

Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΑΡΙΣΤΕΙΑ
ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ - ΒΕΛΤΙΣΤΕΣ
ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Διπλωματική Εργασία

ΑΒΡΑΑΜ ΤΣΟΥΚΑΛΙΔΗΣ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2012

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Περιεχόμενα.....	1
Περίληψη.....	5
Ευχαριστίες.....	7
Ευρετήριο Σχημάτων και Πινάκων.....	8
Κεφάλαιο 1 ^ο : Εισαγωγή.....	11
1.1 Η ανάγκη για Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στις ΑΠΕ.....	12
1.2 Σκοπός και Σημασία της Παρούσας Έρευνας.....	13
1.3 Βασικά Ερευνητικά Ερωτήματα.....	144
Κεφάλαιο 2 ^ο : Βιβλιογραφική Επισκόπηση της Δ.Ο.Π.....	166
2.1 Ιστορική Αναδρομή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.....	177
2.2 Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και Απόδοση των Επιχειρήσεων.....	199
2.3 Κρίσιμοι Παράγοντες στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	20
2.4 Εναλλακτικές Προσεγγίσεις της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.....	26
2.4.1 Το Μοντέλο Αριστείας του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος Διοίκησης Ποιότητας (EFQM).....	277
2.4.1.1 Οι 8 Θεμελιώδεις Έννοιες της Αριστείας.....	29
2.4.1.2 Η Φιλοσοφία του Μοντέλου Αριστείας EFQM.....	31
2.4.2 Το Πρότυπο ISO 9001.....	33
2.4.3 Το Μοντέλο Six Sigma.....	344

2.5 Συγκριτική Ανάλυση και Ενσωμάτωση των Διαφορετικών Προσεγγίσεων	35
2.5.1 EFQM και Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	35
2.5.2 ISO 9001 και Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	38
2.5.3 Six Sigma και Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.....	38
2.6 Διαχείριση Εγκατάστασης (Facility Management) και ΔΟΠ	40
2.7 Παραδείγματα Εφαρμογής Συστημάτων ΔΟΠ σε Εταιρίες Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας	45
2.7.1 Εφαρμογή της Six Sigma σε ένα Εργοστάσιο Παραγωγής Ενέργειας απο Γεωθερμική Ενέργεια	45
2.7.2 Εφαρμογή της Τεχνικής ΔΟΠ σε ένα Ατμοηλεκτρικό Εργοστάσιο (ΑΗΣ) Παραγωγής Ενέργειας απο Λιγνίτη.....	50
Κεφάλαιο 3 ^ο : Μεθοδολογία	64
3.1 Εισαγωγή.....	64
3.2 Σχεδιασμός Έρευνας.....	64
3.3 Επιλογή Εταιρίας.....	65
3.4 Η Εταιρία Positive Energy	67
3.5 Επιλογή των Συμμετεχόντων	68
3.6 Συλλογή Δεδομένων	69
3.7 Ανάλυση Δεδομένων	71
Κεφάλαιο 4 ^ο : Παρουσίαση Αποτελεσμάτων	72
4.1 Η Αγορά των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ).....	72
4.2 Η Αγορά των Φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα.....	75

4.3 Η Μελέτη Περίπτωσης: Positive Energy	82
4.3.1 Η Δημιουργία ενός Οράματος Ποιότητας και μιας Κοινής Γλώσσας για την Πραγμάτωσή του	944
4.3.2 Μέτρηση της Συνολικής Απόδοσης και Καθορισμός των Μελλοντικών Στόχων	95
4.3.3 Αναγνώριση και Παγίωση των Βέλτιστων Τεχνικών	96
Κεφάλαιο 4: Παρουσίαση Αποτελεσμάτων (συνεχεια)	99
4.3.4 Η Παράγοντες που Οδήγησαν στην Επιτυχή Λειτουργία το Συστήματος ΔΟΠ	100
Κεφάλαιο 5 ^ο : Συμπεράσματα και Προτάσεις	104
5.1 Συζήτηση των Ερευνητικών Ερωτημάτων	106
<i>Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποια είναι τα εναλλακτικά συστήματα ΔΟΠ και ποιο το αποτέλεσμα της εφαρμογής τους;</i>	106
<i>Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποια είναι η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ;</i>	107
<i>Ερευνητικό ερώτημα 3: Πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας;</i>	107
<i>Ερευνητικό ερώτημα 4: Ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις;</i>	108
<i>Ερευνητικό ερώτημα 5: Ποιοι πόροι και ποιές ικανότητες απαιτούνται από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ;</i>	109
5.2 Ολοκληρωμένο Μοντέλο ΔΟΠ για τις Εταιρίες Κατασκευής Έργων	

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στις ΑΠΕ: Περιεχόμενα

Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας με Έμφαση στα Φωτοβολταϊκά.....	110
5.3 Προτάσεις για Περαιτέρω Έρευνα	112
6. Βιβλιογραφία.....	113
.....	113

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η έννοια της Ποιότητας συνέβαλε ουσιαστικά στον προσδιορισμό νέων μοντέλων επιχειρηματικής αριστείας σε διάφορους τομείς επιχειρηματικής και οικονομικής δραστηριότητας. Σ' αυτή την κατεύθυνση, υπήρξε το βασικό εργαλείο για επιχειρήσεις που θέλησαν να θέσουν νέα πρότυπα επιχειρηματικής αριστείας στη διαχείριση των απαιτήσεων των πελατών τους, καθώς και στο τελικό προσφερόμενο προϊόν ή/και υπηρεσία. Με άλλα λόγια, η διασφάλιση των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων σε μοντέρνες επιχειρήσεις και οργανισμούς συνδέεται με τη δυνατότητα αυτό-αξιολόγησης των δυνατών σημείων και των περιοχών προς βελτίωση, η οποία πρέπει να αποτελεί το εφελκυστικό των προσπαθειών προς την ολική ποιότητα. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι το βασικό όχημα και σημαντική αρωγή στις επιχειρήσεις και οργανισμούς προς αυτού του είδους την βιώσιμη ανάπτυξη.

Ο κλάδος κατασκευής έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) έχει μια σύντομη ιστορία μικρότερη των δέκα ετών, εξελισσόμενος από έναν περιθωριακό κλάδο σε έναν από τους ταχύτερα αναπτυσσόμενους στην Ελλάδα αλλά και παγκοσμίως, ακόμη και εν μέσω της οικονομικής κρίσης. Στον κλάδο δραστηριοποιούνται πολλές και μικρές επιχειρήσεις με άμεση επαφή με τον τελικό πελάτη, καθώς και μεγάλες πολυεθνικές επιχειρήσεις. Το τελικό προσφερόμενο προϊόν είναι μια εγκατάσταση (αιολικό πάρκο, φωτοβολταϊκό πάρκο ή μονάδα βιομάζας) η οποία παράγει και πωλεί στο Δίκτυο ηλεκτρική ενέργεια για χρονική διάρκεια είκοσι ετών. Το γεγονός ότι πρόκειται για επενδύσεις εντάσεως κεφαλαίου, εν μέσω μιας σοβαρής οικονομικής κρίσης, σε συνδυασμό με το γεγονός ότι μιλάμε για τελικά προϊόντα μακρύτατης 'ζωής' κάνει την ανάγκη εφαρμογής αυστηρών προτύπων και μεθόδων Ποιότητας ακόμη πιο επιτακτική.

Ταυτόχρονα, η αυξανόμενη ζήτηση για την εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ, σε συνδυασμό με τη διαθέσιμη χρηματοδότηση για τέτοια έργα, συμβάλουν στο να γίνει ο κλάδος υπερβολικά ανταγωνιστικός και οι επιχειρήσεις να αναζητούν συνεχώς πηγές ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων προκειμένου να επιβιώσουν και να ευδοκιμήσουν κάτι που εκτιμούμε πως θα πείσει ακόμη περισσότερο τις επιχειρήσεις του κλάδου να υιοθετήσουν τις πρακτικές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Δεδομένης της αυξανόμενης σημαντικότητας και οικονομικής

δυναμικής του κλάδου για την Ελληνική οικονομία, θα περίμενε κανείς πολλές επιχειρήσεις να υιοθετούν τις πρακτικές της Ολικής Ποιότητας ως μέσον δημιουργίας διατηρούμενου συγκριτικού πλεονεκτήματος σε αυτή την αγορά. Μολαταύτα, αυτό δεν έχει γίνει καθώς απουσιάζουν τα απαραίτητα μοντέλα και πρότυπα προς υιοθέτηση.

Η παρούσα μελέτη ξεκινάει παραθέτοντας τις θεωρητικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις στις πρακτικές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, όπως αυτές εφαρμόζονται σε διάφορες επιχειρήσεις παγκοσμίως. Στην συνέχεια εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο κομμάτι αυτών των πρακτικών έχει εφαρμοστεί στις ηγέτιδες εταιρείες του κλάδου. Χρησιμοποιώντας αυτά τα παραδείγματα και το προαναφερθέν θεωρητικό υπόβαθρο, συνεχίζει προτείνοντας μια υποθετική εταιρεία η οποία ενσωματώνει στο μέγιστο δυνατό βαθμό τα προαναφερθέντα. Η μελέτη κλείνει απεικονίζοντας τον τρόπο με τον οποίο τρεις ελληνικές εταιρείες αντιλαμβάνονται την αποτελεσματικότητα αυτής της εφαρμογής του μοντέλου και των βέλτιστων πρακτικών μέσα από συνεντεύξεις με τα στελέχη τους. Ερωτούνται δηλαδή οι συμμετέχοντες πως αξιολογούν τις δικές τους εταιρείες με βάση αυτές τις θεωρητικές αρχές και το προτεινόμενο μοντέλο ώστε να αποδειχθεί ή εφαρμοσιμότητά τους στις ελληνικές επιχειρήσεις του κλάδου και να προταθούν οι βέλτιστες πρακτικές που μπορούν να υιοθετηθούν στο πλαίσιο αυτό.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Κάθε προσπάθεια μελέτης και εργασίας, σε ακαδημαϊκό επίπεδο, επηρεάζεται και διαμορφώνεται από την καθοδήγηση και τις συμβουλές πολλών ανθρώπων, χωρίς τη συμβολή των οποίων το αποτέλεσμα της θα υστερούσε. Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους παρακάτω ανθρώπους, οι οποίοι συνέβαλαν σημαντικά και κατέστησαν δυνατή την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

- Καθηγητής Γεώργιος Μποχώρης
- Καθηγητής Εμμανουήλ Κονδύλης
- Τους καθηγητές της τριμελούς μου επιτροπής επίβλεψης της μεταπτυχιακής μου εργασίας
- Όλους τους καθηγητές μου στο πρόγραμμα MBA.TQM του Πανεπιστημίου Πειραιώς
- Το γραμματειακό και διοικητικό προσωπικό του Πανεπιστημίου Πειραιώς.

Ευχαριστώ τους γονείς και την οικογένειά μου για την αγάπη και την υποστήριξή τους.

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Σχήμα 2.1: Διοίκηση Ολικής Ποιότητας GAO model	Σελ. 23
Σχήμα 2.2: Ο κύκλος PCDA ή ΣΥΕΔ	Σελ. 25
Σχήμα 2.3: Εξέλιξη της ποιότητας μέσα σε ένα οργανισμό	Σελ. 25
Σχήμα 2.4: Κοινά χαρακτηριστικά Όλων των Συστημάτων Διοίκησης Ποιότητας	Σελ. 26
Σχήμα 2.5: Το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Αριστείας του EFQM	Σελ. 27
Σχήμα 2.6: Οι 8 Βασικές Αρχές της Επιχειρηματικής Αριστείας	Σελ. 30
Σχήμα 2.7: Η Φιλοσοφία του Μοντέλου EFQM	Σελ. 32
Σχήμα 2.8: Η Δυναμική του Μοντέλου EFQM	Σελ. 33
Σχήμα 2.9: Ο κύκλος του Deming στη ΔΕ	Σελ. 41
Σχήμα 2.10: Αντικείμενο της ΔΕ	Σελ. 41
Σχήμα 2.11: Μοντέλο Διαχείρισης Εγκατάστασης	Σελ. 42
Σχήμα 2.12: Η Μεθοδολογία Six Sigma / DMAIC	Σελ. 46
Σχήμα 2.13: Ο Χάρτης SIPOC	Σελ. 47
Σχήμα 2.14: Διάγραμμα Εκτέλεσης	Σελ. 48

Σχήμα 2.15: Ιστόγραμμα	Σελ. 49
Σχήμα 2.16: Διάγραμμα μονάδας λειτουργίας Ατμοηλεκτρικού Σταθμού	Σελ. 51
Σχήμα 4.1: Επιμερισμός της Νέας Εγκατεστημένης Ισχύος του 2010 (MW)	Σελ. 75
Σχήμα 4.2: Η Ελληνική Αγορά των Φωτοβολταϊκών 2000-2009	Σελ. 76
Σχήμα 4.3: Αριθμός Αιτήσεων και Εγκαταστάσεων Ηλιακών Στεγών	Σελ. 77
Σχήμα 4.4: Πρόβλεψη της Εγκατεστημένης Ισχύος Φωτοβολταϊκών	Σελ. 78
Σχήμα 4.5: Θέσεις Πλήρους Απασχόλησης στην αγορά των Φωτοβολταϊκών	Σελ. 80

Πίνακας 2.1: Τα κριτήρια του Μοντέλου Αριστείας του EFQM	Σελ. 28-29
Πίνακας 2.2: Σύνοψη και Χαρακτηριστικά των Διαφόρων Μεθοδολογιών	Σελ. 40
Πίνακας 2.3: Σύνδεση του Μοντέλου Διαχείρισης Εργασιών με τον κύκλο PDCA	Σελ. 45
Πίνακας 3.1: Αριθμός συνεντεύξεων	Σελ. 70
Πίνακας 4.1: Το Μίγμα των Τεχνολογιών ΑΠΕ	Σελ. 73
Πίνακας 4.2: Επενδύσεις στον Ενεργειακό Τομέα της Ελλάδος	Σελ. 73
Πίνακας 4.3: Εξέλιξη της Εγκατεστημένης Ισχύος των ΑΠΕ	Σελ. 75
Πίνακας 4.4: Η Πορεία των Φωτοβολταϊκών 2010-2011	Σελ. 77
Πίνακας 4.5: Εγχώρια Παραγωγή Φωτοβολταϊκών	Σελ. 79
Πίνακας 4.6: Τιμολόγηση Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς	Σελ. 81

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε αυτήν την μελέτη ορίζουμε ως ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ) τις πηγές πρωτογενούς ενέργειας που μπορούν παρά την χρήση τους από τον άνθρωπο να αυτό-αναπληρωθούν σε ένα σύντομο χρονικό διάστημα τέτοιο ώστε η ανθρώπινη χρήση να μην τις εξαντλεί (Jacobsson & Bergek, 2004; Turner, 1999). Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν την ιδιότητα ότι η χρήση τους για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας δεν αυξάνει τις εκπομπές αερίων που οδηγούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Οι κύριες μορφές ΑΠΕ είναι: α) η υδροηλεκτρική ενέργεια, β) η αιολική ενέργεια, γ) η ηλιακή ενέργεια, δ) η ενέργεια από βιοκαύσιμα, ε) η γεωθερμική ενέργεια και στ) η ενέργεια από τον άνεμο, τα κύματα, ή την παλίρροια.

Η περίοδος μεταξύ 2005 και 2010 ήταν μια χρυσή εποχή για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Fuller, 2011). Σήμερα πολλοί ερευνητές πιστεύουν ότι, χωρίς κάποια μεγάλη τεχνολογική αλλαγή στις ΑΠΕ, αυτή η χρυσή εποχή έχει τελειώσει και δεν διαφαίνεται προοπτική για τεράστια ανάπτυξη στην χρήση τους (εκτός από κάποιες ειδικές κατηγορίες ΑΠΕ όπως την ηλιακή) (Fuller, 2011). Βέβαια, κατά την διάρκεια αυτής της «χρυσής» περιόδου, παρατηρήθηκε μια εντυπωσιακή ανάπτυξη του κλάδου, που δημιούργησε μια ισχυρή κοινότητα από προμηθευτές που εξυπηρετούν τα περισσότερα τμήματα της αγοράς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επομένως, τα επόμενα 10 χρόνια ο ανταγωνισμός των εταιριών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας πρόκειται να ενταθεί τόσο προς την κατεύθυνση της προστασίας και ανάπτυξης των περιθωρίων κέρδους όσο και προς την κατεύθυνση της προσέλκυσης περισσότερων πελατών (Fuller, 2011). Η παρούσα έρευνα μελετά την προοπτική υιοθέτησης, από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, συγκεκριμένων τεχνικών/ συστημάτων Διοίκησης Ολικής ποιότητας (ΔΟΠ), οι οποίες μπορούν να τις βοηθήσουν να πετύχουν καλύτερα περιθώρια κέρδους και να βελτιώσουν την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων/ υπηρεσιών τους.

Η ΔΟΠ είναι μια ολοκληρωμένη φιλοσοφία διοίκησης και ένα σύνολο πρακτικών που σκοπεύει, μεταξύ άλλων, στη συνεχή επιχειρηματική βελτίωση και στην ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών, μειώνοντας την εργασία για επιδιορθώσεις, αυξάνοντας την συμμετοχή των εργαζομένων και την ομαδική εργασία, επανασχεδιάζοντας τις

επιχειρηματικές διαδικασίες, και χτίζοντας στενές σχέσεις με τους προμηθευτές (Ross, 1993).

1.1 Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΙΣ ΑΠΕ

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχουν αρκετά επιχειρήματα που συνηγορούν στην υιοθέτηση ενός συστήματος ΔΟΠ στις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Σε αυτόν τον κλάδο, η έμφαση δίνεται στην άρτια κατασκευή εγκαταστάσεων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (το οποίο φαινομενικά έχει χαμηλή διαφοροποίηση). Η ΔΟΠ είναι η κατεξοχήν τεχνική για την μελέτη, βελτιστοποίηση και έλεγχο της διαδικασίας κατασκευής ενός τελικού προϊόντος. Ως μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, η ΔΟΠ έχει συμβολή σε όλα τα στάδια κατασκευής –από την μεταφορά των πρώτων υλών έως της παραγωγή και αποστολή του τελικού προϊόντος- και επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως το κύριο εργαλείο το οποίο θα δώσει την απαραίτητη έμφαση στις διαδικασίες.

Εξαιτίας της βασικής ανάγκης για ηλεκτρική ενέργεια, οι επιχειρήσεις κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις πρέπει να παρέχουν αξιόπιστες υπηρεσίες χωρίς σφάλματα και καθυστερήσεις. Η ΔΟΠ έχει ως βασικό στόχο ακριβώς αυτό: να μετρά την αποδοτικότητα και την ποιότητα σε τακτικά χρονικά διαστήματα και να διορθώνει αποτελεσματικά τυχόν προβλήματα. Σημαντική είναι και η συμβολή της ΔΟΠ στην παρακολούθηση και βελτίωση της περιβαλλοντολογικής ασφάλειας της παραγωγικής διαδικασίας.

Τρίτον, η ΔΟΠ βοηθά τις επιχειρήσεις κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΡΑΕ). Η δημιουργία σχετικών εγχειριδίων που περιγράφουν τις ακολουθούμενες επιχειρηματικές διαδικασίες και τις αλλαγές που έχουν γίνει από την ΔΟΠ τυποποιεί την παραγωγική διαδικασία και βοηθά την ΡΑΕ, αλλά και το Διαχειριστή του Δικτύου Ηλεκτρικής Ενέργειας (Λειτουργός της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ ΑΕ) <http://www.lagie.gr/>) να επιτελέσουν το έργο τους.

Τέλος, η ίδια η αγορά κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις απαιτεί από τις εταιρίες που δραστηριοποιούνται σε αυτήν την υιοθέτηση τεχνικών που στοχεύουν στην διαχείριση της σταδιακής αλλαγής και βελτιστοποίησης και όχι στην δημιουργία ριζικών αλλαγών και καινοτομιών. Καθώς η αγορά οδεύει προς την ωρίμανση, θα υπάρχει μεγάλη ανάγκη για σταδιακή καινοτομία βασισμένη στην υπάρχουσα γνώση (Freeman, 1996).

Από την άλλη πλευρά όμως, οι εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις παρουσιάζουν πολλά από τα χαρακτηριστικά των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) που δυσκολεύουν -ή απαιτούν ειδική προσέγγιση- στην εγκατάσταση ενός συστήματος ΔΟΠ. Παραδείγματος χάριν, οι εταιρίες αυτές έχουν έναν αρκετά περιορισμένο αριθμό πόρων (χρηματικών αλλά κυρίως ανθρώπινων) με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να γίνουν όλα τα στάδια του απαιτούνται όσο αναλυτικά χρειάζεται (Ghobadian & Gallear, 1996).

1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΈΡΕΥΝΑΣ

Ως εκ τούτου, η παρούσα έρευνα έχει ως σκοπό να μελετήσει μέσα από σχετικές μελέτες περίπτωσης: (α) τη διαδικασία εφαρμογής της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις (Β) τον αντίκτυπο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην στρατηγική της εταιρίας και τις προκύπτουσες οργανωτικές αλλαγές; και (γ) τις δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την υλοποίηση και λειτουργία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Επιπλέον, όσον αφορά τη διαδικασία εφαρμογής, θα μελετήσουμε τους κύριους λόγους υιοθέτησης ενός συστήματος για την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας από την κάθε εταιρεία. Ήταν, δηλαδή, ο κύριος λόγος η συνειδητοποίηση από την ανώτατη διοίκηση ότι ήταν απαραίτητη η ΔΟΠ για την επιβίωση των επιχειρήσεων; Ή ήταν μια απαίτηση από τους πελάτες της εταιρίας να υιοθετήσουν ένα τέτοιο σύστημα; Ακόμη ποια ήταν τα κύρια βήματα για την υλοποίηση της ΔΟΠ; Τέλος, ποιοι πόροι χρησιμοποιήθηκαν κατά την διαδικασία υλοποίησης της ΔΟΠ;

Για τον αντίκτυπο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην στρατηγική της εταιρίας και τις προκύπτουσες οργανωτικές αλλαγές, θα αναλύσουμε τις επιπτώσεις της ΔΟΠ στην

Επιχειρηματική και Ανταγωνιστική Στρατηγική καθώς και στις οργανωτικές δομές της επιχείρησης. Βοηθά, δηλαδή, η ΔΟΠ στην επιχειρηματική στρατηγική ανάπτυξης (Growth Strategy); Βοηθά η ΔΟΠ στην επιχειρηματική στρατηγική διάσωσης (Retrenchment Strategy); Βοηθά η ΔΟΠ στις στρατηγικές επίτευξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος; Ποια ήταν η αλλαγή κουλτούρας στην εταιρία;

Σχετικά με τις δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την υλοποίηση και λειτουργία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, θα μελετήσουμε τις βασικές δυσκολίες από την πρώτη παρουσίαση - ενημέρωση σχετικά με την ΔΟΠ μέχρι την πλήρη εφαρμογή της. Δηλαδή, ποιο ήταν το χρονικό διάστημα από την ενημέρωση μέχρι την εφαρμογή;

Η αξία της παρούσας έρευνας κρίνεται σημαντική μια και οδηγεί στην ανάπτυξη της γνώσης σχετικά με τις αρχές της ΔΟΠ και στην σύνδεση αυτών των αρχών με μία συγκεκριμένη αγορά, την αγορά της κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Η βιβλιογραφική μας επισκόπηση ανέδειξε ότι η παρούσα έρευνα είναι πρωτότυπη μιας και δεν βρέθηκε άλλη σχετική έρευνα που να μελετά την ΔΟΠ και την αγορά κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις.

Ακόμη, η έρευνα αυτή ευελπιστούμε να έχει σημαντική συμβολή στην ανάπτυξη και δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις καθώς η αγορά αυτή έχει ήδη σημαντικό ρόλο τόσο στην διεθνή όσο και στην ελληνική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και αποτελεί έναν σημαντικό πόλο προώθησης της βιώσιμης ανάπτυξης διεθνώς. Το θεωρητικό μοντέλο που προτείνουμε μπορεί να αποτελέσει βασικό παράγοντα βελτίωσης της παραγωγικότητας των επιχειρήσεων σε αυτό τον κλάδο και να δημιουργήσει νέες μοναδικές ικανότητες.

1.3 ΒΑΣΙΚΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Συμπερασματικά, η παρούσα έρευνα στοχεύει στην παρουσίαση και μελέτη των διαφορετικών μοντέλων ΔΟΠ με σκοπό να προσδιορίσει ποια είναι τα πιο αποτελεσματικά για την αγορά της κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Συγκεκριμένα:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποια είναι τα εναλλακτικά συστήματα ΔΟΠ και ποιο το αποτέλεσμα της εφαρμογής τους;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποια είναι η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ;

Ερευνητικό ερώτημα 3: Πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας;

Ερευνητικό ερώτημα 4: Ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις;

Ερευνητικό ερώτημα 5: Ποιοι πόροι και ποιές ικανότητες απαιτούνται από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ;

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Με βάση τη διερεύνηση της διεθνούς βιβλιογραφίας πλήθος ορισμών έχουν προταθεί για τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management) ή αλλιώς ΔΟΠ. Ανατρέχοντας σε διάφορες έρευνες (πχ. Dean and Bowen, 1994; Sitkin et al., 1994; Hackman και Wageman, 1995; Wilkinson et al., 1998; Oakland, 2000; Dale, 2003; Eriksson και Garvare, 2005), παρατηρούμε ότι μια βασική αρχή φαίνεται πως διέπει τη ΔΟΠ σαν προσέγγιση του management: Συγκεκριμένοι κανόνες (ή πλαίσια οδηγιών) τα οποία ενσωματώνουν τον τρόπο με τον οποίο ένας οργανισμός/επιχείρηση αναμένεται να λειτουργήσει, και τα οποία, αν συνδεθούν αποτελεσματικά μεταξύ τους θα οδηγήσουν σε υψηλή απόδοση. Ακόμη υπάρχει μια γενική συμφωνία σε σχέση με τις υποθέσεις που περιλαμβάνονται στην έννοια της ΔΟΠ, οι οποίες μπορούν να συμπυκνωθούν σε τρία κύρια σημεία (Bou-Llusar et al.; 2009).

Πρώτον, τα βασικά πλαίσια της ΔΟΠ μπορούν να καταναμηθούν σε δύο ευρείες κατηγορίες ή διαστάσεις: την κοινωνική ή “μαλακή” (“soft”) ΔΟΠ και την τεχνική ή “σκληρή” (“hard”) ΔΟΠ (Dotchin και Oakland, 1992; Yong και Wilkinson, 2001; Prajogo και Sohal, 2004; Rahman, 2004; Rahman και Bullock, 2005; Lewis et al., 2006). Τα κοινωνικά ζητήματα σχετίζονται κατά κύριο λόγο με τη διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού και δίνουν έμφαση στην ηγεσία, την ομαδική εργασία, την κατάρτιση και την εμπλοκή των εργαζομένων. Τα τεχνικά ζητήματα αντιπροσωπεύουν τον προσανατολισμό στη βελτίωση των μεθόδων παραγωγής και των λειτουργιών, με σκοπό την υιοθέτηση μεθόδων εργασίας που εφαρμόζουν καλοσχεδιασμένες διαδικασίες και λειτουργίες ώστε να επιτυγχάνεται η διαρκής βελτίωση των αγαθών και των υπηρεσιών που παρέχονται στους πελάτες.

Δεύτερον, η διοίκηση των κοινωνικών και τεχνικών ζητημάτων της ΔΟΠ δεν μπορεί να εφαρμοστεί ξεχωριστά. Οι δύο αυτές διαστάσεις πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους και να αλληλουποστηρίζονται (Flynn et al., 1994; Wruck και Jensen, 1994; Hackman και Wageman, 1995; Sun, 1999) ώστε να αντανακλούν τον ολιστικό χαρακτήρα των αρχών της ΔΟΠ. Αυτός ο ολιστικός χαρακτήρας εκτείνεται επίσης και στα αναμενόμενα αποτελέσματα μιας πρωτοβουλίας ΔΟΠ, καθώς η ισορροπία μεταξύ των συμφερόντων των μετόχων πρέπει να αντανακλάται και στις πρακτικές ΔΟΠ που ορίζονται από μια

επιχείρηση (Stainer και Stainer, 1995; Oakland και Oakland, 1998; Fisser και Nijhof, 2005).

Τρίτον, η βιβλιογραφία αναφέρει ότι η βέλτιστη διαχείριση των αρχών της ΔΟΠ θα οδηγήσει σε καλύτερη οργανωσιακή απόδοση όπως αποδεικνύεται και από τις μελέτες των Powell (1995), Terziovski και Samson (1999), Zhang (2000), Hendricks και Singhal (2001) και Kaynak (2003). Η βασική θεωρητική αρχή αυτής της σχέσης βασίζεται στην υπόθεση ότι η ΔΟΠ παρέχει υπεραξία στον πελάτη μέσω της αναγνώρισης των εκπεφρασμένων αναγκών του, της ανταπόκρισης στις μεταβαλλόμενες αγορές και της βελτίωσης της αποδοτικότητας των διαδικασιών που παράγουν το προϊόν ή υπηρεσία (Reed et al., 1996; Anderson et al., 1995).

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Για να κατανοήσουμε το ρόλο της ΔΟΠ σαν μια φιλοσοφία για τη βελτίωση της απόδοσης των επιχειρήσεων πρέπει να ανατρέξουμε στην εξέλιξη της ποιότητας και συγκεκριμένα της διοίκησης ποιότητας (quality management). Σύμφωνα με τον Maguad (2006) ο άνθρωπος έδειξε ενδιαφέρον για την ποιότητα από τότε που δημιουργήθηκε ο πολιτισμός αλλά οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση προβλημάτων σχετικά με την ποιότητα έχουν αλλάξει περιοδικά. Η μετατόπιση της αναζήτησης ενός συγκεκριμένου επιπέδου ποιότητας για προϊόντα και υπηρεσίες από τις πρωτόγονες κοινωνίες σε υψηλότερα επίπεδα στην προ-βιομηχανική, βιομηχανική και μετα-βιομηχανική εποχή δείχνει σημαντικές πληροφορίες για την εξέλιξη της ποιότητας στην ιστορία της ανθρωπότητας. Έτσι διαφαίνεται η ανάγκη για βελτίωση της απόδοσης (performance) ώστε να καλυφθούν οι προσδοκίες των καταναλωτών για προϊόντα και υπηρεσίες ποιότητας και η ανάγκη να αντιμετωπιστούν οι προκλήσεις για χρηματοοικονομική επιβίωση και ανάπτυξη στην αναπτυσσόμενη και παγκοσμιοποιημένη οικονομία.

Σύμφωνα με τους Khanna, Vrat, Shankar, και Sahay (2004) η ποιότητα είναι ο πρωταρχικός παράγοντας που ωθεί έναν οργανισμό όχι μόνο να επιβιώσει αλλά και να αναπτυχθεί. Οι Hafeez et al. (2006) περιέγραψαν την εξέλιξη του κινήματος ποιότητας μέσω τεσσάρων σταδίων: του συστήματος επιθεώρησης (inspection-based system), του ελέγχου ποιότητας (quality control), της διασφάλισης ποιότητας (quality assurance) και της διοίκησης ολικής ποιότητας (total quality management) από το 1940 έως το 1970. Η

βάση του συστήματος επιθεώρησης ήταν ο διαχωρισμός των προσαρμοσμένων προϊόντων (conforming products) από τα ελαττωματικά και μη προσαρμοσμένα προϊόντα. Η επόμενη φάση της εξελικτικής πορείας σηματοδεύτηκε από την εισαγωγή του ελέγχου ποιότητας στη διαδικασία διασφάλισης της παραγωγής μόνο προσαρμοσμένων προϊόντων. Σε αυτό το στάδιο στο επίκεντρο βρέθηκε η έμφαση που δόθηκε στη διασφάλιση της ποιότητας παρά στον έλεγχο της μέσω του σχεδιασμού ποιότητας στα προϊόντα.

Ένα από τα στάδια της εξέλιξης της ΔΟΠ ήταν η μετάβαση από αυτό που ο Maguad (2006) ονομάζει προσανατολισμό στη συμμόρφωση (compliance-oriented) στον προσανατολισμό στην βελτίωση (improvement-oriented). Η μετάβαση αυτή περιελάμβανε θέματα όπως η συμμόρφωση στις προδιαγραφές, η ανάπτυξη των διαδικασιών και η παροχή τεκμηρίωσης (documentation) ώστε να διασφαλίζεται η συνέπεια, αλλά δεν βοηθούσε στην διαδικασία της συνεχούς βελτίωσης ώστε να ικανοποιείται ο πελάτης και, μακροπρόθεσμα, να οδηγεί στην επιτυχία των επιχειρήσεων. Αυτό το στάδιο συμπίπτει με τη μετάβαση από την προπολεμική στη μεταπολεμική περίοδο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και στη μεταπολεμική Ιαπωνία που σχετίζεται σε μεγάλο βαθμό με τη διοίκηση ποιότητας στον 21^ο αιώνα. Σύμφωνα με τους Williams et al. (2006), ένα από τα βασικά σημεία που επηρέασαν τη βελτίωση της ποιότητας στη διαχείριση (management) και την παραγωγή στη Δύση ήταν η επιρροή του Ιαπωνικού ανταγωνισμού ειδικά στην αυτοκινητοβιομηχανία και στη βιομηχανία των ηλεκτρονικών. Στη δεκαετία του '80, η Ιαπωνική αυτοκινητοβιομηχανία ξεπέρασε σε πωλήσεις την Αμερικανική σαν αποτέλεσμα της έμφασης στην ποιότητα και της εφαρμογής διαφόρων μεθόδων ποιότητας συμπεριλαμβανομένης της ΔΟΠ (Khanna et al; 2004).

Η έρευνα της βιβλιογραφίας πάνω στη ΔΟΠ και του αντίκτυπου που είχε στην χρηματοοικονομική ή λειτουργική απόδοση των επιχειρήσεων μας οδήγησε στις ακόλουθες μελέτες: Hendricks και Singhal (1997), Eriksson και Hansson (2003), Prajogo και Sohal (2003), Escrig-Teana (2004), Sila και Ebrahimpour (2005), Lakhali, Pason, και Limam (2006), και Subedi και Maheshwari (2007).

2.2 ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Πιο συγκεκριμένα, όσον αφορά τον αντίκτυπο της ΔΟΠ στη χρηματοοικονομική απόδοση των επιχειρήσεων, οι Hendricks και Singhal (1997) αναφέρουν στη μελέτη τους ότι οι στατικές αναλύσεις έδειξαν ξεκάθαρα ότι οι επιχειρήσεις που έλαβαν βραβεία για την ποιότητά τους είχαν αυξημένη απόδοση σε σχέση με τις αντίστοιχες που απλώς εφαρμόζαν κάποια μορφή ελέγχου αποδεικνύοντας ότι η βράβευσή τους ήταν αποτέλεσμα της επιτυχημένης εφαρμογής της ΔΟΠ. Οι Hendricks και Singhal (1997) έφτασαν σε αυτό το συμπέρασμα κάνοντας μια διερευνητική συγκριτική μελέτη και εξετάζοντας τις υποθέσεις ότι τα προγράμματα ΔΟΠ θα βελτίωναν την κερδοφορία, θα αύξαναν τα έσοδα και θα μείωναν τα κόστη.

Από την άλλη πλευρά, οι Subedi και Maheshwari (2007) συνέκριναν συνολικά 15 νικητές των βραβείων Baldrige με 30 εταιρίες της ομάδας ελέγχου, όπου η ομάδα ελέγχου αποτελούταν από δύο εταιρίες του ίδιου κλάδου - με βάση τον ίδιο τετραψήφιο διεθνή κωδικό δραστηριότητας (classification code) - με αυτές που βραβεύτηκαν. Το ποσοτικό κομμάτι της έρευνάς τους στην σπουδαιότητα της εφαρμογής της ΔΟΠ για την κερδοφορία και την αποδοτικότητα των εταιριών που είχαν βραβευτεί με το Baldrige έδειξε ότι η αύξηση των κερδών και η ανάπτυξη των επιχειρήσεων αυτών ήταν μεγαλύτερη από αυτή των υπολοίπων εταιριών του ίδιου κλάδου, κάτι που σημαίνει ξεκάθαρα ότι η ΔΟΠ επηρεάζει θετικά τις λειτουργίες και τα αποτελέσματα των επιχειρήσεων.

Οι Eriksson και Hansson (2003), εξέτασαν τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα βραβευμένων εταιριών σε σύγκριση με τους ανταγωνιστές τους. Η έρευνά τους βασίστηκε σε ένα Σουηδικό βραβείο ποιότητας, το οποίο ανέφερε πως η χρηματοοικονομική απόδοση των νικητών ήταν καλύτερη σε σχέση με τους ανταγωνιστές τους σε ένα σύνολο δεικτών της μελέτης. Η στρατηγική αυτή επιλέχθηκε διότι το ιδανικό, δηλαδή μια σύγκριση μεταξύ της απόδοσης των επιχειρήσεων που εφαρμόζουν τη ΔΟΠ με αυτές που δεν την εφαρμόζουν δεν ήταν εφικτή. Έτσι προχώρησαν σε δύο διαφορετικές συγκρίσεις. Η πρώτη κατέτασσε κάθε βραβευμένη επιχείρηση στους τομείς της παραγωγής ή των υπηρεσιών. Η δεύτερη συνέκρινε μια βραβευμένη επιχείρηση με μια ανταγωνιστική της. Η ανάπτυξη της απόδοσης των

εταιριών μελετήθηκε χρησιμοποιώντας τους ακόλουθους δείκτες, κάποιιοι από τους οποίους είναι ίδιοι με αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν στη μελέτη των Hendricks και Singhal (1997): ποσοστό μεταβολής των πωλήσεων, απόδοση κεφαλαίου, απόδοση πωλήσεων, ποσοστό μεταβολής του συνολικού κεφαλαίου και ποσοστό μεταβολής των εργαζομένων. Οι Eriksson και Hansson (2003) έφτασαν στο συμπέρασμα ότι κατά τη διάρκεια της εφαρμογής της ΔΟΠ οι επιχειρήσεις που μετέπειτα κέρδισαν το βραβείο δεν είχαν απαραίτητα καλύτερη απόδοση από τους ανταγωνιστές τους στον ίδιο κλάδο. Ωστόσο, στην περίοδο μετά την εφαρμογή της ΔΟΠ, οι βραβευμένες επιχειρήσεις πράγματι είχαν καλύτερη απόδοση από τους ανταγωνιστές τους σε όλους τους δείκτες που εξετάστηκαν.

