



Μαθήµα: Διοίκηση του ISO 14000  
στην Ηλεκτρονική Επιχείρηση

ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΕΡΓΑΣΙΑ

Καθηµέρι, Η. Νικόλαος

## ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ – ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ«ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΟΥ ISO 14000 ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ»

Επιβλέπων καθηγητής: Αθανάσιος Λαγοδήμος

Καλλιόπη Ε. Χατζή  
Διπλωματούχος Μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2007

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ. ΕΙΣ.	55756
COMP.	37485
ΤΑΞΗ	GSB 408 XAT
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	



00155756

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μου κο. Αθ. Λαγοδήμο για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με αυτό το θέμα καθώς και για την αμέριστη συμπαράσταση καθόλη την διάρκεια διεκπεραίωσης της διπλωματικής μου εργασίας. Η καθοδήγησή και η βοήθειά του υπήρξαν καταλυτικές.*

*Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής για την τιμή που μου κάνουν να εξετάσουν το θέμα με το οποίο ασχολήθηκα και για τον πολύτιμο χρόνο τους.*

*Θερμές ευχαριστίες στους φορείς πιστοποίησης που μας παραχώρησαν στοιχεία χωρίς τα οποία αυτή η εργασία δεν θα μπορούσε να ολοκληρωθεί. Τους είμαι υπόχρεη.*

*Θα ήθελα τέλος να ευχαριστήσω τον διδακτορικό φοιτητή Παναγιώτη Χουντάλα, για τις πολύτιμες συμβουλές του και για τον χρόνο που διέθεσε, η συνεργασία που είχαμε όλο αυτό το χρονικό διάστημα ήταν άριστη και ιδιαίτερα σημαντική.*

*Αθήνα, Δεκέμβριος 2007*

Σε αυτό το βιβλίο, οι συγγραφείς προσπαθούν να καταγράψουν τις εμπειρίες τους από την εργασία με τους γονείς που έχουν παιδιά με αναπηρίες. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει γίνει στην Ελλάδα και είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους.

Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους.

Στους γονείς μου,

Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους.

Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους.

Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους. Η εργασία αυτή είναι η πρώτη που έχει ως στόχο να βοηθήσει τους γονείς να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν στην εργασία τους.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί ο βαθμός διεπίδωσης της πιστοποίησης του περιβαλλοντικού προτύπου ISO 14000 στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα στα οποία στοχεύει αφορούν τους παράγοντες εκείνους που επηρεάζουν την διεπίδωση του εν λόγω προτύπου. Η έρευνά μας εξετάζει τον τομέα και τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η ελληνική πιστοποιημένη επιχείρηση καθώς και την συσχέτιση της πιστοποίησης κατά ISO 14000 με τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας της επιχείρησης.

Αναφορικά με τους φορείς πιστοποίησης, η έρευνα κινείται σε μια αντίστοιχη λογική. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε τις τυχόν εξειδικεύσεις των φορέων ως προς τους κλάδους και τους τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, καθώς και την διερεύνηση μιας πιθανής συσχέτισης ως προς τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας των επιχειρήσεων που πιστοποιεί ο κάθε φορέας. Προκειμένου να προβούμε στις απαραίτητες αναλύσεις, επιλέχθηκε το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων της Ελλάδας αλλά και ο πληθυσμός των επιχειρήσεων της χώρας, πιστοποιημένων και μη, προκειμένου να ελεγχθεί η αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων. Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για άντληση των στοιχείων μας ήταν η ICAP

Ο τομέας της Βιομηχανίας εμφανίζεται ως ο τομέας με τα μεγαλύτερα επίπεδα διεπίδωσης του προτύπου ISO 14000, φέρνοντας την δραστηριότητα μια επιχείρησης ως τον καθοριστικότερο παράγοντα για την πιστοποίηση μιας επιχείρησης. Επιπλέον η ύπαρξη μιας κάποιας κουλτούρας πιστοποίησης σε συγκεκριμένους κλάδους που έχουν ήδη πιστοποιηθεί στο παρελθόν κατά το πρότυπο ISO 9000, πιθανώς να ευνοεί σημαντικά την απόφαση μιας δεύτερης πιστοποίησης ενώ επιβεβαιώνεται ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις κάθε κλάδου αποτελούν τους κύριους κατόχους των κατά ISO 14000 πιστοποιήσεων.

Ενώ μια πληθώρα οργανισμών πιστοποίησης λειτουργούν πλέον στην Ελλάδα πέντε είναι οι φορείς εκείνοι που κυριαρχούν στην πιστοποίηση κατά ISO 14000 στην ελληνική αγορά. Δεν διαπιστώθηκε καμία περαιτέρω συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους ή της κερδοφορίας μιας επιχείρησης και την επιλογή ενός συγκεκριμένου φορέα, εκτός από μια και μοναδική περίπτωση. Η εξαίρεση αφορά τον κρατικό φορέα ΕΛΟΤ, που τυχάνει και της ευρύτερης αποδοχής μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<u>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ</u> .....	7
1.1 Αντικείμενο της εργασίας.....	7
1.2 Στόχοι της εργασίας.....	8
1.3 Μεθοδολογία εργασίας.....	9
1.4 Δομή εργασίας.....	10
<u>2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ</u> .....	12
2.1 Γενικά.....	12
2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση πιστοποίησης κατά ISO 14000.....	12
2.3 Οφέλη που επιτυγχάνονται από την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000.....	18
2.4 Οι επικρατούσες τάσεις πιστοποίησης κατά ISO 14000.....	23
2.5 Συμπεράσματα βιβλιογραφίας.....	26
<u>3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ</u> .....	31
3.1 Γενικά.....	31
3.2 Επιλογή μεθοδολογίας.....	31
3.3 Συλλογή δεδομένων.....	33
3.3.1 Εντοπισμός πιστοποιημένων επιχειρήσεων.....	33
3.3.2 Συλλογή στοιχείων και μεγεθών προς ανάλυση.....	34
3.3.3 Συλλογή στοιχείων προς σύγκριση για το σύνολο των επιχειρήσεων της χώρας.....	36
3.4 Ανάλυση δεδομένων.....	37
3.4.1 Καθορισμός μεταβλητών για κάθε πιστοποιημένη επιχείρηση.....	37
3.4.2 Επεξεργασία.....	37
<u>4. Η ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΤΟΥ ISO 14000 ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ</u> .....	42
4.1 Γενικά.....	42
4.2 Τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων.....	42
4.3 Η διασπορά της πιστοποίησης στους επιμέρους κλάδους.....	45
4.4 Η διείσδυση της πιστοποίησης ανά κλάδο δράσης.....	46

4.5 Η διείσδυση των προτύπων ISO 14000 – ISO 9000 .....	52
4.6 Οι φορείς πιστοποίησης στην Ελλάδα.....	54
4.6.1 Εξειδίκευση φορέων.....	57
4.6.2. Επιλογή φορέων πιστοποίησης και στοιχεία μεγέθους.....	58
<b><u>5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ &amp; ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ</u></b>	
.....	<b><u>62</u></b>
5.1 Γενικά.....	62
5.2 Συμπεράσματα.....	63
5.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	66
<b><u>-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι- ΠΙΝΑΚΕΣ</u></b> .....	<b><u>73</u></b>
<b><u>-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ- ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ</u></b> .....	<b><u>79</u></b>
<b><u>- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ- ΦΟΡΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ</u></b> .....	<b><u>84</u></b>
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ .....	86
TUV HELLAS.....	86
TUV AUSTRIA HELLAS .....	87
EUROCERT .....	87
ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΝ .....	87
BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL.....	88
URS MEDITERRANEAN Ε.Π.Ε. ....	89
LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE .....	89
DQS .....	90
EQA.....	91
ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΑΣ .....	91
LETRINA S.A.....	92
SOCIETE GENERALE DE SURVEILLANCE (SGS).....	92
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ .....	93
<b><u>-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV- ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΦΟΡΕΙΣ</u></b> .....	<b><u>95</u></b>

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Αντικείμενο της εργασίας

Τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης αποτελούν σήμερα τη νέα βάση πάνω στην οποία θα στηριχθεί η πρόοδος των επιχειρήσεων, αφού αυτή η βάση θα προσφέρει ένα καινούργιο και ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, την Περιβαλλοντική Συνείδηση. Οι προτροπές για μια ορθολογικότερη περιβαλλοντική διαχείριση, είναι πλέον σήμερα εντονότερες από ποτέ. Το σημαντικότερο είναι ότι οι προτροπές αυτές προέρχονται πλέον από φορείς διεθνούς εμβέλειας και από κυβερνήσεις.

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων δεκαετιών παρατηρούμε λοιπόν να θεσπίζονται τα πληρέστερα νομοθετήματα περί προστασίας του περιβάλλοντος, οι κυβερνήσεις να λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τους τον περιβαλλοντικό παράγοντα σε όλες τους τις ενέργειες, οι διεθνείς οργανισμοί να διοργανώνουν συναντήσεις σε επίπεδο αρχηγών κρατών με θέμα την περιβαλλοντική προστασία (Rio 1992) ενώ τα κονδύλια που προσφέρονται για την ανάπλαση του περιβάλλοντος να είναι σημαντικότερα. Αυτά και άλλα πολλά είναι γεγονότα που δείχνουν ξεκάθαρα ότι ο παράγοντας περιβάλλον καθίσταται πλέον ένα από τα σημαντικότερα κομμάτια της καθημερινής μας ζωής.

Στα πλαίσια αυτά, οι σύγχρονες επιχειρήσεις έχοντας διαπιστώσει ότι τόσο η ποιότητα όσο και η ύπαρξη αποτελεσματικής περιβαλλοντικής πολιτικής αποτελούν σήμερα τον κύριο μοχλό ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας, έχουν ξεκινήσει δυναμικά να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης αναπτύσσοντας και εφαρμόζοντας Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Το περιβαλλοντικό πρότυπο ISO14000 γνωρίζει σε παγκόσμιο επίπεδο ολοένα αυξανόμενη διείσδυση ενσωματώνοντας την προστασία του περιβάλλοντος στην πολιτική της κάθε επιχείρησης. Ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανικών και μη επιχειρήσεων επιδιώκει την υιοθέτηση και πιστοποίησή του κατά ISO 14000 στοχεύοντας όχι μόνο στη συμμόρφωση με τη νομοθεσία αλλά και στη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης με ένα συστηματικό τρόπο, που θα μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση των λαθών, των παραλείψεων και των αναβολών.



Ενώ λοιπόν σύμφωνα με τα επίσημα δημοσιευμένα στοιχεία στις αρχές του 2006, οι πιστοποιημένες κατά ISO 14000 επιχειρήσεις ξεπερνούν παγκοσμίως τις 100.000 στην Ελλάδα η πιστοποίηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001 ξεκινά το 1997 και έκτοτε κερδίζει συνεχώς έδαφος ακολουθώντας την αντίστοιχη παγκόσμια τάση.

## 1.2 Στόχοι της εργασίας

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνηθεί ο βαθμός διεισδυσης της πιστοποίησης του περιβαλλοντικού προτύπου ISO 14000 στην Ελλάδα. Τα αποτελέσματα στα οποία στοχεύει αφορούν τους παράγοντες εκείνους που επηρεάζουν την διεισδύση του εν λόγω προτύπου. Η έρευνά μας εξετάζει τον τομέα και τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η ελληνική πιστοποιημένη επιχείρηση, το βαθμό στον οποίο η πιστοποίηση έχει διεισδύσει σε κάθε κλάδο, την ύπαρξη της όποιας πιθανής συσχέτισης με την προγενέστερη πιστοποίηση κατά ISO 9000, καθώς και την συσχέτιση της πιστοποίησης κατά ISO 14000 με τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας της επιχείρησης.

Αναφορικά με τους φορείς πιστοποίησης, η έρευνα κινείται σε μια αντίστοιχη λογική. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε τις τυχόν εξειδικεύσεις των φορέων ως προς τους κλάδους και τους τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, καθώς και την διερεύνηση μιας πιθανής συσχέτισης ως προς τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας των επιχειρήσεων που πιστοποιεί ο κάθε φορέας.

Συνοψίζοντας, τα κύρια ερωτήματα στα οποία καλείται να δώσει απαντήσεις η παρούσα έρευνα είναι τα εξής:

- Σχετίζεται η απόφαση πιστοποίησης μιας επιχείρησης με την κύρια δραστηριότητά της?
- Σχετίζεται η προγενέστερη ύπαρξη πιστοποίησης κατά ISO 9000 με την προοπτική πιστοποίησης κατά ISO 14000 ?
- Επηρεάζεται ο βαθμός διεισδυσης πιστοποίησης από τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας μιας επιχείρησης?
- Σχετίζεται η επιλογή φορέα πιστοποίησης με τον τομέα ή κλάδο δράσης μιας επιχείρησης ή ακόμα με τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας μιας επιχείρησης?

### 1.3 Μεθοδολογία εργασίας

Προκειμένου να προβούμε στις απαραίτητες αναλύσεις, επιλέχθηκε το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων της Ελλάδας αλλά και ο πληθυσμός των επιχειρήσεων της χώρας, πιστοποιημένων και μη, προκειμένου να ελεγχθεί η αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων.

Αφού εντοπίστηκαν οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις κατά ISO 14000 στην Ελλάδα και κατατάχθηκαν σε Τομείς και Κλάδους δράσης, συλλέχθηκαν τα στοιχεία και μετέβη προς ανάλυση όχι μόνο για κάθε πιστοποιημένη επιχείρηση αλλά και για το σύνολο των επιχειρήσεων της χώρας. Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για άντληση των στοιχείων μας ήταν η ICAP, δεδομένου ότι περιλαμβάνει στοιχεία για το σύνολο των ελληνικών επιχειρήσεων που δημοσιεύουν ισολογισμούς.

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων, ακολούθησε ο καθορισμός των μεταβλητών εκείνων που θα αποτελέσουν τις ανεξάρτητες (ποιοτικές) μεταβλητές καθώς και των μεταβλητών εκείνων που θα αποτελέσουν τις παραμέτρους της ανάλυσης μας (ποσοτικές μεταβλητές).

Από τις μεταβλητές αυτές ως ανεξάρτητες επιλέξαμε τον Φορέα Πιστοποίησης και τον Τομέα και Κλάδο Δράσης, ενώ οι υπόλοιπες που αποτελούν τα στοιχεία μεγέθους (Αριθμός Εργαζομένων, Σύνολο Ενεργητικού, Κύκλος Εργασιών, ROA) για κάθε επιχείρηση, λειτούργησαν ως οι παράμετροι της ανάλυσης.

Σε όλα τα επίπεδα ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης CpE (Certificates per Enterprise) ο οποίος προσδιορίστηκε ως ο λόγος των πιστοποιητικών προς τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις, προκειμένου να εντοπιστούν εκείνοι οι κλάδοι με την εντονότερη τάση τυποποίησης. Ο δείκτης αυτός εκφράζει τον αριθμό των πιστοποιητικών που κατέχει μια επιχείρηση, στον εκάστοτε Τομέα ή Κλάδο, κατά μέσο όρο.

Σε κάθε τομέα και σε κάθε κλάδο υπολογίστηκε το ποσοστό των αναμενόμενων και των παρατηρούμενων πιστοποιήσεων. Ως αναμενόμενο ποσοστό θεωρήθηκε το ποσοστό που εκπροσωπεί ο κάθε τομέας ή κλάδος αντίστοιχα, στο σύνολο των επιχειρήσεων. Η

υπόθεση αυτή αποτέλεσε κομβικό σημείο στην έρευνά μας και θα ακολουθηθεί στο σύνολο των έλεγχου υποθέσεων που διεξήχθησαν.

Το ποσοστό των παρατηρούμενων πιστοποιημένων επιχειρήσεων και το αντίστοιχο των αναμενόμενων, όπως το ορίσαμε παραπάνω, συγκρινόμενα έδωσαν το δείκτη διείσδυσης σε κάθε τομέα ή κλάδο. Έτσι, λοιπόν, ορίστηκε ως Δείκτης Διείσδυσης Πιστοποίησης PI (*Penetration Index, PI*) το πηλίκο του παρατηρούμενου ποσοστού πιστοποιημένων επιχειρήσεων προς το αναμενόμενο.

Ένας δεύτερος δείκτης που χρησιμοποιήθηκε κατά την έρευνα μας για όλα τα στοιχεία μεγέθους ήταν ο Δείκτης Μεγέθυνσης (*Magnification Index, MI*). Ο δείκτης αυτός ορίστηκε ως ο λόγος της μέσης τιμής ενός στοιχείου μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων για κάθε τομέα / κλάδο προς τον αντίστοιχο πληθυσμιακό μέσο. Τόσο ο Δείκτης Διείσδυσης όσο και ο Δείκτης Μεγέθυνσης χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικές τιμές και δεν ενέχουν στατιστική σημασία.

Τέλος, δεδομένου των Δεικτών Διείσδυσης Πιστοποίησης PI τόσο του ISO 9000 όσο και του ISO 14000 χρησιμοποιήθηκε ανάλυση παλινδρόμησης προκειμένου να ερευνηθεί η σχέση μεταξύ ISO 9000 and ISO 14000 και ο βαθμός διείσδυσης τους σε κάθε κλάδο.

#### **1.4 Δομή εργασίας**

Στο Κεφάλαιο 2, όπου ουσιαστικά ξεκινάει η έρευνά, θα επιχειρηθεί μια αναφορά στην υπάρχουσα βιβλιογραφία και στις σύγχρονες επικρατούσες τάσεις. Δεδομένου ότι δεν βρέθηκαν μελέτες που να εξετάζουν τα θέματα που μας απασχόλησαν όπως αναφέρθηκαν παραπάνω, παρατίθεται η υπάρχουσα θεματολογία σε κάποιες διακριτές κατηγορίες, προσφέροντας μας το έναυσμα και την αφορμή για περαιτέρω προβληματισμούς.

Στη συνέχεια, στο Κεφάλαιο 3, γίνεται μια παρουσίαση των θεμάτων προς διερεύνηση και της προτεινόμενης μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιήσουμε στην έρευνά μας. Αναλύεται ο τρόπος συλλογής των στοιχείων, όπως και η μέθοδοι που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυσή τους.

Στο Κεφάλαιο 4, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις και τους οργανισμούς πιστοποίησης, με την παράθεση και το σχολιασμό Πινάκων και Διαγραμμάτων που ακολουθούν στο αντίστοιχο Παράρτημα. Διεξάγεται επίσης μια συνολική σύγκριση των ευρημάτων της εν λόγω έρευνας με την αντίστοιχη για το ISO 9000, συνοδευμένη από τα αντίστοιχα συμπεράσματα.

Στο ίδιο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι φορείς πιστοποίησης και το σύνολο των επιχειρήσεων ανά τομέα και κλάδο δράσης, που έχει πιστοποιήσει ο εκάστοτε φορέας. Τέλος, ερευνάται η ύπαρξη μιας πιθανής σχέσης μεταξύ του μεγέθους ή της κερδοφορίας μιας επιχείρησης και της επιλογής φορέα πιστοποίησης.

Στο Κεφάλαιο 5, ακολουθεί ο σχολιασμός και η ερμηνεία των αποτελεσμάτων, καταλήγοντας σε μια σύνοψη των επαγωγικών συμπερασμάτων του συνόλου της έρευνας και πιθανές προτάσεις για περαιτέρω διερεύνηση.

## 2. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

### 2.1 Γενικά

Η ύπαρξη διαφόρων παραγόντων που συντέλεσαν στην ευρύτατη αποδοχή του ISO 14000, καθώς και τα κίνητρα των επιχειρήσεων που συνεχίζουν να προβαίνουν στην απόκτηση του, έχουν αποτελέσει τα τελευταία χρόνια, αντικείμενο εκτενούς έρευνας από πολλά και διαφορετικά οπτικά πεδία ερευνητών. Τα συχνότερα απαντώμενα ερευνητικά πεδία που απασχόλησαν την επιστημονική κοινότητα τα τελευταία χρόνια, γύρω από το εν λόγω θέμα, είναι τα ακόλουθα:

Α) Παράγοντες που Επηρεάζουν την Απόφαση Πιστοποίησης κατά ISO 14000. (Fryxell & Szeto 2002, Chan & Wong 2006, Hillary 2004, Liyin et al. 2006, Poksinska et al. 2002, Zutshi & Sohal 2004, Morrow & Rondinelli 2002, Wee & Quazi 2005, Balzarova et al. 2006).

Β) Οφέλη που επιτυγχάνονται από την Υιοθέτηση του Προτύπου ISO 14000 (Perez-Sanchez et al. 2003, Chin & Pun 1999, Radonjic & Tominc 2006, Jiang & Bansal 2003, Del Brio 2001, Peng Tan 2005, Goh Eng et al. 2006)

Γ) Οι επικρατούσες τάσεις πιστοποίησης κατά ISO 14000 (Fryxell et al. 2004, Pan 2003, Quazi 2001, Berthelot 2003, Viadiu et al. 2006).

Βάσει των παραπάνω ερευνητικών πεδίων δομείται η παρουσίαση και ανάλυση της βιβλιογραφικής έρευνας που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της εν λόγω διπλωματικής.

### 2.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την απόφαση πιστοποίησης κατά ISO 14000

Οι υπέρμαχοι των διεθνών περιβαλλοντικών προτύπων, υποστηρίζουν σθεναρά την ύπαρξη μιας σειράς παραγόντων που θα μπορούσαν να αποτελέσουν κίνητρα στους κόλπους των επιχειρήσεων για την υιοθέτηση ενός ολοκληρωμένου συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και την πιστοποίηση του κατά ISO 14001. Έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε επιχειρήσεις και οργανισμούς, εστιάζουν σε θεσμικές πιέσεις όπως νομικές, κοινωνικές και αγοραστικές, ως τις κινητήριες δυνάμεις που κατευθύνουν τους οργανισμούς προς την έννοια της περιβαλλοντικής ευθύνης (Jiang & Bansal, 2003).

Οι Fryxell & Szeto (2002), σε έρευνα που διεξήγαγαν σε 29 πιστοποιημένες κατά ISO 14001 επιχειρήσεις του Hong Kong, αναγνώρισαν την ανάγκη για νομική συμμόρφωση ως το ισχυρότερο κίνητρο πιστοποίησής. Οι εταιρείες συμμορφούμενες προς το νομικό πλαίσιο του εκάστοτε κλάδου, επιδιώκουν την αποφυγή των όποιων επιβαλλόμενων κυρώσεων και προστίμων, ενώ παράλληλα δρώντας προληπτικά, ενισχύουν το κοινωνικό τους γόητρο και παραμένουν ανταγωνιστικές.

Ελεγκτώντας την έρευνα τους στον κλάδο των Ξενοδοχείων οι Chan & Wong (2006) κατέληξαν σε μια σειρά μεταβλητών ικανών να καθορίσουν την εφαρμογή του προτύπου στον εν λόγω κλάδο. Η εταιρική πολιτική, τα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, η νομοθεσία, οι τάσεις της αγοράς, ο ανταγωνισμός, οι πελάτες και η ανώτερη διοίκηση είναι κάποια από τα σημαντικότερα κίνητρα για την υιοθέτηση του προτύπου στον ξενοδοχειακό κλάδο. Η υπεροχή των εσωτερικών έναντι των εξωτερικών κινήτρων στον εν λόγω κλάδο δεν είναι τυχαία, δεδομένου ότι ο κλάδος αυτός δεν ανήκει στις παραδοσιακά ρυπογόνες βιομηχανίες και ως εκ τούτου δέχεται λιγότερες πιέσεις από τρίτους όπως οι τοπικές αρχές, οι προμηθευτές, οι πελάτες και άλλοι οργανισμοί.

