θα ωθήσει το κόστος παραγωγής προς τα κάτω και θα προσφέρει το αγαθό σε μικρότερη τιμή στους καταναλωτές.

1.3 Βασικές ιδιαιτερότητες της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Η ηλεκτρική ενέργεια όπως είπαμε παρουσιάζει ιδιαιτερότητες σαν προϊόν. Βασική ιδιαιτερότητα αποτελεί ότι δε υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης μεγάλων ποσοτήτων ηλεκτρικής ενέργειας και επιπλέον και η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή είναι αρκετά μικρή. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά μπορούν να δημιουργήσουν φαινόμενο αστάθειας στην αγορά χωρίς την χρήση ενός ανεξάρτητου Διαχειριστή του Συστήματος. Συνεπώς η αναγκαιότητα της χρήσης ενός ανεξάρτητου Διαχειριστή του Συστήματος πρέπει να ληφθεί υπόψη για την λύση του προβλήματος.

Ο Διαχειριστής του Συστήματος ευθύνεται λόγω της αδυναμίας αποθήκευσης της ηλεκτρικής ενέργειας να τηρεί το ισοζύγιο προσφοράς-ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη και τους τεχνικούς περιορισμούς του Συστήματος. Πέρα από τους τεχνικούς περιορισμούς που λαμβάνονται υπόψη, ειδικό βάρος δίνεται για την βελτιστοποίηση κάθε επιχείρησης η μεταβλητή απόφασης βάσει της οποίας ο Διαχειριστής του Συστήματος εκκαθαρίζει την αγορά(σε κάθε περίοδο γίνεται κατανομή του φορτίου παραγωγής στους σταθμούς για την κάλυψη της ζήτησης σε συγκεκριμένη κάθε φορά Οριακή Τιμή Συστήματος).

Άλλος ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι οι τεχνικοί περιορισμοί στους οποίους υπόκειται η παραγωγή της κάθε μονάδας. Ειδικότερα οι θερμικές μονάδες (με την καύση βιομάζας) έχουν ένα βασικό τεχνικό περιορισμό το οποίο είναι η ύπαρξη του τεχνικού ελαχίστου, το οποίο δημιουργεί μια εξάρτηση της Προσφοράς Έγχυσης που παραθέτει κάθε μονάδα σε κάθε Περίοδο Κατανομής με την προηγούμενη κατάσταση της. Συνεπώς οι Περίοδοι Κατανομής δε μπορούν να εξετάζονται ανεξάρτητα.

Μετά την πρόσφατη απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας και με την αποκρατικοποίηση του κλάδου της ηλεκτρικής αγοράς παρατηρείται ότι η πλειοψηφία των θερμικών παραγωγικών μονάδων παραμένουν κάτω από μια επιχείρηση η οποία διατηρεί σημαντική δύναμη στην διαμόρφωση της Οριακής Τιμής Συστήματος καθώς

ηγείται της αγοράς. Στην προκειμένη περίπτωση η στρατηγική που επιλέγεται από την συγκεκριμένη επιχείρηση εκτός από την μεγιστοποίηση του κέρδους της είναι και η διατήρηση της δύναμης της που σαν αποτέλεσμα έχει ανεξάρτητους παραγωγούς να την ακολουθούν.

Όλα τα παραπάνω δυσχεραίνουν σημαντικά την διαδικασία της απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας κατ' ουσίαν.

1.4 Μορφές Αγοράς

Η τιμή και η ποσότητα ενός προϊόντος επηρεάζεται σημαντικά από την μορφή αγοράς. Η μορφή της αγοράς. Η μορφή της αγοράς σχετίζεται με τον ανταγωνιστικό περιβάλλον στο οποίο οι πωλητές και οι αγοραστές λειτουργούν. Οι βασικές μορφές αγοράς που εξετάζει η μικρο-οικονομική θεωρία είναι οι ακόλουθες:

- Ο τέλειος ανταγωνισμός
- Μονοπώλιο
- Μονοπωλιακός ανταγωνισμός
- Ολιγοπώλιο

Ειδικότερη αναφορά για τα χαρακτηριστικά αλλά και τον τρόπο λειτουργίας της κάθε αγοράς θα αναλυθούν στην συνέχεια.

Τέλειος Ανταγωνισμός

Μία από τις ακραίες μορφές ως προς την ένταση του ανταγωνισμού είναι ο τέλειος ανταγωνισμός. Είναι ένα οικονομικό πρότυπο που περιγράφει ένα υποθετικό μοντέλο μορφής αγοράς στην οποία κανένας παραγωγός ή καταναλωτής δεν έχει την δύναμη να επηρεάσει την τιμή πώλησης των αγαθών. Η βάση της θεωρίας προσφοράς και ζήτησης είναι η ανάλυση του τέλειου ανταγωνισμού. Ο τέλειος ανταγωνισμός είναι η ισορροπία της αγοράς στην οποία όλοι οι πόροι που διατίθενται χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά. Αυτό συνεπάγεται ότι στο τέλειο ανταγωνισμό πρέπει να ισχύουν οι αντίστοιχες συνθήκες:

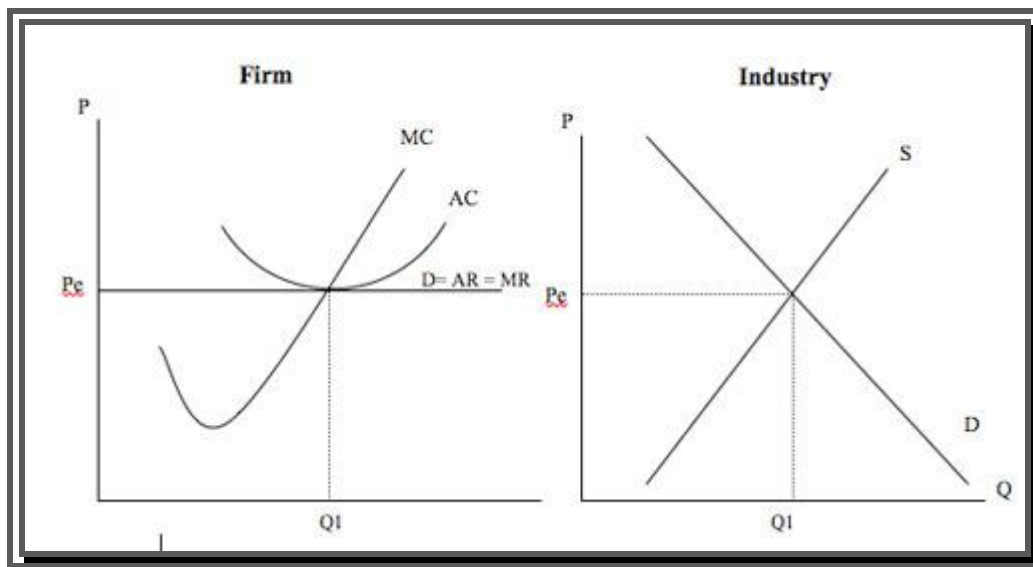
- i. Κάθε μια επιχείρηση είναι πολύ μικρή σε σχέση με την συνολική ζήτηση, τόσο ώστε οι ενέργειες της δε έχουν σημαντική επίπτωση στην τιμή.
- ii. Οι επιχειρήσεις παράγουν ομοιογενές προϊόν, τα αγαθά και οι υπηρεσίες είναι τέλεια υποκατάστατα.
- iii. Υπάρχει τέλεια πληροφόρηση, συγκεκριμένα όλες οι επιχειρήσεις και οι καταναλωτές γνωρίζουν την τιμή όλων των άλλων επιχειρήσεων.
- iv. Όλες οι επιχειρήσεις έχουν μακροχρόνια πρόσβαση με τους ίδιους όρους σε όλες τις τεχνολογίες.
- v. Υπάρχει ελεύθερη είσοδος-έξοδος επιχειρήσεων στην αγορά.

Η αγορά του τέλειου ανταγωνισμού δεν υφίσταται αλλά παραμένει μόνο μια θεωρητική προσέγγιση. Μερικές μόνο από τις συνθήκες που αναφέρονται παραπάνω μπορούν να πραγματοποιηθούν στις πραγματικές αγορές. Ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι καμία εταιρία δεν πρόκειται να έχει μία τέλεια πληροφόρηση για τις άλλες εταιρίες.

Βασικά χαρακτηριστικά που ισχύουν στον τέλειο ανταγωνισμό αναγράφονται παρακάτω:

- Η καμπύλη ζήτησης μιας επιχείρησης είναι ελαστική
- Η τιμή (P) είναι δεδομένη για την επιχείρηση
- Η τιμή ισούται με το οριακό κέρδος και το οριακό κόστος ($P=MR=MC$)
- Η τιμή του προϊόντος ισούται με το ελάχιστο μέσο συνολικό κόστος ($P= \min LAC$)
- Το οικονομικό κέρδος είναι μηδέν σε μακροχρόνια περίοδο ($K=0$)

Στον τέλειο ανταγωνισμό μία εταιρία δεν είναι σε θέση να αποκτήσει περισσότερα χρήματα από εκείνα που είναι απαραίτητα για να πληρώσει τις δαπάνες της. Στην περίπτωση που η εταιρία έχει οικονομικό κέρδος, τότε και οι άλλες εταιρίες θα θελήσουν να εισέλθουν σε αυτή την αγορά και τελικά θα ανταγωνιστούν μεταξύ τους, με αποτέλεσμα η τιμή της αγοράς να πέσει και η καμπύλη προσφοράς να μετακινηθεί προς τα κάτω



Πηγή: <http://www.economicshelp.org/microessays/markets/perfect-competition>

Διάγραμμα 1.4

Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης τέλει ανταγωνισμού

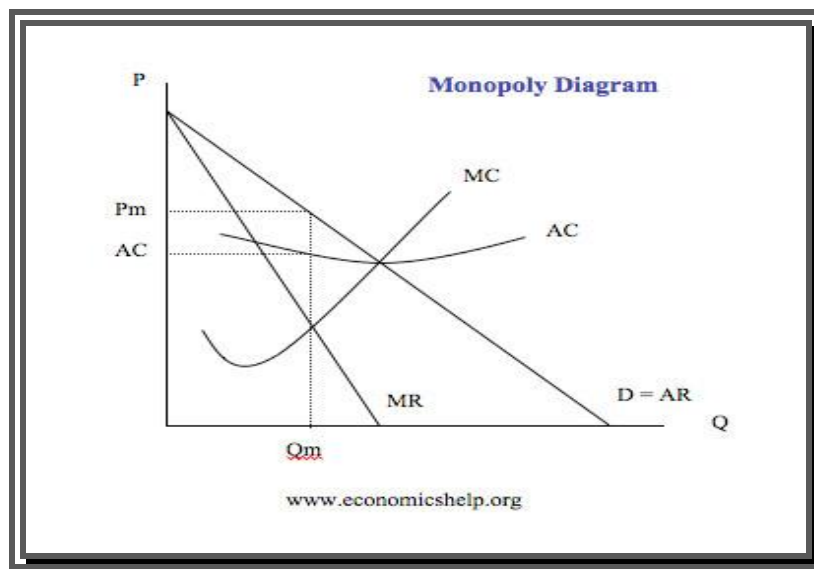
Μονοπώλιο

Το κύριο χαρακτηριστικό του μονοπωλίου είναι ότι υφίσταται μόνο μία και μοναδική επιχείρηση, η οποία παράγει και προσφέρει τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Σε αυτή την περίπτωση υπάρχει μόνο μία τιμή που την καθορίζει αυτή η επιχείρηση και δεν μπορεί να μεταβληθεί. Λόγω του μονοπωλίου, υπάρχουν κάποια εμπόδια εισόδου για τις υπόλοιπες επιχειρήσεις σε μία τέτοια αγορά, και τα εμπόδια αυτά είναι τα εξής:

- Ο έλεγχος στις πρώτες ύλες
- Οι οικονομίες κλίμακας
- Το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας
- Οι άδειες άσκησης επαγγέλματος

Τα γενικά γνωρίσματα του μονοπωλίου αναφέρονται ως εξής παρακάτω:

- Η καμπύλη ζήτησης στο μονοπώλιο είναι καθοδική, με αρνητική κλίση
- Η τιμή (P) καθορίζεται από την καμπύλη ζήτησης
- Η τιμή είναι μεγαλύτερη από το οριακό κέρδος και αυτό με την σειρά του είναι ίσο με το οριακό κόστος. ($P > MR = MC$)
- Η τιμή του προϊόντος δεν ισούται με το ελάχιστο μέσο συνολικό κόστος ($P \neq \min LAC$)
- Το μακροχρόνιο οικονομικό κέρδος (K) δεν είναι μηδέν, λόγω των εμποδίων εισόδου στην αγορά



Πηγή: <http://www.economicshelp.org/>

Διάγραμμα 1.5

Καμπύλες ζήτησης, μέσο συνολικό και οριακό κόστος μονοπωλίου

Μία ιδιαίτερη σημασία θα πρέπει να δώσουμε στο φυσικό μονοπώλιο, το οποίο αποτελεί την πιο αντιπροσωπευτική μορφή αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας. Βασικό χαρακτηριστικό του φυσικού μονοπωλίου είναι ότι υπάρχουν οικονομίες κλίμακας, το μακροχρόνιο μέσο κόστος (LAC) είναι φθίνον και τέλος η τιμή (P) είναι μεγαλύτερη από το οριακό κόστος (MC) διότι δεν υφίσταται πίεση για αποδοτικότερη παραγωγή. Όπως αναφερθήκαμε και παραπάνω, εξαιτίας των οικονομιών κλίμακας το μέσο κόστος συνεχώς θα φθίνει όσο η παραγωγή μεγαθύνεται. Η γενική συνθήκη μεγιστοποίησης των κερδών μιας επιχείρησης παρουσιάζεται από την παρακάτω σχέση: $MC=MR$.

Στην περίπτωση του φυσικού μονοπωλίου ο καταναλωτής πληρώνει περισσότερα από ότι σε μία ανταγωνιστική αγορά στην οποία θα αγόραζαν πολλοί περισσότεροι και σε ακόμη χαμηλότερη τιμή. Το κράτος από την πλευρά του θέτει μια τιμή πώλησης στο σημείο που τέμνονται οι καμπύλες μέσου κόστους και ζήτησης, έτσι ώστε να μηδενίζεται το οικονομικό όφελος της επιχείρησης και έτσι τελικά να μπορούν να καταναλώσουν ακόμη περισσότεροι. Επιπλέον, το κράτος θα πρέπει να επιδοτεί τις επιχειρήσεις έτσι ώστε να παραμένουν αποδοτικές στην διανομή των πόρων.

Πιο συγκεκριμένα, στο χώρο της ηλεκτρικής ενέργειας το φυσικό μονοπώλιο παίζει ένα πολύ σημαντικό ρόλο. Αυτό το φαινόμενο παρουσιάζεται σε αρκετές χώρες, ακόμη και στην Ελλάδα, όπου στην ουσία μία κρατική επιχείρηση κατέχει το μονοπώλιο και θέτει τις τιμές. Όσο περνάνε τα χρόνια οι «δεσπόζουσες» επιχειρήσεις της ηλεκτρικής ενέργειας θα αλλάξουν, καθώς θα οδηγηθούμε σε απελευθέρωση των αγορών. Σε άλλες πάλι περιοχές, δεν υφίσταται τόσο το φυσικό μονοπώλιο, παρόλο που υπάρχουν οι «δεσπόζουσες» επιχειρήσεις, υπάρχουν όμως και μικρότερες επιχειρήσεις που θέλουν να ενταχθούν έστω και σε ένα μικρότερο μερίδιο της αγοράς.

Από την μία πλευρά έχουμε τις δεσπόζουσες επιχειρήσεις όπου καθορίζουν τις τιμές της αγοράς και αποτελούν τους δότες τιμών, και από την άλλη πλευρά έχουμε τις άλλες επιχειρήσεις με τα μικρά μερίδια αγοράς, οι οποίες αποτελούν τους δέκτες τιμών.

Ο βασικότερος λόγος που εμφανίζονται οι δεσπόζουσες επιχειρήσεις είναι, λόγω του χαμηλότερου κόστους που διαθέτουν εξαιτίας της αποτελεσματικής διοίκησής τους και της καλύτερης τεχνολογίας τους.

Ένας άλλος λόγος αποτελεί η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος της επιχείρησης. Εάν μία επιχείρηση παρουσιάσει το προϊόν της ως το ανώτερο ποιοτικά τότε θα αποτελέσει μία δεσπόζουσα επιχείρηση στην αγορά. Επιπλέον, κάποιες επιχειρήσεις δημιουργούν cartel, δηλαδή κάνουν μία συμφωνία για το πώς θα παράγουν αλλά και να τιμολογήσουν το προϊόν.

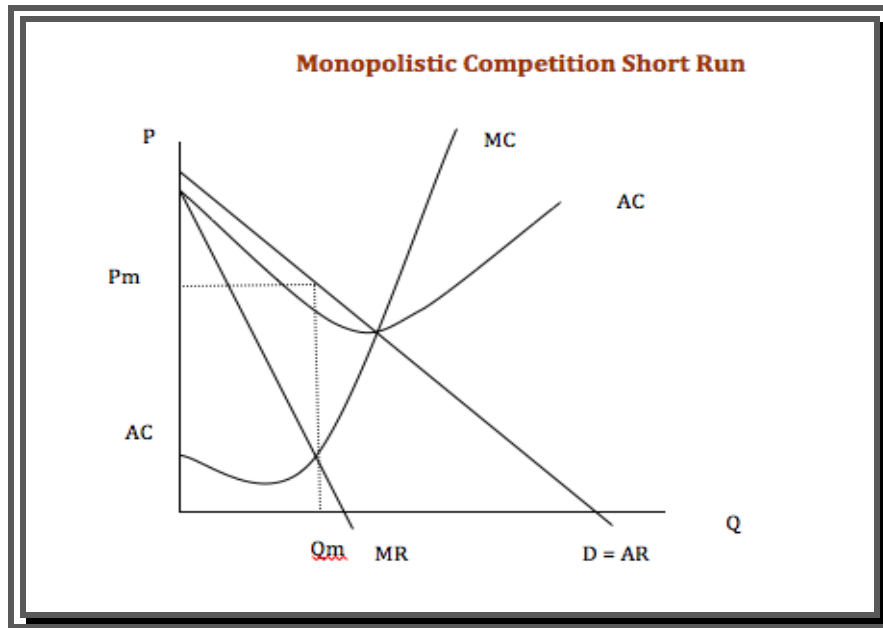
Μονοπωλιακός Ανταγωνισμός

Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός αποτελεί μια μορφή αγοράς που συνδυάζει χαρακτηριστικά και του τέλειου ανταγωνισμού αλλά και του μονοπωλίου. Σε αυτή την περίπτωση οι επιχειρήσεις μπορούν να αυξήσουν την τιμή πάνω από το οριακό κόστος, όπως συμβαίνει και στο μονοπώλιο, αλλά δεν έχουν την δυνατότητα να αποκτήσουν περισσότερα κέρδη από τα αναμενόμενα. Σε μακροχρόνια περίοδο, μπορούν να βγαίνουν αλλά και να μπαίνουν εύκολα στην αγορά.

Το βασικότερο χαρακτηριστικό του μονοπωλιακού ανταγωνισμού είναι η διαφοροποίηση του προϊόντος. Οι εταιρίες θέλουν να αποκτήσουν μονοπωλιακή δύναμη μέσω της διαφοροποίησης του προϊόντος για να αποκτήσουν ακόμη μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Ως μονοπωλιακός ανταγωνισμός μπορεί να θεωρηθεί το λιανεμπόριο.

Ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός έχει βασιστεί σε δύο διαφορετικά υποδείγματα του Hotelling (1929) και του Chamberlin (1933). Στην περίπτωση του Hotelling οι επιχειρήσεις επιδιώκουν να αποκτήσουν μονοπωλιακή δύναμη μέσω του τόπου στον οποίο βρίσκονται. Στην άλλη περίπτωση, δηλαδή στου Chamberlin, θα πρέπει να ισχύουν οι παρακάτω συνθήκες: η τιμή να είναι μεγαλύτερη από το οριακό κόστος, να

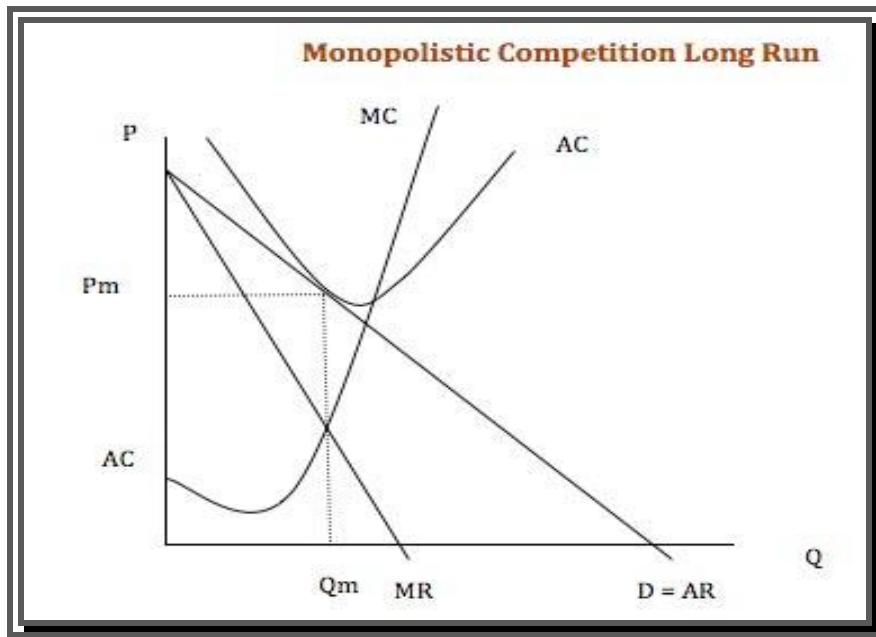
υπάρχει μεγάλος αριθμός προϊόντων έτσι ώστε να μην επηρεάζονται οι τιμές από την είσοδο νέων προϊόντων, και τέλος όλα τα προϊόντα που έχουν παραχθεί θα πρέπει να θεωρούνται υποκατάστατα.



Πηγή: <http://www.economicshelp.org/>

Διάγραμμα 1.6

Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης μονοπωλιακού ανταγωνισμού βραχυχρόνια



Πηγή: <http://www.economicshelp.org/>

Διάγραμμα 1.7

Καμπύλες προσφοράς και ζήτησης μονοπωλιακού ανταγωνισμού μακροχρόνια

Τα διαγράμματα δείχνουν ότι στον μονοπωλιακό ανταγωνισμό, η καμπύλη ζήτησης είναι ελαστική ως προς την τιμή λόγω των πολλών υποκατάστατων και έχει αρνητική κλίση, λόγω της διαφοροποίησης του προϊόντος.

Στην βραχυχρόνια περίοδο, η επιχείρηση θα παράγει εκεί που ισχύει $MC = MR$, στο σημείο αυτό όπου $P > AVC$ (μέσου μεταβλητού κόστους). Στην περίπτωση που $P > AVC$, η επιχείρηση έχει κέρδη και ως συνέπια αυτού, εισέρχονται και νέες εταιρίες στην αγορά μακροχρόνια και άρα η καμπύλη ζήτησης θα μετακινηθεί προς τα αριστερά μέχρι να γίνει εφαπτόμενη στην καμπύλη μέσου συνολικού κόστους, άρα οι εταιρίες θα καταφέρουν την ισορροπία.

Ολιγοπώλιο

Στο ολιγοπώλιο υπάρχουν λίγες μεγάλες εταιρίες, οι οποίες εμποδίζουν τις νέες επιχειρήσεις να εισέλθουν στην αγορά. Άρα οι επιχειρήσεις που βρίσκονται στο ολιγοπώλιο ανταγωνίζονται μεταξύ τους, και ως αποτέλεσμα μπορούν να επηρεάσουν τις τιμές πώλησης των προϊόντων. Κύριο χαρακτηριστικό του ολιγοπωλίου αποτελεί η αλληλεξάρτηση των επιχειρήσεων και αυτό σημαίνει ότι η μια επιχείρηση εξαρτάται από την συμπεριφορά της άλλης.

Επιπλέον, έχουμε δύο είδη ολιγοπωλιακών αγορών, όπου η πρώτη περίπτωση είναι το ολιγοπώλιο με την ύπαρξη συνεργασίας και στην δεύτερη περίπτωση το ολιγοπώλιο χωρίς ύπαρξη συνεργασίας. Στην πρώτη περίπτωση οι εταιρίες προβαίνουν σε έλεγχο του μεγαλύτερου ποσοστού της παραγωγής και επιδιώκουν οι τιμές πώλησης των προϊόντων να είναι υψηλές. Στην δεύτερη περίπτωση, όπου είναι και η πιο συνηθέστερη, η συμπεριφορά και ο τρόπος δράσης της μιας επιχείρησης επηρεάζεται από την στρατηγική της άλλης επιχείρησης. Τέλος, η συμπεριφορά των εταιριών στην ολιγοπωλιακή αγορά βασίζεται στην αρχή της επιχείρησης να μην αλλάξει την στρατηγική της, μέσω της οποίας επιδιώκει να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της.

1.5 Ανακεφαλαίωση

Οι αλλαγές τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση, όσο και παγκοσμίως, έχουν επηρεάσει τις μορφές της αγοράς και κατ' επέκταση την ζητούμενη και προσφερόμενη ποσότητα καθώς και την σχέση τιμής με την ποσότητα του παραγόμενου προϊόντος.

Γενικότερα, κάθε αύξηση στην κατανάλωση της ηλεκτρικής ενέργειας συνοδεύεται και από μία οικονομική ανάπτυξη. Επιπρόσθετα, αναφέρεται κάποια αδυναμία της ηλεκτρικής ενέργειας, και αφορά την αποθήκευσή της, αλλά υπόκειται και σε κάποιους ποιοτικούς περιορισμούς.

Η οικονομική επιστήμη, κατατάσσει την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας στο φυσικό μονοπώλιο, και τα γνωρίσματα του φυσικού μονοπωλίου είναι το προνόμιο του μονοπωλίου, η λειτουργία του ελάχιστου κόστους, τα ρυθμιζόμενα τιμολόγια, καθώς και η εποπτεία από την ρυθμιστική αρχή.

Η εξέλιξη της τεχνολογίας καθώς και οι εξελίξεις στην μεταφορά της ενέργειας έχουν βοηθήσει στην απελευθέρωση του φυσικού μονοπωλίου, με στόχο την μείωση του λειτουργικού κόστους. Επιπλέον, στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας έχει παρατηρηθεί πολύ υψηλή τιμολόγηση των υπηρεσιών σε συνδυασμό με μία πιο χαμηλή παραγωγή. Τέλος, οι τομείς που αφορούν την διανομή και μεταφορά της ενέργειας παραμένουν στο φυσικό μονοπώλιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 Εισαγωγή

Πριν από την θέσπιση του νόμου απελευθέρωσης της αγοράς ηλεκτρικής, το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο έδινε στη ΔΕΗ το σχεδόν αποκλειστικό δικαίωμα να παράγει, να μεταφέρει και να διανέμει την ηλεκτρική ενέργεια. Πέραν της ΔΕΗ επιτρεπόταν και σε ορισμένες βιομηχανίες να παράγουν την ηλεκτρική ενέργεια, αρχικά για ιδιοκατανάλωση, ενώ η ιδιωτική εμπορική παραγωγή επιτρεπόταν μόνο από ανανεώσιμες πηγές και συμπαραγωγή. Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η ΔΕΗ παρείχε μια καθιερωμένη παραγωγική διαδικασία σε όλους τους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας από την εξόρυξη του λιγνίτη μέχρι την πώληση στον καταναλωτή.

2.2 Πως ξεκίνησε η απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας

Με την γενική αλλαγή της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής με στόχο την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, τον περιορισμό της εξάρτησης της Ευρωπαϊκής Ένωσης από τους εισαγόμενους υδρογονάνθρακες και την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας με την δημιουργία φτηνής ενέργειας για τους καταναλωτές, το 1996 η Ευρωπαϊκή Ένωση στη σύνοδο που έγινε της 20^{ης} Ιουνίου στο Λουξεμβούργο υιοθέτησε την πρώτη οδηγία για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας (96/92/ΕΚ)¹ η οποία υποχρέωνε τα τότε κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης να ξανά ρυθμίσουν τις εσωτερικές αγορές τους με κοινούς κανόνες.

Έκτοτε η εξέλιξη της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, οι επιλογές που ακολούθησαν τα κράτη μέλη και οι δυσκολίες που διαπιστώθηκαν στην πορεία, οδήγησαν στην

¹http://www.rae.gr/site/file/categories_new/global_regulation/global_ec/global_ec_laws/directive_96_92_ec?p

τροποποίηση της οδηγίας 96/92/EK, με την έκδοση νέας (δεύτερης) οδηγίας 2003/54/EK που υιοθετήθηκε τον Ιούνιο του 2003.

Σαφέστατα η νέα οδηγία επεκτείνει την αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας σε όλους τους οικιακούς καταναλωτές μέχρι τον Ιούλιο του 2004 και σε όλους τους πελάτες μέχρι τον Ιούλιο του 2007. Επιπρόσθετα, η νέα οδηγία περιλαμβάνει μέτρα για το νομικό διαχωρισμό της ρυθμιζόμενης δραστηριότητας της διαχείρισης των δικτύων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας από τις ανταγωνιστικές δραστηριότητες της παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας των κρατών μελών, επιβάλλει τη διαφάνεια στο κόστος πρόσβασης τρίτων στα δίκτυα μεταφοράς και διανομής με την απαίτηση της δημοσίευσης των σχετικών χρεώσεων των δικτύων. Εκτός των άλλων η νέα οδηγία συνοδεύεται από τον κανονισμό 1228/2003 για διασυνοριακό εμπόριο, που καθιερώνει κοινούς κανόνες για το εμπόριο της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η νέα οδηγία 2003/54/EK για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και ο κανονισμός 1228/2003 για το διασυνοριακό εμπόριο υιοθετήθηκαν στις 26.06.2003, με προθεσμία ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο των κρατών μελών.