Σχετικά με τον αντίκτυπο της ΔΟΠ από την πλευρά της λειτουργικής απόδοσης, τα αποτελέσματα της έρευνας των Prajogo και Sohal (2003) έδειξαν ότι *“οι αρχές της ΔΟΠ σχετίζονται θετικά και σε σημαντικό βαθμό με την ποιότητα του προϊόντος αλλά και την απόδοση της καινοτομίας (innovation performance) του προϊόντος παρότι όπως φαίνεται η σχέση είναι σημαντικότερη απ’ότι στην ποιότητα του προϊόντος.”* (σ.901). Οι Lakhali et al. (2006) αναφέρουν ότι τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν ότι οι πρακτικές της διοίκησης ποιότητας έχουν θετική συσχέτιση με την απόδοση μιας επιχείρησης. Στη συζήτηση της σχέσης μεταξύ των παραγόντων της ΔΟΠ και των αποτελεσμάτων στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν ένα ενσωματωμένο πλαίσιο ΔΟΠ, οι Sila και Ebrahimpur (2005) συμπέραναν ότι σημαντικοί παράγοντες της ΔΟΠ όπως η ηγεσία, ο σχεδιασμός, οι πελάτες και οι προμηθευτές πρέπει να αντιμετωπίζονται σαν ένα ενιαίο σύνολο ώστε να μπορούν οι συνέργειες που αναπτύσσονται ανάμεσά τους να διασφαλίζουν επιτυχημένα αποτελέσματα σε μια επιχείρηση.

2.3 ΚΡΙΣΙΜΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Μια άλλη έρευνα των Shenawy et al. (2007) χρησιμοποίησε τη μεθοδολογία της meta analysis ώστε να ενσωματώσει τα αποτελέσματα πενήντα ένα εμπειρικών δημοσιεύσεων σε μια ενιαία βάση δεδομένων προκειμένου να δημιουργηθεί ένα θεωρητικό μοντέλο της ΔΟΠ. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι ένα αποτελεσματικό μοντέλο ΔΟΠ θα πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα πέντε στοιχεία: αφοσίωση της διοικητικής ομάδας και ηγεσία, ομαδικότητα, κουλτούρα, εκπαίδευση και κατάρτιση, και αποδοτικότητα διαδικασιών. Αυτά τα στοιχεία είναι, επίσης, ανάμεσα στους είκοσι

πέντε παράγοντες ΔΟΠ που εντόπισαν οι Sila και Ebrahimpur (2002) στην έρευνά τους. Η αναγνώριση των κρίσιμων παραγόντων για τη ΔΟΠ ήταν ένας από τους στόχους που είχαν θέσει από την εξέταση 347 μελετών δημοσιευμένων σε επιστημονικά περιοδικά από το 1989 έως το 2000.

Επιπλέον, παρά το ότι οι ανωτέρω έρευνες τονίζουν τη θετική επίδραση της ΔΟΠ η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρεται εκτενώς και στα εμπόδια της επιτυχίας της ΔΟΠ (Beer, 2003; Green, 2006; Harari, 1997; Miller & Cangemi, 1993; Sebastianelli & Tamimi, 2003). Οι Miller και Cangemi (1993) απέδωσαν την αποτυχία της εφαρμογής ΔΟΠ στην αποτυχημένη ηγεσία, στην απροθυμία δημιουργίας και εφαρμογής οράματος (vision), στην ανικανότητα επικοινωνίας με το εργατικό δυναμικό, στις αντιδράσεις των σωματείων εργαζομένων, στα κοντόφθαλμα οφέλη κέρδους από το μακροπρόθεσμο σχεδιασμό, στην υπανάπτυκτη σχέση με τους προμηθευτές και στην έλλειψη της ενδυνάμωσης και της ομαδικότητας του προσωπικού. Ο Harari (1997), από την άλλη πλευρά, αναφέρει ότι τα προγράμματα ΔΟΠ μπορεί να αποτύχουν ακόμα και σε επιχειρησιακά περιβάλλοντα που επιδιώκουν την ανάπτυξη της ποιότητας για τους ακόλουθους λόγους:

- 1) Η ΔΟΠ εστιάζει την προσοχή των ανθρώπων στις εσωτερικές διαδικασίες και όχι στα εξωτερικά αποτελέσματα.
- 2) Η ΔΟΠ εστιάζει στις βασικές αρχές (minimum standards).
- 3) Η ΔΟΠ αναπτύσσει τη δική της δυσκίνητη γραφειοκρατία.
- 4) Η ΔΟΠ απαιτεί για την εφαρμογή της ειδικούς ποιότητας και όχι απλά στελέχη.
- 5) Η ΔΟΠ δεν απαιτεί ριζοσπαστική οργανωσιακή αλλαγή.
- 6) Η ΔΟΠ δεν απαιτεί αλλαγές στις απολαβές των managers.
- 7) Η ΔΟΠ δεν επαναπροσδιορίζει τις σχέσεις με τους προμηθευτές.
- 8) Η ΔΟΠ ευνοεί τη συγκάλυψη των αδυναμιών.
- 9) Η ΔΟΠ ελαττώνει την επιρροή της επιχειρηματικότητας και της καινοτομίας στην εταιρική κουλτούρα.

10) “Η ΔΟΠ δεν χωρά συμπάθειες.” (Harari;1997 p.98)

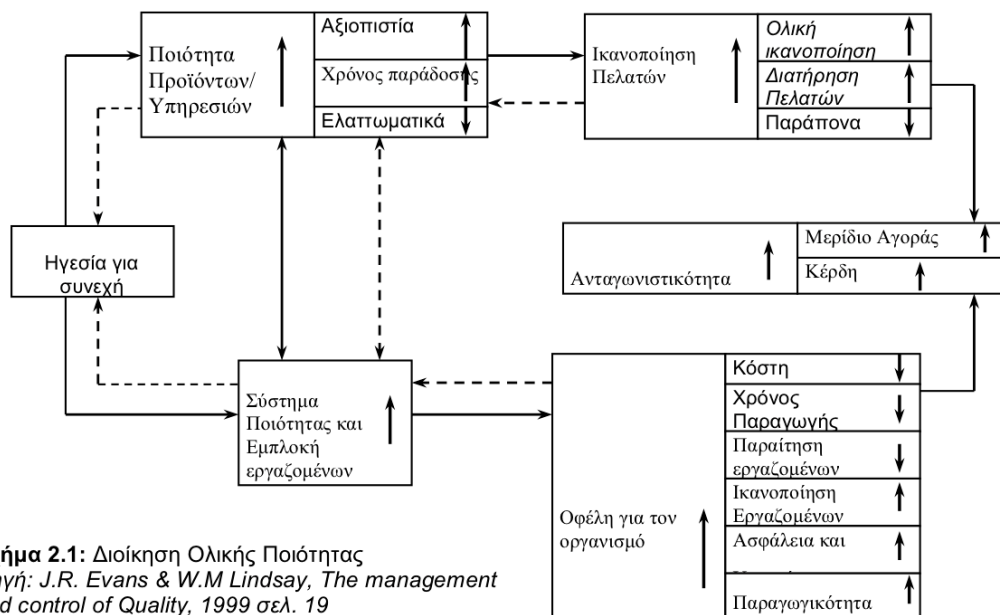
Επιπλέον, τα αποτελέσματα μιας παναμερικανικής έρευνας σε διαχειριστές ποιότητας (quality managers) σχετικά με τα εμπόδια εφαρμογής της ΔΟΠ καταλήγουν στα παρακάτω πέντε σημεία (Sebastianelli & Tamimi, 2003).:

1. Ανεπαρκής ανάπτυξη ανθρωπίνου δυναμικού,
2. Έλλειψη σχεδιασμού ποιότητας,
3. Έλλειψη ηγεσίας για ποιότητα (leadership for quality).
4. Έλλειψη στόχευσης πελατών.

Επιπροσθέτως, ο Beer (2003) αναφέρει πως η αποτυχία καθιέρωσης της ΔΟΠ σαν ένα οργανωσιακό πρότυπο μπορεί να είναι αποτέλεσμα της διαφοράς μεταξύ του πως εκφράζονται οι προθέσεις της διοικητικής ομάδας και το πως εφαρμόζεται η ΔΟΠ μέσα στις διάφορες διαδικασίες μιας επιχείρησης. Ο Green (2006) σημειώνει πως η αποτυχία της ΔΟΠ μπορεί να αποδοθεί στην ελλιπή ή λάθος εφαρμογή των αρχών της ΔΟΠ και στις μη ρεαλιστικές οργανωσιακές προσδοκίες που μπορεί να υπάρχουν. Μια προσεκτική εξέταση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποτυχία της ΔΟΠ, όπως αυτό φαίνεται από διάφορες θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες, δείχνει ξεκάθαρα πως υπάρχουν βάσιμες υποψίες για την ικανότητα της ΔΟΠ να αποδώσει τα επιθυμητά αποτελέσματα σε επιχειρήσεις που την έχουν εφαρμόσει. Ένας πιθανός λόγος της αποτυχημένης εφαρμογής της ΔΟΠ είναι η λανθασμένη αντίληψη του τι είναι ικανή η ΔΟΠ να αποδώσει, κάτι που σχετίζεται άμεσα με μια λανθασμένη αντίληψη για τον ορισμό της. Φυσικά, από την ανάπτυξη του πρώτου μοντέλου της ΔΟΠ έως σήμερα η βιβλιογραφική έρευνα έδειξε ότι οι θεωρητικοί και οι managers έχουν ορίσει τη ΔΟΠ ποικιλοτρόπως.

Οι Karuppusami και Gandhinathan (2006) χαρακτηρίζουν τη ΔΟΠ σαν μια μέθοδο management που οδηγείται από το στόχο της διαρκούς βελτίωσης της ποιότητας με σκοπό την ικανοποίηση των πελατών. Στο πρότυπο ISO 8402 ο ορισμός της ΔΟΠ είναι ο εξής “είναι μια προσέγγιση του management μιας επιχείρησης που έχει ως επίκεντρο την ποιότητα, βασισμένη στη συμμετοχή όλων των μελών της και στοχεύει στην μακροπρόθεσμη επιτυχία μέσω της ικανοποίησης των πελατών και της ωφέλειας που απολαμβάνουν τα μέλη της επιχείρησης και της κοινωνίας.” (Ljungström & Klefsjö, 2002, σ. 622). Οι Nelson και Daniels (2007a) δίνουν τον εξής ορισμό “για να το θέσουμε

απλά είναι μια προσέγγιση του management μιας επιχείρησης που έχει στοχεύει στην μακροπρόθεσμη επιτυχία μέσω της ικανοποίησης των πελατών” (σ.58). Οι Besterfield et al. (όπως αναφέρεται στους Vouzas & Psychogios, 2007) ανέλυσαν τις τρεις λέξεις του ακρώνυμου ΔΟΠ σαν: (1) *διοίκηση* ως ο τρόπος χειρισμού, ελέγχου, ηγεσίας και σχεδιασμού, (2) *ολική*, η δημιουργία ενός συνόλου και (3) *ποιότητα*, ως η αριστεία ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Έτσι οι όροι συνδυαστικά ορίζουν τη ΔΟΠ σαν “την τέχνη της διοίκησης του συνόλου για την επίτευξη αριστείας” (σ.64). Με βάση έναν άλλο ορισμό Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι μία προσέγγιση διοίκησης με επίκεντρο την ποιότητα, η οποία επιτρέπει στον οργανισμό να εφαρμόσει μία σειρά τεχνικών διαχείρισης ποιότητας, με στόχο την αύξηση των κερδών μέσω της ικανοποίησης του πελάτη. Πρόκειται για έναν αρκετά γενικό ορισμό ώστε να περιλαμβάνει πολλές διαφορετικές πρακτικές σε διάφορα περιβάλλοντα. Η αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη προϋποθέτει συνεχή βελτίωση των προϊόντων και των υπηρεσιών, ενώ η αύξηση των κερδών προϋποθέτει, εκτός της αύξησης των πωλήσεων, και την αύξηση της αποδοτικότητας όσον αφορά το ανθρώπινο δυναμικό μέσω του χαμηλότερου εφαρμοστέου κόστους. Το σχήμα 2.1 απεικονίζει λεπτομερώς τον προαναφερθέντα ορισμό, καθώς και τις επιπτώσεις στην κερδοφορία από την εφαρμογή της ΔΟΠ .

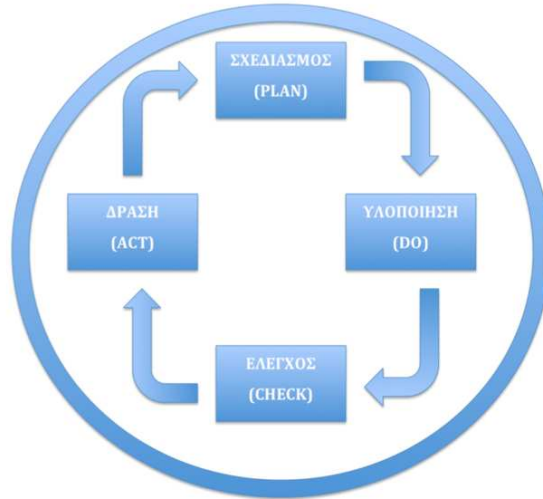


Σχήμα 2.1: Διοίκηση Ολικής Ποιότητας
 Πηγή: J.R. Evans & W.M Lindsay, *The management and control of Quality*, 1999 σελ. 19

Συνοψίζοντας, οι ορισμοί που δόθηκαν παραπάνω έχουν αρκετά κοινά στοιχεία με αυτόν που υιοθετήσαμε εμείς στην έρευνά μας (§ 2.1), όπως η διοίκηση της ποιότητας για την αριστεία, η ικανοποίηση των καταναλωτών και η διαρκής βελτίωση. Ωστόσο, η

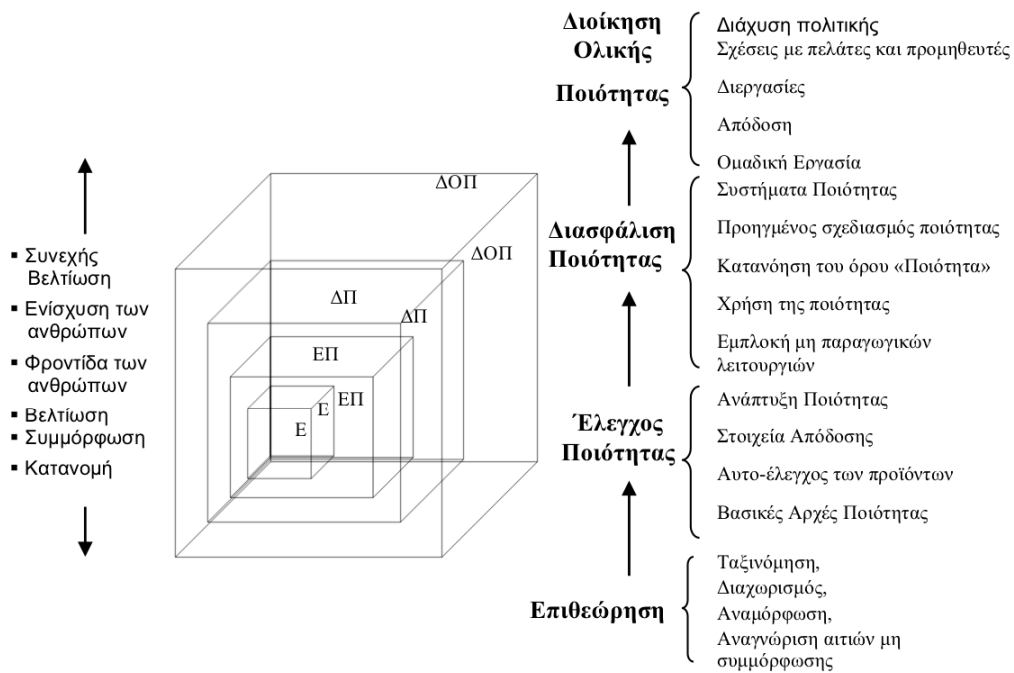
καθεμιά έχει και μοναδικά στοιχεία όπως η ανάγκη για συμμετοχή όλων των μελών της επιχείρησης και οι ωφέλειες που απολαμβάνουν οι εργαζόμενοι και η κοινωνία.

Σύμφωνα με τον Kerzner (2004) το βασικό σημείο στη ΔΟΠ είναι πως τα θέματα ποιότητας πρέπει να αντιμετωπίζονται από την πλευρά του ολικού συστήματος. Η ποιότητα δεν είναι από μόνη της ο τελικός στόχος. Οι λειτουργίες της ΔΟΠ διαρκώς μεταβάλλονται και προσαρμόζονται σε αυτές της επιχείρησης που εφαρμόζονται. από την πλευρά της οργανωσιακής θεωρίας, μια ανάλυση της παραδοχής του Kerzner αποκαλύπτει δύο βασικές έννοιες: α) Η ποιότητα πρέπει να είναι ένας παράγοντας που να συνεισφέρει στη διαφοροποίηση ενός οργανισμού ή ενός μέρος αυτού και πως β) η ΔΟΠ παρέχει ένα συνεκτικό πλαίσιο για την επίτευξη και τη διαρκή βελτίωση της ποιότητας σε κάθε μορφή ενός οργανισμού δεδομένου ότι εφαρμόζεται ευθυγραμμισμένα με τις επιχειρησιακές του λειτουργίες. Ο κύκλος διοίκησης του Σχεδιασμού-Υλοποίησης-Ελέγχου-Δράσης (Plan-Do-Check-Act) ή αλλιώς PDCA, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.2, είναι η βάση για ένα πλαίσιο ευθυγράμμισης της ποιότητας σε μια καλό σχεδιασμένη επιχειρησιακή λειτουργία. Πιο συγκεκριμένα, ο κύκλος PDCA είναι μια διαδικασία τεσσάρων βημάτων που μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της ποιότητας. Στο στάδιο του σχεδιασμού αναπτύσσεται η διαδικασία με την οποία θα βελτιωθεί η ποιότητα. Στο στάδιο της εκτέλεσης αυτό το πλάνο υλοποιείται. Στη διάρκεια του ελέγχου παρατηρούνται τα αποτελέσματα της υλοποίησης της διαδικασίας, ενώ στο τελικό στάδιο της δράσης τα αποτελέσματα αυτά αναθεωρούνται ώστε να καθιερωθεί ο τρόπος της επιχειρησιακής λειτουργίας αλλά και να προβλεφθούν πιθανές δυσλειτουργίες. Ο κύκλος PDCA εμφανίζεται στη βιβλιογραφία και ως ο κύκλος του Shewhart καθώς ήταν ο πρώτος που τον ανέφερε στο βιβλίο του “*Στατιστική Μέθοδος από τη Σκοπιά του Ελέγχου Ποιότητας*” ενώ συχνά αποκαλείται και ως ο κύκλος του Deming, γιατί ο Edward Deming εισήγαγε αυτή τη μέθοδο στην Ιαπωνία (Nelson & Daniels, 2007).



Σχήμα 2.2: Ο κύκλος PCDA ή ΣΥΕΔ

Τέλος, το σχήμα 2.3 δείχνει την ανάπτυξη της ποιότητας σε έναν οργανισμό και τις διάφορες τεχνικές οι οποίες εφαρμόστηκαν στα διάφορα στάδια για την επίτευξη της ποιότητας ξεκινώντας από το πρώτο στάδιο της απλής επιθεώρησης των προϊόντων και υπηρεσιών έως την πλήρη υιοθέτηση και κατανόηση της φιλοσοφίας της διοίκησης ολικής ποιότητας.

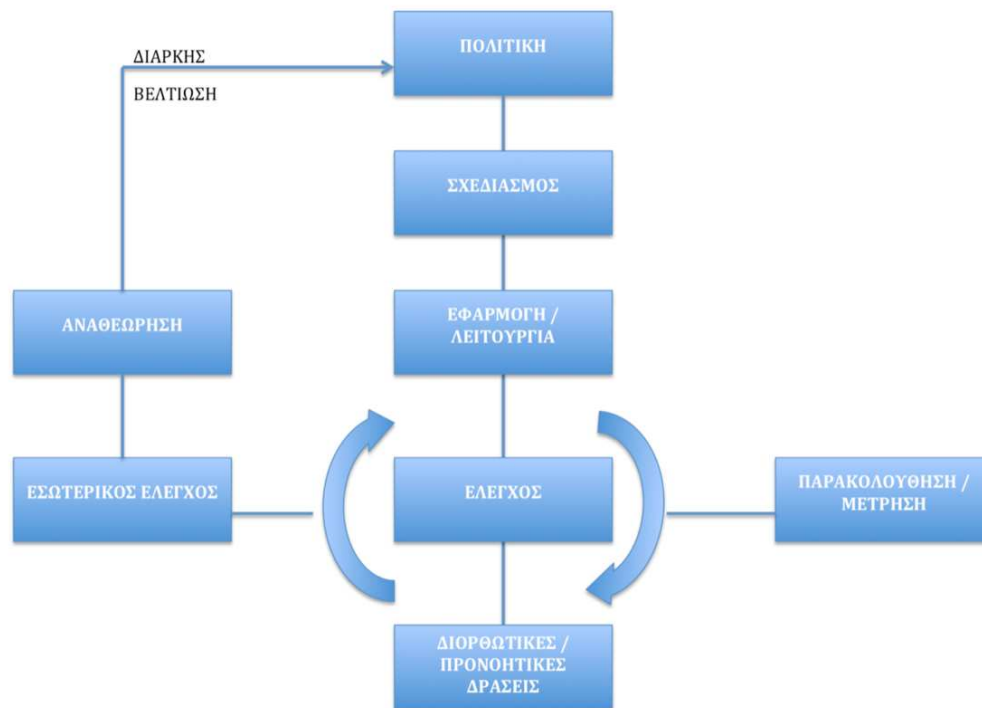


Σχήμα 2.3: Εξέλιξη της ποιότητας μέσα σε έναν Οργανισμό

Πηγή: J.R. Evans & W.M Lindsay, *The management and control of Quality*, 1999 προσαρμοσμένο από σελ. 420-431 και σημειώσεις από διαλέξεις μαθήματος 'Εισαγωγή στη Έννοια της Ποιότητας' MBA.TQM του κ. Καθηγητή Γ. Μποχώρη Φθινόπωρο 2001

2.4 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ

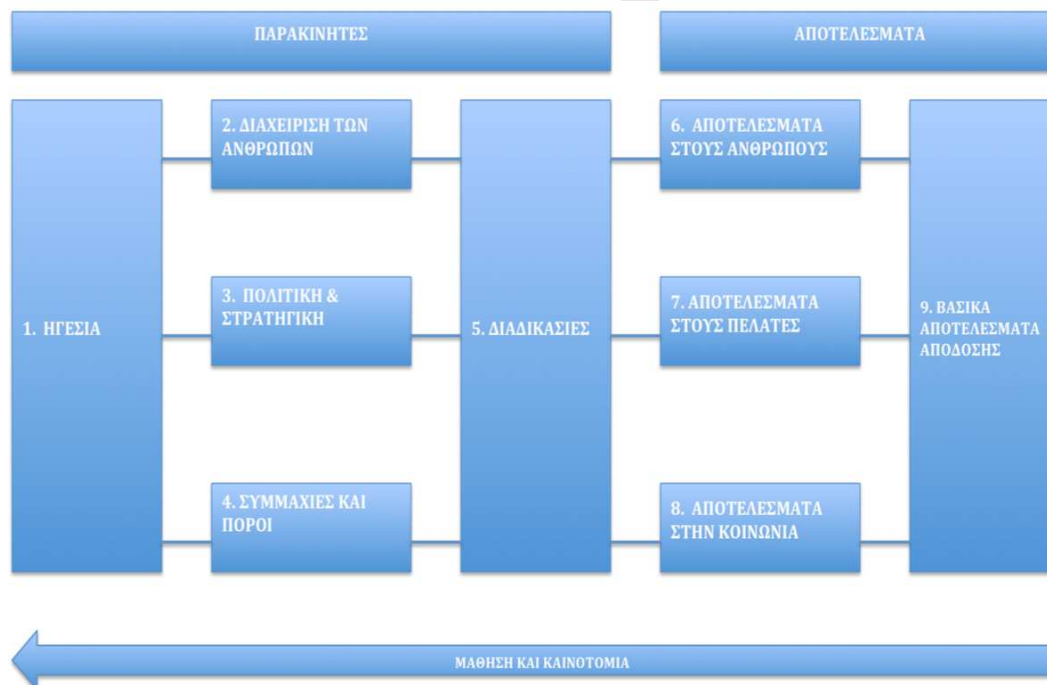
Αφού ολοκληρώσαμε την ιστορική αναδρομή της ΔΟΠ και τα βασικά της χαρακτηριστικά οι επακόλουθες παράγραφοι θα παρουσιάσουν το κενό της βιβλιογραφίας σχετικά με το τι “συστήματα ποιότητας” μπορούν να εφαρμοστούν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις που ασχολούνται με τις ΑΠΕ και τι αυτά μπορούν να τους προσφέρουν με σκοπό να λειτουργήσουν θετικά για τη βιωσιμότητά τους (sustainability). Μπορούμε να ορίσουμε ένα σύστημα ποιότητας ως το μηχανισμός που περιλαμβάνει την οργανωσιακή δομή, τις ευθύνες, τις διαδικασίες και την αναγκαιότητα να επιτευχθούν συγκεκριμένοι στόχοι. Τα διαφορετικά συστήματα ποιότητας μπορούν αν χρησιμοποιηθούν συνδυαστικά να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους όπως η προστασία του περιβάλλοντος, η διασφάλιση της ποιότητας και η ασφάλεια. Τα πιο γνωστά και πιο σημαντικά, κατά την άποψή μας, συστήματα διοίκησης ποιότητας - εναλλακτικά ή συμπληρωματικά της ΔΟΠ- είναι το Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Διοίκησης Ποιότητας, το ISO 9001 και το μοντέλο Six Sigma.



Σχήμα 2.4: Κοινά Χαρακτηριστικά Όλων των Συστημάτων Διοίκησης Ποιότητας

2.4.1 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (EFQM)

Το Μοντέλο Αριστείας (Excellence Model) του EFQM δημιουργήθηκε το 1991 από το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Διοίκησης Ποιότητας - European Foundation of Quality Management (EFQM) σαν ένα πλαίσιο αναγνώρισης της οργανωσιακής αριστείας των Ευρωπαϊκών εταιριών. Σήμερα, το EFQM αποτελείται από πάνω από 700 μέλη σε διάφορες χώρες του κόσμου. Συγκροτείται από εννέα στοιχεία που ομαδοποιούνται σε πέντε παρακινήτες – enablers (ηγεσία, πολιτική και στρατηγική, ανθρώπους, συμμαχίες και πόρους και διαδικασίες) και τέσσερα κριτήρια για το αποτέλεσμα (αποτελέσματα στους ανθρώπους, στους πελάτες, στην κοινωνία και στην απόδοση) όπως φαίνεται στο σχήμα 2.5.



Σχήμα 2.5: Το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Αριστείας του EFQM

Οι παρακινήτες αντιπροσωπεύουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί ένας οργανισμός και τα αποτελέσματα προσδιορίζουν την επιτυχία που σχετίζεται με κάθε οργανωσιακό κομμάτι (EFQM, 2003). Ο Πίνακας 2.1 εμφανίζει τη σημασία του κάθε κριτηρίου περιληπτικά. Το κάθε κριτήριο αποτελείται από αρκετά υπο-κριτήρια και κάθε υπο-κριτήριο από πολλά “σημεία οδηγιών” που απλοποιούν το τι πρέπει να κάνει ένας οργανισμός προκειμένου να αναπτύξει τα κριτήρια αυτά. Στο Ευρωπαϊκό πλαίσιο, το Μοντέλο Αριστείας (Excellence Model) του EFQM θεωρείται ως μια ακριβής αναπαράσταση της ΔΟΠ (Ghobadian and Woo, 1996; Eskildsen, 1998; Van der Wiele et

al., 2000; Westlund, 2001) αν και δεν υπάρχουν μελέτες που να ελέγχουν εμπειρικά αυτή τη θεώρηση. Για να εξερευνηθεί αυτό το σημαντικό ζήτημα πρέπει να ελεγχθεί αν η δομή του μοντέλου αριστείας του EFQM συμπνέει με τα βασικά χαρακτηριστικά της ΔΟΠ: η διάκριση μεταξύ των τεχνικών και των κοινωνικών χαρακτηριστικών της ΔΟΠ, η ολιστική ερμηνεία της ΔΟΠ στην επιχείρηση, και η σχέση αιτιατού μεταξύ των διαδικασιών της ΔΟΠ και της οργανωσιακής απόδοσης.

Πίνακας 2.1

Τα κριτήρια του Μοντέλου Αριστείας του EFQM

Κριτήριο	Ορισμός
Ηγεσία	Οι άριστοι ηγέτες αναπτύσσουν και διαχειρίζονται την επιτυχία των οραμάτων και των στόχων της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, αναπτύσσουν οργανωσιακές αξίες και συστήματα που απαιτούνται για τη διατηρήσιμη επιτυχία (sustainable success) και τα εφαρμόζουν μέσω των πράξεων και της συμπεριφοράς τους.
Πολιτική και Στρατηγική	Οι άριστοι οργανισμοί εφαρμόζουν το σκοπό και το όραμά τους αναπτύσσοντας μια συγκεκριμένη στρατηγική για τους μετόχους τους που λαμβάνει υπ' όψιν την αγορά και τον τομέα λειτουργίας τους. Πολιτικές, σχέδια, στόχοι και διαδικασίες αναπτύσσονται και εφαρμόζονται προκειμένου να αποδώσουν στην επιχειρησιακή στρατηγική.
Άνθρωποι	Οι άριστοι οργανισμοί διαχειρίζονται, αναπτύσσουν και εξωτετικοποιούν τις πλήρεις δυνατότητες των ανθρώπων που τους απαρτίζουν σε ατομικό, ομαδικό και οργανωσιακό επίπεδο. Προάγουν τη δικαιοσύνη και την ισότητα και περιλαμβάνουν και ενδυναμώνουν τους ανθρώπους τους.
Συμμαχίες και	Οι άριστοι οργανισμοί στοχεύουν στη διαχείριση των εξωτερικών

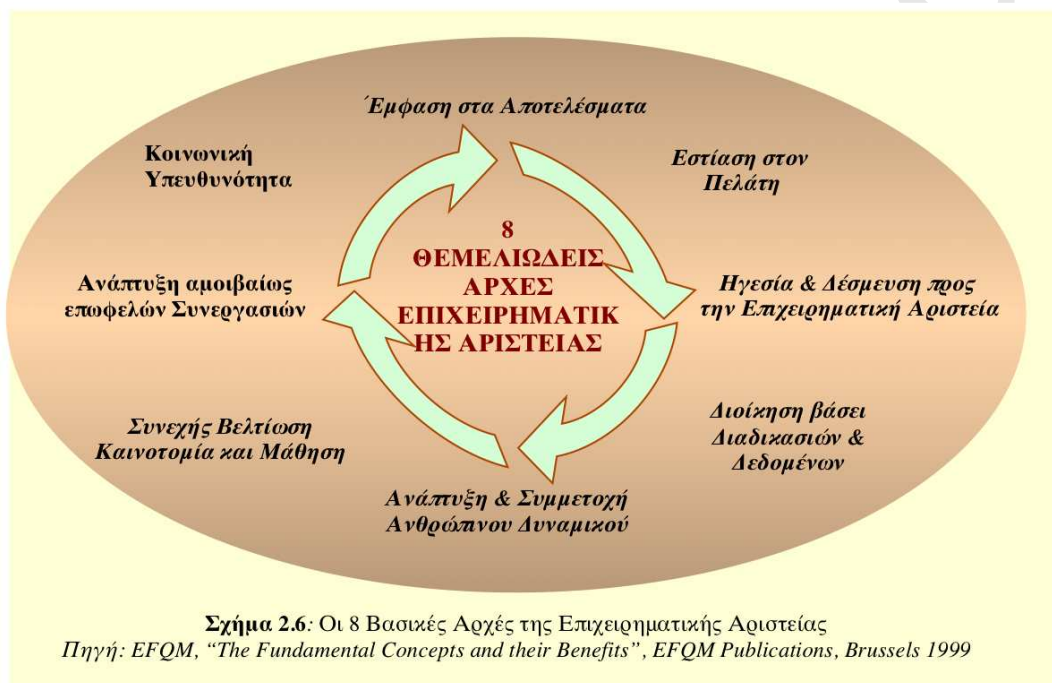
Πόροι	συμμαχιών, των προμηθευτών και των εσωτερικών πόρων με σκοπό να υποστηρίξουν την πολιτική και στρατηγική και την αποδοτική λειτουργία των διαδικασιών.
Διαδικασίες	Οι άριστοι οργανισμοί σχεδιάζουν, διαχειρίζονται και βελτιώνουν τις διαδικασίες με σκοπό να ικανοποιούν πλήρως, και να δημιουργούν αυξανόμενη αξία για, πελάτες και μετόχους.
Αποτελέσματα στους Πελάτες	Οι άριστοι οργανισμοί περιεκτικά μετρούν και επιτυγχάνουν εξαιρετικά αποτελέσματα με σεβασμό στους πελάτες τους.
Αποτελέσματα στους Ανθρώπους	Οι άριστοι οργανισμοί περιεκτικά μετρούν και επιτυγχάνουν εξαιρετικά αποτελέσματα με σεβασμό στους ανθρώπους τους.
Αποτελέσματα στην Κοινωνία	Οι άριστοι οργανισμοί περιεκτικά μετρούν και επιτυγχάνουν εξαιρετικά αποτελέσματα με σεβασμό στην κοινωνία.
Βασικά Αποτελέσματα Απόδοσης	Οι άριστοι οργανισμοί περιεκτικά μετρούν και επιτυγχάνουν εξαιρετικά αποτελέσματα με σεβασμό στο βασικό στοιχείο της πολιτικής και στρατηγικής τους.

Πηγή: Αναδημοσίευση από EFQM (2003).

2.4.1.1 ΟΙ 8 ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΈΝΝΟΙΕΣ ΤΗΣ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ

Όπως προαναφέραμε, το Μοντέλο Αριστείας είναι ένα γενικό πλαίσιο δράσεων το οποίο μπορεί κανείς να προσεγγίσει με πολλούς τρόπους, κατά την πορεία ενός οργανισμού προς την αριστεία. Ωστόσο, στηρίζεται σε μία λίστα οχτώ θεμελιωδών εννοιών. Η λίστα δεν είναι εξαντλητική, καθώς οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί συνεχώς αναπτύσσονται και βελτιώνονται, αυξάνοντας συνεπώς τα πρότυπα απόδοσης και επιχειρηματικής αριστείας. Μολοταύτα, αν ένας οργανισμός επιθυμεί να επιτύχει την αριστεία σε ένα

συγκεκριμένο επιχειρηματικό επίπεδο, υπάρχει ένας αναγκαίος όρος: η δέσμευση της διοίκησης στην αποδοχή αυτών των εννοιών. Το σχήμα 2.6 παρουσιάζει και ερμηνεύει τις οχτώ θεμελιώδεις έννοιες της επιχειρηματικής αριστείας. Η σειρά παρουσίασής τους είναι τυχαία χωρίς καμία πρόθεση ιεράρχησής τους.



Έμφαση στα Αποτελέσματα. Η επιχειρηματική αριστεία εξαρτάται από τη μετρήσιμη ικανοποίηση των υπαλλήλων, των πελατών, των συνεργατών, των συμφεροντούχων και της κοινωνίας εν γένει.

Εστίαση στον Πελάτη. Ο πελάτης θεωρείται ο τελικός αξιολογητής των προϊόντων και των υπηρεσιών. Η εστίαση στις ανάγκες των υφιστάμενων και δυνητικών πελατών συμβάλλει στην παροχή καλύτερων υπηρεσιών στον πελάτη και κατά συνέπεια στην αφοσίωση και την πίστη εκ μέρους των πελατών καθώς και στην αύξηση του μεριδίου της αγοράς.

Ηγεσία & Δέσμευση προς την Επιχειρηματική Αριστεία. Τα στελέχη ενός οργανισμού οφείλουν να δημιουργήσουν ξεκάθαρους στόχους και εργασιακό περιβάλλον, στο οποίο ο οργανισμός και όλα τα εμπλεκόμενα άτομα δύνανται να προσεγγίσουν την τελειότητα, συντονίζοντας και θέτοντας συστηματικά σε εφαρμογή

όλες τις προσπάθειες του οργανισμού προκειμένου να επιτευχθεί η επιχειρηματική αριστεία.

Διοίκηση Στη Βάση Διαδικασιών & Δεδομένων. Οι εσωτερικές δραστηριότητες ενός οργανισμού πρέπει να διοικούνται ξεκάθαρα και συστηματικά με τη μορφή διεργασιών. Κάθε απόφαση λαμβάνεται στη βάση αξιόπιστων πληροφοριών, ενώ δίδεται έμφαση στις συνέπειες των πραγματικών αποτελεσμάτων των διεργασιών, με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και των έλεγχο των αποκλίσεων.

Ανάπτυξη και Συμμετοχή Ανθρώπινου Δυναμικού. Όλες οι δυνατότητες του ανθρώπινου δυναμικού σε έναν οργανισμό απελευθερώνονται μέσω κοινών αξιών και συμπεριφοράς αμοιβαίας εμπιστοσύνης, υποστήριξης και επικοινωνίας, παροτρύνοντας τους υπαλλήλους να συμμετέχουν και προσφέροντας προοπτικές εξέλιξης στους υπαλλήλους, συμβάλλοντας με τον τρόπο αυτό στη μετάδοση της γνώσης.

Συνεχής Βελτίωση Καινοτομία και Μάθηση. Η διαχείριση και η μετάδοση της γνώσης εντός μίας νοοτροπίας συνεχούς μάθησης, καινοτομίας, βελτίωσης και μέτρων σύγκρισης, έχουν ως αποτέλεσμα τη μεγιστοποίηση της απόδοσης του οργανισμού.

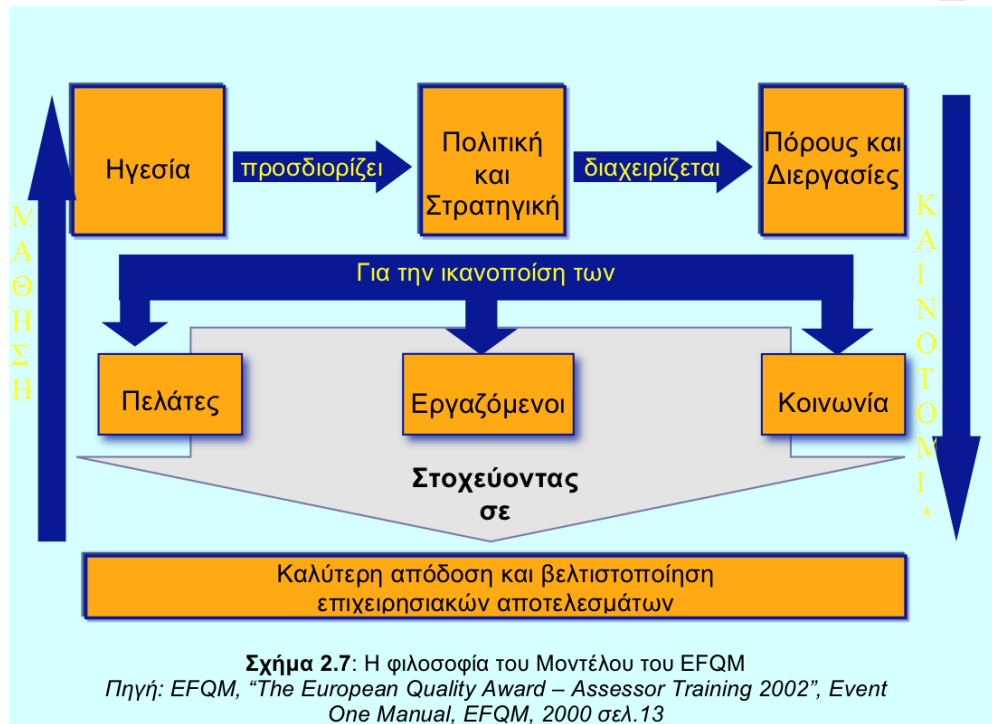
Ανάπτυξη αμοιβαίως επωφελών Συνεργασιών. Η ύπαρξη μακροπρόθεσμων και αμοιβαίως επωφελών σχέσεων με τους προμηθευτές – οι οποίες βασίζονται στην εμπιστοσύνη και τη συγχρονισμένη προσπάθεια προς τους κοινούς στόχους – συμβάλει στην πιο αποτελεσματική λειτουργία ενός οργανισμού.