Εν αντιθέσει με τον ξενοδοχειακό κλάδο, ο κλάδος των Κατασκευαστικών επιχειρήσεων είναι ένας από τους κλάδους που φέρει την μεγαλύτερη περιβαλλοντική ευθύνη. Η παραγωγή αποβλήτων, η εκτεταμένη χρήση φυσικών πόρων και η μόλυνση της ατμόσφαιρας και των υδάτων είναι κάποιοι από τους παράγοντες που κατατάσσουν τον κλάδο σε κρίσιμη κατηγορία Liyin et al., (2006) και καθιστούν επιτακτική την υιοθέτηση πιστοποιημένων περιβαλλοντικά διαδικασιών.

Η σειρά πρότυπων ISO 14000 χρησιμοποιείται εξίσου συχνά από τις βιομηχανίες, προκειμένου να αποφευχθεί η κρατική νομοθεσία ως μια πρόθεση εκούσιας συμμόρφωσης (Stenzel, 2000). Το ISO 14000 ωστόσο δεν δημιουργεί νομικά πρότυπα. Τα πρότυπα, βάση του καθηγητή W.M von Zharen, σχεδιάστηκαν για να βοηθούν τις εταιρείες να διαχειριστούν τις περιβαλλοντικές υποχρεώσεις τους, μια από τις οποίες είναι και η συμμόρφωση στις νομικές απαιτήσεις. Ο ρόλος των προτύπων δεν είναι ούτε να αντικαθιστούν, αλλά ούτε και να συμπληρώνουν την υπάρχουσα περιβαλλοντική νομοθεσία. Ωστόσο η επιθυμία μιας εταιρείας να ελαχιστοποιήσει την έκθεσή της στην κρατική νομοθεσία, μπορεί να αποτελέσει ένα ισχυρό κίνητρο για την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000.

Εξάλλου δεν είναι λίγες πλέον οι χώρες αυτές που έχουν επενδύσει τεράστια ποσά προκειμένου να προωθήσουν την υιοθέτηση του εν λόγω προτύπου. Στη Σιγκαπούρη το 70% του κόστους για την εφαρμογή του περιβαλλοντικού προτύπου καταβάλλεται από το κράτος, ενώ η Αυστρία και το Ντουμπάι το έχουν συμπεριλάβει στην περιβαλλοντική νομοθεσία τους.

Άλλη μια από τις σημαντικότερες κινητήριες δυνάμεις για την υιοθέτηση του εν λόγω προτύπου, είναι η ανάγκη εναρμόνισης των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και επιθεώρησης που θεσπίζουν οι διάφορες χώρες και οι επί μέρους βιομηχανικοί κλάδοι. Η χρήση προγραμμάτων με διαφορετικά πρότυπα και διαδικασίες, αυξάνει τα κόστη και δυσχεραίνει τη συμμόρφωση εταιρειών που δραστηριοποιούνται σε περισσότερες από μια χώρες, καθιστώντας έτσι το συντονισμό και την εναρμόνιση σε ένα πρότυπο, το μόνο μέσο αποτελεσματικής αξιοποίησης του ανθρώπινου δυναμικού και των οικονομικών πόρων μιας επιχείρησης (Stenzel, 2000).

Παράλληλα, η έλλειψη κοινής περιβαλλοντικής νομοθεσίας μεταξύ των κρατών-μελών της παγκοσμιοποιημένης αγοράς και οι κατά τεκμήριο σημαντικές αποκλίσεις στην περιβαλλοντική απόδοση των αναπτυσσόμενων χωρών, αποδεικνύει ότι η ύπαρξη κρατικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας δεν επαρκεί για την επίδειξη αξιόλογης περιβαλλοντικής απόδοσης. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια ισχυρές πολυεθνικές όπως η Shell, η Ford, η Toyota και η Siemens απαιτούν τόσο από τους προμηθευτές τους, όσο και από τις ανάδοχες εταιρείες τους, όπου αυτές δραστηριοποιούνται, την υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και την πιστοποίησή τους κατά ISO 14001 (Christmann and Taylor, 2001).

Τη θεωρητική αυτή προσέγγιση, επιβεβαίωσαν οι Angel del Brio et al., (2001) με έρευνα που διεξήγαγαν σε 373 πιστοποιημένες Ισπανικές εταιρείες, διαπιστώνοντας ότι η παγκόσμια αποδοχή του προτύπου και η δυνατότητα εφαρμογής του σε όλους τους κλάδους, αποτέλεσαν τα ισχυρότερα κίνητρα πιστοποίησης του δείγματός τους. Το πρότυπο ISO 14001 δηλώνει τη συμμόρφωση της επιχείρησης σε ένα ευρύτερο φάσμα ενδιαφερομένων (stakeholders), δεδομένου ότι η αποδοχή του δεν περιορίζεται σε μια χώρα ή μια βιομηχανία, αλλά επικυρώνεται από έναν ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης και απαιτεί ένα αξιόλογο επίπεδο τεκμηρίωσης που του προσδίδει περαιτέρω αξιοπιστία (Bansal & Bogner, 2002).

Το ISO 14001 καθίσταται το περιβαλλοντικό διαβατήριο εξαγωγών μιας επιχείρησης, ανεξαρτήτως εθνών και βιομηχανικών κλάδων. Οι προμηθευτές μεγάλων πολυεθνικών εταιρειών που αποβλέπουν στην επέκταση της δράσης τους, επιδιώκουν την πιστοποίησή τους προκειμένου να εξασφαλίσουν στους πελάτες τους την ελαχιστοποίηση του όποιου περιβαλλοντικού ρίσκου και να άρουν τους εμπορικούς φραγμούς που επιβάλλει το διεθνοποιημένο εμπόριο (Georgiadou & Tsiotras, 1997; Morrow & Rondinelli, 2002).

Βάσει αυτής ακριβώς της διαπίστωσης, οι κινέζικες επιχειρήσεις δεδομένου του ολόένα αυξανόμενου όγκου των εξαγωγών και της παραγωγικής τους δράσης, δέχονται ισχυρές εξωτερικές πιέσεις για την υιοθέτηση πιστοποιημένων περιβαλλοντικών πρακτικών. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο οι Zhu et al., (2005), διεξήγαγαν έρευνα σε ένα δείγμα 314 επιχειρήσεων και επιβεβαίωσαν την αρχική τους υπόθεση ότι οι Κινέζοι επιχειρηματίες προκειμένου να ενισχύσουν την εξαγωγική τους δράση και να προσελκύσουν νέους επενδυτές, επιδιώκουν την εφαρμογή του ISO 14000. Σύμφωνα με την ίδια έρευνα η παράμετρος του κόστους, εν' αντιθέσει με τις νομικές πιέσεις, δεν αναγνωρίζεται ως σημαντικό κίνητρο για την πιστοποίηση των κινέζικων επιχειρήσεων, γεγονός που δικαιολογεί τους χαμηλούς ρυθμούς υιοθέτησης του προτύπου, παρά τις έντονα ασκούμενες εξωτερικές πιέσεις.

Οι αγοραστικές πιέσεις πελατών και προμηθευτών και οι κοινωνικές πιέσεις της τοπικής κοινωνίας, των περιβαλλοντικών οργανώσεων και του ευρύτερου κοινωνικού πλαισίου, εντείνουν περαιτέρω την ανάγκη υιοθέτησης μιας διαπιστευμένης περιβαλλοντικής πολιτικής. Οι Jiang & Bansal (2003) λαμβάνοντας συνεντεύξεις από 24 Καναδικές επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στο χώρο της ξυλείας και του χαρτιού, διαπίστωσαν την ύπαρξη δυο ακόμα καθοριστικών παραγόντων στην απόφαση πιστοποίησης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης τους. Δεδομένων των θεσμικών πιέσεων - κοινωνικών, νομικών και αγοραστικών - η έρευνα κατέληξε ότι ο βαθμός έκθεσης των όποιων περιβαλλοντικών επιδράσεων (environ. Impact opacity) και η διαφάνεια των εργασιών (task visibility) της εκάστοτε επιχείρησης, αποτελούν τους σημαντικότερους παράγοντες πιστοποίησης για το εν λόγω δείγμα.

Αυτή την ανάγκη, της δημιουργίας ενός πειστικού περιβαλλοντικού προφίλ, επαλήθευσαν και οι Poksinska et al., (2002) με έρευνα που διεξήγαγαν σε 268 Σουηδικές επιχειρήσεις, διαπιστώνοντας ότι το σημαντικότερο κίνητρο για αυτές υπήρξε η δημιουργία ενός κοινωνικού προσώπου που θα καλύψει τις προσδοκίες και τις πιέσεις



του συνόλου των πελατών - καταναλωτών, ενδιάμεσων πελατών, ευρύτερης κοινωνίας - προσδίδοντας τελικά στην εταιρεία το ζητούμενο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Βασιζόμενοι σε μια αντίστοιχη εμπειρική έρευνα, οι Perez-Sanchez et al., (2003) ασχολήθηκαν με τα κίνητρα του κλάδου των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και ανέδειξαν τις νομικές πιέσεις και την αυξανόμενη απαίτηση των πελατών για περιβαλλοντικά φιλικές πρακτικές, ως τα σημαντικότερα κίνητρα πιστοποίησής τους. Η περιβαλλοντική πολιτική των μικρομεσαίων επιχειρήσεων αποτελεί καίριο ζήτημα για τη μελλοντική βιωσιμότητά τους, δεδομένου ότι έχει διαπιστωθεί ότι ένα σημαντικό ποσό εμπορικών και βιομηχανικών αποβλήτων προέρχεται από τη δράση επιχειρήσεων με λιγότερους από 250 υπαλλήλους.

Πέρα από τις προαναφερθείσες νομικές, κοινωνικές και αγοραστικές πιέσεις, οι ερευνητές έχουν διαπιστώσει επιπλέον την ύπαρξη οικονομικών κινήτρων στην υιοθέτηση περιβαλλοντικής πολιτικής και δράσης. Εξάλλου, η εφαρμογή του όποιου Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας, προϋποθέτει πέρα από συγκατάθεση και αποδοχή, σημαντική οικονομική επένδυση που αποβλέπει μακροπρόθεσμα, όπως κάθε επιχειρησιακό εγχείρημα που απαιτεί κατανάλωση πόρων, στην απόδοση οικονομικού οφέλους (Ruzevicius et al., 2004).

Οι Kirkpatrick & Pouliot (1996), υποστήριξαν ότι η εξοικονόμηση πόρων στην επιχείρηση μέσω της βελτίωσης της αποδοτικότητας και της μείωσης του κόστους ενέργειας και υλικών, επιβαλλόμενων πρόστιμων και κυρώσεων, καθώς και η ανάπτυξη και πιστοποίηση ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εμπιστοσύνη των επενδυτών, προσφέροντάς σε μια επιχείρηση ισχυρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η πρώτη υιοθέτηση τέτοιου είδους πρακτικών, συμβάλλει σημαντικά στη δημιουργία εταιρικής υπόληψης, ανταγωνιστικού προβαδίσματος και προστιθέμενης αξίας για την επιχείρηση.

Η βελτίωση της ποιότητας και η εξοικονόμηση του κόστους παραγωγής, λόγω ελαχιστοποίησης της καταναλούμενης ενέργειας και των αποβλήτων, καθώς και ανακύκλωσης των υλικών και επαναχρησιμοποίησης των υδάτινων πόρων, αποτελούν τα σημαντικότερα κίνητρα για πέντε από τις σημαντικότερες βιομηχανίες της Ελλάδας, σύμφωνα με έρευνα που πραγματοποίησαν οι Georgiadou & Tsiotras (1997). Βάσει της έρευνας που πραγματοποιήθηκε, οι ελληνικές επιχειρήσεις θεωρούν τη βελτίωση της ποιότητας και την αύξηση των περιθωρίων κέρδους, ως τους καταλυτικότερους

παράγοντες για την υιοθέτηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και την πιστοποίηση τους κατά ISO 14001.

Επιβεβαιώνοντας τις προαναφερθείσες προσεγγίσεις, οι Chin & Pun (1999) με έρευνα που διεξήγαγαν σε κατασκευαστικές εταιρείες του Hong-Kong, διαπίστωσαν ότι τα μακροπρόθεσμα οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001, υπερέρχουν έναντι του κόστους της εν λόγω επένδυσης, καθιστώντας το οικονομικό κίνητρο έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες πιστοποίησης.

Πέρα από τους προαναφερθέντες θεσμικούς και οικονομικούς παράγοντες πιστοποίησης ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, οι Quazi et al.,(2001), επιχειρώντας να αναπτύξουν ένα μοντέλο πρόβλεψης για την εν λόγω απόφαση, κατέληξαν στη δέσμευση της ανώτερης διοίκησης ως ένα από τα κρίσιμότερα στοιχεία που πρέπει μια επιχείρηση να διαθέτει, προκειμένου να επιτύχει μια αποτελεσματική περιβαλλοντική πολιτική. Την άποψη αυτή επικύρωσαν οι Halkos & Evangelinos (2002), οι οποίοι ερευνώντας ένα αντίστοιχο μοντέλο, διαπίστωσαν ότι μια από τις σπουδαιότερες μεταβλητές της απόφασης, υπήρξε η αντίληψη και το ενδιαφέρον της διοίκησης για περιβαλλοντικά ζητήματα, σε συνδυασμό με την επίτευξη του όποιου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω αυτής της θεώρησης.

Εξάλλου η μετάβαση σε ένα νέο σύστημα αξιών, όπως θα μπορούσε κανείς να χαρακτηρίσει το ISO 14000, δεν θα μπορούσε παρά να συνεπάγεται την πλήρη ευθυγράμμιση της υπάρχουσας επιχειρησιακής κουλτούρας στις απαιτήσεις ενός τέτοιου εγχειρήματος. Ενισχύοντας αυτήν την θεώρηση, οι Balzarova et al., (2006) αναγνωρίζουν ως τους καθοριστικότερους παράγοντες για την επιτυχή εφαρμογή του ISO 14000 το ανθρώπινο δυναμικό, τις διαδικασίες, τη δομή και το εργασιακό περιβάλλον της εκάστοτε επιχείρησης.

Κινούμενοι σε ένα αντίστοιχο πλαίσιο και με δείγμα δύο βιομηχανικούς κλάδους της Σιγκαπούρης, οι Wee & Quazi (2005) κατέληξαν σε επτά κρίσιμους παράγοντες για την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος. Η δέσμευση της ανώτερης διοίκησης, η συμβολή των υπαλλήλων, η εκπαίδευση, η σωστή διαχείριση της πληροφορίας, η επιλογή των προμηθευτών, οι συνεχείς μετρήσεις και ο περιβαλλοντικά ορθός σχεδιασμός των διαδικασιών αποτελούν τις παραμέτρους αυτές που θα συντελέσουν στην επιτυχή εφαρμογή του περιβαλλοντικού προτύπου.

Οι Cirković et al., (2004) αντίστοιχα, επιχειρώντας να επαναπροσδιορίσουν το ISO 14000 ως ένα πρόγραμμα επίτευξης ισχυρού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, συνέλεξαν στοιχεία 16 εταιρειών διαφορετικού μεγέθους, κλάδου και σταδίου πιστοποίησης, προκειμένου να αναγνωρίσουν τους καθοριστικούς παράγοντες πιστοποίησης συστημάτων κατά ISO 14000. Εξετάζοντας τα στοιχεία που συνέλεξαν, κατέληξαν στην ύπαρξη σημαντικού βαθμού συσχέτισης μεταξύ μιας υπάρχουσας εμπειρίας στη φιλοσοφία της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και στην υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14000.

Τα αποτελέσματα του συνόλου των ερευνών που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τα κίνητρα πιστοποίησης κατά ISO 14000, καθιστούν σαφές πως παρά το γεγονός ότι τα αρχικά κίνητρα πιστοποίησης αποβλέπουν σε μια πληθώρα από εξωτερικά οφέλη για την επιχείρηση υπερέχοντας συνήθως των εσωτερικών κινήτρων (Roksincka, et al., 2002), το εσωτερικό όφελος που τελικά αποκομίζεται, είναι εμφανές και συχνά καθοριστικό για την εξέλιξη της επιχείρησης (Ruzevicius et al., 2004).

### **2.3 Οφέλη που επιτυγχάνονται από την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000**

Τα αναμενόμενα και επιτυγχανόμενα οφέλη από την υιοθέτηση και πιστοποίηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14001, έχουν αποτελέσει αντικείμενο εκτενούς έρευνας από μια πλειάδα ερευνητών, δεδομένου ότι πολλά από αυτά δύσκολα θα μπορούσαν να ποσοτικοποιηθούν και να μετρηθούν με απόλυτα οικονομικούς όρους. Απεναντίας, τα απαιτούμενα κόστη επένδυσης, είναι ως επί το πλείστον, άμεσα ορατά και διόλου ευκαταφρόνητα, γεγονός που καθιστά την αξιολόγηση του εγχειρήματος, δύσκολη και απαιτητική (Berthelot et al., 2003).

Τα οικονομικά ποσοτικοποιήσιμα οφέλη από την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001, εξαρτώνται από την αποτελεσματικότητα της περιβαλλοντικής διαχείρισης και μπορούν να υπολογιστούν μόνο μέσω μιας εις βάθος ανάλυσης του συστήματος παραγωγής της εκάστοτε επιχείρησης. Οι Alberti et al., 2000 επιχειρώντας μια έρευνα σε ιταλικές επιχειρήσεις, κατέληξαν στην ύπαρξη σημαντικών ποσοτικών πλεονεκτημάτων, όπως η εξοικονόμηση πρώτων υλών και ενέργειας, η βελτιωμένη παραγωγικότητα, η μείωση των αποβλήτων, του κόστους μεταφοράς και της διαχείρισής τους, η μείωση σε ασφάλιστρα και η αποφυγή άσκοπου χρόνου διαχείρισης περιβαλλοντικών κρίσεων. Αντίστοιχα, τα μη μετρήσιμα οικονομικά οφέλη που ανέδειξε η εν λόγω έρευνα, αφορούν την μείωση ρίσκου και αβεβαιότητας λόγω της επιβαλλόμενης νομικής συμμόρφωσης, βελτίωση της

κοινής γνώμης και δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε ενδιάμεσους και τελικούς πελάτες, ευελιξία του συστήματος διαχείρισης και μείωση της πιθανότητας μόλυνσης της εγκατάστασης, μέσω συστηματικού ελέγχου και αποφυγής κρίσιμων γεγονότων.

Διεξάγοντας μια αντίστοιχη έρευνα, οι Zutshi & Sohal (2004) μελέτησαν τα αναμενόμενα και επιτυγχανόμενα οφέλη, ποσοτικά και μη, 132 επιχειρήσεων της Αυστραλίας, διαφόρων κλάδων και μεγεθών, διεξάγοντας τις απαραίτητες συγκρίσεις και συσχετίσεις. Στο σύνολο των περιπτώσεων, διαπιστώθηκε ότι το επίπεδο των αναμενόμενων οφελών ήταν ανεπαίσθητα υψηλότερο από το τελικώς επιτυγχανόμενο, με συχνότερα απαντώμενα οφέλη, την προστασία από ποινικές κυρώσεις και πρόστιμα, την μείωση του όποιου επιχειρησιακού ρίσκου (περιβάλλοντος, ασφάλειας και υγείας) και την συμμόρφωση της επιχείρησης στις νομικές απαιτήσεις.

Παρερχόμενοι των υφιστάμενων δυσκολιών ποσοτικοποίησης και μέτρησης των ωφελειών που συνοδεύουν την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000, πολλοί από τους ερευνητές που ασχολήθηκαν με το εν λόγω ζήτημα, επιχείρησαν έναν άλλο διαχωρισμό μεταξύ «εσωτερικών» και «εξωτερικών» ωφελειών για την επιχείρηση (Halkos & Evangelinos, 2002). Ως εσωτερικά οφέλη, η Hillary (2004) όρισε τα θετικά επακόλουθα της εφαρμογής ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που σχετίζονται με την εσωτερική λειτουργία μιας επιχείρησης ενώ ως εξωτερικά, εκείνα που σχετίζονται με τις εξωτερικές αλληλεπιδράσεις της επιχείρησης, αντίστοιχα.

Μελετώντας την σπουδαιότητα των εσωτερικών ωφελειών εν συγκρίσει με τις εξωτερικές, οι προσεγγίσεις και οι απόψεις των ερευνητών ποικίλουν. Οι Poksinska et al., (2002) επιχείρησαν να διεξάγουν μια σύγκριση μεταξύ των ωφελειών, εσωτερικών και εξωτερικών, του ISO 14000 και του ISO 9000. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, τα εσωτερικά οφέλη απόδοσης -μειώσεις κόστους, ποιοτικές/περιβαλλοντικές βελτιώσεις, αυξημένη παραγωγικότητα, βελτίωση διαδικασιών και ηθικού- υπερέχουν σημαντικά στις πιστοποιημένες επιχειρήσεις κατά ISO 9000. Αντίστοιχα, στον τομέα των σχέσεων με εξωτερικούς φορείς -αρχές, τοπική κοινωνία, κοινότητες- τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διασφάλισης υπερέχουν ξεκάθαρα των Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας, γεγονός που θεωρείται αναμενόμενο εάν αναλογιστεί κανείς τους διαφορετικούς στόχους, αλλά και την φύση του εκάστοτε προτύπου. Στα ίδια τα ΣΠΔ, τα εσωτερικά και εξωτερικά οφέλη δεν παρουσίασαν σημαντικές διαφοροποιήσεις, με

εμφανή ωστόσο την υπεροχή των ωφελειών που αφορούν σχέσεις με εξωτερικούς φορείς.

Κινούμενοι σε ένα αντίστοιχο πλαίσιο συγκριτικής διάθεσης, οι Morrow & Rondinelli (2002), διεξήγαγαν μια έρευνα-σύγκριση των αποτελεσμάτων πιστοποίησης κατά ISO 14001 πέντε μικρομεσαίων επιχειρήσεων της Γερμανίας, με στοιχεία υπάρχουσας συγκεντρωτικής έρευνας που είχε διεξάγει το Υπουργείο Περιβάλλοντος της Γερμανίας για 1264 επιχειρήσεις, διαφόρων μεγεθών και κλάδων (Umweltbundesamt, 2000). Τα αποτελέσματα της έρευνας ανέδειξαν ότι, τόσο το σύνολο των γερμανικών επιχειρήσεων που έλαβε μέρος στην έρευνα του Υπουργείου, όσο και οι πέντε μικρομεσαίες επιχειρήσεις που ερευνήθηκαν ξεχωριστά, εμφάνισαν παρόμοια οφέλη με διαφορετικές ωστόσο βαρύτητες. Η αποτελεσματικότερη τεκμηρίωση των διαδικασιών, η νομική συμμόρφωση, η βελτίωση της δημόσιας εικόνας της επιχείρησης και η αυξημένη συνείδηση και κινητοποίηση των υπαλλήλων, είναι τα σημαντικότερα οφέλη που καταγράφηκαν και από τα δύο σύνολα των επιχειρήσεων.

Η Hillary (2004), εστιάζοντας στον κλάδο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, διεξήγαγε μια επισκόπηση 33 διαφορετικών μελετών σχετικών με την υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, σε επιχειρήσεις μικρού και μεσαίου μεγέθους. Στόχος της ήταν να συνοψίσει τα οφέλη που αυτή η απόπειρα συνεπάγεται, τόσο για το εξωτερικό, όσο και για το εσωτερικό περιβάλλον της μικρομεσαίας επιχείρησης. Παραβλέποντας το γεγονός ότι ο κλάδος των μικρομεσαίων επιχειρήσεων χαρακτηρίζεται από έντονη ετερογένεια και μια πληθώρα ανασταλτικών για την υιοθέτηση ΣΔΠ παραγόντων, η Hillary διαχώρισε τα εσωτερικά οφέλη σε επιχειρησιακά, οικονομικά και οφέλη που αποκομίζει το ανθρώπινο δυναμικό μιας επιχείρησης (ανάταση ηθικού, γνώσεις και δεξιότητες, υποκίνηση), και τα εξωτερικά οφέλη σε εμπορικά, περιβαλλοντικά και οφέλη επικοινωνίας με το ευρύτερο φάσμα των «πελατών» (stakeholders). Τα επιτυγχανόμενα ωστόσο αποτελέσματα διαφοροποιούνται σημαντικά βάσει του μεγέθους, του κλάδου και των ειδικών περιστάσεων που άπτονται της κάθε επιχείρησης (Perez-Sanchez et al., 2003).