Οδηγία 1996/92/EK: 1^ο ενεργειακό στάδιο απελευθέρωσης

Η Οδηγία (96/92/EK) οριοθετούσε τους κοινούς κανόνες στην παραγωγή και στην διανομή ηλεκτρικής ενέργειας θέτοντας συγκεκριμένες υποχρεώσεις τα μέλη όπως:

- Δημιουργία ανεξάρτητου φορέα χορήγησης αδειών λειτουργίας και εποπτείας της ηλεκτρικής αγοράς ενέργειας
- Κατάργηση αποκλειστικών δικαιωμάτων και την θέσπιση διαγωνισμών και του συστήματος αδειοδότησης για την κατασκευή νέων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής κάτω από συνθήκες αμεροληψίας και διαφάνειας

- Εφαρμογή ενός νέου ανεξάρτητου φορέα διαχείρισης, συντήρησης και ανάπτυξης του δικτύου μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (Transmission System Operator-TSO)
- Το δικαίωμα πρόσβασης των ανεξάρτητων παραγωγών² και των επιλεγόντων πελατών στο δίκτυο μεταφοράς. Η οδηγία προέβλεπε δύο εναλλακτικούς τρόπους για την οργάνωση της πρόσβασης στο σύστημα μεταφοράς: (α) τη διαπραγμάτευση της πρόσβασης των παραγωγών, προμηθευτών και επιλεγόντων πελατών και (β) την περίπτωση του συστήματος του «μοναδικού αγοραστή»³
- Ο διαχωρισμός (unbundling) και η διαφάνεια των λογαριασμών των καθετοποιημένων και ολοκληρωμένων επιχειρήσεων ηλεκτρικής ενέργειας. Στόχος της συγκεκριμένης ρύθμισης ήταν η επίτευξη της μεγαλύτερης δυνατής διαφάνειας προκειμένου να διαπιστώνονται ενδεχόμενες καταχρήσεις δεσπόζουσας θέσης, όπως αδικαιολογήτως χαμηλά ή υψηλά τιμολόγια και πρακτικές διακριτικής μεταχείρισης για ισοδύναμες παροχές κ.λπ. Έτσι, οι καθετοποιημένες και οι ολοκληρωμένες επιχειρήσεις ηλεκτρικής ενέργειας υποχρεώνονται να τηρούν στην εσωτερική λογιστική τους χωριστούς λογαριασμούς για τις δραστηριότητες παραγωγής, μεταφοράς και διανομής και όπου χρειάζεται σε ενοποιημένη βάση, όπως ακριβώς θα έπρατταν εάν οι δραστηριότητες ασκούνταν από διαφορετικές επιχειρήσεις.

Οδηγία 2003/54/EK: 2^ο Ενεργειακό στάδιο απελευθέρωσης

Η εξέλιξη της αγοράς, οι επιλογές που έκαναν τα κράτη μέλη και οι δυσκολίες οι οποίες επισημάνθηκαν στις συγκριτικές εκθέσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής,

² Ο παραγωγός που δεν ασκεί δραστηριότητες μεταφοράς ή διανομής στο έδαφος που καλύπτεται από το δίκτυο όπου είναι εγκατεστημένος.

³ Κάθε νομικό πρόσωπο που είναι υπεύθυνο, στο δίκτυο στο οποίο είναι εγκατεστημένο, για την ενοποιημένη διαχείριση του δικτύου μεταφοράς ή / και για τη συγκεκριμένη αγορά και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας

οδήγησαν στην τροποποίηση της Οδηγίας 98/30/EK με δεύτερη Οδηγία (2003/55/EK η οποία υιοθετήθηκε τον Ιούνιο 2003. Η Οδηγία αυτή επεκτείνει την απελευθέρωση της αγοράς φυσικού αερίου σε όλους τους μη οικιακούς καταναλωτές μέχρι τον Ιούλιο 2004, και σε όλους τους πελάτες μέχρι τον Ιούλιο 2007. Περαιτέρω, περιλαμβάνει μέτρα για το νομικό διαχωρισμό της διαχείρισης των δικτύων μεταφοράς από τη δραστηριότητα της προμήθειας, ενισχύει το ρόλο των Ρυθμιστικών Αρχών των κρατών μελών, απαιτεί τη δημοσίευση των χρεώσεων για τα δίκτυα, ενισχύει τις υπηρεσίες κοινής ωφέλειας ιδιαίτερα για τους ευάλωτους καταναλωτές, και καθιερώνει μέτρα για τη διασφάλιση της ασφάλειας εφοδιασμού.

Για την υλοποίηση των προβλεπόμενων στην Οδηγία 2003/55/EK διαπιστώνεται ωστόσο ανάγκη εισαγωγής πρόσθετων τεχνικών κανόνων, ιδίως όσον αφορά τις υπηρεσίες πρόσβασης τρίτων, τις αρχές του μηχανισμού καταμερισμού δυναμικότητας και τις διαδικασίες διαχείρισης της συμφόρησης καθώς και τις απαιτήσεις διαφάνειας. Το Σεπτέμβριο του 2005 εκδίδεται σχετικός Κανονισμός (1775/2005 με στόχο τον καθορισμό εναρμονισμένων αρχών για τα τέλη, ή τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό τους, την πρόσβαση στο δίκτυο, την ίδρυση υπηρεσιών πρόσβασης τρίτων, τον καταμερισμό της δυναμικότητας και τη διαχείριση της συμφόρησης καθώς και τον καθορισμό των απαιτήσεων διαφάνειας. Ο Κανονισμός έχει εφαρμογή μόνο στα δίκτυα μεταφοράς.

Με τη νέα οδηγία επισπεύδεται η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, έτσι ώστε από την 1^η Ιουλίου 2004 κάθε μη οικιακός πελάτης (περίπου το 66% της ευρωπαϊκής αγοράς) και από την 1^η Ιουλίου 2007 όλοι οι πελάτες, συμπεριλαμβανομένων και των οικιακών, να μπορούν να αγοράζουν ηλεκτρική ενέργεια από οποιονδήποτε προμηθευτή της επιλογής τους. Η οδηγία ορίζει νέες απαιτήσεις διαφάνειας στη λειτουργία της αγοράς, καθώς προβλέπει το νομικό διαχωρισμό των δικτύων μεταφοράς και διανομής στην περίπτωση των κάθετα ολοκληρωμένων επιχειρήσεων ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ παρέχονται ουσιαστικά

δικαιώματα λήψεως αποφάσεων στους διαχειριστές των δικτύων μεταφοράς και διανομής για τη λειτουργία, τη συντήρηση και την ανάπτυξη των δικτύων, όταν τα δίκτυα είναι ιδιοκτησία καθετοποιημένων επιχειρήσεων.

Παράλληλα, ενισχύεται ο ρόλος των ρυθμιστικών αρχών, οι οποίες είναι υπεύθυνες για τη διασφάλιση της αμεροληψίας, του ουσιαστικού ανταγωνισμού και της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς. Ειδικότερα οι ρυθμιστικές αρχές είναι υπεύθυνες για την παρακολούθηση⁴:

- των κανόνων διαχείρισης και κατανομής του δυναμικού διασύνδεσης,
 - των μηχανισμών αντιμετώπισης της συμφόρησης δυναμικού στο εθνικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας,
 - του χρόνου που χρειάζονται οι επιχειρήσεις μεταφοράς και διανομής για να πραγματοποιούν τις σχετικές συνδέσεις και επισκευές,
 - της δημοσίευσης κατάλληλων πληροφοριών από τους διαχειριστές των δικτύων μεταφοράς και διανομής και του βαθμού στον οποίο εκπληρώνουν τα καθήκοντά τους,
 - του αποτελεσματικού διαχωρισμού των λογαριασμών,
 - των όρων, των προϋποθέσεων και των τιμολογίων για τη σύνδεση νέων παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας,
- του επιπέδου διαφάνειας και ανταγωνισμού.

Επιπλέον, οι ρυθμιστικές αρχές διασφαλίζουν ότι τα τιμολόγια μεταφοράς και διανομής δεν εισάγουν διακρίσεις και αντανακλούν τα πραγματικά κόστη. Η διασφάλιση επιτυγχάνεται με την εκ των προτέρων έγκριση ή πρόταση έγκρισης των τιμολογίων ή της μεθοδολογίας που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των τιμολογίων, έτσι ώστε να είναι εφικτή η πραγματοποίηση των αναγκαίων επενδύσεων που θα διασφαλίζουν τη βιωσιμότητα των δικτύων. Οι ρυθμιστικές αρχές

⁴ Άρθρο 23 της Οδηγίας 2003/54/EK

υποχρεούνται να υποβάλλουν ως την 31^η Ιουλίου κάθε έτους ετήσια έκθεση προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για τα θέματα που προαναφέρθηκαν και από το 2010 κάθε δύο έτη.

Άλλες σημαντικές ρυθμίσεις της νέας οδηγίας αφορούν: (α) την παρακολούθηση της ασφάλειας του εφοδιασμού και την πρόβλεψη για την εξασφάλιση νέου δυναμικού για συνεισφορά στην ασφάλεια του εφοδιασμού – που μπορεί να γίνει με διαγωνισμό, πέραν της διαδικασίας αδειοδότησης, (β) την υιοθέτηση κοινών ελάχιστων προδιαγραφών σχετικά με την παροχή υπηρεσιών κοινής ωφέλειας και ειδικότερα όσον αφορά την παροχή τους προς τις κοινωνικά ασθενέστερες κατηγορίες καταναλωτών, (γ) την επιβολή της διαδικασίας ελέγχου των επιμέρους λογαριασμών των επιχειρήσεων, (δ) την πρόβλεψη παροχής επικουρικών υπηρεσιών από το διαχειριστή του συστήματος μεταφοράς και (ε) την πρόβλεψη σύναψης συμβάσεων αγοράς από το διαχειριστή του συστήματος μεταφοράς για τις απώλειες ενέργειας και την εφεδρεία ισχύος.

Οδηγία 2009/72/EK: 3^ο Ενεργειακό στάδιο απελευθέρωσης

Η τρίτη δέσμη μέτρων περιλαμβάνει την Οδηγία 2009/72/EK για την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και τον Κανονισμό 714/2009 που αφορά τους όρους πρόσβασης στο δίκτυο για τις διασυνοριακές ανταλλαγές της ηλεκτρικής ενέργειας και τέλος περιλαμβάνει τον Κανονισμό 713/2009 για την ίδρυση του Οργανισμού που αφορά την Συνεργασία των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας. Άλλοι στόχοι της οδηγίας είναι η παροχή νέων επιχειρηματικών ευκαιριών καθώς και η αύξηση του διασυνοριακού εμπορίου με στόχο το ύψος των κερδών και τις ανταγωνιστικές τιμές και τέλος η ενίσχυση της ασφάλειας του εφοδιασμού.

Δεν είχε επιτευχθεί ακόμη η πρόσβαση στο δίκτυο χωρίς διακρίσεις, και ούτε είχαν αναπτυχθεί οι διασυνοριακές διασυνδέσεις, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η

προσφορά της ηλεκτρικής ενέργειας στην χαμηλότερη τιμή, σύμφωνα με την τοποθέτηση του Συμβουλίου. Επιπλέον, δεν παρέχονται κίνητρα έτσι ώστε οι παραγωγοί να μπορέσουν να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες παραγωγής, αλλά και οι καταναλωτές να ωθούνται σε αποδοτικότερη χρήση της ενέργειας. Όμως τα παραπάνω δεν μπορούν να επιτευχθούν χωρίς τον διαχωρισμό των δικτύων από τις δραστηριότητες της παραγωγής και της προμήθειας, και ο μη διαχωρισμός αυτών προκαλεί κινδύνους διακρίσεων στην εκμετάλλευσή τους καθώς και στην παροχή κινήτρων στις επιχειρήσεις για πραγματοποίηση των επενδύσεων στα δίκτυά τους.

Ο διαχωρισμός της δραστηριότητας της μεταφοράς από την ιδιοκτησία, είτε μέσω της διάσπασης της κάθετα ολοκληρωμένης επιχείρησης, είτε μέσω άμεσης πώλησης, θεωρήθηκε ένας αποτελεσματικός τρόπος για την διαφάνεια της αγοράς, την προώθηση των επενδύσεων σε υποδομές καθώς και την δίκαιη πρόσβαση των νεοεισερχόμενων στο δίκτυο. Οι κάθετα ολοκληρωμένες επιχειρήσεις που κέντρο δραστηριότητάς τους αποτελούν η μεταφορά ή η διανομή, η παραγωγή ή η προμήθεια της ηλεκτρικής ενέργειας δεν θα έπρεπε να προβαίνουν σε διακρίσεις κατά των ανταγωνιστών τους, όσον αφορά την πρόσβαση στο δίκτυο και τις επενδύσεις.

Ελληνικό Νομοθετικό και Ρυθμιστικό Πλαίσιο

Ο νόμος 2773/1999 αποτελεί το νόμο πλαίσιο για την απελευθέρωση της εγχώριας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αν και ο νόμος βοήθησε στην λειτουργία μιας ανταγωνιστικής αγοράς για την ηλεκτρική ενέργεια, στην πράξη δεν υπήρξε κάποια ουσιώδης πρόοδος. Το γεγονός ότι δεν προσελκύστηκαν νέοι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας, οδήγησε στην τροποποίηση κάποιων διατάξεων του νόμου 3175/2003, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν κάποια προβλήματα και να εισέλθουν τελικά νέοι παραγωγοί στην αγορά.

Προέκυψαν διάφορες τροποποιήσεις και νέες συμπληρώσεις στην Οδηγία 2003/54 για την αποτελεσματικότερη λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας εγχωρίως και έτσι αποφεύχθηκε η παραπομπή της Ελλάδας στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο.

Επιπλέον αυτό το ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει διάφορες ρυθμίσεις για την άσκηση ενεργειακών δραστηριοτήτων μέσω των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Περιλαμβάνει δηλαδή νόμους που αφορούν την αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας και ρυθμίσεις που αναφέρονται στις ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας.

Νόμος 2773/1999

Ο νόμος αυτός αφορά την Απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας καθώς και την ρύθμιση θεμάτων ενεργειακής διάταξης και λοιπές διατάξεις, εφαρμόστηκε για την εναρμόνιση του Ελληνικού θεσμικού πλαισίου με το θεσμικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τέλος άρχισε να ισχύει από 19 Φεβρουαρίου 2001.

Ο νόμος πραγματεύεται:

- τη σύσταση διαχειριστή του συστήματος μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας (Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.)
- τη λειτουργία ανεξάρτητης διοικητικής αρχής (Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας)
- το δικαίωμα που δόθηκε στην ΔΕΗ να διαχειρίζεται το δίκτυο διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας
- την διαφοροποίηση των πελατών της ηλεκτρικής ενέργειας σε επιλέγοντες και σε μη επιλέγοντες
- τον ορισμό της ΔΕΗ ως προμηθευτή ύστατης προσφυγής, δηλαδή να λειτουργεί ως προμηθευτής που έχει την υποχρέωση προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στους επιλέγοντες, ακόμη και αν οι επιλέγοντες έχουν σύμβαση προμήθειας με άλλους προμηθευτές

- την αποκλειστικότητα προμήθειας της ηλεκτρικής ενέργειας στους μη επιλέγοντες πελάτες της ΔΕΗ
- τη μετατροπή της ΔΕΗ σε ανώνυμη εταιρεία (Α.Ε)

Νόμοι 3175/2003 και 3426/2005

Ο νόμος 3175/2003 αναφέρεται στην Αξιοποίηση του γεωθερμικού δυναμικού, τηλεθέρμανσης και άλλες διατάξεις και πραγματεύεται την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και την πραγματοποίηση των επενδυτικών προγραμμάτων των επιχειρήσεων που είχαν προμηθευτεί άδεια παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο συγκεκριμένος νόμος περιλαμβάνει διάφορους διαγωνισμούς για να συναπτούν συμβάσεις ισχύος των νέων παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας για να εισέλθουν στην αγορά και να μπορέσουν να καλύψουν την απαιτούμενη ζήτηση. Επιπλέον δίνονται κίνητρα και σε προμηθευτές που δεν έχουν παραγωγικό δυναμικό να δραστηριοποιηθούν στον κλάδο. Επιπλέον, απελευθερώνεται πιο γρήγορα η αγορά του φυσικού αερίου και οι προμηθευτές της ηλεκτρικής ενέργειας μπορούν από μόνοι τους να επιλέξουν προμηθευτή του φυσικού αερίου. Πιο αναλυτικά, ο νόμος περιλαμβάνει:

- Από 1 Ιουλίου 2004 όλοι οι καταναλωτές θεωρούνται ως Επιλέγοντες Πελάτες, εκτός από αυτούς που προμηθεύονται ηλεκτρική ενέργεια, μόνο για οικιακή χρήση. Η αγορά δηλαδή διευρύνεται και φτάνει στο 65% των καταναλωτών εκτός των οικιακών.
- Ο Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΣΜΗΕ) αναλαμβάνει περισσότερες αρμοδιότητες και αποτελεί όχι μόνο διαχειριστής αλλά και λειτουργός της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Δηλαδή έχει

υπό την ευθύνη του την κατανομή των φορτίων στις εγκαταστάσεις παραγωγής που είναι διαθέσιμες, τον προγραμματισμό των ροών της ηλεκτρικής ενέργειας στο σύστημα, τη σύναψη συμβάσεων αγοράς ή πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας ή για την διασφάλιση της διαθεσιμότητας επαρκούς ισχύος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

- Ο ΔΕΣΜΗΕ παρέχει άδειες σε νέους παραγωγούς ή διοργανώνει διαγωνισμούς για να καλύψει την επάρκεια ισχύος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.
- Το εμπόριο της ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιείται μεταξύ αυτών που έχουν άδεια προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας, και η προμήθειά της γίνεται σε Επιλέγοντες Πελάτες. Η ΔΕΗ απευθύνεται και σε Μη Επιλέγοντες Πελάτες.
- Η ΔΕΗ είναι προμηθευτής ύστατης προσφυγής, αφού ύστερα από αίτηση Επιλέγοντα Πελάτη άλλου προμηθευτή, είναι υπόχρεος να τον προμηθεύσει ηλεκτρική ενέργεια, κάτω από όρους και προϋποθέσεις που δεν είναι δυνατό να δημιουργούν τυχόν διακρίσεις μεταξύ των Επιλεγόντων Πελατών.

Ο νόμος 3175/2003 αναφέρεται στο λογιστικό διαχωρισμό της προμήθειας από όλες τις άλλες δραστηριότητες της ΔΕΗ και όχι, στην χρήση ξεχωριστών λογαριασμών της προμήθειας μεταξύ των Επιλεγόντων Πελατών και των Μη Επιλεγόντων πελατών και στον νομικό διαχωρισμό της διανομής.

Ένας νέος νόμος του 2005 έρχεται να επιλύσει το πρόβλημα της ελλιπούς ενσωμάτωσης της κοινοτικής οδηγίας. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά που είναι άξια να αναφερθούν είναι τα εξής:

- Τα καθήκοντα του Διαχειριστή του Συστήματος είναι το να έχει υπό την ευθύνη του την συντήρηση και την ανάπτυξη του Συστήματος Μεταφοράς. Επιπρόσθετα αρχίζει να επιλύεται το πρόβλημα του διαχωρισμού του Διαχειριστή και να εξασφαλίζεται η ανεξαρτησία του σε σχέση με τη ΔΕΗ.

- ❑ Ενισχύεται ο ρόλος της Ρυθμιστικής Αρχής, προσθέτοντάς της αρμοδιότητες που αφορούν, τον λογιστικό διαχωρισμό των επιχειρήσεων, το Σύστημα Μεταφοράς και Δικτύου Διανομής και τέλος την ασφάλεια του εφοδιασμού της χώρας.
- ❑ Υποχρεούνται οι προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας να παρέχουν υπηρεσίες κοινής ωφέλειας.
- ❑ Χορηγούνται άδειες για να κατασκευαστούν γραμμές μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας
- ❑ Χορηγούνται άδειες παραγωγής στα μη διασυνδεδεμένα νησιά, με εξαίρεση όμως τα απομονωμένα μικροδίκτυα.

Επιπλέον το νομοθετικό πλαίσιο περιλαμβάνει και άλλους κανονισμούς και κώδικες που αφορούν την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας.

- Έγκριση της Σύμβασης Παραχώρησης Ελέγχου του Συστήματος
- Κανονισμός Άδειας Διαχείρισης και Εκμετάλλευσης του Συστήματος
- Κανονισμός Αδειών Παραγωγής και Προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας
- Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος
- Κώδικας Προμήθειας σε πελάτες
- Κώδικας Συναλλαγών ηλεκτρικής ενέργειας
- Χορήγηση Άδειας Διαχείρισης και Εκμετάλλευσης του Συστήματος

Ο Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής ενέργειας αποτελείται από κανόνες που καθορίζουν το πλαίσιο, μέσα στο οποίο ο Διαχειριστής του Συστήματος αναπτύσσει και λειτουργεί το Σύστημα μεταφοράς. Οι κυριότεροι στόχοι του Κώδικα είναι:

- Η αξιοπιστία του Συστήματος Μεταφοράς βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα
- Η οικονομική λειτουργία της αγοράς
- Η ισότιμη πρόσβαση των παραγωγών , προμηθευτών και πελατών στο Σύστημα Μεταφοράς.

Ο νόμος 4001/2011

Με τον νέο νόμο δημιουργείται μια θυγατρική εταιρία της ΔΕΗ, την ΑΔΜΗΕ Α.Ε., η οποία απασχολείται με τον κλάδο της Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας, και το προσωπικό της ΔΕΗ καθώς και οι διευθύνσεις τους μεταφέρονται στην ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

Οι κύριες αρμοδιότητες της ΑΔΜΗΕ Α.Ε. είναι η ανάπτυξη και διαχείριση του Συστήματος Μεταφοράς, όπως και η συνεργασία του με τους άλλους διαχειριστές στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας. Ο ΔΕΣΜΗΕ Α.Ε. αποτελεί market operator.

Επιπλέον, σύμφωνα με τον παραπάνω νόμο, δημιουργείται η ΑΔΔΗΕ, η οποία είναι θυγατρική της ΔΕΗ και οι κύριες ασχολίες της είναι η ανάπτυξη και λειτουργία του Δικτύου Διανομής καθώς και του Δικτύου των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών. Η ΑΔΔΗΕ περιλαμβάνει άτομα τα οποία αποτελούσαν το προσωπικό της Γενικής Διεύθυνσης Διανομής της ΔΕΗ και γενικά όλων των διευθύνσεών της.

Για να επιτευχθεί μια ευρωπαϊκή ενιαία αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ο Ρυθμιστής (ΡΑΕ) πρέπει να εποπτεύει τον τομέα συνολικά αποτελεσματικά. Ο νέος νόμος έθεσε καινούριες αρμοδιότητες στον Ρυθμιστή, και αυτές είναι:

- Το δικαίωμα χορήγησης αδειών
- Η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού

- Η εποπτεία στους ανεξάρτητους διαχειριστές της ηλεκτρικής ενέργειας και του φυσικού αερίου
- Η παρακολούθηση του προγράμματος ανάπτυξης

Η Ρ.Α.Ε. κατέχει νομική προσωπικότητα, αυτονομία ως προς τον προϋπολογισμό, οικονομική και διοικητική αυτοτέλεια, και τέλος συμμετέχει στην Βουλή των Ελλήνων για την έγκριση του προϋπολογισμού καθώς και για την επιλογή των μελών της Αρχής. Τέλος, τα μέλη της ΡΑΕ ελέγχονται με πειθαρχική διαδικασία.

2.3 Η δομή της ενιαίας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Η παραδοσιακή δομή της βιομηχανίας ηλεκτρισμού είναι μια καθιερωμένη παραγωγική διαδικασία, η οποία διαχωρίζεται στους εξής κλάδους: η παραγωγή, η προμήθεια, η μεταφορά, και η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας. Οι κλάδοι αυτοί σε πολλές χώρες ανά την υφήλιο παραμένουν κάτω από μια επιχείρηση, που συνήθως η θέση της στην αγορά είναι και κυρίαρχη.

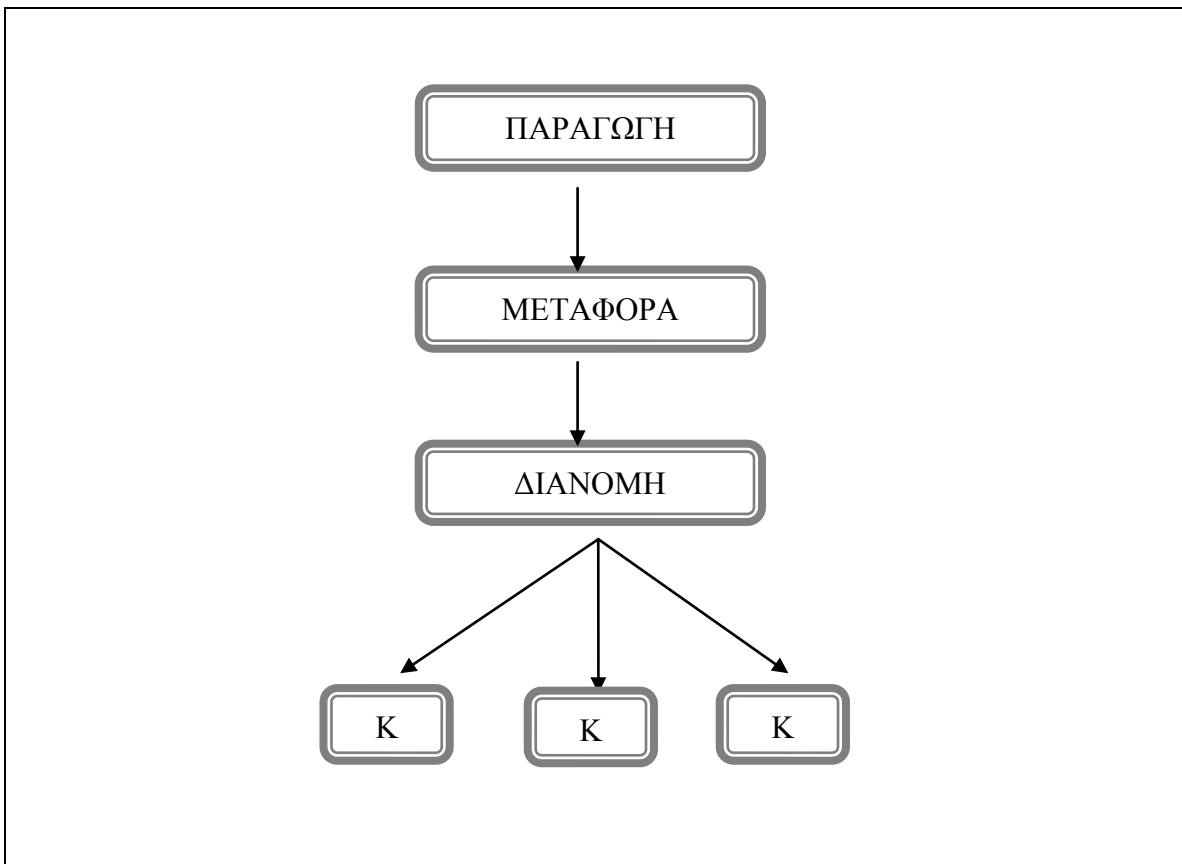
Ο διαχωρισμός των καθιερωμένων κλάδων σε ξεχωριστές παραγωγικές μονάδες θα επιτρέψει την δυνατότητα νέας εισόδου ανεξάρτητων επιχειρήσεων σε κλάδους όπως είναι της παραγωγής και της προμήθειας της ηλεκτρικής ενέργειας. Ο κλάδος μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας δεν συγκαταλέγεται στα ανταγωνιστικά κομμάτια της ηλεκτρικής ενέργειας. Ωστόσο ο αποτελεσματικός έλεγχος των δραστηριοτήτων των κλάδων που θεωρούνται φυσικά μονοπώλια βοηθάει στην ενίσχυση του ανταγωνισμού.

Γενικά εντοπίζονται πολλές διαφορετικές δομές της ηλεκτρικής βιομηχανίας, η πρακτική λέει ότι τέσσερις⁵ βασικές παραλλαγές αντιπροσωπεύουν το σύνολο της όμως. Σημειώνεται ότι οι δομές αυτές δε αποτυπώνουν σε απόλυτο βαθμό την πραγματικότητα, αλλά σαν μια βάση για θεωρητική ανάλυση του θέματος.

⁵ Πρόδρομος Ευθύμογλου, "Εισαγωγή στις Ευρωπαϊκές Σπουδές", τόμος Β', 2001 σελ 315-316

2.3.1 Καθετοποιημένο Φυσικό Μονοπώλιο

Δεν υπάρχουν πολλές επιχειρήσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε ανταγωνισμό στην δομή αυτή της βιομηχανίας. Όλοι οι καταναλωτές-πολίτες μιας περιοχής ή μιας χώρας αγοράζουν το ηλεκτρικό ρεύμα από μια μονοπωλιακή επιχείρηση⁶ η οποία συνήθως ανήκει στο κράτος. Όλες οι λειτουργίες της παραγωγής, της μεταφοράς και της διανομής είναι συγκεντρωμένες σε μια επιχείρηση η οποία έχει την αποκλειστική ευθύνη της παροχής ενέργειας στους καταναλωτές της συγκεκριμένης γεωγραφικής περιοχής.