Κοινωνική Υπευθυνότητα. Η υιοθέτηση μίας ηθικής προσέγγισης από τον οργανισμό και τους υπαλλήλους του και η προσπάθειά τους να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις και τους κανόνες της κοινωνίας που τους περιβάλλει.

2.4.1.2 Η ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΑΣ EFQM

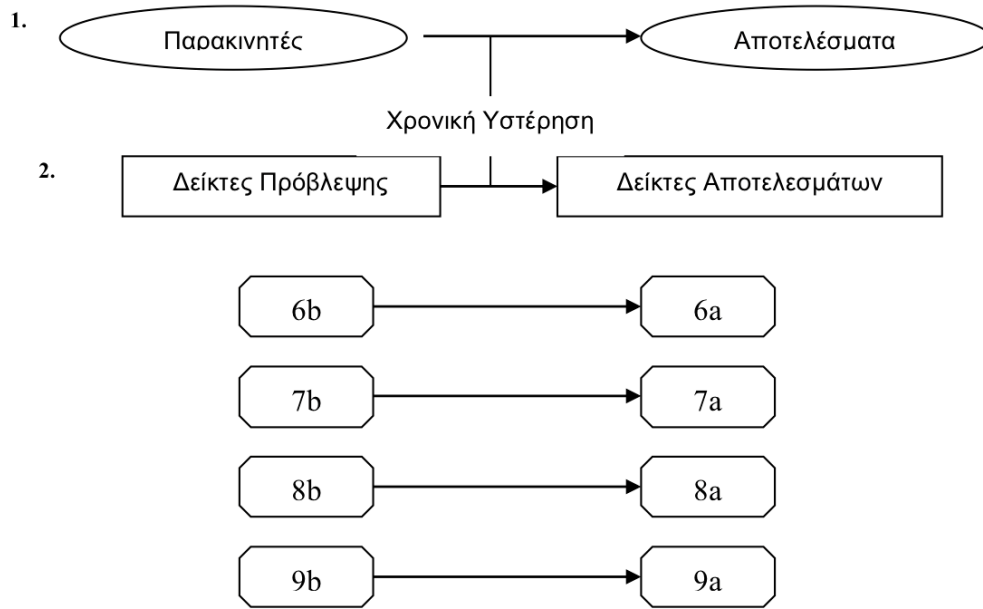
Η φιλοσοφία και η μεθοδολογία του Μοντέλου Αριστείας βασίζεται στο γεγονός ότι υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τρόποι να επιτύχει μία εταιρία την επιχειρηματική αριστεία. Όπως φαίνεται στο σχήμα 2.7, η ηγεσία, η οποία προσδιορίζει την πολιτική και τη στρατηγική του οργανισμού και διαχειρίζεται τους πόρους και τις διεργασίες, στη βάση της ικανοποίησης των πελατών, των εργαζομένων και της κοινωνίας εν γένει και με τη βοήθεια της καινοτομίας, δύναται εν τέλει να οδηγήσει την επιχείρηση στη

βελτίωση των αποτελεσμάτων της, αναφορικά με τα εμπλεκόμενα, μέρη αλλά και τα οικονομικά της αποτελέσματα. Κατόπιν τούτου η συνολική προσπάθεια πρέπει να αναθεωρηθεί και να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα.



Η προαναφερθείσα, είναι μία δυναμική διαδικασία. Η δυναμική του μοντέλου επεξηγείται ως έπεται:

1. Η αυτό-αξιολόγηση και η βελτίωση των αποτελεσμάτων δεν πραγματοποιούνται μόνο μια φορά. Οι διεργασίες αυτές έχουν τη μορφή ενός συνεχούς και σχεδόν ατέρμονου κύκλου, χρησιμοποιώντας κάθε φορά ως εφαλτήριο τη μάθηση και τα συμπεράσματα που εξήχθησαν κατά την προηγούμενη αναθεώρηση.
2. Ένα ακόμη δυναμικό στοιχείο είναι ότι οι παρακινητές (Enablers) αποφέρουν αποτελέσματα (Results). Αυτό συχνά ονομάζεται σχέση «αιτίου αιτιατού». Με τη σπουδαιότητα του αιτιατού της χρονικής υστέρησης θα ασχοληθούμε στη συνέχεια.
3. Η δυναμική του μοντέλου καθορίζεται και από ένα τρίτο στοιχείο, σύμφωνα με το οποίο, ορισμένα από τα υπο-κριτήρια των κριτηρίων 6-9 αποφέρουν δείκτες πρόβλεψης, ενώ άλλα, δείκτες αποτελεσμάτων. Οι δείκτες πρόβλεψης χρησιμοποιούνται στη διοίκηση της στρατηγικής και των στόχων της εταιρίας προκειμένου να επιτευχθούν τα προσδοκώμενα αποτελέσματα (σχήμα 2.8)



Σχήμα 2.8: Η Δυναμική του Μοντέλου του EFQM

Πηγή: EFQM, "The European Quality Award – Assessor Training 2002",
Event One Manual, EFQM, 2002 σελ.14

2.4.2 ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ISO 9001

Οι Bendell και Boulter (2004) σημειώνουν ότι η ιστορία του ISO 9001 ξεκίνησε με τα πρότυπα που υιοθετήθηκαν για τις προμήθειες του στρατού κατά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο. Αυτή η απαρχή οδήγησε το Βρετανικό Ινστιτούτο Προτύπων (British Standards Institute) το 1979 να δημοσιεύσει το BS 5750, που ήταν το πρώτο πρότυπο διοίκησης ποιότητας. Με σχετικά λίγες αλλαγές το BS 5750 μετατράπηκε στο ISO 9000 το 1987 και έκτοτε εκδίδεται από τον Διεθνή Οργανισμό Προτυποποίησης (ISO). Το διεθνές πρότυπο αναβαθμίστηκε με μερικές προσθήκες το 1994 ενώ το 2000 γράφτηκε από την αρχή και έγινε το ISO 9001:2000. Η τέταρτη έκδοσή του έγινε διαθέσιμη το 2008 με σκοπό να προσδιορίσει τις βασικές γραμμές και ένα πλαίσιο λειτουργίας για ένα σύστημα διοίκησης ποιότητας σε έναν οργανισμό.

Το σύστημα διοίκησης ποιότητας γενικά ακολουθεί την μεθοδολογία Σχεδιάζω-Υλοποιώ-Ελέγχω-Ενεργώ (PCDA) και εφαρμόζεται μέσω του ISO 9001. Ένας μεγάλος αριθμός εταιριών οδηγήθηκε στην υιοθέτηση συστημάτων ποιότητας μετά την πίεση που δέχθηκαν από καταναλωτές, άλλες επιχειρήσεις και κυβερνήσεις. Σήμερα, ο ρόλος των συστημάτων διοίκησης ποιότητας είναι τόσο σημαντικός που η έλλειψη εφαρμογής τους μπορεί να οδηγήσει σε εμπόδια για το εμπόριο μεταξύ χωρών (Labodona, 2004).

Το τελευταίο ISO 9001:2008 είναι βασισμένο σε οκτώ αρχές της διοίκησης ποιότητας (ISO, 2000; Zeng et al., 2005):

- 1) Την στόχευση στους πελάτες.
- 2) Την ηγεσία.
- 3) Τη διαχείριση ανθρωπίνου δυναμικού.
- 4) Την οπτική των διαδικασιών (process approach).
- 5) Τη οπτική του συστήματος στο management.
- 6) Τη συνεχή βελτίωση.
- 7) Την πρακτική οπτική της λήψης αποφάσεων.
- 8) Την αμοιβαία σχέση ωφέλειας με τους προμηθευτές.

2.4.3 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ SIX SIGMA

Η Six Sigma είναι μια προσέγγιση για τη βελτίωση των επιχειρήσεων που ξεκίνησε αρχικά από τη Motorola στις αρχές της δεκαετίας του 1980, με βασική αρχή να μειώνει τα λάθη και τις παραλλαγές (variations) (Lin, Sung, & Lin, 2009). Ο George (2002) επέκτεινε τη συγκεκριμένη θεωρία δείχνοντας ότι ένας οργανισμός που εφαρμόζει τη μέθοδο Six Sigma δε βελτιώνει απλώς τις διαδικασίες του αλλά δημιουργεί ένα σύστημα ποιότητας που στοχεύει στη δημιουργία διαρκούς ηγεσίας μέσα στις επιχειρήσεις και εξαιρετική επίδοση που ωφελεί τελικά τις ίδιες και τους μετόχους τους, με βασικό χαρακτηριστικό τη μηδενική ανοχή στο λάθος. Ο George (2002) έδειξε επίσης πως κρίσιμοι παράγοντες για την επιτυχία της Six Sigma είναι η τοποθέτηση των πελατών στο κέντρο, τα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα, η προσήλωση στη διοίκηση, η αφοσίωση στους πόρους και η βελτιστοποίηση των υποδομών. Σύμφωνα με τον George (2002), η Six Sigma μέσω της τοποθέτησης των πελατών στο κέντρο, που παρέχουν τις προϋποθέσεις για την ποιότητα, την ατέλεια και το σχεδιασμό της μεθόδου, μπορεί να καλύψει το κενό μεταξύ των επιθυμιών των πελατών και των τρεχόντων ικανοτήτων της επιχείρησης. Η στρατηγική που χρησιμοποιείται από τη Six Sigma χρησιμοποιεί συγκεκριμένα στατιστικά εργαλεία, μέσα σε μια σαφώς ορισμένη

και δομημένη μεθοδολογία, ώστε να παρέχουν την απαραίτητη γνώση του ανταγωνισμού σε μια αγορά προκειμένου ένα προϊόν ή υπηρεσία να παραχθεί γρηγορότερα, καλύτερα και σε χαμηλότερο κόστος από τα ανταγωνιστικά του (Kerzner, 2009). Η συνεχής και αδιάκοπη εφαρμογή αυτής της στρατηγικής οδηγεί σε χαμηλότερα κόστη, υψηλότερα κέρδη και υψηλότερες αποδόσεις στις επενδύσεις των μετόχων.

2.5 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΝ

Σήμερα, πολλές επιχειρήσεις, προκειμένου να προωθήσουν τις πρωτοβουλίες για ανάπτυξη μέσω της βελτίωσης της ποιότητας, έχουν υιοθετήσει και ενσωματώσει και άλλες εναλλακτικές μεθοδολογίες μαζί με τη ΔΟΠ. Μεταξύ αυτών των μεθοδολογιών είναι το μοντέλο αριστείας EFQM, το πρότυπο ISO 9001 αλλά και η Six Sigma, που αποτελούν –κατά την άποψή μας- τις σημαντικότερες προσεγγίσεις που έχουν αναπτυχθεί τα τελευταία τριάντα χρόνια. Παρακάτω ακολουθεί μια ανάλυση της βιβλιογραφίας που περιλαμβάνει τις αλληλεπιδράσεις των θεωριών αυτών και της ΔΟΠ.

2.5.1 EFQM ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Σύμφωνα με τον ορισμό της ΔΟΠ που υιοθετήσαμε στη μελέτη μας, η ΔΟΠ αποτελείται από τεχνικές και κοινωνικές διαστάσεις. Οι παρακινητές στο μοντέλο αριστείας EFQM περιλαμβάνουν τις διαδικασίες, τις δομές και τα μέσα τα οποία μπορεί να χρησιμοποιήσει η επιχείρηση προκειμένου να διαχειριστεί την ποιότητα (Nabitz και Klazinga, 1999). Έτσι, ακολουθώντας την κατηγοριοποίηση των Yong και Wilkinson (2001), Cua et al. (2001), και Rahman (2004), η πλευρά των παρακινητών του μοντέλου αριστείας του EFQM (σχήμα 2.5) οργανώνεται ακολουθώντας τη διάκριση μεταξύ των “κοινωνικών ή μαλακών” και των “τεχνικών ή σκληρών” χαρακτηριστικών της ΔΟΠ (Bou-Llusar et al.; 2009). Σύμφωνα με αυτή την κατηγοριοποίηση, ο Brown (2002) προτείνει ότι η κοινωνική διάσταση της ΔΟΠ αντικατοπτρίζεται στο μοντέλο EFQM μέσω των “ανθρώπων” και της “ηγεσίας” ενώ οι “διαδικασίες” και οι “συμμαχίες και οι πόροι” αποτελούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά. από την άλλη πλευρά η “πολιτική και στρατηγική” οδηγεί τη διαχείριση των υπολοίπων κριτηρίων και περιλαμβάνει στοιχεία που συνδέονται και με τα μαλακά και με τα σκληρά χαρακτηριστικά της ΔΟΠ (Black και Porter, 1995). Ο Reiner (2002) απέδειξε εμπειρικά την κεντρική θέση του κριτηρίου της “πολιτικής και στρατηγικής” στο μοντέλο αριστείας EFQM, που αποτελεί ένα

εργαλείο για την ενσωμάτωση και των υπολοίπων χαρακτηριστικών. Έτσι οι Castresana και Fernandez-Ortiz (2005) θεωρούν πως η “πολιτική και στρατηγική” συμπεριλαμβάνουν τις προσπάθειες ενός οργανισμού να αναπτύξει μια στρατηγική βασισμένη στους μετόχους λαμβάνοντας υπ’ όψιν τα χαρακτηριστικά της αγοράς και του κλάδου δραστηριοποίησης μιας επιχείρησης.

Η εφαρμογή των πρακτικών ποιότητας συνδυαστικά είναι απαραίτητη προκειμένου να κατανοήσουμε πλήρως τα πλεονεκτήματα της ΔΟΠ (Tamimi, 1998). Μερικές εμπειρικές μελέτες υποστηρίζουν την ύπαρξη σχέσεων μεταξύ των παρακινήτων του μοντέλου EFQM (Dijkstra, 1997; Eskildsen, 1998; Eskildsen και Dahlgaard, 2000; Prabhu et al., 2000; Reiner, 2002; Bou-Llusar et al., 2005), βασισμένες στην υπόθεση ότι αυτά τα κριτήρια είναι συστατικά της ενιαίας φιλοσοφίας της ΔΟΠ. Σύμφωνα με τους Eskildsen et al. (2000) η προϋπάρχουσα έρευνα στην αιτιώδη δομή του μοντέλου αριστείας EFQM έχει δείξει ότι τα κριτήρια των παρακινήτων είναι αλληλοσυνδεόμενα με μία πολύ περίπλοκη δομή κάνοντας δύσκολο το διαχωρισμό τους.

Η μέτρηση της απόδοσης μέσα σε ένα πλαίσιο ΔΟΠ πρέπει, λοιπόν, να περιλαμβάνει και τα σκληρά και τα μαλακά χαρακτηριστικά, όπως επίσης και την οπτική της διοίκησης και των εργαζομένων (McAdam και Bannister, 2001). Επιπλέον, τα αποτελέσματα σε ένα επίπεδο συνεισφέρουν στα αποτελέσματα σε άλλα επίπεδα και οι διασυνδέσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων είναι αναμενόμενες από μια εφαρμογή της ΔΟΠ (Oakland και Oakland, 1998; Evans και Jack, 2003). Τα αποτελέσματα που έχουν οριοθετηθεί από το μοντέλο αριστείας EFQM συμπεριλαμβάνουν και αυτού του είδους τις μετρήσεις, καθώς συλλέγουν μετρήσεις και από απτούς και οικονομικούς όρους μαζί με λιγότερο μετρήσιμα στοιχεία όπως είναι η οπτική ενός πελάτη ή το κίνητρο ενός εργαζομένου. Έτσι μερικοί ερευνητές όπως οι Kaplan and Norton (1992) προτείνουν τη σύνδεση των σκληρών αποτελεσμάτων της επιχείρησης του μοντέλου αριστείας EFQM με τα λιγότερο απτά χαρακτηριστικά, καθώς η αριστεία αποτελείται όχι μόνο από την επίτευξη βασικών αποτελεσμάτων της επιχείρησης αλλά και από την ικανοποίηση των εσωτερικών και των εξωτερικών πελατών και της κοινωνίας στην οποία λειτουργεί ένας οργανισμός (Nabitz et al., 2001). Επιπροσθέτως, η χρήση των σύνθετων μέτρων διασφαλίζει ότι οι στρατηγικές είναι ισορροπημένες και δεν ευνοούν τις συναλλαγές μεταξύ των μετόχων. Τα εμπειρικά στοιχεία του μοντέλου αριστείας EFQM υποστηρίζουν επίσης τη σημαντική αλληλεπίδραση μεταξύ των στοιχείων των

αποτελεσμάτων (Reiner, 2002; Calvo-Mora et al., 2005). Όπως προαναφέρθηκε, από την οπτική των παρακινήτων, η δομή του μοντέλου υπογραμμίζει μια εσωτερική λογική μεταξύ των στοιχείων των αποτελεσμάτων (Ghobadian και Woo, 1996). Ο Westlund (2001) αναγνωρίζει τους συνδέσμους μεταξύ των κριτηρίων των αποτελεσμάτων με σκοπό να δημιουργήσει ένα “ευρετήριο περιβαλλοντικής κοινωνίας”. Η λογική του μοντέλου αριστείας EFQM προϋποθέτει ότι η αριστεία περιλαμβάνει την εξισορρόπηση των αναγκών όλων των συμμετεχόντων (Nabitz and Klazinga, 1999). Έτσι, το επίπεδο αριστείας που μπορεί να επιτύχει κάθε οργανισμός αντικατοπτρίζεται σε όλα τα κριτήρια αποτελέσματος, καθώς αυτά προϋποθέτουν έναν κοινό παράγοντα που εκπροσωπεί το αποτέλεσμα της αριστείας σε έναν οργανισμό. Αυτός ο παράγοντας οδηγεί στην ισορροπία της ικανοποίησης των αναγκών της επιχείρησης και εξηγεί την διαφοροποίηση (variation) στους τέσσερις δείκτες αποτελέσματος ενώ, ταυτόχρονα, αναγνωρίζει ότι οι αλληλοσυσχετίσεις μεταξύ των αποτελεσμάτων διέπονται από τον κοινό παράγοντα “αριστεία”.

Μια βασική παραδοχή στη βιβλιογραφία της ΔΟΠ είναι πως η εισαγωγή μιας πρωτοβουλίας ΔΟΠ οδηγεί σε βελτίωση της απόδοσης και της ανταγωνιστικότητας μιας επιχείρησης. Παρά το ότι τα βραβεία για τα μοντέλα ποιότητας δεν είναι καθοδηγητικά από τη φύση τους και δεν υποδηλώνουν μια ξεκάθαρη σχέση μεταξύ των στοιχείων τους, υπάρχει μια γενική συμφωνία σε σχέση με τη θετική τους επίδραση στα αποτελέσματα. Έτσι με βάση τη δομή του μοντέλου αριστείας EFQM δίνεται έμφαση στην ανάγκη διαχείρισης των δραστηριοτήτων ενός οργανισμού με την πρόθεση της διαρκούς βελτίωσης των αποτελεσμάτων (Black και Crumley, 1997). Οι προηγούμενες μελέτες που ασχολήθηκαν με αυτό το θέμα, Eskildsen (1998), Prabhu et al. (2000), Eskildsen και Dahlgaard (2000), Eskildsen et al. (2000), Reiner (2002) or Calvo-Mora et al. (2005) συμπέραναν πως μερικά αποτελέσματα ενός οργανισμού εξαρτώνται από τη διαχείριση κάποιων κριτηρίων των παρακινήτων. Παρ όλα αυτά, οι παραπάνω μελέτες δεν καλύπτουν απόλυτα την πολυπλοκότητα του μοντέλου αριστείας EFQM καθώς δεν συμπεριλαμβάνουν όλα τα κριτήρια ή όλες τις μεταξύ τους διασυνδέσεις. Ωστόσο η πρόσφατη έρευνα των (Bou-Llusar et al.; 2009) έδειξε α) ότι οι κοινωνικές και τεχνικές διαστάσεις είναι ενσωματωμένες στο μοντέλο EFQM, β) ότι αλληλοσυνδέονται και γ) ότι και οι δύο μαζί επηρεάζουν τα αποτελέσματα. Έτσι, ενισχύεται η άποψη ότι το μοντέλο αριστείας EFQM είναι ένα αξιόπιστο εφαρμοστικό πλαίσιο της ΔΟΠ.

2.5.2 ISO 9001 ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Οι προϋποθέσεις του διεθνούς προτύπου ISO 9001 είναι γενικές και εφαρμόσιμες από όλους τους οργανισμούς ανεξαρτήτως τύπου, μεγέθους ή προϊόντων/υπηρεσιών που παράγουν. Οι γενικές προϋποθέσεις και η εφαρμογή των διαδικασιών που επιβάλλει το ISO 9001:2008 επιτρέπουν τον έλεγχο σε συνδεδεμένες μεμονωμένες και ειδικές λειτουργίες του όλου συστήματος μαζί με το συνδυασμό τους (ISO, 2008). Επιπλέον, το ISO 9001:2008, όπως προαναφέρθηκε, βασίζεται τη χρήση της μεθοδολογίας PDCA που περιγράψαμε παραπάνω προσδοκώντας την ικανοποίηση των πελατών μέσω της συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας.

Οι Magd και Curry (2003), στη μελέτη τους με τίτλο “ISO 9001 και ΔΟΠ: Είναι Συμπληρωματικά ή Αντίθετα μεταξύ τους ?” ανέφεραν πολλές έρευνες που πρότειναν ότι “οι επιχειρήσεις που θέλουν να παραμείνουν ανταγωνιστικές και να βελτιώσουν την ποιότητα των συστημάτων τους θα έπρεπε να χρησιμοποιούν το ISO 9000 σαν απαρχή ενός ευρύτερου συστήματος της ΔΟΠ” (σ.252). Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν είναι ότι οι προσεγγίσεις αυτές είναι συμπληρωματικές και ότι το ISO 9001 θα έπρεπε να εφαρμόζεται πρώτο κατά σειρά ώστε να δημιουργεί συνεκτικότητα και σταθερότητα στην επιχείρηση. Η επακόλουθη εφαρμογή της ΔΟΠ θα πρέπει να λειτουργεί σαν παρακινητικά για τον εργαζόμενο και για την αποδοτικότητα των διαδικασιών. Έτσι, σαν αποτέλεσμα, υπάρχει σαφής και συνολική βελτίωση στην απόδοση μιας επιχείρησης.

Σχετικά με τον αντίκτυπο του ISO 9001 στη ΔΟΠ και στην απόδοση ενός οργανισμού οι Han et al. (2007) αναφέρουν ότι η συσχέτιση μεταξύ της προσπάθειας να πιστοποιηθεί μια επιχείρηση με το ISO 9001 και την εφαρμογή των κανόνων της ΔΟΠ είναι θετική και ισχυρή ενώ δεν υπάρχει ξεκάθαρη απόδειξη πως η πιστοποιημένες με ISO 9001 εταιρίες έχουν καλύτερη απόδοση. Ωστόσο η μελέτη τους καταλήγει πως η εφαρμογή της ΔΟΠ βελτιώνει την ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης κάτι που συνδέεται θετικά με την ικανοποίηση των πελατών.

2.5.3 SIX SIGMA ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ένα από τα μειονεκτήματα που σχετίζονται με τη ΔΟΠ όταν τη συγκρίνουμε με τη Six Sigma είναι η έλλειψη στόχευσης στα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα καθώς στη

ΔΟΠ οι managers συχνά θέτουν στόχους με βάση τη δικιά τους αντίληψη και δεν κατανοούν απολύτως τις θέσεις που εκφράζουν την αξία των μετόχων (shareholder value) ενώ η Six Sigma προϋποθέτει συγκεκριμένα χρηματοοικονομικά αποτελέσματα. Οι ηγέτες που αναγνωρίζουν τη σπουδαιότητα της Six Sigma και αποσκοπούν στα θετικά της αποτελέσματα παρέχουν συνήθως το ένα τοις εκατό του προσωπικού της επιχείρησης για να διασφαλίσουν την εφαρμογή της George (2002). Έτσι το εκπαιδευμένο προσωπικό που είναι αφοσιωμένο στη Six Sigma χρησιμοποιεί τη μέθοδο βελτίωσης Ορίζω-Μετρώ-Αναλύω-Βελτιώνω-Ελέγχω (Define-Measure-Analyze-Improve-Control) ή αλλιώς DMAIC και τα εργαλεία της για την επιτυχημένη εφαρμογή της. Ο Green (2006) θεωρεί πως για να απαντήσουμε στο ερώτημα αν η Six Sigma αντικαθιστά την ΔΟΠ ή αν οι μέθοδοί της υποστηρίζουν τους στόχους της ΔΟΠ, πρέπει να επανεξετάσουμε τα πέντε βασικά σημεία που αποτελούν τη ΔΟΠ (δηλ. ξεκάθαρη στόχευση στους πελάτες, αύξηση της συμμετοχής των εργαζομένων, διαρκής βελτίωση, ισχυρή ηγεσία και λήψη αποφάσεων με βάση τα γεγονότα) ώστε να προσδιορίσουμε τον αντίκτυπο της Six Sigma σε κάθε ένα ξεχωριστά. Το συμπέρασμα που έβγαλε είναι ότι η Six Sigma παρείχε μια πειθαρχημένη μεθοδολογική προσέγγιση στο διοίκηση ποιότητας καλύπτοντας τις ελλείψεις της ΔΟΠ και οδήγησε στα προσδοκώμενα αποτελέσματα που απορρέουν από τη χρήση της.

Στην έρευνά τους για την εφαρμογή της Six Sigma στη βιομηχανία των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών οι Lin, Sung, και Lin (2009) παρατήρησαν ότι πέρα από την εφαρμογή της στους κλάδους της κατασκευής και της παραγωγής η Six Sigma μπορεί να αποδώσει και σε άλλους κλάδους. Συγκεκριμένα, με την επέκταση της Six Sigma στο θεωρητικό μοντέλο των Lin et al., παρέχεται η δυνατότητα σε οποιαδήποτε επιχείρηση που επιθυμεί να εφαρμόσει τη στρατηγική της μέσω μιας δομημένης μορφής προκειμένου να εξοικονομήσει χρήματα και χρόνο και να έχει συγκεκριμένες και θετικές επιπτώσεις στις χρηματοοικονομικές της λειτουργίες.

Πίνακας 2.2

Σύνοψη και Χαρακτηριστικά των Διαφόρων Μεθοδολογιών

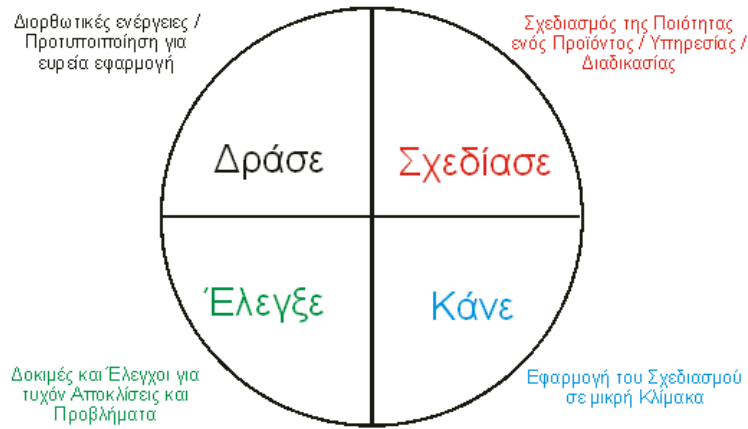
ΜΕΘΟΔΟΣ	ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ	ΚΡΙΤΙΚΗ
Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)	<ul style="list-style-type: none"> - Βασίζεται στη μεθοδολογία PCDA ή αλλιώς στον κύκλο του Shewhart ή Deming. - Διαχωρίζεται ως η σκληρή ή τεχνική ΔΟΠ (μέθοδοι παραγωγής και λειτουργιών) και η μαλακή ή κοινωνική ΔΟΠ (ηγεσία, ομαδική εργασία κ) με βάση τα χαρακτηριστικά που περιλαμβάνει. - Πρέπει, για βελτιστά αποτελέσματα, η εφαρμογή των τεχνικών και κοινωνικών χαρακτηριστικών να γίνεται ταυτόχρονα. 	<ul style="list-style-type: none"> - Οδηγεί σε βελτίωση της ποιότητας και σε θετικά χρηματοοικονομικά αποτελέσματα αν και υπάρχουν έρευνες που υποστηρίζουν πως δεν υπάρχει σαφής απόδειξη αυτής της σχέσης (εφαρμογή ΔΟΠ-χρηματοοικονομικά αποτελέσματα).
Μοντέλο Αριστείας EFQM	<ul style="list-style-type: none"> - Χωρίζει τα στοιχεία του σε δύο βασικές κατηγορίες: τους παρακινήτες (ηγεσία, διαχείριση ανθρ. δυναμικού κ) και τα αποτελέσματα (στους ανθρώπους, πελάτες κ). - Κοινός παράγοντας η αριστεία. - Κεντρικός ο ρόλος της «Στρατηγικής κ Πολιτικής» στο μοντέλο. - Προϋποθέτει την εξισορρόπηση των αναγκών των μετόχων. 	<ul style="list-style-type: none"> - Οδηγεί σε βελτίωση της ποιότητας και σε θετικά χρηματοοικονομικά αποτελέσματα. - Λαμβάνει υπόψη τα αποτελέσματα για την κοινωνία, τους πελάτες και τους μετόχους. - Θεωρείται σαν ένα αξιόπιστο πλαίσιο εφαρμογής της ΔΟΠ στον Ευρωπαϊκό χώρο.
Πρότυπο ISO 9001	<ul style="list-style-type: none"> - Βασίζεται στη μεθοδολογία PCDA ή αλλιώς στον κύκλο του Shewhart ή Deming. - Βασίζεται στις 8 αρχές διοίκησης ποιότητας. 	<ul style="list-style-type: none"> - Απο πολλούς θεωρείται ως το πρότυπο που εφαρμόζει τη ΔΟΠ και τα βασικά της χαρακτηριστικά. - Έρευνες αναφέρουν ότι η μη συμμόρφωση με το ISO 9001 μπορεί να οδηγήσει μέχρι και σε εμπόδια εμπορίου μεταξύ κρατών.
Μέθοδος Six Sigma	<ul style="list-style-type: none"> - Παρόμοια μέθοδος με τη ΔΟΠ. - Τοποθετεί στο κέντρο τους πελάτες. - Στοχεύει στη διαρκή βελτίωση της ηγεσίας. - Χρησιμοποιεί στατιστικά εργαλεία με σαφή μεθοδολογία. - Βασικό της χαρακτηριστικό είναι η μηδενική ανοχή στο λάθος. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ουσιαστικά είναι μια αυστηρή εφαρμογή της ΔΟΠ που οδηγεί σε χαμηλότερα κόστη, υψηλότερα κέρδη και αποδόσεις μετόχων. - Βασική της διαφορά με τη ΔΟΠ είναι η αυστηρότητα στα εργαλεία που χρησιμοποιεί και στα αποτελέσματα που πρέπει να παραχθούν.

2.6 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (FACILITY MANAGEMENT) ΚΑΙ ΔΟΠ

Ένα άλλο σημαντικό κομμάτι σε σχέση με τις εφαρμογές της ΔΟΠ στις επιχειρήσεις παραγωγής και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων είναι η εφαρμογή των βασικών αρχών που τη διέπουν στη διαχείριση εγκαταστάσεων (facility management) ή ΔΕ. Πιο συγκεκριμένα, στο Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 15221-1:2006, απο το οποίο έχουμε αντλήσει και τις παρακάτω πληροφορίες, διαχείριση εγκαταστάσεων ορίζεται η “ένσωματωση διεργασιών εντός ενός οργανισμού για τη συντήρηση και την ανάπτυξη των συμφωνημένων υπηρεσιών που υποστηρίζουν και βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των κύριων δραστηριοτήτων του”.

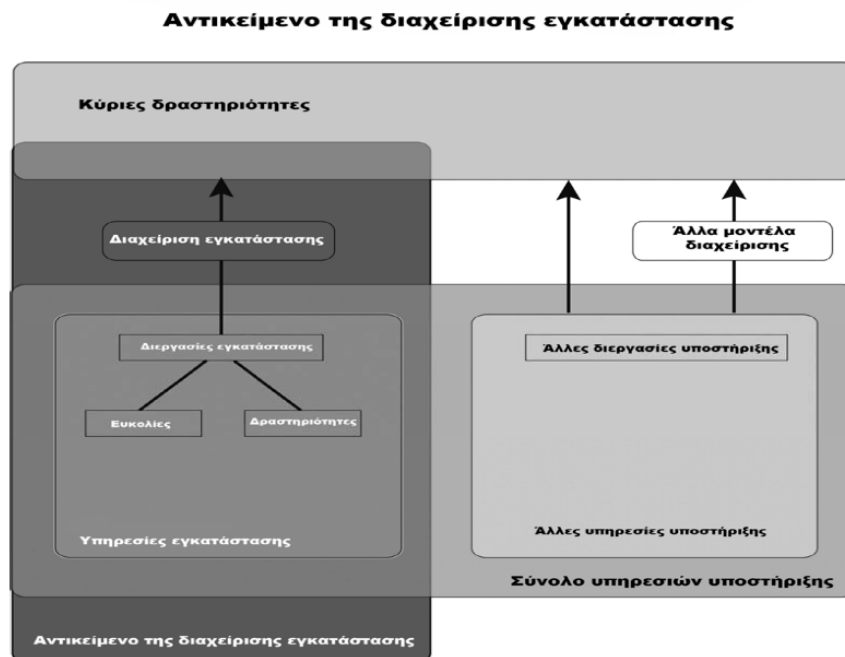
Η Διαχείριση Εγκατάστασης καλύπτει και ενσωματώνει ένα ευρύτατο φάσμα διεργασιών, υπηρεσιών, δραστηριοτήτων και εγκαταστάσεων. Η διάκριση μεταξύ κύριων δραστηριοτήτων και βοηθητικών υπηρεσιών αποφασίζεται από κάθε οργανισμό ξεχωριστά. Ο κλάδος της Διαχείρισης Εγκατάστασης μπορεί να συγκεντρωθεί γύρω από τις απαιτήσεις του πελάτη, οι οποίες μπορούν να συνοψισθούν σε δύο κύριους τίτλους:

- Χώρος και Υποδομή.
- Άνθρωποι και Οργάνωση.



Σχήμα 2.9: Ο κύκλος του Deming στη ΔΕ.
Πηγή: EN 15221-3:2011, σελ.18

Η κεντρική ιδέα της ΔΕ είναι η παροχή ολοκληρωμένης διαχείρισης σε επίπεδο στρατηγικής και τακτικής για το συντονισμό της παροχής των συμφωνημένων υποστηρικτικών υπηρεσιών (υπηρεσίες εγκατάστασης) (βλ. Σχήμα 2.10). Αυτό απαιτεί συγκεκριμένες ικανότητες και διακρίνει τη Διαχείριση Εγκατάστασης από τη μεμονωμένη παροχή μίας ή περισσοτέρων υπηρεσιών.

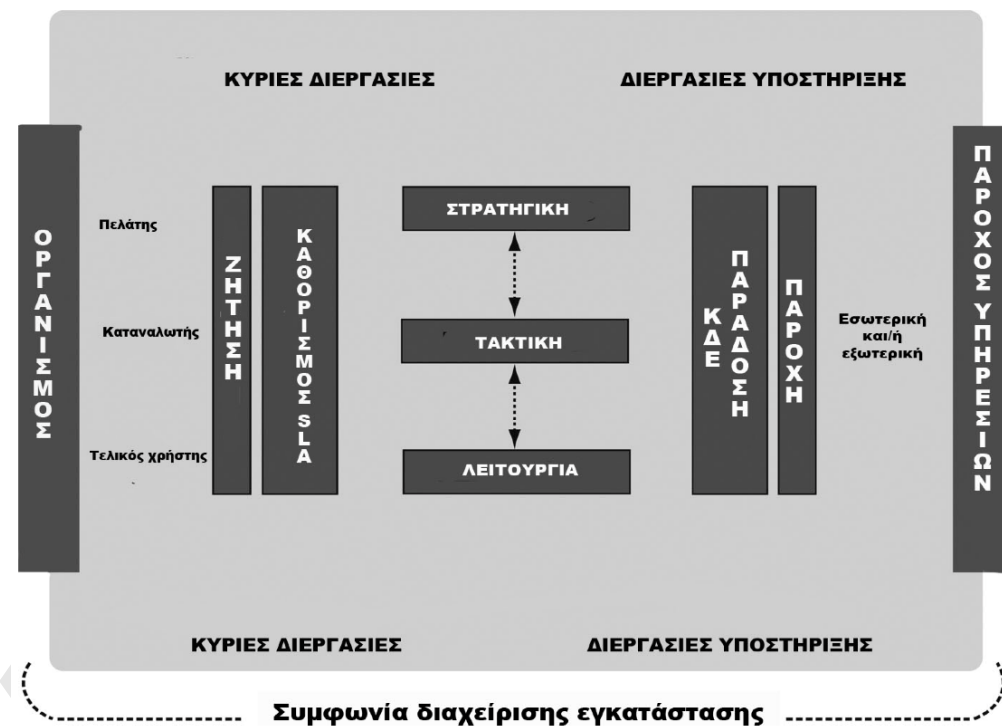


Σχήμα 2.10: Αντικείμενο της ΔΕ.
Πηγή: EN 15221-1:2006, σελ.14

Η Διαχείριση Εγκατάστασης έχει ως στόχο να ισοσταθμίσει τη ζήτηση και την

προσφορά μέσα σε έναν οργανισμό ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ο βελτιστοποιημένος συνδυασμός επιπέδου απαιτήσεων/ υπηρεσιών και ικανοτήτων/ περιορισμών/ κόστους. Για βελτιστοποίηση των επιδόσεων και της αξίας του υλικού κεφαλαίου είναι κρίσιμο να ευθυγραμμίζεται η προσφορά με τη ζήτηση με βάση τους οικονομικούς, οργανωτικούς και στρατηγικούς στόχους. Έτσι, μόλις διατυπωθούν με σαφήνεια οι απαιτήσεις της ζήτησης, καθορίζονται οι υπηρεσίες και επισημοποιούνται με συμφωνητικά παροχής υπηρεσιών εγγυημένου επιπέδου (SLA). Τα SLA καθορίζουν το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών και μπορεί να αλλάξουν με την πάροδο του χρόνου. Οι Κρίσιμοι Δείκτες Επιδόσεων (ΚΔΕ) καθιερώνονται προκειμένου να μετρώνται οι επιδόσεις και να παρακολουθείται η πρόοδος όσο περνάει ο καιρός. Η διαχείριση των ΚΔΕ αποτελεί πρωτίστως ευθύνη της πλευράς της προσφοράς.