Εκτός από τις πολυάριθμες θεωρητικές και συγκριτικές προσεγγίσεις των ερευνητών σχετικά με τα οφέλη της υιοθέτησης του προτύπου ISO 14001, ένας αξιόλογος αριθμός μελετών αφορά έρευνες σε συγκεκριμένους κλάδους της βιομηχανίας ή και σε συγκεκριμένες βιομηχανικές εγκαταστάσεις.

Τα εμπειρικά αποτελέσματα που προέκυψαν από έρευνα που διεξήγαγαν οι Rondinelli και Vastag (2000) σε μια μεμονωμένη βιομηχανία αλουμινίου στη Ν.Καρολίνα, ανέδειξαν ότι τρία χρόνια μετά την πιστοποίηση της εγκατάστασης κατά ISO 14001, αναγνωρίστηκαν τέσσερα σύνολα θετικών επιδράσεων στην επιχείρηση – βελτιώσεις στην περιβαλλοντική συνείδηση υπαλλήλων και διοικητικών και εξογύανση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας των λειτουργιών της εγκατάστασης. Η σπουδαιότερη κατάκτηση όλων ωστόσο, υπήρξε η δημιουργία περιβαλλοντικής συνείδησης στο ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης μέσω της ανάθεσης ευθυνών και αρμοδιοτήτων. Παράλληλα η διαδικασία ανάπτυξης ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είχε ως αποτέλεσμα σημαντικές διαδικαστικές βελτιώσεις. Η παρακολούθηση, η καταγραφή και ο έλεγχος των διαδικασιών και η βελτίωση των υπαρχόντων πρακτικών και εξοπλισμού με στόχο την ελάττωση των εκπομπών, αποτέλεσαν την αφορμή για σημαντικές βελτιώσεις στο σύνολο της επιχείρησης.

Οι Wall et al., (2001) ερευνώντας τον τομέα της γεωργίας, αποπειράθηκαν να εξετάσουν την σκοπιμότητα του ISO 14001 στον εν λόγω κλάδο και τα ζητήματα πολιτικής που εγείρει μια τέτοια εφαρμογή. Σύμφωνα με τη μελέτη που διεξήγαγαν, οι δυνατές απολαβές από την εφαρμογή και πιστοποίησή ενός τέτοιου συστήματος στη γεωργία, αφορούν την ενίσχυση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της μείωσης των εισερχόμενων πόρων και αποβλήτων, την ελάττωση της όποιας πιθανότητας ευπάθειας του συστήματος, την αύξηση της αγοραστικής ζήτησης και την ελαχιστοποίηση των νομικών πιέσεων. Τα οφέλη αυτά αναφέρονται κατά κύριο λόγο στους παραγωγούς τροφίμων που προορίζονται για τελική κατανάλωση και όχι σε βιομηχανίες πώλησης ακατέργαστων αγαθών.

Ο Ball (2002), ασχολούμενος με τον τομέα των κατασκευαστικών εταιρειών προσέφερε τις δικές του εκτιμήσεις, αναφορικά με τη μεταφορά οικολογικών αρχών σχεδιασμού στον κλάδο των κατασκευών. Η υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000, και συγκεκριμένα του ISO 14001, αποδεικνύεται ότι αποτελεί ένα σαφώς καλύτερο μέσο καθοδήγησης του κατασκευαστικού κλάδου προς την βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης έναντι σχημάτων απλής οικολογικής σήμανσης (eco-labeling). Τα οφέλη που αναμένονται από την υιοθέτηση τέτοιου είδους πρακτικών δεν αφορούν μόνο τη βελτίωση της περιβαλλοντικής απόδοσης της εταιρείας αλλά επεκτείνονται και στη βελτίωση σημαντικών οικονομικών μεγεθών. Η μείωση του κόστους ενέργειας και συντήρησης και η ελάττωση της αποχής του εργατικού δυναμικού ως αποτέλεσμα δημιουργίας «υγιέστερων» οικοδομημάτων είναι κάποιες από τις σημαντικότερες οικονομικές

απολαβές. Παράλληλα, η ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης στην σχεδιαστική ομάδα αποτελεί προάγγελο για την ευρύτερη δημιουργία περιβαλλοντικά φιλικών κτισμάτων.

Ο Petroni (2001) αναλογιζόμενος τη δυσκολία ποσοτικοποίησης τόσο των ωφελειών όσο και του κόστους υιοθέτησης του προτύπου ISO 14001, επιχείρησε μια τελείως διαφορετική προσέγγιση. Στόχος του υπήρξε η ανάπτυξη μιας μεθοδολογία υποστήριξης αποφάσεων βασισμένη στην πολυδιάστατη ανάλυση κόστους-οφέλους του εν λόγω εγχειρήματος. Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται στην αναλυτική ιεράρχηση (Analytic Hierarchy Process, AHP) τόσο των ωφελειών όσο και του κόστους εφαρμογής ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και εφαρμόστηκε σε εταιρεία κατασκευής μηχανικών εξαρτημάτων προορισμένων για μεταπώληση στη βιομηχανία τροφίμων. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της εν λόγω εφαρμογής, τα οφέλη υιοθέτησης του προτύπου υπερίσχυαν έναντι των αδυναμιών, αναδεικνύοντας ως σημαντικότερα την αύξηση του μεριδίου αγοράς πρόσβαση σε διεθνείς αγορές, αύξηση του εγχώριου μεριδίου και την μείωση των εξόδων της επιχείρησης.

Παράλληλα με τις έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε συγκεκριμένους κλάδους και τομείς, κάποιοι ερευνητές εστίασαν την διερεύνηση τους σε συγκεκριμένες χώρες και γεωγραφικές περιοχές.

Ο Peng Tan (2005), επιχείρησε μια διεξοδική σύγκριση των ωφελειών της πιστοποίησης κατά ISO 14000 που έχουν διαπιστωθεί στις βιομηχανικές χώρες με αυτά της νεοεισαχθείσας στον βιομηχανικό κόσμο Μαλαισίας. Η αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση, η μείωση των καταστροφικών συνεπειών στο περιβάλλον και η ενίσχυση του κοινωνικού προσώπου της επιχείρησης υπήρξαν κάποια από τα επικρατέστερα οφέλη που συναντώνται και στις δύο περιπτώσεις. Μία επιπλέον διαπίστωση για τη Μαλαισία υπήρξε το γεγονός ότι η πιστοποίηση ενίσχυσε την Έρευνα και την Ανάπτυξη των επιχειρήσεων της, όφελος που δεν συναντάται ιδιαίτερα στον υπόλοιπο βιομηχανικό κόσμο.

Κινούμενοι σε ένα αντίστοιχο πλαίσιο, οι Goh Eng et al, (2006), επιχείρησαν να διερευνήσουν τις επιδράσεις της περιβαλλοντική πιστοποίησης στην περιβαλλοντική και οικονομική απόδοση των Μαλαισιάνων επιχειρήσεων. Ελέγχοντας μια σειρά υποθέσεων με δείγμα το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων της Μαλαισίας, η έρευνα καταλήγει ότι η πιστοποίηση κατά ISO 14000 επιδρά θετικά σε κάθε διάσταση της

απόδοσης μιας επιχείρησης. Με σημαντικότερο κίνητρο και όφελος την ενίσχυση του προφίλ μιας επιχείρησης, το εν λόγω πρότυπο φαίνεται να προσδίδει μία σειρά από πλεονεκτήματα που υπερτερούν σημαντικά του όποιου κόστους εφαρμογής.

Με χώρα αναφοράς την Σλοβενία, οι Radonjic & Tominc (2006) ερευνήσαν την επίδραση των περιβαλλοντικών συστημάτων διαχείρισης στην εφαρμογή νέων τεχνολογιών στις βιομηχανικές επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνάς τους, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων προκειμένου να ελαττώσει τις όποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις της δράσης της συνδύασε την εφαρμογή νέων τεχνολογιών με την τροποποίηση των υπάρχοντων μέσων. Το ISO 14000 αποδείχτηκε ένα ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για την προώθηση σημαντικών τεχνολογικών καινοτομιών και την ανάπτυξη περιβαλλοντικά φιλικών προϊόντων.

Μελετώντας τα αποτελέσματα του συνόλου των ερευνών που έχουν διεξαχθεί σχετικά με τα οφέλη της πιστοποίησης κατά ISO 14001, θα μπορούσαμε να διαπιστώσουμε σημαντικές διαφοροποιήσεις τόσο στις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης όσο και στα επιτυγχανόμενα τελικά οφέλη της εν λόγω πιστοποίησης. Λαμβάνοντας υπ' όψιν μας, ωστόσο, την ιδιαιτερότητα του εκάστοτε κλάδου, χώρας αλλά και κάθε μεμονωμένης επιχείρησης που μελετάται, εύλογα θα συμπεραίναμε ότι μια τέτοια διαφοροποίηση δεν θα μπορούσε να αποφευχθεί.

## **2.4 Οι επικρατούσες τάσεις πιστοποίησης κατά ISO 14000**

Ένα σημαντικό μέρος των βιβλιογραφικών μελετών ασχολήθηκε με τις διάφορες τάσεις πιστοποίησης των επιχειρήσεων, τόσο αναφορικά με τον τομέα δραστηριοποίησής τους (βιομηχανία, υπηρεσία, εμπόριο) όσο και με διάφορα συγκρίσιμα μεγέθη, οικονομικά και μη, (αριθμός υπαλλήλων, κερδοφορία κ.α) για την επαγωγή των όποιων δυνατών συμπερασμάτων.

Ο Pan (2003) προκειμένου να μελετήσει την εφαρμογή του προτύπου σε μια ευρύτερη κλίμακα, διεξήγαγε μια παράλληλη έρευνα σε Ιαπωνία, Κορέα, Ταϊβάν και Χονγκ-Κονγκ. Το δείγμα του αποτέλεσαν 2968 επιχειρήσεις των τεσσάρων αυτών χωρών της Άπω Ανατολής, με την Ιαπωνία να καλύπτει το 45% του δείγματος ακολουθούμενη από την Ταϊβάν, το Χονγκ-Κονγκ και την Κορέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 92,8% των αποκρίσεων της Ταϊβάν, το 82,5% της Κορέας, το 55,4% της Ιαπωνίας και το 14,1 % του Χονγκ-Κονγκ αποτελείται από επιχειρήσεις που ανήκουν στον κλάδο της βιομηχανίας.



Όπως είναι προφανές, ο κλάδος της βιομηχανίας καλύπτει την πλειοψηφία των πιστοποιημένων επιχειρήσεων για τις τρεις από τις τέσσερις χώρες, με την εξαίρεση του Χονγκ – Κονγκ που διαθέτει το 47,7% των πιστοποιητικών του στον τομέα των κατασκευών.

Στη Σιγκαπούρη, αντίστοιχα, το δείγμα που επιλέχτηκε από τους Quazi et al., (2001) ήταν 61 επιχειρήσεις που ανήκαν στους κλάδους των χημικών (40%) και των ηλεκτρονικών συσκευών (60%), δεδομένου ότι οι δυο αυτοί κλάδοι ευθύνονται για το 70% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος της Σιγκαπούρης. Παρά το γεγονός ότι το 81% των επιχειρήσεων γνώριζε το πρότυπο, μόλις το 8% ήταν πιστοποιημένο κατά ISO 14001, 54% δήλωσε πρόθεση για πιστοποίηση ενώ το 72% διέθετε ήδη πιστοποίηση κατά ISO 9001/2.

Σε μεταγενέστερη έρευνα και σε δείγμα 132 επιχειρήσεων της Αυστραλίας και της Ν.Ζηλανδίας που ήταν πιστοποιημένες κατά ISO 14001, (Zutshi & Sohal, 2004) βρέθηκε ότι το 43% των επιχειρήσεων ανήκε στον βιομηχανικό κλάδο, ακολουθούμενο από τους κλάδους κατασκευών και υπηρεσιών σε ποσοστό 14% και 13% αντίστοιχα. Από το σύνολο των επιχειρήσεων που ανταποκρίθηκαν το 60% αποτελείται από επιχειρήσεις της Αυστραλίας και της Ν. Ζηλανδίας, τόσο ιδιωτικού όσο και δημόσιου τομέα, ενώ το υπόλοιπο 40% αποτελείται από ξένες πολυεθνικές. Το 93% του συνόλου των Αυστραλίων επιχειρήσεων του βιομηχανικού κλάδου διέθετε πιστοποίηση κατά ISO 14001, ενώ μόλις το 80% εξ'αυτών διέθετε πιστοποιητικό ISO 9000, γεγονός που δεν θεωρήθηκε αναμενόμενο από τους συγγραφείς δεδομένου ότι το ISO 9000 προϋπάρχει του ISO 14000 τουλάχιστον μια δεκαετία και θεωρείται πλέον προαπαιτούμενο για κάθε επαγγελματική δραστηριότητα.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η έρευνα των Viadiu et al. (2006) σχετικά με την διάχυση των δύο προτύπων ISO 9000 και ISO 14000 σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι ερευνητές συλλέγοντας στοιχεία απευθείας από τον οργανισμό ISO διεξήγαγαν μια εις βάθος έρευνα προκειμένου να εξετάσουν εάν η διάχυση των δύο προτύπων υπήρξε ανάλογη τόσο σε βάθος χρόνου όσο και σε διαφορετικούς τομείς οικονομική δράσης. Η ανάλυση των στοιχείων που συλλέχθηκαν καταλήγει στην ύπαρξη σημαντικής ομοιότητας στο μοντέλο διάχυσης που έχουν ακολουθήσει τα δύο πρότυπα. Το ISO 9000 σαφώς δημοφιλέστερο και παλαιότερο πρότυπο έχει αγγίξει το 70% του σημείου κορεσμού του, ενώ το ISO 14000 παρ'ότι μεταγενέστερο πρότυπο, αναπτύσσεται με ταχύτερους ρυθμούς και έχει προσεγγίσει τον ίδιο σχεδόν βαθμό κορεσμού. Τέλος η

έρευνα καταλήγει ότι τα δύο πρότυπα μια αντίστοιχη διάδοση στους διαφορετικούς τομείς δράσης. Οι κλάδοι αυτοί που υπήρξαν πρωτοπόροι στην υιοθέτηση του ISO 9000 ακολούθησαν την ίδια ακριβώς πορεία και στο μεταγενέστερό του πρότυπο ISO 14000.

Οι Poksinska & Dahlgaard (2002) σε έρευνα που διεξήγαγαν στη Σουηδία, επέλεξαν με τυχαία δειγματοληγία ένα δείγμα 142 επιχειρήσεων πιστοποιημένων κατά ISO 14000/9000. Το δείγμα διαπιστώθηκε πως ήταν αντιπροσωπευτικό του πληθυσμού και αποτελείται κατά 70% από βιομηχανικές επιχειρήσεις, 20% από επιχειρήσεις που ανήκαν στον κλάδο των υπηρεσιών και 4% από κατασκευαστικές. Το 40% του δείγματος βρέθηκε να είναι πιστοποιημένο κατά ISO 14000 και το 30% βρισκόταν στο στάδιο της πιστοποίησης, ενώ το σύνολο των επιχειρήσεων διέθετε πιστοποίηση κατά ISO 9000.

Στην Ισπανία οι Angel del Brío et al., (2001) διεξήγαγαν μια έρευνα σε δείγμα 373 βιομηχανικών επιχειρήσεων που είχαν υιοθετήσει Περιβαλλοντικό Σύστημα Διαχείρισης πιστοποιημένο κατά ISO 14000 και απασχολούσαν πάνω από 50 υπαλλήλους. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας το 25% των επιχειρήσεων ανήκε σε επιχειρήσεις μηχανολογικών κατασκευών και μεταφορών, το 20% σε εταιρείες παρασκευής χημικών και το 15% σε επιχειρήσεις ηλεκτρονικών. Ακολουθούσαν ο κλάδος τροφίμων, ξυλείας και οι κλωστοϋφαντουργίες. Το 40% του δείγματος των πιστοποιημένων απασχολούσε 50-100 εργαζομένους, ενώ μόλις το 16% πάνω από 500.

Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του Υπουργείου Προστασίας του Περιβάλλοντος της Ταϊβάν, μέχρι τον Δεκέμβριο του 2001 πάνω από 881 επιχειρήσεις είχαν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001, με το 98% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων να ανήκουν στον κλάδο της βιομηχανίας. Ο Chen (2004) σε έρευνα που διεξήγαγε στην Ταϊβάν διαπίστωσε πως η πλειοψηφία των επιχειρήσεων είναι μικρού και μεσαίου μεγέθους που προκειμένου να εξάγουν τα προϊόντα τους δέχονται πιέσεις από τους αγοραστές για συμμόρφωση με το ISO 14001, εν αντιθέσει με τον κλάδο των υπηρεσιών που απευθύνεται σε εγχώριες αγορές και δεν αντιμετωπίζει αντίστοιχες πιέσεις.

Στις Ηνωμένες Πολιτείες ο Babakri et al., (2003) σε έρευνα που διεξήγαγε σε δείγμα 177 βιομηχανικών επιχειρήσεων πιστοποιημένων κατά ISO 14001 διαπίστωσε πως το 70% αποτελείται από αυτοκινητοβιομηχανίες, το 28% από επιχειρήσεις υπολογιστών και ηλεκτρονικών, το 16% από βιομηχανίες χημικών προϊόντων ενώ ακολουθούν οι επιχειρήσεις ηλεκτρικών προϊόντων, τα πρωτογενή μέταλλα και οι κλωστοϋφαντουργίες. Η πλειοψηφία του δείγματος των πιστοποιημένων επιχειρήσεων απασχολεί πάνω από

500 υπαλλήλους, με ποσοστό 33%, ενώ οι επιχειρήσεις που απασχολούν λιγότερους από 50 υπαλλήλους αγγίζουν μόλις το 8%.

Στον Καναδά, αντίστοιχα, σε έρευνα που έγινε σε δείγμα 131 πιστοποιημένων επιχειρήσεων (Berthelot et al., 2003) ο μέσος αριθμός απασχολούμενων υπαλλήλων ήταν 1493 υπάλληλοι, ενώ πάνω από τις μισές επιχειρήσεις πριν από την υιοθέτηση του προτύπου είχαν ήδη θέσει σε εφαρμογή Περιβαλλοντικά Συστήματα Διαχείρισης. Επιπλέον, το 75% του δείγματος διέθετε πιστοποίηση κατά ISO 9000 ενώ το 62% των Υπευθύνων που ερωτήθηκαν δήλωσαν πως η επιχείρησή τους ανήκει σε κλάδο βιομηχανίας υψηλού περιβαλλοντικού ρίσκου.

Στην Ελλάδα, τέλος, οι Halkos and Evangelinos (2002) διεξήγαγαν έρευνα σε δείγμα 259 επιχειρήσεων εκ των οποίων οι 84 εφάρμοζαν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ISO 14000 και/ή EMAS). Το 28% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, σύμφωνα με τα στοιχεία του δείγματος, ανήκει στον τομέα των τροφίμων και των ποτών, ενώ ακολουθούν οι τομείς των χημικών και μεταλλικών προϊόντων, σε ποσοστό 18% ο καθένας και τέλος τα μη μεταλλικά προϊόντα και οι κλωστοϋφαντουργίες με ποσοστά 10% και 5% αντίστοιχα.

## 2.5 Συμπεράσματα βιβλιογραφίας

Μετά από τη μακρόχρονη επιτυχή πορεία των διεθνών προτύπων ποιότητας της σειράς ISO 9000, το Σεπτέμβριο του 1996 εμφανίζεται για πρώτη φορά η σειρά προτύπων ISO 14000 που σκοπό έχει να παράσχει ένα πλαίσιο-σύστημα με το οποίο οι επιχειρήσεις μπορούν να λειτουργήσουν προς την κατεύθυνση της προστασίας του Περιβάλλοντος. Έκτοτε το πρότυπο γνωρίζει ολοένα αυξανόμενη αποδοχή, κατορθώνοντας έως σήμερα να έχει υπερβεί τα 66,070 πιστοποιητικά, σε περισσότερες από 113 χώρες.

Το 2003 σημειώνεται η μεγαλύτερη έως τώρα καταγεγραμμένη αύξηση - 34% αύξηση σε σχέση με προηγούμενο έτος - γεγονός που μεταφράζεται σε 16,621 επιπλέον πιστοποιημένες επιχειρήσεις, όταν ο απολογισμός του προηγούμενου έτους ήταν 49,449 πιστοποιητικά σε 117 χώρες και οικονομίες (ISO, 2003). Το ίδιο έτος, το 2003 και σε παγκόσμια κλίμακα, το 7.92% του συνόλου των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, ανήκε στη Βόρειο Αμερική (Καναδάς, Μεξικό, ΗΠΑ), το 48.43% στην Ευρώπη και το 35.94% στην Άπο Ανατολή.

Στις ΗΠΑ, η υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001, δεν αποτέλεσε κάτι ιδιαίτερα δελεαστικό στο ξεκίνημά του. Το Δεκέμβριο του 1997 υπήρχαν μόλις 70 πιστοποιημένες εγκαταστάσεις, συγκριτικά με τα 2,300 πιστοποιητικά που είχαν εκδοθεί παγκοσμίως. Ο αριθμός των πιστοποιημένων επιχειρήσεων άρχισε να αυξάνεται από τα τέλη του 1998. Στις αρχές του 1999 υπήρχαν στις Ηνωμένες Πολιτείες πάνω από 330 επιχειρήσεις που είχαν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001. Ωστόσο, η μεγάλη ώθηση ήρθε από τις τρεις μεγάλες αυτοκινητοβιομηχανίες της Αμερικής. Στα τέλη του 2002, η General Motors Inc θα απαιτήσει από τους προμηθευτές της, να πιστοποιήσουν τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισής που εφαρμόζουν, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14000. Κατά αντιστοιχία με την General Motors, η Ford ανακοίνωσε την απαίτησή της προς τους προμηθευτές της, να πιστοποιήσουν τουλάχιστον μια από τις βιομηχανικές εγκαταστάσεις τους μέχρι το τέλος του 2001 και όλες τις εγκαταστάσεις που προμηθεύουν την Ford μέχρι την 1 Ιουλίου του 2003 (Babakri et al., 2003).

Στην Ιαπωνία, αντίστοιχα, οι ρυθμοί υιοθέτησης του προτύπου ISO 14000 έχουν ξεπεράσει κατά πολύ τους αντίστοιχους των υπολοίπων χωρών. Τον Απρίλιο του 2000, ο συνολικός αριθμός πιστοποιημένων επιχειρήσεων έφτανε τις 3,548, ενώ η αμέσως επόμενη χώρα σε αριθμό πιστοποιητικών ήταν η Γερμανία, με μόλις 1,950 πιστοποιητικά. Η Σουηδία και η Μεγάλη Βρετανία ήταν τρίτες και τέταρτες, με κάτι παραπάνω από 1,000 πιστοποιημένες επιχειρήσεις η καθεμία. Τόσο ο ρυθμός υιοθέτησης του προτύπου, όσο και ο συνολικός αριθμός πιστοποιητικών, παρουσιάζουν συνεχώς αυξητικές τάσεις στην Ιαπωνία. Το σύνολο των πιστοποιημένων Ιαπωνικών εταιρειών το Μάρτιο του 1997, έφτανε τις 300 επιχειρήσεις, ενώ στα τέλη του 2003 ο αριθμός είχε υπερβεί τα 13,000 πιστοποιητικά (Welch et al., 2002).