Διάγραμμα 2.1

Καθετοποιημένο μονοπώλιο

⁶ Πρόδρομος Ευθύμογλου, "Εισαγωγή στις Ευρωπαϊκές Σπουδές", τόμος Β', 2001 σελ 316

Το διάγραμμα 2.1 που αναπαριστάται παραπάνω, αποτυπώνει την δομή μιας αγοράς κρατικού μονοπωλίου στο οποίο η επιχείρηση αναλαμβάνει όλους τις τομείς τις αγοράς μέχρι το προϊόν να φτάσει στον τελικό καταναλωτή.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της δομής της αγοράς είναι τα εξής:

- Υπάρχει μονοπώλιο σε όλα τα επίπεδα
- Απουσιάζουν οι συνθήκες ανταγωνισμού σε όλη την καθετοποιημένη βιομηχανία

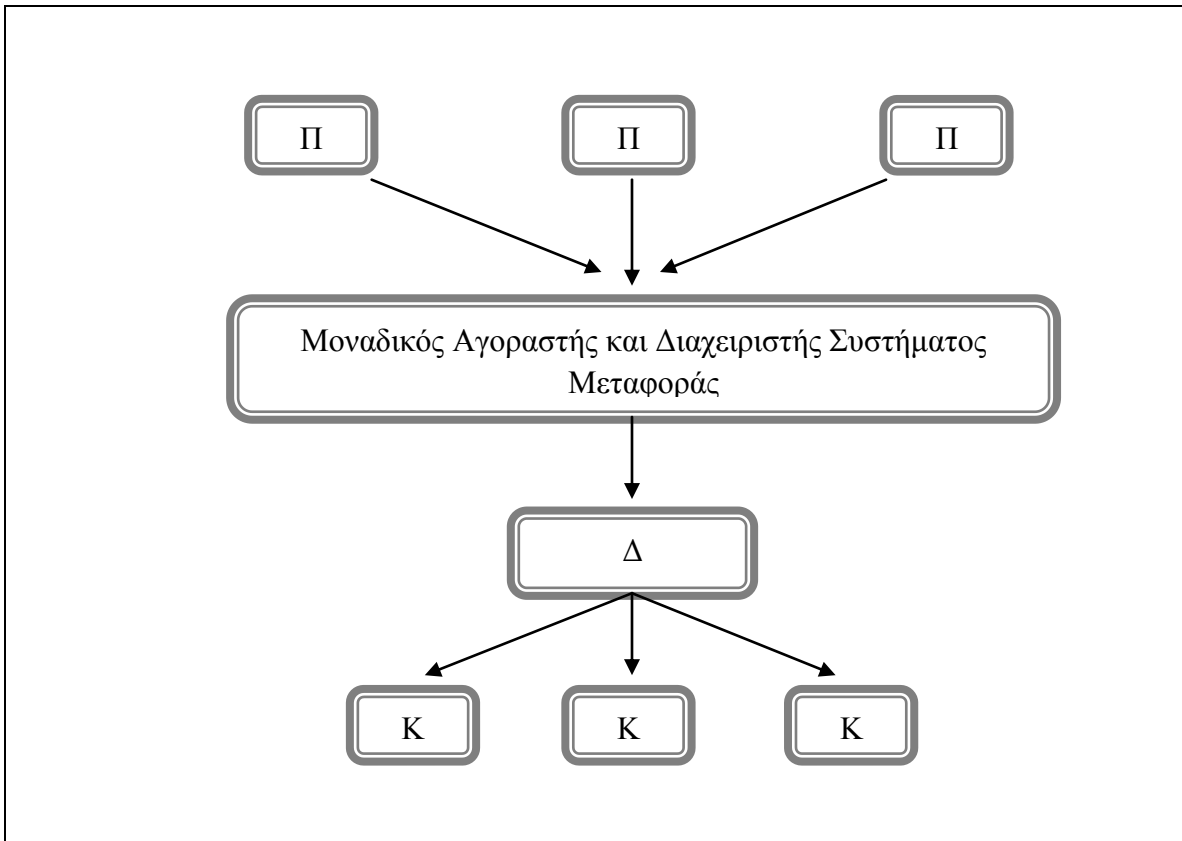
Το καθετοποιημένο μονοπώλιο καθιερώθηκε λόγω του γεγονότος ότι οδηγεί σε οικονομίες κλίμακας και ότι διευκολύνει την εύκολη υλοποίηση της κρατικής πολιτικής (χρήση εγχώριων καυσίμων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας). Από την άλλη πλευρά το καθετοποιημένο μονοπώλιο προκαλεί υψηλές τιμές και κακές επενδυτικές αποφάσεις που επηρεάζουν αρνητικά τις καταναλωτές.

Το μοντέλο αυτό ίσχυε μέχρι πρότινος στην Ελλάδα, που η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η.) αποτελούσε το μονοπώλιο στον κλάδο της παραγωγής και της διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας.

2.3.2 Το σύστημα του Μοναδικού Αγοραστή

Το μοντέλο απευθύνεται σε έναν Μοναδικό Αγοραστή (Single Buyer) και το μοντέλο αυτό θέτει τις βάσεις του στο πλαίσιο του μονοψωνίου. Πιο, συγκεκριμένα οι πωλήσεις πρέπει να γίνονται από έναν συγκεκριμένο φορέα αγοράς, ο οποίος από την πλευρά του πουλάει στις επιχειρήσεις διανομής αλλά και σε δικούς του πελάτες, οι οποίοι όμως δεν έχουν τον δικαίωμα να προμηθεύουν σε άλλους. Το σύστημα αυτό περιέχει υψηλό ανταγωνισμό όσον αφορά την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας, και τέλος περιέχει συμβάσεις που αφορούν την προσφορά της ενέργειας μεταξύ του αγοραστή και των παραγωγών της ηλεκτρικής ενέργειας.

Το παρακάτω διάγραμμα αναπαριστά την δομή του συστήματος του Μοναδικού Αγοραστή, όπου στην ουσία υπάρχουν πολλοί προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά τελικά οι καταναλωτές επιλέγουν να προμηθευτούν ενέργεια μόνο από ένα παραγωγό.



Διάγραμμα 2.2

Μοντέλο μοναδικού Αγοραστή

Τα βασικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης δομής είναι τα εξής:

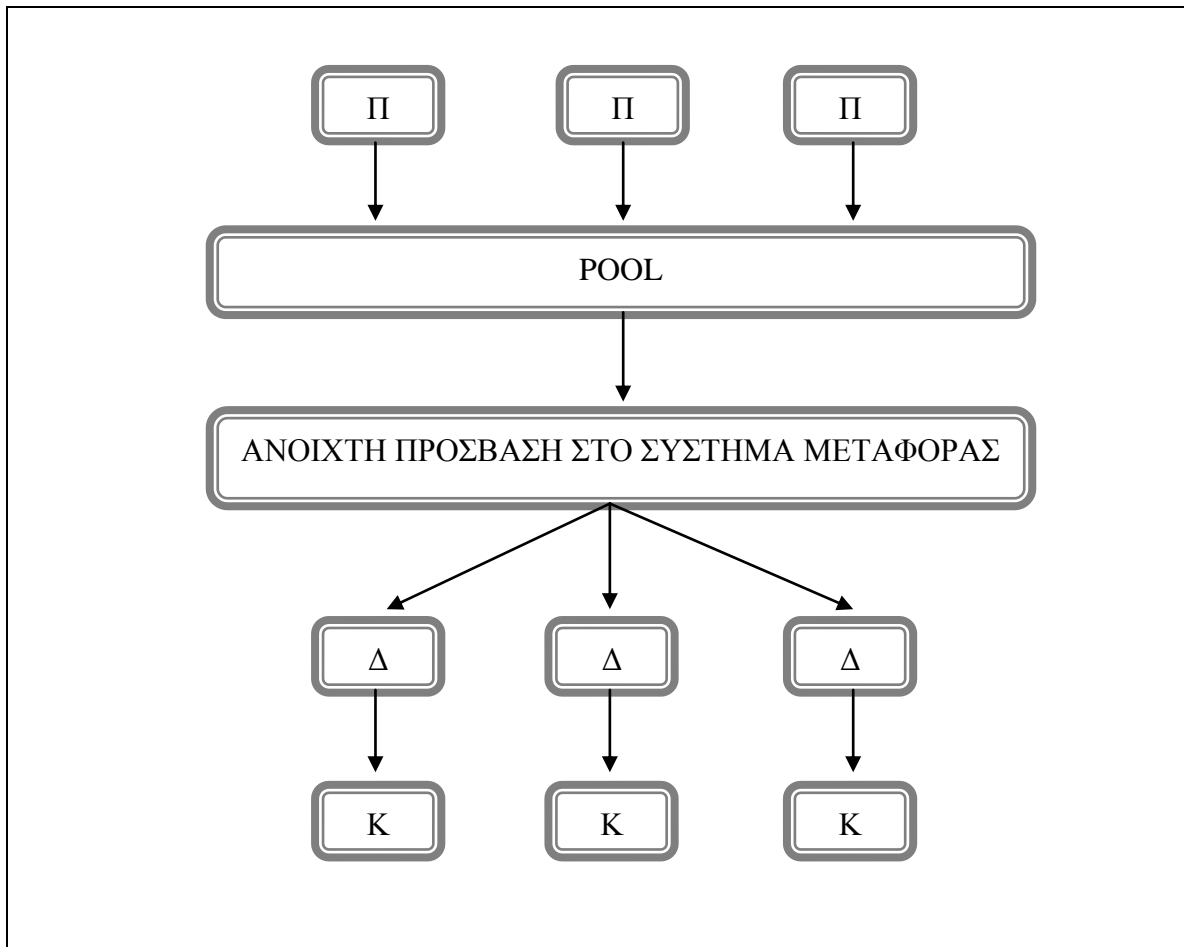
- Η ύπαρξη ανταγωνισμού στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Η ύπαρξη ανταγωνισμού στο δίκτυο διανομής

- Η ύπαρξη μονοπωλίου όσον αφορά την παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας στον καταναλωτή
- Η ύπαρξη του μοναδικού αγοραστή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται.

Το Σύστημα που αναλύουμε σε αυτή την ενότητα, δηλαδή του Μοναδικού Αγοραστή, στην ουσία αποτελεί μία εξέλιξη της δομής που αναλύσαμε στην προηγούμενη ενότητα, αυτής δηλαδή της δομής του μονοπωλίου προς τον ανταγωνισμό.

2.3.3 Ο Ανταγωνισμός στην Χονδρική Αγορά

Στην Χονδρική αγορά υπάρχει λοιπόν πολύ έντονος ανταγωνισμός στην παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας με τις επιχειρήσεις διανομής ή με τους πελάτες, οι οποίοι μπορούν από μόνοι τους να επιλέξουν τον προμηθευτή τους, και έχουν το δικαίωμα είτε να πουλούν, είτε να αγοράζουν μέσω μιας κοινής δεξαμενής, το λεγόμενο Σύστημα POOL. Το Σύστημα αυτό έχει κάποιες Διαχειριστικές και Ρυθμιστικές Αρχές, οι οποίες είναι αρμόδιες για την διασφάλιση της εύρυθμης λειτουργίας της αγοράς και της οικονομικής ασφάλειας του Συστήματος.



Διάγραμμα 2.3

Πρόσβαση τρίτων στα δίκτυα με διαπραγματεύσεις

Το διάγραμμα 2.3 αναπαριστά την δομή μιας τέτοιας αγοράς, όπου κάποιος τρίτος μπορούν να εισέλθουν στο σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, εκτός όμως από την Διανομή στην οποία οι καταναλωτές δεν έχουν επιλογή επιχείρησης για Διανομή.

Τα βασικά χαρακτηριστικά τις συγκεκριμένης δομής είναι τα εξής:

- Η ύπαρξη ανταγωνισμού στη χονδρική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

- Η ύπαρξη ανταγωνισμού στη Διανομή
- Η ύπαρξη μονοπωλίου στην Προμήθεια Ενέργειας στους καταναλωτές
- Η προμήθεια της ενέργειας των παραγωγών από τις εταιρίες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας.

2.3.4 Ο Ανταγωνισμός στην Λιανική Αγορά

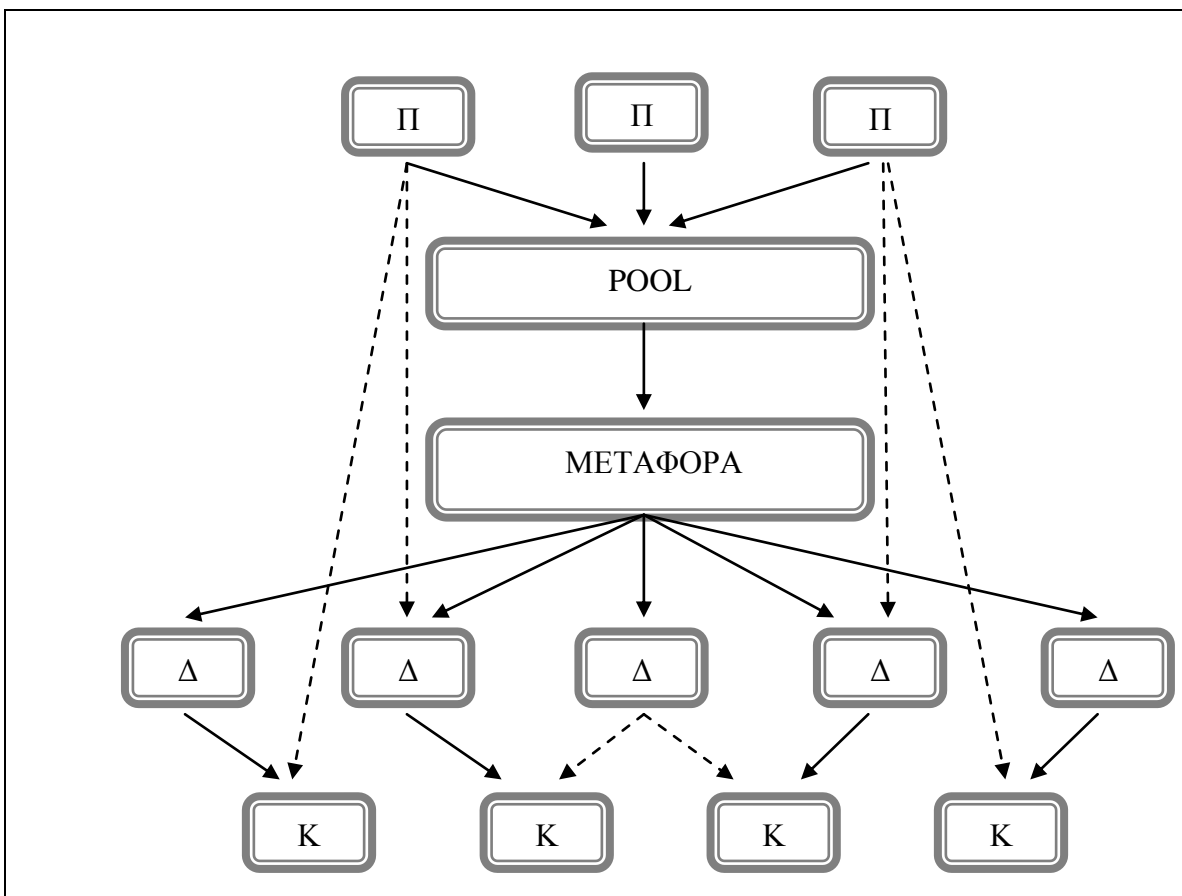
Στο συγκεκριμένο μοντέλο καταργείται το μονοπώλιο των εταιριών διανομής για την παροχή ενέργειας στους καταναλωτές, όπου εκείνοι είχαν τον δικαίωμα να επιλέξουν τον προμηθευτή τους, που επικρατούσε στο προηγούμενο μοντέλο που είχαμε αναφερθεί. Επιπρόσθετα πολύ σημαντικό ρόλο παίζουν και οι Ρυθμιστικές και Διαχειριστικές αρχές που επικρατούσαν και στο προηγούμενο Μοντέλο. Η προμήθεια της ενέργειας των καταναλωτών γίνεται από τους προμηθευτές, από τις εταιρίες διανομής καθώς και από άλλους ενδιάμεσους μεταπωλητές.

Σύμφωνα λοιπόν με το παρακάτω διάγραμμα (Διάγραμμα 2.4) οι προμηθευτές της ενέργειας ανταγωνίζονται μεταξύ τους για το ποιος θα είναι ο πάροχος της ηλεκτρικής ενέργειας (POOL) ή δύναται να συνάψουν συμφωνίες είτε με τις εταιρίες διανομής, είτε με τους ίδιους τους πελάτες. Από την μεριά τους οι πελάτες μπορούν να επιλέξουν και τους παραγωγούς απευθείας είτε μέσω των εταιριών διανομής. Η μεταφορά όμως αποτελεί ακόμη φυσικό μονοπώλιο.

Τα βασικά χαρακτηριστικά τις συγκεκριμένης δομής είναι τα εξής:

- Η ύπαρξη ανταγωνισμού σε όλους τους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας
- Η ύπαρξη ανταγωνισμού στο λιανεμπόριο λόγω του αυξημένου αριθμού προμηθευτών που απευθύνονται στους καταναλωτές.

Οι Οδηγίες 96/92/ΕΚ και 2003/54/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης στηρίχτηκαν στον ανταγωνισμό στην Λιανική Αγορά, όπου σύμφωνα με αυτές τις Οδηγίες μετά το 2007 απελευθερώθηκαν όλες οι δραστηριότητες της παραγωγής και της προμήθειας για όλους τους καταναλωτές.



Νέες Ροές Ενέργειας : - - - - ->

Διάγραμμα 2.4

Ανταγωνισμός στην Λιανική Αγορά

2.4 Μελέτη για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Βασικό ζήτημα στην απελευθέρωση της ηλεκτρικής αγοράς αποτελεί ο προσδιορισμός της στρατηγικής που θα ακολουθήσουν οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας με σκοπό την μεγιστοποίηση των κερδών τους. Λαμβάνοντας υπόψη και τις ιδιαιτερότητες της ηλεκτρικής ενέργειας σαν προϊόν (δεν αποθηκεύεται) αλλά και την διάρθρωση της αγοράς δημιουργείται ένα σύνθετο πρόβλημα.

Ειδικότερα, με την απελευθέρωση της αγοράς έχουμε μια μετάβαση από μονοπωλιακό καθεστώς σε ολιγοπωλιακό. Γενικότερα με τον όρο ολιγοπωλιακή αγορά εννοούμε ότι ο αριθμός των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον συγκεκριμένο κλάδο (παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας) είναι σχετικά μικρός, ενώ από την άλλη πλευρά ο αριθμός των καταναλωτών μεγάλος και η κλίση της καμπύλης ζήτησης είναι αρνητική (συνεχής μείωση της ζήτησης όσο αυξάνεται η τιμή διάθεσης του προϊόντος). Η διαφοροποίηση στο πρόβλημα για το που προσδιορίζεται η βέλτιστη συμπεριφορά της επιχείρησης είναι στο ποιους παράγοντες της αγοράς η επιχείρηση θεωρεί ότι παραμένουν σταθεροί είτε στο πως θεωρεί ότι οι παράγοντες αυτοί μεταβάλλονται κατά την επίλυση του προβλήματος της μεγιστοποίησης των κερδών.

Οι πιο γνωστές προσεγγίσεις είναι με την μέθοδο Cournot (μεγιστοποίηση κέρδους λαμβάνοντας υπόψη ως μεταβλητή για την λήψη απόφασης την προσφερόμενη ποσότητα παραγωγής) είτε με την μέθοδο Bertrand (μεγιστοποίηση κέρδους λαμβάνοντας υπόψη ως μεταβλητή για την λήψη απόφασης την τιμή προσφοράς), ωστόσο με δεδομένη την ιδιαιτερότητα στις μεταβολές στην ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας οι παραπάνω μέθοδοι-λύσεις δεν προσφέρουν την κατάλληλη ευελιξία στις μονάδες.

Για να επέλθει ισορροπία προσφοράς και ζήτησης πρέπει να προσδιοριστεί η βέλτιστη στρατηγική παραγωγής σε οποιοδήποτε επίπεδο ζήτησης, παρέχοντας

παράλληλα στους παραγωγούς την δυνατότητα μεγιστοποίησης του κέρδους τους στα διάφορα επίπεδα ζήτησης.

2.5 Ανακεφαλαίωση

Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να πουληθεί από τους παραγωγούς και αντίστοιχα μπορεί να αγοραστεί από τους καταναλωτές. Όλες αυτές οι αγοροπωλησίες πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους κανόνες της οικονομικής θεωρίας της προσφοράς και της ζήτησης. Επιπλέον, πολύ βασικό ρόλο έχουν οι Ανεξάρτητες αρχές οι οποίες είναι αρμόδιες για την διασφάλιση της σωστής λειτουργίας της αγοράς καθώς και για τον έλεγχο του ανταγωνισμού, έτσι ώστε να προστατεύονται τα δικαιώματα των καταναλωτών. Τέλος, οι Διαχειριστές του Συστήματος παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο, αφού έχουν υπό την ευθύνη τους την ισορροπία του συστήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΑΠΕΛΕΥΘΕΡΩΣΗ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

3.1 Εισαγωγή

Η Ευρωπαϊκή Ένωση παρέχει κάποιες κατευθυντήριες γραμμές, έτσι ώστε να διευκολυνθεί η απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, αλλά και στις υπόλοιπες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πιο συγκεκριμένα, η ευρωπαϊκή Οδηγία 96/92/ΕΚ καθιέρωσε τους κανόνες που διέπουν την λειτουργία της απελευθέρωσης της αγοράς. Η Ελλάδα το 1999 ίδρυσε τον θεσμό της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ) και τον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής ενέργειας. Το 2005 μέσω της Οδηγίας 2003/54/ΕΚ δόθηκε το τελικό μοντέλο λειτουργίας της ηλεκτρικής ενέργειας που τελικά θα επικρατούσε κιόλας.

Το 2005 θεσπίστηκε ο Νέος Κώδικας Διαχείρισης του Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής ενέργειας, ο οποίος περιέχει όλους τους κανόνες που διέπουν την αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας. Και πιο συγκεκριμένα, ο Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς της Ηλεκτρικής Ενέργειας δημιουργεί το δικό του σύστημα μεταφοράς του καθώς και την ημερήσια αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας. Οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας για την κάθε ώρα της επόμενης μέρας καθορίζονται από τις αγορές που εμφανίστηκαν από τον Νέο Κώδικα δηλαδή, από την βραχυχρόνια αγορά και εφεδρειών καθώς και σε αυτήν της μακροχρόνιας αγοράς.

Στις υπόλοιπες ενότητες θα αναφερθούν η αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και η δημιουργία της ΔΕΗ, αλλά και το νομικό πλαίσιο που αφορά την απελευθέρωση της αγοράς.

3.2 Παράγοντες της Ηλεκτρικής Ενέργειας

Οι παράγοντες της ηλεκτρικής ενέργειας είναι σημαντικοί φορείς της ελληνικής αγοράς οι οποίοι δραστηριοποιούνται και επηρεάζουν την λειτουργία της. Τέτοιοι είναι:

- Παραγωγοί, που χαρακτηρίζονται όλοι αυτοί που έχουν την άδεια να παράγουν ηλεκτρική ενέργεια, η οποία τους χορηγείται από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία για αδειοδότηση ιδιωτών.
- Προμηθευτές, που χαρακτηρίζονται οι έμποροι, οι ιδιώτες και η ΔΕΗ ΑΕ οι οποίοι προμηθεύουν με ενέργεια τους πελάτες που έχουν επιλεγεί από το Σύστημα, έπειτα από σύναψη εμπορικών συμβολαίων. Στην περίπτωση μη επιλογής πελατών τον ρόλο του προμηθευτή τον επωμίζεται αποκλειστικά η ΔΕΗ ΑΕ.

Με τον Ν.2773/99 ορίζεται ο ρόλος και η λειτουργία των 2 βασικών φορέων λειτουργίας της απελευθέρωσης της ηλεκτρικής ενέργειας που θα αναλυθούν παρακάτω.

- Η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε), ως ανεξάρτητος φορέας υπεύθυνος για την λειτουργία του ανταγωνισμού.
- Ο Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε.) η οποία είναι μια εταιρεία που σκοπός της ίδρυσης της είναι η συντήρηση, η λειτουργία και η εκμετάλλευση του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Επιπλέον πρέπει να γίνει ιδιαίτερη αναφορά στον ρόλο της ΔΕΗ ΑΕ που είναι μια εταιρεία που ανήκει κατά 50% στο ελληνικό Δημόσιο και κατέχει δεσπόζουσα θέση στην αγορά και στους κλάδους παραγωγής και προμήθειας της ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές καθώς είναι ιδιοκτήτης των δικτύων διανομής και μεταφοράς.

3.2.1 Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας

Η ΡΑΕ συστήθηκε με τον Ν.2773/99 σύμφωνα με το πλαίσιο εναρμόνισης της Ελλάδας στην Οδηγία 96/92/ΕΚ για τον ηλεκτρισμό και το φυσικό αέριο. Η ΡΑΕ είναι ανεξάρτητη διοικητική αρχή με γνωμοδοτικό, εισηγητικό και εποπτικό ρόλο σε όλους τους τομείς ενέργειας. Ο σκοπός της ΡΑΕ είναι να διευκολύνει τον υγιή ανταγωνισμό στην ενεργειακή αγορά, με σκοπό να εξυπηρετηθεί καλύτερα ο καταναλωτής(ιδιώτης και επιχείρηση). Ειδικότερα, παρακολουθεί και εισηγείται για τις τιμές, τις αδειοδοτήσεις και την λειτουργία της αγοράς, στο πλαίσιο της απελευθέρωσης της αγοράς εξυπηρετώντας τους μακροχρόνιους στρατηγικούς στόχους της ενεργειακής πολιτικής.

Επίσης η ΡΑΕ αναλαμβάνει διεθνείς συνεργασίες τόσο με χώρες από τα Βαλκάνια, όσο και με χώρες από την Ευρώπη, Ασία. Σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης οι μεγάλες θεσμικές αλλαγές έχουν στόχο την ενιαία ανταγωνιστική εσωτερική αγορά ενέργειας. Η προώθηση της δημιουργίας Προθεσμιακής Αγοράς Ενέργειας αποτελεί ένας από τους κύριους στόχους της ΡΑΕ, έτσι ώστε να εξομαλυνθούν τυχόν διακυμάνσεις στις τιμές και στις οικονομίες που αυτή θα επιφέρει.

3.2.2 Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (Δ.Ε.Σ.Μ.Η.Ε.)

Ο Διαχειριστής του Συστήματος Μεταφοράς ιδρύθηκε με τον Νόμο 2773/99 και έχει διπλό ρόλο:

- Ο ένας ρόλος είναι αυτός που ασκούσε η ΔΕΗ σε σχέση με το Σύστημα Μεταφοράς: φροντίζει να υπάρχει ανά πάσα στιγμή ισορροπία παραγωγής και κατανάλωσης και η ηλεκτρική ενέργεια να παρέχεται κατά τρόπο αξιόπιστο, ασφαλή και ποιοτικά αποδεκτό.
- Ο δεύτερος ρόλος του ΔΕΣΜΗΕ είναι να εκκαθαρίζει την αγορά, να λειτουργεί σαν ένα είδος χρηματιστηρίου που υπολογίζει κάθε ημέρα ποιός οφείλει σε ποιόν. Ο

ΔΕΣΜΗΕ δεν εμπορεύεται ηλεκτρική ενέργεια και ότι βασικές συναλλακτικές σχέσεις είναι διμερείς μεταξύ παραγωγών/προμηθευτών και των πελατών τους.

⁷Ο ΔΕΣΜΗΕ είναι ανώνυμη εταιρεία που ανήκει κατά 51% στο δημόσιο και κατά 49% στις εταιρείες παραγωγής που υπάρχουν στην Ελλάδα. Αυτό σημαίνει ότι η ΔΕΗ σήμερα κατέχει αυτό το 49% αλλά το ποσοστό της θα μειώνεται δίνοντας χώρο στους όποιους νέους παραγωγούς εμφανιστούν. Η Εταιρεία έχει σήμερα περί τα 160 άτομα (τα οποία θα διπλασιαστούν στην πλήρη ανάπτυξή της) και ετήσιο προϋπολογισμό περίπου EUR 15 εκ.

Ο Διαχειριστής του Συστήματος έχει την ευθύνη μιας σειράς διαδικασιών:

- Καταρχάς η ενέργεια που παράγεται, διακινείται και καταναλώνεται πρέπει να μετράται κατά τρόπο αξιόπιστο, ακριβή και μη αμφισβητούμενο από τους παράγοντες της αγοράς. Ένα μετρητικό σύστημα, επίσημα πιστοποιημένο, είναι μια πρώτη διαδικασία της ευθύνης του Διαχειριστή του Συστήματος.
- Μια δεύτερη διαδικασία, που αποτελεί και την καρδιά του Συστήματος είναι η Κατανομή Φορτίου. Όπως είναι γνωστό, η ηλεκτρική ενέργεια είναι ένα ιδιότυπο εμπορικό αγαθό που δεν αποθηκεύεται και επομένως θα πρέπει ανά πάσα στιγμή να παράγεται ακριβώς όση καταναλώνεται. Η Κατανομή Φορτίου λοιπόν είναι αυτή που υπαγορεύει το ποιός σταθμός θα παράγει και πόσο. Παράλληλα η Κατανομή Φορτίου στους σταθμούς γίνεται έτσι ώστε να διατηρούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που πρέπει (συχνότητα, τάση κλπ), να υπάρχει ελάχιστο κόστος λειτουργίας και να υπάρχει σεβασμός των διμερών εμπορικών σχέσεων πελάτη-προμηθευτή.
- Για τη διατήρηση της αξιοπιστίας του Συστήματος και των ποιοτικών χαρακτηριστικών της παρεχόμενης ηλεκτρικής ενέργειας στον καταναλωτή, ο Διαχειριστής του Συστήματος χρειάζεται ειδικές, επικουρικές λεγόμενες

⁷ <http://www.desmie.gr/i-etaireia/rolos-armodiotites/>

υπηρεσίες, δυνατότητα ειδικών ρυθμίσεων κλπ που θα αγοράζει με διαφανείς διαδικασίες από τους παραγωγούς της αγοράς, σε πρώτη φάση από τη ΔΕΗ.

- Μια διαδικασία απολύτως συναρτημένη με την απελευθερωμένη αγορά ηλεκτρικής ενέργειας είναι η εκκαθάριση, το ποιός δηλαδή οφείλει σε ποιόν. Για την Ελληνική αγορά έχει επιλεγεί ένα σύστημα διμερών βασικά εμπορικών σχέσεων, δηλαδή μεταξύ καταναλωτή και προμηθευτή-παραγωγού. Ο Διαχειριστής του Συστήματος δεν παρεμβαίνει στα διμερή αυτά συμβόλαια τα οποία είναι στην απόλυτη δικαιοδοσία των συμβαλλόμενων μερών. Όμως κατά την καθημερινή λειτουργία για διάφορους λόγους η παραγωγή ενός προμηθευτή δεν αντιστοιχεί απολύτως στην κατανάλωση ενός πελάτη. Αυτή η απόκλιση μετράται και τιμολογείται από το Διαχειριστή του Συστήματος ο οποίος υπαγορεύει σε κάθε ελλειμματικό παραγωγό το τί θα πληρώσει μέσω του Διαχειριστή του Συστήματος σε κάποιον άλλο, πλεονασματικό παραγωγό. Η διαδικασία αυτή λέγεται εκκαθάριση της αγοράς και γίνεται με τρόπο που να ενθαρρύνεται η οικονομική λειτουργία του Συστήματος.
- Μια άλλη πολύ βασική λειτουργία του Διαχειριστή του Συστήματος είναι η συντήρηση του συστήματος και η περαιτέρω ανάπτυξή του για να υποδεχθεί νέους παραγωγούς και νέους πελάτες. Η συντήρηση αυτή θα γίνεται επαμοιβή από την ΔΕΗ ενώ οι επεκτάσεις χρεώνονται με βάση πολύ συγκεκριμένους κανόνες που περιλαμβάνονται στους κώδικες.
- Τέλος, στα καθήκοντα του Διαχειριστή του Συστήματος είναι η υποστήριξη και περαιτέρω ανάπτυξη της αγοράς και η ενημέρωση των ενδιαφερομένων. Ο Διαχειριστής του Συστήματος κάνει προβλέψεις για τις ανάγκες του συστήματος, σε βραχυπρόθεσμη, μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση, δημοσιεύει εκτιμήσεις, εισηγείται βελτιώσεις στους κανόνες της αγοράς και διαχείρισης του Συστήματος και εξασφαλίζει μια υψηλού βαθμού διαφάνεια στη λειτουργία της αγοράς, στη διαχείριση του Συστήματος και στην ίδια τη λειτουργία της εταιρίας.