Προκειμένου να είναι επιτυχημένη και να αποδώσει τα απαιτούμενα αποτελέσματα, η Διαχείριση Εγκατάστασης θα συγχρονίζεται στενά με την αποστολή και το όραμα του οργανισμού και των στόχων του. Για το λόγο αυτό, η Διαχείριση Εγκατάστασης δρα στα κύρια επίπεδα: στρατηγική, τακτική και λειτουργία (βλ. Σχήμα 2.11).



Σχήμα 2.11: Μοντέλο Διαχείρισης Εγκατάστασης (Facility Management).
Πηγή: EN 15221-1:2006 σελ.10

Επίπεδο στρατηγικής: για την επίτευξη των στόχων του οργανισμού μακροπρόθεσμα

μέσω:

- ορισμού της στρατηγικής Διαχείρισης Εγκατάστασης σε συμμόρφωση με τη στρατηγική του οργανισμού,
- χάραξη πολιτικής, σύνταξη οδηγιών για το χώρο, το υλικό κεφάλαιο, τις διεργασίες και τις υπηρεσίες,
- ενεργός τροφοδότηση και ανταπόκριση,
- έναρξη ανάλυσης κινδύνου και παροχή κατευθύνσεων για προσαρμογή των αλλαγών στον οργανισμό,
- κατάρτιση συμφωνητικών παροχής υπηρεσιών εγγυημένου επιπέδου (SLA) και παρακολούθηση κρίσιμων δεικτών επιδόσεων (ΚΔΕ),
- διαχείριση της επίδρασης των εγκαταστάσεων στις κύριες δραστηριότητες, το εξωτερικό περιβάλλον και την κοινωνία,
- διατήρηση καλών σχέσεων με τις αρχές, μισθωτές και ενοίκους, στρατηγικούς συνεργάτες, συλλόγους κλπ,
- επιτήρηση της οργάνωσης της Διαχείρισης Εγκατάστασης.

Επίπεδο τακτικής: για την υλοποίηση των στρατηγικών στόχων στον οργανισμό μεσοπρόθεσμα μέσω:

- υλοποίησης και παρακολούθησης των οδηγιών για στρατηγικές
- ανάπτυξης επιχειρηματικών σχεδίων και προϋπολογισμών
- μετάφρασης των στόχων της Διαχείρισης Εγκατάστασης σε απαιτήσεις του επιπέδου λειτουργίας
- ορισμού των SLA και ερμηνείας των ΚΔΕ (επιδόσεις, ποιότητα, κίνδυνος και αξία),
- παρακολούθησης της συμμόρφωσης προς το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο,
- διαχείρισης έργων, διεργασιών και συμφωνιών,
- διαχείρισης της ομάδας Διαχείρισης Εγκατάστασης
- βελτιστοποίησης της χρήσης πόρων
- προσαρμογής στις αλλαγές και σύνταξης αναφορών σχετικά με αυτές
- επικοινωνίας με εσωτερικούς ή εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών σε επίπεδο τακτικής.

Επίπεδο λειτουργίας: για τη δημιουργία του απαιτούμενου περιβάλλοντος για τους τελικούς χρήστες σε καθημερινή βάση μέσω:

- παροχής υπηρεσιών σύμφωνα με το συμφωνητικό SLA,
- παρακολούθησης και ελέγχου των διεργασιών παράδοσης υπηρεσιών,
- παρακολούθησης των παρόχων υπηρεσιών,
- λήψης αιτημάτων για υπηρεσίες π.χ. μέσω μιας υπηρεσίας ή γραμμής εξυπηρέτησης,
- συγκέντρωσης δεδομένων για αξιολογήσεις των επιδόσεων, ανάδραση και απαιτήσεις από τελικούς χρήστες,
- σύνταξης αναφορών σε επίπεδο τακτικής,
- επικοινωνίας με εσωτερικούς ή εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών σε επίπεδο λειτουργίας.

Με βάση τα παραπάνω συμπεραίνουμε πως η αποτελεσματική Διαχείριση Εγκατάστασης:

- καλλιεργεί την ενσωμάτωση των διαφόρων διεργασιών εξυπηρέτησης,
- βελτιστοποιεί το σύνδεσμο μεταξύ των επιπέδων στρατηγικής, τακτικής και λειτουργίας,
- εξασφαλίζει συνεπή επικοινωνία (από κάτω προς τα πάνω και από πάνω προς τα κάτω),
- αναπτύσσει και καλλιεργεί τη σχέση και τη συνεργασία μεταξύ πελατών/τελικών χρηστών και προμηθευτών/ παρόχων υπηρεσιών,
- υποστηρίζει τη σύνδεση ανάμεσα σε ιστορικά γεγονότα, τρέχουσες εργασίες και μελλοντικές απαιτήσεις.

Τέλος, στον παρακάτω πίνακα φαίνεται συνοπτικά πως τα χαρακτηριστικά της ΔΕ συνδέονται με τον κύκλο του Deming και τη ΔΟΠ (βλ. Πίνακα 2.3).

	Σχεδιασμός	Υλοποίηση	Έλεγχος	Δράση
Στρατηγικό	-Προφίλ Πελάτη	-Ενσωμάτωση όλων των	-Στρατηγικός	-Διαχείριση της

Επίπεδο	-Συμβόλαιο ΔΕ -Στρατηγικός Σχεδιασμός	προϊόντων και υπηρεσιών	Έλεγχος -Εκπλήρωση των απαιτήσεων της ΔΕ	αλλαγής -Διαχείριση της διαδικασίας βελτίωσης
Επίπεδο Τακτικής	-Προφίλ Πελάτη -Ορισμός SLA -Πόροι	-Συντονισμός -Κεντρικές Λειτουργίες	-Έλεγχος Ποιότητας -Έλεγχος Κόστους	-Συνεχής διαδικασία βελτίωσης
Επιχειρησιακό Επίπεδο	-Παραγγελία εγκαταστάσεων και προϊόντων/υπηρεσιών	-Λειτουργική εκτέλεση της παραγωγής	-Αξιολόγηση Προϊόντων	-Λειτουργικά μέτρα

Πίνακας 2.3

Σύνδεση του Μοντέλου Διαχείρισης Εργασιών με τον κύκλο PDCA.

Πηγή: EN 15221-4:2011 σελ.19

2.7 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΟΠ ΣΕ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Αφού ολοκληρώσαμε τη θεωρητική επισκόπηση των διαφόρων μεθόδων διοίκησης ποιότητας, σε αυτό το σημείο παρουσιάζουμε δύο μελέτες περίπτωσης σε σχέση με την υλοποίηση συστημάτων ΔΟΠ σε εταιρίες παραγωγής ενέργειας.

2.7.1 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ SIX SIGMA ΣΕ ΕΝΑ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

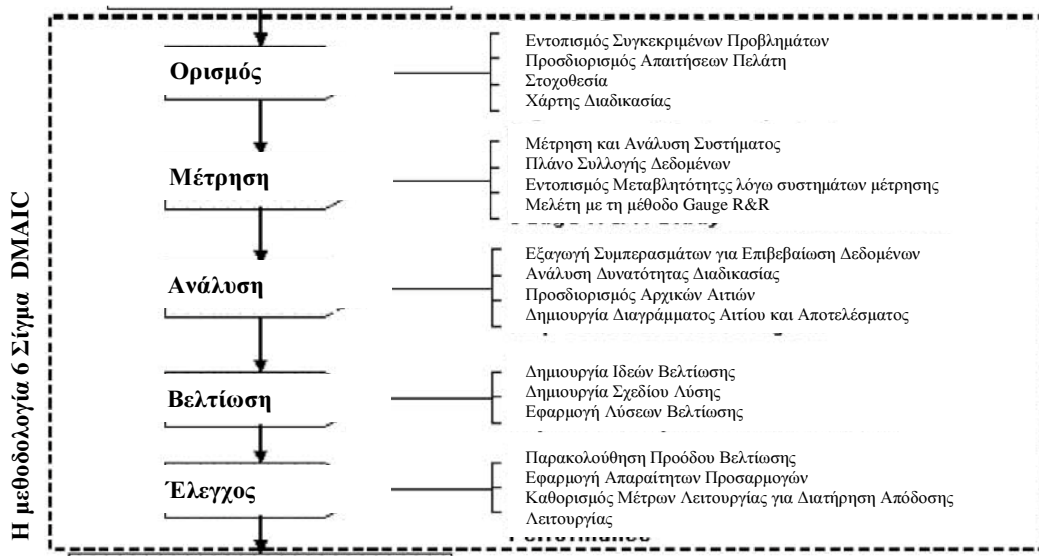
Σε ένα γεωθερμικό εργοστάσιο η θερμική ενέργεια ζεστών βράχων οι οποίοι βρίσκονται στο εσωτερικό της γης, μεταδίδεται σε νερό το οποίο έχει απορροφηθεί από το έδαφος.

Η θερμική ενέργεια των βράχων προέρχεται από ραδιενεργό ακτινοβολία, άμεσα ή έμμεσα.

Το νερό βγαίνει στην επιφάνεια με μορφή ατμού. Η θερμική ενέργεια του νερού χρησιμοποιείται για να θερμάνει άλλο νερό (στο δευτερεύον κύκλωμα) το οποίο μετατρέπεται σε νερό με πίεση αποκτά δηλαδή κινητική ενέργεια. Ο ατμός χρησιμοποιείται για να γυρίσει την τουρμπίνα, δηλαδή ένα μέρος της κινητικής του ενέργειας μετατρέπεται σε κινητική ενέργεια στην τουρμπίνα.

Ένα μέρος από την κινητική ενέργεια της τουρμπίνας μετατρέπεται σε κινητική ενέργεια στην ηλεκτρογεννήτρια και τελικά σε ηλεκτρική ενέργεια. Όταν ο ατμός γυρίσει την τουρμπίνα χάνει ενέργεια, δηλαδή κρυώνει (επιστρέφει στην υγρή φάση, δηλαδή γίνεται νερό). Έτσι δεν μπορεί να γυρίσει άλλη τουρμπίνα. Το νερό αυτό όμως, είναι ακόμα αρκετά ζεστό. Έτσι, για αποδοτικότερη χρήση της θερμικής ενέργειας, το νερό αυτό χρησιμοποιείται για θέρμανση των σπιτιών της περιοχής (στα καλοριφέρ), για παροχή ζεστού νερού (αντί για θερμοσίφωνες), για παροχή ζεστού νερού σε κολυμβητήρια και για θέρμανση θερμοκηπίων κ.α.

Για να επιλυθούν λοιπόν οποιοδήποτε προβλήματα προκύπτουν, μια ολοκληρωμένη διαδικασία Six Sigma υιοθετείται από την εν λόγω εταιρία. Η διαδικασία υλοποίησης βασίζεται στα πέντε βήματα της Six Sigma DMAIC μεθοδολογίας (δείτε Σχήμα 2.12) και επεξηγείται παρακάτω με βάση τη μελέτη των Kaushik και Khanduja (2009).

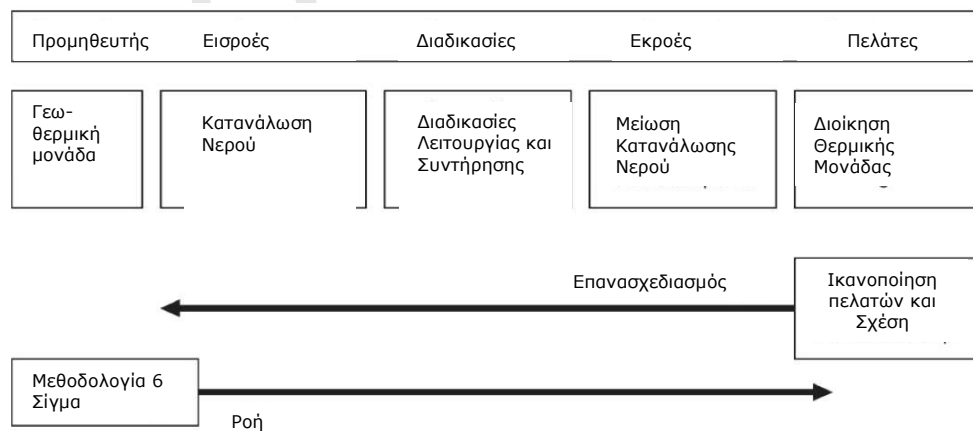


Σχήμα 2.12: Η μεθοδολογία Six Sigma / DMAIC

1) Ορισμός (define)

Σε αυτή την φάση γίνεται καθορισμός του προβλήματος και καθορίζεται τι απαιτεί ο πελάτης (Henderson & Evans, 2000). Η οριοθέτηση του προβλήματος είναι το πρώτο και το πιο σημαντικό βήμα για κάθε έργο Six Sigma στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας γιατί κάνει τη δουλειά πολύ πιο εύκολο στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της ανάλυσης. Ο ορισμός του προβλήματος αποτελεί τη «ραχοκοκαλιά» κάθε έργου Six Sigma.

Σε αυτή την φάση, ένας χάρτης SIPOC (Supplier, Input, Process, Output, Customer) συντάχθηκε για να βελτιστοποιηθεί η χρήση του νερού στην παραγωγική διαδικασία (δείτε σχήμα 2.13). Ο χάρτης SIPOC είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται προκειμένου να εντοπιστούν όλα τα σχετικά στοιχεία (προμηθευτές, εισροές, διαδικασία, εκροές, πελάτες) ενός έργου βελτίωσης της διαδικασίας, πριν αρχίσει καθώς και κατά την έναρξη μιας πρωτοβουλίας βελτίωσης για να περιγράψει την όλη διαδικασία, συμπεριλαμβανομένων των προμηθευτών για τη διαδικασία και τις εισροές τους.



Σχήμα 2.13: Ο χάρτης SIPOC

2) Μέτρηση (measure)

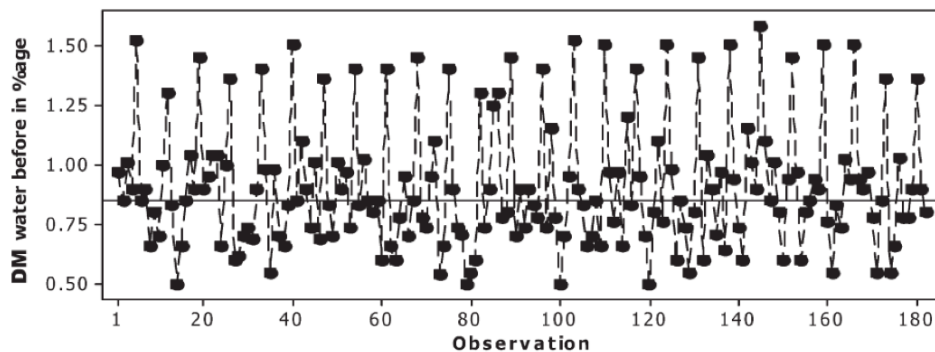
Στη φάση αυτή, ένα σύστημα μέτρησης (Measurement System Analysis) δημιουργήθηκε με σκοπό την συλλογή δεδομένων από την παραγωγική διαδικασία, τον εντοπισμό διαφοροποιήσεων στην παραγωγή και την αξιόπιστη στατιστική ανάλυση (Raisinghani et al., 2005). Η μέθοδος Gauge R&R χρησιμοποιήθηκε από την εταιρία για να πετύχει αξιόπιστα στατιστικά αποτελέσματα.

3) Ανάλυση (analysis)

Σε αυτή τη φάση, τα δεδομένα αναλύονται και οι αιτίες τυχόν προβλημάτων εντοπίζονται (Καπούρ & Φενγκ, 2005). Τα παρακάτω είναι μερικά από τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των δεδομένων που συλλέγονται.

A) Διάγραμμα εκτέλεσης (run chart)

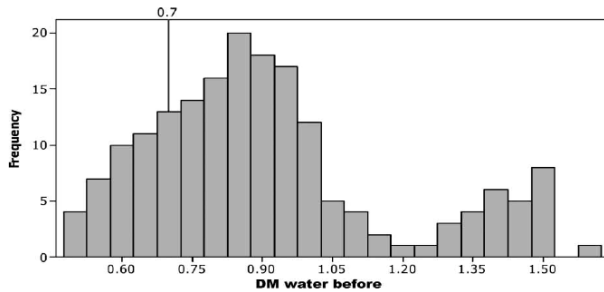
Ο σκοπός του διαγράμματος αυτού είναι να μετρηθούν και να παρακολουθηθούν όλες οι πρώτες ύλες και οι διαδικασίες χιαχρονικά (δείτε σχήμα 2.14). Για να δημιουργηθεί αυτό το σχεδιάγραμμα χρησιμοποιήθηκε το ηλεκτρονικό πρόγραμμα Minitab και ειδικότερα οι σχετικές ρουτίνες του προγράμματος για την τεχνική Six Sigma.



Σχήμα 2.14: Διάγραμμα Εκτέλεσης (Run Chart)

B) Ιστόγραμμα

Ένα ιστόγραμμα βοήθησε την εταιρία να εμφανίσει τα σημαντικά στοιχεία που είναι δύσκολο να ερμηνευθούν, αλλά και να προσδιοριστεί η μέση τιμή σε σχέση με τις ειδικές απαιτήσεις του πελάτη.



Σχήμα 2.15: Ιστόγραμμα

Γ) Διαδικασία ανάλυσης ικανοτήτων ή fish bone diagram

Αυτή η Διαδικασία ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε από την εταιρία για να μελετήσει την πραγματική κατάσταση και λειτουργία μιας διαδικασίας. Πάλι το ηλεκτρονικό πρόγραμμα Minitab μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να δημιουργηθούν τέτοιου είδους σχεδιαγράμματα

3) Βελτίωση (improve)

Οι ιδανικές λύσεις για τη μείωση της μέσης τιμής και της διακύμανσης προσδιορίζονται και βελτιώνονται σε αυτή την κρίσιμη φάση. Τα ειδικά προβλήματα που εντοπίστηκαν κατά την ανάλυση τώρα επανασχεδιάζονται και επιλύονται. Επομένως, το στάδιο αυτό περιλαμβάνει:

- Χρήση τεχνικών brainstorming
- Βελτιστοποίηση διαδικασιών και επιβεβαιωτικά πειράματα.
- Εξαγωγή των κρίσιμων παραγόντων για την επίλυση των προβλημάτων.
- Κατανόηση της αλληλεξάρτησης των κρίσιμων παραγόντων για την επίλυση των προβλημάτων.

4) Στοιχεία ελέγχου (control)

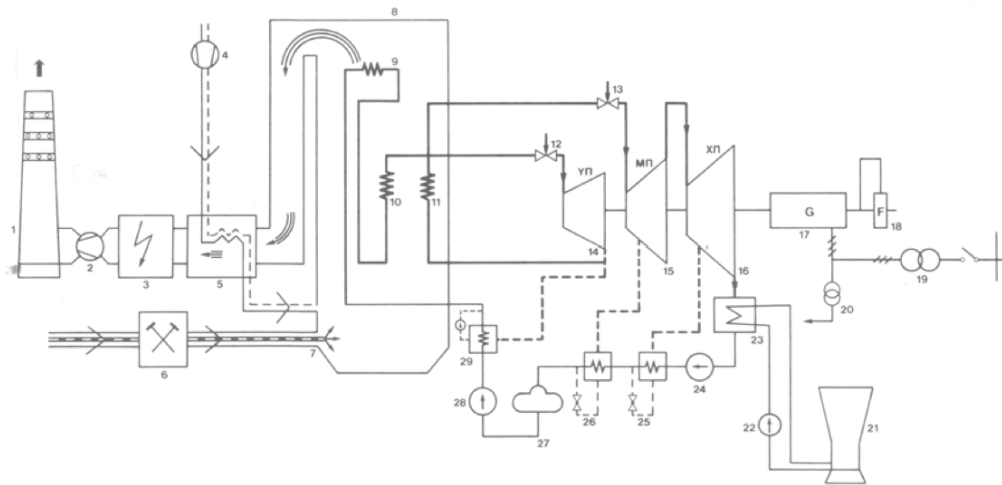
Σε αυτή την φάση η εταιρία ελέγχει τις διαδικασίες ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι ελλείψεις- προβλήματα δεν θα επαναληφθούν. Είναι το τελικό στάδιο της εφαρμογής Six Sigma αλλά είναι πολύ σημαντικό ώστε να κεφαλαιοποιηθούν τα κέρδη που προέρχονται από το στάδιο της βελτίωσης.

Τα αποτελέσματα από την χρήση της τεχνικής Six Sigma ήταν πραγματικά εντυπωσιακά αφού πέτυχε την μείωση πάνω από 20% της κατανάλωσης πρώτων υλών και κυρίως νερού απο το εργοστάσιο. Ακόμη οι νέες διαδικασίες πέτυχαν να αυξήσουν τα κέρδη της εταιρίας και να βελτιώσουν την ικανοποίηση των πελατών της.

2.7.2 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΔΟΠ ΣΕ ΕΝΑ ΑΤΜΟΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ (ΑΗΣ) ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΛΙΓΝΙΤΗ.

Οι ΑΗΣ χρησιμοποιούνται σαν εργοστάσια βάσης επειδή έχουν σχετικά μεγάλο βαθμό απόδοσης όταν λειτουργούν σε πλήρη φόρτιση, μικρό συνολικό κόστος ανά παραγόμενη μονάδα ενέργειας αλλά κυρίως επειδή χρειάζονται πολλές ώρες και μια πολύπλοκη διαδικασία για την εκκίνησή τους. Λόγω του θερμικού τους μέρους η ρύθμιση ισχύος είναι πολύπλοκη και αργή. Το καύσιμο που χρησιμοποιούν είναι άνθρακας, λιγνίτης, τύρφη, μαζούτ και αέριο.

Το Σχήμα 2.17 [6] δείχνει το απλοποιημένο διάγραμμα μιας μονάδας. Το καύσιμο, αν είναι λιγνίτης, μεταφέρεται από την εξόρυξη με ταινιόδρομους στην αυλή του σταθμού. Από εκεί ανάλογα με την ισχύ που χρειάζεται ο λέβητας, μεταφέρεται στο λέβητα. Στο λέβητα γίνεται η καύση του κονιορτοποιημένου άνθρακα και οι φλόγες και τα θερμά καυσαέρια αφού περάσουν από εναλλάκτες θερμότητας, σωληνώσεις (9,10,11), οδηγούνται προς την καμινάδα (1). Το κύκλωμα του ατμού λειτουργεί με νερό απιονισμένο για να μην έχουμε επικαθίσεις αλάτων. Η τροφοδοτική αντλία (28) συμπιέζει το νερό, που έχει ήδη προθερμανθεί στους π.χ. 250°C, στην ατμογεννήτρια (9). Ακολούθως εισάγεται ο ατμός στο στρόβιλο. Στην έξοδο του στρόβιλου χαμηλής πίεσης (16) έχουμε περίπου κενό $p=0.005$ bar και θερμοκρασία λίγο πάνω από την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, π.χ. 35°C. Το κενό δημιουργείται στο ψυγείο ή συμπυκνωτή (23). Ο ατμός που μπαίνει στο ψυγείο (23) συμπυκνώνεται πάνω στον ψυχρό εναλλάκτη θερμότητας που διαρρέεται από ψυχρό νερό. Στο ψυγείο γίνεται η αποβολή της μη χρησιμοποιηθείσας θερμότητας που πηγαίνει τελικά στον πύργο ψύξης (21). Ο πύργος ψύξης μεταφέρει ανάλογα με τον βαθμό απόδοσης περί τα 60%-80% της θερμότητας που παράγεται από την καύση στο περιβάλλον. Αντί του πύργου ψύξης μπορεί το αποβαλλόμενο ποσό θερμότητας να οδηγηθεί σε στάσιμα ή τρεχούμενα νερά, π.χ. λίμνες, θάλασσες, ποτάμια.



Σχήμα 2.16: Διάγραμμα μονάδας λειτουργίας Ατμοηλεκτρικού Σταθμού Oguejiofor (2010)

Στην μελέτη αυτή του Oguejiofor (2010) έχουμε μία εταιρία με έναν Ατμοηλεκτρικό Σταθμό (ΑΗΣ) στη Νιγηρία η οποία υιοθέτησε τεχνικές ΔΟΠ. Με τις τεχνικές ΔΟΠ κατάφερε ο ΑΗΣ να πετύχει μείωση του κόστους και να προσελκύσει μεγάλες επενδύσεις που ήταν αναγκαίες στο εργοστάσιο.

Συγκεκριμένα, η εταιρία υιοθέτησε τις εξής βασικές αρχές της ΔΟΠ:

1) Ενσωμάτωση (integration)

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας προσπαθεί να επιτύχει την ενσωμάτωση των διαφορετικών απόψεων και πολιτικών μέσα σε μια εταιρία μέσω της ενίσχυσης της επικοινωνίας και της διάλυσης κάθε διχόνοιας μεταξύ των διάφορων τμημάτων. Επίσης, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας προσπαθεί να επιτύχει αυτήν την ενσωμάτωση με την εξασφάλιση της συμμετοχής των εργαζομένων στη διαδικασία λήψης αποφάσεων της διοίκησης, εφαρμόζοντας την τεχνική της ανεστραμμένης πυραμίδας, πράγμα που σημαίνει μια από κάτω προς τα πάνω αρχή διαχείρισης. Η νιγηριανή εταιρία είχε κληρονομήσει την βρετανική αποικιακή νοοτροπία διαχείρισης, την αναποτελεσματικότητα του δημόσιου τομέα της Νιγηρίας και τις δικτατορικές τάσεις της νιγηριανής στρατιωτικής τάξης. Με την υιοθέτηση της ΔΟΠ άλλαξε ριζικά ο τρόπος διοίκησης και επιτεύχθηκε αρμονία μεταξύ των διαφορετικών τμημάτων, κάτι που ήταν πολύ σημαντικό για την καλή λειτουργία του εργοστασίου.

2) Συνεχής βελτίωση (continuous improvement)

Η ανάγκη για συνεχή βελτίωση στηρίζεται στην πεποίθηση ότι όσο καλό και ένα σύστημα να είναι, πάντα υπάρχει χώρος για περαιτέρω βελτίωση. Η συνεχής βελτίωση είναι το αποτέλεσμα της συνεχούς έρευνας και ανάπτυξης (E&A) και πραγματοποιείται με μορφές καινοτομίας και, ενδεχομένως, αυτοσχεδιασμού και προσαρμογής της τεχνολογίας. Η νιγηριανή εταιρία με βάση την ΔΟΠ δημιούργησε ένα τμήμα E&A και ένα πολλά υποσχόμενο επιστημονικό προσωπικό το οποίο δημιούργησε πολλές καινοτομίες και προσαρμογές σε τεχνολογίες οι οποίες ήταν απαραίτητες ώστε να εξασφαλιστεί η ικανοποίηση των πελατών και η ποιότητα του παραγόμενου ηλεκτρικού ρεύματος.

3) Έμφαση στον πελάτη

Στο πλαίσιο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ο ορισμός του πελάτη είναι αρκετά γενικός και δεν περιλαμβάνει μόνο τον καταναλωτή αλλά και οποιοδήποτε έχει κάποιο όφελος από το παραγόμενο προϊόν. Οι πελάτες χωρίζονται λοιπόν σε τρεις κατηγορίες: α) τους εσωτερικούς πελάτες οι οποίοι είναι οι χρήστες των διαδικασιών εντός του οργανισμού δηλαδή οι εργαζόμενοι, β) τους εξωτερικούς πελάτες οι οποίοι είναι οι χρήστες των διαδικασιών της εταιρίας στο εξωτερικό της περιβάλλον όπως οι προμηθευτές και, τέλος, γ) τους τελικούς χρήστες - καταναλωτές οι οποίοι λαμβάνουν και πληρώνουν το τελικό προϊόν/υπηρεσία. Η εστίαση στον πελάτη ήταν πολύ σημαντική για την νιγηριανή εταιρία και οδήγησε στην δέσμευση όχι μόνο προς τους τελικούς χρήστες ή συγκεκριμένους εσωτερικούς ή εσωτερικούς πελάτες αλλά σε μια ριζική αλλαγή στην προσέγγιση της έννοιας των πελατών. Αυτή η αλλαγή είχε τεράστια συμβολή στην προσέλκυση επενδυτών.

Η νιγηριανή εταιρία υιοθέτησε ένα μεγάλο και διαφορετικό εύρος τεχνικών ΔΟΠ όπως τις προσεγγίσεις των Juran, Dewing, Crosby. Η εταιρία επιγραμματικά κατάφερε να: α) ανασχεδιάσει όλες τις διαδικασίες της, β) να ενδυναμώσει το ανθρώπινο δυναμικό και να το εκπαιδεύσει, γ) να προσελκύσει επενδυτές και να δημιουργήσει νέες αγορές για διάφορα υποπροϊόντα από την παραγωγική της διαδικασία.

Βιβλιογραφία Κεφαλαίου

Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G., 1994. A theory of quality management underlying the deming management method. *Academy of Management Review* 19 (3), 472–509.

Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G., Devaraj, S., 1995. A path analytic model of a theory of quality management underlying the deming management method: preliminary empirical findings. *Decision Sciences* 26 (5), 637–658.

Beer, M. 2003. Why total quality management programs do not persist: The role of management quality and implications for leading a TQM transformation. *Decision Sciences*, 34, 623-642.

Bendell, T., & Boulter, L. 2004. ISO 9001:2000: A survey of attitude of certification firms. *International Small Business Journal*, 22, 295-316.

Black, J.A., Porter, L.J., 1995. An empirical model for total quality management. *Total Quality Management* 6 (2), 149–164.

Black, S.A., Crumley, H.C., 1997. Self-assessment: what's in it for us? *Total Quality Management* 8 (2/3), S90–S94.

Bou-Llusar, J.C., Escrig, A.B., Roca, V., Beltran, I., 2005. To what extent do enablers explain results in the EFQM Excellence Model? An empirical study. *International Journal of Quality and Reliability Management* 22 (4), 337–353.

Bou-Llusar, J.C., Escrig, A.B., Roca, V., Beltran, I., 2009. An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal Of Operations Management*, 27, pp. 1-22.

Brown, A., 2002. Using HR strategies to support business excellence. In: Proceedings of the 7th World Congress for Total Quality Management, vol. 2, Verona, Italy, pp. 339–346.

Calvo-Mora, A., Leal, A., Roldan, J.L., 2005. Relationships between the EFQM Model Criteria: a study in Spanish Universities. *Total Quality Management* 16 (6), 741–770.

Castresana, J.I., Fernandez-Ortiz, R., 2005. Theoretical foundation of the EFQM Model: the resource-based view. *Total Quality Management* 16 (1), 31–55.

Cua, K.O., McKone, K.E., Schroeder, R.G., 2001. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management* 19, 675–694.

Dale, B.G., 2003. *Managing Quality*, 4th ed. Blackwell Publishers, Oxford.

Dean, J.W., Bowen, D.E., 1994. Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review* 19, 392–418.

Dijkstra, L., 1997. An empirical interpretation of the EFQM framework. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 6 (3), 321–341.

Dotchin, J.A., Oakland, J.S., 1992. Theories and concepts in total quality management. *Total Quality Management* 3 (2), 133–145.

Eriksson, H., Garvare, R., 2005. Organisational performance improvement through quality award process participation. *International Journal of Quality & Reliability Management* 22 (9), 894–912.

Eriksson, H., & Hansson, J. 2003. The impact of TQM on financial performance. *Measuring Business Excellence*, 7, 36-50.

Escrig-Tena, A. B. 2004. TQM as a competitive factor: A theoretical and empirical analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21, 612- 637.

Eskildsen, J.K., 1998. Identifying the vital few using the European Foundation for Quality Management Model. *Total Quality Management* 9 (4/5), S92–S95.

Eskildsen, J.K., Dahlgaard, J.J., 2000. A causal model for employee satisfaction. *Total Quality Management* 11 (8), 1081–1094.

Eskildsen, J.K., Kristensen, K., Juhl, H.J., 2000. The causal structure of the EFQM Excellence Model. In: MAAOE Conference Proceedings, Estes Park, Colorado, USA.

European Foundation for Quality Management, 2003. *EFQM Model for Business Excellence*. EFQM, Brussels.

Evans, J.R., Jack, E.P., 2003. Validating key results linkages in the Baldrige performance excellence model. *Quality Management Journal* 10 (2), 7–24.

Fisser, O., Nijhof, A., 2005. Implications of business ethics for quality management. *The TQM Magazine* 17 (2), 150–160.

Flynn, B.B., Schroeder, R.G., Sakakibara, S., 1994. A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management* 11 (4), 339–366.

Freeman, C. 1996. The greening of technology and models of innovation. *Technological Forecasting And Social Change*, 53(1): 27-39.

Fuller, T. 2011. Global Markets for Renewable Energy, *Market Research Reports*: BCC Research

George, M. L. 2002. *Lean six sigma*. New York, NY: McGraw-Hill.

Ghobadian, A., & Gallea, D. 1996. Total quality management in SMEs. *Omega*, 24(1): 83-106.

Ghobadian, A., Woo, H.S., 1996. Characteristics, benefits and shortcomings of four major quality awards. *International Journal of Quality and Reliability Management* 13 (2), 10–44.

Green, F. B. 2006. Six-sigma and the revival of TQM. *Total Quality Management*, 17,1281-1286.

Hackman, J.R., Wageman, R., 1995. Total quality management: empirical, conceptual, and practical issues. *Administrative Science Quarterly* 40 (June), 309–342.

Hafeez, K., Malak, N., & Abdelmeguid, H. 2006. A framework for TQM to achieve

business excellence. *Total Quality Management*, 17, 1213-1229.

Han, S. B., Chen, S. K., & Ebrahimpur, M. 2007. The impact of ISO 9000 on TQM and business performance. *Journal of Business and Economic Studies*, 13(2), 1-23.

Harari, O. 1997. Ten reasons TQM doesn't work. *Management Review*, 86, 38-44.

Hendricks K. B., & Singhal, V. R. 1997. Does implementing an effective TQM program actually improve operating performance? Empirical evidence from firms that have won quality awards. *Management Science*, 43, 1258-1274.

Hendricks K. B., & Singhal, V. R. 2001. The long-run stock price performance of firms with effective TQM programs. *Management Science*, 47, 359-368.

Hendricks, K.B., Singhal, V.R., 2001. Firm characteristics, total quality management, and financial performance. *Journal of Operations Management* 19, 269–285.

International Organization for Standardization. 2000. *ISO 9000:2000: Quality management systems—Fundamentals and vocabulary*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO).

International Organization for Standardization. 2008a. *ISO 9001:2008: Quality management systems—Requirements*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO).

International Organization for Standardization. 2008b. *The ISO survey—2007*. Retrieved May 23, 2012, from <http://www.iso.org/iso/survey2007.pdf>

International Organization for Standardization. (n.d.-a). *About ISO*. Retrieved May 23, 2012, from <http://www.iso.org/iso/about.htm>

Jacobsson, S., & Bergek, A. 2004. Transforming the energy sector: the evolution of technological systems in renewable energy technology. *Industrial And Corporate Change*, 13(5): 815-849.

Kaplan, R.S., Norton, D.P., 1992. The Balanced Scorecard-measures that drive performance. *Harvard Business Review January–February*, 71– 79.

Karuppusami, G., & Gandhinathan, R. 2006. Pareto analysis of critical success factors of total quality management: A literature review and analysis. *The TQM Magazine*, 18, 372-385.

Kaushik, P. and D. Khanduja (2009). Application of Six Sigma DMAIC methodology in thermal power plants: A case study. *Total Quality Management* 20(2): 197-207.

Kaynak, H., 2003. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management* 21, 405-435.

Kerzner, H. 2004. *Advanced project management: Best practices on implementation* (2nd ed.). New York: Wiley.

Kerzner, H. 2009. *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (10th ed.). New York: Wiley.

Khanna, V. K., Vrat, P., Shankar, R., & Sahay, B. S. 2004. Managing the transition phases in the TQM journey: A system dynamics approach. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21, 518-544.

Labodova, A. 2004. Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 571-580.

Lakhal, L., Pason, F., & Limam, M. 2006. Quality management practices and their impact on performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23, 625-646.

Lewis, W.G., Pun, K.F., Lalla, T.R.M., 2006. Empirical investigation of the hard and soft criteria of TQM in ISO 9001 certified small and medium-sized enterprises. *International Journal of Quality & Reliability Management* 23 (8), 964-985.

Lin, J. J., Sung, J. C., & Lin, K. Y. 2009. Six sigma in the financial services industry. *Journal of Global Business Issues*, 3, 111-120.

Ljungström, M., & Klefsjö, B. 2002. Implementation obstacles for a work-development-oriented TQM strategy. *Total Quality Magazine*, 13, 621-634.

Magd, H., & Curry, A. 2003. ISO 9000 and TQM: Are they complementary or

contradictory to each other? *The TQM Magazine*, 15(4), 244-256.

Maguad, B. A. 2006. The modern quality movement: Origins, development, and trends. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17, 179-203.

McAdam, R., Bannister, A., 2001. Business performance measurement and change management within a TQM framework. *International Journal of Operations & Production Management* 21 (1/2), 88–107.

Maxwell JA. 2005. *Qualitative research design: An interactive approach*. Sage Publications, Inc

Miller, R. L., & Cangemi, J. O. 1993. Why total quality management fails: Perspective of top management. *The Journal of Management Development*, 12(7), 40-50.

Nabitz, U.W., Klazinga, N.S., 1999. EFQM approach and the Dutch Quality Award. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 12 (2), 65–70.

Nabitz, U., Severens, P., Van den Brink, W., Jansen, P., 2001. Improving the EFQM Model: an empirical study on model development and theory building using concept mapping. *Total Quality Management* 12 (1), 69–81.

Nelson, D., & Daniels, S. E. (Eds.). 2007a. *Quality glossary*. Retrieved June 13, 2012, from <http://www.asq.org/quality-progress/2007/06/quality-tools/quality-glossary.html>

Nelson, D., & Daniels, S. E. (Eds.). 2007b. *Quality glossary*. Retrieved June 7, 2012, from <http://www.asq.org/quality-progress/2007/06/quality-tools/quality-glossary.html>

Oakland, J., 2000. *TQM. Text with Cases*, 2nd ed. Butterworth-Heinemann, Oxford.

Oakland, J.S., Oakland, S., 1998. The links between people management, customer satisfaction and business results. *Total Quality Management* 9 (4/5), S185–S191.

Powell, T.C., 1995. Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study. *Strategic Management Journal* 16, 15–37.

Prabhu, V., Appleby, A., Yarrow, D., Mitchell, E., 2000. The impact of ISO 9000 and TQM on best practice/performance. *The TQM Magazine* 12 (2), 84–91.

- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. 2003. New research: The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance, an empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20, 901-918.
- Prajogo, D.I., Sohal, A.S., 2004. The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance - an empirical examination. *Technovation* 24, 443-453.
- Oguejiofor, G. (2009). Using Total Quality Management as a Tool for Re-engineering Coal Production in Nigerian Coal Corporation: An Energy Industry Case Study. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy* 5(1): 29-40.
- Rahman, S., 2004. The future of TQM is past. Can TQM be resurrected? *Total Quality Management* 15 (4), 411-422.
- Rahman, S., Bullock, P., 2005. Soft TQM, hard TQM, and organisational performance relationships: an empirical investigation. *Omega* 33, 73-83.
- Reed, R., Lemak, D.J., Montgomery, J.C., 1996. Beyond Process: TQM content and firm performance. *Academy of Management Review* 21 (1), 173-201.
- Reiner, G., 2002. Analysis of critical factors of company success based on the EFQM Excellence model. In: Proceedings of the 7th World Congress for Total Quality Management, vol. 2, Verona, Italy, pp. 361-366.
- Sebastianelli, R., & Tamimi, N. 2003. Understanding the obstacles to TQM success. *The Quality Management Journal*, 10(3), 45-56.
- Shenawy, E. E., Baker, T., & Lemak, D. J. 2007. A meta-analysis of the effect of TQM on competitive advantage. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24, 442-471.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. 2002. An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19, 902-970.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. 2005. Critical linkages among TQM factors and business results. *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 1123-1155.

Sitkin, S.B., Sutcliffe, K., Schroeder, R.G., 1994. Distinguishing control from learning in total quality management: a contingency perspective. *Academy of Management Review* 19 (3), 537–564.

Stainer, A., Stainer, L., 1995. Productivity, quality and ethics - a European viewpoint. *European Business Review* 95 (6), 3–11.

Subedi, D., & Maheshwari, S. 2007. Impact of total quality management (TQM) on profitability and efficiency of Baldrige award winners. *Delhi Business Review*, 8, 55-62.

Sun, H., 1999. Diffusion and contribution of total quality management: an empirical study in Norway. *Total Quality Management* 10 (6), 901– 914.

Tamimi, N., 1998. A second-order factor analysis of critical TQM factors. *International Journal of Quality Science* 3 (1), 71–79.

Terziovski, M., Samson, D., 1999. The link between total quality management practice and organisational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 16 (3), 226–237.

Turner, J. A. 1999. A realizable renewable energy future. *Science*, 285(5428): 687-689.

Van der Wiele, A., Williams, A.R.T., Dale, B.G., 2000. ISO 9000 series registration to business excellence: the migratory path. *Business Process Management* 6 (5), 417–427.

Vouzas, F., & Pyschogios, A. G. 2007. Assessing manager's awareness of TQM. *The TQM Magazine*, 19, 62-75.

Westlund, A.H., 2001. Measuring environmental impact on society in the EFQM system. *Total Quality Management* 12 (1), 125–135.

Wilkinson, A., Allen, P., Snape, E., 1991. TQM and the management of labour. *Employee Relations* 13, 24–31.

Wilkinson, A., Redman, T., Snape, E., Marchington, M., 1998. *Managing with total quality management. Theory and practice*. McMillan Business, Hong-Kong.

Williams, R., Wiele, T. V. D., Iwaarden, J. V., Bertsch, B., & Dale, B. 2006. Quality management: The new challenges. *Total Quality Management*, 17, 1273-1280.

Wruck, K.H., Jensen, M.C., 1994. Science, specific knowledge, and total quality management. *Journal of Accounting & Economics* 18, 247– 287.

Yong, J., Wilkinson, A., 2001. Rethinking total quality management. *Total Quality Management* 12 (2), 247–258.

Zeng, S. X., Tian, P., & Shi, J. J. 2005. Implementing integration of ISO 9001 and ISO 14001 for construction. *Managerial Auditing Journal*, 20(4), 394–407.

Zhang, Z., 2000. Developing a model of quality management methods and evaluating their effects on business performance. *Total Quality Management* 11 (1), 129–137.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (2008), Κλαδική Μελέτη ΑΠΕ, Αθήνα, Ιούνιος 2008

Κωστόπουλος, Ι.Χ. (2011). *Αξιολόγηση των Χρηματοδοτικών Εργαλείων για την Προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Σαρτζετάκης, Ε. (2011), “Χρηματοδότηση Φωτοβολταϊκών Έργων”, Φωτοβολταϊκά Συστήματα: Τεχνολογίες – Προβλήματα - Προοπτικές, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας/Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 20/05/2011

ΣΕΦ (2010), “Εθνικό σχέδιο δράσης για τις ΑΠΕ-Χωρίς όραμα για το μέλλον, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών”, [online], 23/06/2010, available at: http://www.helapco.gr/ims/file/news/2010/HELAPCO_NREAP_23June2010.pdf, [accessed 18/06/2012]

ΣΕΦ (2011a), Στατιστικά ελληνικής αγοράς-2010, Σύνδεσμος Φωτοβολταϊκών, [online], 01/03/2011, available http://www.helapco.gr/ims/file/market_statistics/pvstats_greece_2010.pdf, 18/06/2012]

ΣΕΦ (2011b), Στατιστικά ελληνικής αγοράς- Πρώτο τρίμηνο 2011, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, [online], 18/05/2011, available at: http://www.helapco.gr/ims/file/market_statistics/pv-stats_greece_q1-2011.pdf, [accessed

18/06/2012]

Υπουργείο Ανάπτυξης (2009), Το ελληνικό ενεργειακό σύστημα, ΥΠΑΝ, Αθήνα, Φεβρουάριος 2009

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2009), 5η Εθνική έκθεση για το επίπεδο διεύθυνσης της ανανεώσιμης ενέργειας το έτος 2010, Άρθρο 3 Οδηγίας 2001/77/ΕΚ, ΥΠΕΚΑ, Σεπτέμβριος 2009

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2010), Σύνοψη του Εθνικού Σχεδίου Δράσης, ΥΠΕΚΑ

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2011), Ετήσια Έκθεση της Υπηρεσίας Α.Π.Ε. - Έτος 2010, Υπηρεσία Α.Π.Ε., Φεβρουάριος 2011

ΥΠΕΧΩΔΕ (2008), Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών για την Περίοδο 2008-2012, Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Απρίλιος 2008

Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (2010), ν. 3851/2010, ΦΕΚ Αρ. 85/4-6-2010, Αθήνα

Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (2011), ν. 4001/2011, ΦΕΚ Αρ. 179/22-8-2011, Αθήνα

Χαβιαρόπουλος, Π.Κ. (2011), “Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ 2010-2020 και το Υποστηρικτικό του Θεσμικό Πλαίσιο”, Παρουσίαση στην ημερίδα με θέμα «Ελληνική Ενεργειακή Αγορά: Προοπτικές και Προκλήσεις», Ελληνογερμανικό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, Germany Trade & Invest, Μεταξάς & Συνεργάτες, Αθήνα, 18/03/2011

Ψωμάς, Σ. (2009), Πράσινη ανάπτυξη και νέες θέσεις εργασίας, Έκθεση του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, Αθήνα, Μάιος 2009

Ψωμάς, Σ. (2011a), Μειώνοντας τη γραφειοκρατία για τα φωτοβολταϊκά: Ένας εφικτός στόχος, Εθνική Έκθεση για την Ελλάδα, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, Αθήνα, Μάρτιος 2011

Διοίκηση Ολικής Ποιότητας στις ΑΠΕ: Κεφάλαιο 2ο: Βιβλιογραφική Επισκόπηση

Ψωμάς, Σ. (2011b), Αποτίμηση του κοινωνικού οφέλους από την ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών, Έκθεση του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, Αθήνα, Ιούλιος 2011

Ζαχαρίου, Α. (2010), “Επενδύσεις Φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα: Στόχοι – Οφέλη– Εμπόδια”, Ενέργεια: Σημερινή εικόνα-σχεδιασμός-προοπτικές, ΤΕΕ, Αθήνα, 8-10/03/2010

Ηλεκτρονικές Πηγές

EREC, <http://www.erec.org/statistics.html>

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Wind_power_in_the_European_Union

The World Bank, www.worldbank.org

European Commission, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Για να μελετήσουμε όμως: (α) τη διαδικασία εφαρμογής της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε εταιρίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, (β) τον αντίκτυπο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στην στρατηγική της εταιρίας και τις προκύπτουσες οργανωτικές αλλαγές, και (γ) τις δυσκολίες που ανέκυψαν κατά την υλοποίηση και λειτουργία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας σε εταιρίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ, ήταν επίσης απαραίτητο να μελετήσουμε τις πρακτικές, διαδικασίες και απόψεις των στελεχών σε αυτές τις εταιρίες καθώς και εταιρικά κείμενα. Η παρούσα μελέτη διερεύνησε τις πρακτικές υλοποίησης της ΔΟΠ σε μια εταιρία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ΑΠΕ για να ανακαλυφθούν:

1. Ποια είναι τα εναλλακτικά συστήματα ΔΟΠ και ποιο το αποτέλεσμα της εφαρμογής τους;
2. Ποια είναι η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ;
3. Πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας;
4. Ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ;

3.2 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΈΡΕΥΝΑΣ

Οι παραπάνω στόχοι της παρούσας μελέτης οδηγούν στην ανάγκη για υιοθέτηση μιας ποιοτικής ερευνητικής μεθοδολογίας (qualitative research methodology) γιατί στοχεύουν α) στην κατανόηση σε βάθος των αντιλήψεων και εμπειριών των στελεχών και β) στη μελέτη εταιρικών κειμένων που καταγράφουν την υλοποίηση πρακτικών ΔΟΠ σε αυτή την εταιρία. Ακολουθήσαμε μια εξερευνητική/ διαγνωστική προσέγγιση χωρίς να βασιζόμαστε σε κάποιο προαποφασισμένο μοντέλο για να μπορέσουμε να εντοπίσουμε όλες τις σημαντικές πτυχές των ερευνητικών ερωτημάτων μας.

Ακόμη, πιστεύουμε ότι δεν γίνεται να μελετηθούν σε βάθος όλες οι πτυχές του ζητήματος χρησιμοποιώντας ποσοτικές ερευνητικές μεθοδολογίες δεδομένου ότι μια ποσοτική μελέτη απαιτεί τουλάχιστον ένα δείγμα 50-60 εταιριών που να έχουν υιοθετήσει τεχνικές ΔΟΠ. Αυτό είναι αδύνατο αφού στην παρούσα χρονική στιγμή είναι ελάχιστες οι εταιρίες που έχουν υιοθετήσει τέτοιες τεχνικές.

Συμπερασματικά, πιστεύουμε ότι είναι απίθανο μια ποσοτική προσέγγιση να μπορέσει να μελετήσει με επιτυχία τον τύπο των ερευνητικών ερωτημάτων που θέτουμε σε αυτήν την μελέτη ακόμα και αν υπήρχε ο κατάλληλος αριθμός εταιριών που να έχουν χρησιμοποιήσει την ΔΟΠ στον κλάδο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Επομένως, πέντε ερευνητικά ερωτήματα διερευνήθηκαν με τη χρήση ημι-δομημένων ανοικτών συνεντεύξεων.

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποια είναι τα εναλλακτικά συστήματα ΔΟΠ και ποιο το αποτέλεσμα της εφαρμογής τους;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποια είναι η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ;

Ερευνητικό ερώτημα 3: Πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας;

Ερευνητικό ερώτημα 4: Ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ;

Ερευνητικό ερώτημα 5: Ποιοι πόροι και ποιές ικανότητες απαιτούνται από τις εταιρίες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ;

3.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Η επιλογή της κατάλληλης εταιρίας για το δείγμα μας διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στη αξιόπιστη μελέτη της ΔΟΠ. Για να εξηγήσουμε αυτό το ρόλο, θα συζητήσουμε πρώτα την διαδικασία και το σκεπτικό πίσω από την επιλογή της εταιρείας και στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε μια επισκόπησή της.

Οι εταιρείες που επελέγησαν ως δείγμα σε αυτή την έρευνα προκρίθηκαν με βάση έξι κριτήρια: χρήση τεχνικών ΔΟΠ, αναγνωσιμότητα της εταιρείας από εμπειρογνώμονες στο χώρο των ΑΠΕ, αριθμός εργαζομένων, γεωγραφική περιοχή, πρόσβαση στους εργαζομένους και τα στελέχη της εταιρείας, και τέλος με βάση την προθυμία να συμμετάσχουν στη μελέτη. Το πρώτο κριτήριο και τα δύο τελευταία, χρήση τεχνικών ΔΟΠ, πρόσβαση στους εργαζομένους και τα στελέχη της εταιρείας, και προθυμία να συμμετάσχουν στη μελέτη, θεωρούνται ως κύριοι παράγοντες επιλογής μιας εταιρείας για την συμμετοχή στην έρευνα μας. Τα υπόλοιπα κριτήρια ήταν δευτερεύοντες παράγοντες.

Ένας ουσιαστικός τρόπος για να εξερευνήσουμε την συμβατότητα των πρακτικών ΔΟΠ στον υπό εξέταση κλάδο των ΑΠΕ ήταν να μελετήσουμε εταιρείες με πρακτικές διαχείρισης ολικής ποιότητας και των οποίων οι εργαζόμενοι ήθελαν να συζητήσουν για αυτές τις σχετικές έννοιες και τι συνέβη στη εταιρία τους. Εταιρείες με εμπειρία στην διαχείριση της ολικής ποιότητας έχουν αυξημένη πιθανότητα να έχουν εργαζομένους με εμπειρία στις σχετικές έννοιες υπό εξέταση. Οι εταιρείες που πέτυχαν υποδειγματικά αποτελέσματα με την χρήση ΑΠΕ ήταν χρήσιμες, αλλά δεν ήταν και απαραίτητες. Οπότε αυτό που πρέπει να γίνει κατανοητό είναι ότι δεν επιλέξαμε με κριτήριο την επιτυχή χρήση ΔΟΠ αλλά απλώς την υιοθέτηση τέτοιων τεχνικών. Με βάση αυτό το κριτήριο δημιουργήσαμε μία πρώτη ομάδα εταιριών.

Τα άλλα δύο αναγκαία κριτήρια, πρόσβαση στους εργαζομένους και τα στελέχη της εταιρείας, και προθυμία να συμμετάσχουν στη μελέτη, θεωρήθηκαν σημαντικά για την ομαλή και αξιόπιστη ολοκλήρωση της έρευνας μέσα στο χρονοδιάγραμμα. Συγκρίνοντας τις εταιρίες με βάση την δυνατότητα συλλογής δεδομένων, καταλήξαμε στην εταιρία που ήταν δυνατό να συμμετάσχει στην έρευνα μας.

Εκτός από τους τρεις κύριους παράγοντες, οι άλλοι τρεις ήταν επίσης σημαντικοί για να προσδιοριστούν το δείγμα μας: αναγνωσιμότητα της εταιρείας από εμπειρογνώμονες στο χώρο των ΑΠΕ, αριθμός εργαζομένων, γεωγραφική περιοχή. Ο αριθμός των εργαζομένων επηρεάζει πολλές από τις αποφάσεις για την τεχνική ΔΟΠ που θα υιοθετηθεί. Σκοπός μας ήταν να επιλέξουμε εταιρίες με όσο το δυνατόν διαφορετικό μέγεθος εργαζομένων ώστε να μπορέσουμε να ελέγξουμε τον μεσολαβητικό ρόλο του αριθμού των εργαζομένων μιας εταιρείας στην επιτυχή εφαρμογή ΔΟΠ. Παρόλα αυτά αποκλείσαμε από ο δείγμα μας πολύ μικρές εταιρίες που είχαν λιγότερους από 20

εργαζομένους. Η αναγνωρισιμότητα της εταιρίας και η γεωγραφική περιοχή της κρίθηκαν πολύ σημαντικοί παράγοντες για να μπορέσουμε να συγκεντρώσουμε περισσότερα στοιχεία για την έρευνα μας. Οι εταιρίες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση προτιμήθηκαν μια και ήταν ευκολότερο να προβούμε σε προσωπικές συνεντεύξεις. Έτσι, αποφασίσαμε τελικά να μελετήσουμε την πιο αξιόλογη, κατά την άποψή μας περίπτωση, αυτή της εταιρίας Positive Energy.

3.4 Η ΕΤΑΙΡΙΑ POSITIVE ENERGY

Η Positive Energy παρέχει ολοκληρωμένες λύσεις στη σχεδίαση, προμήθεια, κατασκευή και after sales υποστήριξη ολοκληρωμένων φωτοβολταϊκών συστημάτων, μεσαίου και μεγάλου μεγέθους, στην περιοχή της Νοτιοανατολικής Ευρώπης.

Το φάσμα των υπηρεσιών που προσφέρει συνθέτοντας μία ολοκληρωμένη λύση περιλαμβάνει την εκπόνηση των τεχνικών μελετών, την προμήθεια του εξοπλισμού, την κατασκευή του έργου (χωματουργικά, οικοδομικά, μηχανολογικές και ηλεκτρολογικές εργασίες) καθώς επίσης και τις ολοκληρωμένες after-sales υπηρεσίες που αφορούν στην παρακολούθηση της λειτουργίας του έργου και στη συντήρησή του.

Η Positive Energy αποτελεί μέλος ενός Ομίλου με ισχυρή παρουσία και εκτενή δραστηριότητα στη Νοτιοανατολική Ευρώπη στον τομέα της τεχνολογίας καθώς και στην ανάπτυξη ακινήτων μέσω της διαχείρισης και ανάπτυξης πολυάριθμων και πολυσύνθετων σχετικών έργων.

Η Positive Energy διαθέτει σήμερα portfolio συμβολαιοποιημένων έργων άνω των 50MW. Ο Όμιλος επίσης διαθέτει σήμερα, ένα δικό του σημαντικό portfolio αδειών για την υλοποίηση φωτοβολταϊκών έργων που ξεπερνά τα 70 MW ενώ παράλληλα έχει υποβάλει σχετικές αιτήσεις για επιπλέον μεγάλα έργα, σε πολλές περιοχές της Ελλάδας.

Η Positive Energy διατηρεί συνεργασία με τους μεγαλύτερους χρηματοπιστωτικούς φορείς για τη χρηματοδότηση φωτοβολταϊκών επενδύσεων και αποτέλεσμα της υψηλής της αξιοπιστίας και της ισχυρής χρηματοοικονομικής της βάσης, είναι η αντιμετώπιση της ως Συνεργάτη Επιλογής. Σε αυτό το πλαίσιο, λαμβάνοντας υψηλή βαθμολογία για την πιστοληπτική της ικανότητα, η Positive Energy πιστοποιήθηκε ως μία από τις ισχυρότερες εταιρείες στην Ελλάδα από την ICAP Group.

Οι Βασικοί στόχοι της εταιρίας σε σχέση με τη ΔΟΠ είναι:

1. Η διασφάλιση της Ποιότητας σε όλες τις διαδικασίες που συντελούνται στο εσωτερικό της εταιρείας.
2. Η απόλυτη τήρηση και η βελτίωση των διαδικασιών Ποιότητας που η εταιρεία έχει αναπτύξει και διέπουν όλα τα στάδια των έργων που αναλαμβάνονται, ώστε να παραδίδονται Έργα Υψηλής Ποιότητας.
3. Η διασφάλιση ότι η Εταιρεία σαν σύνολο και κάθε στέλεχός της ατομικά, λειτουργούν με αυξημένο το αίσθημα της ευθύνης απέναντι στο Περιβάλλον.

Η Positive Energy είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008 για όλες τις υπηρεσίες της. Το προσωπικό της έχει ενστερνιστεί τη φιλοσοφία της Εταιρείας και εφαρμόζει όλες τις απαιτούμενες διαδικασίες για την ορθή εφαρμογή του Συστήματος Ποιότητας.

3.5 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Στη συνέχεια, δώσαμε μεγάλη σημασία στην σωστή επιλογή των συμμετεχόντων στην έρευνα προκειμένου να μεγιστοποιήσουμε την σχετική πληροφορία που αντλήσαμε από τις συνεντεύξεις. Συγκεκριμένα, επιλέξαμε τόσο ανώτερα στελέχη όσο και εργαζομένους ώστε να αυξήσουμε της πολύ-ποικιλότητα των προσεγγίσεων και απόψεων σε σχέση με το πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας και το ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ. Οι περισσότερες μελέτες στην ΔΟΠ ακολουθούν αυτήν την μεθοδολογική κατεύθυνση γιατί με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζουμε ότι θα προσεγγίσουμε τόσο τις απόψεις των «ειδικών» όσο και τις προσεγγίσεις και πραγματικές απόψεις των ανθρώπων που συμμετείχαν στην υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ. Επομένως, με την παραπάνω ολοκληρωμένη μεθοδολογική προσέγγιση μειώνεται η πιθανότητα να κατανοήσουμε μονόπλευρα μία συγκεκριμένη οπτική των γεγονότων.

Για να επιτευχθεί λοιπόν αυτό, δύο διαφορετικές ομάδες συμμετεχόντων επιλέχθηκαν, τα στελέχη και οι εργαζόμενοι. Συνολικά 20 άτομα επιλέχθηκαν από την επιχείρηση για την συμμετοχή στην έρευνα μας. Τα στελέχη έχουν επιλεγεί για να μελετήσουμε κυρίως

τους λόγους που οδήγησαν στη υιοθέτηση ενός συστήματος ΔΟΠ και την σύνδεση της με την στρατηγική της εταιρίας, ενώ οι εργαζόμενοι έχουν επιλεγεί για να μελετήσουμε τις επιπτώσεις της ΔΟΠ στο ανθρώπινο δυναμικό καθώς και την διαδικασία υλοποίησης.

Λαμβάνοντας ακόμη υπόψη ότι ένα σημαντικό ερευνητικό ερώτημα της παρούσας μελέτης ήταν να προσθέσει στην κατανόηση της διαδικασίας υλοποίησης και των αλλαγών που συντελέστηκαν στις διαδικασίες και πρακτικές της εταιρίας, επιλέξαμε τέσσερεις εργαζομένους που συνέβαλαν στην διαδικασία υλοποίησης της ΔΟΠ για να συμμετέχουν στην έρευνα μας. Μια δειγματοληπτική στρατηγική για την μεγιστοποίηση της διακύμανση των διαφορετικών θέσεων (Hoerfl, 1997) χρησιμοποιήθηκε ώστε να ανακαλύψουμε ένα ευρύ φάσμα παραγόντων που μπορεί να επηρεάζουν τα ερευνητικά μας ερωτήματα. Τέτοιοι παράγοντες είναι το τμήμα που εργάζεται ο ερωτώμενος, το μορφωτικό επίπεδο, το φύλο και η ηλικιακή ομάδα.

Τέλος, θεωρήσαμε σημαντικό το να εξασφαλίζεται η ανωνυμία των εργαζομένων μέσω δύο βημάτων: 1) άμεση επαφή με τους υπαλλήλους, και 2) την προσέγγιση περισσότερων εργαζομένων από αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν στο δείγμα μας.

3.6 ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ένα σύνολο 20 συνεντεύξεων (16 προσωπικές και 4 τηλεφωνικές), 2352 δημοσιευμάτων στον οικονομικό και κλαδικό τύπο, 32 εταιρικών κειμένων της εταιρείας χρησιμοποιήθηκαν για τη μελέτη των συγκεκριμένων εταιριών. Οι συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν μέσα σε μια περίοδο 2 εβδομάδων, από τις 23, Μαΐου του 2012 έως τις 31^η Μαΐου του 2012. Δεδομένης της φύσης των πρακτικών ΔΟΠ, οι συνεντεύξεις παρείχαν την πλειονότητα των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν. Η έμφαση μας στις συνεντεύξεις εξηγείται κυρίως από την δυνατότητα που δίνουν οι συνεντεύξεις, μέσα από ανοικτή συζήτηση, να απαντηθούν και να εξερευνηθούν πολλές και διαφορετικές πτυχές των ερευνητικών μας ερωτημάτων. Σύμφωνα με τις βασικές αρχές της μεθοδολογίας των πολλαπλών μελετών περίπτωσης, οι συνεντεύξεις από κάθε εταιρία ήταν με στελέχη από διάφορες ιεραρχικές βαθμίδες (από τον διευθύνων σύμβουλο έως τους νέους εργαζομένους). Ο Πίνακας περιγράφει τον αριθμό των συνεντεύξεων ανά εταιρεία.

Πίνακας 3.1: Αριθμός συνεντεύξεων

	Σύνολο Συνεντεύξεων	Σύνολο Συνεντεύξεων από στελέχη που συμμετέχουν στο Διοικητικό Συμβούλιο	Σύνολο Συνεντεύξεων από μεσαία και κατώτερα στελέχη
Positive Energy	20	8	12

Όσον αφορά το φύλο, όλες οι προσπάθειες έγιναν ώστε να βρούμε μια ισορροπία μεταξύ ανδρών και γυναικών που ερωτήθηκαν στο δείγμα. Ο διαχωρισμός μεταξύ ανδρών και γυναικών, ανήλθαν σε 51% και 49% αντίστοιχα, γεγονός που το καθιστά αντιπροσωπευτικό του ενήλικου πληθυσμού.

Για να διασφαλιστεί ότι όλοι οι ερωτηθέντες ήταν εξοικειωμένοι με τον όρο ΔΟΠ, σε κάθε συνέντευξη υπήρχε μία αρχική παρουσίαση και συζήτηση για την ΔΟΠ. Μόλις έγινε κατανοητό ότι έχει διασφαλιστεί μια αρκετά καλή γνώση των βασικών όρων της ΔΟΠ τότε οι ερωτώμενοι άρχιζαν να μας απαντούν στις ερωτήσεις μας.

Μετά την ολοκλήρωση των τεσσάρων πρώτων συνεντεύξεων, προχωρήσαμε σε μια πρώτη ανάλυση των δεδομένων απομαγνητοφωνώντας τις συνεντεύξεις ώστε να βελτιστοποιήσουμε τον τρόπο διεξαγωγής των συνεντεύξεων. Ακόμη, δέκα έξι συνεντεύξεις υπερέβαιναν το αναμενόμενο χρονικό πλαίσιο που είχαμε ορίσει (δύο ώρες για τα στελέχη και μία ώρα για τους εργαζομένους).

Τέλος για να επιβεβαιώσουμε τα δεδομένα από τις συνεντεύξεις χρησιμοποιήσαμε διάφορα δεδομένα από δευτερογενείς πηγές όπως δημοσιεύματα στον οικονομικό τύπο και εταιρικές παρουσιάσεις σχετικά με την ΔΟΠ.

3.7 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Χρησιμοποιώντας μια συγκεκριμένη θεωρητική προσέγγιση (grounded theory approach) που συνδυάζει μία επαγωγική και απαγωγική προσέγγιση (Maxwell, 2005), αναπτύξαμε εκ των προτέρων μια έναν οδηγό για τις συνεντεύξεις ώστε να δημιουργήσουμε μια συγκεκριμένη δομή και κώδικες για την έρευνα μας. Όπως προαναφέραμε μετά τις τέσσερις πρώτες συνεντεύξεις επαναπροσδιορίσαμε αυτό τον οδηγό. Για την ανάλυση των δεδομένων από κάθε μία από τις 20 συνεντεύξεις χρησιμοποιήθηκαν σχετικές κωδικοποιήσεις μέσω του εργαλείου ποιοτικής ανάλυσης NVivo.

Τα ευρήματα παρουσιάζονται παρακάτω ιεραρχικά ξεκινώντας από το πιο σημαντικό. Το επίπεδο σημαντικότητας αξιολογείται με βάση 1) την ισχύ των αποδεικτικών στοιχείων προς υποστήριξη του πορίσματος, 2) το βαθμό στον οποίο οι διαπιστώσεις αυξάνουν την κατανόηση των ερευνητικών μας ερωτημάτων, και 3) το βαθμό στον οποίο τα αποτελέσματα ήταν συνεπή (επιβεβαιώνοντας) τη θεωρία (Maxwell, 2005).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

4.1 Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΑΠΕ)

Η διαφαινόμενη ανάπτυξη της αγοράς των ΑΠΕ στην Ελλάδα οφείλεται σε τρεις, κυρίως, παράγοντες. Πρώτον, στην επιδίωξη να επιτευχθεί ο στόχος της 20% της συνολικής κατανάλωσης ρεύματος από ΑΠΕ έως το 2020 σύμφωνα και με το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ. Δεύτερον, στη διαρκώς αυξανόμενη ζήτηση για ηλεκτρική ενέργεια που εκτιμάται πως θα ξεπεράσει τις 80000 GWh το 2020, από 53750 GWh το 2007 και, τρίτον, στο διαρκώς μειούμενο κόστος παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ με την ταυτόχρονη αύξηση στις συμβατικές πηγές. Επίσης, με βάση τις αλλαγές του συστήματος εκπομπής ρύπων από το 2013, από τη μια επιβάλλεται στις χώρες που συμμετέχουν στο ETS (Emissions Trading Scheme) να μειώσουν τις εκπομπές τους σε ένα συγκεκριμένο επίπεδο εκπομπής ρύπων και από την άλλη να πληρώσουν για άδειες για κάθε ένα επιπλέον τόνο CO₂ που παράγουν. Έτσι η Ελλάδα θα πρέπει μετά το 2013 να πληρώνει το αντίστοιχο αντίτιμο για τις ρυπογόνες εγκαταστάσεις της (Κωστόπουλος, 2011).

Με βάση τα παραπάνω, η ελληνική κυβέρνηση θέσπισε τον νόμο 3851/2010, που στοχεύει στην απλοποίηση των διαδικασιών που ρυθμίζουν τις ΑΠΕ (ΦΕΚ 85/4-6-2010) και εξορθολογίζει τις επιδοτήσεις FIT (ΥΠΕΚΑ, 2010). Έτσι, εξειδικεύθηκε σε 40 % συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, 20 % σε ανάγκες θέρμανσης-ψύξης και 10 % στις μεταφορές.

Παράλληλα, σύμφωνα με την οδηγία 492006/32/ΕΚ, καταρτήθηκε το 1ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας, το οποίο προβλέπει 9% εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση, μέχρι το 2016. Οι εθνικοί στόχοι για το 2020, απαιτούν την εγκατάσταση ισχύος 13300 MW από τεχνολογίες ΑΠΕ (Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής, 2010) με τα αιολικά πάρκα να καταλαμβάνουν ισχύ 7,5 GW, τα υδροηλεκτρικά 4,6 GW και τα φωτοβολταϊκά συστήματα 2,2 GW. Συνολικά, οι ενεργειακές επενδύσεις για την περίοδο 2010-2020, υπολογίζονται περίπου στα €22,2δισ. Από αυτό το ποσό, τα €16,5δισ προορίζονται για έργα ΑΠΕ. Συγκριτικά, τα αιολικά πάρκα και τα φωτοβολταϊκά συστήματα θα είναι οι κύριοι τομείς στα οποία θα πραγματοποιηθούν επενδύσεις €7 δισ και €5,5 δισ, αντίστοιχα (Χαβιαρόπουλος,

2011). Στον Πίνακα 4.1, παρουσιάζεται η υπουργική απόφαση του 2010, σχετικά το επιθυμητό μίγμα των τεχνολογιών ΑΠΕ, για το 2020. Στον ίδιο πίνακα, αναφέρονται και οι ενδιάμεσοι στόχοι που έχουν τεθεί, σχετικά με τη νέα εγκατεστημένη ισχύ που πρέπει να έχει κάθε μορφή ΑΠΕ, μέχρι το 2014. Τέλος, στον Πίνακα 4.2, παρουσιάζονται αναλυτικά οι επενδύσεις που αναμένεται να πραγματοποιηθούν σε κάθε ενεργειακό τομέα της χώρας, την περίοδο 2010-2020 (Κωστόπουλος, 2011).

Τεχνολογία	Χρονική περίοδος	
	2014	2020
Υδροηλεκτρικά	3700	4650
<i>Μικρά (0-15MW)</i>	<i>300</i>	<i>350</i>
<i>Μεγάλα (>15MW)</i>	<i>3400</i>	<i>4300</i>
Φωτοβολταϊκά	1500	2200
<i>Εγκαταστάσεις από επαγγελματίες αγρότες της περίπτωσης (β) της παρ.6 του άρθ. 15 του ν.3851/2010</i>	<i>500</i>	<i>750</i>
<i>Λοιπές Εγκαταστάσεις</i>	<i>1000</i>	<i>1450</i>
Ηλιοθερμικά	120	250
Αιολικά (περιλαμβανομένων των θαλασσιών)	4000	7500
Βιομάζα	200	350

Πίνακας 4.1: Το Μίγμα των Τεχνολογιών ΑΠΕ
 Πηγή: Χαβιαρόπουλος, 2011

Εκ. Ευρώ (2005)	Σύνολο 2010-2020 (MEuro2005)
Λιγνίτης	2100
Φυσικό αέριο	3311
Πετρέλαιο	249
Μεγάλο Υ/Η	650
Μικρά Υ/Η	137
Αντλιοσταμείωση	1672
Φ/Β	5508
Θερμικά ηλιακά	1120
Αιολικά	6710
Γεωθερμικά	264
Βιομάζα-βιοαέριο	530
Σύνολο	22252
Εκ των οποίων ΑΠΕ	16455

Πίνακας 4.2: Επενδύσεις στον Ενεργειακό Τομέα της Ελλάδος
 Πηγή: Χαβιαρόπουλος, 2011

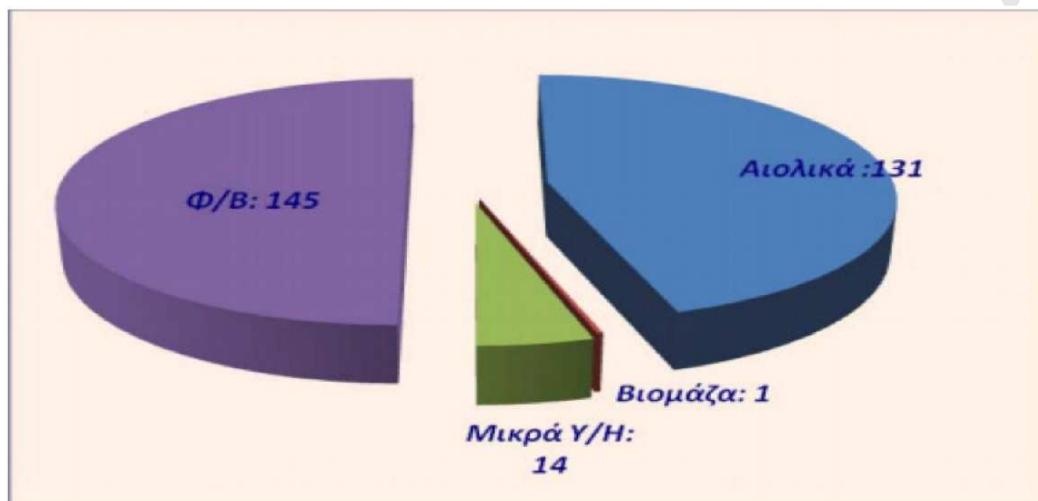
Ενώ η Ελλάδα είναι μια χώρα που, λόγω κλιματολογικών συνθηκών, θα μπορούσε να έχει αξιοποιήσει ευρέως τις ΑΠΕ βλέπουμε πως το 2009, η προερχόμενη απο ΑΠΕ ενέργεια ήταν μόλις το 6,1% της τελικής κατανάλωσης ενέργειας. Την ίδια χρονιά, το πετρέλαιο και τα παράγωγά του, κατελάμβαναν το 55,5% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας, τα στερεά καύσιμα το 27,5% και το φυσικό αέριο για το 9,7%.

(Κωστόπουλος, 2011).

Επιπλέον, φαίνεται πως η Ελλάδα δύσκολα θα πλησιάσει το στόχο του του 20% για το 2020 καθώς η εγχώρια παραγωγή ενέργειας είναι ανεπαρκής και η χώρα ενεργειακά εξαρτώμενη καθώς στηρίζεται, σε μεγάλο βαθμό, στις εισαγωγές πετρελαίου και φυσικού αερίου. Παραδείγματος χάριν, το 2006, η εγχώρια κατανάλωση ενέργειας ανήλθε σε 34,5 Μtoe ενώ η παραγωγή ενέργειας της χώρας ήταν 10 Μtoe, ενώ οι εισαγωγές έφτασαν τα 24,85 Μtoe, αποτελώντας το 72% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας (Κωστόπουλος, 2011).

Σχετικά με το κρίσιμο ζήτημα της εκπομπής ρύπων, η Ελλάδα ευθύνεται για το 0,4% των παγκοσμίων εκπομπών CO₂, καθώς η κατά κεφαλήν εκπομπή CO₂ ανέρχεται περίπου σε 9tn/year, ποσότητα που ξεπερνά κατά δεκα τοις εκατό τον ευρωπαϊκό μέσο όρο (The World Bank) κάτι που επιβεβαιώνει πως α) στην Ελλάδα, ο τομέας της παραγωγής ενέργειας, ο οποίος είναι και η κύρια πηγή εκπομπών CO₂, βασίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην καύση ορυκτών και πετρελαιοειδών και β) ότι η οικιακή κατανάλωση ενέργειας κινείται σε πολύ υψηλά επίπεδα (Κωστόπουλος, 2011).

Επιπλέον, το 2010, η συνολική ισχύς των ΑΠΕ αυξήθηκε κατά 290 MW, φθάνοντας τα 1736 MW. Τη σημαντικότερη αύξηση στην ανάπτυξη των ΑΠΕ, είχαν οι φωτοβολταϊκοί σταθμοί, καθώς μέσα σε ένα χρόνο πολλαπλασίασαν την ισχύ τους, φθάνοντας σε συνολικό μέγεθος περίπου τα 200 MW, από 53 MW που ήταν το 2009. Επίσης σημαντική μεταβολή υπήρξε και αύξηση της ισχύος της αιολικής ενέργειας, κατά 131 MW, αυξάνοντας τη συνολική ισχύ περίπου 1300 MW. Στο Σχήμα 4.1, απεικονίζεται ο επιμερισμός της νέας εγκατεστημένης ισχύος ΑΠΕ για το 2010, ενώ στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζεται η εξέλιξη της εγκατεστημένης ισχύος των σταθμών παραγωγής ΑΠΕ, για το 2009 και το 2010, καθώς και εκτιμήσεις για τα μεγέθη που θα ισχύσουν το 2011 και το 2012 (Κωστόπουλος, 2011).