Στην Ελλάδα η πιστοποίηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001 ξεκίνησε το 1997. Σήμερα, σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνάς μας, οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις στον Ελλαδικό χώρο αγγίζουν τις 153, αριθμό που δηλώνει έντονα αυξητικές τάσεις αν αναλογιστεί κανείς ότι στα τέλη του 2002 έφταναν μόλις τις 90 (ISO, 2003).

Μέχρι σήμερα, σε ότι αφορά την ελληνική νομοθεσία ίσχυε ο Νόμος 2965/2001 (ΦΕΚ 270Α/23-11-2001), με τίτλο "Βιώσιμη ανάπτυξη της Αττικής" (σε αντικατάσταση του Π.Δ. 84/84), ο οποίος όριζε ότι οι βιομηχανίες - βιοτεχνίες και τα επαγγελματικά εργαστήρια μέσης και υψηλής όχλησης που λειτουργούν εντός του Νομού Αττικής, όφειλαν μέχρι το 2005 να εγκαταστήσουν και να πιστοποιήσουν Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Μάλιστα, οι μονάδες υψηλής όχλησης θα έπρεπε να

επαληθεύσουν το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που εφάρμοζαν κατά EMAS, ενώ οι μονάδες μέσης όχλησης είχαν τη δυνατότητα επιλογής μεταξύ της επαλήθευσης κατά EMAS ή κατά ISO 14001.

Ωστόσο, τον Απρίλιο του 2005, εκδόθηκε ο Νόμος 3325/2005 (ΦΕΚ 68 Α/11-3-2005) περί «Ίδρυσης και λειτουργίας βιομηχανικών - βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις». Στο άρθρο 14 μεταρρυθμίζονται οι απαιτήσεις του προηγούμενου Νόμου 2965/2001. Βασική τροποποίηση αποτελεί το γεγονός ότι πλέον, μόνο για τις βιομηχανίες υψηλής όχλησης απαιτείται η εγκατάσταση και πιστοποίηση Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά EMAS ή ISO 14001, ενώ το χρονικό περιθώριο υλοποίησης αυτής της απαίτησης είναι μέχρι το 2010.

Συγκεκριμένα, εγκρίθηκε η ένταξη 37 επιχειρήσεων με συνολικό προϋπολογισμό 4.565.906 ευρώ στο Β' Κύκλο της Δράσης 2.9.2. «Ενίσχυση περιβαλλοντικών σχεδίων» καθώς και 72 επιχειρήσεων με συνολικό προϋπολογισμό 1.486.300 ευρώ στον Γ' Κύκλο της Δράσης 2.5.2. «Ενίσχυση Επιχειρήσεων για Εγκατάσταση Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14001» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα» (ΕΠΙΑΝ).

Πρόκειται για τη δεύτερη παρέμβαση του Υπουργείου Ανάπτυξης, για τη δημιουργία περιβαλλοντικών υποδομών με σκοπό την προστασία του περιβάλλοντος και την ενίσχυση της επιχειρηματικότητας. Η πρώτη παρέμβαση ολοκληρώθηκε στις 18 Αυγούστου 2004, όταν ανακοινώθηκε η ένταξη 29 επιχειρήσεων στον Α' Κύκλο της Δράσης 2.9.4. «Ενίσχυση δημιουργίας και επέκτασης μονάδων για τη διαχείριση και αξιοποίηση αποβλήτων» του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα», συνολικού προϋπολογισμού 52,6 εκατ. ευρώ.

Το πρόγραμμα «Ενίσχυση περιβαλλοντικών σχεδίων», αφορά την εκπόνηση περιβαλλοντικών επιχειρηματικών σχεδίων, με την προϋπόθεση ότι οι επιχειρήσεις θα καταχωρηθούν κατά τον κανονισμό Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EMAS ή θα λάβουν οικολογικό σήμα για κάποια προϊόντα τους. Η επιχορήγηση ανέρχεται στο 50% επί του προϋπολογισμού των προτάσεων που, εκτός των δαπανών σύνταξης των μελετών και πιστοποίησης των προϊόντων ή επαλήθευσης, περιλαμβάνουν και εξοπλισμό που όμως πρέπει να συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος. Στον κύκλο αυτό υπεβλήθησαν 40 προτάσεις.

Ο αριθμός αυτός των επιχειρήσεων είναι σημαντικός, αν ληφθεί υπόψη ότι από τους δύο πρώτους κύκλους του προγράμματος θα καταχωρηθούν συνολικά κατά EMAS 80 περίπου επιχειρήσεις, έναντι 9 που είναι σήμερα. Το πρόγραμμα «Ενίσχυση Επιχειρήσεων για Εγκατάσταση Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14001» απευθύνεται σε μικρομεσαίες μεταποιητικές, εμπορικές, τουριστικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών συγκεκριμένων κλάδων. Το μέγιστο ύψος κάθε πρότασης είναι 30.000 ευρώ και αφορά δαπάνες παροχής υπηρεσιών για το σχεδιασμό, ανάπτυξη, εφαρμογή και πιστοποίηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ISO 14001. Το ύψος της επιχορήγησης είναι 40% το συνολικού προϋπολογισμού κάθε πρότασης. Στον κύκλο αυτό υπεβλήθησαν 80 προτάσεις.

Με τη σειρά προτύπων ISO 14000, ο ISO (International Organization for Standardization) κινήθηκε για άλλη μια φορά στον τομέα της επιχειρησιακής διαχείρισης, με στόχο αυτή τη φορά να δημιουργήσει τη βάση για μια διεθνή διαδικασία πιστοποίησης των περιβαλλοντικών συστημάτων διαχείρισης. Το ISO 14001 δεν έχει στόχο να μετρήσει τις όποιες περιβαλλοντικές επιπτώσεις και να τις ελαχιστοποιήσει. Αποτελεί ουσιαστικά το πλαίσιο μέσα από το οποίο ένας οργανισμός επιθεωρεί τις περιβαλλοντικές πρακτικές του και τις διαχειρίζεται ανάλογα.

Η πιστοποίηση κατά ISO 14000 και όλα τα εμπλεκόμενα με αυτήν μέρη, έχουν αποτελέσει κατά καιρούς αντικείμενο εκτεταμένων μελετών, με μια μεγάλη γκάμα ερευνητικών στόχων. Οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις, οι φορείς πιστοποίησης και οι σύμβουλοι ποιότητας, είναι κάποια από τα αντικείμενα που έχουν συγκεντρώσει το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον.

Αναφορικά με τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις, τα πεδία που έχουν απασχολήσει περισσότερο τους ερευνητές, αφορούν κατά κύριο λόγο τα κίνητρα πιστοποίησης των επιχειρήσεων, τα αναμενόμενα οφέλη και τα πιθανά προβλήματα που συχνότερα απαντώνται στη διαδικασία καθώς και την απαρίθμηση των στοιχείων αυτών που χαρακτηρίζουν την πιστοποιημένη επιχείρηση (κλάδος δράσης, μέγεθος, αυστηρότητα νομικού πλαισίου κ.α). Αντίστοιχα, αναφορικά με τους φορείς πιστοποίησης και τους συμβούλους ποιότητας, συχνές είναι επίσης οι αναφορές στο κόστος της πιστοποίησης και σε μια πιθανή σχέση κόστους- οφέλους καθώς και στο χρόνο προετοιμασίας που απαιτούν τα επιμέρους στάδια.. Οι συχνότερα απαντώμενες μεταβλητές προς συσχέτιση είναι το μέγεθος της επιχείρησης, η νομοθετική αυστηρότητα του εκάστοτε βιομηχανικού

κλάδου, η γεωγραφική περιοχή δράσης της επιχείρησης και η τυχόν προϋπάρχουσα εμπειρία σε Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας

Συνοψίζοντας τις ερευνητικές προσεγγίσεις, τρεις υπήρξαν οι σημαντικότεροι παράγοντες για την πιστοποίηση μιας επιχείρησης κατά το πρότυπο ISO 14001. Πρώτον και κύριο, εάν σε μια επιχείρηση το πρότυπο εφαρμοστεί σωστά, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για τη δημιουργία των αναγκαίων και ικανών συνθηκών της ορθολογικής διαχείρισης των όποιων περιβαλλοντικών της επιπτώσεων (Morrow & Rondinelli, 2002). Επιπλέον, η κοινωνική συνείδηση που επιδεικνύει μια εταιρία με την υιοθέτηση ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και την πιστοποίηση του από έναν ανεξάρτητο διαπιστευμένο φορέα, αποτελεί αναμφισβήτητα ακαταμάχητο εργαλείο δημοσίων σχέσεων και marketing, τόσο για τους πελάτες όσο για τους δημόσιους φορείς και τους απλούς πολίτες (Rokinska et al., 2002). Τέλος μια εταιρία πιστοποιημένη ως προς ISO 14001, είναι υποχρεωμένη να εντοπίζει την περιβαλλοντική νομοθεσία που την αφορά, να ενημερώνεται για τις εξελίξεις, να συμμορφώνεται με αυτήν και να προλαμβάνει τις όποιες οικονομικές κυρώσεις (Fryxell & Szeto, 2002).

Οι ερευνητικές απόπειρες που έχουν γίνει στα προαναφερθέντα πεδία, περιλαμβάνουν ως επί το πλείστον, τη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων από συγκεκριμένα δείγματα επιχειρήσεων, πιστοποιημένων ή μη. Τα στοιχεία συλλέγονται κυρίως μέσω ερωτηματολογίων που διανέμονται στο υπό εξέταση δείγμα, ενώ οι απαντήσεις δίνονται κατά κύριο λόγο από τον Υπεύθυνο Ποιότητας ή άλλα ανώτερα Διοικητικά Στελέχη της εταιρείας. Οι επιχειρήσεις ανάλογα με τον αντικειμενικό σκοπό της έρευνας, καλύπτουν έναν ή παραπάνω βιομηχανικούς κλάδους, τομείς ή γεωγραφικές περιοχές.

Ωστόσο, όπως είναι προφανές, η προαναφερθείσα μεθοδολογία έρευνας υστερεί στο γεγονός ότι τα ευρήματά της, εμπεριέχουν ένα σημαντικό βαθμό απόκλισης όσο αντιπροσωπευτικό και εάν αποδειχτεί το δείγμα, δεδομένου ότι δεν καλύπτουν το σύνολο του πληθυσμού των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, παρά μόνο ένα μέρος αυτού.

Αυτό ακριβώς το κενό της υπάρχουσας και γνωστής σε μας βιβλιογραφίας, καλείται να καλύψει η παρούσα έρευνα. Τα κύρια σημεία διαφοροποίησής της, από τις έως τώρα ερευνητικές απόπειρες αφορούν τα ακόλουθα:

- Η έρευνα καλύπτει το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων μιας χώρας.
- Δεν χρησιμοποιείται ερωτηματολόγιο.
- Ερευνάται το σύνολο των φορέων πιστοποίησης μιας χώρας.

### 3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

#### 3.1 Γενικά

Στο παρόν κεφάλαιο θα προσδιοριστεί η μεθοδολογική προσέγγιση που ακολουθήθηκε στην παρούσα διπλωματική εργασία. Παρουσιάζονται οι λόγοι που επιλέχθηκε ως μέθοδος η συλλογή στοιχείων για το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων μιας χώρας, σε αντιπαραβολή με τις συνήθεις μεθοδολογικές προσεγγίσεις. Περιγράφεται ο τρόπος συλλογής των δεδομένων καθώς και ο προσδιορισμός του τρόπου ανάλυσής τους, προκειμένου να δοθούν απαντήσεις στα αντίστοιχα ερευνητικά ερωτήματα.

#### 3.2 Επιλογή μεθοδολογίας

Οι έως τώρα γνώσεις μας για την φύση των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων υπήρξε εμπειρική και αποσπασματική. Χωρίς μια συστηματική προσέγγιση του θέματος, τα όποια συμπεράσματα είχαν εξαχθεί, αφορούσαν έρευνες ερωτηματολογίων σε συγκεκριμένο δείγμα επιχειρήσεων που είχε ανταποκριθεί στην εκάστοτε έρευνα. Κατά αυτόν τον τρόπο ωστόσο, κανένα συμπέρασμα δεν θα μπορούσε να γενικευτεί δεδομένου ότι δεν εξετάζεται το σύνολο του πληθυσμού και η αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.

Ουσιαστικά η εν λόγω έρευνα αποτελεί την πρώτη συστηματική διερεύνηση της σχέσης που μπορεί να υπάρχει μεταξύ της επιχειρησιακής δραστηριότητας μιας επιχείρησης και της απόφασης της για περιβαλλοντική πιστοποίηση κατά το πρότυπο ISO 14000.

Οι δύο βασικοί παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν στην έρευνα μίας προκειμένου να εξετάσουμε αυτή τη σχέση είναι ο Τομέας και ο Κλάδος δράσης. Ως τομέας ορίζεται η βασική δραστηριότητα της επιχείρησης (βιομηχανίας, εμπορίου ή υπηρεσιών) όπως ορίζεται στην πλειοψηφία των υπαρχόντων ερευνών, ενώ ως κλάδος ορίζεται το συγκεκριμένο εκείνο τμήμα του τομέα (όπως τρόφιμα, ναυτιλία κ.τ.λ) που χαρακτηρίζει σαφέστερα τη δράση μιας επιχείρησής και τη συνδέει με ένα συγκεκριμένο περιβάλλον λειτουργίας.



Δύο άλλοι παράμετροι που χρησιμοποιήθηκαν είναι το μέγεθος της επιχείρησης και η κερδοφορία της, μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν ωστόσο μόνο για συγκρίσεις επιχειρήσεων του ίδιου Τομέα, καθώς οποιαδήποτε γενικευμένη σύγκριση θα μας οδήγούσε σε άστοχα συμπεράσματα άνευ ερμηνευτικής σημασίας.

Αξιοσημείωτο είναι επίσης ότι έως τώρα ελάχιστες έρευνες έχουν διεξαχθεί αναφορικά με την ύπαρξη της οποιαδήποτε συσχέτισης μεταξύ των φορέων πιστοποίησης και των πιστοποιημένων επιχειρήσεων. Στην εν λόγω έρευνα θα επιχειρηθεί ο καθορισμός του προφίλ της επιχείρησης που επιλέγει καθέναν από τους σημαντικότερους φορείς πιστοποίησης στην Ελλάδα, αποσαφηνίζοντας την επιχειρηματική της δραστηριότητα και τα στοιχεία μεγέθους που προαναφέραμε, ως τους κύριους παράγοντες της ανάλυσής μας.

Η πλειοψηφία των ερευνών που έως τώρα έχουμε μελετήσει χρησιμοποίησε τη μέθοδο των ερωτηματολογίων σε μεμονωμένο δείγμα επιχειρήσεων, πιστοποιημένων ή πιστοποιημένων και μη, καλώντας τον εκάστοτε Υπεύθυνο Ποιότητας να δώσει τις απαιτούμενες απαντήσεις.

Όπως προαναφέραμε ωστόσο, η εν λόγω μεθοδολογία έρευνας υστερεί στο γεγονός ότι τα ευρήματά της εμπεριέχουν ένα σημαντικό βαθμό απόκλισης, δεδομένου ότι δεν καλύπτουν το σύνολο του πληθυσμού των πιστοποιημένων επιχειρήσεων και παράλληλα δεν παρέχουν επαρκή στοιχεία για την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος.

Επιπλέον η χρήση ερωτηματολογίου με κλειστού τύπου ερωτήσεις, όπως εφαρμόστηκε στις περισσότερες περιπτώσεις, ενέχει αναπόφευκτα την όποια υποκειμενικότητα του αρμοδίου και δεν αποτελεί πάντοτε ικανό εργαλείο για την εξαγωγή συμπερασμάτων. Για τους λόγους αυτούς, τα συμπεράσματά μας θα στηριχτούν αποκλειστικά και μόνο στην αντικειμενικότητα των στοιχείων που συλλέξαμε και στις συγκρίσεις μεγεθών που διεξάγαμε.

Η έλλειψη, λοιπόν, μιας αντίστοιχης έρευνας, με εξαίρεση την αντίστοιχη έρευνα των Lagodimos et al., (2003) για το πρότυπο ISO 9000, μας οδήγησε να επιλέξουμε το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων της Ελλάδας αλλά και τον πληθυσμό των επιχειρήσεων της χώρας, πιστοποιημένων και μη, προκειμένου να ελέγξουμε την αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων μας.

### 3.3 Συλλογή δεδομένων

Τα πλαίσια στα οποία κινηθήκαμε συνοψίζονται στα εξής ακόλουθα βήματα:

#### 1. Συλλογή Δεδομένων

- Εντοπισμός πιστοποιημένων επιχειρήσεων κατά ISO 14000 στην Ελλάδα.
- Συλλογή στοιχείων και μεγεθών προς ανάλυση για κάθε πιστοποιημένη επιχείρηση.
- Συλλογή στοιχείων προς σύγκριση για το σύνολο των επιχειρήσεων της χώρας.

#### 3.3.1 Εντοπισμός πιστοποιημένων επιχειρήσεων

Προκειμένου να προσδιοριστεί το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων κατά ISO 14000 στην Ελλάδα χρησιμοποιήθηκαν παράλληλα διάφοροι τρόποι, προκειμένου να ελεγχθεί η ορθότητα των ευρημάτων και να καταλήξουμε τελικά στον πιο αξιόπιστο.

Δεδομένου ότι το Υπουργείο Ανάπτυξης κατέχει την εποπτεία της πιστοποίησης στην Ελλάδα, αναζητήσαμε αρχικά την αντίστοιχη σελίδα στο διαδίκτυο η οποία όμως όπως αποδείχτηκε δεν ήταν επαρκώς ενημερωμένη. Σε ένα δεύτερο στάδιο επισκεφτήκαμε αυτοπροσώπως το αρμόδιο γραφείο του Υπουργείου όπου λάβαμε μια λίστα των πιστοποιημένων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, η οποία όμως, συγκρίνοντάς τη με άλλες πηγές, επίσης αποδείχτηκε ελλιπής.

Κατόπιν αποφασίσαμε να λάβουμε στοιχεία από τους ίδιους τους φορείς πιστοποίησης, δεδομένου ότι θα αποτελούσαν την πλέον αξιόπιστη πηγή. Ωστόσο πέρα από τους 8 φορείς που βρήκαμε ως διαπιστευμένους από την αντίστοιχη ιστοσελίδα του Ε.Σ.Υ.Δ, διαπιστώσαμε από την ιστοσελίδα του Δικτύου Ποιότητας (Quality Net) πως στη χώρα μας λειτουργούν και άλλοι φορείς πιστοποίησης οι οποίοι διενεργούν επιθεωρήσεις για πιστοποίηση κατά ISO 14000.

Τελικά το σύνολο των φορέων πιστοποίησης ανήλθε στους 17, εκ των οποίων μόνο ο Ε.Κ.Ε.Β.Υ.Α δεν διέθετε καμία πιστοποίηση σε ISO 14000 δεδομένου ότι ασχολείται κυρίως με τομείς που σχετίζονται με την ιατρική επιστήμη. Η επικοινωνία με την πλειοψηφία των φορέων έγινε με κατ' ιδίαν επίσκεψη στα γραφεία τους ή λήψη fax ύστερα από τηλεφωνική επικοινωνία μαζί τους. Ένας πολύ μικρός αριθμός φορέων

διέθετε επαρκώς ενημερωμένη ιστοσελίδα ώστε να επιτρέπει την λήψη στοιχείων χωρίς την άμεση επικοινωνία με τους αρμόδιους.

Το αποτέλεσμα της συλλογής των στοιχείων από τους 16 φορείς που τελικά κατείχαν πιστοποιητικά ISO 14000 ήταν να προκύψουν 190 επιχειρήσεις πιστοποιημένες κατά το εν λόγω πρότυπο στην Ελλάδα. Ωστόσο κατά την έρευνα αυτή διαπιστώθηκε πως κάποιες από τις επιχειρήσεις κατείχαν περισσότερα του ενός πιστοποιητικά για διαφορετικές εγκαταστάσεις. Έτσι προέκυψαν συνολικά 220 πιστοποιητικά ISO 14000.

### 3.3.2 Συλλογή στοιχείων και μεγεθών προς ανάλυση

Το επόμενο βήμα, μετά τη συλλογή των επωνυμιών των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, ήταν ο εντοπισμός του **τομέα** και του **κλάδου δράσης** της κάθε επιχείρησης καθώς και η ανεύρεση των στοιχείων μεγέθους που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυσή μας. Η βάση δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε για άντληση των στοιχείων μας ήταν η ICAP, δεδομένου ότι περιλαμβάνει στοιχεία για το σύνολο των ελληνικών επιχειρήσεων που δημοσιεύουν ισολογισμούς.

#### I. Εντοπισμός Τομέα και Κλάδου Δράσης

Αν και η πλειοψηφία των φορέων από τους οποίους λάβαμε στοιχεία για τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις μας παρείχε πληροφορίες σχετικές και με το πεδίο δράσης της κάθε επιχείρησης, δεν θεωρήθηκε ότι οι πληροφορίες αυτές ήταν ικανές για την κατάταξη των επιχειρήσεων σε τομείς και κλάδους δράσης.

Συνεπώς η όποια κατάταξη έγινε βάσει της κατάταξης που ακολουθεί η ICAP και αφορά τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις που συμπεριλαμβάνονταν στον «Ελληνικό Οικονομικό Οδηγό ICAP, 2003», δεδομένου ότι τη χρονική περίοδο που διεξάγαμε την έρευνα δεν είχε ολοκληρωθεί η έκδοση του αντίστοιχου οικονομικού οδηγού του 2004

Κάποιες από τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις, όπως ήταν αναμενόμενο, δεν συμπεριλαμβάνονταν καθόλου στον οικονομικό οδηγό και αυτό γιατί η ICAP εμπεριέχει το σύνολο των επιχειρήσεων που υποχρεώνονται να δημοσιεύουν ετησίως ισολογισμούς. Επιχειρήσεις, λοιπόν, των οποίων η νομική τους μορφή δεν τους υποχρεώνει να δημοσιεύουν ισολογισμούς, μικρές συνήθως επιχειρήσεις, απουσιάζουν από τον οικονομικό οδηγό της ICAP. Σημαντικό ήταν και το ποσοστό απουσιών αλλοδαπών

εταιρειών, ως επί το πλείστον ναυτιλιακών, που δεδομένου ότι η έδρα τους βρίσκεται στο εξωτερικό δεν υποχρεούνται στην δημοσίευση ισολογισμών στη χώρα μας και προφανώς δεν βρέθηκαν στους καταλόγους της ICAP.

Το αποτέλεσμα της αναζήτησής μας στον «Ελληνικό Οικονομικό Οδηγό ICAP, 2003» ήταν να εντοπιστούν τελικά 153 “ICAP” επιχειρήσεις, οι οποίες αντιστοιχούν σε 181 πιστοποιητικά, ενώ το δείγμα “μη ICAP” αποτέλεσαν μόλις 37 επιχειρήσεις με 39 πιστοποιητικά. Δεδομένου ότι το ICAP δείγμα αποτελεί το 80,5% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας μας βασίστηκε σε αυτό, ενώ μόνο για τη μελέτη των φορέων πιστοποίησης χρησιμοποιήθηκε το σύνολο των “ICAP” και “μη ICAP” επιχειρήσεων.