Ουσιαστικά, κάθε ενέργεια του Διαχειριστή του Συστήματος γίνεται μέσω του διαδικτύου και φαίνεται στο διαδίκτυο.

Στόχος του ΔΕΣΜΗΕ είναι να εξασφαλίσει μια αξιόπιστη και αμερόληπτη λειτουργία του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας αλλά και της αγοράς που στηρίζεται σε αυτό έτσι ώστε οι νέοι παραγωγοί, οι επιλέγοντες πελάτες αλλά και όλοι οι καταναλωτές να διαθέτουν την παραδοσιακή αξιοπιστία του Συστήματος που 50 χρόνια τώρα υπηρετεί την Ελλάδα, πλαισιωμένη με τη διαφάνεια και αμεροληψία που απαιτούν οι κανόνες της νέας αγοράς.

Με τον νόμο 4001/2011 ο ΔΕΣΜΗΕ διαχωρίζεται στον Ανεξάρτητο Διαχειριστή Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) και στον Λειτουργό της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ).

Ειδικότερα, ⁸ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ) Α.Ε. αποτελεί 100% θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε. η οποία συστάθηκε σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2009/72/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικά με το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των μονοπωλιακών δραστηριοτήτων Μεταφοράς και Διανομής των καθετοποιημένων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της ενέργειας.

Οι διατάξεις αυτές ενσωματώθηκαν στην ελληνική νομοθεσία μέσω του Ν. 4001/2011, βάσει του οποίου ο ΑΔΜΗΕ ιδρύεται ως θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ σύμφωνα με το μοντέλο του Ανεξάρτητου Διαχειριστή Μεταφοράς (ΑΔΜ) όπως αυτό προβλέπεται στην παραπάνω Οδηγία. Βάσει των διατάξεων του Ν. 4001/2011, ο ΑΔΜΗΕ αναλαμβάνει το ρόλο του Διαχειριστή του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΕΣΜΗΕ) και συγκεκριμένα τα καθήκοντα λειτουργίας, συντήρησης και ανάπτυξης του ΕΣΜΗΕ ενσωματώνοντας τα αντίστοιχα καθήκοντα και

⁸ <http://www.admie.gr/i-etaireia/>

λειτουργίες που αποτελούσαν αρμοδιότητα του ΔΕΣΜΗΕ ως Διαχειριστή του Συστήματος και της Γενικής Διεύθυνσης Μεταφοράς της ΔΕΗ ως Κυρίου του Συστήματος. Ως εκ τούτου ο ΑΔΜΗΕ συστάθηκε κατόπιν ενσωμάτωσης των αντίστοιχων Κλάδων Μεταφοράς της ΔΕΗ και του ΔΕΣΜΗΕ σε μία διακριτή εταιρεία στην οποία μεταφέρθηκαν όλες οι σχετικές οργανωτικές λειτουργίες, το προσωπικό και τα πάγια στοιχεία του ΕΣΜΗΕ και καθίσταται, βάσει του Ν. 4001/2011 καθολικός διάδοχος όλων των δικαιωμάτων και υποχρεώσεων που σχετίζονται με τους παραπάνω Κλάδους Μεταφοράς.

Ενώ, ⁹ο 'Λειτουργός της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ' (ΛΑΓΗΕ ΑΕ) ιδρύθηκε με βάση το ν 4001/2011 για τη 'Λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις' (ΦΕΚ 179/22-8-2011) και ασκεί τις δραστηριότητες που ασκούνταν από τη 'Διαχειριστής Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ' (ΔΕΣΜΗΕ ΑΕ), πλην εκείνων που κατά το άρθρο 99 του ν.4001/2011 μεταφέρονται στην 'Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ΑΕ' (ΑΔΜΗΕ ΑΕ).

Ο ΛΑΓΗΕ εφαρμόζει τους κανόνες για τη λειτουργία της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου 4001/2011 και των κατ' εξουσιοδότηση αυτού εκδιδόμενων πράξεων και ιδίως τον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό.

Στο πλαίσιο του σκοπού του, ο Λειτουργός της Αγοράς ασκεί, ιδίως, τις ακόλουθες αρμοδιότητες:

Διενεργεί τον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό, ως εξής:

- Προγραμματίζει τις εγχύσεις ηλεκτρικής ενέργειας στο ΕΣΜΗΕ, καθώς και τις απορροφήσεις ηλεκτρικής ενέργειας σε αυτό, κατά τα προβλεπόμενα στον Κώδικα Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.
- Υπολογίζει την Οριακή Τιμή Συστήματος.

⁹ <http://www.lagie.gr/etaireia/skopos-armodiotites/>

- Εκκαθαρίζει τις συναλλαγές στο πλαίσιο του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού.

3.2.3 Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού (Δ.Ε.Η.)

¹⁰Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. είναι η μεγαλύτερη εταιρία παραγωγής και προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα με περίπου 7,4 εκατομμύρια πελάτες και η μεγαλύτερη βιομηχανική επιχείρηση στην Ελλάδα ως προς τα πάγια. Παραμένει καθετοποιημένη επιχείρηση αλλά διαχωρίζεται λογιστικά σε μονάδες Παραγωγής, Μεταφοράς, Διανομής, και Ορυχείων. Διαθέτει μια μεγάλη υποδομή σε εγκαταστάσεις ορυχείων λιγνίτη, παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Κατέχει περίπου το 68% της εγκατεστημένης ισχύος των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα συμπεριλαμβάνοντας στο ενεργειακό της μείγμα λιγνιτικούς, υδροηλεκτρικούς και πετρελαϊκούς σταθμούς, καθώς και σταθμούς φυσικού αερίου.

Μετά την απόσχιση των κλάδων Μεταφοράς και Διανομής, δημιουργήθηκαν δύο 100% θυγατρικές εταιρείες της ΔΕΗ Α.Ε., ο ΑΔΜΗΕ Α.Ε. (Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.) και ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. (Διαχειριστής Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας Α.Ε.). Ο ΑΔΜΗΕ Α.Ε. έχει την ευθύνη της διαχείρισης, λειτουργίας, ανάπτυξης και συντήρησης του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας και των διασυνδέσεών του, ενώ ο ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. έχει την ευθύνη για την διαχείριση, ανάπτυξη, λειτουργία και συντήρηση του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Η ΔΕΗ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1950, ενώ από 12.12.2001 έχει εισαχθεί στα Χρηματιστήρια Αξιών Αθηνών και Λονδίνου. Η ΔΕΗ, αποτελεί Κύριος του Συστήματος Μεταφοράς και έτσι πρέπει να προγραμματίζει όλες τις ενέργειες. Σύμφωνα πάντα όμως

¹⁰ <https://www.dei.gr/el/i-dei/i-etairia/omilos-dei-ae/dei-ae>

και με τις κατευθυντήριες γραμμές του ΔΕΣΜΗΕ και αργότερα με τον Ν4001/2011 το έργο αυτό το αναλαμβάνει ο ΑΔΜΗΕ . Ο ΑΔΜΗΕ είναι υπεύθυνος για την λειτουργία του διασυνδεδεμένου συστήματος μεταφοράς, για την υλοποίηση νέων έργων και κάποιων επεκτατικών ενεργειών για το διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς, όπου αυτές τις ενέργειες εκτελεί η Γενική Διεύθυνση Μεταφοράς

Η ΔΕΔΔΗΕ Α.Ε. (Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας) συστάθηκε με την απόσχιση του κλάδου Διανομής της ΔΕΗ Α.Ε. σύμφωνα με το Ν. 4001/2011 και σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2009/72/ΕΚ της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σχετικά με την οργάνωση των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, με σκοπό να αναλάβει τα καθήκοντα του Διαχειριστή του Ελληνικού Δικτύου Διανομής. Είναι κατά 100% θυγατρική εταιρεία της ΔΕΗ Α.Ε., ωστόσο είναι ανεξάρτητη λειτουργικά και διοικητικά, τηρώντας όλες τις απαιτήσεις ανεξαρτησίας που ενσωματώνονται στο παραπάνω νομικό πλαίσιο.

Έργο της εταιρείας μας είναι η λειτουργία , η συντήρηση και η ανάπτυξη του δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα και η διασφάλιση της διαφανούς και αμερόληπτης πρόσβασης των καταναλωτών και γενικότερα όλων των χρηστών του δικτύου.

¹¹Ο παρακάτω χάρτης παρουσιάζει βασικά στοιχεία του δικτύου Μεταφοράς των 400Kv της Ελλάδας. Τη σπονδυλική στήλη του διασυνδεδεμένου συστήματος μεταφοράς αποτελούν οι τρεις γραμμές διπλού κυκλώματος των 400 Kv , που μεταφέρουν ηλεκτρισμό, κυρίως από τον σπουδαιότερο για την χώρα μας ενεργειακό κέντρο παραγωγής της Δυτικής Μακεδονίας. Στη περιοχή αυτή, παράγεται περίπου το 70% της συνολικής ηλεκτροπαραγωγής της χώρας που στη συνέχεια μεταφέρεται στα μεγάλα κέντρα κατανάλωσης της Κεντρικής και Νότιας Ελλάδας, που καταναλώνεται περίπου το 65% της ηλεκτρικής ενέργειας στον ελλαδικό χώρο.

¹¹ <https://www.dei.gr/default.aspx?id=936&nt=18&lang=1>

Το διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς διαθέτει επιπλέον γραμμές των 400Κν που συνδέουν την Άνδρο και τα νησιά της Δυτικής Ελλάδας, Κέρκυρα, Λευκάδα, Κεφαλονιά και Ζάκυνθο με το διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς, καθώς και μία υποβρύχια διασύνδεση της Κέρκυρας με την Ηγουμενίτσα στα 66 Κν.



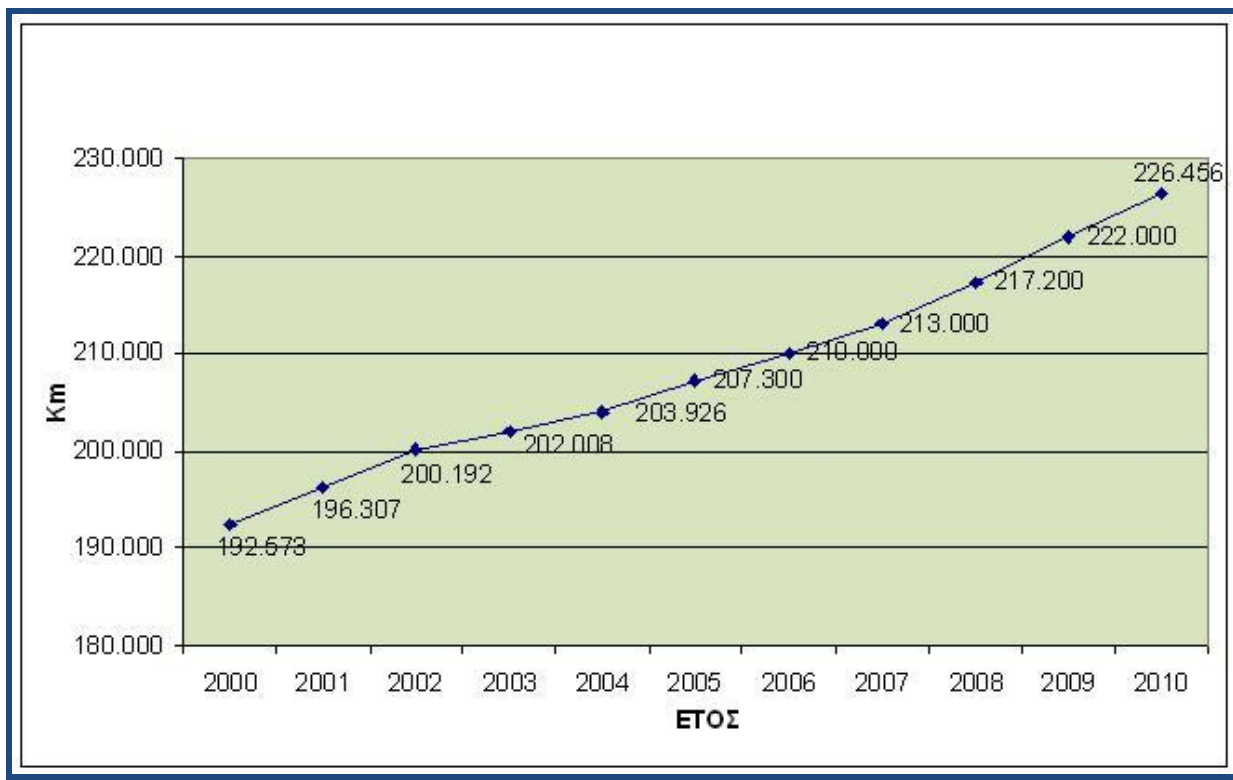
Πηγή: www.dei.gr

Διάγραμμα 3.1

Ελληνικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

¹²Επιπλέον, παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία καθώς και η εξέλιξη του Δικτύου Διανομής της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού:

<i>ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΤ & ΧΤ (km)</i>						
1955	1960	1970	1980	1990	2000	2010
1.480	9.300	58.450	109.556	151.548	192.573	226.456



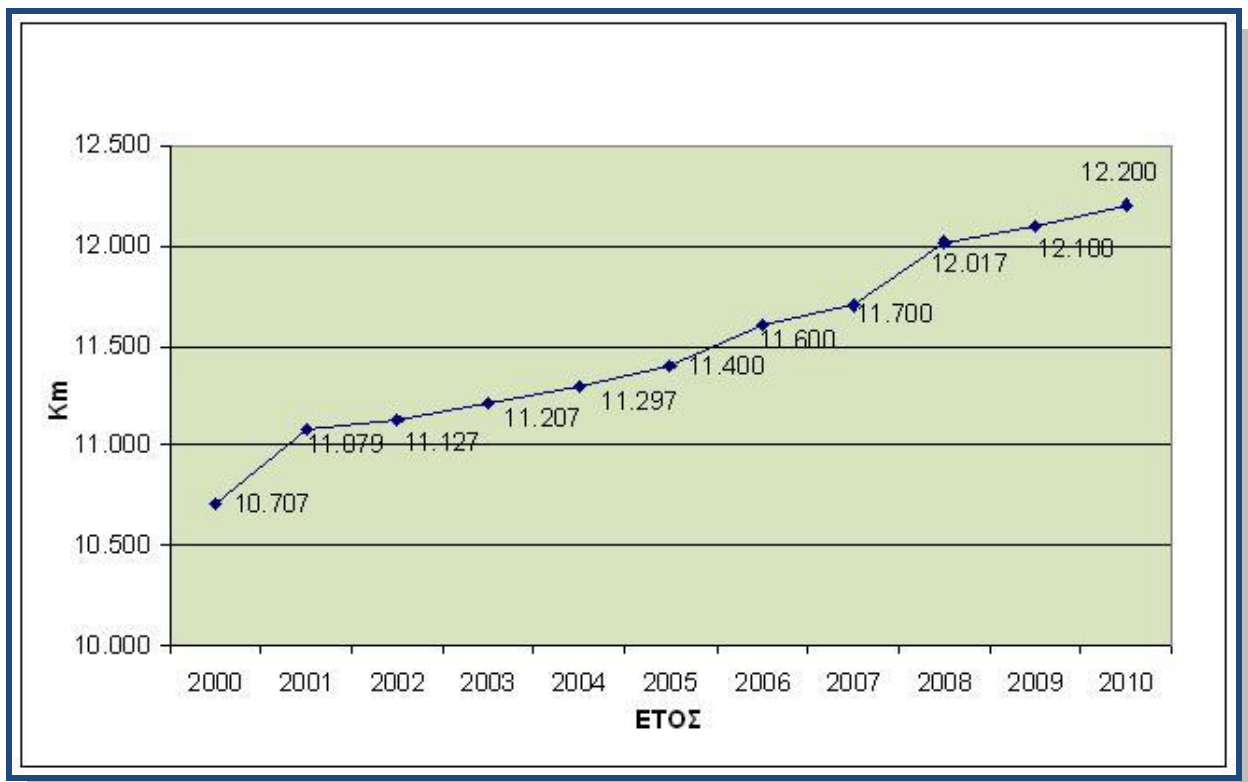
Πηγή: www.dei.gr

Διάγραμμα 3.2
Δίκτυο Διανομής ΜΤ & ΧΤ

¹² <https://www.dei.gr/el/i-dei/i-etairia/statistika-stoixeia-ekseliksi-vasikwn-megethwn>

¹³Τέλος, παρακάτω παρουσιάζονται τα στατιστικά στοιχεία καθώς και η εξέλιξη των Γραμμών Μεταφοράς της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού

ΓΡΑΜΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΤ (km)						
1955	1960	1970	1980	1990	2000	2010
1.125	1.960	4.286	6.612	9.098	10.707	12.200



Πηγή: www.dei.gr

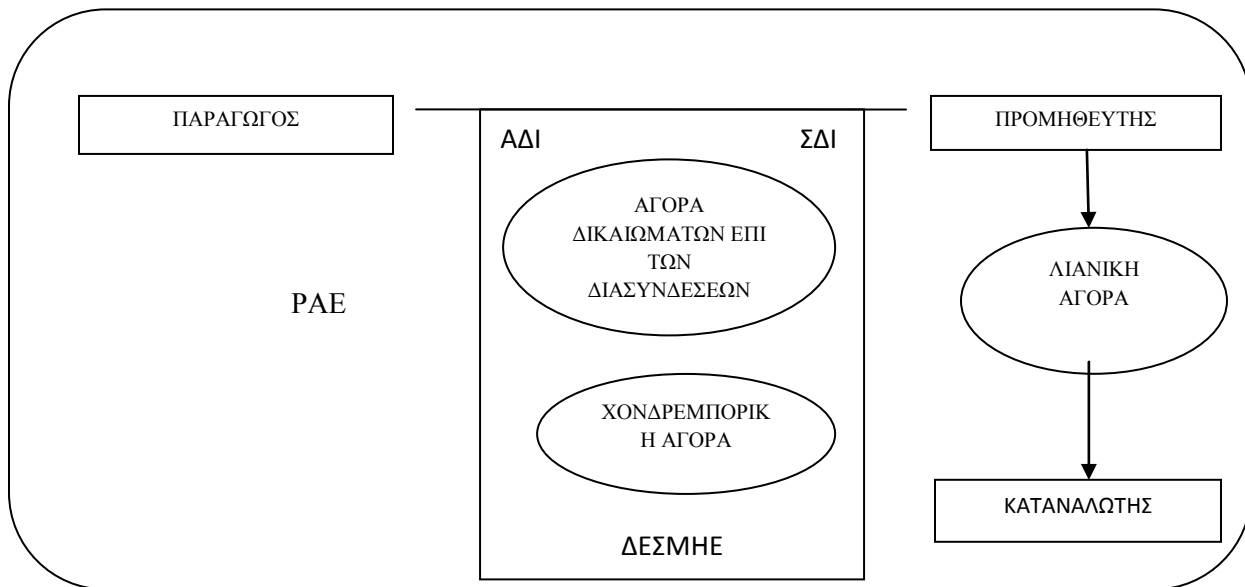
Διάγραμμα 3.3
Γραμμές Μεταφοράς ΥΤ

¹³ <https://www.dei.gr/el/i-dei/i-etairia/statistika-stoixeia-ekseliksi-vasikwn-megethwn>

3.3 Λειτουργία της Αγοράς

Σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές και με επιρροές από το σκανδιναβικό και κυρίως το βρετανικό πρότυπο σχεδιάστηκε η ελληνική αγορά ηλεκτρισμού, με την αισιοδοξία ότι θα εισάγει τον ελεύθερο ανταγωνισμό στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Το βασικό χαρακτηριστικό της νέας δομής της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας είναι η καθιέρωση δύο αγορών, της ημερήσιας χονδρεμπορικής αγοράς (Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός- ΗΕΠ) και της αγοράς εξασφάλισης ισχύος και της σύνδεση τους με την λιανική αγορά.

Οι προμηθευτές υποχρεούνται να εξασφαλίζουν Συμβάσεις Διαθεσιμότητας Ισχύος (ΣΔΙ) με τους παραγωγούς ικανές να ικανοποιούν τα φορτία των πελατών τους επαυξημένα κατά ένα ποσό εφεδρείας. Οι παραγωγοί για να συνάψουν ΣΔΙ με τους προμηθευτές υποχρεούνται να κατέχουν την απαραίτητη εγκατεστημένη ισχύ που αποδεικνύεται με την κατοχή Αποδεικτικών Διαθεσιμότητας Ισχύος (ΑΔΙ) για να παρέχουν την συμβατική ισχύ. Στην Λιανεμπορική Αγορά οι προμηθευτές αγοράζουν την ηλεκτρική ενέργεια από την Χονδρεμπορική Αγορά με σκοπό να την μεταπωλήσουν στους καταναλωτές ή να την εξάγουν. Είναι φανερό ότι στην Λιανεμπορική Αγορά ο ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών γίνεται στο επίπεδο των προσφορών τους προς τους καταναλωτές. Στην περίπτωση αυτή, ο ανταγωνισμός μεταξύ των προμηθευτών γίνεται με τις προσφορές εναλλακτικών τιμολογιακών προτάσεων προς τους καταναλωτές. Ο ΔΕΣΜΗΕ έχει την ευθύνη της λειτουργίας των αγορών και η ΡΑΕ ελέγχει την ορθή λειτουργία της.



Διάγραμμα 3.4

Λειτουργία της σύγχρονης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας

Ο Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός αφορά στην ουσία μια spotαγορά μέσω της οποίας συναλλάσσεται το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που θα παραχθεί, θα καταναλωθεί και θα διακινηθεί την επόμενη ημέρα στην Ελλάδα. Οι παραγωγοί διαθέτουν το σύνολο της ενέργειας τους στην Ημερήσια Αγορά χωρίς απαραίτητα να έχουν εκ των προτέρων συμβάσεις με προμηθευτές ή πελάτες. Οι προμηθευτές και οι πελάτες με την σειρά τους προμηθεύονται ενέργεια από την Ημερήσια Αγορά. Όλη η αγορά εκκαθαρίζεται σε ενιαία τιμή, την Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ-SMP) η οποία είναι η τιμή της πλέον ακριβής μονάδας που είναι αναγκαίο να λειτουργήσει για να ικανοποιηθεί η απαιτούμενη ημερήσια ζήτηση.

3.3.1 Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός

Σκοπός του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού (ΗΕΠ) είναι η ελαχιστοποίηση της συνολικής δαπάνης που απαιτείται για την ικανοποίηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας σε κάθε Ημέρα Κατανομής. Η ελαχιστοποίηση αυτή γίνεται υπό όρους ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας του Συστήματος και διασφάλισης επαρκών εφεδρειών, μέσω της αντιπαραβολής, του συνολικά αιτούμενου φορτίου (ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας από καταναλωτές, ζήτηση για εξαγωγές, διασφάλιση κατά τον οικονομικότερο τρόπο απαραίτητων Επικουρικών Υπηρεσιών) με τις Προσφορές Έγχυσης ηλεκτρικής ενέργειας στο Σύστημα από τους παραγωγούς και εισαγωγείς.

Οι διαδικασίες και οι πράξεις του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού αναφέρονται σε μία Ημέρα Κατανομής και ολοκληρώνονται εντός της ημέρας που προηγείται αυτής. Ως Περίοδος Κατανομής ορίζεται η χρονική περίοδος των 24 ωρών που συμπίπτει σε μια ημερολογιακή ημέρα. Ως Περίοδος Κατανομής ορίζεται μια ώρα της Ημέρας Κατανομής.

Προσφορές Έγχυσης

Χωριστά για κάθε μονάδα, ο κάτοχος άδειας παραγωγής οφείλει να υποβάλει πλήρως δεσμευτική Προσφορά Έγχυσης για κάθε Περίοδο Κατανομής κάθε Ημέρας Κατανομής και για το σύνολο της ισχύος της μονάδας. Την προσφορά αυτή υπέβαλε στον ΔΕΣΜΗΕ και αργότερα μετά τον νόμο 4001/2011 στον ΛΑΓΗΕ και ουσιαστικά πρόκειται για μια καμπύλη που υποδεικνύει την τιμή στην οποία προτίθεται να πουλήσει κάθε επίπεδο της ενέργειας που παράγει. Η Προσφορά Έγχυσης είναι μια κλιμακωτή συνάρτηση τιμής και ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας, σε κάθε βαθμίδα της οποίας αποτελείται από ένα ζεύγος τιμής ενέργειας (€ ανά MWh) και ποσότητας ενέργειας (MWh).

Η συνάρτηση περιλαμβάνει έως δέκα βαθμίδες, στην οποία οι τιμές της ενέργειας για τις διαδοχικές βαθμίδες πρέπει να είναι μονοτόνως μη φθίνουσες. Η τιμή ενέργειας

πρέπει να είναι μεγαλύτερη και όχι ίση με το μηδέν και ορίζεται σε ευρώ (€) με ακρίβεια έως 3 δεκαδικά ψηφία. Κάθε ζεύγος τιμής-ποσότητας ονομάζεται «Τιμολογούμενη Βαθμίδα Προσφοράς Έγχυσης T-ΠΕ». Πιο συγκεκριμένα, για τις θερμικές μονάδες η τιμή ενέργειας κάθε βαθμίδας της κλιμακωτής συνάρτησης Προσφοράς Έγχυσης οφείλει να είναι μικρότερη από την Διοικητικά Οριζόμενη Μέγιστη Τιμή Προσφοράς Ενέργειας και δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερη του Ελάχιστου Μεταβλητού Κόστους της Μονάδας.

Υπολογισμός Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού

Το πρόγραμμα ΗΕΠ περιλαμβάνει, προγραμματισμό ο οποίος καθορίζει για κάθε περίοδο της ημέρας στην οποία αναφέρεται ο ΗΕΠ την παραγωγή μονάδων που έχουν υποβάλει προσφορές και την ενέργεια τιμολογούμενων εισαγωγών η οποία γίνεται δεκτή. Επίσης, ο ΗΕΠ καθορίζει την παροχή επικουρικών Υπηρεσιών Εφεδρειών κατά τις Περιόδους Κατανομής της Ημέρας Κατανομής.

Οι ποσότητες αυτές καθορίζονται έτσι ώστε να βελτιστοποιείται το κοινωνικό όφελος που προκύπτει από την ικανοποίηση του ενεργειακού ισοζυγίου καθώς και των αναγκών βραχυχρόνιων εφεδρειών και επικουρικών υπηρεσιών που είναι δυνατόν να επιτευχθούν εφόσον τηρούνται οι περιορισμοί του Συστήματος Μεταφοράς. Το κοινωνικό όφελος βελτιστοποιείται με την μεγιστοποίηση της αξίας του ζητούμενου φορτίου μετά από αφαίρεση του κόστους παραγωγής και παροχής εφεδρειών υπό την παρουσία περιορισμών.

Οι περιορισμοί αφορούν το ενεργειακό ισοζύγιο, τις απαιτούμενες εφεδρείες και επικουρικές υπηρεσίες για την αξιόπιστη ικανοποίηση του ενεργειακού ισοζυγίου, τη διαθέσιμη ισχύ παραγωγής και παροχής επικουρικών υπηρεσιών και εφεδρειών και τέλος τη δυνατότητα του Συστήματος να μεταφέρει πλεονάζουσα παραγωγή από τη μια περιοχή της χώρας σε άλλη διατηρώντας την ευστάθεια του Συστήματος.

Οι περιορισμοί Μεταφοράς του Συστήματος αναφέρονται στους περιορισμούς φόρτισης του εξοπλισμού του Συστήματος, τήρησης των ορίων τάσης και περιθωρίου ευστάθειας τάσης, οι οποίοι περιορίζουν σε περίπτωση ενεργοποίησης τους τη δυνατότητα ροής ενέργειας από τα σημεία έγχυσης στο Σύστημα προς τα σημεία απορρόφησης στο Σύστημα.

Οριακή Τιμή Συστήματος¹⁴

Η Οριακή Τιμή Συστήματος λαμβάνει αριθμητική τιμή για κάθε Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, η οποία αντιστοιχεί στην οριακή αύξηση της βέλτιστης δαπάνης του ΗΕΠ που θα προέκυπτε από την οριακή αύξηση του φορτίου του Συστήματος. Η οριακή αυτή αύξηση περιλαμβάνει την δαπάνη για την έγχυση πρόσθετης ενέργειας στο Σύστημα με σκοπό την κάλυψη της οριακής αύξησης του φορτίου του Συστήματος, η οποία θα πρέπει να επιτελείται με τρόπο που να εξακολουθεί να ικανοποιεί τους περιορισμούς που αφορούν το Σύστημα Μεταφοράς, τους τεχνικούς περιορισμούς των Μονάδων, καθώς και τις απαιτήσεις Εφεδρειών και ετοιμότητας για παροχή επικουρικών υπηρεσιών.

Κατά την επίλυση του προβλήματος ΗΕΠ, εάν δεν υπάρχουν ενεργοί Περιορισμοί Μεταφοράς του Συστήματος, η οριακή αύξηση του φορτίου επιφέρει την ίδια αύξηση στο κόστος ανεξαρτήτως της γεωγραφικής θέσης στην οποία επιτελείται η οριακή αύξηση του φορτίου. Στην περίπτωση όμως ενεργού Περιορισμού Μεταφοράς του Συστήματος η αύξηση της βέλτιστης δαπάνης υπάρχει πιθανότητα να διαφέρει ανάλογα με την Λειτουργική Ζώνη στην οποία επιτελείται η οριακή αύξηση του φορτίου. Στην δεύτερη αυτή περίπτωση, καθορίζονται διαφορετικές μεταξύ τους Οριακές Τιμές Παραγωγής, μια ανά Λειτουργική Ζώνη του Συστήματος.