Σχήμα 4.1: Επιμερισμός της Νέας Εγκατεστημένης Ισχύος του 2010 (MW).
 Πηγή: ΥΠΕΚΑ, 2011

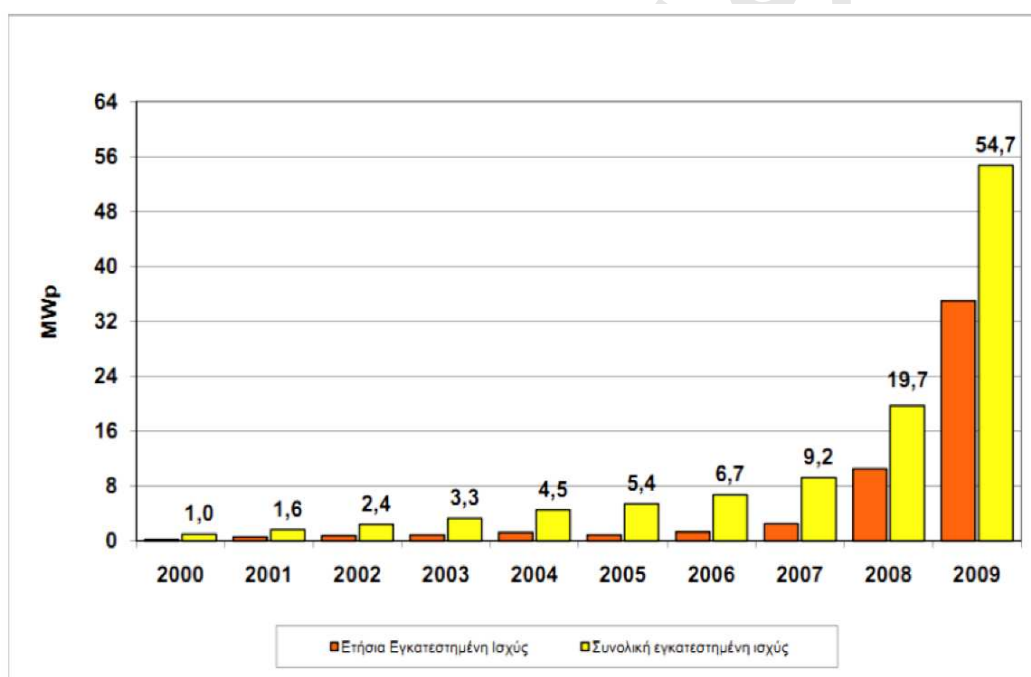
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	Εγκατεστημένη ισχύς (MW) – Ετήσια αύξηση (%)						
	2009	2010	%	2011 (εκτίμηση)	%	2012 (εκτίμηση)	%
Αιολικά	1166.9	1297.7	11	1600	23	1900-2000	19-25
Βιομάζα	43.3	44.0	2	45	2	50-80	11-78
Μικρά Υ/Η	182.6	196.3	8	210	7	230-250	10-19
Φ/Β	53.0	198.3	274	400	102	650-750	63-88
Σύνολο	1445.8	1736.3	20	2255	30	2830-3080	25-37

Πίνακας 4.3: Εξέλιξη της Εγκατεστημένης Ισχύος των ΑΠΕ.
 Πηγή: ΥΠΕΚΑ, 2011

4.2 Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες της Ευρώπης με το μεγαλύτερο ηλιακό δυναμικό, που μπορεί να προσφέρει σταθερή και προβλέψιμη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας ενώ τα περιβαλλοντικά οφέλη από την παραγωγή ηλιακής ενέργειας είναι αδιαμφισβήτητα. Παραδείγματος χάριν, 1 kW φωτοβολταϊκών αποτρέπει την έκλυση 1,3 τόνων CO₂ (Ψωμάς, 2011b). Ο ρυθμός ανάπτυξης, όμως, της ελληνικής αγοράς των φωτοβολταϊκών είναι μικρός, καθώς η Ελλάδα δεν έχει εκμεταλλευτεί τις ευνοϊκές κλιματικές συνθήκες που την περιβάλλουν. Αν και από το 2006, έχει θεσμοθετηθεί μία υψηλή τιμή πώλησης της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από φωτοβολταϊκά, ο συγκεκριμένος κλάδος κινήθηκε με αργούς ρυθμούς μέχρι το 2009. Ωστόσο, η πορεία της ελληνικής αγοράς των φωτοβολταϊκών είναι ανοδική και υπάρχουν σημαντικές προοπτικές ανάπτυξης (Ψωμάς, 2011a).

Η μεγάλη ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών σταθμών στην Ελλάδα, ξεκίνησε έπειτα από το 2009 καθώς τότε εφαρμόστηκε το ευνοϊκό πλαίσιο για τους φωτοβολταϊκούς σταθμούς με βάση το ν. 3468/2006, ο οποίος όριζε μία αρκετά υψηλή τιμή FIT για τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Ωστόσο, η γραφειοκρατία και ο ρυθμός με τον οποίο παρέχονταν οι άδειες εγκατάστασης, διατήρησαν την αγορά στάσιμη μέχρι το 2009 που η εγκατεστημένη ισχύς σχεδόν τριπλασιάστηκε, αγγίζοντας τα 54,7 MW. Η συγκεκριμένη εξέλιξη οφείλεται, κυρίως, στο ν. 3474/2009, ο οποίος περιείχε ρυθμίσεις για την μείωση της γραφειοκρατίας σε θέματα αδειοδότησης των σταθμών (Κωστόπουλος, 2011).



Σχήμα 4.2: Η Ελληνική Αγορά των Φωτοβολταϊκών 2000-2009

Πηγή: Ζαχαρίου, 2010

Το 2010, η ανάπτυξη της αγοράς ήταν εντυπωσιακή, καθώς εγκαταστάθηκαν 150,4 MW νέας ισχύος, οδηγώντας το συνολικό μέγεθος της ισχύος των φωτοβολταϊκών στα 205,4 MW. Τέλος, το πρώτο τρίμηνο του 2011 η νέα εγκατεστημένη ισχύς των φωτοβολταϊκών ήταν 75,7 MW, συνεχίζοντας έτσι την γρήγορη ανάπτυξη του κλάδου.

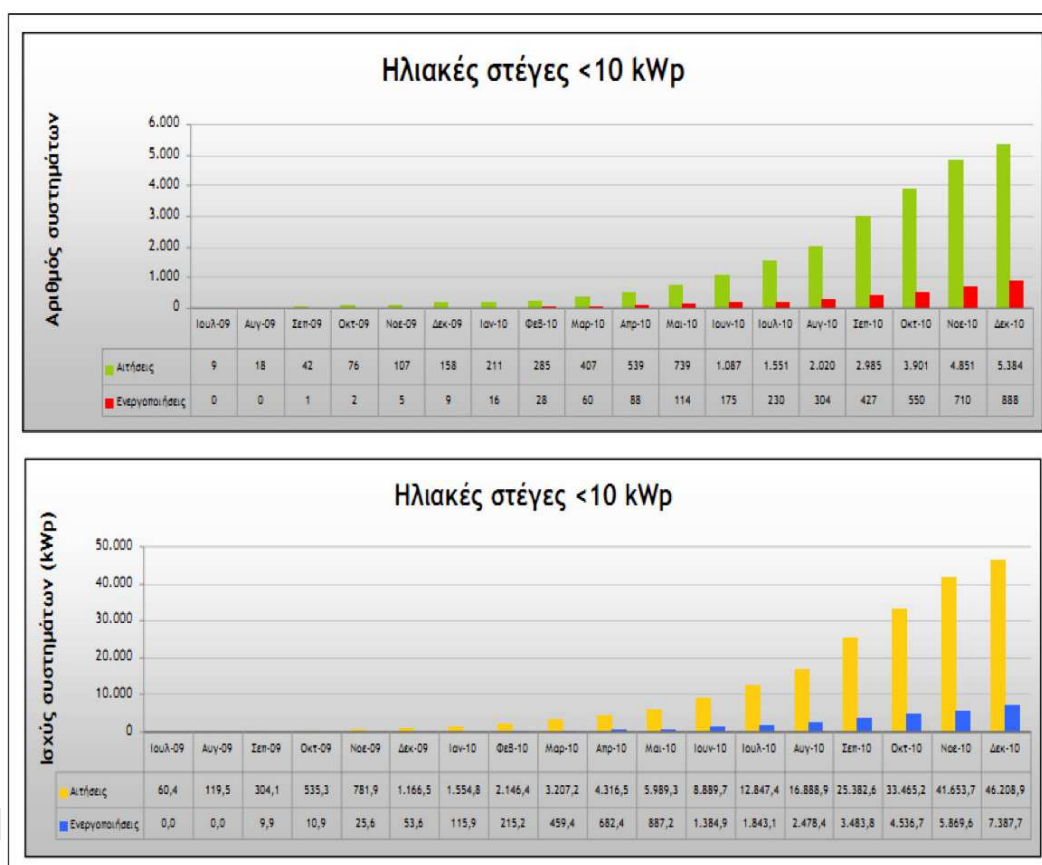
2010	Διασυνδεδεμένα	Αυτόνομα	Σύνολο
Ετήσια εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών (ΜWp)	150,3	0,1	150,4
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών (ΜWp)	198,5	6,9	205,4

Πρώτο τρίμηνο 2011	Σύνολο
Νέα εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών Ιαν-Μαρ 2011 (ΜWp)	75,7
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών διασυνδεδεμένων στο δίκτυο (ΜWp)	274,2
Συνολική εγκατεστημένη ισχύς φωτοβολταϊκών περιλαμβανομένων των αυτόνομων (ΜWp)	281,1

Πίνακας 4.4: Η Πορεία των Φωτοβολταϊκών 2010-2011

Πηγή: ΣΕΦ, 2011a & ΣΕΦ 2011b.

Παρά το γεγονός ότι η πορεία των φωτοβολταϊκών είναι σταθερά ανοδική και ο ρυθμός ανάπτυξης του κλάδου ιδιαίτερα υψηλός, σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια, υπάρχει μεγάλη διαφορά ανάμεσα στις αιτήσεις για άδεια εγκατάστασης φωτοβολταϊκών και στον αριθμό των αιτήσεων που εγκρίνεται. Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των ηλιακών στεγών, οι οποίες προσέλκυσαν το ενδιαφέρον αρκετών επενδυτών, κυρίως λόγω των πολύ υψηλών τιμών FIT που παρέχονται (Κωστόπουλος, 2011).

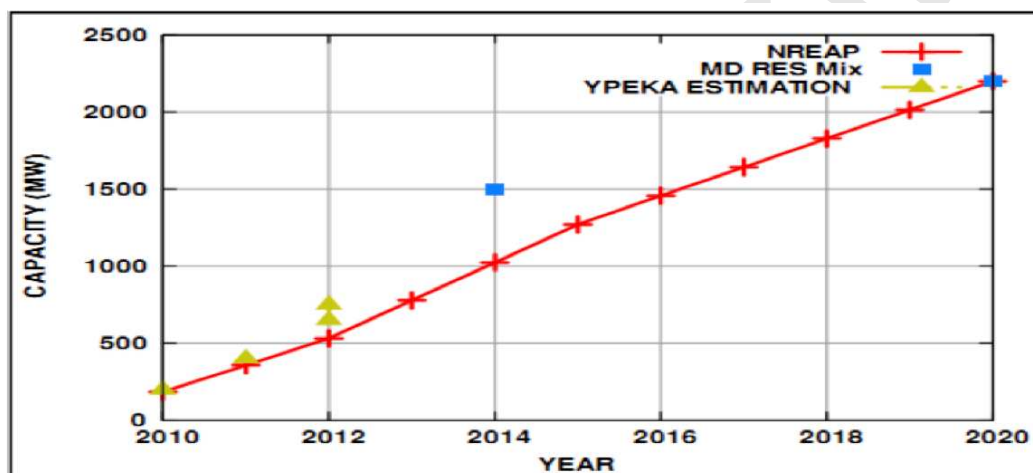


Σχήμα 4.3: Αριθμός Αιτήσεων και Εγκαταστάσεων Ηλιακών Στεγών

Πηγή: ΣΕΦ, 2011a

Από το Σχήμα 4.3, φαίνεται πως από τις 5384 αιτήσεις που είχαν κατατεθεί, μέχρι το τέλος του 2010, εγκρίθηκαν μόνο οι 888. Σε επίπεδο ισχύος, ενώ υπήρχαν αιτήσεις που

αντιστοιχούσαν σε 46,2 MW ενέργειας, εγκρίθηκε η εγκατάσταση μόνο 7,4 MW. (Κωστόπουλος, 2011). Φυσικά, και στα επίγεια φωτοβολταϊκά συστήματα η διαφορά, μεταξύ των αιτήσεων και των εγκρίσεων εγκατάστασης, είναι τεράστια. Ο βασικός λόγος για τη μη αδειοδότηση των καινούριων φωτοβολταϊκών σταθμών είναι η προσπάθεια της ελληνικής κυβέρνησης για συγκράτηση του κόστους που προϋποθέτει η δημιουργία φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων και η στήριξη αυτών μέσω της παροχής των επιδοτήσεων FIT, που είναι ακόμα πολύ υψηλές στην Ελλάδα (Κωστόπουλος, 2011).



Σχήμα 4.4: Πρόβλεψη της Εγκατεστημένης Ισχύος Φωτοβολταϊκών
Πηγή: Χαβιαρόπουλος, 2011

Όπως προαναφέρθηκε, η υπουργική απόφαση του 2010, σχετικά με το μίγμα των ΑΠΕ, καθορίζει ότι η εγκατεστημένη ισχύς των φωτοβολταϊκών έως το 2020 θα ανέρχεται σε 2,2 GW, με μεσοπρόθεσμο στόχο το 1,5 GW για το 2014. Παρ' όλα αυτά, οι μετέχοντες στην ελληνική αγορά φωτοβολταϊκών πιστεύουν πως ο συγκεκριμένος στόχος δεν είναι αισιόδοξος και απλώς αποτελεί εφαρμογή των υπάρχοντων ρυθμών ανάπτυξης στο μέλλον ενώ ταυτόχρονα δεν δίνει τη δυνατότητα στον κλάδο να επιτύχει την ανάπτυξη που μπορεί. (Κωστόπουλος, 2011). Χαρακτηριστικά αναφέρουμε πως υπάρχουν αιτήσεις για εγκατάσταση 3,7 GW φωτοβολταϊκών, ισχύς που είναι μεγαλύτερη από τον εθνικό στόχο για το 2020 (ΣΕΦ, 2010).

Παράλληλα όμως με την ανάπτυξη του κλάδου δημιουργούνται και ελληνικές βιομηχανίες παραγωγής φωτοβολταϊκού εξοπλισμού, κάτι που αναμένεται να δώσει ώθηση στην Ελληνική οικονομία. Συγκεκριμένα, στη Γερμανία παραδείγματος χάριν, τα έσοδα της συγκεκριμένης βιομηχανίας, για τα έτη 2008-2009, ξεπέρασαν κατά €2,5 δις το ποσό που δαπάνησε η χώρα, τη διετία 2009-2010, για την προώθηση των

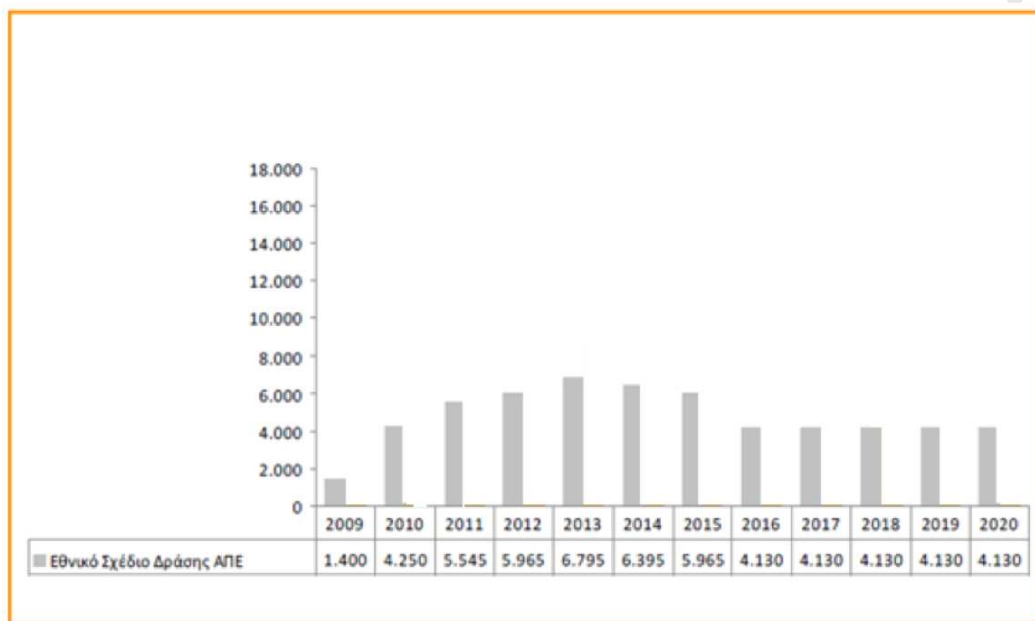
φωτοβολταϊκών μέσω των FIT. Στην Ισπανία, όπου η αγορά των φωτοβολταϊκών κατέρρευσε, οι εταιρίες παραγωγής εξοπλισμού ξεπέρασαν την κρίση, καθώς στηρίχθηκαν στην εξαγωγική τους δραστηριότητα. Έτσι γίνεται αντιληπτό πως και στη χώρα μας η ανάπτυξη του κλάδου των φωτοβολταϊκών πρέπει να υποβοηθήσει και την ελληνική βιομηχανία παραγωγής εξοπλισμού προκειμένου να παραχθεί προστιθέμενη αξία για την ελληνική οικονομία καθώς τα φωτοβολταϊκά είναι από τις λίγες ενεργειακές τεχνολογίες, στις οποίες η Ελλάδα έχει τη δυνατότητα να αναπτύξει σημαντική εγχώρια παραγωγή και αξιόλογη εξαγωγική δραστηριότητα (Κωστόπουλος, 2011).

Σήμερα υπάρχουν πέντε εταιρίες που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή φωτοβολταϊκών και αρκετές που παράγουν επικουρικό εξοπλισμού. Μάλιστα, το συνολικό κόστος επένδυσης για τη δημιουργία των συγκεκριμένων μονάδων παραγωγής, δεν είναι ευκαταφρόνητο, καθώς ανέρχεται σε €0,5 δις (Ψωμάς, 2011b).

Μονάδες παραγωγής φωτοβολταϊκών	Προϊόντα	Περιοχή	Ετήσια δυναμικότητα (2010)	Αριθμός εργαζομένων
Exel Group	Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Κιλκίς	50 MW	120
Heliosphera	Thin Film	Τρίπολη	60 MW	197
Silcio/Piritium	Cells, Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Πάτρα	29/9,5 MW	122
Solar Cells Hellas	Wafers, Cells, Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Πάτρα & Θήβα	80/80/80 MW	320
Stel Solar	Φωτοβολταϊκά πλαίσια	Κιλκίς	10 MW	25

Πίνακας 4.5: Εγχώρια Παραγωγή Φωτοβολταϊκών
 Πηγή: Ψωμάς, 2011b

Το 2010 η εξαγωγική δραστηριότητα των ελληνικών εταιριών ήταν σε 40 MW wafers, 48 MW cells και 19 MW φωτοβολταϊκών πλαισίων (ΣΕΦ, 2010). Έτσι με βάση την προβλεπόμενη πορεία του ελληνικού κλάδου των φωτοβολταϊκών, ο οποίος θα πρέπει να έχει εγκαταστήσει τουλάχιστον 2,2 GW έως το 2020, και την ετήσια δυναμικότητα των ελληνικών βιομηχανιών παραγωγής εξοπλισμού, φαίνεται πως πρέπει να αυξηθεί άμεσα το μέγεθος της συγκεκριμένης ελληνικής βιομηχανίας για να μπορέσει να ανταπεξέλθει στη ζήτηση της ελληνικής αγοράς και να δημιουργήσει προϋποθέσεις για σοβαρή εξαγωγική δραστηριότητα (Κωστόπουλος, 2011).



Σχήμα 4.5: Θέσεις Πλήρους Απασχόλησης στην αγορά των Φωτοβολταϊκών.

Πηγή: Ψωμάς 2011b.

Όσον αφορά τις επιδοτήσεις FIT που παρέχονται στην Ελλάδα για την ενέργεια που παράγεται από φωτοβολταϊκά συστήματα είναι από τις υψηλότερες επιδοτήσεις FIT στην Ευρώπη.

Συγκεκριμένα, με βάση το ν.3851/2010, για τις οικιακές στέγες έως 10 kW, η επιδότηση ανέρχεται σε 0,55 €/kWh και είναι εγγυημένη για 25 χρόνια. Από σήμερα όμως (2012) η επιδότηση έχει μειωθεί κατά 5% κάθε χρόνο. Για τις υπόλοιπες φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, η επιδότηση συνεχίζει να καθορίζεται από το ν.3734/2009. Ειδικότερα, από το 2011, για εγκαταστάσεις ισχύος μέχρι 100 kW, η επιδότηση ανέρχεται σε 0,395 €/kWh, ενώ για εγκαταστάσεις ισχύος μεγαλύτερης των 100 kW, η τιμή των FIT ανέρχεται σε 0,351 €/kWh.

Συγκριτικά με τα FIT που ισχύουν στη Γερμανία, οι ελληνικές επιδοτήσεις χαρακτηρίζονται ιδιαίτερα υψηλές. Συγκεκριμένα, οι τιμές των γερμανικών FIT, τον Ιούλιο του 2011, ήταν μεταξύ 0,183 €/kWh και 0,244 €/kWh. Μάλιστα, η διαφορά των τιμών που ισχύουν για τις οικιακές στέγες στις δύο χώρες ξεπερνά τα 0,30 €/kWh, τη στιγμή που στη Γερμανία αναμένονται περαιτέρω μειώσεις των επιδοτήσεων, καθώς ολόκληρο το σύστημα FIT είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να προσαρμόζεται στις εξελίξεις τόσο της γερμανικής όσο και της παγκόσμιας αγοράς φωτοβολταϊκών (Κωστόπουλος, 2011).

Οι ελληνικοί FIT, που παρέχονται στους φωτοβολταϊκούς σταθμούς, παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.6 και ισχύουν για 20 έτη.

Έτος Μήνας	ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ	
	A	B
	>100 kW	<= 100 kW
2009 Φεβρουάριος	400,00	450,00
2009 Αύγουστος	400,00	450,00
2010 Φεβρουάριος	400,00	450,00
2010 Αύγουστος	392,04	441,05
2011 Φεβρουάριος	372,83	419,43
2011 Αύγουστος	351,01	394,88
2012 Φεβρουάριος	333,81	375,53
2012 Αύγουστος	314,27	353,56
2013 Φεβρουάριος	298,87	336,23
2013 Αύγουστος	281,38	316,55
2014 Φεβρουάριος	268,94	302,56
2014 Αύγουστος	260,97	293,59
Για κάθε έτος ν από το 2015 και μετά	$1,3\mu\text{OT}\Sigma_{\nu-1}$	$1,4\mu\text{OT}\Sigma_{\nu-1}$

Πίνακας 4.6: Τιμολόγηση Ηλεκτρικής Ενέργειας από Φωτοβολταϊκούς Σταθμούς

Πηγή: ΦΕΚ, 2010.

(*μOTΣ ν-1: Μέση Οριακή Τιμή Συστήματος κατά το προηγούμενο έτος ν-1)

Αν και το ελληνικό σύστημα FIT παρέχει σχετικά υψηλές επιδοτήσεις, έχει τα χαρακτηριστικά ενός θεωρητικά αποτελεσματικού και βιώσιμου συστήματος καθώς δίνει επαρκή κίνητρα, κυρίως για οικιακές εγκαταστάσεις και προγραμματίζει μία σταδιακή μείωση των FIT και χρηματοδοτείται μέσω ανταποδοτικών τελών (Σαρτζετάκης, 2011).

Ωστόσο, οι συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες που επικρατούν στην αγορά των φωτοβολταϊκών, η πορεία της Οριακής Τιμής Συστήματος (από την οποία θα εξαρτάται η τιμή των FIT έπειτα από το 2015), ο εθνικός στόχος για τη διείσδυση της συγκεκριμένης τεχνολογίας έως το 2020 και, κυρίως, το συνολικό κόστος που προϋποθέτει η εφαρμογή του συστήματος FIT, ίσως καταστήσουν απαραίτητη την αναθεώρηση του τρόπου εφαρμογής του, στην ελληνική αγορά των φωτοβολταϊκών (Κωστόπουλος, 2011).

4.3 Η ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: POSITIVE ENERGY

Αφού ολοκληρώσαμε την ανάλυση της αγοράς των ΑΠΕ με έμφαση στις εταιρίες παραγωγής φωτοβολταϊκών προχωράμε στη μελέτη περίπτωσης της εταιρίας POSITIVE ENERGY SA.

Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, που εφαρμόστηκε στην Εταιρεία POSITIVE ENERGY S.A. σχεδιάστηκε για να ικανοποιεί τις απαιτήσεις του ISO 9001:2008 και την κείμενη Νομοθεσία. Ειδικότερα, σχεδιάστηκε για να καλύψει όλες τις δραστηριότητες της Εταιρείας, που αφορούν κατά κύριο λόγο στην ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ & ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ. Στοχεύοντας πάντα στην ποιότητα, η προαναφερθείσα βασική δραστηριότητα της Εταιρείας υποστηρίζεται από πλήθος άλλων παράλληλων δραστηριοτήτων. Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, που εφαρμόστηκε, συγκεκριμένα προβλέπει:

1. Τον καθορισμό της σειράς και της αλληλεπίδρασης των διεργασιών, που συγκροτούν το Σύστημα,
2. Τον καθορισμό κριτηρίων και μεθόδων ώστε να εξασφαλίζεται ο αποτελεσματικός έλεγχος και η λειτουργία των διεργασιών αυτών,
3. Την εξασφάλιση της διαθεσιμότητας των πόρων, που απαιτούνται για τη λειτουργία και την παρακολούθηση των διεργασιών,
4. Την παρακολούθηση, μέτρηση και ανάλυση των διεργασιών,
5. Την καθιέρωση, παρακολούθηση και μέτρηση στόχων ποιότητας,
6. Τη σαφή ανάθεση αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων σε όλο το προσωπικό,
7. Τον ορισμό Υπεύθυνου Ποιότητας με συγκεκριμένες αρμοδιότητες όσον αφορά στο σύστημα,
8. Την τακτική επιθεώρηση του συστήματος για την επιβεβαίωση της αποτελεσματικότητας του,
9. Τον εντοπισμό αναγκών εκπαίδευσης του προσωπικού και την εκτίμηση της ικανότητας του προσωπικού να εκτελεί τη συγκεκριμένη εργασία που του έχει ανατεθεί,

10. Την υλοποίηση των Προγραμμάτων Ποιότητας και τη λήψη διορθωτικών αλλά και προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο του συστήματος,
11. Την τακτική ενημέρωση της διοίκησης για τα αποτελέσματα και τους στόχους του συστήματος.

Στην παρούσα φάση για την POSITIVE ENERGY A.E. επείγει η άμεση εφαρμογή του μεσοπρόθεσμου σχεδίου ανάπτυξής της, που θα περιλαμβάνει τολμηρές αλλά παράλληλα και αναγκαίες μεταρρυθμίσεις.

Η κρίση που επικρατεί αυτή τη στιγμή στην ελληνική οικονομία πρέπει να αντιμετωπιστεί γενικότερα ως πρόκληση αλλά και ως ευκαιρία για το συνολικό αναπροσανατολισμό της οικονομικής πολιτικής και την προώθηση ενός νέου αναπτυξιακού μοντέλου. Σήμερα, αρχίζουν να συνειδητοποιούνται από την κοινωνία τα μεγάλα και χρόνια προβλήματα που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε επώδυνες εξελίξεις στο μέλλον, αν δεν αντιμετωπιστούν εγκαίρως. Αρχίζει επίσης να γίνεται αντιληπτό ότι, για να βγει η Ελλάδα από το σημερινό αδιέξοδο και να αποκατασταθεί η εμπιστοσύνη στις προοπτικές της οικονομίας, δεν υπάρχουν περιθώρια ούτε για καθυστερήσεις ούτε για ημίμετρα. Το ίδιο ισχύει και για τον επιχειρηματικό κόσμο και για το μεγαλύτερο μέρος των Ελληνικών επιχειρήσεων. Η POSITIVE ENERGY A.E. είναι έτοιμη να προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για τη συνέχιση λειτουργία της με την συμπαράσταση των εργαζομένων της και των άμεσων συνεργατών της. Όλοι πλέον στην εταιρεία έχουν διαπιστώσει πως «στους δύσκολους καιρούς, η λύση είναι να επικεντρωθεί η επιχείρηση στη βελτίωση της αποτελεσματικότητάς της, αναλύοντας, με ιδιαίτερα κριτικό πνεύμα, την εσωτερική της οργάνωση και τις διαδικασίες της». Εν τέλει, η ικανότητα μιας επιχείρησης να αλλάζει, είναι ο μοναδικός παράγοντας που θα εξασφαλίσει την επιβίωσή της και την επιτυχία της.

Με την έννοια “Σχέδιο Ανάπτυξης” νοούνται οι ενδοεπιχειρησιακές παρεμβάσεις ως προς:

- Την βελτίωση της απρόσκοπτης λειτουργίας της εταιρείας
- Την ανάπτυξη νέων υπηρεσιών προς αύξηση των πωλήσεων
- Την αύξηση της παραγωγικής της διαδικασίας (ανάληψη περισσότερων έργων)

- Την αύξηση των πωλήσεων σε ποσότητα και αξία
- Την βέλτιστη αξιοποίηση των καναλιών διανομής της εταιρείας
- Την αναδιοργάνωση της χρηματοοικονομικής λειτουργίας με τη δημιουργία σημαντικού κεφαλαίου κίνησης που θα δώσει τη δυνατότητα αφενός μείωσης των δανειακών κεφαλαίων και αφ' εταίρου την παροχή πιστώσεων προς τους πελάτες. Συγκεκριμένα, έως τώρα η εταιρεία, τηρεί τον μικρότερο μέσο χρόνο εξόφλησης των προμηθευτών της από όλες τις εταιρείες του κλάδου.

Στα πλαίσια επίσης του Σχεδίου Ανάπτυξης της εταιρείας περιλαμβάνονται οι ακόλουθες ενέργειες:

<p>Η Διατήρηση της Ανάπτυξης συσχετισμένη με την Βελτίωση της Αποτελεσματικότητας και της Διατήρησης των Μεριδίων Αγοράς</p>	<p>Κάτι τέτοιο αναμένεται να επιτευχθεί, αξιοποιώντας τη δυνατότητα για μεγάλη παραγωγική δυναμικότητα λόγω της μεγάλης εξειδίκευσης και εμπειρίας που διαθέτει η εταιρεία στην στην κατασκευή φωτοβολταϊκών πάρκων και συστημάτων</p>
<p>Η βελτίωση του Customer Mix με στόχο την συμμετοχή των μεγάλων πελατών του δημοσίου και των εταιρικών πελατών</p>	<p>Σκοπός της εν λόγω ενέργειας, είναι η αύξηση της αντιλαμβανόμενης από τους πελάτες αξίας, ώστε να επιτευχθεί αύξηση των Μικτών Κερδών, μέσα από μια πιθανή μελλοντική αύξηση των τιμών</p>
<p>Η συνεχής ανάπτυξη προϋπολογιστικής και απολογιστικής βάσης των εσόδων και των εξόδων της εταιρείας</p>	<p>Σκοπός είναι η αναλυτική παρακολούθηση της πορείας των εξόδων με κύρια πάντα επίδιωξη την εξεύρεση εναλλακτικών σεναρίων για μείωση αρχικά και μελλοντική συγκράτησή τους</p>
<p>Η τυποποίηση του Concept της Επιχείρησης και η Εφαρμογή Ολοκληρωμένου Προγράμματος Μάρκετινγκ</p>	<p>Δημιουργία σαφούς προφίλ δυνητικού πελάτη και συγκεκριμενοποίηση των παραγόντων βαρύτητας του marketing mix που επηρεάζουν την αγοραστική απόφαση της κάθε συγκεκριμένης κατηγορίας πελατών</p>

<p>Η τεκμηρίωση της Οργανωτικής Δομής και η Εφαρμογή Συνολικής Πολιτικής Διαχείρισης Ανθρώπινου Δυναμικού</p>	<p>Με άλλα λόγια, στόχος της εταιρείας είναι ο σχεδιασμός ενός λειτουργικού πλέον και κατανοητού οργανογράμματος το οποίο θα διευκολύνει τις διαδικασίες και θα διακρίνει τις αρμοδιότητες, με απότερο σκοπό την καλύτερη διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού</p>
<p>Η βελτίωση της αποτελεσματικότητας των λειτουργιών και η τεκμηρίωση <u>όλων</u> των διαδικασιών λειτουργίας σύμφωνα με τα πρότυπα πιστοποίησης ποιότητας ISO</p>	<p>Ενσωμάτωση των λειτουργιών και διαδικασιών σε προτεραιότητες και κατευθύνσεις ενός συνολικού σχεδιασμού με σκοπό την τεκμηρίωσή τους και τη συνεχή βελτιστοποίησή τους, σύμφωνα με τα πρότυπα ISO που θα συνεχίσει να τηρεί η εταιρεία</p>
<p>Ανάπτυξη Νέων Υπηρεσιών και Διεξόδυση σε νέες αγορές που δεν δραστηριοποιείται ως τώρα η επιχείρηση</p>	<p>Αξιοποίηση της φήμης της εταιρείας, του καλού ονόματος που έχει στην αγορά, με σκοπό τη διεύρυνση και ανακατανομή του product mix της εταιρείας σ νέα προϊόντα και νέες υπηρεσίες, που θα απευθύνονται τόσο στους υπάρχοντες όσο και στους δυνητικούς πελάτες της εταιρείας</p>
<p>Δημιουργία Ολοκληρωμένης και Τεκμηριωμένης Μετρήσιμης Στρατηγικής (marketing, management, χρηματοοικονομικών)</p>	<p>Εφαρμογή συγκεκριμένης πρακτικής, που θα διέπει όλες τις λειτουργίες, αποφάσεις και διαδικασίες της εταιρείας και θα την κατευθύνει προς επιδιωκόμενους στόχους</p>
<p>Αύξηση της εξωστρέφειας</p>	<p>Έμφαση στην ανάπτυξη της επιχειρηματικής δραστηριότητας στο εξωτερικό, τομέας στον οποίο έχει ήδη ενεργοποιηθεί η εταιρία</p>
<p>Τόνωση της επιχειρηματικότητας</p>	<p>Έμφαση επίσης θα δοθεί στην τόνωση των συνεργασιών και η ανάπτυξη νέων δεσμών συνεργασίας στο οικονομικό περιβάλλον που δραστηριοποιείται η εταιρεία.</p>

Το Πρόγραμμα Ανάπτυξης

Η επιλογή στρατηγικής είναι συνάρτηση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης αλλά και του επιχειρηματικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο δραστηριοποιείται. Η POSITIVE ENERGY A.E. κατέχει μια σημαντική θέση στην αγορά, ενώ η αγορά δεν χαρακτηρίζεται αυτή τη στιγμή από υψηλούς ρυθμούς ανάπτυξης. Τους προσεχείς μήνες αναμένεται οι ρυθμοί ανάπτυξης της αγοράς να μειωθούν ακόμα περισσότερο, ενώ η θέση της επιχείρησης θα διατηρηθεί ισχυρή.

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι ενδεικνυόμενες στρατηγικές που θα πρέπει να ακολουθήσει η εταιρεία, τόσο για τις περιπτώσεις που η αγορά διανύει περιόδους υψηλών ρυθμών ανάπτυξης, όσο και για τις περιόδους όπου η αγορά κινείται με χαμηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης.

	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΥΨΗΛΩΝ	ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΠΕΡΙΟΔΩΝ ΜΕ ΧΑΜΗΛΟΥΣ
Ανταγωνιστική θέση επιχείρησης: ΔΥΝΑΤΗ	<ul style="list-style-type: none"> • Διατήρηση / αύξηση μεριδίου αγοράς • Στρατηγικές επενδύσεις για διατήρηση της ανταγωνιστικής θέσης • Συσχετισμένη διαφοροποίηση (σε παρόμοια προϊόντα /δραστηριότητες) • Συγκέντρωση σε μία δραστηριότητα και επέκταση στις διεθνείς αγορές 	<ul style="list-style-type: none"> • Σταθερότητα (προσεκτικά βήματα) • Ανάπτυξη αγοράς • Διαφοροποίηση έναντι του ανταγωνισμού • Κοινοπραξίες με άλλες επιχειρήσεις σε νέες δραστηριότητες

Όσο ο ρυθμός ανάπτυξης της αγοράς παραμένει φθίνων, η επιχείρηση προτίθεται να δώσει έμφαση στη διατήρηση της ανταγωνιστικής της θέσης μέσα από τις στρατηγικές ανάπτυξης (σταθερότητα - ανάπτυξη αγορών - διαφοροποίηση σε νέες δραστηριότητες). Με την πάροδο των ετών όμως και καθώς οι ρυθμοί ανάπτυξης του ευρύτερου οικονομικού περιβάλλοντος θα ξαναγίνουν αυξητικοί, η επιχείρηση θα εξετάσει σοβαρά την προοπτική της επέκτασης, όπου θα μπορεί να μεταφέρει τις ικανότητες και την τεχνογνωσία που διαθέτει σε νέα πεδία παραγωγικής δραστηριότητας

Εταιρική Στρατηγική

Με βάση τους προαναφερθέντες στόχους, η εταιρεία καλείται να χαράξει την επιχειρηματική στρατηγική της, που αναφέρεται στο σύνολο της επιχείρησης και πραγματεύεται θέματα όπως οι τομείς δραστηριοτήτων της επιχείρησης, ο τρόπος διεξόδου σε νέους τομείς και η κατανομή των διαθέσιμων πόρων.

Το σύνολο των στρατηγικών που θα ακολουθήσει η εταιρεία είναι:

- Η Στρατηγική σταθερότητας
- Η Στρατηγική Ανάπτυξης Αγοράς

Η Στρατηγική Σταθερότητας

Στα πλαίσια της στατηγικής αυτής, η εταιρεία θα ακολουθήσει την τακτική των προσεκτικών βημάτων, προκειμένου να τακτοποιήσει τις υποχρεώσεις της, προερχόμενες από τις προηγούμενες χρήσεις και επίσης να παρακολουθήσει τις εξελίξεις στο εξωτερικό περιβάλλον και να ακολουθήσει τις κατάλληλες κατευθύνσεις για την αξιοποίηση νέων ευκαιριών.

Κύριες επιδιώξεις της:

1^η: Η Βελτίωση της αποδοτικότητας σε επίπεδο διαδικτύου, παραγωγής, logistics, τεχνικής εξυπηρέτησης, αξιολόγησης των παραγγελιών ανά εργαζόμενο.

2^η: Βελτίωση των μικτών κερδών αξιοποιώντας τις διεθνείς υπεργολαβίες ημιοπίμων προϊόντων και τις πολύ καλές ως τώρα σχέσεις της εταιρείας με τους προμηθευτές της.

3^η: Αναδιάρθρωση και μείωση των Χρηματοοικονομικών και Λειτουργικών Δαπανών της εταιρείας εντός της επόμενης 6/ετίας από την επικύρωση του Σχεδίου της Εξυγίανσης.

4^η: Μείωση των λειτουργικών δαπανών και του κόστους παραγωγής μέσω των οικονομιών κλίμακος ως αποτέλεσμα του ανασχεδιασμού – reengineering της κατασκευαστικής διαδικασίας και διασφάλιση της ποιοτικής υπεροχής– των εργασιών με την εφαρμογή των προδιαγραφών διασφάλισης ποιότητας και την απόλυτη εκπλήρωση των προδιαγραφών των πελατών.