Μετά, λοιπόν, το διαχωρισμό των επιχειρήσεων σε “ICAP” και σε “μη-ICAP” δείγμα, το ICAP δείγμα των επιχειρήσεων διαχωρίστηκε στους τρεις βασικούς τομείς:

1. Τομέας Βιομηχανίας
2. Τομέας Υπηρεσιών
3. Τομέας Εμπορίου.

Ακολούθησε στην συνέχεια η κατάταξη της κάθε επιχείρησης στον επιμέρους κλάδο, πάντα σύμφωνα με την κατάταξη που ακολουθείται από την ICAP, όπου η μόνη δική μας παρέμβαση στην ονοματολογία αφορούσε τα ακόλουθα:

- Στον Τομέα Υπηρεσιών οι κλάδοι «Χερσαίες Μεταφορές», «Θαλάσσιες Μεταφορές» και «Αεροπορικές Μεταφορές» συμπτύχθηκαν στον κλάδο «Μεταφορές», καθώς θεωρήθηκαν κλάδοι με παρόμοιο αντικείμενο.
- Στον ίδιο πάλι τομέα, ο κλάδος «Αλλοδαπές Επιχειρήσεις» μετονομάστηκε σε «Ναυτιλιακές Επιχειρήσεις» καθώς αφορούσε αποκλειστικά και μόνο επιχειρήσεις αυτής της φύσης.

## II. *Ανέυρεση Στοιχείων Μεγέθους*

Το στοιχείο μεγέθους που συναντήσαμε στην πλειοψηφία των ερευνών που μελετήσαμε ήταν ο αριθμός υπαλλήλων που απασχολεί η κάθε επιχείρηση (Angel del Brio and Fernandez, 2001, Fryxell and Szeto, 2001, Jiang and Bansal, 2003, Zobel and Burman, 2004, Zutshi and Sohal, 2004, Babakri, 2003) με την όποια κατάταξη μεγέθους αυτό συνεπάγεται (μικρές / μεσαίες / μεγάλες επιχειρήσεις). Μεμονωμένες έρευνες ανέφεραν

το κεφάλαιο ως στοιχείο μεγέθους (Welch, Mori and Aoyagi-Utsui, 2002), τις ετήσιες πωλήσεις (Curkovic, 2004) ή τον ετήσιο κύκλο εργασιών (Zobel, 2004)

Στην εν λόγω έρευνα τα στοιχεία μεγέθους που αποφασίστηκε να ερευνηθούν για κάθε επιχείρηση είναι τα ακόλουθα:

- Ο αριθμός των εργαζομένων
- Ο κύκλος εργασιών (σε εκατ. Euro)
- Το συνολικό ενεργητικό (σε εκατ. Euro)
- Η απόδοση του ενεργητικού (*Return On Assets, ROA*).

Τα στοιχεία λήφθηκαν απλό τον «Ελληνικό Οικονομικό Οδηγό ICAP, 2003», για τις 153 επιχειρήσεις που βρέθηκαν καταγεγραμμένες στον εν λόγω Οδηγό, ενώ τα επιμέρους στοιχεία αφορούν το έτος 2001, δεδομένου ότι κάθε έκδοση περιλαμβάνει στοιχεία παλαιότητας 2 ετών.

Πέρα από τις 37 επιχειρήσεις, που για τους λόγους που προαναφέραμε δεν βρέθηκαν καταγεγραμμένες στην ICAP, υπήρξαν επίσης κάποιες λίγες επιχειρήσεις για τις οποίες δεν υπήρχαν όλα τα ζητούμενα στοιχεία (αριθμός υπαλλήλων, ενεργητικό, κύκλος εργασιών, ROA), με συνηθέστερη την περίπτωση να δίνεται μόνο ο αριθμός των υπαλλήλων. Δεδομένου, ότι το ήδη υπάρχον δείγμα μας ήταν αρκετά περιορισμένο, επιχειρήσεις για τις οποίες δεν βρέθηκε το σύνολο των απαιτούμενων στοιχείων συμπεριλήφθηκαν στο ICAP δείγμα μας.

### 3.3.3 Συλλογή στοιχείων προς σύγκριση για το σύνολο των επιχειρήσεων της χώρας

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, προκειμένου να ελέγξουμε την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος μας και να είμαστε σε θέση να διεξάγουμε τις συγκρίσεις που θα μας επιτρέψουν να προβούμε στα όποια συμπεράσματα, είναι απαραίτητη η συλλογή δεδομένων για το σύνολο των ελληνικών επιχειρήσεων.

Τα δεδομένα αυτά συλλέχθηκαν από την ICAP για κάθε επιμέρους κλάδο του κάθε τομέα (Βιομηχανία, Υπηρεσίες, Εμπόριο) και αφορούν το σύνολο των μεγεθών που συλλέχθηκαν και για τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις (αριθμός υπαλλήλων, κύκλος εργασιών, ενεργητικό, ROA).

Το μόνο πρόβλημα που παρουσιάστηκε στην πορεία της αναζήτησής μας ήταν ότι στον τομέα των Υπηρεσιών δεν βρέθηκαν δεδομένα για τον Κύκλο Εργασιών με αποτέλεσμα

να μην είμαστε σε θέση να διεξάγουμε καμία σύγκριση για το δεδομένο μέγεθος στον τομέα των Υπηρεσιών.

### 3.4 Ανάλυση δεδομένων

Η ανάλυση δεδομένων κινήθηκε στους παρακάτω άξονες:

- Καθορισμός Μεταβλητών για κάθε πιστοποιημένη επιχείρηση
- Επεξεργασία Δεδομένων.

#### 3.4.1 Καθορισμός μεταβλητών για κάθε πιστοποιημένη επιχείρηση

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των δεδομένων, ακολούθησε ο καθορισμός των μεταβλητών εκείνων που θα αποτελέσουν τις ανεξάρτητες (ποιοτικές) μεταβλητές καθώς και των μεταβλητών εκείνων που θα αποτελέσουν τις παραμέτρους της ανάλυσης μας (ποσοτικές μεταβλητές).

Το σύνολο των μεταβλητών που συλλέξαμε είναι οι ακόλουθες:

- Αριθμός Εργαζομένων
- Σύνολο Ενεργητικού (σε εκατ. Euro)
- Κύκλος Εργασιών (σε εκατ. Euro)
- Απόδοση Ενεργητικού (ROA)
- Φορέας Πιστοποίησης
- Τομέας και Κλάδος Δράσης

Από τις παραπάνω μεταβλητές ως ανεξάρτητες επιλέξαμε τον Φορέα Πιστοποίησης και τον Τομέα και Κλάδο Δράσης, ενώ οι υπόλοιπες που αποτελούν τα στοιχεία μεγέθους για κάθε επιχείρηση, λειτούργησαν ως οι παράμετροι της ανάλυσης μας.

#### 3.4.2 Επεξεργασία

Η ανάλυση που ακολούθησαμε κινήθηκε σε δύο πλαίσια. Το πρώτο αφορά τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις - το ICAP δείγμα μας - και τις όποιες συγκρίσεις με το σύνολο του πληθυσμού για την επαγωγή συμπερασμάτων σχετικά με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτών των επιχειρήσεων και τελικά το προφίλ της πιστοποιημένης κατά ISO 14000 επιχείρησης. Το δεύτερο αφορά το σύνολο των πιστοποιημένων

επιχειρήσεων (ICAP και μη-ICAP δείγμα) και τους φορείς πιστοποίησης με τις απαραίτητες συγκρίσεις προκειμένου να εξαχθούν τα όποια συμπεράσματα για τα στοιχεία εκείνα που χαρακτηρίζουν τον κάθε φορέα.

Η επεξεργασία των δεδομένων, τόσο αναφορικά με τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις όσο και με τους φορείς πιστοποίησης, περιλαμβάνει την χρήση περιγραφικής στατιστικής αλλά και μιας σειράς έλεγχων υποθέσεων, προκειμένου να εξαχθούν τα όποια συμπεράσματα για τους παράγοντες αυτούς που επηρεάζουν την απόφαση πιστοποίησης για μια επιχείρηση αλλά και την επιλογή του Φορέα που θα την πιστοποιήσει.

#### I. Επεξεργασία - Πιστοποιημένες Επιχειρήσεις:

Η ανάλυση των πιστοποιημένων επιχειρήσεων ακολούθησε μια κλιμακωτή πορεία. Αρχικά οι επιχειρήσεις προσδιορίστηκαν σε επίπεδο συνόλου, στην συνέχεια κατηγοριοποιήθηκαν ανά τομέα και τέλος ανά κλάδο και Τομέα.

Σε όλα τα επίπεδα ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης CpE (Certificates per Enterprise) ο οποίος προσδιορίστηκε ως ο λόγος των πιστοποιητικών προς τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις, προκειμένου να εντοπιστούν εκείνοι οι κλάδοι με την εντονότερη τάση τυποποίησης. Ο δείκτης αυτός εκφράζει τον αριθμό των πιστοποιητικών που κατέχει μια επιχείρηση, στον εκάστοτε Τομέα ή Κλάδο, κατά μέσο όρο.

Σε κάθε τομέα και σε κάθε κλάδο υπολογίστηκε το ποσοστό των αναμενόμενων και των παρατηρούμενων πιστοποιήσεων. Ως αναμενόμενο ποσοστό θεωρήσαμε το ποσοστό που εκπροσωπεί ο κάθε τομέας ή κλάδος αντίστοιχα, στο σύνολο των επιχειρήσεων. Η υπόθεση αυτή αποτέλεσε κομβικό σημείο στην έρευνά μας και θα ακολουθηθεί στο σύνολο των έλεγχων υποθέσεων που διεξάγαμε.

Το ποσοστό των παρατηρούμενων πιστοποιημένων επιχειρήσεων και το αντίστοιχο των αναμενόμενων, όπως το ορίσαμε παραπάνω, συγκρινόμενα μας έδωσαν το δείκτη διείσδυσης σε κάθε τομέα ή κλάδο. Έτσι, λοιπόν, ορίσαμε ως Δείκτη Διείσδυσης Πιστοποίησης PI (*Penetration Index, PI*) το πηλίκο του παρατηρούμενου ποσοστού πιστοποιημένων επιχειρήσεων προς το αναμενόμενο. Όπως είναι προφανές :

- Εάν  $PI > 1$  το ποσοστό των παρατηρούμενων πιστοποιημένων επιχειρήσεων είναι μεγαλύτερο από το αναμενόμενο άρα η διείσδυση είναι μεγάλη στον εν λόγω τομέα ή κλάδο.
- Εάν  $PI < 1$  το ποσοστό των παρατηρούμενων πιστοποιημένων επιχειρήσεων είναι μικρότερος από το αναμενόμενο άρα η διείσδυση είναι μικρή.
- Εάν  $PI = 1$  το ποσοστό των παρατηρούμενων πιστοποιημένων επιχειρήσεων είναι όσο και το αναμενόμενο.

Ένας δεύτερος δείκτης που χρησιμοποιήθηκε κατά την έρευνα μας για όλα τα στοιχεία μεγέθους ήταν ο Δείκτης Μεγέθυνσης (Magnification Index, MI) . Ο δείκτης αυτός ορίστηκε ως ο λόγος της μέσης τιμής ενός στοιχείου μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων για κάθε τομέα / κλάδο προς τον αντίστοιχο πληθυσμιακό μέσο. Τόσο ο Δείκτης Διείσδυσης όσο και ο Δείκτης Μεγέθυνσης χρησιμοποιούνται ως ενδεικτικές τιμές και δεν ενέχουν στατιστική σημασία.

Προκειμένου να προσδιορίσουμε εάν είναι στατιστικά σημαντική η διαφορά κατανομής μεταξύ των πιστοποιημένων επιχειρήσεων και του συνόλου του πληθυσμού χρησιμοποιήσαμε το στατιστικό  $\chi^2$  SR (Τυποποιημένο Κατάλοιπο) για τους τομείς, ενώ για τους κλάδους χρησιμοποιήσαμε το z-test, δεδομένου ότι ο αριθμός των επιχειρήσεων ανά κλάδο ήταν σε αρκετές περιπτώσεις περιορισμένος ( $n < 5$ ) και δεν μας επέτρεπε τη χρήση ενός  $\chi^2$ -SR test. Οι παραπάνω έλεγχοι υπήρξαν ενδεικτικοί για τον εντοπισμό τόσο των τομέων όσο και των κλάδων εκείνων που εμφάνισαν τις σημαντικότερες διαφορές κατανομής μεταξύ των πιστοποιημένων και μη πιστοποιημένων επιχειρήσεων.

Αναφορικά με τα στοιχεία μεγέθους τα tests που χρησιμοποιήθηκαν για τον εντοπισμό των όποιων διαφορών μεγέθους και κερδοφορίας μεταξύ των πιστοποιημένων και μη πιστοποιημένων επιχειρήσεων ήταν τρία. Το Wilcoxon-Mann-Whitney U-test για ζευγαρωτές συγκρίσεις χρησιμοποιήθηκε για τον εντοπισμό διαφορών μεγέθους και κερδοφορίας που συνδέονται με την επιλογή του εκάστοτε φορέα πιστοποίησης. Τα z-test και t-test χρησιμοποιήθηκαν για τον εντοπισμό στατιστικά σημαντικών διαφορών κατανομής μεγέθους και κερδοφορίας μεταξύ των πιστοποιημένων και μη πιστοποιημένων επιχειρήσεων για τον κάθε κλάδο δράσης .

Συγκεκριμένα για την Απόδοση Ενεργητικού (ROA) χρησιμοποιήθηκε το t-test (Student), δεδομένου ότι τα στοιχεία ROA που συλλέχθηκαν παρά το γεγονός ότι ακολουθούσαν μη-κανονική κατανομή εμφάνιζαν συμμετρία γύρω από τους μέσους. Εν



αντιθέσει με όλα τα υπόλοιπα μεγέθη που ακολουθούσαν highly skewed (to the left) κατανομές. Έτσι στηρίζαμε την ανάλυση μας στην μηδενική υπόθεση ( $H_0$ ) ότι εάν ένα μέγεθος δεν επηρεάζει την πιστοποίηση τότε θα πρέπει το cumulative άθροισμα του εν λόγω μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων προς το σύνολο του πληθυσμού να ισοδυναμεί (προσεγγιστικά) με το ποσοστό των πιστοποιημένων επιχειρήσεων στον πληθυσμό.

Προκειμένου να διαπιστωθεί η στατιστικά σημαντική ή όχι διαφορά μεταξύ των στοιχείων μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων και των αντίστοιχων του συνόλου του πληθυσμού για τη διεξαγωγή των z-tests, ορίστηκαν τα ποσοστά  $Q$  (%) και  $p$  (%). Το ποσοστό  $Q$  (%) ορίστηκε ως το πηλίκο των στοιχείων μεγέθους του συνόλου των επιχειρήσεων προς το αντίστοιχο σύνολο των στοιχείων μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων κάθε τομέα ή κλάδου. Το ποσοστό  $p$  (%), αντίστοιχα, ορίστηκε ως το ποσοστό του πλήθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων κάθε τομέα ή κλάδου στο σύνολο των επιχειρήσεων του εκάστοτε τομέα ή κλάδου αντίστοιχα.

Τέλος, δεδομένου των PI τόσο του ISO 9000 όσο και του ISO 14000 χρησιμοποιήσαμε ανάλυση παλινδρόμησης προκειμένου να ερευνήσουμε την σχέση μεταξύ ISO 9000 and ISO 14000 και τον βαθμό διεισδύσεις τους σε κάθε κλάδο.

### III. Επεξεργασία - Φορείς Πιστοποίησης

Όπως έχουμε ήδη προαναφέρει, στην επεξεργασία μας αναφορικά με τους φορείς πιστοποίησης χρησιμοποιείται το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων (ICAP και non-ICAP δείγμα), ορίζοντας αρχικά για κάθε φορέα πιστοποίησης τον αριθμό των πιστοποιημένων επιχειρήσεων που ανήκουν στα δύο δείγματα.

Προκειμένου να ελέγξουμε κατά πόσο είναι στατιστικά σημαντική η διαφορά κατανομής μεταξύ του ICAP και non-ICAP δείγματος για κάθε φορέα πιστοποίησης, διεξάγαμε z-tests. Επίσης υπολογίστηκε, κατ'αντιστοιχία με την προαναφερθείσα μεθοδολογία, ο Δείκτης Δεισδύσης τόσο του ICAP όσο και του non-ICAP δείγματος για κάθε φορέα πιστοποίησης.

Επιπλέον, επιχειρήθηκε η αντίστοιχη ανάλυση κατά τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, διαχωρίζοντας το δείγμα μας σε Βιομηχανικό και Μη-Βιομηχανικό τομέα, δεδομένου ότι ο αριθμός των επιχειρήσεων που αντιστοιχεί σε κάθε τομέα και φορέα

αντίστοιχα, ήταν αρκετά μικρός. Όπως και στην ανάλυση κατά ICAP και Non-ICAP δείγματος, διεξάγαμε z-tests και προσδιορίστηκε ο Δείκτης Διείσδυσης της πιστοποίησης κάθε φορέα σε Βιομηχανικό και Μη-Βιομηχανικό τομέα.

Τέλος, διεξάγαμε το μη παραμετρικό τεστ σύγκρισης διαμέσων δύο ανεξάρτητων δειγμάτων Wilcoxon-Mann Whitney, προκειμένου να συγκριθούν ανά δύο οι φορείς πιστοποίησης και να εντοπιστούν οι όποιες στατιστικά σημαντικές διαφορές στοιχείων μεγέθους μεταξύ των επιχειρήσεων που πιστοποιήθηκαν από κάθε φορέα.

## 4. Η ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ ΤΟΥ ISO 14000 ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

### 4.1 Γενικά

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσής μας για τη σχέση της επιχειρηματικής δραστηριότητας μιας εταιρείας και της πιστοποίησης κατά το πρότυπο ISO 14000. Ακολουθεί η ανάλυση ως προς τους τομείς δράσης και κλιμακωτά ως προς τους υπομέρους κλάδους, έτσι ώστε να είμαστε σε θέση να εξάγουμε με τη μέγιστη δυνατή αξιοπιστία τα συμπεράσματά μας.

Αναφορικά με τους φορείς πιστοποίησης, η έρευνα κινείται σε μια αντίστοιχη λογική. Στόχος μας είναι να προσδιορίσουμε τις τυχόν εξειδικεύσεις των φορέων ως προς τους κλάδους και τους τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, καθώς και την διερεύνηση μιας πιθανής συσχέτισης ως προς τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας των επιχειρήσεων που πιστοποιεί ο κάθε φορέας.

### 4.2 Τομείς δράσης των πιστοποιημένων επιχειρήσεων

Ο Πίνακας 1 μας δίνει τα κύρια αποτελέσματα της πιστοποίησης κατά ISO 14000 στους διάφορους τομείς. Για κάθε Τομέα δίνεται το αντίστοιχο πλήθος επιχειρήσεων σε απόλυτους ( $N$ ) και σχετικού όρους ( $f$ ), το πλήθος των πιστοποιημένων επιχειρήσεων σε απόλυτους ( $n$ ) και σχετικούς όρους ( $f$ ), ο μέσος όρος πιστοποιητικών ανά εταιρεία ( $CpE$ ) και ο βαθμός Διεϊσδυσης ( $PI$ ).

Σύμφωνα με την παραπάνω παραμετροποίηση, οι 153 πιστοποιημένες επιχειρήσεις αποτελούν το 0.6% του συνόλου των επιχειρήσεων, γεγονός που άμεσα μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η πιστοποίηση σύμφωνα με τα περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης στην Ελλάδα βρίσκεται ακόμη σε πρώιμο στάδιο.

Από την κατανομή των πιστοποιημένων επιχειρήσεων στους τρεις Τομείς, διαπιστώνουμε ότι η πλειοψηφία και πλέον των πιστοποιημένων επιχειρήσεων (σχεδόν

το 75% του συνόλου) δραστηριοποιείται στον τομέα της Βιομηχανίας, ενώ οι υπόλοιπες πιστοποιημένες επιχειρήσεις μοιράζονται σχεδόν μεταξύ των Υπηρεσιών και του Εμπορίου.

Μελετώντας το βαθμό διείσδυσης των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων στον Πίνακα 1 παρατηρούμε πως τα επί μέρους ποσοστά είναι 2% για την Βιομηχανία, 0,19% για το Εμπόριο και 0,23% για τις Υπηρεσίες. Το αποτέλεσμα του  $\chi^2$  τεστ δηλώνει ξεκάθαρα πως υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της κατανομής των πιστοποιημένων επιχειρήσεων στους 3 τομείς και του συνόλου των επιχειρήσεων του Ελλαδικού χώρου.

Έτσι, λοιπόν, εμφανίζεται ένα σημαντικά υψηλότερο επίπεδο διείσδυσης από το αναμενόμενο στον τομέα της βιομηχανίας (3,22 φορές μεγαλύτερο όπως δηλώνεται από το Δείκτη Διείσδυσης), ενώ αντίθετα στους τομείς των Υπηρεσιών και του Εμπορίου ο αντίστοιχος Δείκτης εμφανίζεται πολύ χαμηλότερος από το αναμενόμενο, επιβεβαιώνοντας την υπόθεση ότι η Βιομηχανία αποτελεί τον κύριο κάτοχο των κατά ISO 14000 πιστοποιητικών.

Τομέας	Πληθυσμός		Πιστοποιημένες Επι/σεις			PI	$\chi^2$ SR
	N	f(%)	n	f(%)	CrE		
<b>Βιομηχανία</b>	5603	23.14%	114	74.51%	1.19	3.22	13.21**
<b>Υπηρεσίες</b>	10127	41.82%	23	15.03%	1.17	0.36	-5.12**
<b>Εμπόριο</b>	8488	35.05%	16	10.46%	1.13	0.30	-5.14**

\*\* : Στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο 0.01

**Πίνακας 1.** Συγκεντρωτικά στοιχεία πιστοποιημένων επιχειρήσεων-πληθυσμού.

Παρατηρώντας την κατανομή του μέσου όρου των πιστοποιητικών ανά εταιρεία (CrE), διαπιστώνουμε πως σε όλους τους Τομείς εμφανίζονται επιχειρήσεις με παραπάνω από μια πιστοποίηση. Για την περίπτωση της Βιομηχανίας που εμφανίζει και το μεγαλύτερο μέσο όρο, θα μπορούσαμε να αποδώσουμε το γεγονός στην λειτουργία πολυεθνικών επιχειρήσεων που διαθέτουν παραπάνω από μια βιομηχανικές εγκαταστάσεις και οφείλουν να φέρουν πιστοποιητικό για κάθε μια από αυτές. Οι τομείς των Υπηρεσιών

και του Εμπορίου εμφανίζουν επίσης αυξημένο μέσο όρο πιστοποιητικών ανά εταιρεία, γεγονός που προκαλεί έντονο ενδιαφέρον αλλά δεν θα μπορούσε ωστόσο να ερμηνευτεί σε αυτό το στάδιο της ανάλυσής μας.

Η έρευνα του Lagodimos (2005) εμφανίζει παρόμοια αποτελέσματα, εξαιρουμένου του υψηλότερου βαθμού διείσδυσης που εμφανίζει το ISO 14000 στον τομέα της Βιομηχανίας (PI=3,22) από τον αντίστοιχο του ISO 9000 (PI=1,87).

Η σχέση των επιμέρους στοιχείων μεγέθους με τις πιστοποιημένες κατά ISO 14000 επιχειρήσεις δίνεται στον Πίνακα 2. Για κάθε στοιχείο μεγέθους ορίζεται ο μέσος, τόσο για τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις ( $\bar{X}$ ) όσο και για το σύνολο του πληθυσμού ( $\mu$ ), όπως και ο λόγος Q, το σύνολο των στοιχείων μεγέθους των πιστοποιημένων επιχειρήσεων προς το αντίστοιχο του πληθυσμού ( $Q=n\bar{X}/N\mu$ ).