Η Οριακή Τιμή Παραγωγής αντιστοιχεί, σε συγκεκριμένη Ζώνη και Περίοδο Κατανομής της Ημέρας Κατανομής, στην πρόσθετη συνολική δαπάνη που προκύπτει

¹⁴ http://www.rae.gr/site/categories_new/electricity/market/wholesale/price.csp

στην περίπτωση οριακής αύξησης του φορτίου εντός της Ζώνης. Ωστόσο, η Οριακή Τιμή του Συστήματος σε κάθε περίπτωση παραμένει κοινή για όλες τις Λειτουργικές Ζώνες του Συστήματος για λόγους υγιούς ανταγωνισμού. Συγκεκριμένα στην περίπτωση ενεργού Περιορισμού Μεταφοράς του Συστήματος, η Οριακή Τιμή Συστήματος λαμβάνει αριθμητική τιμή ίση με την σταθμισμένη μέση τιμή των οριακών τιμών παραγωγής όλων των Λειτουργικών ζωνών του Συστήματος που καθορίζεται στα 150€/MWh καθώς είναι το κατώτερο επίπεδο προσφορών, ώστε τις περισσότερες περιπτώσεις οι παραγωγοί να πληρώνονται το κόστος του καυσίμου τους (μεταβλητό κόστος).

Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, σε τέλεια ανταγωνιστικές (βραχυχρόνιες) αγορές (αγορές επόμενης ημέρας, spot αγορές) οι επιχειρήσεις (ως λήπτες τιμών) καθορίζουν το μέγεθος της παραγωγής τους βάσει του οριακού κόστους (MC) και του οριακού εσόδου που θα εισπράξουν από την πώληση της εν λόγω μονάδας (MR). Ως εκ τούτου προσφέρουν εκείνη την ποσότητα προϊόντος το οριακό κόστος της οποίας ισούται με την τιμή του προϊόντος (P), φροντίζουν δε τα συνολικά έσοδά τους να καλύπτουν το κόστος παραγωγής όλων των προηγούμενων μονάδων. Έτσι, η καμπύλη προσφοράς μιας επιχείρησης τη βραχυχρόνια περίοδο είναι το ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους που βρίσκεται πάνω από την καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους.

Στο πλαίσιο των ως άνω αρχών, στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία συνιστά μία βραχυχρόνια αγορά υπό την προϋπόθεση της απουσίας περιορισμών στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, οι τιμές καθορίζονται από το βραχυχρόνιο οριακό κόστος (SRMC) του σταθμού παραγωγής, ο οποίος παράγει την τελευταία μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για να καλυφθεί η ζήτηση τη συγκεκριμένη ώρα της ημέρας. Στο βραχυχρόνιο οριακό κόστος συνήθως περιλαμβάνεται το κόστος του καυσίμου και ορισμένα άλλα λιγότερο σημαντικά μεταβλητά κόστη παραγωγής.¹⁵ Η

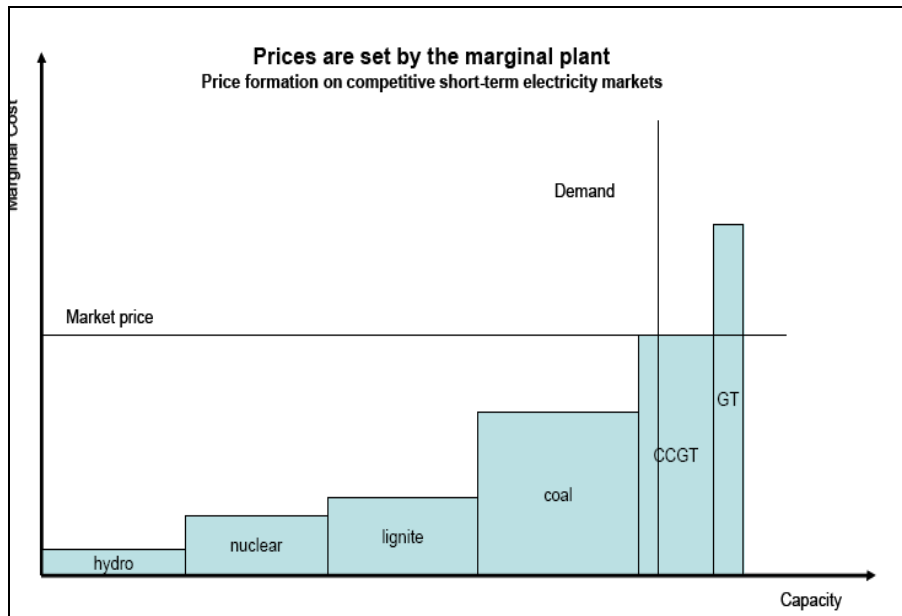
¹⁵ DG-Competition report on energy sector inquiry - 10.1.2007, σελ. 123.

τελευταία (οριακή) μονάδα που χρειάζεται για να καλυφθεί η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας είναι επίσης εκείνη που έχει το υψηλότερο βραχυχρόνιο οριακό κόστος σε σχέση με τις υπόλοιπες μονάδες που λειτουργούν σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Η λογική της συγκεκριμένης διαδικασίας διασφαλίζει ότι τίθενται σε λειτουργία μόνο εκείνες οι μονάδες, οι οποίες έχουν το χαμηλότερο βραχυχρόνιο οριακό κόστος μεταξύ όλων των μονάδων παραγωγής που μπορούν να λειτουργήσουν. Ως εκ τούτου, αναμένεται ότι οι πυρηνικοί ή οι λιγνιτικοί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ήτοι σταθμοί με χαμηλότερο οριακό κόστος) θα βρίσκονται σε συνεχή λειτουργία και θα αποτελούν τις μονάδες βάσης φορτίου (base load units). Οι σταθμοί αυτοί μπορεί να καθορίζουν τις τιμές σε περιόδους χαμηλής ζήτησης (off-peak period), όπως για παράδειγμα τις νυκτερινές ώρες.

Για τις υπόλοιπες περιόδους, οι οριακές και συνεπώς οι μονάδες που καθορίζουν την τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας, θα είναι εκείνες που χρησιμοποιούν ως καύσιμο φυσικό αέριο, πετρέλαιο ή άνθρακα (black coal) δηλαδή μονάδες με υψηλότερο οριακό κόστος. Με βάση τα ανωτέρω, είναι σημαντικό να υπογραμμισθεί ότι το SRMC της τελευταίας (οριακής) μονάδας παραγωγής (price setting unit) καθορίζει όχι μόνο τα έσοδα του συγκεκριμένου σταθμού παραγωγής, αλλά και των υπόλοιπων μονάδων παραγωγής (πυρηνικοί, λιγνιτικοί σταθμοί παραγωγής, κ.λπ.), οι οποίες έχουν σημαντικά χαμηλότερο οριακό κόστος. Με άλλα λόγια, στην τιμή που καθορίζεται από την προσφορά της τελευταίας (οριακής) μονάδας που απαιτείται για να καλυφθεί η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, αμείβονται όλοι οι υπόλοιποι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας. Στο Διάγραμμα 3.5 παρουσιάζεται ο μηχανισμός διαμόρφωσης της τιμής στην ημερήσια χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, ο οποίος ακολουθεί την καμπύλη προσφοράς (merit order curve).¹⁶

¹⁶ Με τον όρο «merit order» νοείται η ακολουθία (sequence) των μονάδων παραγωγής (από τις φθηνότερες στις ακριβότερες μονάδες) ενέργειας με βάση το βραχυχρόνιο οριακό κόστος (SRMC).



Πηγή: DG-Competition report on energy sector inquiry.

Διάγραμμα 3.5

Διαμόρφωση τιμής στην ημερήσια χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Οι ημερήσιες χονδρεμπορικές τιμές ηλεκτρικής ενέργειας καθορίζονται με δημοπρασίες (auctions), για κάθε μία ώρα της ημέρας ξεχωριστά (day ahead market). Κάθε παίκτης που συμμετέχει στη χονδρεμπορική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, προσφέρει ζεύγη τιμών και ποσοτήτων στο σύστημα (έγχυση ενέργειας), στο οποίο καθορίζεται (εκκαθαρίζεται) η προσφορά και ζήτηση ενέργειας για κάθε ώρα της ημέρας. Η τιμή που διαμορφώνεται στην αγορά και η ποσότητα εκκαθάρισης προσδιορίζονται σαν αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας (matching process). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι ηλεκτροπαραγωγοί μπορεί να αποφασίσουν να προσφέρουν ηλεκτρική ενέργεια από τους σταθμούς παραγωγής τους σε επίπεδα τιμών μεγαλύτερα από το μακροχρόνιο οριακό κόστος των μονάδων τους.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, το κόστος της ακριβότερης προσφοράς που σύμφωνα με τον προγραμματισμό εντάσσεται στο σύστημα ορίζεται ως η Οριακή Τιμή του Συστήματος (System Marginal Price). Σημειώνεται ότι η τιμή που εισπράττουν οι παραγωγοί (και πληρώνουν οι προμηθευτές) περιλαμβάνει την οριακή τιμή του συστήματος και ένα συμπληρωματικό ποσό που αντανακλά το κόστος παροχής εφεδρείας ισχύος από τους παραγωγούς.

Μεθοδολογία Μηχανισμού Επίλυσης ΗΕΠ- Πρόγραμμα ΗΕΠ¹⁷

Η μεθοδολογία Μηχανισμού Επίλυσης ΗΕΠ ισοδυναμεί: i) με ταξινόμηση των Προσφορών Έγχυσης σύμφωνα με αύξουσα σειρά των τιμών ενέργειας (ταξινόμηση η οποία προσδιορίζει τη συνολική συνάρτηση προσφοράς), ii) με ταξινόμηση των αποδεκτών Δηλώσεων Φορτίου με φθίνουσα σειρά των τιμών ενέργειας (ταξινόμηση η οποία προσδιορίζει τη συνολική συνάρτηση ζήτησης) iii) με τον προσδιορισμό της Οριακής Τιμής Συστήματος (η οποία αντιστοιχεί στην τιμή ενέργειας του σημείου τομής της συνολικής συνάρτησης προσφοράς με την συνολική συνάρτηση ζήτησης) και iv) με ταξινόμηση Προσφορών Εφεδρειών ώστε να επιτευχθεί κάλυψη των αναγκών Εφεδρειών. Η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται ταυτόχρονα για όλες τις Περιόδους Κατανομής μιας Ημέρας Κατανομής λαμβάνοντας υπόψη τους τεχνικούς Περιορισμούς των Μονάδων και τους Περιορισμούς Μεταφοράς του Συστήματος.

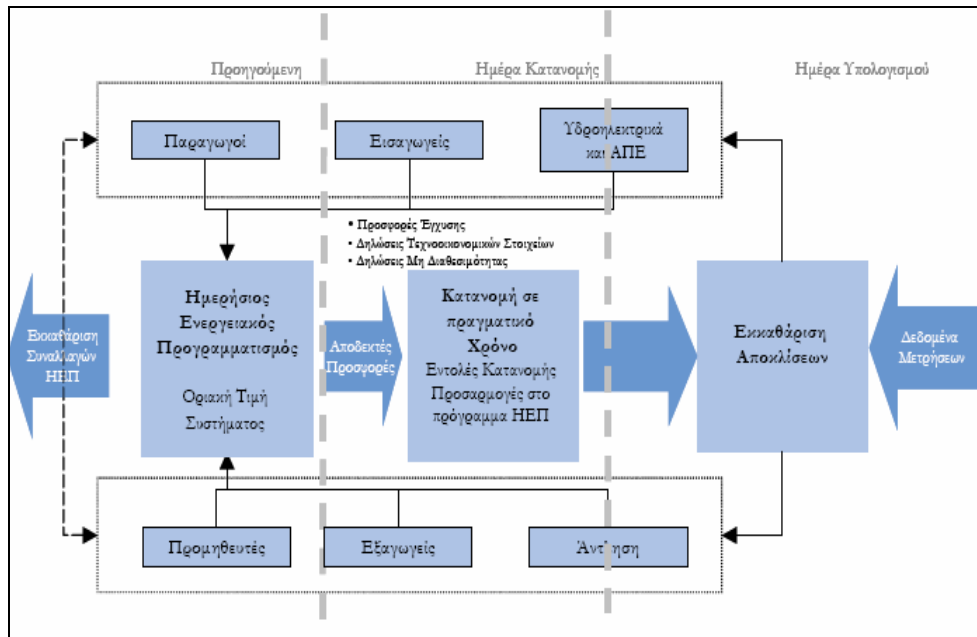
Ως αποτέλεσμα της εφαρμογής της μεθοδολογίας του ΗΕΠ προκύπτει το πρόγραμμα ΗΕΠ για κάθε Ημέρα Κατανομής, το οποίο αποτελείται από τις βαθμίδες των τιμολογούμενων Προσφορών Έγχυσης των οποίων οι τιμές ενέργειας είναι μεγαλύτερες ή ίσες της Οριακής Τιμής Συστήματος τις μη τιμολογούμενες Προσφορές Έγχυσης και τις τιμολογούμενες Βαθμίδες Προσφορών Εφεδρειών που ελαχιστοποιούν κατά το δυνατόν τη δαπάνη κάλυψης των αναγκών Εφεδρειών.

¹⁷ http://www.rae.gr/site/categories_new/electricity/market/wholesale/individual_markets.csp

Κατά την επίλυση του ΗΕΠ για κάθε μονάδα και για κάθε Περίοδο Κατανομής πρέπει να ικανοποιούνται οι Περιορισμοί Μεταφοράς του Συστήματος και οι τεχνικοί περιορισμοί ως προς τη λειτουργία της μονάδας, ιδίως οι περιορισμοί που αφορούν την Τεχνικά Ελάχιστη Παραγωγή, τους ρυθμούς μεταβολής της παραγωγής τους, τους χρόνους παραμονής σε κατάσταση ή μεταβολής μεταξύ καταστάσεων.

3.3.2 Η Αγορά Μακροχρόνιας Αξιοπιστίας Ισχύος

Οι παραγωγοί αμείβονται για τη διατήρηση των μονάδων τους σε λειτουργική ετοιμότητα, και η οποία έχει ως στόχο τη μείωση του επιχειρηματικού κινδύνου των παραγωγών, ώστε να είναι δυνατή η εγκατάσταση και λειτουργία νέων μονάδων παραγωγής. Ο Μηχανισμός Διασφάλισης Επαρκούς Ισχύος αφενός προβλέπει τη δυνατότητα των παραγωγών να λαμβάνουν αμοιβή και να ανακτούν μέρος του κεφαλαιουχικού του κόστους, βάσει τις ετήσιας διαθεσιμότητάς τους και όχι της ημερησίας κατανομής τους, και αφετέρου διασφαλίζει την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας από τους προμηθευτές υπό ομαλότερη διακύμανση των τιμών στη χονδρεμπορική αγορά, ακριβώς διότι αποβλέπει στη μείωση του βραχυχρόνιου κινδύνου των παραγωγών. Μέσω της αγοράς αυτής δίδονται τα κατάλληλα μακροχρόνια οικονομικά κίνητρα στους παραγωγούς για την εγκατάσταση νέων αξιόπιστων μονάδων.



Πηγή: ΡΑΕ-Έκθεση Πεπραγμένων 2004

Διάγραμμα 3.6

Λειτουργία του ΗΕΠ

Συνοψίζοντας, τονίζεται ότι με τον ΗΕΠ καθορίζονται από την προηγούμενη ημέρα οι μονάδες που θα παράγουν, η ποσότητα ενέργειας που θα διοχετεύσουν στο Σύστημα και οι αντίστοιχες τιμές που θα καταβάλουν οι προμηθευτές που θα απορροφήσουν τη διαθέσιμη ενέργεια – οι οποίες υπολογίζονται αφού ληφθεί υπόψη και η εκτίμηση της ζήτησης φορτίων της επόμενης ημέρας. Στις βραχυχρόνιες αγορές αντικείμενο συναλλαγής είναι επομένως το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που θα παραχθεί, καταναλωθεί και διακινηθεί την επόμενη ημέρα στην αγορά. Με το συνυπολογισμό των αναγκών εφεδρείας, των επικουρικών υπηρεσιών και των τεχνικών περιορισμών του συστήματος προκύπτουν τιμές που αντανακλούν τις συνθήκες «στενότητας» της αγοράς, επομένως δίνουν τα κατάλληλα σήματα διαθεσιμότητας των περιορισμένων πόρων.

Η καθημερινή λειτουργία της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ρυθμίζεται από τον Κώδικα Διαχείρισης Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας (εφεξής και «ΚΔΣ&ΣΕ»)¹⁸. Η εκκαθάριση των συναλλαγών πραγματοποιείται από τον Διαχειριστή του Συστήματος¹⁹, ο οποίος είναι υπεύθυνος και για τη λειτουργία του Συστήματος. Συμμετέχουν στην ημερήσια αγορά ηλεκτρικής ενέργειας: (α) οι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας οι οποίοι έχουν επίσης το δικαίωμα να εξάγουν, (β) οι προμηθευτές οι οποίοι έχουν το δικαίωμα να εισάγουν και (γ) οι επιλέγοντες πελάτες μόνον όταν εισάγουν ηλεκτρική ενέργεια για δική τους αποκλειστικά χρήση. Καθημερινά οι παραγωγοί και οι εισαγωγείς ηλεκτρικής ενέργειας πληροφορούν το Λειτουργό του Συστήματος για την προσφερόμενη τιμή και τη διαθεσιμότητα ισχύος ηλεκτρικής ενέργειας της επόμενης ημέρας για κάθε ένα σταθμό παραγωγής. Οι προσφορές αυτές πρέπει να αντανακλούν τουλάχιστον το μεταβλητό κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (το οποίο εξαρτάται κυρίως από το κόστος των καυσίμων). Ο ΛΑΓΗΕ κατατάσσει τις προσφορές ξεκινώντας από τη χαμηλότερη και προγραμματίζει την κατανομή φορτίου στις μονάδες / σταθμούς παραγωγής για την επόμενη ημέρα, δηλ. προγραμματίζει ποιος σταθμός θα παράγει και πόσο, βασισμένος σε εκτίμηση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας ανά ώρα την επόμενη ημέρα.

Το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας που αποτέλεσε αντικείμενο συναλλαγής υπολογίζεται ανά ώρα με χρήση της αντίστοιχης οριακής τιμής του συστήματος. Ο διαχειριστής του συστήματος τηρεί ένα λογαριασμό συμπληρωματικών πληρωμών (uplift account) για τις επικουρικές υπηρεσίες, τις απώλειες, τις διαφορές μεταξύ συμφωνημένων και πραγματικών ροών ενέργειας, το ειδικό τέλος για τους παραγωγούς ΑΠΕ, τα διοικητικά κόστη του διαχειριστή του συστήματος κ.λπ. Ο λογαριασμός αυτός εξοφλείται από τους καταναλωτές μέσω των αντίστοιχων προμηθευτών ή απευθείας στις περιπτώσεις που οι καταναλωτές εισάγουν ενέργεια για δική τους χρήση.

¹⁸ ΦΕΚ Β' 655/17.5.2005, όπως εκάστοτε τροποποιήθηκε.

¹⁹ Σύμφωνα με το άρ. 99 παρ. 1, ν. 4001/2011, στον ΑΔΜΗΕ μεταφέρεται η δραστηριότητα της εκκαθάρισης των αποκλίσεων.

Οι παραγωγοί προσφέρουν για κάθε μία από τις 24 ώρες της επόμενης ημέρας τιμολογούμενες ποσότητες παραγωγής. Οι προσφορές δεν επιτρέπεται να υπολείπονται του λειτουργικού κόστους (διμερή συμβόλαια με εκπροσώπους φορτίου εφικτά μέσω σύμβασης διαφορών). Οι παραγωγοί προσφέρουν επίσης τιμολογούμενες εφεδρείες.

Με βάση τα ανωτέρω, η οριακή τιμή του συστήματος (ΟΤΣ) αποτελεί την τιμή της χονδρεμπορικής αγοράς ηλεκτρισμού για παράδοση την επόμενη ημέρα, και αντιστοιχεί στην οριακή αύξηση της βέλτιστης δαπάνης του ΗΕΠ που θα προέκυπτε από οριακή αύξηση του φορτίου του Συστήματος. Εναλλακτικά, η ΟΤΣ αντιστοιχεί εν γένει στο κόστος παραγωγής της «επόμενης μεγαβατώρας» ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτό προσδιορίζεται από τις προσφορές των μονάδων παραγωγής.

Η ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να παραχθεί με πολλούς τρόπους χρησιμοποιώντας μία «ποικιλία» καυσίμων και εφαρμόζοντας διαφορετικές τεχνολογίες. Αυτή η διαφοροποίηση στο «μείγμα» καυσίμων και την τεχνολογία παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας συνεπάγεται και διαφορετική δομή κόστους για τις μονάδες (σταθμούς) παραγωγής. Για παράδειγμα, οι τεχνολογίες παραγωγής που χρησιμοποιούν χαμηλού κόστους καύσιμο (λιγνίτης) απαιτούν μεγάλες σχετικά κεφαλαιακές επενδύσεις. Σε αντίθεση, τεχνολογίες παραγωγής που απαιτούν τη χρήση περισσότερο δαπανηρών καυσίμων (αεριοστρόβιλοι, φυσικό αέριο) έχουν συνήθως χαμηλά σταθερά κόστη. Αυτές οι διαφορές στη δομή του κόστους επηρεάζουν σημαντικά το σχηματισμό της τιμής στις βραχυχρόνιες αγορές ηλεκτρικής ενέργειας.

3.4 Ανακεφαλαίωση

Στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας συνοδεύτηκε από την ύπαρξη του ανταγωνισμού στην παραγωγή και στην προμήθεια, δεν ίσχυσε το ίδιο όμως και στην Ελλάδα. Η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο ήταν περιορισμένη, λόγω της δεσπόζουσας θέσης της ΔΕΗ στην Ελλάδα. Αποτελούσε μια καθετοποιημένη επιχείρηση που η δραστηριότητά της εξελισσόταν στην μονοπωλιακή αγορά, μέχρι την απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας.

Σύμφωνα με τον Ν.2773/1999, καθιερώθηκε η απελευθέρωση της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας στον ελλαδικό χώρο. Βασικά χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου νόμου αποτέλεσαν η ίδρυση της Ανεξάρτητης Αρχής, καθώς και ο Διαχειριστής του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα, Μερικές από τις αρμοδιότητες της ΡΑΕ ήταν η σωστή λειτουργία του ανταγωνισμού στην Ελλάδα, και τέλος κάποιες αρμοδιότητες του ΔΕΣΜΗΕ ήταν η ανάπτυξη και λειτουργία του Συστήματος Μεταφοράς. Ο νόμος Ν.2773/1999 αντικαταστάθηκε από τον Ν.3175/2003 και τέλος εκδόθηκε ο Κώδικας Διαχείρισης Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Έχουν δημιουργηθεί δύο ειδών αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, η ημερήσια χονδρεμπορική αγορά (Ημερήσιος Ενεργειακός Προγραμματισμός- ΗΕΠ) και η αγορά εξασφάλισης ισχύος, καθώς και η σύνδεσή τους με την λιανική αγορά. Το ΔΕΣΜΗΕ περιέχει τον Ημερήσιο Ενεργειακό Προγραμματισμό και μέσω τα Υποχρεωτικής Κοινοπραξίας συναλλάσσεται η ηλεκτρική ενέργεια στην Ελλάδα. Μία ενιαία τιμή έχει καθοριστεί για την αγορά, η οποία καλείται Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ), και τέλος οι αγοραστές και οι προμηθευτές προμηθεύονται την ηλεκτρική ενέργεια που χρειάζονται από την Ημερήσια Αγορά.

Επιπλέον, οι ιδιωτικές επενδύσεις είναι δύσκολο να εδραιωθούν, λόγω του γεγονότος ότι, η ΔΕΗ παραμένει να έχει την Δεσπόζουσα θέση στην ηλεκτρική ενέργεια,

απαιτείται μεγάλο κεφάλαιο για να ενταχθεί μία καινούρια μονάδα στο σύστημα της ηλεκτρικής ενέργειας και δεν έχουν διαχωριστεί ακόμη πλήρως τα δίκτυα διανομής και μεταφοράς. Το 2011 αναφέρεται ότι το ποσοστό της ΔΕΗ έχει πέσει και έχει φτάσει στο ποσοστό του 83%, αλλά παρόλα αυτά θεωρείται ακόμη ένα υψηλό ποσοστό, έχοντας μεγαλύτερα και διαφοροποιημένα εργοστάσια, ρυθμίζοντας έτσι και την παραγωγή των υδροηλεκτρικών εργοστασίων.

Μέχρι το 2008, παρατηρήθηκε ότι υπήρχε μία συνεχής αύξηση της Οριακής Τιμής Συστήματος, λόγω της αύξησης της τιμής των καυσίμων και λόγω της έλλειψης ισχυρής απόδοσης των υδροηλεκτρικών εργοστασίων που οφειλόταν στην μείωση των βροχοπτώσεων την εποχή εκείνη. Όμως αυτό άλλαξε, καθώς από το 2009 μέχρι το 2011, παρατηρήθηκε ότι η Οριακή Τιμή Συστήματος μειώθηκε λόγω της ύπαρξης ισχυρού ανταγωνισμού μεταξύ της ΔΕΗ και των ανεξάρτητων παραγωγών. Τέλος, στην άλλη μορφή αγοράς, στην λιανική αγορά, δόθηκε η δυνατότητα σε κάποιους παρόχους να μπορούν να προσφέρουν ορισμένα πακέτα σε κάποιους συγκεκριμένους πελάτες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΤΑ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ-ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ

4.1 Εισαγωγή

Η ένταξη νέων επιχειρήσεων στον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας καθυστέρησε πάρα πολύ λόγω των εμποδίων εσόδου που υπήρχαν στον κλάδο, την έλλειψη ισχυρής δυναμικότητας των διεθνών διασυνδέσεων καθώς και τη δεσπόζουσα θέση της ΔΕΗ.

Οι διεθνείς εμπορικές συναλλαγές περιορίζονται, λόγω της απομόνωσης της Ελλάδας λόγω της γεωγραφικής της θέσης. Όμως τα τελευταία 10 χρόνια έχουν γίνει σημαντικές ενέργειες από την πλευρά της χώρας μας, να δεχτεί και να υλοποιήσει επενδυτικά σχέδια.

Σημαντικοί παράγοντες που επηρέασαν αυτή την άνοδο των επενδυτικών σχεδίων στην Ελλάδα αποτελούσαν η εισαγωγή νέων καυσίμων στην Ελλάδα, όπως το φυσικό αέριο, αλλά και η ωρίμανση των νέων τεχνολογιών παραγωγής της ενέργειας. Τέλος οι ιδιωτικές επενδύσεις θα είναι μεγαλύτερης έντασης και ισχύος λόγω της συμμετοχής του ιδιωτικού τομέα στην πραγματοποίηση μεγάλων έργων.

4.2 Οριοθέτηση σχετικών αγορών ενέργειας

Η ηλεκτρική ενέργεια μεταφέρεται από την παραγωγή στην τελική κατανάλωση διαμέσου καλωδίων τα οποία είναι υπέργεια ή υπόγεια. Στο σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας εκτός από τα καλώδια, περιλαμβάνεται όλος ο απαραίτητος υλικοτεχνικός εξοπλισμός (μετασχηματιστές, πυκνωτές, κ.λ.π), ο οποίος αποτελεί αλληλένδετο τμήμα του δικτύου. Σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 2773/1999, όπως

ισχύει στην Ελλάδα διακρίνονται οι εξής τέσσερις κατηγορίες - δραστηριότητας ηλεκτρικής ενέργειας:

- α) Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από σταθμούς παραγωγής (λιγνιτικούς, πετρελαϊκούς, ατμοηλεκτρικούς, θερμικούς).
- β) Η προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας, δηλαδή η πώλησή της σε πελάτες - τελικούς καταναλωτές.
- γ) Η μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας μέσω του συστήματος μεταφοράς υψηλής τάσης,
- δ) Η διανομή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω του δικτύου διανομής μέσης και χαμηλής τάσης.

Τονίζεται ότι τόσο η Επιτροπή Ανταγωνισμού (βλ. Αποφάσεις 339/V/2007, 389/V/2008, 446/V/2009 και 577/VII/2013), όσο και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (DG-COMP)²⁰ σε σχετικές αποφάσεις της που αφορούν στον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας, έχουν οριοθετήσει αναλόγως τις σχετικές αγορές²¹. Ειδικότερα, διακρίνονται οι ακόλουθες σχετικές αγορές: α) προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο χονδρικής, β) μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας, γ) διανομή ηλεκτρικής ενέργειας και δ) προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο λιανικής, η οποία μπορεί περαιτέρω να διακριθεί μεταξύ μεγάλων (πελάτες υψηλής και μεσαίας τάσης) και μικρών (πελάτες χαμηλής τάσης) πελατών. Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η χονδρεμπορική αγορά προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας (wholesale supply of electricity) καλύπτει την παραγωγή και την εισαγωγή μέσω των διασυνδέσεων (interconnectors) ηλεκτρικής ενέργειας για το σκοπό της μεταπώλησης ηλεκτρικής ενέργειας στις επιχειρήσεις

²⁰ Βλ. ενδεικτικά αποφάσεις E.E COMP/M.3440 ENI/EDP/GDP, COMP/M.3696 E.ON/MOL, COMP/M.4180 GDF/SUEZ, COMP/M.2857 ECS/IEH, COMP/M.3075 ECS/Intercommunales COMP/M.3318 ECS/Sibelga, COMP M.3883 GDF/Centrica/SPE, COMP M.3729 EDF/AEM/EDISON.

²¹ Σύμφωνα με την Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 1997/C/372/03, «Η αγορά του σχετικού προϊόντος περιλαμβάνει όλα τα προϊόντα ή και τις υπηρεσίες που είναι δυνατόν να εναλλάσσονται ή να υποκαθίστανται αμοιβαία από τον καταναλωτή, λόγω των χαρακτηριστικών, των τιμών και της χρήσης για την οποία προορίζονται».

λιανικής εμπορίας (μεταπωλητές) ή σε μικρότερο βαθμό απευθείας στους μεγάλους βιομηχανικούς πελάτες²². Αξίζει να σημειωθεί ότι οι σχετικές αγορές της μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας χαρακτηρίζονται από ισχυρές επιδράσεις δικτύων (network effects) και συνιστούν φυσικά μονοπώλια (natural monopolies) με έντονα χαρακτηριστικά ρύθμισης (τέλη διέλευσης, κ.ο.κ). Συνεπώς, σύμφωνα και με την οικονομική θεωρία (βλ. κατωτέρω), λόγω της ύπαρξης σημαντικών οικονομιών κλίμακας στις εν λόγω σχετικές αγορές δεν μπορεί να αναπτυχθεί ανταγωνισμός σε αυτές.