5^η: Η επιτάχυνση του ρυθμού ανάπτυξης της βασιζόμενη σε ένα ευέλικτο επιχειρηματικό σχεδιασμό, με συνεχή διατήρηση της υψηλής ποιότητας παρεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών της.

Στρατηγική Ανάπτυξης Αγοράς

Στη δεύτερη φάση η εταιρεία, ακολουθώντας στρατηγική διεξόδου αγοράς, θα προβεί στις παρακάτω ενέργειες:

A) Εστίαση στην ανάληψη έργων μέσω των δημοπρασιών που διεξάγονται από το Ελληνικό Δημόσιο, ή τους Δημόσιους Οργανισμούς ξένων χωρών

Η εταιρεία, παρά την δυσμενή περίοδο την οποία διανύει, στοχεύει – όπως και ήδη πραγματοποιεί – να αναλαμβάνει έργα μέσω δημοπρασιών που διεξάγει τόσο το ελληνικό δημόσιο, όσο και οι αντίστοιχες δημόσιες υπηρεσίες του εξωτερικού. Χαρακτηριστική είναι η ήδη υπάρχουσα συνεργασία της εταιρείας με την Γαλλική και την Ιταλική ΔΕΗ, καθώς και την εισηγμένη στο γαλλικό χρηματιστήριο “Volitalia” για την κατασκευή φωτοβολταϊκών πάρκων στην Ελλάδα. Συγκεκριμένα, οι προαναφερθείσες δημόσιες εταιρείες, έχουν επιλέξει την POSITIVE ENERGY σαν εγκεκριμένο εργολάβο των κατασκευών της στην ελληνική επικράτεια.

B) Ανάπτυξη των δραστηριοτήτων της σε επίπεδο γεωγραφικής περιοχής:

Στο Εσωτερικό: Η εταιρεία στοχεύει να επεκταθεί γεωγραφικά σε όλη την επικράτεια, είτε αναλαμβάνοντας δημόσια έργα, είτε αναλαμβάνοντας ιδιωτικά έργα σε ολόκληρο τον Ελλαδικό χώρο, επεκτείνοντας τα μερίδια αγοράς της.

Ανταγωνιστική Στρατηγική

Το δεύτερο επίπεδο στρατηγικής είναι η στρατηγική που ακολουθεί η επιχείρηση προκειμένου να αντιμετωπίσει τους ανταγωνιστές της στο συγκεκριμένο χώρο στον οποίο δραστηριοποιείται. Εναλλακτικά, το επίπεδο αυτό στρατηγικής ονομάζεται και στρατηγική για την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Συνήθως οι ανταγωνιστικές στρατηγικές (ηγεσίας κόστους - διαφοροποίησης - εστίασης) είναι μεταξύ τους αμοιβαία αποκλειόμενες. Ωστόσο, η εταιρεία θα εφαρμόσει συνδυασμό στρατηγικής ηγεσίας κόστους και διαφοροποίησης, επιτυγχάνοντας ταυτόχρονα μείωση του κόστους και διαφοροποίηση των υπηρεσιών, ως εξής:

Στρατηγική Ηγεσίας Κόστους

Η εταιρεία, ακολουθώντας στρατηγική ηγεσίας κόστους, θα δώσει έμφαση στη μείωση των κέντρων κόστους και στη διατήρηση των τιμών σε ανταγωνιστικά επίπεδα. Στη στρατηγική ηγεσίας κόστους, ιδιαίτερη βαρύτητα θα δοθεί στην ευέλικτη παραγωγική διαδικασία και στις αποτελεσματικές διαδικασίες διοίκησης και γενικά στην ανάπτυξη ικανοτήτων που θα επιτρέψουν την αύξηση της αποτελεσματικότητας και τη μείωση του κόστους, αλλά και την μείωση των απωλειών κατά την παραγωγή.

Οι ενέργειες οι οποίες πρόκειται να γίνουν για τους σκοπούς της στρατηγικής αυτής είναι:

- ✓ Η τεκμηρίωση οργανωτικής δομής - αποτελεσματική διοίκηση - έλεγχος κόστους και επομένως δραστική μείωση αρχικά και κατόπιν αυστηρά συγκρατημένη αύξηση των Εξόδων Διοικητικής Λειτουργίας, σύμφωνα με τον προγραμματισμό της εταιρείας για την επόμενη 6/ετία.
- ✓ Η ανάπτυξη λειτουργιών, διαδικασιών και συστημάτων πληροφορικής - επισταμένη επίβλεψη της παραγωγικής διαδικασίας και αποτελεσματική λειτουργία και επίβλεψη του εμπορικού τμήματος, με αποτέλεσμα να πραγματοποιείται έλεγχος κόστους σε όλα τα επίπεδα.
- ✓ Η αποτελεσματική Διαχείριση Παραγγελιών, Προϊόντων και Αποθεμάτων Περιορισμός Σφαλμάτων – Επιστροφών – με άμεσο αποτέλεσμα την επίσης

δραστική μείωση αρχικά και κατόπιν αυστηρά συγκρατημένη αύξηση των Εξόδων Προώθησης Πωλήσεων σύμφωνα με τον προγραμματισμό της εταιρείας για την επόμενη 6/ετία.

Στρατηγική Αναδιάρθρωσης Management

Η επιλογή της συγκεκριμένης στρατηγικής έχει προγραμματιστεί προκειμένου να γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες της επιχείρησης για να μειωθούν τα Κόστη που αναφέρθηκαν πιο πάνω και η εταιρεία να συνεχίσει την αποτελεσματική λειτουργία της.

Τα βήματα λοιπόν της στρατηγικής αναδιάρθρωσης, τα οποία προτίθεται να ακολουθήσει η επιχείρηση, είναι τα ακόλουθα:

i) Αποσαφήνιση Διοικητικής Δομής με Διάκριση Διευθύνσεων - Τμημάτων - Επιπέδων, σε τέσσερις Κύριες Διευθύνσεις:

- ◆ Εμπορική Διεύθυνση
- ◆ Διοικητική - Οικονομική Διεύθυνση
- ◆ Διεύθυνση Έργων
- ◆ Διεύθυνση Προγραμματισμού Εργασιών

Κυρίως όμως θα πρέπει να τεκμηριωθεί και να διασαφηνιστούν η θέση του Διευθύνοντος Συμβούλου σε επίπεδο αρμοδιοτήτων και η εξουσία σε τεχνοκρατικό επίπεδο, έτσι ώστε να επιτευχθεί η εφαρμογή της συνολικής στρατηγικής.

ii) Σαφής Περιγραφή Θέσης και Συγκεκριμένες Δομές Οργάνωσης σε Επίπεδο:

Εξουσίας

Αναφοράς και

Γενικών Χαρακτηριστικών για την ανάλογη θέση

Αρμοδιοτήτων και

Κριτηρίων Αξιολόγησης.

Η σαφής περιγραφή των θέσεων και η διάκριση των νέων Δομών Οργάνωσης, θα γίνεται με βάση την Αποσαφήνιση των Αντικειμενικών Στόχων του κάθε εργαζόμενου, την Συγκεκριμένη Ανάθεση Αρμοδιοτήτων, την Ανάπτυξη Πρότυπων Διαδικασιών μέσα στην επιχείρηση, την Αξιολόγηση της Απόδοσης των εργαζομένων, αλλά και την εκπαίδευση των εργαζομένων.

iii) Διασφάλιση Αλυσίδας Αξίας (Αποτελεσματική συνεργασία μεταξύ Τμημάτων και Διευθύνσεων). Οι Αξίες με τις οποίες πρόκειται να δουλέψει και να αναδείξει από τώρα και στο εξής η επιχείρηση είναι:

- **Η Δέσμευση Δραστηριότητας**, η οποία θα πραγματοποιηθεί βάσει συγκεκριμένων πλάνων ενεργειών για την επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων.
- **Η Επίτευξη Στόχων Ανάπτυξης**, η οποία θα πραγματοποιηθεί μέσω της επίτευξης της Αποδοτικότητας ανά στέλεχος και ανά εργαζόμενο.
- **Η Φιλοσοφία Ολικής Ποιότητας**, η οποία θα τελεσφορήσει μέσω της ανάπτυξης δράσης βάσει Προτύπων Διαδικασιών που ήδη τηρεί η εταιρεία.
- **Η Εστίαση στον Πελάτη**. Η εταιρεία έχει θέσει σαν πρωταρχικό της στόχο την ικανοποίηση των Πελατών της σε όλα τα επίπεδα, δηλαδή την ανταπόκριση στις σημαντικές ανάγκες των πελατών της πριν, κατά την διάρκεια, αλλά και μετά την διαδικασία πώλησης.

iv) Ξεκάθαρη Αντίληψη του Επιπέδου Ιεραρχίας και Αναφοράς επί του Στόχου και των Πλάνων Ενεργειών

Στρατηγική Προώθησης και Πωλήσεων

Η Στρατηγική Marketing και Πωλήσεων στοχεύει, όπως και η προηγούμενη στρατηγική αναδιάρθρωσης, στην ελαχιστοποίηση των εξόδων διάθεσης της εταιρείας εντός της ερχόμενης τετραετίας προκειμένου να τακτοποιήσει όλες τις υποχρεώσεις της προς τις τράπεζες και τους διάφορους πιστωτές.

Τα βήματα της συγκεκριμένης στρατηγικής είναι τα εξής:

Δράσεις σε σχέση με τον ανταγωνισμό

1. Διατήρηση και αύξηση του μεριδίου αγοράς. Η εταιρεία, έως τώρα, καλύπτει το 9% της εγχώριας αγοράς στον κλάδο κατασκευής φωτοβολταϊκών πάρκων, με βασικό ανταγωνιστή την εταιρεία «ΑΚΤΩΡ».
2. Συνεχής επαγρύπνηση και παρακολούθηση των ενεργειών των βασικών ανταγωνιστών.
3. Προσέγγιση τμημάτων της αγοράς των οποίων οι ανάγκες δεν ικανοποιούνται από τον ανταγωνισμό.

Δράσεις σε σχέση με τις υπηρεσίες που παρέχει η επιχείρηση

1. Έρευνα και Ανάπτυξη για τυποποίηση - πιστοποίηση και βελτίωση των υπαρχόντων υπηρεσιών και αύξηση της αντιλαμβανόμενης αξίας από τους πελάτες της επιχείρησης.
2. Ανάπτυξη και εξεύρεση νέων προϊόντων και υπηρεσιών που μπορεί να παρέχει η εταιρεία για τους υπάρχοντες και τους δυνητικούς πελάτες της.
3. Τακμρίωση προδιαγραφών για τα μεγάλα δημόσια έργα του εσωτερικού και του εξωτερικού.

Τα πλάνα της εταιρείας που αναφέρονται αμέσως πιο κάτω και αφορούν στην διαφημιστική καμπάνια, στην στρατηγική προώθησης και στην αύξηση των δαπανών για έρευνα marketing και πωλήσεων, είναι προγραμματισμένα να υλοποιηθούν σε ένα δεύτερο στάδιο, αφού δηλαδή η εταιρεία έχει τακτοποιήσει όλες τις υποχρεώσεις της και είναι ελεύθερη πια να στοχεύσει σε σχέδια ανάπτυξης και επέκτασής της.

Δράσεις σε σχέση με την οργάνωση των πλάνων για Διαφήμιση

Θα καταστρωθεί μία νέα διαφημιστική εκστρατεία που να απευθύνεται στην αγορά-στόχο, η οποία θα υποστηρίζει τη στρατηγική μεταφοράς τεχνογνωσίας και ευέλικτης εξυπηρέτησης των πελατών σε όλα τα επίπεδα.

Θα αυξηθεί το κονδύλι για εταιρική διαφήμιση, ανάλογα με την μείωση των λοιπών γενικών εξόδων.

Δράσεις σε σχέση με την οργάνωση των Προωθητικών Ενεργειών

Αύξηση του κονδυλίου για προώθηση πωλήσεων ανάλογη με την αύξηση των γενικών εξόδων, με ενέργειες που θα περιλαμβάνουν:

1. Τυποποιημένο concept της εταιρείας
2. Ανάπτυξη προωθητικού υλικού (prospectus, φυλλάδια, αφίσες, διαφημιστικά δώρα, επιστολόχαρτα κλπ)
3. Περαιτέρω συμμετοχή σε εκθέσεις
4. Ανάπτυξη φιλοσοφίας δημοσίων σχέσεων

Το προτεινόμενο λοιπόν πρόγραμμα ανάπτυξης της εταιρείας **“POSITIVE ENERGY A.E.”** στοχεύει στην αύξηση των πωλήσεών της, μέσω των διαφόρων τεχνικών που αναφέρθηκαν πιο πάνω, σε χρονικό ορίζοντα 6/ετίας αλλά και στην αυστηρή συγκράτηση του ρυθμού αύξησης των Εξόδων Διοίκησης.

Επίσης, είναι σημαντικό να αναφερθεί πως η εταιρεία, διαπιστώνοντας έγκαιρα την επερχόμενη κακή οικονομική συγκυρία έχει ήδη προβεί σε διαδικασία πραγματοποίησης συμφωνιών με επιχειρήσεις τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού, προκειμένου να διασφαλίσει τις πωλήσεις της για το προσεχές χρονικό διάστημα και κατ' επέκταση να εξασφαλίσει μεσο-βραχυπρόθεσμα, το δυνατόν περισσότερο, την ρευστότητα και την διαχρονική βιωσιμότητά της.

Ειδικότερα, τα επόμενα 6 χρόνια αποτελούν μια μεγάλη πρόκληση για την **“POSITIVE ENERGY A.E.”** Η εταιρεία έχει θέσει ως στόχο τη διεύρυνση του μεριδίου της, ώστε να παγιώσει την ισχυρή θέση της στον κλάδο τόσο στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό, βάσει στρατηγικού σχεδιασμού, στόχος ο οποίος, όπως έγινε ευκρινές από ότι αναφέρθηκε νωρίτερα, θα υλοποιηθεί με μια σειρά ενεργειών και πρωτοβουλιών.

Με βάση την παραπάνω παρουσίαση της εταιρείας, τις συνεντεύξεις μας με στελέχη της εταιρείας αλλά και αξιολογώντας δευτερογενή δεδομένα από δημοσιευμένα εταιρικά κείμενα όπως η Ετήσια έκθεση της εταιρείας, καταλήξαμε ότι η εταιρεία είχε αρκετά οφέλη από την υιοθέτηση ενός συστήματος ΔΟΠ. Πιο συγκεκριμένα, η εφαρμογή του μοντέλου ISO 9001:2008 βοήθησε την εταιρεία στην (στον):

- Δημιουργία ενός οράματος ολικής ποιότητας και μίας κοινής γλώσσας για την πραγμάτωσή του.
- Μέτρηση της συνολικής απόδοσης και καθορισμό μελλοντικών στόχων.
- Αναγνώριση και Παγίωση των βέλτιστων πρακτικών.

4.3.1 Η ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΟΡΑΜΑΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΙΑΣ ΚΟΙΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΣΗ ΤΟΥ

Η διοίκηση της εταιρίας δεσμεύτηκε σε μια πολιτική υψηλής ποιότητας παρεχομένων υπηρεσιών που εκφράζει την POSITIVE ENERGY S.A. στο σύνολό της. Συγκεκριμένα, ο Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρίας αναφέρει ότι:

«Η πολιτική μας αποσκοπεί στο να προδιαγράψει το πως θα επιτυγχάνουμε με συνέπεια και συνέχεια την ανταπόκριση στις απαιτήσεις των πελατών μας, στις προδιαγραφές της ίδιας της εταιρείας και στις απαιτήσεις της κείμενης σχετικής νομοθεσίας. Απώτερος στόχος μας είναι να εμπορευόμαστε προϊόντα και να παρέχουμε υπηρεσίες εφαρμόζοντας βελτιστοποιημένες πρακτικές διαχείρισης που διασφαλίζουν την ύψιστη ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη. Ακόμη, μέσω της ΔΟΠ έχουμε δεσμευτεί να συμμορφωνόμαστε πάντοτε με την ισχύουσα Νομοθεσία που αφορά τα Προϊόντα, την Ασφάλεια στην εργασία, και τις Επιπτώσεις στο Περιβάλλον των προϊόντων και των λειτουργιών μας και να έχουμε στενή συνεργασία με τους πελάτες, και τους προμηθευτές μας με στόχο την συνεχή βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών. Τέλος, βασικός στόχος μου είναι να ενθαρρύνω όλους τους εργαζομένους, να συμμετέχουν ενεργά και δημιουργικά στο στόχο της συνεχούς βελτίωσης της ποιότητας.»

Αυτή η πολιτική υψηλής ποιότητας θεωρείται από τα στελέχη της εταιρίας ως ένα ουσιαστικό μέσο ενδυνάμωσης της θέσης της Επιχείρησης μια και βοηθά στην: α) βελτίωση της Ποιότητας, β) Αποδοτικότερη Οργάνωση και γ) δημιουργία κουλτούρας ποιότητας που διαχέεται στην εταιρεία.

4.3.2 ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ

Μία από τις ενέργειες της διοίκησης της εταιρείας - προκειμένου να ενισχύσει τις προσπάθειες συνεχούς βελτίωσης της απόδοσης του εγκατεστημένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας - είναι η καθιέρωση μετρήσιμων στόχων ποιότητας σε όλες τις κρίσιμες λειτουργίες μέσα στην εταιρεία.

Ανάμεσα στους στόχους, που έχουν τεθεί, συγκαταλέγονται στόχοι για την αύξηση της απόδοσης των διεργασιών, των πόρων και των δραστηριοτήτων ώστε τα τελικώς παρεχόμενα προϊόντα / υπηρεσίες στον πελάτη να ανταποκρίνονται στις προσδοκίες αυτού. Οι στόχοι ποιότητας βρίσκονται σε συμφωνία με την Πολιτική Ποιότητας και έχουν ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό του εγκατεστημένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.

Προκειμένου η εφαρμογή των στόχων ποιότητας να οδηγεί στην εξαγωγή απτών συμπερασμάτων η διοίκηση έχει υιοθετήσει τη χρήση στατιστικών τεχνικών και διαφόρων εργαλείων ανάλυσης δεδομένων.

Η υλοποίηση των μετρήσιμων στόχων ποιότητας αποτελεί άλλωστε και ένα από κύρια θέματα συζήτησης κατά την ανασκόπηση του συστήματος από τη Διοίκηση. Από την άλλη πλευρά η ανασκόπηση και η αναθεώρηση των στόχων ποιότητας διευρύνει τη δυναμική τους και αποτελεί ένα ουσιαστικό παράγοντα για την αύξηση της αποδοτικότητας του ΣΔΠ.

Η παρακολούθηση της επίτευξης των μετρήσιμων στόχων ποιότητας από τη διοίκηση της Εταιρείας γίνεται σε συστηματική βάση βάσει αναφορών που δημιουργούνται. Ακολούθως, παρατίθενται οι κυριότεροι στόχοι ποιότητας, που έχουν καθιερωθεί στα πλαίσια του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, η δραστηριότητα στην οποία αντιστοιχούν και ο εκάστοτε υπεύθυνος παρακολούθησης.

Δραστηριότητα	Περιγραφή στόχου	Υπεύθυνος /Συχνότητα
Μέτρηση ικανοποίησης Πελάτη	Αριθμός παραπόνων πελατών	Υπ. Τμήματος Υπ. Ποιότητας / έτος
	Ποσοστό θετικών απαντήσεων στα ερωτηματολόγια αξιολόγησης από πελάτες	Υπ. Τμήματος Υπ. Ποιότητας / έτος
Παρακολούθηση προμηθευτών	Περιστατικά Ιστορικού Προμηθευτών	Υπ. Τμήματος Υπ. Ποιότητας/ έτος
Ικανοποίηση συμβατικών υποχρεώσεων	Ποσοστό ικανοποίησης έγκαιρων συμβατικών παραδόσεων	Υπ. Τμήματος Υπ. Ποιότητας/ έτος

4.3.3 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΓΙΩΣΗ ΤΩΝ ΒΕΛΤΙΣΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ

Η Εταιρεία POSITIVE ENERGY S.A. - έχοντας ως στόχο την βελτιστοποίηση των διαδικασιών και πρακτικών της – υιοθέτησε μία νέα οργανωτική δομή η οποία επιτρέπει τη γρήγορη και αξιόπιστη απόκριση στα αιτήματα των πελατών και παράλληλα εξασφαλίζει τον σαφή διαχωρισμό των εργασιών / αρμοδιοτήτων των διαφόρων Τμημάτων.

Από την άλλη πλευρά έχουν ληφθεί όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται η επικοινωνία και η ροή πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων Διευθύνσεων / Τμημάτων με στόχο την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών και τη διασφάλιση της αποδοτικότητας του εγκατεστημένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα η εσωτερική επικοινωνία εξασφαλίζεται σε όλα τα επίπεδα και τις δραστηριότητες των Διευθύνσεων / Τμημάτων μέσω:

1. Της ανασκόπησης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας από τη Διοίκηση και της διανομής / ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων των ανασκοπήσεων σε όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό,
2. Των εσωτερικών επιθεωρήσεων που διενεργούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό με ευθύνη του Υπευθύνου Ποιότητας,
3. Του ίδιου του Συστήματος Ποιότητας του οποίου ο σχεδιασμός εξασφαλίζει την ύπαρξη όλων των απαραίτητων καναλιών επικοινωνίας.

Η βελτιστοποίηση των διαδικασιών της εταιρίας με βάση την ΔΟΠ οδήγησε στην υιοθέτηση των ακόλουθων διεργασιών (processes), που ανάλογα με το αντικείμενο και την προστιθέμενη αξία στην διαμόρφωση του τελικού προϊόντος, κατατάχθηκαν σε μια (1) Διοικητική Διεργασία, τρεις (3) κύριες διεργασίες και δύο (2) υποστηρικτικές. Αυτές είναι:

- Διεργασία Διοίκησης

- Κύριες Διεργασίες

- Σχεδιασμός Διαχείρισης Διεργασιών Παροχής Προϊόντων και Υπηρεσιών
- Διεργασία Διαχείρισης Παραγγελιών
- Διεργασία Διαχείρισης Προμηθειών

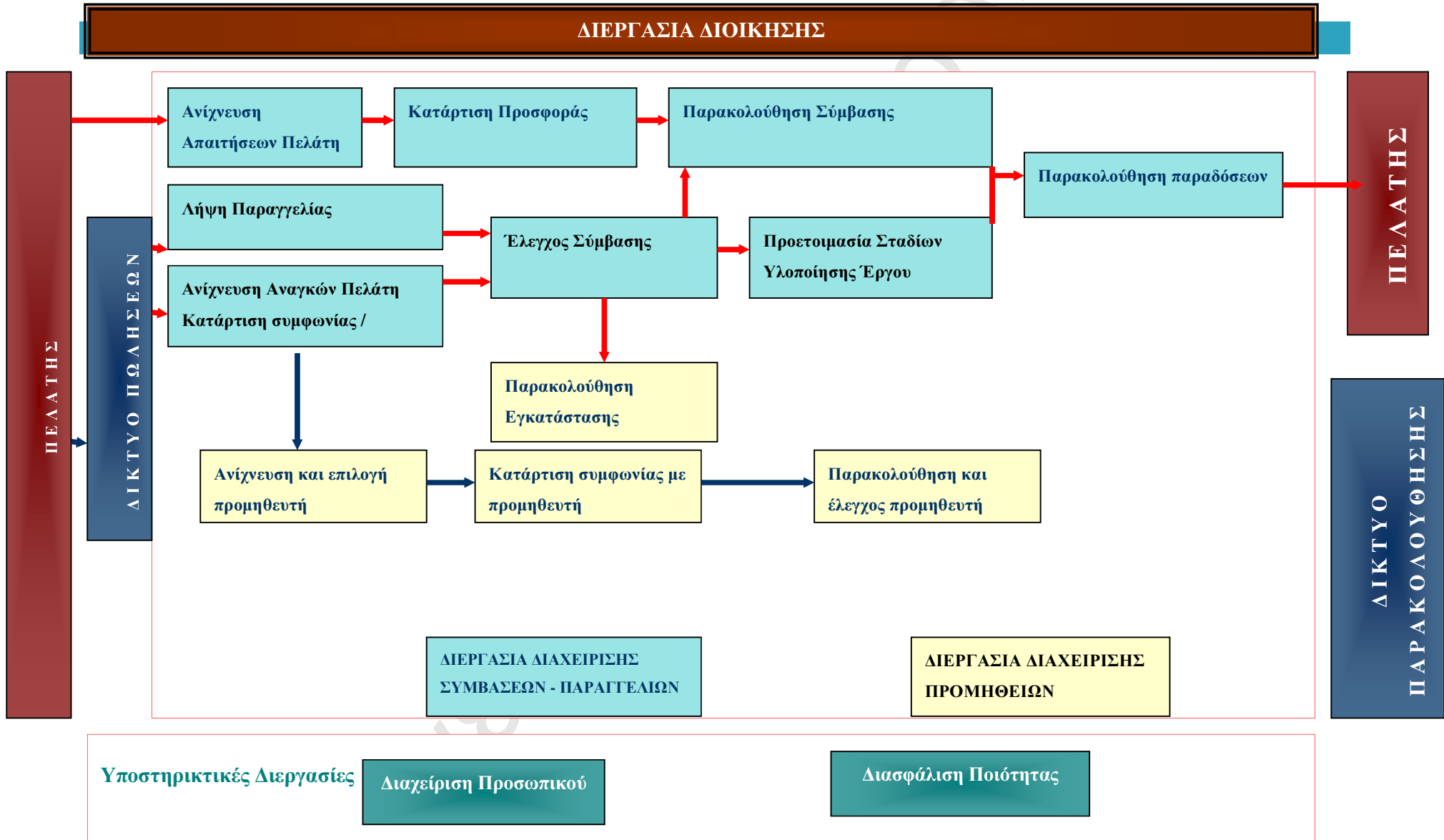
- Υποστηρικτικές Διεργασίες

- Διεργασία Διαχείρισης Προσωπικού
- Διεργασία Διασφάλισης Ποιότητας

Η Διεργασία Διοίκησης έχει οριζόντια θεώρηση και διατρέχει όλα τα Τμήματα της Εταιρείας. Η παραπάνω θεώρηση κατευθύνει το σύστημα στοχοθέτησης, όπου πέραν των υφιστάμενων στόχων των Τμημάτων, στοχοθετούνται και οι κύριες διεργασίες, διευκολύνοντας την μέτρηση της απόδοσης και εξ αυτού την διαδικασία βελτίωσης αυτών. Όλες οι διεργασίες αποτελούνται από μία σειρά διαδικασιών, που όλες μαζί συνθέτουν τις λειτουργίες της εταιρείας. Οι διαδικασίες αυτές έχουν τεκμηριωθεί

στοχεύοντας στην τυποποίηση των εργασιών και υποβοηθώντας με αυτόν τον τρόπο την απόδοση του συστήματος.

Στον επόμενο πίνακα παρατίθενται σχηματικά οι διεργασίες της Εταιρείας όπως αναδιαμορφώθηκαν μετά την υιοθέτηση της ΔΟΠ (ISO 9001:2008).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ (ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

Συμπερασματικά, η υπό μελέτη εταιρία πέτυχε την δημιουργία των ακόλουθων οφελών από την εφαρμογή του μοντέλου ISO 9001:2008:

- Δημιουργία και διατήρηση ενός υψηλού βαθμού ανταγωνιστικότητας (καλύτερη ποιότητα σε χαμηλότερη τιμή)
- Συνεχή βελτίωση στην εξυπηρέτηση πελατών χωρίς επιπλέον κόστος
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων των υπαλλήλων της
- Ευελιξία

Πέρα από τα παραπάνω οφέλη που συνδέονται με την χρήση της συγκεκριμένης τεχνικής (ISO 9001:2008), η υιοθέτηση των γενικών αρχών και της κουλτούρας της ΔΟΠ είχε και άλλα οφέλη όπως:

1. Δημιουργία ομαδικού πνεύματος που υπάρχει σε κάθε επιχειρηματική δραστηριότητα σε όλη την εταιρία και να υποστηρίζεται από Κύκλους Ποιότητας και Εργαλεία Ποιότητας.
2. Αποτελεσματική λειτουργία των σχέσεων της εταιρίας με τους συνεργάτες της που βασίζεται σε αμοιβαία οφέλη, εμπιστοσύνη, μετάδοση της γνώσης και συντονισμό των δραστηριοτήτων και των συμπεριφορών της εταιρίας με αυτές των συνεργατών.
3. Συνεχής μάθηση, καινοτομία και βελτίωση
4. Παρότρυνση των εργαζομένων να συμμετέχουν στη λήψη αποφάσεων και τις διεργασίες δραστηριοτήτων βελτίωσης.
5. Αναγνώριση του πελάτη ως τον τελικό κριτή της ποιότητας του προσφερόμενου προϊόντος / υπηρεσίας.

4.3.4 Η ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΟΔΗΓΗΣΑΝ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΟΠ

Με βάση τις συνεντεύξεις και τα δευτερογενή δεδομένα της εταιρίας, καταλήξαμε στους παρακάτω κύριους παράγοντες επιτυχίας ενός συστήματος ΔΟΠ στην αγορά των εγκαταστάσεων φωτοβολταϊκών πάρκων. Συγκεκριμένα, καταλήξαμε σε τέσσερα (4) βασικά κριτήρια που παραθέτουμε παρακάτω:

Κριτήριο 1: Ηγεσία

- Οι ηγέτες της εταιρίας οφείλουν να έχουν ένα ξεκάθαρο όραμα για την εταιρία, να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να σχεδιάζουν πρότυπα και να προωθούν την ηθική και τις αξίες οι οποίες στηρίζουν τη νοοτροπία, την αποστολή, το όραμα και τις αξίες της εταιρίας.
- Οφείλουν επίσης να προσδιορίζουν αρκετά καλά τις διεργασίες και τις διαδικασίες ώστε να είναι σαφείς και να γίνονται κατανοητές και να προωθούνται εύκολα εντός της εταιρίας. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι εδραιώνουν ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης των διεργασιών, μία διεργασία για την αξιοποίηση, την ανάπτυξη και την ανανέωση της στρατηγικής, για τη μέτρηση, την αναθεώρηση και τη βελτίωση των κύριων αποτελεσμάτων, για την τόνωση, τον προσδιορισμό, τον σχεδιασμό και την εφαρμογή βελτιώσεων στις κύριες διεργασίες.
- Οι ηγέτες πρέπει να προωθούν την καινοτομία και τη μάθηση και να δίνουν κίνητρα, να υποστηρίζουν και να αναγνωρίζουν τις προσπάθειες των εργαζομένων μεταδίδοντας προσωπικά την αποστολή, το όραμα, τις αξίες, τη στρατηγική, τους σκοπούς και τους στόχους της εταιρίας σε αυτούς. Πρέπει ακόμη να είναι ευπρόσιτοι, να ακούν ενεργά και να ανταποκρίνονται στα αιτήματα των εργαζομένων, να τους βοηθούν, να τους στηρίζουν και να τους ενθαρρύνουν να επιτυγχάνουν τα σχέδιά τους και να αναγνωρίζουν τόσο τις ατομικές όσο και τις ομαδικές προσπάθειες σε όλα τα επίπεδα της εταιρίας. Τέλος, πρέπει να τονώσουν τη συνεργασία μεταξύ των στελεχών και των εργαζομένων εντός της εταιρίας.
- Οι ηγέτες καθορίζουν τη διεργασία Διαμόρφωσης Στρατηγικής, λαμβάνοντας αποφάσεις επί της μεθόδου διεύθυνσης, της επενδυτικής στρατηγικής και του επιχειρησιακού επιπέδου. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει οι ηγέτες να είναι ενήμεροι για

τα αποτελέσματα των ερευνών και αναλύσεων αγοράς και να έχουν εμπειρία στην αγορά.

- Οι ηγέτες οφείλουν επίσης να ασχολούνται προσωπικά με τους πελάτες, τους συνεργάτες και την κοινωνία, να έχουν διαύλους επικοινωνίας με περιφερειακά και τοπικά συμβούλια, να αναπτύσσουν δημόσιες σχέσεις με την ευρύτερη κοινότητα, συμμετέχοντας στη σύναψη μίας συμφωνίας ή ακόμη και παρέχοντας λύση σε ένα ενδεχόμενο πρόβλημα. Πρέπει ακόμη να είναι σε θέση να παρέχουν στην εταιρία πρόσβαση σε νομική υποστήριξη και επενδυτές.
- Τέλος, οι ηγέτες πρέπει να είναι αφοσιωμένοι στις αξίες της εταιρίας, καθώς είναι ο μόνος τρόπος να τις μεταδώσουν και να τις αναπτύξουν στην εταιρία. Οφείλουν επιπλέον να έχουν τη συνολική εποπτεία της εταιρίας και των κύριων διεργασιών προκειμένου να μπορούν να συγκρίνουν την πρόοδο της εταιρίας με τους προκαθορισμένους στόχους, να λάβουν αν χρειάζεται διορθωτικές δράσεις και να διασφαλίσουν την άμεση αντίδραση σε αναπάντεχες συνθήκες.

Κριτήριο 2: Πολιτική και Στρατηγική

- Η Πολιτική και η Στρατηγική πρέπει να καθορίζονται και να βασίζονται στην αποστολή, το όραμα και τις αξίες της εταιρίας. Πρέπει να μεταδίδονται σαφείς πολιτικές οι οποίες θα βασίζονται σε πληροφορίες από μετρήσεις απόδοσης. Η διεργασία Διαμόρφωσης Στρατηγικής, η διεργασία Επενδύσεων και η διεργασία Ανάπτυξης πρέπει να υιοθετούνται αναλόγως ώστε να σχηματίζουν ένα σαφές πλαίσιο ανάπτυξης πολιτικής και στρατηγικής το οποίο να ενσωματώνει η εταιρεία στον επιχειρησιακό της σχεδιασμό και στην καθημερινή της λειτουργία.
- Ένας ακόμη βασικός παράγοντας επιτυχίας στην πολιτική και τη στρατηγική είναι η συγκριτική αξιολόγηση των διεργασιών της εταιρίας με τον ανταγωνισμό, προκειμένου να ελεγχθεί η κατάστασή τους, η απόδοσή τους και η αναγκαιότητά τους σε σύγκριση με αυτές που χρησιμοποιεί ο ανταγωνισμός.
- Τέλος, η συνεχής αναθεώρηση των βασικών διεργασιών και η μετέπειτα υιοθέτηση καινοτόμων αλλαγών, είναι ένας βασικός παράγοντας επιτυχίας της διαμόρφωσης πολιτικής και στρατηγικής.

Κριτήριο 3: Εργαζόμενοι

- Η προσέλκυση κατάλληλων και αποτελεσματικών στελεχών και υπαλλήλων οι οποίοι να επιτυγχάνουν τα βέλτιστα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας τις βέλτιστες μεθόδους, είναι ο πρώτος βασικός παράγοντας επιτυχίας για το εργασιακό περιβάλλον και τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να δημιουργηθεί μία ιδιαίτερος ανταγωνιστική ομάδα αυξημένης αποτελεσματικότητας.
- Η διατήρηση χαμηλού ποσοστού ανανέωσης του βασικού προσωπικού ώστε να ελαχιστοποιείται το κόστος εκπαίδευσης νέων εργαζομένων και η διαρροή στρατηγικών, πληροφοριών και τεχνογνωσίας.
- Η ανάπτυξη κατάλληλων διαύλων επικοινωνίας ώστε να επιτυγχάνεται η από κάτω προς τα πάνω και αντίστροφα διάδοση των πληροφοριών σε όλη την εταιρία.
- Η συμμετοχή των εργαζομένων της εταιρίας σε όλα τα επίπεδα της δημιουργίας αξίας ώστε να παράγονται ιδέες επί τη βάση της αρχής ότι κάθε εργαζόμενος είναι σε θέση να δημιουργήσει μία ιδέα η οποία να προσθέσει αξία στην εταιρία.
- Ο προσδιορισμός, η ανάπτυξη και η αναβάθμιση των γνώσεων και των ικανοτήτων των εργαζομένων, εφαρμόζοντας εκπαιδευτικά προγράμματα, εσωτερικά σεμινάρια και πρακτικές ανάπτυξης ομάδων ώστε να τονώνεται η συμμετοχή των εργαζομένων, να προωθούνται δυνατότητες μάθησης και να διασφαλίζεται ότι οι γνώσεις των εργαζομένων ανταποκρίνονται στις ανάγκες της εταιρίας.
- Τέλος, η επιβράβευση, η στήριξη και η αναγνώριση των προσπαθειών των εργαζομένων πρέπει να εφαρμόζονται και να εναρμονίζονται με τη στρατηγική και το όραμα της εταιρίας προκειμένου να διατηρηθεί η συμμετοχή, η ενίσχυση και η αφοσίωση των εργαζομένων.

Κριτήριο 4: Συνεργασίες και Πόροι

- Η διαχείριση και ο έλεγχος των συνεργασιών και των πόρων πρέπει να ασκούνται με συγκεντρωτικό τρόπο και να βασίζονται στην πολιτική, τις στρατηγικές και τις κεντρικές διεργασίες προκειμένου να επιτυγχάνεται η ομοιογένεια και η συμμορφία των αποφάσεων και το επιθυμητό αποτέλεσμα προς το εξωτερικό περιβάλλον (πελάτες, προμηθευτές, συνεργάτες, τοπική κοινωνία κ.τ.λ.)

- Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να ανατεθεί σε ένα άτομο να διευθύνει τα ζητήματα συνεργασιών και εταιρικών πόρων. Έτσι, η εταιρία μπορεί να επιθεωρεί και να επιλαμβάνεται των συνεργασιών και των πόρων με πιο συστηματικό τρόπο.
- Η εύρεση των καλύτερων στο είδος συνεργατών παρέχει στην εταιρία τη σιγουριά ότι το τελικό αποτέλεσμα είναι της βέλτιστης ποιότητας και σύμφωνο με τις προσδοκίες της αγοράς.
- Η κρίση και η αξιολόγηση των συνεργατών σε συνεχή βάση δίνει στην εταιρία μία χρήσιμη ενημέρωση σχετικά με την αποτελεσματικότητα των συνεργασιών της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Όπως αναφέραμε και στην εισαγωγή αυτής της μελέτης, υπάρχουν αρκετά επιχειρήματα που συνηγορούν στην υιοθέτηση ενός συστήματος ΔΟΠ στις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Σε αυτόν τον κλάδο, η έμφαση δίνεται στην άρτια κατασκευή εγκαταστάσεων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (το οποίο φαινομενικά έχει χαμηλή διαφοροποίηση). Η ΔΟΠ είναι η κατεξοχήν τεχνική για την μελέτη, βελτιστοποίηση και έλεγχο της διαδικασίας κατασκευής ενός τελικού προϊόντος. Ως μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, η ΔΟΠ έχει συμβολή σε όλα τα στάδια κατασκευής –από την μεταφορά των πρώτων υλών έως της παραγωγή και αποστολή του τελικού προϊόντος- και επομένως μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως το κύριο εργαλείο το οποίο θα δώσει την απαραίτητη έμφαση στις διαδικασίες.