Τομέας				Αριθμός Εργαζομένων					Συνολικό Ενεργητικό				
	n	N	p%	$\mu$	X	Q%	MI	z value	$\mu$	X	Q%	MI	z value
<b>Βιομηχανία</b>	114	5603	2.03	50.63	305.12	12.26	6.03	23.34 *	9.32	111.51	24.35	11.97	38.92 *
<b>Υπηρεσίες</b>	23	10127	0.23	36.80	633.09	3.91	17.21	19.11 *	31.91	1441.82	10.26	45.19	33.28 *
<b>Εμπόριο</b>	16	8488	0.19	22.46	231.31	1.94	10.30	11.70 *	4.34	115.82	5.03	26.70	20.42 *

Τομέας				Κύκλος Εργασιών					Απόδοση (ROA)				
	n	N	p%	$\mu$	X	Q%	MI	z value	$\mu$	X	SD	MI	t value
<b>Βιομηχανία</b>	114	5603	2.03	7.27	66.57	18.63	9.16	31.90 **	0.02	4.61	9.47	260.83	5.18 **
<b>Υπηρεσίες</b>	23	10127	0.23	-	-	-	-	-	0.00	6.00	18.44	-	1.56
<b>Εμπόριο</b>	16	8488	0.19	6.39	344.11	10.15	53.87	30.40 **	0.02	7.68	8.09	382.72	3.79 **

\*\* : στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο 0.01

*Πίνακας 2. Συγκρίσεις μεγέθους και κερδοφορίας για κάθε τομέα.*

Όπως είναι εμφανές από τη διενέργεια του z-test, στον Πίνακα 2 οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις εμφανίζονται σημαντικά μεγαλύτερες σε όλα τα στοιχεία μεγέθους (*Υπάλληλοι, Κύκλος Εργασιών, Σύνολο Ένεργητικού*) από τους αντίστοιχους μέσους του κάθε τομέα, γεγονός που επιβεβαιώνεται τόσο από τους υψηλούς Δείκτες Μεγέθυνσης (MI) όσο και από τους βαθμούς σημαντικότητας. Παρά το γεγονός ότι τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνουν την πεποίθηση ότι οι μεγάλες εταιρείες επιζητούν συχνότερα την περιβαλλοντική πιστοποίηση, η εν συνεχεία κατά κλάδους έρευνά μας θα μετριάσει τα εν λόγω συμπεράσματα.

Παρά το γεγονός ότι μια πληθώρα ερευνητών (*Ball, 2002, Petroni, 2001, Hillary, 2004*) έχει υποστηρίξει ότι η πιστοποίηση κατά ISO 14000 συνοδεύεται συχνά από τη βελτίωση των οικονομικών μεγεθών (αύξηση του εγχώριου μεριδίου, μείωση των εξόδων της επιχείρησης), ένα τέτοιο συμπέρασμα θα ήταν παρακινδυνευμένο στα πλαίσια της δικής μας έρευνας. Ωστόσο από το αντίστοιχο τεστ του Student όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2 μπορούμε να υποστηρίξουμε πως οι κερδοφόρες επιχειρήσεις τόσο του Εμπορίου όσο και της Βιομηχανίας εμφανίζουν μια μεγαλύτερη τάση πιστοποίησης κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο.

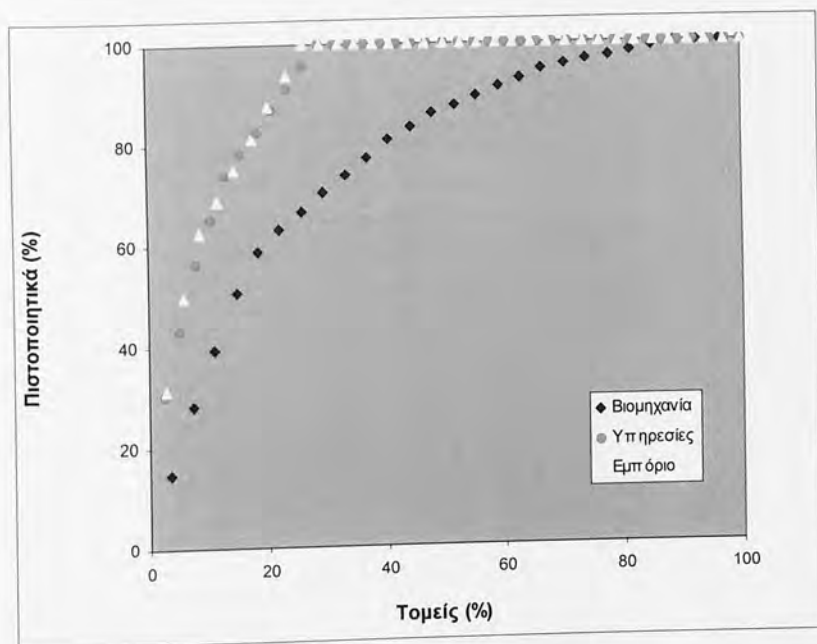
#### 4.3 Η διασπορά της πιστοποίησης στους επιμέρους κλάδους

Η ανάλυση βασισόμενη στον κλάδο δράσης των επιχειρήσεων προσφέρεται για τη διεξαγωγή περισσότερων και ευστοχότερων συγκρίσεων, δεδομένου ότι οι συγκρίσεις διεξάγονται μεταξύ επιχειρήσεων που ανήκουν στον ίδιο κλάδο και λειτουργούν, σε γενικές γραμμές, υπό παρόμοιες συνθήκες.

Το Διάγραμμα I που ακολουθεί στην συνέχεια, εμφανίζει την αθροιστική συχνότητα πιστοποίησης σε κάθε κλάδο κάθε τομέα σε σχέση με το αντίστοιχο αθροιστικό ποσοστό που καταλαμβάνει συνολικά ο κάθε κλάδος. Η διαφορά στην διασπορά των πιστοποιητικών στους τρεις τομείς είναι ενδεικτική για την αποδοχή που δέχτηκε το πρότυπο.

Παρατηρούμε, λοιπόν πως ο τομέας της βιομηχανίας, που εμφανίζει πιστοποιητικά σχεδόν στο μεγαλύτερο μέρος των κλάδων του, εμφανίζει τη μεγαλύτερη διασπορά. Αντίθετα, οι τομείς των υπηρεσιών και του εμπορίου που εμφανίζουν πιστοποιητικά σε ελάχιστους κλάδους, με 76% και 72% των κλάδων τους αντίστοιχα χωρίς ούτε ένα

πιστοποιητικό, παρουσιάζουν ελάχιστη διασπορά. Είναι χαρακτηριστικό ότι στους τομείς των υπηρεσιών και του εμπορίου, δύο μόλις κλάδοι σε κάθε τομέα καλύπτουν το 44% και 50% αντίστοιχα των πιστοποιημένων επιχειρήσεων.



*Διάγραμμα 1. Αθροιστική συχνότητα της κατά ISO 14000 πιστοποίησης ανά τομέα.*

#### 4.4 Η διείσδυση της πιστοποίησης ανά κλάδο δράσης

Επιχειρώντας μια πιο εμπειριστατωμένη ανάλυση, προχωρήσαμε σε συγκρίσεις της διείσδυσης του ISO 14000 στους επιμέρους κλάδους του κάθε τομέα, χρησιμοποιώντας το z-test.

Στον Πίνακα 3, όπου εμφανίζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης, έχουν συμπεριληφθεί σε φθίνουσα κατάταξη ως προς τα ποσοστά των πιστοποιημένων επιχειρήσεων, μόνο οι κλάδοι εκείνοι που κατείχαν τουλάχιστον δύο πιστοποιητικά.

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα του Πίνακα 3, διαπιστώνουμε ότι η διείσδυση του ISO 14000 στους επιμέρους κλάδους του κάθε τομέα διαφοροποιείται σημαντικά, ενισχύοντας την υπόθεση ότι η πιστοποίηση κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο σχετίζεται πρωτίστως με την κυρίαρχη δραστηριότητα της εκάστοτε επιχείρησης.



Πίνακας 3. Κατανομή ανά Κλάδο

Κλάδος	Πληθυσμός		Πιστοποιημένες				PI	z value
	N	f(%)	n	f(%)	Cf(%)	CpE		
<b>Βιομηχανία</b>								
1. Είδη Διατροφής	1014	18.10	17	14.91	14.91	1.00	0.82	-0.8833
2. Χημικά - Εκρηκτικά	183	3.27	15	13.16	28.07	1.00	4.03	5.9419 **
3. Μη Μεταλλικά Ορυκτά	601	10.73	13	11.40	39.47	1.62	1.06	0.2336
4. Μεταλλικά προϊόντα	537	9.58	13	11.40	50.88	1.15	1.19	0.6599
5. Κλωστοϋφαντουργία	346	6.18	9	7.89	58.77	1.00	1.28	0.7627
6. Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός	134	2.39	5	4.39	63.16	1.00	1.83	1.3937
7. Ποτά	166	2.96	4	3.51	66.67	3.50	1.18	0.3439
8. Ελαστικά - Πλαστικά	310	5.53	4	3.51	70.1	1.00	0.63	-0.9453
9. Επιπλα	212	3.78	4	3.51	73.68	1.00	0.93	-0.1538
10. Φάρμακα - Καλλυντικά	107	1.91	4	3.51	77.19	1.00	1.84	1.2475
11. Ξυλεία - Φελλός	124	2.21	4	3.51	80.70	1.00	1.59	0.9404
12. Εκδόσεις - Εκτυπώσεις	298	5.32	3	2.63	83.33	1.00	0.49	-1.2785
13. Μεταλλουργικά προϊόντα	35	0.62	3	2.63	85.96	1.00	4.21	2.7197 **
14. Διαφορά Βιομηχανικά Προϊόντα	244	4.35	2	1.75	87.72	1.00	0.40	-1.3604
15. Μέσα Μεταφοράς	171	3.05	2	1.75	89.47	1.00	0.57	-0.8054
16. Χαρτί	146	2.61	2	1.75	91.23	1.00	0.67	-0.5706
17. Άλλοι 11 κλάδοι	975	17.4	10	8.77	100.00	1.2	0.50	-2.4303 **
<b>Υπηρεσίες</b>								
1. Τεχνικές- Οικοδομικές Επιχ.	1629	16.09	7	30.43	30.43	1.00	1.89	1.8731 *
2. Ξενοδοχειακές Επιχειρ.	2437	24.06	3	13.0	43.48	1.00	0.54	-1.2364
3. Αλλοδαπές Επιχ.	72	0.71	3	13.04	56.52	1.00	18.35	7.0395 **
4. Υπηρεσίες προς Επιχειρήσεις	767	7.57	2	8.70	65.22	2.50	1.15	0.2033
5. Διάφορες Υπηρεσίες	391	3.86	2	8.70	73.91	1.00	2.25	1.2035
6. Ενέργεια - Νερό	65	0.64	1	4.35	78.26	2.00	6.77	2.2256 *
7. Τηλεπικοινωνίες	114	1.13	1	4.35	82.61	1.00	3.86	1.4647
8. Τράπεζες	24	0.24	1	4.35	86.96	1.00	18.35	4.0546 **
9. Μεταφορές	194	1.92	1	4.35	91.30	1.00	2.27	0.8509
10. Άλλοι 30 κλάδοι	5069	43.78	2	8.70	100.00	1.00	0.20	-3.3919 **
<b>Εμπόριο</b>								
1. Καύσιμα - Λιπαντικά	170	2.00	5	31.25	31.25	1.40	15.60	8.3506 **
2. Ηλεκτρολ. Υλικό	342	4.03	3	18.75	50.00	1.00	4.65	2.9944 **
3. Μηχανήματα	518	6.10	2	12.50	62.50	1.00	2.05	1.069
4. Επιπλα	193	2.27	1	6.25	68.75	1.00	2.75	1.067
5. Χημικά - Εκρηκτικά	277	3.26	1	6.25	75.00	1.00	1.92	0.6724
6. Μηχανήματα	302	3.56	1	6.2	81.25	1.00	1.76	0.5813
7. Χαρτί- Ξυλεία- Φελλός	171	2.01	1	6.25	87.50	1.00	3.10	1.2058
8. Άλλοι 27 κλάδοι	6515	76.76	2	12.50	100.00	1.00	0.16	-6.0849 **

Μελετώντας τους κλάδους, ανεξαρτήτως Τομέα, που εμφανίζουν τους υψηλότερους βαθμούς διείδυσης, διαπιστώνουμε ότι οι περισσότεροι από αυτούς, αποτελούν κλάδους υψηλής περιβαλλοντικής ευθύνης. Το συμπέρασμα αυτό επιβεβαιώνει την πεποίθηση ότι η ρυπογόνος ή μη φύση μιας επιχείρησης είναι άμεσα συνυφασμένη με την προοπτική πιστοποίησης κατά τα περιβαλλοντικά πρότυπα.

Ωστόσο με μια περισσότερο προσεκτική ματιά στους δείκτες διείδυσης όλων των Τομέων, το παραπάνω συμπέρασμα δεν προκύπτει εξίσου αβίαστα. Παρατηρείται λοιπόν ότι κλάδοι υψηλής περιβαλλοντικής όχλησης που θα αναμέναμε να μας δώσουν αντίστοιχα υψηλούς δείκτες διείδυσης λόγω της δράσης τους (όπως ο κλάδος Ελαστικών-Πλαστικών) δεν επιβεβαιώνουν την υπόθεση και εμφανίζουν ιδιαίτερα χαμηλή διείδυση. Αντίστοιχα εμφανίζονται κλάδοι που δεν θεωρούνται ρυπογόνοι (όπως ο κλάδος του Ηλεκτρολογικού Εξοπλισμού στο Εμπόριο) με υψηλά ποσοστά διείδυσης.

Ως εκ τούτου, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι η περιβαλλοντική ευθύνη που φέρει μια επιχείρηση δεν είναι ο μόνος παράγοντας που συνηγορεί στην λήψη μιας απόφασης για περιβαλλοντική πιστοποίηση. Ποικίλοι άλλοι παράγοντες, ανάμεσα στους οποίους πιθανόν να περιλαμβάνονται οι κλαδικές νομοθεσίες ή κάποια ιδιαίτερη κλαδική τάση, θα μπορούσαν να αποτελέσουν το αντικείμενο μιας εκτενέστερης μεταγενέστερης έρευνας.

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του κλάδου της Ναυτιλίας που εμφανίζει το μεγαλύτερο Δείκτη Διείδυσης ( $PI=18.35$ ) πιστοποίησης στο σύνολο των κλάδων όλων των τομέων. Στον εν λόγω κλάδο αποτελεί νομική απαίτηση για κάθε ναυτιλιακή επιχείρηση και κάθε πλοίο - επιβατηγό, οχηματαγωγό, δεξαμενόπλοιο ανεξαρτήτου φορτίου - η πιστοποίηση ως προς τον κώδικα Διεθνούς Διαχείρισης της Ασφάλειας (International Safety Management code, ISM). Επιπρόσθετα στα λιμάνια εφαρμόζεται η Οδηγία 2000/59/EK [Οδηγία - 200KB] και η Κ.Υ.Α. 3418/07/2002 (ΦΕΚ 712B-11.06.02) βασική αρχή της οποίας είναι η καθιέρωση Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EMAS. Είναι προφανές πώς τόσο οι απαιτήσεις του προτύπου IMO ISM code όσο και τα πλαίσια που ορίζει η Κοινοτική Οδηγία δημιουργούν στον κλάδο της Ναυτιλίας τις καλύτερες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του προτύπου ISO 14000.

Αντίστοιχο παράδειγμα αποτελεί ο κλάδος των Φαρμάκων και Καλλυντικών. Σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας των Lagodimos et al., 2003 σχετικά με τη Διείδυση του ISO

9000 στον εν λόγω κλάδο, το αποτέλεσμα της υψηλής πιστοποίησης οφείλεται σε υποχρεωτική νομοθετικά απαίτηση για όλες τις επιχειρήσεις του κλάδου. Η αναγκαία εγκατάσταση ενός φαρμακευτικού συστήματος διαχείρισης της ποιότητας (Οδηγία 2003/94/EC, άρθρο 6) με υποχρεώσεις αντίστοιχες με αυτές των ISO σε συνδυασμό με την τοξικότητα των αποβλήτων του εν λόγω κλάδου και την υψηλή περιβαλλοντική ευθύνη που φέρει, συνηγορούν στην υψηλή διείσδυση του περιβαλλοντικού προτύπου στον κλάδο των Φαρμάκων και Καλλυντικών.

Μελετώντας τον Πίνακα 3, είμαστε πλέον σε θέση να κατανοήσουμε τον υψηλό αριθμό πιστοποιητικών ανά πιστοποιημένη επιχείρηση που παρατηρήσαμε τόσο στον τομέα των Υπηρεσιών όσο και στον τομέα του Εμπορίου. Αναφορικά με τον τομέα των Υπηρεσιών, διαπιστώνουμε ότι αυτό οφείλεται σε δύο κλάδους, στον κλάδο Ενέργειας- Νερού (CrE=2) και στον κλάδο Επιχειρηματικών Υπηρεσιών (CrE=2,5), ενώ για τον τομέα του Εμπορίου ευθύνεται ο κλάδος Καύσιμα-Λιπαντικά- Αέρια (CrE=1,4). Το σύνολο των πιστοποιημένων επιχειρήσεων που ανήκουν στους προαναφερθέντες κλάδους, είναι μεγάλες επιχειρήσεις, κρατικού ή ιδιωτικού φορέα, με περισσότερες από μία εγκαταστάσεις.

Ο Πίνακας 4 συγκεντρώνει τα αποτελέσματα της σύγκρισης των μέσων στοιχείων μεγέθους και κερδοφορίας των πιστοποιημένων επιχειρήσεων με τα αντίστοιχα μέσα μεγέθη του συνόλου των επιχειρήσεων του εκάστοτε κλάδου. Παρατηρώντας τα στοιχεία του Πίνακα 4, διαπιστώνουμε πως οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις εμφανίζονται μεγαλύτερες και πιο κερδοφόρες από το μέσο όρο. Παρατηρούμε ωστόσο ότι σε αυτό το επίπεδο ανάλυσης υπάρχουν πιστοποιημένες επιχειρήσεις σε κλάδους του εμπορίου και των υπηρεσιών που εμφανίζονται μικρότερες από το μέσο όρο. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την αρχική υπόθεσή μας, ότι η κύρια δραστηριότητα μιας επιχείρησης είναι άμεσα συνυφασμένη με την απόφαση πιστοποίησης κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο ISO 14000.

Κλάδος	Συν. Ενδεδειγμένο (000.000 Ευρώ)				Κυκλικός Επν. (000.000 Ευρώ)				ROA															
	n	N	p%	μ	X	Q%	MI	z value	μ	X	Q%	MI	z value	μ	X	SD	MI	t value						
	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό	Υπερβλητικό						
1. Είδωλο-Διαφορές	17	1014	1.68%	54,27	246,38	7,61	4,54	7,13	7,96	66,11	13,93	8,31	11,27	7,56	47,27	10,48	6,25	9,15	3,93	6,47	8,07	1,65	1,30	
2. Χημικά - Εξαρτητικά	15	183	8.20%	42,62	74,93	14,41	17,6	2,39	8,19	16,85	18,86	2,06	-3,13	7,12	16,57	19,08	2,33	3,75	5,58	12,16	8,04	2,18	1,17	**
3. Μη μεταλλικά ορυκτά	13	601	2.16%	39,55	403,31	22,06	10,20	11,76	7,44	149,71	43,52	20,12	20,45	5,39	93,83	37,68	17,42	17,97	9,22	5,45	9,65	0,59	-1,41	
4. Μεταλλικά ορυκτά	13	537	2.42%	47,75	232,00	11,76	4,86	6,72	8,38	57,16	16,52	6,82	-8,80	5,23	39,25	18,16	7,50	9,46	0,71	2,03	5,75	2,85	0,83	
5. Χημικά Προϊόντα	9	346	2.02%	55,66	290,75	13,59	5,22	5,96	8,93	64,89	18,90	7,27	7,74	5,52	33,32	15,69	6,03	6,69	-0,28	-7,85	14,18	28,51	-1,82	
6. Χημικά Προϊόντα	5	134	3.73%	71,27	309,40	14,94	4,00	3,64	18,64	68,47	13,71	3,67	-3,36	11,93	36,92	12,17	3,26	2,99	8,05	4,54	4,91	0,75	-0,69	
7. Παια	4	166	2.44%	57,20	966,25	40,71	16,89	10,04	29,96	970,47	16,70	33,39	23,55	10,71	247,26	55,61	23,08	13,80	3,42	2,98	13,59	0,87	-0,06	
8. Ελαστικά-Πλαστικά	4	310	1.29%	38,28	82,50	2,11	1,63	1,00	5,63	8,11	1,86	1,44	0,74	3,88	6,10	1,36	1,53	0,87	3,55	2,79	3,98	0,79	-0,38	
9. Επικα	4	212	1.89%	31,48	379,67	22,75	12,06	7,25	2,77	37,82	25,73	13,64	7,94	2,03	109,62	102,12	54,12	2,12	2,55	7,00	9,13	2,74	0,97	
10. Φαρμακο-Καλλυντικά	4	107	3.74%	118,27	111,25	3,52	0,94	-0,12	23,76	23,23	3,66	0,98	0,05	25,13	34,15	5,08	1,36	0,63	8,82	8,10	6,38	0,95	-0,15	
11. Ξυλεία - Φαλακ	4	124	3.23%	37,66	52,75	4,53	1,40	0,70	6,44	5,91	2,96	0,92	-0,18	3,69	3,81	3,33	1,03	0,07	0,80	-1,32	5,02	-1,65	-0,84	
12. Εκδόσεις- Εκτυπώσεις	3	298	1.01%	29,37	227,00	7,78	7,73	4,37	4,40	33,66	7,70	7,64	-4,33	2,88	25,37	8,94	8,88	4,80	3,72	6,48	8,91	1,74	0,70	
13. Πρωτογενή Μεταλλικά Προϊόντα	3	35	8.57%	182,26	961,50	45,22	5,28	4,36	62,00	214,30	29,83	3,46	2,73	58,51	236,02	34,88	4,03	3,23	3,54	12,61	8,62	3,56	1,82	
14. Διαφορα Βιομηκ Προϊόντα	2	244	0.82%	30,84	316,00	8,40	10,25	4,27	3,56	13,87	3,19	3,90	-2,11	2,52	27,37	8,91	10,87	4,44	5,71	15,02	9,80	2,63	1,37	
15. Μίστα Μεταφορά	2	171	1.17%	74,12	1525,00	24,07	20,58	7,00	16,90	731,79	50,84	43,30	12,04	7,16	106,54	17,40	14,87	5,60	-2,38	2,63	3,67	-1,10	1,93	
16. Χαρτί και Προϊόντα	2	146	1.37%	55,30	109,50	2,71	1,98	1,00	7,48	14,30	2,62	1,91	-0,95	5,20	14,41	3,18	2,32	1,25	-3,12	5,52	1,61	-1,77	7,60	
17. Άλλοι 11 Κλάδοι	10	975	1.03%	119,30	430,39	3,80	3,77	4,53	33,96	85,52	2,58	2,52	3,07	43,29	141,31	3,35	3,26	4,03	7,44	0,21	0,21	0,03		
1. Τυχνικές- Οικδομικός Επικ.	7	1629	0.43%	29,55	569,86	8,29	19,29	11,50	9,89	132,85	5,77	13,44	9,25	6,00	843,48	58,76	19,98	14,79	3,65	12,23	0,09	3,35	257,68	
2. Ξυνοδομητικός Επικθρ.	3	2437	0.12%	2,25	31,67	1,73	14,04	6,08	2,92	17,11	0,01	5,87	6,73	1,32	10,16	24,81	7,71	0,62	2,11	10,75	10,05	5,09	1,21	
3. Αλυδομητικός Επικθ	3	72	4.17%	27,20	62,50	0,60	2,30	1,21	5,70	6,40	0,00	1,12	13,20	2,15	8,85	0,09	4,10	109,48	3,27	0,85	0,26			
4. Υπηρεσίες πρταξ. Επιχειρησιας	2	767	0.26%	52,50	38,00	0,37	0,72	-0,46	2,30	4,82	1,07	2,09	1,08	8,51	18,75	2,20			2,85	-0,84				
5. Διαφορές Υπηρεσιας	2	391	0.51%	53,34	280,00	0,81	0,52	-0,66	2,25	8,00	1609,77	10,97	7,13	2,43	3,27	0,85			3,27	0,85				
6. Ενέργεια - Νερό	1	65	1.54%	228,58	2385,00	9,15	10,43	3,06	108,63	1401,79	11,32	12,90	3,52	5,71	106,54	17,40	14,87	5,60	8,51	18,75	2,20			
7. Τραπεζικωμικιας	1	114	0.88%	2553,29	6819,00	9,13	2,67	1,08	8761,61	23366,19	11,11	2,67	1,08	5,20	14,41	3,18	2,32	1,25	0,59	1,06	1,60			
8. Τραπεζιζς	1	24	4.17%	346,00	3,00	0,00	0,01	-10,65	155,84	0,20	0,00	0,00	-28,06	0,00	-21,84	3,20	-0,15		0,59	1,06	1,60			
9. Μεταφορας	1	194	0.52%	52,85	252,00	0,19	4,77	2,44	30,75	11,91	0,02	0,39	-1,39	0,06	-29,56	520,25			0,06	-29,56	520,25			
10. Άλλοι 30 κλάδοι	2	5069	0.04%	25,00	360,00	42,35	14,40	10,40	12,90	217,05	49,48	18,82	12,14	42,22	843,48	58,76	19,98	14,79	6,00	10,34	3,31	1,73	2,94	
1. Καυσίμα - Απτανικά	3	342	0.88%	20,36	486,33	20,96	23,89	9,12	4,57	160,72	34,85	39,51	1,64	7,56	269,63	31,30	35,69	12,13	7,85	11,97	0,07	1,52	108,68	
2. Ηλεκτροβ. Υλικά	2	518	0.39%	13,10	18,50	0,55	1,41	0,49	2,44	3,96	0,63	1,62	0,69	2,18	7,82	1,39	3,59	1,95	4,31	9,77	0,21	2,27	36,33	
3. Μηχανήματα	1	193	0.52%	14,48	7,00	0,25	0,48	-0,74	1,85	3,76	1,05	2,03	0,73	1,86	1,25	0,35	0,67	-0,40	2,85	-0,84				
4. Επικα	1	277	0.36%	10,59	149,00	5,08	14,07	3,68	2,76	40,46	5,29	14,66	3,67	3,19	41,48	4,70	13,01	2,31	5,30	1,15	0,22			
5. Χημικά - Εξαρτητικά	1	302	0.35%	16,93	59,00	1,16	3,51	1,35	4,18	20,79	1,65	4,97	1,80	3,23	21,88	2,24	6,77	2,24	8,62	-2,38				
6. Μηχανήματα	1	171	0.58%	11,07	10,00	0,53	0,90	-0,10	3,54	2,10	0,35	0,59	-0,53	3,62	3,00	0,48	0,83	-0,19	3,29	6,45				
7. Χαρτί- Ξυλεία- Φαλακ	2	6515	0.03%	21,35	90,00	0,13	4,22	-2,22	3,58	34,80	0,30	9,71	-3,96	4,77	52,06	0,33	10,91	-4,25	4,89	3,58				
8. Άλλοι 27 κλάδοι																								