Σύμφωνα με την ενωσιακή και εθνική πρακτική, η σχετική γεωγραφική αγορά²³ της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ορίζεται σε εθνικό επίπεδο.²⁴ Ειδικά για την περίπτωση της Ελλάδας, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αναφέρει ότι θα μπορούσε να γίνει μια διάκριση μεταξύ της ηπειρωτικής και της νησιωτικής Ελλάδας, ήτοι του διασυνδεδεμένου και του μη διασυνδεδεμένου συστήματος.²⁵ Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η Επιτροπή Ανταγωνισμού σε προηγούμενες αποφάσεις τους ορίζουν ως γεωγραφική αγορά για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο λιανικής, το σύνολο της ελληνικής επικράτειας.²⁶

²² Βλ. DG-Competition report on energy sector inquiry - 10.1.2007, σελ. 131.

²³ Σύμφωνα με την Ανακοίνωση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 1997/C/372/03, «Η σχετική γεωγραφική αγορά περιλαμβάνει την περιοχή όπου οι ενδιαφερόμενες επιχειρήσεις συμμετέχουν στην προμήθεια προϊόντων ή υπηρεσιών και οι όροι του ανταγωνισμού είναι επαρκώς ομοιογενείς και η οποία μπορεί να διακριθεί από γειτονικές κυρίως περιοχές, διότι στις εν λόγω περιοχές, οι όροι του ανταγωνισμού διαφέρουν σημαντικά».

²⁴ Βλ. απόφαση 446/V/2009 και υποθέσεις COMP/M.3099 –Areva/Urengo/ETC JV, COMP/M.3729 -EDF / AEM/ EDISON, COMP/M.5023 -COFATHEC / EDISON, COMP/M.5154 -CASC JV, COMP/M.5249 - EDISON / HELLENIC PETROLEUM / JV, COMP/M.5445 -MYTILINEOS / MOTOR OIL / CORINTHOS POWER, COMP/M.5468 - GDF SUEZ / GEK, COMP/M.6068 - ENI / ACEGASAPS / JV.

²⁵ Βλ. υπόθεση COMP/M.5445 – MYTILINEOS/MOTOR OIL/CORINTHOS POWER, σκ. 23.

²⁶ Βλ. απόφαση EA 389/V/2008, σελ. 8 και απόφαση E.Επ. M.4180 GAZ DE FRANCE / SUEZ .

4.3 Τα Ανταγωνιστικά –Μονοπωλιακά Τμήματα της Ηλεκτρικής Ενέργειας

Κλάδος Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Ειδικότερα στον κλάδο της παραγωγής όσοι διαθέτουν παραγωγικές μονάδες οφείλουν να προσφέρουν την παραγόμενη ενέργεια στη χονδρεμπορική αγορά, βάσει οικονομικών προσφορών. Το σύνολο της ενέργειας απορροφάται από τον ΔΕΣΜΗΕ ο οποίος στη συνέχεια την διαθέτει στους προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας που εντωμεταξύ καταλήγει στους καταναλωτές.

Κλάδος Προμήθειας Ηλεκτρικής Ενέργειας

Όσοι επιθυμούν να αγοράσουν ηλεκτρική ενέργεια, για ιδιόχρηση ή για μεταπώληση σε τελικούς καταναλωτές υποχρεούνται να αγοράσουν την ενέργεια που ζητείται από τη χονδρεμπορική αγορά. Η Οριακή Τιμή Συστήματος (ΟΤΣ), με την οποία πληρώνονται όλοι οι παραγωγοί και πληρώνουν όλοι οι προμηθευτές καθορίζεται με βάση την τελευταία προσφορά ηλεκτρικής ενέργειας που είναι απαραίτητη για να καλυφτεί η ζήτηση.

Κλάδος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

Όλοι όσοι παράγουν ηλεκτρική ενέργεια έχουν το δικαίωμα να έχουν πρόσβαση στο Σύστημα, έναντι κάποιου ρυθμιζόμενου τιμήματος (ΟΤΣ). Ο Διαχειριστής του Συστήματος διασφαλίζει την πρόσβαση όλων στο σύστημα καθώς και την εξισορρόπηση του συστήματος, βάση του Ημερήσιου Ενεργειακού Προγραμματισμού

Κλάδος Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

Μεταξύ του συστήματος μεταφοράς και του δικτύου διανομής υπάρχουν μετασχηματιστές Υψηλής Μέσης Τάσης, στην οποία όλοι οι προμηθευτές που αγόρασαν

ηλεκτρική ενέργεια από τη χονδρεμπορική αγορά, χρησιμοποιώντας το δίκτυο έναντι ρυθμιζόμενου τιμήματος, θα μπορούν να διανέμουν τους πελάτες τους.

Παροχή Υπηρεσιών Κοινής Ωφέλειας

Παροχή ενέργειας στα μη διασυνδεδεμένα νησιά.

4.4 Το Υπόδειγμα των πέντε δυνάμεων του ανταγωνισμού στην παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας.

Η επίδραση της απελευθέρωσης της ελληνικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας ήταν σημαντική σε δομικούς παράγοντες της αγοράς (δυνάμεις ανταγωνισμού) και γι αυτό θα χρησιμοποιηθεί το υπόδειγμα των πέντε δυνάμεων του ανταγωνισμού (M.Porter).

Συνεπώς οι πέντε δυνάμεις του Porter είναι οι εξής:

- Οι προμηθευτές του κλάδου
- Οι αγοραστές του κλάδου
- Οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις στον κλάδο
- Τα υποκατάστατα των προϊόντων του κλάδου
- Ανταγωνιστές στον κλάδο

Οι Προμηθευτές του Κλάδου

Οι προμηθευτές μπορούν να ασκήσουν πίεση στην επιχείρηση με την απειλή της αύξησης των τιμών ή της μείωσης της ποιότητας των αγαθών και υπηρεσιών που προσφέρουν. Η θέση των προμηθευτών ισχυροποιείται όταν η επιχείρηση αδυνατεί να μετακυλήσει την αύξηση του κόστους στους πελάτες της με αύξηση των τιμών και κατά συνέπεια μειώνονται τα κέρδη της. Προμηθευτές του κλάδου αποτελούν όσοι

ασχολούνται με το φυσικό αέριο (όπως η ΔΕΠΑ), με τα υγρά καύσιμα (όπως τα Ελληνικά Πετρέλαια), με την ηλεκτρική ενέργεια (όπως προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας από το εξωτερικό) καθώς και με ανταλλακτικά που είναι εξειδικευμένα για αυτές τις περιπτώσεις.

Η ΔΕΠΑ αποτελεί την μόνη εταιρία φυσικού αερίου και έχει σταθμούς στο Κερατσίνι, στο Λαύριο και στην Κομοτηνή. Οι ΔΕΗ και ΔΕΠΑ έχουν συνάψει συμφωνία μεταξύ τους και η ΔΕΗ μπορεί να μπορεί να εισπράξει κάποια κέρδη από τη ΔΕΠΑ, μόνο αν τα κέρδη της υπερβούν κατά πολύ τα έσοδά της. Τέλος η ΔΕΠΑ ανήκει στο Ελληνικό κράτος, όμως η ΔΕΗ έχει το δικαίωμα να αγοράσει κάποιες μετοχές σε περίπτωση μετοχοποίησης.

Προμηθευτές υγρών καυσίμων αποτελούν τα Ελληνικά Πετρέλαια. Τα υγρά καύσιμα χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας για όλα τα νησιά και την ηπειρωτική Ελλάδα.

Οι προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας από το εξωτερικό αποτελούν μία ακόμη κατηγορία των προμηθευτών του κλάδου. Όταν υπάρχει μεγάλη ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια, την οποία η εταιρία δεν μπορεί να καλύψει, τότε εμφανίζονται οι συμφωνίες με το εξωτερικό. Έτσι, η ΔΕΗ καταλήγει στην πιο συμφέρουσα συμφωνία- τιμή.

Τέλος, εξίσου σημαντικοί προμηθευτές του κλάδου είναι αυτοί που παρέχουν τα εξειδικευμένα ανταλλακτικά και γενικότερα τον απαραίτητο εξοπλισμό. Τέτοιου είδους συμβάσεις πραγματοποιούνται για να καλύψουν τις ανάγκες της ΔΕΗ και όχι μονάχα τον κάθε σταθμό ξεχωριστά.

Επιπρόσθετα, η ισχύς της διαπραγμάτευσης των προμηθευτών αυξάνεται από:

- Την έλλειψη υποκατάστατων πηγών εφοδιασμού. Όπως αναφερθήκαμε στην παραπάνω ανάλυσή μας διαπιστώσαμε ότι Προμηθευτές της ΔΕΗ αποτελούν η

ΔΕΠΑ, τα Ελληνικά Πετρέλαια, Εξωτερικοί προμηθευτές καθώς και προμηθευτές που θα της παρέχουν καλύτερες προσφορές- τιμές.

- Το διαφοροποιημένο προϊόν που διαθέτει ο προμηθευτής και είναι μία από τις σημαντικότερες εισροές στην παραγωγή. Τα προϊόντα που είναι χρήσιμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας είναι εξειδικευμένα και είναι δύσκολο να υποκατασταθούν.
- Το κόστος μετακίνησης από τον ένα προμηθευτή στον άλλον. Η επιχείρηση έχει την δυνατότητα να προμηθευτεί πετρέλαιο και από άλλους προμηθευτές, όμως αυτό θα είχε μεγάλη επίπτωση στο κόστος, θα αποτελούσε δηλαδή μια αύξηση στο κόστος.
- Τη δυνατότητα της ολοκλήρωσης των προμηθευτών προς τα εμπρός, όπου αυτή η περίπτωση αναφέρεται στον προμηθευτή του πετρελαίου. Οι σταθμοί της παραγωγής θα ικανοποιήσουν σε αρχικό στάδιο την επιχείρηση και ύστερα είναι πολύ πιθανό να πουληθεί ηλεκτρική ενέργεια και στους ίδιους τους καταναλωτές.

Οι Αγοραστές του Κλάδου

Οι αγοραστές του κλάδου αναζητούν συνεχώς καλύτερη ποιότητα και εξυπηρέτηση με χαμηλές τιμές των προϊόντων που παρέχονται από την επιχείρηση, έτσι ώστε να μειωθεί το περιθώριο κέρδους για την επιχείρηση. Οι παράγοντες που βοηθούν στην ενίσχυση της διαπραγματευτικής ισχύς των αγοραστών του κλάδου είναι οι εξής:

- Ο αυξημένος αριθμός αγοραστών και αγορών. Οι αγοραστές που προτιμούν την χαμηλή ή μεσαία τάση έχουν χαμηλή κατανάλωση και χαμηλό βαθμό συγκέντρωσης. Από την άλλη πλευρά, οι αγοραστές που προτιμούν υψηλή τάση, έχουν μεγάλο όγκο αγορών.
- Οι διάφορες εναλλακτικές πηγές που εφοδιάζουν το προϊόν. Τεράστιες βιομηχανίες δεν είναι δυνατό να εφοδιαστούν ενέργεια από κάποιον άλλον παραγωγό, λόγω του γεγονότος ότι η ισχύς της παραγωγής τους δεν μπορεί να καλύψει την αυξημένη ζήτηση από την πλευρά των καταναλωτών.

- Η δυνατότητα ολοκλήρωσης του αγοραστή του κλάδου προς τα πίσω αν δεν επιδιωχθούν προσιτές τιμές ή ποσότητες.

Το προϊόν στο οποίο αναφερόμαστε, δηλαδή την ηλεκτρική ενέργεια είναι εξίσου σημαντικό και για τα νοικοκυριά καθώς και για τις επιχειρήσεις. Η αγορά της ενέργειας θα έπρεπε να χαρακτηρίζεται από την συνεχή πληροφόρηση των αγοραστών της για τις τιμές και την ζήτηση του προϊόντος, έτσι ώστε οι αγοραστές να επιλέξουν το πακέτο που τους συμφέρει περισσότερο.

Η διαπραγματευτική δύναμη των αγοραστών του κλάδου θα αυξηθεί εφόσον κάποιο μέρος της αγοράς απελευθερωθεί, με αποτέλεσμα καινούριοι παραγωγοί να εισχωρήσουν στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Για να εξασφαλιστεί αυτό το επιθυμητό άνοιγμα της αγοράς, θα πρέπει να ενισχυθούν οι σχέσεις της Ελλάδας με τις γειτονικές της χώρες για να είναι ευκολότερη η «διακίνηση» της ενέργειας. Ένα παράδειγμα αποτελεί η σύνδεση της Ελλάδας με την Ιταλία λόγω του υποβρυχίου καλωδίου. Τέλος, η Ελλάδα περιλαμβάνει τα χαμηλότερα τιμολόγια ηλεκτρικού ρεύματος σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι Νεοεισερχόμενες Επιχειρήσεις στον κλάδο

Οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις, προτού ενταχθούν στην νέα αγορά εξετάζουν αναλυτικά όλα τα εμπόδια που θα αντιμετωπίσουν με την ένταξή τους, για το αν είναι σε κατάσταση να αναπτύξουν τις στρατηγικές εισόδου. Οι επιχειρήσεις που ήδη βρίσκονται μέσα στον κλάδο δεν τίθενται σε κάποιο κίνδυνο λόγω των εμποδίων εισόδου που υπάρχουν. Τέτοια εμπόδια μπορούν να θεωρηθούν:

- Οι οικονομίες κλίμακας
- Η διαφοροποίηση των προϊόντων

- Τα κεφάλαια για την είσοδο
- Το κόστος που είναι ανεπηρέαστο από το μέγεθος
- Η πρόσβαση σε κανάλια διανομής
- Και η κυβερνητική πολιτική

Οι οικονομίες κλίμακας επιβαρύνουν την είσοδο νεοεισερχόμενων στον κλάδο, διότι οι νέες επιχειρήσεις θα πρέπει να παράγουν μεγάλες ποσότητες για να επιδιώξουν τις οικονομίες κλίμακας ή να λειτουργούν σε χαμηλότερο επίπεδο για να έχουν ως συνέπεια μεγαλύτερη τιμή πώλησης και υψηλότερο κόστος. Αναφερόμενοι στην ηλεκτρική ενέργεια, η ΔΕΗ έχει καταφέρει να πετύχει οικονομίες κλίμακας σε θέματα πρώτων υλών λόγω της μείωσης των τιμών, τις εκπτώσεις καθώς και τους όρους πληρωμής. Τα νησιά, λόγω της αυτονομίας τους διαθέτουν μοναδιαίο κόστος το οποίο συγκριτικά με την υπόλοιπη χώρα είναι πολύ μεγαλύτερο. Έτσι, η ΔΕΗ αποτελεί ο μόνος προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας στη νησιωτική περιοχή, όπου δεν συνδέονται με την ηπειρωτική χώρα.

Επιπλέον, μια άλλη απειλή για τους νεοεισερχόμενους στην αγορά αποτελεί η διαφοροποίηση του προϊόντος (Πολέμης 2012). Δηλαδή, αναφερόμαστε σε κάποια γνωρίσματα, όπως το όνομά του, η εικόνα του, ακόμη και η ποιότητα του ίδιου του προϊόντος, τα οποία κρίνονται από τους ίδιους τους αγοραστές. Η διαφοροποίηση δεν μπορεί να θεωρηθεί σαν μια τεράστια απειλή λόγω του γεγονότος ότι μεταξύ της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από την ΔΕΗ και από εκείνη που παράγεται από άλλους παραγωγούς δεν διαφέρει πολύ.

Επιπρόσθετα, μια άλλη απειλή για τους νεοεισερχόμενους στην αγορά αποτελούν τα κεφάλαια για την είσοδο. Απαραίτητες προϋποθέσεις για να κατασκευαστεί μια μονάδα παραγωγής ενέργειας, αποτελούν μεγάλα κεφάλαια για εγκαταστάσεις, εξοπλισμό, για πρώτες ύλες καθώς και έξοδα για έρευνες και μελέτες. Μια τέτοια εγκατάσταση απαιτεί από μόνη της πολύ χρόνο για να

υλοποιηθεί πλήρως, και τέλος μπορεί να καθυστερήσει ακόμη περισσότερο λόγω αναπάντεχων συμβάντων, όπως προβλήματα περιβαλλοντικής και κοινωνικής χρήσης που μπορούν να προκύψουν.

Μια άλλη αιτία που οι νεοεισερχόμενες επιχειρήσεις κωλύονται κατά την είσοδό τους στην αγορά αποτελεί τα μειονεκτήματα κόστους ανεξάρτητα από το μέγεθος. Δηλαδή τα πλεονεκτήματα που έχουν κερδίσει οι επιχειρήσεις που βρίσκονται στον κλάδο ήδη, λόγω της εμπειρίας που έχουν αποκτήσει λόγω της τεχνογνωσίας ή την απόκτηση πρώτων υλών σε χαμηλότερες τιμές.

Τέλος, η κυβερνητική πολιτική που ισχύει σε ένα κλάδο μπορεί να «φράξει» την είσοδο σε νέες επιχειρήσεις. Ο τωρινός νόμος αναφέρει ότι κάθε επιχείρηση μπορεί να ενταχθεί στον κλάδο, αρκεί να πληρεί κάποιες προϋποθέσεις.

Τα υποκατάστατα των προϊόντων του κλάδου

Τα υποκατάστατα των προϊόντων αποτελούν απειλή για τον κλάδο και έχουν την δυνατότητα να εμφανιστούν σε διάφορες μορφές:

- Η υποκατάσταση ενός προϊόντος από ένα άλλο προϊόν
- Το υποκατάστατο προϊόν διατηρεί χαμηλό περιθώριο κέρδους
- Η υποκατάσταση προϊόντος λόγω απρόβλεπτων γεγονότων.

Αρχικά, στην πρώτη περίπτωση, δηλαδή στην υποκατάσταση ενός προϊόντος από ένα άλλο προϊόν, η επιχείρηση κινδυνεύει ακόμη και να αποχωρήσει. Το φυσικό αέριο μπορεί να θεωρηθεί ως πιο το βασικό υποκατάστατο της ηλεκτρικής ενέργειας. Όχι όμως βραχυπρόθεσμα, λόγω του δικτύου που τροφοδοτείται το φυσικό αέριο. Επιπλέον, τα νοικοκυριά είναι πολύ επιφυλακτικά με την χρήση του φυσικού αερίου επειδή δεν το χουν συνηθίσει. Οι τιμές πώλησης δεν θεωρούνται

απειλή, διότι καθορίζονται από το υπουργείο Ανάπτυξης και από την ρυθμιστική αρχή Ενέργειας.

Τέλος, ως απρόβλεπτο γεγονός μπορεί να θεωρηθεί μια οικονομική ύφεση. Ακόμη και σε αυτή την περίπτωση η υποκατάσταση δεν θεωρείται σημαντική για το προϊόν διότι η ηλεκτρική ενέργεια χρησιμοποιείται παντού και πάντα και στα νοικοκυριά και στις επιχειρήσεις.

Ανταγωνιστές στον κλάδο

Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα μιας επιχείρησης ως προς τις άλλες επιχειρήσεις αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του υποδείγματος Porter. Μία επιχείρηση μπορεί να είναι ανταγωνιστική με μία άλλη όσον αφορά την ποιότητα του προϊόντος, καθώς και την τιμή του. Παράγοντες που προκαλούν αυξημένο ανταγωνισμό αναγράφονται παρακάτω:

- Η ύπαρξη μεγάλου αριθμού ανταγωνιστών
- Μικρή διαφοροποίηση προϊόντος
- Χαμηλός βαθμός ανάπτυξης αγοράς
- Υψηλό σταθερό κόστος

Η ΔΕΗ αποτελεί την μόνη εταιρία παραγωγής ενέργειας και στην ουσία δεν υπάρχει πρόβλημα ανταγωνισμού. Τα μόνα μικρά προβλήματα ανταγωνισμού που μπορεί να προκύπτουν, υφίστανται λόγω των παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες πηγές και των συμπαραγωγών. Λόγω του κανονιστικού πλαισίου οι ανταγωνισμοί αυτοί θα αυξηθούν λόγω επιχορηγήσεων επενδύσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του κράτους. Καθώς και της σταθερής τομής που θα δίδεται από τους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες πηγές. Όμως, οι μονάδες

ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές έχουν μικρή παραγωγική ικανότητα, έναντι των μονάδων που ασχολούνται με στερεά ή υγρά καύσιμα.

Επιπλέον, ο ανταγωνισμός μπορεί να αυξηθεί λόγω της μικρής διαφοροποίησης του προϊόντος. Αν το προϊόν είναι πανομοιότυπο, τότε οι αγοραστές βασίζονται μόνο στην ποιότητα του προϊόντος και στην τιμή.

Επιπρόσθετα, ο ανταγωνισμός αυξάνεται λόγω του χαμηλού βαθμού ανάπτυξης αγοράς, ειδικότερα όταν τα προϊόντα βρίσκονται σε φάση ωρίμανσης. Οι βιομηχανίες και τα νοικοκυριά προκαλούν αύξηση στην ζήτηση της ηλεκτρικής ενέργειας, και αυτή η ζήτηση με την σειρά της θα προκαλέσει μια άνοδο στην εισχώρηση νέων παραγωγών στον κλάδο.

Τέλος, τα υψηλά σταθερά κόστη «αναγκάζουν» τις επιχειρήσεις να αυξήσουν όσο μπορούν τον ρυθμό παραγωγής τους, και το προϊόν τους να διατεθεί στην αγορά με αρκετά χαμηλή τιμή. Ο ρυθμός παραγωγής των επιχειρήσεων είναι αρκετά υψηλός, με αποτέλεσμα η ΔΕΗ να «εξαναγκάζεται» να πάρει ρεύμα από το εξωτερικό για να καλύψει τις ανάγκες των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών, αλλά και ότι η ΔΕΗ φτιάχνει καινούριες μονάδες παραγωγής.

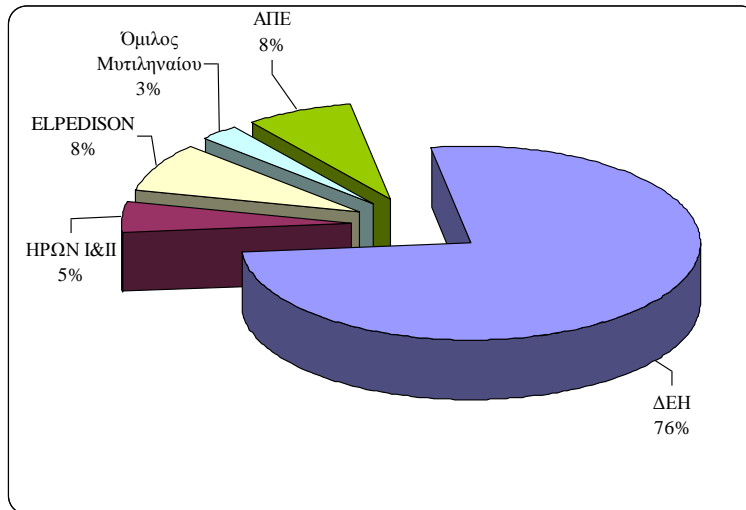
Ένας τελευταίος και σημαντικός παράγοντας που θα έπρεπε να αναφερθεί, είναι ότι η ΔΕΗ κάνει κοινωνικές επενδύσεις. Οι επενδύσεις αυτές αφορούν τα νησιά, όπου σε αυτές τις περιοχές η παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας κοστίζει περισσότερο έναντι των άλλων περιοχών στην υπόλοιπη χώρα.

4.5 Χονδρεμπορική Αγορά και Προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας

Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας οργανώνεται στην Ελλάδα σύμφωνα με το πρότυπο της υποχρεωτικής χονδρεμπορικής αγοράς (mandatory pool). Στη σχετική αγορά της

προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο χονδρικής δραστηριοποιούνται πλην της ΔΕΗ ανεξάρτητοι παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από μονάδες φυσικού αερίου (IPP). Η παραγωγή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) καθώς και η συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υψηλής απόδοσης (ΣΗΘΥΑ) κατανέμεται κατά προτεραιότητα και αμείβεται μέσω εγγυημένων τιμών (feed in tariffs). Οι λοιπές παραγωγικές μονάδες αμείβονται με βάση την ωριαία οριακή τιμή συστήματος του ΗΕΠ (day ahead market) και κατανέμονται κατά αύξουσα σειρά των οικονομικών τους προσφορών, οι οποίες κατ' ελάχιστον είναι ίσες με το οριακό κόστος παραγωγής εκτός του τμήματος ισχύος που αντιστοιχεί στην τεχνικά ελάχιστη ισχύ των μονάδων. Οι εισαγωγές κατανέμονται κατά προτεραιότητα αλλά εξαρτώνται από τη δέσμευση διασυνδετικής ισχύος, η οποία είναι περιορισμένη και τίθεται σε δημοπράτηση με μέγιστο χρονικό ορίζοντα ένα έτος (Πολέμης 2014). Οι κατανεμημένες μονάδες (όπως θα αναλυθεί και κατωτέρω) εισπράττουν επίσης έσοδα από τον μηχανισμό ανάκτησης μεταβλητού κόστους, από κεντρικά καθοριζόμενες αμοιβές των αποδεικτικών διαθεσιμότητας ισχύος (ΑΔΙ) και από την παροχή επικουρικών υπηρεσιών (ancillary services).

Η ΔΕΗ αποτελεί τον κύριο παραγωγό ηλεκτρικής ενέργειας με μερίδια αγοράς μεταξύ 95% και 76% κατά το διάστημα 2008-2011, ενώ οι υπόλοιποι παραγωγοί κατέχουν σημαντικά χαμηλότερα μερίδια διαχρονικά. Σύμφωνα με στοιχεία της ΡΑΕ, κατά το έτος 2011, η ΔΕΗ απορροφούσε το 76,3% της συνολικής ποσότητας ηλεκτρικής ενέργειας, η ELPEDISON ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΕ το 8,4%, οι εταιρείες του ομίλου ΓΕΚ-ΤΕΡΝΑ (Ηρων Ι και Ηρων ΙΙ) το 4,9% και τέλος οι εταιρείες του ομίλου Μυτιληναίος (ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΝ ΑΕ, Protergia και Korinthos Power) μόλις το 2,7% (Διάγραμμα 3). Τέλος, οι παραγωγοί των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΑΠΕ) απορροφούν το 8% της εν λόγω αγοράς.



Πηγή: Έκθεση ΡΑΕ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το έτος 2011.

Διάγραμμα 4.1:

Μερίδια αγοράς ως προς τις παραχθείσες ποσότητες (2011)*

(*) Δεν συμπεριλαμβάνονται οι εισαγωγές ηλεκτρικής ενέργειας

Ο δείκτης συγκέντρωσης Hirschman-Herfindahl (HHI) ²⁷ διαμορφώθηκε το 2011 στις 5.764, εμφανίζοντας μείωση σε σχέση με το 2010 (6844 μονάδες). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος δείκτης παρουσίασε στο παρελθόν σταθερά υψηλές τιμές αγγίζοντας ακόμα και το όριο των 10.000 μονάδων. Η μείωση που παρατηρήθηκε

²⁷ Ο δείκτης συγκέντρωσης HHI υπολογίζεται βάσει του αθροίσματος των τετραγωνισμένων μεριδίων αγοράς των συμμετεχουσών επιχειρήσεων στην σχετική αγορά προϊόντος. Ο τύπος υπολογισμού του είναι

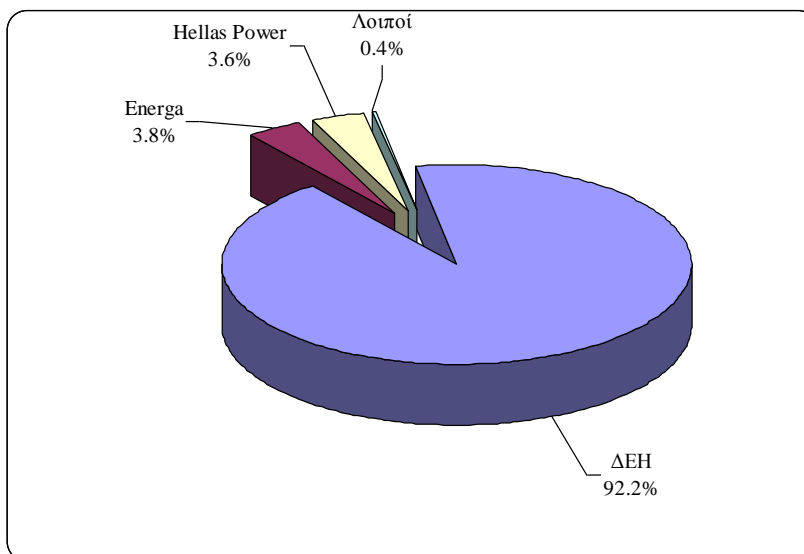
$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2, \text{ όπου, } i = 1, \dots, n: \text{ οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις στην σχετική αγορά προϊόντος και } s_i:$$

τα μερίδια αγοράς των i επιχειρήσεων. Η μεταβολή του HHI δίνεται από τον τύπο $\Delta HHI = 2s_i s_j$, όπου s_i, s_j : τα μερίδια αγοράς των i και j εμπλεκόμενων επιχειρήσεων στην συγκέντρωση. Τέλος, ο δείκτης

$$HHI \text{ μετά την πραγματοποίηση της συγκέντρωσης δίνεται από τον τύπο } HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 + 2s_i s_j.$$

υποδηλώνει μια αύξηση της ανταγωνιστικής πίεσης, η οποία προήλθε από την είσοδο ιδιωτών παραγωγών ηλεκτρικής ενέργειας (IPPs). Παρόλα αυτά η απουσία πρόσβασης των ιδιωτών παραγωγών σε εναλλακτικές μορφές καυσίμου πλην του φυσικού αερίου (λιγνίτες, μεγάλα υδροηλεκτρικά) σε συνδυασμό με τη διατήρηση της τιμής του φυσικού αερίου σε υψηλά επίπεδα και την απουσία σύνδεσης των χονδρεμπορικών τιμών ενέργειας με τις λιανικές τιμές φαλκιδεύουν σε μεγάλο βαθμό την ένταση του υφιστάμενου επιπέδου ανταγωνισμού (Πολέμης 2014).