Εξαιτίας της βασικής ανάγκης για ηλεκτρική ενέργεια, οι επιχειρήσεις κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις πρέπει να παρέχουν αξιόπιστες υπηρεσίες χωρίς σφάλματα και καθυστερήσεις. Η ΔΟΠ έχει ως βασικό στόχο ακριβώς αυτό: να μετρά την αποδοτικότητα και την ποιότητα σε τακτικά χρονικά διαστήματα και να διορθώνει αποτελεσματικά τυχόν προβλήματα. Σημαντική είναι και η συμβολή της ΔΟΠ στην παρακολούθηση και βελτίωση της περιβαλλοντολογικής ασφάλειας της παραγωγικής διαδικασίας.

Τρίτον, η ΔΟΠ βοηθά τις επιχειρήσεις κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις της Ρυθμιστικής Αρχής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΡΑΕ). Η δημιουργία σχετικών εγχειριδίων που περιγράφουν τις ακολουθούμενες επιχειρηματικές διαδικασίες και τις αλλαγές που έχουν γίνει από την ΔΟΠ τυποποιεί την παραγωγική διαδικασία και βοηθά την ΡΑΕ, αλλά και το Διαχειριστή του Δικτύου Ηλεκτρικής Ενέργειας (Λειτουργός της Αγοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΛΑΓΗΕ ΑΕ) <http://www.lagie.gr/>) να επιτελέσουν το έργο τους.

Τέλος, η ίδια η αγορά κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις απαιτεί από τις εταιρίες που δραστηριοποιούνται σε αυτήν την υιοθέτηση τεχνικών που στοχεύουν στην διαχείριση της σταδιακής αλλαγής

και βελτιστοποίησης και όχι στην δημιουργία ριζικών αλλαγών και καινοτομιών. Καθώς η αγορά οδεύει προς την ωρίμανση, θα υπάρχει μεγάλη ανάγκη για σταδιακή καινοτομία βασισμένη στην υπάρχουσα γνώση (Freeman, 1996).

Από την άλλη πλευρά όμως, οι εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις παρουσιάζουν πολλά από τα χαρακτηριστικά των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) που δυσκολεύουν -ή απαιτούν ειδική προσέγγιση- στην εγκατάσταση ενός συστήματος ΔΟΠ. Παραδείγματος χάριν, οι εταιρίες αυτές έχουν έναν αρκετά περιορισμένο αριθμό πόρων (χρηματικών αλλά κυρίως ανθρωπίνων) με αποτέλεσμα να είναι δύσκολο να γίνουν όλα τα στάδια του απαιτούνται όσο αναλυτικά χρειάζεται (Ghobadian & Galliar, 1996).

Με βάση αυτά τα χαρακτηριστικά των εταιριών κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, θέσαμε πέντε (5) ερευνητικά ερωτήματα. Συγκεκριμένα:

Ερευνητικό ερώτημα 1: Ποια είναι τα εναλλακτικά συστήματα ΔΟΠ και ποιο το αποτέλεσμα της εφαρμογής τους;

Ερευνητικό ερώτημα 2: Ποια είναι η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ;

Ερευνητικό ερώτημα 3: Πως μπορεί να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης μεταξύ της ΔΟΠ και της στρατηγικής της εταιρίας;

Ερευνητικό ερώτημα 4: Ποιες οργανωτικές αλλαγές απαιτούνται για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις;

Ερευνητικό ερώτημα 5: Ποιοι πόροι και ποιές ικανότητες απαιτούνται από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις για την επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ;

Σε αυτό το κεφάλαιο λοιπόν ξεκινούμε με την απάντηση αυτών των πέντε ερωτημάτων με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης περίπτωσης και προχωρούμε με την παρουσίαση ενός ολοκληρωμένου μοντέλου ΔΟΠ. Τέλος ολοκληρώνουμε αυτήν την μελέτη με προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

5.1 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΩΤΗΜΑΤΩΝ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 1: ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΟΠ ΚΑΙ ΠΟΙΟ ΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥΣ;

Όπως έγινε κατανοητό στη βιβλιογραφική επισκόπηση, η ΔΟΠ μπορεί να έχει πολλές παραλλαγές και περιλαμβάνει διαφορετικές προσεγγίσεις και πιστοποιήσεις. Στην μελέτη μας παρουσιάσαμε αναλυτικά τρεις εναλλακτικές προσεγγίσεις. Το Μοντέλο Αριστείας (Excellence Model) του EFQM δημιουργήθηκε το 1991 από το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα Διοίκησης Ποιότητας - European Foundation of Quality Management (EFQM) σαν ένα πλαίσιο αναγνώρισης της οργανωσιακής αριστείας των Ευρωπαϊκών εταιριών. Το σύστημα διοίκησης ποιότητας ISO 9001 που γενικά ακολουθεί την μεθοδολογία Σχεδιάζω-Υλοποιώ-Ελέγγω-Ενεργώ (PCDA) κι τη Six Sigma που χρησιμοποιεί συγκεκριμένα στατιστικά εργαλεία, μέσα σε μια σαφώς ορισμένη και δομημένη μεθοδολογία, ώστε να παρέχουν την απαραίτητη γνώση του ανταγωνισμού σε μια αγορά προκειμένου ένα προϊόν ή υπηρεσία να παραχθεί γρηγορότερα, καλύτερα και σε χαμηλότερο κόστος από τα ανταγωνιστικά του (Kerzner, 2009). Τα οφέλη επομένως για τον οργανισμό για όλες τις διαφορετικές προσεγγίσεις είναι: α) μείωση κόστους παραγωγής, β) μείωση χρόνου παραγωγής, γ) μείωση των παραιτήσεων των εργαζομένων, δ) αύξηση της ικανοποίησης των εργαζομένων, ε) αύξηση της ασφάλειας και της υγιεινής της εγκατάστασης και στ) αύξηση της παραγωγικότητας.

Οι διαφορές των τριών αυτών προσεγγίσεων είναι κυρίως στον τρόπο εφαρμογής της κάθε τεχνικής και στους στόχους που δίνεται έμφαση. Για παράδειγμα, η τεχνική Six Sigma είναι μια αυστηρή προσέγγιση της ΔΟΠ με έμφαση στην χρηματοδοτική διοίκηση ενώ η EFQM είναι μία προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη της την ευρύτερη κοινωνία και το ρόλο που πρέπει να επιτελεί η επιχείρηση μέσα σε αυτή.

Σε σχέση με την αγορά εγκαταστάσεων ΑΠΕ και με βάση την μελέτη περίπτωσης, πιστεύουμε ότι οι τεχνικές ISO 9001:2008 και EFQM είναι οι πιο κατάλληλες μια και έχουν σχετικά πρότυπα για την διαχείριση εγκαταστάσεων.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 2: ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΟΠ;

Με βάση τη μελέτη περίπτωσης της Positive energy, η διαδικασία υλοποίησης ενός επιτυχημένου συστήματος ΔΟΠ πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής 3 βήματα:

- Δημιουργία ενός οράματος ολικής ποιότητας και μίας κοινής γλώσσας για την πραγμάτωσή του.
- Μέτρηση της συνολικής απόδοσης και καθορισμό μελλοντικών στόχων.
- Αναγνώριση και Παγίωση των βέλτιστων πρακτικών.
- Επανελέγχος και προσαρμογή.

Κάθε ένα από αυτά τα στάδια είναι απόλυτα ευθυγραμμισμένο με τον κύκλο PDCA. Η επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ είναι μια διαδικασία τεσσάρων βημάτων που μπορεί να οδηγήσει στη βελτίωση της ποιότητας. Στο στάδιο του σχεδιασμού αναπτύσσεται η διαδικασία με την οποία θα βελτιωθεί η ποιότητα. Στο στάδιο της εκτέλεσης αυτό το πλάνο υλοποιείται. Στη διάρκεια του ελέγχου παρατηρούνται τα αποτελέσματα της υλοποίησης της διαδικασίας, ενώ στο τελικό στάδιο της δράσης τα αποτελέσματα αυτά αναθεωρούνται ώστε να καθιερωθεί ο τρόπος της επιχειρησιακής λειτουργίας αλλά και να προβλεφθούν πιθανές δυσλειτουργίες.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 3: ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΠΙΤΕΥΧΘΕΙ Ο ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΒΑΘΜΟΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΗΣ ΔΟΠ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ;

Ο μέγιστος βαθμός ευθυγράμμισης επιτυγχάνεται με την ευθυγράμμιση των στόχων της εταιρίας και των στόχων της ΔΟΠ. Στην υπό εξέταση εταιρία αυτή η ευθυγράμμιση κρίνεται ικανοποιητική μια και υπάρχει ταύτιση μεταξύ των στρατηγικών στόχων της εταιρίας και των στόχων της ΔΟΠ. Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει το στρατηγικό όραμα της εταιρίας και την αξιολόγησή μας για το κατά πόσο ο κάθε στόχος είναι σχετικός με την ΔΟΠ.

Στρατηγικοί στόχοι	Αξιολόγηση
Υψηλή Ποιότητα των Έργων και των Υπηρεσιών που προσφέρουμε	Απόλυτη ευθυγράμμιση με την ΔΟΠ
Συνέπεια και σύναψη σχέσεων Άρρηκτης Εμπιστοσύνης με τους Πελάτες	Απόλυτη ευθυγράμμιση με την ΔΟΠ
Στόχος μας η διαρκής εξέλιξη	Απόλυτη ευθυγράμμιση με την ΔΟΠ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 4: ΠΟΙΕΣ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΕΣ ΑΛΛΑΓΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΟΠ ΣΕ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ;

Πρωτίστως, οι εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, χρειάζονται οργανωτικές δομές που επιτρέπουν τη γρήγορη και αξιόπιστη απόκριση στα αιτήματα των πελατών και παράλληλα εξασφαλίζουν τον σαφή διαχωρισμό των εργασιών / αρμοδιοτήτων των διαφόρων Τμημάτων.

Από την άλλη πλευρά, απαιτούνται οργανωτικές αλλαγές που διασφαλίζουν την επικοινωνία και τη ροή πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων Διευθύνσεων / Τμημάτων με στόχο την απρόσκοπτη εκτέλεση των εργασιών και τη διασφάλιση της αποδοτικότητας του εγκατεστημένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας. Πιο συγκεκριμένα η εσωτερική επικοινωνία εξασφαλίζεται σε όλα τα επίπεδα και τις δραστηριότητες των Διευθύνσεων / Τμημάτων μέσω:

1. Της ανασκόπησης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας από τη Διοίκηση και της διανομής / ανακοίνωσης των αποτελεσμάτων των ανασκοπήσεων σε όλο το εμπλεκόμενο προσωπικό,

2. Των εσωτερικών επιθεωρήσεων που διενεργούνται από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό με ευθύνη του Υπευθύνου Ποιότητας,
3. Του ίδιου του Συστήματος Ποιότητας του οποίου ο σχεδιασμός εξασφαλίζει την ύπαρξη όλων των απαραίτητων καναλιών επικοινωνίας.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ 5: ΠΟΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΚΑΙ ΠΟΙΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΙΣ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΟΠ;

Οι εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις πρέπει να έχουν του παρακάτω πόρους και ικανότητες για να οδηγηθούν στην επιτυχημένη υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ:

1. Χαρισματική Ηγεσία. Οι ηγέτες της εταιρίας οφείλουν να έχουν ένα ξεκάθαρο όραμα για την εταιρία, να είναι σε θέση να αναπτύσσουν και να σχεδιάζουν πρότυπα και να προωθούν την ηθική και τις αξίες οι οποίες στηρίζουν τη νοοτροπία, την αποστολή, το όραμα και τις αξίες της εταιρίας. Οφείλουν επίσης να προσδιορίζουν αρκετά καλά τις διεργασίες και τις διαδικασίες ώστε να είναι σαφείς και να γίνονται κατανοητές και να προωθούνται εύκολα εντός της εταιρίας.
2. Ικανότητα χάραξης Στρατηγικής. Η εταιρία πρέπει να μπορεί να σχεδιάζει Στρατηγική που να καθορίζεται και να βασίζεται στην αποστολή, το όραμα και τις αξίες της εταιρίας. Πρέπει να μεταδίδονται σαφείς πολιτικές οι οποίες θα βασίζονται σε πληροφορίες από μετρήσεις απόδοσης.
3. Υψηλού επιπέδου ανθρώπινους πόρους. Η προσέλκυση κατάλληλων και αποτελεσματικών στελεχών και υπαλλήλων οι οποίοι να επιτυγχάνουν τα βέλτιστα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας τις βέλτιστες μεθόδους, είναι ένας βασικός παράγοντας επιτυχίας για την υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να δημιουργηθεί μία ιδιαιτέρως ανταγωνιστική ομάδα αυξημένης αποτελεσματικότητας.

5.2 ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΔΟΠ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΈΡΓΩΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕ ΈΜΦΑΣΗ ΣΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ.

Όπως έχουμε αναφέρει η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι μία προσέγγιση διοίκησης με επίκεντρο την ποιότητα, η οποία επιτρέπει στον οργανισμό να εφαρμόσει μία σειρά τεχνικών διαχείρισης ποιότητας, με στόχο την αύξηση των κερδών μέσω της ικανοποίησης του πελάτη. Οι εταιρίες αυτές έχουν χαρακτηριστικά που δεν επιτρέπουν την άμεση εφαρμογή όλων των διαφορετικών μοντέλων της ΔΟΠ σε αυτές. Με βάση την σχετική βιβλιογραφία (Ghobadian & Gallear, 1996), η υιοθέτηση ενός συστήματος ΔΟΠ από τις εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις πρέπει να ακολουθεί τα εξής απλά βήματα:

1. Εισαγωγή όλων των εργαζομένων στις έννοιες της ΔΟΠ μέσω παρουσιάσεων
2. Δημιουργία ομάδων εργασίας για την συλλογή απόψεων για το πώς μπορεί να λειτουργήσουν τα έργα βελτίωσης ποιότητας
3. Μελέτη για το πώς επικοινωνούν και με ποια έγγραφα οι εργαζόμενοι μεταξύ τους και πώς με τους εξωτερικούς συνεργάτες
4. Μελέτη της ικανοποίησης του πελάτη
5. Δημιουργία ομάδων συνεχούς βελτίωσης
6. Δημιουργία ενός κειμένου ανά τακτά χρονικά διαστήματα που παρουσιάζει τις βελτιώσεις που προτείνονται
7. Σε σχέση με τις πιστοποιήσεις προτείνεται η μη ταυτόχρονη εισαγωγή δύο πιστοποιήσεων και ξεκινώντας από εκείνες τις πιστοποιήσεις που είναι πιο εύκολες να εισαχθούν στον οργανισμό.

Τέλος, παραθέτουμε ένα δέντρο αποφάσεων για την ορθή υλοποίηση ενός συστήματος ΔΟΠ σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Το μοντέλο μας βασίζεται στην έμφαση που δίνουν αυτές οι εταιρίες στην αειφόρο ανάπτυξη (Sustainable Development). Συγκεκριμένα, για να μπορέσουν οι εταιρίες να πετύχουν αειφόρο ανάπτυξη πρέπει να πετύχουν σε τρεις

ταυτόχρονα κατευθύνσεις: α) οικονομικά αποτελέσματα, β) περιβαλλοντολογικά αποτελέσματα και γ) κοινωνικά αποτελέσματα. Οπότε οι εταιρίες αυτές μπορούν να υλοποιήσουν, σταδιακά όπως αναφέραμε, πέντε εναλλακτικά πιστοποιητικά: ISO 9001, EMAS ή ISO 14001, SA 8000 και το OHSAS 18001. Σε αυτήν την μελέτη επικεντρωθήκαμε μόνο στο ISO 9001 και σε εναλλακτικά πιστοποιητικά, όπως το EFQM, για την διαχείριση εγκαταστάσεων. Σε αυτό το σημείο παραθέτουμε μια σύντομη περιγραφή των άλλων πιστοποιητικών που σχετίζονται με την αιεφόρο ανάπτυξη.

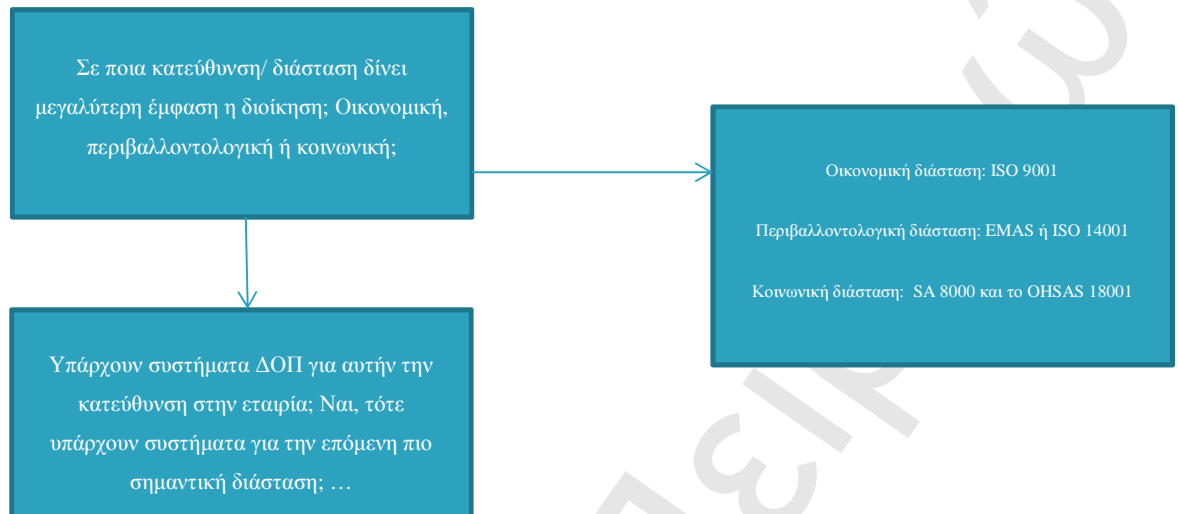
EMAS: το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS) είναι ένας μηχανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης μέσω του οποίου αναγνωρίζονται οι οργανισμοί εκείνοι που βελτιώνουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις σε διαρκή βάση.

ISO 14001: το ISO 14001 είναι ένα διεθνές πρότυπο για την εφαρμογή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Το ISO 14001 καθορίζει τις απαιτήσεις ενός ΣΠΔ έτσι ώστε η κάθε επιχείρηση να καταφέρει να μειώσει την περιβαλλοντική της επίδραση και να βελτιώνει συνεχώς την περιβαλλοντική της απόδοση.

Social Accountability 8000 (SA8000): Διεθνές πρότυπο κοινωνικής ευθύνης που δημιουργήθηκε με πρωτοβουλία της Social Accountability International (SAI), ενός φορέα που δημιούργησε το Council on Economic Priorities Accreditation Agency (CEPAA) στις ΗΠΑ. Στόχος του SA8000 είναι η διασφάλιση αγαθών και υπηρεσιών που έχουν ηθική προέλευση.

OHSAS 18001:2007: αυτό το πρότυπο αφορά την ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία και εφαρμόζεται σε όλους τους τύπους εταιρειών, επιχειρήσεων και οργανισμών ανεξάρτητα από το μέγεθος και τη δραστηριότητά τους, με στόχο την αντιμετώπιση των κινδύνων για την Υγεία και Ασφάλεια των Εργαζομένων και την μείωση της επικινδυνότητας.

Παρακάτω σας παραθέτουμε την επιλογή που πρέπει να πάρει η εταιρία ανάλογα με την στρατηγική αιεφόρου ανάπτυξης που έχει και την έμφαση που δίνει σε κάθε διάσταση αυτής.



5.3 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΈΡΕΥΝΑ

Παρακάτω παρουσιάζουμε επιγραμματικά κάποια ανοικτά προς διερεύνηση θέματα , τα οποία η μελέτη μας δεν απάντησε. Συγκεκριμένα:

1. Οι επιπτώσεις των άλλων βασικών τεχνικών ΔΟΠ για διαχείριση εγκαταστάσεων σε εταιρίες κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις
2. Οι συμπληρωματικότητα των διαφορετικών τεχνικών ΔΟΠ όταν εφαρμόζονται μαζί και η οικονομική σημασία μια τέτοια επιλογής
3. Η σύνδεση των περιβαλλοντολογικών και κοινωνικών πρακτικών με αυτές της διαχείρισης εγκαταστάσεων
4. Οι επιπτώσεις της ΔΟΠ στην καινοτομία των εταιριών κατασκευής έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με έμφαση στις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις
5. Ο τύπος του ηγέτη που απαιτείται για την επιτυχή εισαγωγή ενός συστήματος ΔΟΠ

6. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενογλώσση Βιβλιογραφία

Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G., 1994. A theory of quality management underlying the deming management method. *Academy of Management Review* 19 (3), 472–509.

Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G., Devaraj, S., 1995. A path analytic model of a theory of quality management underlying the deming management method: preliminary empirical findings. *Decision Sciences* 26 (5), 637–658.

Beer, M. 2003. Why total quality management programs do not persist: The role of management quality and implications for leading a TQM transformation. *Decision Sciences*, 34, 623-642.

Bendell, T., & Boulter, L. 2004. ISO 9001:2000: A survey of attitude of certification firms. *International Small Business Journal*, 22, 295-316.

Black, J.A., Porter, L.J., 1995. An empirical model for total quality management. *Total Quality Management* 6 (2), 149–164.

Black, S.A., Crumley, H.C., 1997. Self-assessment: what's in it for us? *Total Quality Management* 8 (2/3), S90–S94.

Bou-Llusar, J.C., Escrig, A.B., Roca, V., Beltran, I., 2005. To what extent do enablers explain results in the EFQM Excellence Model? An empirical study. *International Journal of Quality and Reliability Management* 22 (4), 337–353.

Bou-Llusar, J.C., Escrig, A.B., Roca, V., Beltran, I., 2009. An empirical assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM framework relative to the MBNQA Model. *Journal Of Operations Management*, 27, pp. 1-22.

Brown, A., 2002. Using HR strategies to support business excellence. In: Proceedings of the 7th World Congress for Total Quality Management, vol. 2, Verona, Italy, pp. 339–346.

Calvo-Mora, A., Leal, A., Roldan, J.L., 2005. Relationships between the EFQM Model Criteria: a study in Spanish Universities. *Total Quality Management* 16 (6), 741–770.

Castresana, J.I., Fernandez-Ortiz, R., 2005. Theoretical foundation of the EFQM Model: the resource-based view. *Total Quality Management* 16 (1), 31–55.

Cua, K.O., McKone, K.E., Schroeder, R.G., 2001. Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management* 19, 675–694.

Dale, B.G., 2003. *Managing Quality*, 4th ed. Blackwell Publishers, Oxford.

Dean, J.W., Bowen, D.E., 1994. Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review* 19, 392–418.

Dijkstra, L., 1997. An empirical interpretation of the EFQM framework. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 6 (3), 321–341.

Dotchin, J.A., Oakland, J.S., 1992. Theories and concepts in total quality management. *Total Quality Management* 3 (2), 133–145.

Eriksson, H., Garvare, R., 2005. Organisational performance improvement through quality award process participation. *International Journal of Quality & Reliability Management* 22 (9), 894–912.

Eriksson, H., & Hansson, J. 2003. The impact of TQM on financial performance. *Measuring Business Excellence*, 7, 36-50.

Escrig-Tena, A. B. 2004. TQM as a competitive factor: A theoretical and empirical analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21, 612- 637.

Eskildsen, J.K., 1998. Identifying the vital few using the European Foundation for Quality Management Model. *Total Quality Management* 9 (4/5), S92–S95.

Eskildsen, J.K., Dahlgaard, J.J., 2000. A causal model for employee satisfaction. *Total Quality Management* 11 (8), 1081–1094.

Eskildsen, J.K., Kristensen, K., Juhl, H.J., 2000. The causal structure of the EFQM Excellence Model. In: MAAOE Conference Proceedings, Estes Park, Colorado, USA.

European Foundation for Quality Management, 2003. *EFQM Model for Business Excellence*. EFQM, Brussels.

Evans, J.R., Jack, E.P., 2003. Validating key results linkages in the Baldrige performance excellence model. *Quality Management Journal* 10 (2), 7–24.

Fisser, O., Nijhof, A., 2005. Implications of business ethics for quality management. *The TQM Magazine* 17 (2), 150–160.

Flynn, B.B., Schroeder, R.G., Sakakibara, S., 1994. A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management* 11 (4), 339–366.

Freeman, C. 1996. The greening of technology and models of innovation. *Technological Forecasting And Social Change*, 53(1): 27-39.

Fuller, T. 2011. Global Markets for Renewable Energy, *Market Research Reports*: BCC Research

George, M. L. 2002. *Lean six sigma*. New York, NY: McGraw-Hill.

Ghobadian, A., & Gallea, D. 1996. Total quality management in SMEs. *Omega*, 24(1): 83-106.

Ghobadian, A., Woo, H.S., 1996. Characteristics, benefits and shortcomings of four major quality awards. *International Journal of Quality and Reliability Management* 13 (2), 10–44.

Green, F. B. 2006. Six-sigma and the revival of TQM. *Total Quality Management*, 17,1281-1286.

Hackman, J.R., Wageman, R., 1995. Total quality management: empirical, conceptual, and practical issues. *Administrative Science Quarterly* 40 (June), 309–342.

Hafeez, K., Malak, N., & Abdelmeguid, H. 2006. A framework for TQM to achieve

business excellence. *Total Quality Management*, 17, 1213-1229.

Han, S. B., Chen, S. K., & Ebrahimpur, M. 2007. The impact of ISO 9000 on TQM and business performance. *Journal of Business and Economic Studies*, 13(2), 1-23.

Harari, O. 1997. Ten reasons TQM doesn't work. *Management Review*, 86, 38-44.

Hendricks K. B., & Singhal, V. R. 1997. Does implementing an effective TQM program actually improve operating performance? Empirical evidence from firms that have won quality awards. *Management Science*, 43, 1258-1274.

Hendricks K. B., & Singhal, V. R. 2001. The long-run stock price performance of firms with effective TQM programs. *Management Science*, 47, 359-368.

Hendricks, K.B., Singhal, V.R., 2001. Firm characteristics, total quality management, and financial performance. *Journal of Operations Management* 19, 269–285.

International Organization for Standardization. 2000. *ISO 9000:2000: Quality management systems—Fundamentals and vocabulary*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO).

International Organization for Standardization. 2008a. *ISO 9001:2008: Quality management systems—Requirements*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization (ISO).

International Organization for Standardization. 2008b. *The ISO survey—2007*. Retrieved May 23, 2012, from <http://www.iso.org/iso/survey2007.pdf>

International Organization for Standardization. (n.d.-a). *About ISO*. Retrieved May 23, 2012, from <http://www.iso.org/iso/about.htm>

Jacobsson, S., & Bergek, A. 2004. Transforming the energy sector: the evolution of technological systems in renewable energy technology. *Industrial And Corporate Change*, 13(5): 815-849.

Kaplan, R.S., Norton, D.P., 1992. The Balanced Scorecard-measures that drive performance. *Harvard Business Review January–February*, 71– 79.

Karuppusami, G., & Gandhinathan, R. 2006. Pareto analysis of critical success factors of total quality management: A literature review and analysis. *The TQM Magazine*, 18, 372-385.

Kaushik, P. and D. Khanduja (2009). Application of Six Sigma DMAIC methodology in thermal power plants: A case study. *Total Quality Management* 20(2): 197-207.

Kaynak, H., 2003. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management* 21, 405-435.

Kerzner, H. 2004. *Advanced project management: Best practices on implementation* (2nd ed.). New York: Wiley.

Kerzner, H. 2009. *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (10th ed.). New York: Wiley.

Khanna, V. K., Vrat, P., Shankar, R., & Sahay, B. S. 2004. Managing the transition phases in the TQM journey: A system dynamics approach. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 21, 518-544.

Labodova, A. 2004. Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 571-580.

Lakhal, L., Pason, F., & Limam, M. 2006. Quality management practices and their impact on performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23, 625-646.

Lewis, W.G., Pun, K.F., Lalla, T.R.M., 2006. Empirical investigation of the hard and soft criteria of TQM in ISO 9001 certified small and medium-sized enterprises. *International Journal of Quality & Reliability Management* 23 (8), 964-985.

Lin, J. J., Sung, J. C., & Lin, K. Y. 2009. Six sigma in the financial services industry. *Journal of Global Business Issues*, 3, 111-120.

Ljungström, M., & Klefsjö, B. 2002. Implementation obstacles for a work-development-oriented TQM strategy. *Total Quality Magazine*, 13, 621-634.

Magd, H., & Curry, A. 2003. ISO 9000 and TQM: Are they complementary or

contradictory to each other? *The TQM Magazine*, 15(4), 244-256.

Maguad, B. A. 2006. The modern quality movement: Origins, development, and trends. *Total Quality Management & Business Excellence*, 17, 179-203.

McAdam, R., Bannister, A., 2001. Business performance measurement and change management within a TQM framework. *International Journal of Operations & Production Management* 21 (1/2), 88–107.

Maxwell JA. 2005. *Qualitative research design: An interactive approach*. Sage Publications, Inc

Miller, R. L., & Cangemi, J. O. 1993. Why total quality management fails: Perspective of top management. *The Journal of Management Development*, 12(7), 40-50.

Nabitz, U.W., Klazinga, N.S., 1999. EFQM approach and the Dutch Quality Award. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 12 (2), 65–70.

Nabitz, U., Severens, P., Van den Brink, W., Jansen, P., 2001. Improving the EFQM Model: an empirical study on model development and theory building using concept mapping. *Total Quality Management* 12 (1), 69–81.

Nelson, D., & Daniels, S. E. (Eds.). 2007a. *Quality glossary*. Retrieved June 13, 2012, from <http://www.asq.org/quality-progress/2007/06/quality-tools/quality-glossary.html>

Nelson, D., & Daniels, S. E. (Eds.). 2007b. *Quality glossary*. Retrieved June 7, 2012, from <http://www.asq.org/quality-progress/2007/06/quality-tools/quality-glossary.html>

Oakland, J., 2000. *TQM. Text with Cases*, 2nd ed. Butterworth-Heinemann, Oxford.

Oakland, J.S., Oakland, S., 1998. The links between people management, customer satisfaction and business results. *Total Quality Management* 9 (4/5), S185–S191.

Powell, T.C., 1995. Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study. *Strategic Management Journal* 16, 15–37.

Prabhu, V., Appleby, A., Yarrow, D., Mitchell, E., 2000. The impact of ISO 9000 and TQM on best practice/performance. *The TQM Magazine* 12 (2), 84–91.

- Prajogo, D. I., & Sohal, A. S. 2003. New research: The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance, an empirical examination. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20, 901-918.
- Prajogo, D.I., Sohal, A.S., 2004. The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance - an empirical examination. *Technovation* 24, 443-453.
- Oguejiofor, G. (2009). Using Total Quality Management as a Tool for Re-engineering Coal Production in Nigerian Coal Corporation: An Energy Industry Case Study. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy* 5(1): 29-40.
- Rahman, S., 2004. The future of TQM is past. Can TQM be resurrected? *Total Quality Management* 15 (4), 411-422.
- Rahman, S., Bullock, P., 2005. Soft TQM, hard TQM, and organisational performance relationships: an empirical investigation. *Omega* 33, 73-83.
- Reed, R., Lemak, D.J., Montgomery, J.C., 1996. Beyond Process: TQM content and firm performance. *Academy of Management Review* 21 (1), 173-201.
- Reiner, G., 2002. Analysis of critical factors of company success based on the EFQM Excellence model. In: Proceedings of the 7th World Congress for Total Quality Management, vol. 2, Verona, Italy, pp. 361-366.
- Sebastianelli, R., & Tamimi, N. 2003. Understanding the obstacles to TQM success. *The Quality Management Journal*, 10(3), 45-56.
- Shenawy, E. E., Baker, T., & Lemak, D. J. 2007. A meta-analysis of the effect of TQM on competitive advantage. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24, 442-471.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. 2002. An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19, 902-970.
- Sila, I., & Ebrahimpour, M. 2005. Critical linkages among TQM factors and business results. *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 1123-1155.

Sitkin, S.B., Sutcliffe, K., Schroeder, R.G., 1994. Distinguishing control from learning in total quality management: a contingency perspective. *Academy of Management Review* 19 (3), 537–564.

Stainer, A., Stainer, L., 1995. Productivity, quality and ethics - a European viewpoint. *European Business Review* 95 (6), 3–11.

Subedi, D., & Maheshwari, S. 2007. Impact of total quality management (TQM) on profitability and efficiency of Baldrige award winners. *Delhi Business Review*, 8, 55-62.

Sun, H., 1999. Diffusion and contribution of total quality management: an empirical study in Norway. *Total Quality Management* 10 (6), 901– 914.

Tamimi, N., 1998. A second-order factor analysis of critical TQM factors. *International Journal of Quality Science* 3 (1), 71–79.

Terziovski, M., Samson, D., 1999. The link between total quality management practice and organisational performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 16 (3), 226–237.

Turner, J. A. 1999. A realizable renewable energy future. *Science*, 285(5428): 687-689.

Van der Wiele, A., Williams, A.R.T., Dale, B.G., 2000. ISO 9000 series registration to business excellence: the migratory path. *Business Process Management* 6 (5), 417–427.

Vouzas, F., & Pyschogios, A. G. 2007. Assessing manager's awareness of TQM. *The TQM Magazine*, 19, 62-75.

Westlund, A.H., 2001. Measuring environmental impact on society in the EFQM system. *Total Quality Management* 12 (1), 125–135.

Wilkinson, A., Allen, P., Snape, E., 1991. TQM and the management of labour. *Employee Relations* 13, 24–31.

Wilkinson, A., Redman, T., Snape, E., Marchington, M., 1998. *Managing with total quality management. Theory and practice*. McMillan Business, Hong-Kong.

Williams, R., Wiele, T. V. D., Iwaarden, J. V., Bertsch, B., & Dale, B. 2006. Quality management: The new challenges. *Total Quality Management*, 17, 1273-1280.

Wruck, K.H., Jensen, M.C., 1994. Science, specific knowledge, and total quality management. *Journal of Accounting & Economics* 18, 247– 287.

Yong, J., Wilkinson, A., 2001. Rethinking total quality management. *Total Quality Management* 12 (2), 247–258.

Zeng, S. X., Tian, P., & Shi, J. J. 2005. Implementing integration of ISO 9001 and ISO 14001 for construction. *Managerial Auditing Journal*, 20(4), 394–407.

Zhang, Z., 2000. Developing a model of quality management methods and evaluating their effects on business performance. *Total Quality Management* 11 (1), 129–137.

Ελληνική Βιβλιογραφία

Εθνική Τράπεζα Ελλάδος (2008), Κλαδική Μελέτη ΑΠΕ, Αθήνα, Ιούνιος 2008

Κωστόπουλος, Ι.Χ. (2011). *Αξιολόγηση των Χρηματοδοτικών Εργαλείων για την Προώθηση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*. Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.

Σαρτζετάκης, Ε. (2011), “Χρηματοδότηση Φωτοβολταϊκών Έργων”, Φωτοβολταϊκά Συστήματα: Τεχνολογίες – Προβλήματα - Προοπτικές, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας/Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Θεσσαλονίκη, 20/05/2011

ΣΕΦ (2010), “Εθνικό σχέδιο δράσης για τις ΑΠΕ-Χωρίς όραμα για το μέλλον, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών”, [online], 23/06/2010, available at: http://www.helapco.gr/ims/file/news/2010/HELAPCO_NREAP_23June2010.pdf, [accessed 18/06/2012]

ΣΕΦ (2011a), Στατιστικά ελληνικής αγοράς-2010, Σύνδεσμος Φωτοβολταϊκών, [online], 01/03/2011, available http://www.helapco.gr/ims/file/market_statistics/pvstats_greece_2010.pdf, 18/06/2012]

ΣΕΦ (2011b), Στατιστικά ελληνικής αγοράς- Πρώτο τρίμηνο 2011, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, [online], 18/05/2011, available at: http://www.helapco.gr/ims/file/market_statistics/pv-stats_greece_q1-2011.pdf, [accessed

18/06/2012]

Υπουργείο Ανάπτυξης (2009), Το ελληνικό ενεργειακό σύστημα, ΥΠΑΝ, Αθήνα, Φεβρουάριος 2009

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2009), 5η Εθνική έκθεση για το επίπεδο διεύθυνσης της ανανεώσιμης ενέργειας το έτος 2010, Άρθρο 3 Οδηγίας 2001/77/ΕΚ, ΥΠΕΚΑ, Σεπτέμβριος 2009

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2010), Σύνοψη του Εθνικού Σχεδίου Δράσης, ΥΠΕΚΑ

Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας & Κλιματικής Αλλαγής (2011), Ετήσια Έκθεση της Υπηρεσίας Α.Π.Ε. - Έτος 2010, Υπηρεσία Α.Π.Ε., Φεβρουάριος 2011

ΥΠΕΧΩΔΕ (2008), Εθνικό Σχέδιο Κατανομής Δικαιωμάτων Εκπομπών για την Περίοδο 2008-2012, Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων, Απρίλιος 2008

Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (2010), ν. 3851/2010, ΦΕΚ Αρ. 85/4-6-2010, Αθήνα

Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (2011), ν. 4001/2011, ΦΕΚ Αρ. 179/22-8-2011, Αθήνα

Χαβιαρόπουλος, Π.Κ. (2011), “Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις ΑΠΕ 2010-2020 και το Υποστηρικτικό του Θεσμικό Πλαίσιο”, Παρουσίαση στην ημερίδα με θέμα «Ελληνική Ενεργειακή Αγορά: Προοπτικές και Προκλήσεις», Ελληνογερμανικό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, Germany Trade & Invest, Μεταξάς & Συνεργάτες, Αθήνα, 18/03/2011

Ψωμάς, Σ. (2009), Πράσινη ανάπτυξη και νέες θέσεις εργασίας, Έκθεση του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, Αθήνα, Μάιος 2009

Ψωμάς, Σ. (2011a), Μειώνοντας τη γραφειοκρατία για τα φωτοβολταϊκά: Ένας εφικτός στόχος, Εθνική Έκθεση για την Ελλάδα, Σύνδεσμος Εταιριών Φωτοβολταϊκών, Αθήνα, Μάρτιος 2011

Ψωμάς, Σ. (2011b), Αποτίμηση του κοινωνικού οφέλους από την ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών, Έκθεση του ελληνικού γραφείου της Greenpeace, Αθήνα, Ιούλιος 2011

Ζαχαρίου, Α. (2010), “Επενδύσεις Φωτοβολταϊκών στην Ελλάδα: Στόχοι – Οφέλη– Εμπόδια”, Ενέργεια: Σημερινή εικόνα-σχεδιασμός-προοπτικές, ΤΕΕ, Αθήνα, 8-10/03/2010

Ηλεκτρονικές Πηγές

EREC, <http://www.erec.org/statistics.html>

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Wind_power_in_the_European_Union

The World Bank, www.worldbank.org

European Commission, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>