Πίνακας 4 Σύγκριση των μέσων στοιχείων μεγέθους και κερδοφορίας.

#### 4.5 Η διείσδυση των προτύπων ISO 14000 – ISO 9000

Η έρευνά μας σχετικά με τη διείσδυση του ISO 14000 στους διάφορους τομείς, ενίσχυσε την υπάρχουσα αντίληψη ότι η Βιομηχανία, διαθέτοντας το 75% των πιστοποιήσεων, είναι ο κύριος κάτοχος του πιστοποιητικού, με τις υπόλοιπες πιστοποιήσεις να μοιράζονται, όπως διαπιστώσαμε, μεταξύ των Υπηρεσιών και του Εμπορίου.

Η κατανομή αυτή εμφανίζει στατιστικά σημαντική διαφορά συγκρινόμενη με την αντίστοιχη των κατά ISO 9000 πιστοποιημένων επιχειρήσεων των Lagodimos et al., (2005), όπου μόλις το 55% των επιχειρήσεων ανήκουν στον Τομέα της Βιομηχανίας, ενώ οι Υπηρεσίες και το Εμπόριο κατέχουν 23% και 22% των πιστοποιήσεων αντίστοιχα.

Η σημαντική αυτή διαφορά δεν θα μπορούσε παρά να είναι αναμενόμενη δεδομένου ότι ο τομέας της βιομηχανίας είναι άμεσα συνυφασμένος με τη περιβαλλοντική μόλυνση. Θα μπορούσαμε να ισχυριστούμε άλλωστε ότι η πιστοποίηση κατά ISO 9000 αναφέρεται σε όλες εκείνες τις επιχειρήσεις που επιζητούν έναν τυποποιημένο τρόπο διαχειρίσεις των περιπλοκών εσωτερικών διαδικασιών τους, ανεξάρτητα του τομέα δράσης τους.

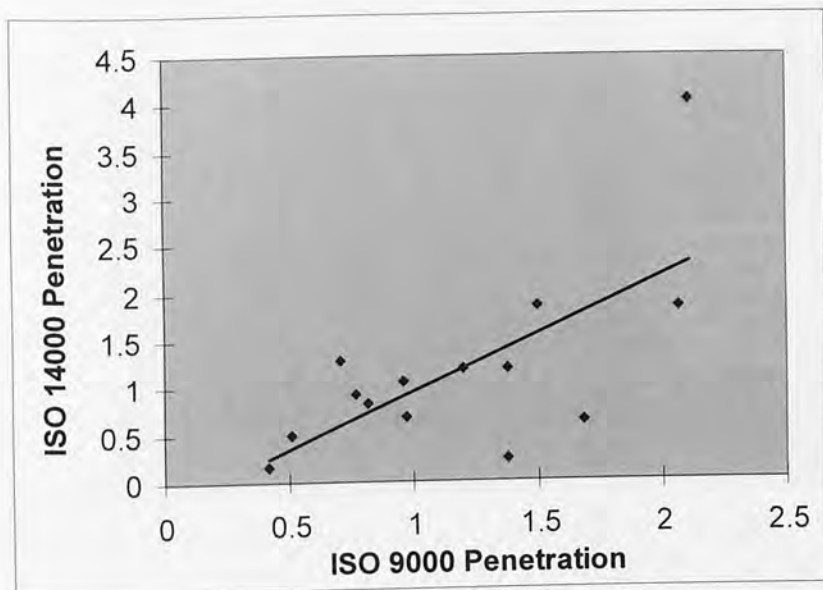
Συνεχίζοντας την σύγκρισή μας σε επίπεδο κλάδου και με δεδομένους τους δείκτες διείσδυσης που εμφάνισαν τα δύο πρότυπα και τη βοήθεια της Ανάλυσης Παλινδρόμησης ερευνήθηκε η μεταξύ τους σχέση. Λαμβάνοντας υπ' όψιν μας ότι στους Τομείς του Εμπορίου και των Υπηρεσιών βρέθηκαν πολύ λίγες πιστοποιημένες επιχειρήσεις, η ανάλυσή περιορίστηκε στον Τομέα της Βιομηχανίας. Έτσι, λοιπόν, χρησιμοποιήθηκαν οι Δείκτες Διείσδυσης των 14 κλάδων με τα μεγαλύτερα ποσοστά πιστοποιητικών ISO 9000 στον Τομέα της Βιομηχανίας. Στο Διάγραμμα 2 εμφανίζεται το Scatter Plot και η ευθεία παλινδρόμησης, δηλώνοντας την ύπαρξη μιας σχετικά θετικής γραμμικής συσχέτισης ( $r=0,67$ ) μεταξύ της διείσδυσης του ISO 14000 και του ISO 9000 στους εν λόγω κλάδους. Με τη διεξαγωγή ενός επιπλέον τεστ (ANOVA Analysis) επιβεβαιώθηκε η ύπαρξη στατιστικά σημαντικής συσχέτισης μεταξύ της διείσδυσης του ISO 14000 και του ISO 9000 ( $F=0,0087$ ) σε επίπεδο μικρότερο του 0,01.

Δεδομένου ότι η εφαρμογή του ISO 9000 προηγήθηκε αυτής του ISO 14000, ενισχύεται η άποψη σχετικά με την ύπαρξη μιας κουλτούρας πιστοποίησης σε συγκεκριμένους κλάδους που εμφανίζουν υψηλούς δείκτες διείσδυσης και στα δύο πρότυπα. Η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης της ποιότητας όπως είναι το ISO 9000 προδιαθέτει θετικά για την δημιουργία μιας αντίστοιχης κουλτούρας στον κλάδο γεγονός που διευκολύνει

σημαντικά την υιοθέτηση ενός περιβαλλοντικού προτύπου ή πιθανών ενός οποιουδήποτε άλλου συστήματος διαχείρισης.

Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του κλάδου των «Τεχνικών- Οικοδομικών επιχειρήσεων» στον τομέα των Υπηρεσιών. Παρά το γεγονός ότι η πιστοποίηση των κατασκευαστικών εταιρειών δεν αποτελεί νομική απαίτηση, αποτελεί ωστόσο προϋπόθεση για τη συμμετοχή τους σε δημοπρασίες για την ανάληψη δημοσίων έργων. Έτσι η πιστοποίηση ως προς ISO 9000 των μεγάλων κατασκευαστικών εταιρειών που ξεκινάει ως μια βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξή τους, αποτελεί τον ιδανικότερο προπομπό για την δημιουργία και πιστοποίηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισής τους κατά ISO 14000.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και ο κλάδος των «Τροφίμων». Η διαδικασία παραγωγής τροφίμων απαιτεί κατανάλωση ενεργειακών πόρων και ως επί το πλείστον συνεπάγεται την παραγωγή σημαντικού όγκου στερεών και υγρών βιομηχανικών αποβλήτων. Επιπλέον, αν αναλογιστούμε τους όγκους διαφόρων μορφών συσκευασίας τροφίμων που αποβάλλονται καθημερινά σε όλον τον πλανήτη εύλογα θα τον κατατάξουμε στους περιβαλλοντικά «κρίσιμους» κλάδους. Ωστόσο, μελετώντας τα ευρήματα της έρευνάς μας θα διαπιστώσουμε ότι ο εν λόγω κλάδος παρά το γεγονός ότι παρουσιάζει τον μεγαλύτερο αριθμό πιστοποιημένων επιχειρήσεων, εμφανίζει χαμηλό σχετικά βαθμό διείσδυσης ( $PI=0,82$ ) τόσο στο περιβαλλοντικό πρότυπο ISO 14000 όσο και στο προγενέστερό του ISO 9000.

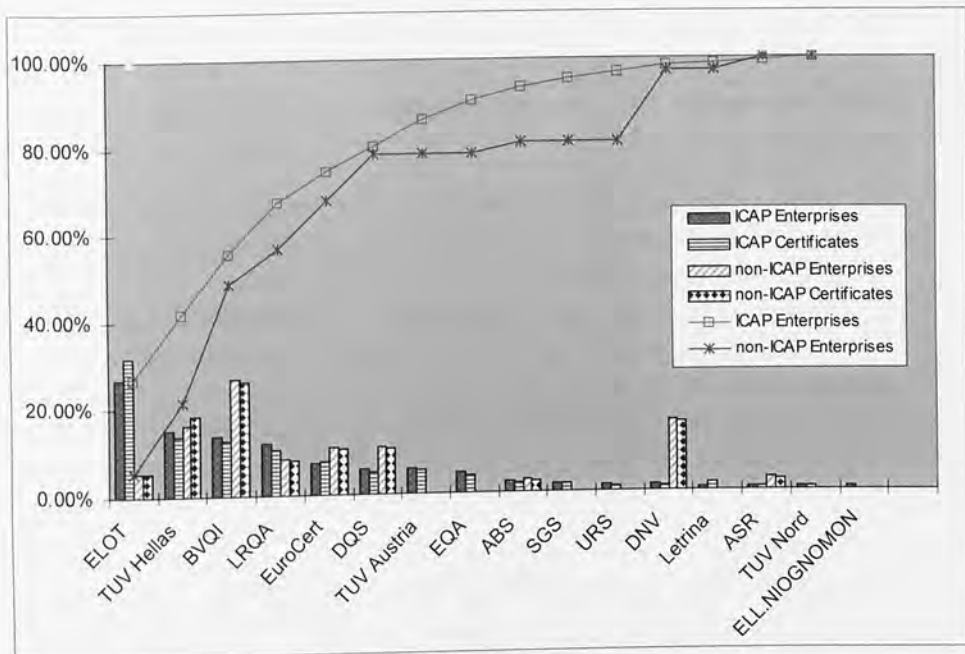


**Διάγραμμα 2.** Ευθεία Παλινδρόμησης μεταξύ των Βαθμών Διείσδυσης ISO 14000 και ISO 9000 (P1).

#### 4.6 Οι φορείς πιστοποίησης στην Ελλάδα

Το 2004, στην Ελλάδα βρέθηκαν να δραστηριοποιούνται 17 φορείς, από τους οποίους διαπιστευμένοι από τον Ε.Σ.Υ.Δ είναι οι 7 (Ε.Λ.Ο.Τ, Tuv Hellas, Tuv Austria, EuroCert, Λετρίνα, Ε.Κ.Ε.Β.Υ.Λ, Ελληνικός Νηογνώμων, DQS). Οι υπόλοιποι 9 (BVQI, LRQA, EQA, ABS, SGS, URS, DNV, ASR, Tuv Nord) είναι διαπιστευμένοι από Οργανισμούς Διαπίστευσης άλλων χωρών (UKAS-Ηνωμένο Βασίλειο, DAR-Γερμανία, SINCERT-Ιταλία και άλλοι). Από τους προαναφερθέντες φορείς αυτοί που εδρεύουν στην Ελλάδα είναι ο Ε.Λ.Ο.Τ, ο Ε.Κ.Ε.Β.Υ.Λ, ο Ελληνικός Νηογνώμων, ο EuroCert και η Λετρίνα.

Από τους 16 φορείς που διενεργούν επιθεωρήσεις στην Ελλάδα ο μόνος φορέας που δεν βρέθηκε να έχει πραγματοποιήσει επιθεωρήσεις κατά ISO 14000 ήταν ο Ε.Κ.Ε.Β.Υ.Λ, ο οποίος εξειδικεύεται στην πιστοποίηση ιατρικών οργάνων.



**Διάγραμμα 3.** Κατανομή πιστοποιημένων επιχειρήσεων ως προς τους φορείς πιστοποίησης

Στο Διάγραμμα III, δίνεται σχηματικά η κατανομή τόσο των 153 ICAP επιχειρήσεων όσο και των 37 επιχειρήσεων του non-ICAP δείγματος, στους 16 φορείς που διενεργούν επιθεωρήσεις για το εν λόγω πρότυπο στην Ελλάδα. Η κατάταξη που ακολουθήθηκε βασίστηκε στα ποσοστά των πιστοποιημένων επιχειρήσεων που διέθετε ο κάθε φορέας, ενώ στο διάγραμμα δίνονται στοιχεία και για τα ποσοστά των πιστοποιητικών που έχουν δοθεί αντίστοιχα.

Παρατηρώντας τις καμπύλες των αθροιστικών ποσοστών πιστοποιημένων επιχειρήσεων, διαπιστώνει κανείς ότι το 80% των επιχειρήσεων τόσο του ICAP όσο και του non-ICAP δείγματος έχει πιστοποιηθεί από 5 φορείς που διενεργούν επιθεωρήσεις για το εν λόγω πρότυπο (E.L.O.T, Tuv Hellas, BVQI, LRQA, EuroCert). Από αυτούς ο ένας είναι κρατικός (E.L.O.T), και οι υπόλοιποι πέντε είναι ιδιωτικού φορέα.

Από αυτούς ο E.L.O.T παρουσιάζει το μεγαλύτερο ποσοστό ICAP επιχειρήσεων (26.8%), ενώ αντίστοιχα εμφανίζει χαμηλότερο non-ICAP επιχειρήσεων (5.4%), η Tuv



Hellas και ο LRQA εμφανίζουν μια ισοκατανομή σχεδόν μεταξύ του ICAP και του non-ICAP ποσοστού, ενώ ο BVQI εμφανίζει μια αντίστροφη κατανομή με υψηλότερα ποσοστά non-ICAP (27%) και χαμηλότερα ποσοστά ICAP επιχειρήσεων (14%) αντίστοιχα.

Θεωρώντας τους 5 πρώτους σε πιστοποιητικά φορείς ξεχωριστές μονάδες και ομαδοποιώντας τους υπόλοιπους, διενεργήσαμε z-tests προκειμένου να ελέγξουμε την ύπαρξη διαφορετικών τάσεων μεταξύ των ICAP και non-ICAP ποσοστών ως προς την επιλογή φορέα πιστοποίησης. Τα αποτελέσματα των τεστ και τα σύνολα των πιστοποιημένων επιχειρήσεων σε σχετικούς (f) και απόλυτους όρους (n) εμφανίζονται στον Πίνακα 5. Οι βαθμοί διείσδυσης (PI) στον πίνακα δηλώνουν την ύπαρξη στατιστικά σημαντικής διαφοράς κατανομής για δύο φορείς, για τον Ε.Λ.Ο.Τ στην επιλογή των ICAP επιχειρήσεων και για τον BVQI στην επιλογή των non-ICAP επιχειρήσεων.

Cluster	ELOT			TUV Hellas			BVQI		
	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI
non-ICAP	2	4.65%	0.24	6	20.69%	1.06	10	32.26%	1.66
ICAP	41	95.35%	1.18	23	79.31%	0.98	21	67.74%	0.84
<b>z value</b>		-2.94	**		0.20			2.35	**

Cluster	LRQA			EUROCERT			Others		
	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI
non-ICAP	3	14.29%	0.73	4	26.67%	1.37	12	23.53%	1.21
ICAP	18	85.71%	1.06	11	73.33%	0.91	39	76.47%	0.95
<b>z value</b>		-0.69			0.85			0.97	

**Πίνακας 5.** Η διείσδυση των φορέων πιστοποίησης στο ICAP και στο Non ICAP σύνολο

Σχετικά με τους φορείς θα εξεταστούν τα ακόλουθα :

- Η εξειδίκευση των φορέων σε συγκεκριμένους Τομείς.
- Το μέγεθος της επιχείρησης και οι Φορείς πιστοποίησης

## 4.6.1 Εξειδίκευση φορέων

Εστιάζοντας και πάλι στο δείγμα των 153 πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων που αποτελούν το ICAP δείγμα μας, επιχειρήσαμε να εξετάσουμε την τάση ορισμένων φορέων να πιστοποιούν επιχειρήσεις συγκεκριμένου τομέα ή κλάδου. Το ζητούμενό μας αποτέλεσε ουσιαστικά η υψηλότερη ή χαμηλότερη διείσδυση συγκεκριμένων φορέων σε συγκεκριμένους τομείς. Ενδεικτικά παραθέτουμε στον Πίνακα 6 την κατανομή των επιχειρήσεων ανά τομείς στους 6 φορείς που κατέχουν το 80% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων και για το σύνολο των υπόλοιπων φορέων ομαδοποιημένα.

Δεδομένου ότι το δείγμα μας ωστόσο ήταν αρκετά περιορισμένο, προκειμένου να είμαστε σε θέση να εξάγουμε τα όποια συμπεράσματα ομαδοποιήσαμε τις επιχειρήσεις σε δύο τομείς, τον Βιομηχανικό και το Μη Βιομηχανικό τομέα (Υπηρεσίες και Εμπόριο).

Διαμορφώθηκε έτσι ο Πίνακας 6, στον οποίο διεξάγονται τα z-tests μεμονωμένα για τους 7 σημαντικότερους φορείς και για το σύνολο των υπόλοιπων φορέων ομαδοποιημένα. Σκοπός του τεστ ήταν να ελεγχθεί η ύπαρξη διαφορετικής συμπεριφορά των δύο δειγμάτων (Βιομηχανικός τομέας και Μη Βιομηχανικός τομέας) στην επιλογή φορέα πιστοποίησης, ενώ παράλληλα ελέγχεται και ο Δείκτης Διείσδυσης (PI).

	Βιομηχανία			Υπηρεσίες & Εμπόριο			z value
	n	F (%)	PI	n	f (%)	PI	
<b>ELOT</b>	31	75.61%	1.015	10	24.39%	0.95685	-0.22
<b>TUV Hellas</b>	19	82.61%	1.109	4	17.39%	0.68227	-1.07
<b>BVQI</b>	18	85.71%	1.15	3	14.29%	0.56044	-1.39
<b>LRQA</b>	13	72.22%	0.969	5	27.78%	1.08974	0.28
<b>EUROCERT</b>	6	54.55%	0.732	5	45.45%	1.78322	2.11 *
<b>DQS</b>	6	66.67%	0.895	3	33.33%	1.30769	0.68
<b>TUV Austria</b>	6	66.67%	0.895	3	33.33%	1.30769	0.68
<b>Others</b>	15	71.43%	0.959	6	28.57%	1.12088	0.41

**Πίνακας 6.** Η διείσδυση των φορέων πιστοποίησης στο Βιομηχανικό και Μη Βιομηχανικό Τομέα

Ελέγχοντας τα αποτελέσματα του τεστ διαπιστώνουμε ότι δεν εμφανίζεται στατιστικά σχεδόν καμία σημαντική διαφοροποίηση των φορέων ως προς την τάση τους να πιστοποιούν επιχειρήσεις ορισμένων τομέων. Ο μόνος φορέας ο οποίος ενδεικτικά

εμφανίζει στο τεστ στατιστικά σημαντική διαφορά κατανομής μεταξύ του Βιομηχανικού και του Μη Βιομηχανικού τομέα σε επίπεδο σημαντικότητας 0.05 είναι ο EuroCert. Μπορούμε να συμπεράνουμε λοιπόν ότι η επιλογή του φορέα πιστοποίησης είναι ως επί το πλείστον ανεξάρτητη της κύριας δραστηριότητας μιας επιχείρησης και ότι οι σημαντικότεροι φορείς εμφανίζουν μια ομοιομορφία στο βαθμό διείσδυσής τους στους διάφορους κλάδους.

Ενδεικτικός για τις τάσεις και τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων ως προς την επιλογή του φορέα είναι και ο Πίνακας 7 που ακολουθεί, στον οποίο εμφανίζονται οι λόγοι των πιστοποιητικών προς τις αντίστοιχες πιστοποιημένες επιχειρήσεις, τόσο του ICAP όσο και του non-ICAP δείγματος. Ο ΕΛΟΤ εμφανίζοντας το μεγαλύτερο λόγο CrE επιβεβαιώνει τα έως τώρα συμπεράσματά μας, δεδομένου ότι έχει πιστοποιήσει τις επιχειρήσεις με τις περισσότερες εγκαταστάσεις, αποτελώντας τη συχνότερη επιλογή των επώνυμων και μεγάλων επιχειρήσεων (Coca-Cola 3E, A.E TITAN, BP Hellas κ.α)

	ΕΛΟΤ	TUV Hellas	BVQI	LRQA	EUROCERT	Άλλοι Φορείς
	CrE					
ICAP	1.41	1.09	1.10	1.06	1.27	1.10
non ICAP	1.00	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00

**Πίνακας 7.** Οι λόγοι των πιστοποιητικών προς τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις ανά Φορέα πιστοποίησης.