Στη σχετική αγορά της λιανικής προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας, οι πρώτες ιδιωτικές εταιρείες προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας εμφανίστηκαν στα μέσα της δεκαετίας του 2000. Πιο συγκεκριμένα, το 2011 το μερίδιο της ΔΕΗ (92%) κυμάνθηκε στα χαμηλότερα επίπεδα της πενταετίας (2008-2012) λόγω της έντονης δραστηριοποίησης των ιδιωτών προμηθευτών ιδίως των εταιρειών Energa και Hellas Power (πρώην Aegean Power) που απέσπασαν από κοινού περίπου το 7,5% της αγοράς (Διάγραμμα 4). Ωστόσο, στις αρχές του 2012, μετά την αναστολή λειτουργίας του συνόλου σχεδόν των εναλλακτικών προμηθευτών, η ΔΕΗ έχει ανακτήσει τα παλαιότερα ποσοστά της. Στο ποσοστό αυτό περιλαμβάνονται τα ποσοστά του «Προμηθευτή Τελευταίου Καταφυγίου» (Last Resort Supplier) καθώς και του «Προμηθευτή Καθολικής Υπηρεσίας» (Universal Service Supplier) των οποίων οι υπηρεσίες έχουν ανατεθεί στη ΔΕΗ σύμφωνα με το ν. 4001/2011.



Πηγή: Έκθεση ΡΑΕ στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για το έτος 2011.

Διάγραμμα 4.2:

Μερίδια αγοράς ως προς τις πωληθείσες ποσότητες (2011)

Όπως αναμένεται από το πολύ μεγάλο μερίδιο της ΔΕΗ στη συγκεκριμένη αγορά, ο δείκτης ΗΗΙ διαμορφώθηκε το 2011 στις 8.497 μονάδες εμφανίζοντας οριακή βελτίωση σε σχέση με το προηγούμενο έτος (8616). Αξίζει να σημειωθεί ότι ο συγκεκριμένος δείκτης αναμένεται να αυξηθεί σημαντικά το 2012 καθώς το μερίδιο αγοράς της ΔΕΗ κινήθηκε ανοδικά λόγω της αναστολής των αδειών των εταιρειών Energa και Hellas Power και τον ορισμό της ως προμηθευτή τελευταίου καταφυγίου και παρόχου καθολικής υπηρεσίας.

Παρά την εφαρμογή των τριών ευρωπαϊκών οδηγιών για την απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην ΕΕ, η ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας λειτουργεί στην ουσία υπό τα χαρακτηριστικά του καθεστώτος του «μοναδικού αγοραστή», παρά το γεγονός ότι η νομοθεσία δεν έχει επιβάλλει το καθεστώς αυτό. Η ΔΕΗ είναι εκ των πραγμάτων μοναδικός αγοραστής στη χονδρεμπορική αγορά και μοναδικός προμηθευτής στη λιανική αγορά. Η αποκλειστική πρόσβαση της ΔΕΗ σε

πόρους όπως ο λιγνίτης και τα υδροηλεκτρικά, η μη χορήγηση αδειών σε τρίτους για μεγάλα υδροηλεκτρικά και η μικρή διαθέσιμη ισχύς των διασυνδέσεων για εμπορικούς σκοπούς κατέστησαν αδύνατη την ανταγωνιστική δραστηριοποίηση ανεξάρτητων προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας.

Αποτέλεσμα της αδυναμίας άμεσης πρόσβασης (ή ιδιοκτησίας) σε επαρκώς διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο ενέργειας ήταν η εμφάνιση στην αγορά μόνο προμηθευτών που αντλούσαν ενέργεια αποκλειστικά από τη χονδρεμπορική αγορά και εκμεταλλεύονταν στρεβλώσεις των ρυθμιζόμενων τιμολογίων της ΔΕΗ. Λειτουργούσαν δηλαδή ως εξισορροπητικοί αγοραστές (arbitragers) πουλώντας ηλεκτρική ενέργεια μόνο σε πελάτες για τους οποίους τα τιμολόγια είχαν ρυθμισθεί σε επίπεδα μεγαλύτερα του κόστους προμήθειας απευθείας από τον ΗΕΠ με σκοπό το την επίτευξη κέρδους.

Μετά την άρση των στρεβλώσεων αυτών και την τροποποίηση των ρυθμισμένων τιμών, οι τρίτοι προμηθευτές απώλεσαν μερίδιο αγοράς και τέθηκαν εκτός αγοράς. Οι ιδιώτες παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από φυσικό αέριο, παρά το γεγονός ότι ίδρυσαν εταιρείες λιανικών πωλήσεων, δεν διέθεταν διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο ενέργειας ώστε συνάπτοντας συμβάσεις οικονομικών διαφορών με τη δική τους παραγωγή ή την παραγωγή άλλων να μπορέσουν να προσφέρουν ελκυστικά τιμολόγια σε πελάτες. Έτσι δεν μπόρεσε να αναπτυχθεί ανταγωνισμός στη λιανική αγορά μέσω καθετοποιημένων επιχειρήσεων. Οι εταιρείες ή δραστηριότητες λιανικών πωλήσεων των ανεξάρτητων παραγωγών με φυσικό αέριο περιορίστηκαν σε μικρής έκτασης μεταπωλήσεις ενέργειας που αντλούνταν από τη χονδρεμπορική αγορά όπως ακριβώς και οι λοιπές ανεξάρτητες εταιρείες προμήθειας που δεν διέθεταν παραγωγικό δυναμικό. Ως εκ τούτου, σήμερα η σχετική αγορά προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας σε επίπεδο λιανικής τροφοδοτείται σχεδόν κατά 100% από τη ΔΕΗ.

4.6 PESTEL ANALYSIS

Η ανάλυση του μακρο-περιβάλλοντος της ηλεκτρικής ενέργειας

Η ανάλυση του μακρο-περιβάλλοντος περιλαμβάνει όλους αυτούς τους εξωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν με έμμεσο τρόπο την συμπεριφορά και τις αποφάσεις που λαμβάνονται σε μια επιχείρηση ή σε ένα κλάδο. Η ανάλυση αυτή αποτελείται από τα αρχικά: Political-Economical-Social-Technological-Legal και αποτυπώνονται τα θετικά (ευκαιρίες) ή αρνητικά (απειλές) στην διαμόρφωση επιχειρησιακής στρατηγικής.

Πολιτικοί (Political)

Ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας είναι κομβικής σημασίας για την κάθε κυβέρνηση καθώς απαιτεί τεράστιες κεφαλαιουχικές επενδύσεις. Επιπλέον στη διεθνή γεωπολιτική σκακιέρα γίνεται εύκολα αντιληπτό από το μεγάλο ενδιαφέρον που επιδεικνύουν στην σύναψη διακρατικών συμφωνιών για την κοινή χρήση ενεργειακών πόρων. Στόχος του Συμβουλίου Εθνικής Ενεργειακής Στρατηγικής είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής στην ενεργειακή πολιτική με σκοπό την σωστή διαχείριση των ενεργειακών αναγκών.

Κατόπιν πολλών ετών έρευνας και προετοιμασίας σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο δημιουργούνται οι δυνατότητες απελευθέρωσης της αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας που μέχρι τότε κυριαρχούσαν τα μονοπώλια. Η Κομισιόν από την πλευρά της πιέζει τα κράτη-μέλη να «τρέξουν» τις διαδικασίες έτσι ώστε να επισπευτούν οι διαδικασίες απελευθέρωσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Από την πλευρά της η κυβέρνηση ρίχνει το ενδιαφέρον της στην εξασφάλιση ενός επαρκούς και ευνοϊκού θεσμικού πλαισίου που θα ενισχύσει το ενδιαφέρον των ιδιωτών.

Στην Ελλάδα οι κύριοι φορείς της λειτουργίας για την απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας είναι η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ) και η Ανώνυμη Εταιρεία Διαχείρισης Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας

(ΔΕΣΜΗΕ). Επιπρόσθετα σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η ΔΕΗ που η παραγωγή της αντιστοιχεί στο 90% του συνόλου, διαμορφώνοντας έτσι την Οριακή Τιμή του Συστήματος.

Οικονομικοί (Economic)

Μελέτη του Διεθνούς Πρακτορείου Ενέργειας (IEA) αναφέρει ότι η απελευθέρωση της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα θα επιφέρει επιπρόσθετα οφέλη στην Ελληνική Οικονομία. Θα βοηθήσει στο να συντηρηθούν θέσεις εργασίας ιδιαιτέρως αυτή την εποχή της κρίσης το έχει πολύ ανάγκη η ελληνική κοινωνία.

Κοινωνικοί και Περιβαλλοντικοί (Social & Environmental)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή έχει θέσει ως στόχο μέχρι το 2020, το 20% της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται να προέλθει από Ανανεώσιμες πηγές. Τα μέτρα που τέθηκαν υπό συζήτηση είχαν ως στόχο την ανάπτυξη της οικονομίας με την μείωση του διοξειδίου του άνθρακα που εκπέμπεται. Το υπουργείο Ανάπτυξης, θα πρέπει να κάνει κάποιες μεταρρυθμίσεις για την παραγωγή ενέργειας Α.Π.Ε. καθώς και για να εξοικονομηθεί ενέργεια.

Αρκετοί Ευρωπαίοι θεωρούν ότι αποφάσεις ενεργειακής φύσης θα έπρεπε να λαμβάνονται σε εθνικό επίπεδο, σύμφωνα με το Ευρωβαρόμετρο. Επιπλέον πολλοί επιχειρηματίες, επενδύουν στα «πράσινα κτίρια». Σε αυτό βοηθάει πολύ η εξέλιξη της τεχνολογίας στην μηχανική των κτιρίων καθώς και στην αρχιτεκτονική τους.

Όμως για καλύτερα αποτελέσματα στην εξοικονόμηση ενέργειας απαιτείται η σύμπραξη όλων, δηλαδή: το κράτος, οι πολίτες και τέλος οι επιχειρήσεις. Έτσι θα ήταν φρόνιμο να μειωθεί η ρύπανση του περιβάλλοντος, να περιοριστούν τα εισαγόμενα καύσιμα και τέλος να εξοικονομηθούν χρήματα από τον οικογενειακό προϋπολογισμό.

Τεχνολογικοί (Technological)

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει κάποιες συμφωνίες που αφορούν την συμπαραγωγή ενέργειας ή μέρος αυτής και στην χώρα μας. Αρκετά μηχανήματα καθώς και το κόστος μεταφοράς τους παράγονται στην Ελλάδα. Κάποιες βιομηχανίες, όπως οι ιταλικές, οι γερμανικές, οι βέλγικες και οι γαλλικές έχουν κατακτήσει το μεγαλύτερο μερίδιο στις εισαγωγές για τα συστήματα μονάδων παραγωγής ενέργειας και εξοπλισμού στην Ελλάδα.

Νομικοί (Legal)

Τα όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης είχαν ως στόχο την δημιουργία εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, για παραγωγή με μεγαλύτερη απόδοση, για ενίσχυση του ανταγωνισμού και της ασφάλειας για τον εφοδιασμό της ηλεκτρικής ενέργειας και τέλος για να ολοκληρωθεί η εσωτερική αγορά της ενέργειας.

Ο νόμος 3468/06 αναφέρεται στις Ανανεώσιμες Πηγές για την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας. Από τις πιο σημαντικές Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι η 2003/54/EK που αφορά την εσωτερική αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας.

4.7 Ανακεφαλαίωση

Η απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα δεν συνοδεύτηκε από την ανάπτυξη του ανταγωνισμού στους τομείς της παραγωγής και της προμήθειας, όπως σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Η είσοδος νέων επιχειρήσεων στον κλάδο, εξελίσσεται αργά και δεν έχει αποσπάσει σημαντικά μερίδια αγοράς παρόλο τις παρεμβάσεις που έχουν γίνει και η ΔΕΗ ΑΕ συνεχίζει να κατέχει δεσπόζουσα θέση στην αγορά. Επιπλέον γίνεται ανάλυση στο μακρό-οικονομικό περιβάλλον του κλάδου για να γίνουν πιο κατανοητοί οι λόγοι που επηρεάζουν τις αποφάσεις που λαμβάνονται στον κλάδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ

5.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, μέχρι τα μέσα της δεκαετίας 1990 ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας, σε αρκετές χώρες του ΟΟΣΑ(ιδιαίτερος των Ευρωπαϊκών Μελών) ήταν πολύ καλά ρυθμισμένος και άνηκε σε κρατική ιδιοκτησία. Κάθετα ολοκληρωμένες εταιρείες ασχολούνται κυρίως με δραστηριότητες όπως την παραγωγή, μεταφορά, διανομή και προμήθεια της ηλεκτρικής ενέργειας στους πελάτες, εξυπηρετώντας είτε αποκλειστικά ορισμένες περιοχές ή ακόμη ολόκληρα κράτη μέλη. Ωστόσο κατά την διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών, αρκετές από αυτές επιχείρησαν να μεταρρυθμίσουν την αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας εξαιτίας των ανεπαρκειών που καθορίστηκαν στα κάθετα ολοκληρωμένα τμήματα της.

Η χαμηλή παραγωγικότητα της βιομηχανίας μαζί με το υψηλό βαθμό δανεισμού από τις κρατικές εταιρείες ενέργειας έχουν σταδιακά οδηγήσει τις κυβερνήσεις να επιδιώξουν στρατηγικές που εστιάζονται στο άνοιγμα των αγορών της ηλεκτρικής ενέργειας. Με άλλα λόγια, η μεταρρύθμιση του ηλεκτρικού τομέα έχει συχνά θεωρηθεί είτε σαν ένα μέσο για να αυξήσει τα έσοδα από την ιδιωτικοποίηση ή σαν μια επιτακτική ανάγκη για την αναβάθμιση της εισροής των άμεσων ξένων επενδύσεων (FDI) σε ανεπτυγμένες χώρες.

Επιπρόσθετα οι δύο ενεργειακές κρίσεις (1973,1979) και η ένταση της διαδικασίας της παγκοσμιοποίησης μαζί με την γρήγορη ανάπτυξη των λίγων πολυεθνικών τα τελευταία χρόνια, έχουν οδηγήσει τους φορείς χάραξης πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης να κινήσει στρατηγικές προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης του ανταγωνισμού της βιομηχανίας της ηλεκτρικής ενέργειας. Επιπλέον η αναπτυγμένη

πολιτική δυσαρέσκεια με τα καθέτως ολοκληρωμένα μονοπώλια και τις επιτυχημένες ιστορίες απελευθέρωσης που αναγνωρίστηκαν σε άλλα δίκτυα βιομηχανιών επίσης οδηγούν σε αυξανόμενο ενδιαφέρον στην μεταρρύθμιση του ηλεκτρικού τομέα.

Αυτό το υπόδειγμα ερευνά σε τι βαθμό η διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις επηρεάζουν την απόδοση του ηλεκτρικού τομέα για την Ελλάδα για την περίοδο 1975-2013. Ιδιαίτερως χρησιμοποιείται η οικονομετρική μεθοδολογία για πίνακα δεδομένων με στατικό μοντέλο.

Αυτή η εργασία συνεισφέρει στην βιβλιογραφία με πολλούς τρόπους. Αρχικά σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες (Zhang, 2002-Zhang, 2008-Erdgdu-2011) που ήταν αφιερωμένες σε αυτό το θέμα ,γίνεται προσπάθεια να αξιολογηθεί η ένωση και οι πιθανές δευτερογενής επιδράσεις μεταξύ της νομοθεσίας, του ανταγωνισμού και της ιδιωτικοποίησης και του επιπέδου της απόδοσης της ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιώντας ανώτερα μέτρα της αποτελεσματικότητας της νομοθεσίας και του ανταγωνισμού. Γι αυτό τον λόγο χρησιμοποιούνται πιο ενημερωμένοι δείκτες της νομοθεσίας και του ανταγωνισμού που παρέχονται από τον ΟΟΣΑ.

Δεύτερον χρησιμοποιείται η νομοθετική συνιστώσα του δείκτη FRASER της οικονομικής ελευθερίας για να εξετάσει την αλληλεπίδραση της πίστωσης, εργασίας και επιχειρησιακής νομοθεσίας στην απόδοση της ηλεκτρικής ενέργειας στη Ελλάδα.

Τέλος στην υποενότητα 5.2 γίνεται ανασκόπηση της εμπειρικής βιβλιογραφίας. Το 5.3 περιγράφει το πλαίσιο της ηλεκτρικής νομοθεσίας στην Ελλάδα καθώς και την μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε στην εμπειρική ανάλυση. Στο 5.4 γίνεται αναφορά στα κύρια εμπειρικά ευρήματα της εργασίας.

5.2 Επισκόπηση της Βιβλιογραφίας

Από εμπειρική οπτική, είναι ενδιαφέρον να τονίσουμε ότι αρκετοί ερευνητές έχουν προσπαθήσει να μελετήσουν και να αναλύσουν σοβαρές πτυχές του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας. Σε μακροοικονομικό επίπεδο μια προσπάθεια έγινε για να αναλύσουν την οικονομική ανάπτυξη με σεβασμό στο επίπεδο της έντασης της ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβάνοντας θέματα υπαιτιότητας (Lee and Chang,2008, Tang and Tan,2012, Polemis and Dagoumas,2013). Κάποιοι άλλοι ερευνητές έχουν ερευνήσει τις μικροοικονομικές πτυχές του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας κυρίως εκτιμώντας λοιπόν τις ελαστικότητες της τιμής μεταξύ άλλων πραγμάτων (Bernstein and Graffin,2005, Polemis,2006).

Πέρα από όλες τις προοπτικές ορισμένες άλλες μελέτες έχουν ερευνήσει την επαφή των δομημένων πολιτικών μεταρρύθμισης, σύμφωνα με την νομοθεσία των ανταγωνισμό και την ιδιωτικοποίηση σε ολόκληρη την απόδοση του ηλεκτρικού τομέα. Πιο συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας μια πλούσια εμπειρική βιβλιογραφία έχει εξελίξει τους καθοριστικούς παράγοντες απεμπλοκής της απόδοσης της ηλεκτρικής ενέργειας. Στην έρευνα του ο Steiner(2001) αναλύει το πρώτο κύμα αναμόρφωσης 1986-1996 στις 19 χώρες του ΟΟΣΑ. Αυτός τονίζει η ιδιωτικοποίηση και ο κάθετος διαχωρισμός της παραγωγής από την μεταφορά των εταιρειών έχει άνα θετικό αποτέλεσμα σε τεχνική αποδοτικότητα.

Ο Zhang (2002) αξιολόγησε τις συνέπειες του ανταγωνισμού ιδιωτικοποίησης και νομοθεσίας στην απόδοση της ηλεκτρικής παραγωγής σε 51 ανεπτυγμένες χώρες μεταξύ του 1985 και του 2000 και βρήκε ότι αυτό είναι ο πρόλογος του ανταγωνισμού παρά η αλλαγή στην ιδιοκτησία το οποίο είναι πιο πιθανό να φέρει σχετικά με τα κέρδη της απόδοσης. Αποδεικτικό στοιχείο σε αυτή την μελέτη επίσης επιβεβαίωσε ότι η συνύπαρξη της ιδιωτικοποίησης και ενός ανεξάρτητου νομοθέτη οδηγεί σε μια

μεγαλύτερη ηλεκτρική διαθεσιμότητα, περισσότερη δυνατότητα παραγωγής και υψηλότερη παραγωγικότητα της εργασίας.

Οι Hattory και Tsutsui (2004) ξανά εξήγησαν την επιβολή της μεταρρύθμισης της νομοθεσίας στην τιμή της βιομηχανία της προσφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από 19 χώρες του ΟΟΣΑ για την περίοδο 1987-1999. Αυτοί βρήκαν ότι η εκτεταμένη πρόσβαση στο λιαν εμπόριο είναι πιθανό να μειώσει την βιομηχανική τιμή και να αυξήσει την διαφοροποιημένη τιμή μεταξύ των βιομηχανικών πελατών και των πελατών του νοικοκυριού. Αυτοί επίσης υποστήριξαν ότι ο διαχωρισμός της παραγωγής και η εισαγωγή της αγοράς του χονδρεμπορίου δεν μειώνουν απαραίτητα την τιμή και πιθανότατα να έχουν να συμβάλλει σε μια υψηλότερη τιμή.

Ο Zhang (2005) μελέτησε το αποτέλεσμα μιας σειράς ιδιωτικοποιήσεων, ανταγωνισμού και νομοθετικής μεταρρύθμισης στην παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας χρησιμοποιώντας δεδομένα από 25 αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο 1985-2001. Η μελέτη βρήκε ότι το να εγκαταστήσεις μία ανεξάρτητη νομοθετική αρχή και εντάσσοντας των ανταγωνισμό πριν την ιδιωτικοποίηση συσχετίζεται με υψηλότερη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, υψηλότερη παραγωγική δυνατότητα και στην περίπτωση της σειράς του ανταγωνισμού πριν από την ιδιωτικοποίηση, μια βελτιωμένη χρησιμοποίηση του κεφαλαίου.

Οι Cubin και Stern (2006) ερεύνησαν εάν ένας νόμος και μια υψηλότερη ποιότητα κυβερνητικής νομοθεσίας συνδέονται με ανώτερα αποτελέσματα στην βιομηχανία της ηλεκτρικής ενέργειας. Το εμπειρικό μοντέλο τους περιέχει 28 αναπτυγμένες χώρες για την περίοδο 1980-2001. Αυτοί υποστήριξαν ότι ο νόμος και η υψηλότερη ποιότητα εφαρμογή της νομοθεσίας συνδέονται θετικά και σημαντικά με την υψηλότερη δυνατότητα παραγωγής κατακεφαλήν. Τα αποτελέσματα είναι εύρωστα για να εκτιμήσουν εναλλακτικές δυναμικές ιδιαιτερότητες, να συμπεριλάβουν τους δείκτες

πολιτικού ρίσκου της κυβερνητικής οικονομίας και για να ελέγχουν για πιθανές προκαταλήψεις ενδογένειας.

Ο Fiorio (2007) επικεντρώθηκε στην Ευρώπη των 15, μελετώντας μια μεγαλύτερη περίοδο από 1975-2005. Οι συγγραφείς χρησιμοποιούν τον δείκτη νομοθεσίας και τις 3 υποσυνητώσεις που αναπτύχθηκαν από τον ΟΟΣΑ. Αυτοί υποστήριξαν ότι μόνο αυστηρότητα της εισόδου της νομοθεσίας βρέθηκε να αυξάνει τις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ τα επίπεδα της κοινής ιδιοκτησίας και της κάθετης ενσωμάτωσης δε επηρέασαν το επίπεδο των τιμών.

Σε αντίθεση με μελέτες του Zhang (2008) ,που απεικόνισε την επιρροή αυτών των ανασχηματισμών στην δυνατότητα παραγωγής, στην παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας στη χρησιμοποίησης της δυνατότητας και στην παραγωγικότητα της εργασίας στον τομέα. Τα βασικά συμπεράσματα προτείνουν ότι η ιδιωτικοποίηση και η νομοθεσία από μόνες τους δε οδηγούν σε προφανή κέρδη στην οικονομική απόδοση αν υπάρχουν κάποια θετικά αποτελέσματα αλληλεπίδρασης. Αντιθέτως, το να εισάγει ανταγωνισμό δε φαίνεται να είναι αποδοτικό στο να διεγείρει βελτιώσεις στην απόδοση..

Ομοίως ο Erdoglu (2011) χρησιμοποιείσαι διαφορετικά φυσικά μέτρα της ηλεκτρικής απόδοσης όπως την καθαρή ηλεκτρική παραγωγή ανά εργαζόμενο όπως οι απώλειες της μεταφοράς στην συνολική παραγωγή της ενέργειας και την απόσταση του πραγματικού από το βέλτιστο περιθώριο αποθέματος. Η μελέτη ερεύνησε 92οικονομίες από τις οποίες οι21 χώρες της Ευρώπης για την περίοδο 1982-2008. Αυτός βρήκε ότι τα αποτελέσματα που υπολόγισε από μόνος του για την μεταρρύθμιση της ηλεκτρικής αγοράς έχουν μια θετική επαφή στην παραγωγικότητα της εργασίας μια μη γραμμική επιρροή στην απόκλιση του περιθωρίου του αποθέματος και την ίδια στιγμή ανεπιθύμητες συνέπειες οι οποίες αυξάνουν τον μέσο όρο των απωλειών της ηλεκτρικής ενέργειας.

Σε μια άλλη μελέτη ο Pompei (2013) επικεντρώθηκε στην σχέση μεταξύ της αυστηρότητας της νομοθεσίας (δείκτης του ΟΟΣΑ) και την ανάπτυξη της συνολικής παραγωγικότητας του παράγοντα (TFP) στους τομείς της ηλεκτρικής ενέργειας των 19 χωρών της Ευρώπης για την περίοδο 1994-2007. Τα αποτελέσματα με τις εκτιμήσεις αποκάλυψαν ότι μόνο η αυστηρότητα της εισόδου της νομοθεσίας μειώνει σημαντικά την τεχνολογική αλλαγή ενώ η κάθετη ενσωμάτωση εκθέτει μια αρνητική και σημαντική επιρροή μόνο στη διαδικασία κάλυψης. Τέλος αυτοί τεκμηριώνουν ότι τα υψηλά επίπεδα κοινής ιδιοκτησίας στις ηλεκτρικές εταιρείες εγγυώνται βελτιώσεις στο να φτάσουν στο βέλτιστο επίπεδο της παραγωγής. Αυτά τα ετερογενή αποτελέσματα επιβεβαιώνονται επίσης όταν αυτός χρησιμοποιεί την απόσταση του πραγματικού από το βέλτιστο περιθώριο αποθέματος σαν μια διαφορετική μέτρηση της απόδοσης.

Τελικά όλα τα διαθέσιμα εμπειρικά στοιχεία όπως σωστά αναφέρθηκαν από τον Zhang(2008) προτείνουν ότι, για να αξιολογήσεις τα αποτελέσματα της ιδιωτικοποίησης της ηλεκτρικής ενέργειας σε διάφορες χώρες, οι συνέπειες του ανταγωνισμού κι της νομοθεσίας θα πρέπει επίσης να υπολογίζονται. Ωστόσο η εμπειρική βιβλιογραφία είναι ακόμα στην νηπιακή της ηλικία δεδομένου ότι οι περισσότερες από τις μελέτες που έχουν καταγραφεί έχουν ως στόχο να βλέπουν μόνο σε μια ή ίσως δύο από αυτές τις μεταρρυθμίσεις χωρίς να ελέγχουν πιθανές αλληλεπιδράσεις.

5.3 Δεδομένα και Μεθοδολογία

Βασιζόμενος σε προηγούμενες μελέτες που έχουν αναφερθεί παραπάνω και ιδιαιτέρως στην μελέτη του Zhang (2008) ο οποίος χρησιμοποίησε τον δείκτη της νομοθεσίας που βασίστηκε στην κατασκευή του δείκτη με τις 4 συνιστώσες (η ύπαρξη νόμου για την ενέργεια, η νομοθετική εξάρτηση, ο διορισμός ορισμένου χρόνου για το επικεφαλής της νομοθεσίας και ο τύπος χρηματοδότησης του νομοθέτη). Το πρόβλημα με την μέτρηση του Zhang είναι ότι υπάρχει περιορισμένη δημοσιευμένη πληροφόρηση για τις μορφές της νομοθεσίας που υιοθετήθηκαν σε ορισμένες ανεπτυγμένες χώρες. Αυτός είναι ο

λόγος που παίρνουμε μια ανώτερη μέτρηση της πραγματικής νομοθεσίας η οποία δείχνει υψηλή αξιοπιστία (Pompei 2013). Αυτός ο δείκτης χτίστηκε από τα μέσα bottom-up approach που βασίζεται στην πληροφόρηση σχετικά με τους υπάρχοντες νόμους και νομοθεσίες και εγγυάται ένα υψηλό επίπεδο συγκρισιμότητας σε όλες τις χώρες που πραγματοποιήθηκε η έρευνα.

Δεύτερον ο δείκτης του ανταγωνισμού του Zhang(2008) κατασκευάστηκε με βάση το μερίδιο της αγοράς των 3 μεγαλύτερων παραγωγών του τομέα. Το πρόβλημα με αυτή την μέτρηση είναι ότι σε δίκτυα βιομηχανιών όπως της ηλεκτρικής ενέργειας κατά προσέγγιση μπορεί να υπερβάλει την έκταση του ανταγωνισμού της αγοράς. Για να αντιμετωπίσουμε αποτελεσματικά αυτό τον περιορισμό μπορούμε να βασιστούμε στην πληροφόρηση της δομής της αγοράς(ολιγοπώλιο-ανταγωνισμός) της βιομηχανίας της ηλεκτρικής ενέργειας στις δειγματοληπτικές χώρες που μετρήθηκαν από τον ΟΟΣΑ. Τελικά ο Zhang(2008) επικεντρώθηκε μόνο στα ανεπτυγμένες χώρες για τις οποίες μπορούσαν να αποκτήσουν δεδομένα για την νομοθεσία, τον ανταγωνισμό και την ιδιωτικοποίηση για να δημιουργήσουν τις μεταβλητές τους. Ωστόσο αυτές οι χώρες βίωσαν σημαντικές διαφορές στο να μεταρρυθμίσουν τα τμήματα του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας τους.

Ομοίως με το προαναφερθέν μοντέλο που χρησιμοποιείται υπόδειγμα χρονολογικών σειρών και εστιάζοντας στον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας της Ελλάδας οι εξισώσεις μπορούν να αποτυπωθούν ως εξής:

$$GEN_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it} + \alpha_2 WHOL_{it} + \alpha_3 TPA_{it} + \alpha_4 RRI_{it} + \alpha_5 URBAN_{it} + \alpha_6 FRASER_{it} + \alpha_7 TREND_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$CAP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it} + \alpha_2 WHOL_{it} + \alpha_3 TPA_{it} + \alpha_4 RRI_{it} + \alpha_5 URBAN_{it} + \alpha_6 FRASER_{it} + \alpha_7 TREND_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$LAB_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{it} + \alpha_2 WHOL_{it} + \alpha_3 TPA_{it} + \alpha_4 RRI_{it} + \alpha_5 URBAN_{it} + \alpha_6 FRASER_{it} + \alpha_7 TREND_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Όπου α_0 ο σταθερός όρος, ε_{it} αντιπροσωπεύει την στοχαστική μεταβλητή. Στον πίνακα 5.1 παρέχει μια ολοκληρωμένη περιγραφή των μεταβλητών που συμπεριλαμβάνονται στην μελέτη.

Αξίζει να αναφερθεί ότι προηγούμενες μελέτες είχαν ως στόχο να ασχοληθούν σε μια μόνο ή ίσως σε δύο από τις μεταρρυθμίσεις χωρίς να ελέγχεται από τους άλλους και θεωρώντας πιθανά αποτελέσματα αλληλεπίδρασης. Για τους σκοπούς της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκε ένα σύνολο δεδομένων ως μέτρηση για τα διαφορετικά αποτελέσματα και τις πιθανές αλληλεπιδράσεις τους.

Ακόμη, η εμπειρική βιβλιογραφία έχει τονίσει ότι αν και μερικές από τις μεταβλητές μεταρρύθμισης δεν είναι σημαντικές χωριστά, αλλά όταν θεωρούνται μαζί έχουν μια στατιστικώς σημαντική επιρροή στις εξαρτημένες μεταβλητές (Zhang,2008). Σύμφωνα με τα ευρήματα της εμπειρικής βιβλιογραφίας, είναι ενδιαφέρον να μελετηθεί εάν τέτοια αποτελέσματα αλληλεπίδρασης είναι εμφανή μεταξύ των βασικών μεταβλητών μεταρρύθμισης από μια πολιτική προοπτικής. Με άλλα λόγια, οι φορείς χάραξης πολιτικής και οι κυβερνητικοί υπάλληλοι θα επωφεληθούν σε μεγάλο βαθμό από την αξιολόγηση αυτών των αποτελεσμάτων αλληλεπίδρασης για να εφαρμόσουν τους στόχους της πολιτικής τους.

Ερευνώντας τα αποτελέσματα αλληλεπίδρασης, το μοντέλο (4) εκτιμάται ως:

$$Y_{it} = \alpha_0 + b_1 WHOLit + b_2 TPAit + b_3 RRI_{it} + b_4 (WHOLit * TPAit) + b_5 (WHOLit * RRI_{it}) + b_6 (TPAit * RRI_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Όπου Y_{it} είναι οι δείκτες της ηλεκτρικής απόδοσης που συζητήθηκαν παραπάνω (GEN,CAP και LAB)

Οι ισότητες 1-4 που εκτιμήθηκαν επιτρέποντας τα σταθερά αποτελέσματα σαν μια βάση. Δεδομένου της φύσης του υποκείμενου μοντέλου θα αναμέναμε ένα μοντέλο με σταθερά αποτελέσματα να είναι περισσότερο κατάλληλο από ένα μοντέλο με τυχαία

αποτελέσματα. Αυτό θα μπορούσε να χαρακτηριστεί λόγω του γεγονότος ότι το στατικό μοντέλο των σταθερών αποτελεσμάτων αποφεύγει τις δυνητικές προκαταλήψεις οι οποίες θα μπορούσαν να προκύψουν στο μοντέλο τυχαίων αποτελεσμάτων, λόγω της συσχέτισης μεταξύ των εξωγενών μεταβλητών που έχουν συμπεριληφθεί και τα χαρακτηριστικά της χώρας που έχουν παραληφθεί.

Παρακάτω εμφανίζονται συνοπτικά όλες οι μεταβλητές που θα χρησιμοποιηθούν στο υπόδειγμα:

Πίνακας 5.1

Ορισμοί και επεξηγήσεις μεταβλητών

Variable (Μεταβλητές)	Definition (Ορισμός)	Explanation (Επεξήγηση)
DEPENDENT VARIABLES (ΕΞΑΡΤΗΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ)		
GEN	Net electricity generation per capita (Καθαρή ηλεκτρική ενέργεια κατά κεφαλήν)	Η μεταβλητή αυτή αναφέρεται στην καθαρή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κατά κεφαλήν, και μετριέται σε Κιλοβατώρες
CAP	Installed electricity capacity per capita (Εγκατεστημένη ηλεκτρική ισχύ κατά κεφαλήν)	Η μεταβλητή αυτή αναφέρεται στην εγκατεστημένη ισχύ κατά κεφαλήν και μετριέται σε Κιλοβατώρες
LAB	Labor productivity per person employed (Παραγωγικότητα της εργασίας κατά απασχολούμενο άτομο)	Η μεταβλητή αυτή τονίζει την παραγωγικότητα της εργασίας κατά απασχολούμενο άτομο το 2011 και μετριέται σε αμερικάνικα δολάρια

Συνέχεια Πίνακα 5.1

Ορισμοί και επεξηγήσεις μεταβλητών

(ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ)

RRI	Regulatory reform index (Δείκτης νομοθετικής μεταρρύθμισης)	Ο δείκτης αυτός αντιπροσωπεύει το επίπεδο της νομοθεσίας στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας του OECD λαμβάνοντας τιμές από 0-6.
WHOL	Wholesale reform variable (Μεταβλητή μεταρρύθμισης χονδρικής αγοράς)	Ο δείκτης αυτός μετράει την ύπαρξη μιας απελευθερωμένης χονδρικής αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας. Λαμβάνει την τιμή 1, εάν υπάρχει σύστημα POOL, αλλιώς λαμβάνει την τιμή 0
TPA	Third- party access reform variable (Μεταβλητή μεταρρύθμισης)	Ο δείκτης αυτός περιέχει πρόσβαση τρίτων στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό λαμβάνει την τιμή 0 αν το TPA απουσιάζει, αλλιώς λαμβάνει την τιμή 1.

(ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ)

GDP	Gross domestic product per capita (Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν κατά κεφαλήν)	Η μεταβλητή αυτή αναφέρεται στο ακαθάριστο κατά κεφαλήν εγχώριο προϊόν εκφρασμένο σε σταθερές (2005)
FRASER	Level of economic freedom (Επίπεδο οικονομικής ελευθερίας)	Ο δείκτης αυτός τονίζει την μεταβλητή του οικονομικού ρίσκου που αποδεικνύεται από τον δείκτη FRASER. Ο δείκτης αυτός αποτελείται από 5 παράγοντες: α) το μέγεθος της κυβέρνησης, β) το νομοθετικό σύστημα, γ) την ελευθερία στην διεθνή αγορά, δ) νομοθεσία για την πίστωση, την εργασία και τις επιχειρήσεις, ε) πρόσβαση σε αγορές χρήματος. Αυτοί σταθμίζονται για να σχηματίσουν έναν σύνθετο δείκτη με 0, αποδεικνύοντας το χαμηλότερο και 10 το υψηλότερο επίπεδο οικονομικής ελευθερίας
URBAN	Level of urbanization	Αυτή η μεταβλητή αποδεικνύει το ποσοστό του πληθυσμού που ζουν σε πόλεις σε σχέση με το συνολικό πληθυσμό.
TREND	Linear time trend (Γραμμική χροοσειρά)	Αυτή η μεταβλητή συλλαμβάνει το αποτέλεσμα της τεχνολογίας στην απόδοση της ηλεκτρικής ενέργειας.

5.3.1 Έλεγχοι μοναδιαίων ριζών

Για να ελεγχθεί η στασιμότητα των χρονολογικών σειρών, χρησιμοποιήθηκαν οι (επαυξημένοι) έλεγχοι Dickey-Fuller περί ύπαρξης μοναδιαίων ριζών (Banerjee et al, 1993), οι έλεγχοι των Phillips-Perron (Phillips and Perron, 1988) καθώς και ο έλεγχος KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin). Τα αποτελέσματα από την εξέταση της ύπαρξης μοναδιαίων ριζών στα επίπεδα και τις πρώτες διαφορές των μεταβλητών παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Από την εξέταση του σχετικού πίνακα, μπορεί να υποστηριχθεί ότι σε πρώτο στάδιο δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση (ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας) για τα επίπεδα (levels) των μεταβλητών του υποδείγματος. Επομένως όλες οι σειρές του υποδείγματος δεν είναι στάσιμες. Σύμφωνα με τον έλεγχο Phillips-Perron, η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας (GEN) εμφανίζεται στάσιμη ως προς τα επίπεδα. Από τη συνδυασμένη όμως χρήση των στατιστικών Dickey-Fuller και KPSS προκύπτει ότι η μεταβλητή είναι ολοκληρωμένη πρώτου βαθμού (στάσιμη ως προς τις πρώτες διαφορές). Αντιθέτως, εάν χρησιμοποιηθούν οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών, η υπόθεση της στασιμότητας -με βάση τους σχετικούς ελέγχους στασιμότητας- γίνεται δεκτή. Επομένως οι μεταβλητές του υποδείγματος περιέχουν μια μοναδιαία ρίζα, δηλαδή είναι ολοκληρωμένες πρώτου βαθμού I(1).

Πίνακας 5.2 Έλεγχοι μοναδιαίων ριζών

Μεταβλητές	Υστερήσεις	Augmented D-F			Phillips-Perron		KPSS ⁺				Βαθμός ολοκλήρωσης
		τ _i	τ _μ	τ	τ _i	τ _μ	I = 1		I = 4		
ΕΠΙΠΕΔΑ											
GEN	0	-0.77	-3.41**	-0.77	-0.77	-3.29**	0.17*	0.12*	0.11*	0.19**	I(1)
CAP	0	-2.15	-0.40	-0.90	-2.67	-0.38	0.26***	0.15*	0.24**	0.14*	I(1)
LAB	0	-1.51	-1.55	2.82	-1.94	-1.50	0.81***	0.54***	0.78***	0.19**	I(1)
GDP	0	-2.58	-0.63	-1.19	-1.79	-0.94	0.12*	0.14*	0.15*	0.11*	I(1)
FRASER	0	-1.30	-1.13	0.33	-1.46	-1.15	0.42***	0.18*	0.62***	1.54***	I(1)
RRI	3	-2.66	-0.92	-1.05	-1.86	-0.80	0.74***	0.85***	0.44***	0.52***	I(1)
TPA	0	-2.01	-0.67	0.00	-2.01	-0.67	0.58***	0.55***	0.74***	0.24***	I(1)
WHOL	0	-2.05	-0.98	0.21	-1.41	-1.62	0.48***	0.57***	0.65***	0.25***	I(1)
URBAN	0	-2.10	-0.88	1.07	-1.42	-1.61	0.45***	0.47***	0.54***	0.84***	I(1)
ΠΡΩΤΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ											
Δ(GEN)	0	-5.59***	-4.81***	-3.38***	-5.59***	-4.81***	0.07	0.04	0.13	0.10	I(0)
Δ(CAP)	0	-7.04***	-7.15***	-3.93***	-7.04***	-7.14***	0.02	0.22*	0.12	0.08	I(0)
Δ(LAB)	0	-5.64***	-5.64***	-4.96***	-5.64***	-5.64***	0.10	0.11	0.12	0.12	I(0)
Δ(GDP)	0	-3.36*	-3.46**	-3.22***	-3.36*	-3.46**	0.11	0.14	0.11	0.13	I(0)
Δ(FRASER)	0	-6.77***	-6.80***	-6.85***	-6.73***	-6.76***	0.09	0.13	0.14	0.14	I(0)
Δ(RRI)	0	-3.84**	-3.89***	-3.82***	-3.85**	-3.89***	0.14	0.12	0.09	0.13	I(0)
Δ(TPA)	0	-6.05***	-6.08***	-6.00***	-6.05***	-6.08***	0.17	0.17	0.21*	0.16	I(0)
Δ(WHOL)	0	-4.78***	-3.52**	-1.14*	-5.87***	-6.20***	0.09	0.18	0.12	0.15	I(0)
Δ(URBAN)	0	7.45***	3.25***	4.57***	-5.55***	-4.41***	0.19	0.16	0.20	0.19	I(0)

Οι έλεγχοι στασιμότητας που χρησιμοποιούνται προκύπτουν από την OLS εκτίμηση του αυτοπαλινδρόμου σχήματος: $\Delta Y_t = \delta + \beta Y_{t-1} + \gamma + \sum \alpha_i^* \Delta Y_{t-i} + u_t(1)$. Με τ_μ συμβολίζεται η t-στατιστική που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο σημαντικότητας του συντελεστή β όταν η χρονική τάση (time trend) δεν συμπεριλαμβάνεται στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα (1), ενώ αντίστοιχα με τ_i συμβολίζεται η t-στατιστική που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο σημαντικότητας του συντελεστή β όταν η χρονική τάση συμπεριλαμβάνεται στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα (1). Με τ , συμβολίζεται η t-στατιστική που χρησιμοποιείται για τον έλεγχο σημαντικότητας του συντελεστή β στο υπό εκτίμηση υπόδειγμα (1) όταν δεν υπάρχουν ντετερμινιστικοί όροι (τάση και σταθερά). Ο αριθμός των υστερήσεων της εξαρτημένης μεταβλητής καθορίζεται χρησιμοποιώντας μια επαναληπτική διαδικασία με σκοπό την εξάλειψη της αυτοσυσχέτισης στα κατάλοιπα χρησιμοποιώντας ελέγχους (LM). Οι κριτικές τιμές για τους ελέγχους μοναδιαίων ριζών Phillips-Perron δίνονται στο Dickey and Fuller (1979). η_μ και η_i είναι οι στατιστικές KPSS για τον έλεγχο της μηδενικής υπόθεσης ότι η σειρά που εξετάζεται είναι στάσιμη I(0), όταν τα κατάλοιπα εκτιμώνται από μια εξίσωση παλινδρόμησης που περιλαμβάνει μόνο το σταθερό όρο και το σταθερό όρο και τη χρονική τάση αντίστοιχα. Οι κριτικές τιμές για η_μ και η_i σε επίπεδα στατιστικής σημαντικότητας 5% και 1% δίνονται στο (Kwiatkowski et al, 1992, Table 1).

(+) Η μηδενική υπόθεση στον έλεγχο KPSS –σε αντίθεση με τους υπόλοιπους ελέγχους- υποδηλώνει στασιμότητα, ενώ η αποδοχή της εναλλακτικής υπόθεσης ισοδυναμεί με ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας.

(*) δηλώνει στατιστική σημαντικότητα για $\alpha = 0,10$, (**) δηλώνει στατιστική σημαντικότητα για $\alpha = 0,05$. (***) δηλώνει στατιστική σημαντικότητα για $\alpha = 0,01$

5.3.2 Έλεγχος Συνολοκλήρωσης

Έχοντας εξασφαλίσει ότι οι μεταβλητές έχουν τον ίδιο βαθμό ολοκλήρωσης $I(1)$, σε ένα δεύτερο στάδιο εξετάζεται η ύπαρξη ή όχι διανύσματος συνολοκλήρωσης, το οποίο όπως είναι γνωστό εκφράζει τη μακροχρόνια σχέση που συνδέει τις μεταβλητές του κάθε υποδείγματος. Για το σκοπό αυτό κάνουμε χρήση του στατιστικού ελέγχου Augmented Dickey–Fuller (ADF).

Στον ακόλουθο πίνακα, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης. Σύμφωνα με τον τελευταίο, διαπιστώνεται ότι σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 5% ο διαταρακτικός όρος (κατάλοιπα) σε κάθε μία από τις τρεις (μακροχρόνιες) εξισώσεις (GEN, CAP και LAB) είναι στάσιμος με βαθμό ολοκλήρωσης $I(0)$. Αυτό σημαίνει ότι σύμφωνα με το θεώρημα αναπαράστασης Granger υπάρχει ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης, το οποίο εκφράζει τη μακροχρόνια ισορροπία μεταξύ των μη-στάσιμων μεταβλητών κάθε υποδείγματος (Engle and Granger, 1987).

Πίνακας 5.3 Έλεγχοι συνολοκλήρωσης

Μεταβλητές	ADF test: t-statistic (1 lag)
U_{Gen}	-4.61 ^{**}
U_{Cap}	-6.58 ^{***}
U_{Lab}	-5.01 ^{***}

U_{Gen} , U_{Cap} και U_{Lab} δηλώνουν τους διαταρακτικούς όρους των τριών εξισώσεων (GEN, CAP και LAB). Οι τιμές της t-στατιστικής απορρίπτουν τη μηδενική υπόθεση περί μη-ύπαρξη συνολοκλήρωσης, γεγονός που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα κατάλοιπα για κάθε μία από τις τρεις εξειδίκευσης του υποδείγματος αποτελούν στάσιμη σειρά $I(0)$. (^{**}) δηλώνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο $\alpha = 0.05$ (^{***}) δηλώνει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο $\alpha = 0.01$

5.4 Εμπειρικά Ευρήματα

Στην παρούσα ενότητα, παρουσιάζονται τα εμπειρικά ευρήματα από την οικονομετρική εκτίμηση των υποδειγμάτων απόδοσης. Ειδικότερα εκτιμήθηκαν εννέα διαφορετικά μοντέλα για την περίοδο 1975-2013 καταλήγοντας σε σταθερά αποτελέσματα.

Στα υποδείγματα 1-3 η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η κατά κεφαλήν καθαρή παραγωγή ενέργειας (net generating electricity per capita- GEN). Τα μοντέλα 4-6 διερευνούν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος (installed electricity capacity- CAP) ενώ στα μοντέλα 7-9 η παραγωγικότητα της εργασίας στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας (labor productivity- LAB) εμφανίζεται ως εξαρτημένη μεταβλητή. Αξίζει να σημειωθεί ότι τα μοντέλα 2,3,5,6,8 και 9 εμπεριέχουν τις πιθανές αλληλεπιδράσεις (interactions) μεταξύ των κύριων μεταβλητών της ηλεκτρικής απόδοσης (RRI,TPA και WHOL).Αυτά τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα 5.2.

Σε όρους διαρθρωτικών μεταβλητών, τονίζεται ότι ο δείκτης ρυθμιστικής παρέμβασης (RRI) εμφανίζει μια στατιστικά σημαντική σχέση σε δύο από τις εννέα εξειδικεύσεις (βλ. μοντέλα 1 και 2). Το αποτέλεσμα αυτό συνεπάγεται ότι ένα λιγότερο ρυθμιζόμενο περιβάλλον στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας είναι επαρκές να αυξήσει την αποτελεσματικότητα της ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τη χρήση τριών διαφορετικών παραμέτρων (GEN, CAP, και LAB). Το πρόσημο αυτής της μεταβλητής είναι αρνητικό σε 4 από τα 9 μοντέλα αποκαλύπτοντας ότι μια αύξηση στο σχετικό δείκτη γεγονός που σημαίνει ότι το επίπεδο ρύθμισης στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας μεγαλώνει, οδηγεί σε μια ύφεση στο επίπεδο της καθαρής παραγωγής (GEN). Με άλλα λόγια, η ρυθμιστική παρέμβαση μειώνει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, την εγκατεστημένη ισχύ (CAP) και εντέλει το επίπεδο της παραγωγικότητας της εργασίας (LAB). Από την άλλη πλευρά, μια μείωση στο RRI σχετίζεται με μια αύξηση

στην απόδοση της ηλεκτρικής ενέργειας, γεγονός που δικαιολογεί τη μετάβαση σε μια περισσότερο απελευθερωμένη αγορά (deregulated).

Η στατιστικά σημαντική επιρροή του επιπέδου ρύθμισης στην αποτελεσματικότητα της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας αποκαλύπτει ότι ένα αποτελεσματικό ρυθμιστικό πλαίσιο αναμένεται να μειώσει «το νομοθετικό ρίσκο» και να προσφέρει κίνητρα για ιδιωτική επένδυση η οποία με την σειρά της οδηγεί σε μια αύξηση στο επίπεδο της εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος. Αυτό το εύρημα δεν συνάδει με τη μελέτη του Zhang (2008) στην οποία ο συντελεστής RRI δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στη διαφορετική μεθοδολογία που εφαρμόστηκε κατά την εκτίμηση του εν λόγω δείκτη.

Πίνακας 5.4 Εμπειρικά Αποτελέσματα

METABAHTES	(1) Εξαρτημένη Μεταβλητή GEN	(2) Εξαρτημένη Μεταβλητή GEN	(3) Εξαρτημένη Μεταβλητή GEN	(4) Εξαρτημένη Μεταβλητή CAP	(5) Εξαρτημένη Μεταβλητή CAP	(6) Εξαρτημένη Μεταβλητή CAP	(7) Εξαρτημένη Μεταβλητή LAB	(8) Εξαρτημένη Μεταβλητή LAB	(9) Εξαρτημένη Μεταβλητή LAB
LnGDP	0.632***(0.192)	0.478**(0.178)	0.593**(0.223)	-0.139(0.228)	-0.124(0.226)	-0.203(0.26)	0.62***(0.07)	0.633***(0,072)	0.59***(0.081)
RRI	-0.421***(0.125)	-0.256**(0.102)	-0.215(0.585)	-0.046(0.148)	-0.106(0.130)	-0.38(0.69)	0.073(0.046)	0.97(0.041)	-0.078(0.212)
TPA	0.025(0.051)	-	-0.342(1.015)	-0.002(0.060)	-	-0.602(1.20)	0.030*(0.018)	-	-0.238(0.368)
WHOL	-0.055(0.042)	0.015*(0.030)	-	0.022(0.050)	0.027**(0.076)	-	-0.026*(0.015)	0.024*(0.034)	-
URBAN	4.27***(1.499)	3.40(1.40)	4.580***(1.65)	1.24(1.77)	0.868(1.77)	1.63(1.96)	1.45**(0.547)	1.17**(0.567)	1.62***(0.60)
FRASER	0.078**(0.035)	0.041(0.035)	0.082**(0.037)	0.008(0.042)	-0.010(0.045)	0.014(0.044)	0.024*(0.013)	0.015(0.014)	0.027**(0.013)
TREND	0.024***(0.005)	0.029***(0.005)	0.023***(0.005)	0.029***(0.006)	0.032***(0.006)	0.028***(0.006)	0.002(0.002)	0.003*(0.002)	0.002(0.002)
RRI*WHOL	-	0.658**(0.269)	-	-	0.329(0.34)	-	-	0.129(0.109)	-
RRI*TPA	-	-	0.212(0.586)	-	-	0.347(0.69)	-	-	0.155(0.212)
TPA*WHOL	-	-0.882**(0.335)	-0.048(0.047)	-	-0.385(0.42)	0.033(0.055)	-	-0.20(0.136)	-0.021(0.017)
Constant	-0.885(5.35)	4.617(5.393)	-1.111(5.47)	-2.074(6.34)	0.611(6.85)	-2.44(6.46)	-1.387(1.95)	-0.199(2.185)	-1.55(1.98)
Διαγνωστικά Μέτρα									
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Adjusted R ²	0.990	0.991	0.992	0.88	0.93	0.89	0.81	0.93	0.93
Standard error of regression	0.0365	0.0336	0.037	0.4325	0.4262	0.0437	0.0133	0.0136	0.0134
F-statistic	708.277***(0.00)	839.016***(0.00)	602.385***(0.00)	385.628***(0.00)	397.255***(0.00)	329.298***(0.00)	805.649***(0.00)	773.781***(0.00)	694.368***(0.00)

Σημείωση: Τα standard error είναι στις παρενθέσεις. Οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι τα p-values. Στατιστική σημαντικοί ***1%, **5% και *10%

Η συζήτηση τώρα στρέφεται στις μεταβλητές του ανταγωνισμού. Πιο συγκεκριμένα, η ύπαρξη οργανωμένης χονδρεμπορικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, που εκφράζεται από την ψευδομεταβλητή (WHOL) φαίνεται να επηρεάζει θετικά τις μεταβλητές απόδοσης ηλεκτρικής ενέργειας δεδομένου ότι οι σχετικοί συντελεστές είναι στατιστικά σημαντικοί σχεδόν σε όλα τα μοντέλα. Ειδικότερα, οι σχετικοί συντελεστές όταν είναι στατιστικά σημαντικοί κυμαίνονται από -0,015 έως 0,027. Αυτό σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 10% στο επίπεδο του ανταγωνισμού, απεικονίζει μια μέτρια αύξηση στο επίπεδο των δεικτών απόδοσης ηλεκτρικής ενέργειας που κλιμακώνεται από 0.15 σε 0.2.

Ομοίως η ψευδομεταβλητή (TPA), η οποία εκφράζει το επίπεδο πρόσβασης τρίτων στο δίκτυο μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας επηρεάζει το επίπεδο της ηλεκτρικής απόδοσης δεδομένου ότι οι σχετικοί συντελεστές από τις εξειδικεύσεις είναι θετικοί αλλά μη στατιστικά σημαντικοί. Αυτά τα αποτελέσματα ευθυγραμμίζονται με την υπάρχουσα βιβλιογραφία επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη μιας στατιστικά σημαντικής σχέσης του επιπέδου ανταγωνισμού στην παραγωγή και εγκατεστημένη ισχύ ηλεκτρικής (Zhang 2005 και Zhang 2008).

Από την εξέταση των όρων αλληλεπίδρασης μεταξύ του επιπέδου ρύθμισης και ανταγωνισμού ($RRI*WHOL$ και $RRI*TPA$) στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας προκύπτει ότι οι τελευταίοι δεν εμφανίζονται στατιστικά σημαντικοί στις περισσότερες εξειδικεύσεις του υποδείγματος. Αυτό σημαίνει ότι τόσο η ρύθμιση όσο και ο ανταγωνισμός επιδρούν στην αγορά της ηλεκτρικής ενέργειας από μόνοι τους χωρίς να υπάρχει κάποια σχετική αλληλεξάρτηση μεταξύ των δύο διαρθρωτικών μεταβλητών.

Τέλος, οι συντελεστές των μακροοικονομικών μεγεθών (GDP, URBAN), είναι στατιστικά σημαντικοί και αναμενόμενοι από την οικονομική θεωρία (θετικοί). Η μεταβλητή του οικονομικού ρίσκου (FRASER) εμφανίζει και αυτή με την σειρά της μια θετική και στατιστικά σημαντική σχέση σε $\alpha=5\%$, αποκαλύπτοντας ότι όσο αυξάνεται το επίπεδο οικονομικής ελευθερίας τόσο αυξάνεται η ροή των επενδύσεων στο

συγκεκριμένο κλάδο με αποτέλεσμα να μεγεθύνονται οι διαρθρωτικοί δείκτες απόδοσης (CAP, GEN και LAB) και αντίστροφα.

5.5 Ανακεφαλαίωση

Η παρούσα μελέτη εστίασε το ενδιαφέρον της στους καθοριστικούς παράγοντες της ηλεκτρικής απόδοσης στην Ελλάδα χρησιμοποιώντας δεδομένα χρονολογικών σειρών την περίοδο 1975-2013.

Από την ανάλυση των εμπειρικών ευρημάτων, προκύπτει ότι το μήνυμα για τους φορείς χάραξης της πολιτικής είναι ότι η αποτελεσματική νομοθεσία από τις εθνικές εξουσίες να ενισχύσει τον ανταγωνισμό στον κλάδο της ηλεκτρικής ενέργειας βοηθώντας να επιτευχθεί ένας από τους στόχους της πολιτικής ανταγωνισμού που καθορίζονται στις κοινοτικές οδηγίες. Αυτό μπορεί να εφαρμοστεί επιδιώκοντας πολιτικές που στοχεύουν στην άρση των εμποδίων εισόδου στο τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και την μείωση των περιορισμών που εμποδίζουν τον ανταγωνισμό σε όλα τα τμήματά τους.

Η νομοθεσία της ηλεκτρικής βιομηχανίας είναι σχετικά καινούργια, ωστόσο η βελτίωση της αγοράς θα απαιτήσει την χρήση και των δύο δυνάμεων δηλαδή του ανταγωνισμού και της ρύθμισης. Αυτό απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ του ρυθμιστή και της αρχής ανταγωνισμού.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- ✓ Παντελίδης, Π., Εισαγωγή στη Μικροοικονομική Ανάλυση (Εκδ. Π. Παντελίδη, Πειραιάς 2003)
- ✓ Λαμπρίδης Δ./Ντοκόπουλος Π./Παπαγιάννης Γ., Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας- Τόμος Α (Εκδ ΖΗΤΗ, Αύγουστος 2006)
- ✓ Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Κοινοτική Οδηγία 96/92/ΕΚ, 1996.
- ✓ Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, Κοινοτική Οδηγία 2003/54/ΕΚ, 2003.
- ✓ Κώδικας Διαχείρισης Συστήματος και Συναλλαγών Ηλεκτρικής Ενέργειας, (ΦΕΚ Β' 655/17-05-2005).
- ✓ ΔΕΣΜΗΕ ΑΕ, Εγχειρίδιο Λειτουργίας Αγοράς, 2010.
- ✓ Πολέμης, Μ., Η ζήτηση ενέργειας στο βιομηχανικό τομέα της ελληνικής οικονομίας: Θεωρητική και εμπειρική διερεύνηση, Κεφάλαιο δημοσιευμένο στον τόμο Ενέργεια: Δίκαιο, Οικονομία & Πολιτική, Επιμέλεια Νικόλαος Φαραντούρης. Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2012.
- ✓ Πολέμης, Μ., Ανταγωνισμός στις σχετικές αγορές ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα: Ουτοπία ή πραγματικότητα; Κεφάλαιο δημοσιευμένο στον τόμο Ενέργεια, Δίκτυα και Υποδομές, Επιμέλεια Νικόλαος Φαραντούρης. Νομική Βιβλιοθήκη, Αθήνα 2014

Ξένη

- ✓ Cubbin J., Stern J. (2006). The impact of regulatory governance and privatization on electricity industry generation capacity in developing economies, *World Bank Economic Review*, 20(1): 115- 141.
- ✓ Chiara Del Bo and Florio M. (2012). Electricity Investment: An evaluation of the new British energy policy and its implications for the European Union. Working Paper no 2012-2015.
- ✓ Erdogdu, E. (2011). What happened to efficiency in electricity industries after reforms? *Energy Policy* 39: 6551- 6560.
- ✓ Pompei, F. (2013) Heterogeneous effects of regulation on the efficiency of the 569-585.

- ✓ Zhang, Y, F, Parker, D., Kirkpatrick, C. (2008). Electricity sector reform in developing countries: an econometric assessment of the effects of privatization, competition and regulation, *Journal of Regulatory Economics*, 33:159- 178.
- ✓ Polemis, M. (2006). Empirical assessment of the determinants of road energy demand in Greece, *Energy Economics*, 28: 385-403
- ✓ Polemis, M., and Dagoumas, A. (2013). The Electricity consumption and economic growth nexus: Evidence from Greece, *Energy Policy*, 62: 798-808
- ✓ Banerjee, A., Dolado, J., Galbraith, J.W. and Hendry D.F. (1993). Co-Integration, Error-Correction and the Econometric Analysis of non-Stationary Data. *Oxford University Press*.
- ✓ Phillips, P.C.B. and P. Perron, (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression, *Biometrika*, 75, 335-346.
- ✓ Dickey, D.A. and W.A. Fuller, (1979). Distributions of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root, *Journal of American Statistical Association*, 74, 427-431.

Διαδικτυακοί Τόποι

- ✓ <http://www.rae.gr/>
- ✓ <http://www.iea.org/>
- ✓ <http://www.economicshelp.org/>
- ✓ <http://www.deddie.gr/>
- ✓ <https://www.dei.gr/el>
- ✓ <http://www.admie.gr/>
- ✓ <http://data.worldbank.org/>
- ✓ <http://www.oecd.org/>
- ✓ <http://www.desmie.gr/>
- ✓ <http://www.lagie.gr/>
- ✓ <http://www.et.gr/index.php>
- ✓ <http://eur-lex.europa.eu/>