#### 4.6.2. Επιλογή φορέων πιστοποίησης και στοιχεία μεγέθους

Προκειμένου να ελέγξουμε την πιθανή σχέση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ του φορέα πιστοποίησης και των στοιχείων μεγέθους μιας επιχείρησης σε κάθε τομέα, προβήκαμε στη διεξαγωγή ενός μη παραμετρικού τεστ Wilcoxon-Mann-Whitney. Απομονώσαμε για άλλη μια φορά τους 5 σημαντικότερους φορείς και το ICAP δείγμα των επιχειρήσεών μας και υπολογίστηκαν οι διάμεσοι των στοιχείων μεγέθους για τις επιχειρήσεις που έχει πιστοποιήσει ο κάθε ένας από τους 5 αυτούς φορείς.

Θεωρώντας όλες τις επιχειρήσεις που έχει πιστοποιήσει ο κάθε φορέας από κάθε τομέα ως το δείγμα μας, εξετάστηκε η υπόθεση ότι το μέγεθος και η κερδοφορία της κάθε επιχείρησης δεν έχουν καμία επίδραση στην επιλογή του φορέα έναντι στην υπόθεση ότι πράγματι υπάρχει επίδραση.

Τα δεδομένα κάθε φορέα για κάθε στοιχείο μεγέθους συγκρίθηκαν μεταξύ τους ανά δύο, προκειμένου να εξεταστεί η ύπαρξη ή μη στατιστικά σημαντικής διαφοράς μεταξύ των φορέων. Τα αποτελέσματα του μη παραμετρικού τεστ Wilcoxon-Mann-Whitney καθώς και οι διάμεσοι των στοιχείων μεγέθους κάθε φορέα ανά τομέα, δίνονται στον Πίνακα 8.

Το κύριο συμπέρασμα που προέκυψε από αυτές τις συγκρίσεις ήταν ότι ο ΕΛΟΤ επιλέγεται από τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις κάθε Τομέα. Το συμπέρασμα αυτό ωστόσο δεν συνεπάγεται ότι οι επιχειρήσεις αυτές είναι και οι πιο κερδοφόρες, όπως αποδεικνύουν και τα τεστ σημαντικότητας.

Εν γένει πάντως δεν μπορούμε να διαπιστώσουμε σημαντικές διαφορές που θα μας οδηγούσαν στο συμπέρασμα ότι τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας μιας επιχείρησης επηρεάζουν την επιλογή του φορέα πιστοποίησής της.

	Βιομηχανία			Υπηρεσίες			Εμπόριο							
	TUV Hellas	BVQI	LRQA	TUV Hellas	BVQI	LRQA	TUV Hellas	BVQI	LRQA	Eurocert				
ΕΠΙΤ	Υπάλληλοι	280/165	280/101	280/81	280/39	280/39	1332,5/1579	1332,5/148	1332,5/95	1332,5/36,5	284,5/14,5	284,5/18,5	284,5/40	284,5/40
		1,4	2,3*	2,1*	3,3**	3,3**	0,1	0,7	1	1,1	0,3	1,5	0,5	0,5
	Συν.Εργασ.	56,358/12,987	56,358/13,362	56,358/13,576	56,358/3,84	1505/359,54	1505/52,36	1505/9,12	1505/9,12	1505/1,50	82,02/226,11	82,02/3,95	82,02/12,04	82,02/12,04
		2*	2,6**	1,9*	3,2**	0,9	1	1,4	1,4	1,1	0,6	1,6	1	1
TUV Hellas	Κυκλ. Εργασ.	46,63/9,82	46,63/17,65	46,63/6,448	46,63/3,074	201,31/549,14	201,31/140,1	201,31/6,59	201,31/6,59	201,31/2,045	225,23/284,38	225,23/7,82	225,23/58,4	225,23/58,4
		2,2*	2*	2,6**	3,2**	0,4	0,7	1,4	1,4	1,1	0,1	1,6	0,5	0,5
	ROA	4,52/2,678	4,52/8,806	4,52/3,24	4,52/3,759	2,127/17,723	2,127/5,973	2,127/2,734	2,127/2,734	2,127/9,297	7,768/7,676	7,768/9,768	7,768/15,538	7,768/15,538
		1,4	1,1	1,2	0,2	1,3	1	0,3	0,3	0,5	0,3	0,6	0,6	1
TUV Hellas	Υπάλληλοι		165/101	165/81	165/39		1579/148	1579/35	1579/36,5			414,5/18,5	414,5/40	414,5/40
			0,6	0,7	2,4**		1,7*	1,7*	1,8*			1,5	1,2	1,2
	Συν.Εργασ.		12,987/13,362	12,987/13,576	12,987/3,84		359,54/52,36	359,54/9,12	359,54/1,50			226,11/3,95	226,11/12,04	226,11/12,04
			0,2	0,4	2,1*		1,7*	1,6	1,6*			1,5	1,2	1,2
BVQI	Κυκλ. Εργασ.		9,82/17,65	9,82/6,448	9,82/3,074		549,14/40,1	549,14/6,59	549,14/2,045			284,38/7,82	284,38/58,4	284,38/58,4
			0,4	0,9	2,1*		1,7*	1,7*	1,8*			1,5	0,1	0,1
	ROA		2,678/8,806	2,678/3,24	2,678/3,759		2,127/5,973	2,127/2,734	2,127/9,297			7,676/9,768	7,676/15,538	7,676/15,538
			2,2*	0,1	0,4		1,1	1,1	0,9			0,7	1,2	1,2
LRQA	Υπάλληλοι			101/81	101/39			148/35	148/36,5					
				0,2	2			1,5	1,7*					
	Συν.Εργασ.			13,362/13,576	13,362/3,84			52,36/9,12	52,36/1,50					
				0,1	1,7			1	1,7*					
ROA	Κυκλ. Εργασ.			17,65/6,448	17,65/3,074			201,31/6,59	201,31/2,045					
				0,9	2,4			1	1,6					
	ROA			8,806/3,24	8,806/3,759			5,973/2,734	5,973/9,297					
				2,1*	1,4			0,6	0,3					
Εμπόριο	Υπάλληλοι			81/39	81/39			35/36,5	35/36,5				18,5/40	18,5/40
				1,9*	1,9*			0,3	0,3				1,2	1,2
	Συν.Εργασ.			13,576/3,84	13,576/3,84			9,12/1,50	9,12/1,50				3,95/12,04	3,95/12,04
				1,3	1,3			0,1	0,1				1,2	1,2
Εμπόριο	Κυκλ. Εργασ.			6,448/3,074	6,448/3,074			6,59/2,045	6,59/2,045				7,82/58,4	7,82/58,4
				1,2	1,2			0,7	0,7				1,2	1,2
	ROA			3,24/3,759	3,24/3,759			2,734/9,297	2,734/9,297				9,768/15,538	9,768/15,538
				0,3	0,3			0,3	0,3				0,1	0,1

**Πίνακας 8** Οι διάμεσοι των στοιχείων μεγέθους κάθε φορέα - Μη παραμετρικό τεστ Wilcoxon-Mann-Whitney

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ & ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

### 5.1 Γενικά

Η εξάπλωση του ISO 14000 στην Ελλάδα, εννέα χρόνια μετά την πρώτη παγκόσμια εμφάνισή του, μετρώντας μόλις 190 πιστοποιημένες επιχειρήσεις και 220 πιστοποιητικά, δεν αποτέλεσε την εξαίρεση στην γενικότερη παγκόσμια τάση που, συγκρινόμενη με τα μεγέθη του ISO 9000, θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μέτρια. Ωστόσο, στον Ελλαδικό χώρο το προγενέστερο πρότυπο ISO 9000 είχε δεχτεί μια αντιστοίχως αργή ανταπόκριση στο ξεκίνημα του, γεγονός που στην πορεία σαφέστατα ανατράπηκε. Κατ' αντιστοιχία τα δεδομένα μαρτυρούν ότι οι ρυθμοί εξάπλωσης του περιβαλλοντικού προτύπου μεταβάλλονται πλέον σημαντικά.

Παρά τα μικρά της, λοιπόν, μεγέθη η Ελλάδα εμφανίζει σύμφωνα με τα επίσημα δημοσιευμένα στοιχεία εν σχέση με το προηγούμενο έτος μια αύξηση των κατά ISO 14000 πιστοποιητικών, της τάξεως του 48%, γεγονός που μεταφράζεται στον διπλάσιο τουλάχιστον ρυθμό εξάπλωσης από αυτόν που σημειώθηκε συνολικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Εάν υποθέσουμε ότι ο ρυθμός αυτός δεν θα φθίνει μέσα στα επόμενα χρόνια, οι αριθμοί των πιστοποιητικών στην Ελλάδα σύντομα θα αγγίζουν τα ευρωπαϊκά επίπεδα.

Σκοπός της παρούσας έρευνας υπήρξε η διερεύνηση του βαθμού διεισδύσης της πιστοποίησης του περιβαλλοντικού προτύπου ISO 14000 στην Ελλάδα. Επιχειρήθηκε να εντοπιστούν οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν την διεισδύση του εν λόγω προτύπου, εξετάζοντας τον τομέα και τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιείται η ελληνική πιστοποιημένη επιχείρηση, το βαθμό στον οποίο η πιστοποίηση έχει διεισδύσει σε κάθε κλάδο, την ύπαρξη της όποιας πιθανής συσχέτισης με την προγενέστερη πιστοποίηση κατά ISO 9000, καθώς και την συσχέτιση της πιστοποίησης κατά ISO 14000 με τα στοιχεία μεγέθους και κερδοφορίας της επιχείρησης.

Για το σκοπό αυτό επιλέχθηκε το σύνολο των πιστοποιημένων κατά ISO 14000 επιχειρήσεων της Ελλάδας αλλά και ο πληθυσμός των επιχειρήσεων της χώρας, πιστοποιημένων και μη, προκειμένου να ελεγχθεί η αντιπροσωπευτικότητα των αποτελεσμάτων. Καθορίστηκαν οι μεταβλητές που αποτέλεσαν τις παραμέτρους της ανάλυσης, (ποσοτικές και ποιοτικές), προσδιορίστηκαν οι δείκτες που μελετήθηκαν σε

όλα σχεδόν τα στάδια της ανάλυσης και διεξάχθηκαν μια σειρά από στατιστικά τεστ προκειμένου να καταλήξουμε στα παρακάτω συμπεράσματα.

## 5.2 Συμπεράσματα

Το ISO 14000 αποτελεί το πλαίσιο μέσα από το οποίο ένας οργανισμός επιθεωρεί και διαχειρίζεται τις περιβαλλοντικές πρακτικές του. Εξ' ορισμού λοιπόν θα μπορούσαμε να υποθέσουμε ότι οι επιχειρήσεις των οποίων η δράση προκαλεί υψηλά επίπεδα περιβαλλοντικής όχλησης προκειμένου είτε να ελέγξουν τη ρυπογόνο δράση τους είτε να τονίσουν το κοινωνικό τους προφίλ θα είναι αυτές που κατ' εξοχήν θα επιλέξουν την εν λόγω πιστοποίηση. Τα αποτελέσματα της έρευνάς μας επιβεβαιώνουν την παραπάνω υπόθεση εμφανίζοντας τον τομέα της Βιομηχανίας ως τον τομέα με τα μεγαλύτερα επίπεδα διείσδυσης του προτύπου ISO 14000. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει και η ανά κλάδο έρευνα που διεξάγαμε, εμφανίζοντας μια σημαντικά μεγαλύτερη διασπορά της πιστοποίησης στους κλάδους της Βιομηχανίας από ότι στους κλάδους των Υπηρεσιών και του Εμπορίου. Ωστόσο, ακόμα και στους δύο αυτούς κλάδους οι επιχειρήσεις που εμφανίζουν το μεγαλύτερο βαθμό διείσδυσης μπορούν να χαρακτηριστούν ως επιχειρήσεις υψηλής περιβαλλοντικής ευθύνης.

Επεκτείνοντας και ενισχύοντας την παραπάνω βασική μας διαπίστωση, που φέρει την δραστηριότητα μια επιχείρησης ως τον καθοριστικότερο παράγοντα για την πιστοποίηση της, παρατηρούμε ότι επιπλέον η ύπαρξη μιας κάποιας κουλτούρας πιστοποίησης σε συγκεκριμένους κλάδους που έχουν ήδη πιστοποιηθεί στο παρελθόν κατά το πρότυπο ISO 9000, πιθανώς να ευνοεί σημαντικά την απόφαση μιας δεύτερης πιστοποίησης. Οι επιχειρήσεις των κλάδων εκείνων που έχουν αναπτύξει την απαραίτητη κουλτούρα, πιθανώς θεωρούν την πιστοποίηση κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο ως την φυσική συνέχεια μιας διαδικασίας πιστοποίησης, ανεξαρτήτως πραγματικών αναγκών, ή ως μια κίνηση που θα τους χαρίσει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στον κλάδο. Κατ'αντιστοιχεία, επιχειρήσεις κλάδων που δεν χαρακτηρίζονται από υψηλά επίπεδα διείσδυσης του προγενέστερου προτύπου ISO 9000 πιθανώς πιο δύσκολα θα εμπλακούν σε μια καθολοκλήρου καινούρια διαδικασία που θα τους οδηγήσει στην πιστοποίηση.

Η γενικότερη πεποίθηση ότι οι μεγάλες σε στοιχεία μεγέθους επιχειρήσεις εμφανίζουν και τις ισχυρότερες τάσεις πιστοποίησης είναι αρκετά κοινή σε μια σειρά δημοσιευμένων ερευνητικών προσεγγίσεων (Fryxell & Szeto, 2002). Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγει και εν λόγω έρευνα, επιβεβαιώνοντας ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις κάθε κλάδου

αποτελούν τους κύριους κατόχους των κατά ISO 14000 πιστοποιήσεων στην Ελλάδα. Ωστόσο, μια αντίστοιχη γενίκευση και για τις πιο κερδοφόρες επιχειρήσεις του κάθε κλάδου θα ήταν παρακινδυνευμένη δεδομένου ότι τα αποτελέσματα της έρευνας δεν συνηγορούν σε αυτό. Επιχειρώντας να ερμηνεύσουμε τους λόγους που συνδέουν την πιστοποίηση κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο με τις μεγαλύτερες σε στοιχεία μεγέθους επιχειρήσεις, μεταξύ άλλων δεν θα έπρεπε να παραλείψουμε το σημαντικότερο ρόλο που διαδραματίζουν οι κρατικές επιδοτήσεις.

Προκειμένου, λοιπόν, το ελληνικό κράτος να παρακινήσει και να ευαισθητοποιήσει τις επιχειρήσεις προς την κατεύθυνση της περιβαλλοντικής συνείδησης, επιστράτευσε μια σειρά κονδυλίων προερχόμενων κυρίως από την Ε.Ε. για την εφαρμογή και πιστοποίηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης. Παρά το γεγονός ωστόσο ότι τα κονδύλια αυτά προορίζονταν κατ'εξοχήν για τις μικρομεσαίες ελληνικές επιχειρήσεις, δεδομένου ότι οι τάξεις μεγέθους των ελληνικών δεδομένων αποκλίνουν σημαντικά από τις ευρωπαϊκά καθορισμένες νόρμες, η πλειοψηφία των ελληνικών επιχειρήσεων θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν ως μικρομεσαίες και να διεκδικήσουν την επιδότηση. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια, οι μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις επωφελήθηκαν των κονδυλίων και αποτέλεσαν τους κύριους αποδέκτες του εν λόγω προνομίου συνδέοντας κατ'αυτόν τον τρόπο την πιστοποίηση κατά ISO 14000 με τις μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις. Το σκηνικό φαίνεται πως άρχισε να διαφοροποιείται μόλις τα τελευταία χρόνια οπότε και το πρόβλημα εντοπίστηκε, θέτοντας πλέον τα εν λόγω κονδύλια στη διάθεση πλέον των πραγματικά μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Κατά την εν λόγω έρευνα, διαπιστώσαμε ότι σήμερα μια πληθώρα οργανισμών πιστοποίησης λειτουργούν πλέον στην Ελλάδα, γεγονός που κρίνεται αναμενόμενο, αν αναλογιστεί κανείς ότι ο χώρος της πιστοποίησης εξελίσσεται σε έναν πολλά υποσχόμενο τομέα για όλα τα μέρη που τον συναποτελούν, σε μια χώρα όπως η Ελλάδα που σαφέστατα η πιστοποίηση δεν έχει αγγίξει ακόμα επίπεδα κορεσμού. Μέσα σε αυτά τα πλαίσια οι διάφοροι φορείς αναπτύσσουν αναπόφευκτα ανταγωνιστικές δράσεις προκειμένου να επικρατήσουν και να αναπτύξουν την δική τους πελατεία, καθιερώνοντας ο καθένας το δικό του προφίλ και το βαθμό αυστηρότητας ελέγχου που επιθυμεί να υιοθετήσει.

Παρά ωστόσο την παρουσία μιας πληθώρας φορέων, πέντε είναι οι φορείς εκείνοι που κυριαρχούν στην πιστοποίηση κατά ISO 14000 στην ελληνική αγορά, εμφανίζοντας μια σχετικά ομοιόμορφη διείσδυση σε όλους τους κλάδους. Κατά την πορεία της εν λόγω



έρευνας δεν διαπιστώθηκε καμία περαιτέρω συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους ή της κερδοφορίας μιας επιχείρησης και την επιλογή ενός συγκεκριμένου φορέα, εκτός από μια και μοναδική περίπτωση. Η εξαίρεση αφορά τον κρατικό φορέα ΕΛΟΤ, που τυγχάνει και της ευρύτερης αποδοχής μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων. Δεδομένου ότι ο εν λόγω φορέας διαθέτει μια αξιόλογη πελατειακή βάση αφού αποτέλεσε την επιλογή και πάλι των μεγάλων επιχειρήσεων κατά την προγενέστερη πιστοποίηση κατά το ISO 9000, η πιστοποίηση κατά το περιβαλλοντικό πρότυπο τείνει να ενισχύσει την ήδη κυρίαρχη θέση του.

Ο βασικός σκοπός της έρευνας μας υπήρξε η διερεύνηση της πραγματικής διείσδυσης και εξάπλωσης του προτύπου ISO 14000 στις ελληνικές επιχειρήσεις. Αρχικά επιχειρήσαμε να εντοπίσουμε μια πιθανή σχέση μεταξύ του κλάδου δράσης των επιχειρήσεων και την απόφαση πιστοποίησης. Δεύτερος στόχος μας ήταν να αναγνωρίσουμε πιθανές προτιμήσεις στην επιλογή του φορέα πιστοποίησης.

Εν αντιθέσει με προγενέστερες έρευνες, που χρησιμοποιούσαν κατά κύριο λόγο ερωτηματολόγια, η δική μας ανάλυση βασίστηκε κατά βάσει σε δημοσιευμένες πληροφορίες, που αφορούν συγκεκριμένα εταιρικά στοιχεία και τους αντίστοιχους δημογραφικούς τους μέσους, ούτως ώστε να υπάρχουν όλα τα απαραίτητα στοιχεία προς σύγκριση. Η ανάλυσή μας βασίστηκε σε δείγμα 153 πιστοποιημένων επιχειρήσεων για τις οποίες υπήρχαν διαθέσιμα δημοσιευμένα στοιχεία, ενώ οι υπόλοιπες 37 οικογενειακές επιχειρήσεις χρησιμοποιήθηκαν μόνο στην έρευνα των φορέων πιστοποίησης.

Η δράση των επιχειρήσεων εξετάστηκε σε δύο επίπεδα: στον Τομέα, που χαρακτηρίζει την ευρύτερη δράση της επιχείρησης και τον κλάδο (μέσα στον Τομέα) που δίνει μια σαφέστερη περιγραφή της δράσης της εκάστοτε επιχείρησης. Η έρευνά μας σχετικά με τη διείσδυση του ISO 14000 στους διάφορους τομείς, ενίσχυσε την υπάρχουσα αντίληψη ότι η Βιομηχανία, με μέσο βαθμό διείσδυσης 2%, είναι ο κύριος κάτοχος του εν λόγω πιστοποιητικού. Αποκάλυψε επίσης μια σημαντική συσχέτιση μεταξύ του μεγέθους μιας επιχείρησης και της απόφασης πιστοποίησης. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσίασαν και τα αποτελέσματα της κατά κλάδους ανάλυσης αποκαλύπτοντας μια άβολα ανομοιόμορφη διείσδυση της πιστοποίησης στους κλάδους του εκάστοτε Τομέα. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι η απόφαση της πιστοποίησης σχετίζεται σε ένα μεγάλο βαθμό με τον εκάστοτε κλάδο και τα όποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, γεγονός που δεν θα μπορούσε να παραληφθεί στην μελέτη της διαδικασίας πιστοποίησης.

Η έρευνά μας αποκάλυψε επίσης την ύπαρξη ενός σημαντικού αριθμού φορέων πιστοποίησης. Ωστόσο έξι μόλις από αυτούς (ένας κρατικός, τέσσερις διεθνείς και ένας εγχώριος) φαίνεται να υπερισχύουν στην ελληνική αγορά, με τον ΕΛΟΤ να διατηρεί με διαφορά την πρώτη θέση. Διαπιστώσαμε επίσης ότι η επιλογή του φορέα πιστοποίησης είναι, ως επί το πλείστον, ανεξάρτητη του κλάδου δράσης της επιχείρησης που επιθυμεί να πιστοποιηθεί. Με εξαίρεση τέλος την περίπτωση του ΕΛΟΤ, που φαίνεται να αποφεύγουν συστηματικά οι μικρότερες σε μέγεθος επιχειρήσεις, η κερδοφορία και το μέγεθος της επιχείρησης δεν φαίνεται να επηρεάζουν την επιλογή του φορέα πιστοποίησης.

### 5.2 Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Τα κύρια πεδία για πιθανή περαιτέρω έρευνα είναι τρία. Πρώτον, θα μπορούσε να συνταχτεί μια εκτενέστερη έρευνα για τον καθορισμό των κινήτρων εκείνων που σχετιζόμενα με τον εκάστοτε Τομέα δράσης οδηγούν σε μια απόφαση πιστοποίησης. Η έρευνα θα μπορούσε να ξεκινήσει από τους κλάδους εκείνους με την μεγαλύτερη διείσδυση και τους μεγαλύτερους πληθυσμιακούς μέσους. Δεύτερο ανοιχτό ερευνητικό πεδίο αποτελούν οι φορείς πιστοποίησης. Σε μια εκτενέστερη έρευνα θα μπορούσε να ερευνηθεί το σύνολο των σημαντικότερων πιστοποιητικών (πέρα από το ISO 9000 και ISO 14000) σε σχέση με τον κλάδο δράσης της εκάστοτε επιχείρησης. Τέλος, η προσέγγιση που χρησιμοποιήθηκε στην συγκεκριμένη έρευνα θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για διεθνείς συγκρίσεις (ειδικότερα μέσα στις χώρες της Ε.Ε) προκειμένου να εντοπιστούν οι πιθανές διαφορές και οι όποιες κοινές τάσεις. Απαραίτητα προϋπόθεση για να συντελεστεί μια τέτοια είδους έρευνα είναι η ύπαρξη μιας διεθνούς βάσης δεδομένων που θα ταξινομεί ομοιόμορφα κάθε επιχείρηση ανά κλάδο και τομέα.

1. Aboulnaga, I.A. (1998). Integrating quality and environmental management as competitive business strategy for 21st century. *Environmental Management and Health*, 9 (2), 65-71.
2. Acharya, U.H. & Ray, S. (2000). ISO 9000 Certification in Indian Industries: A Survey. *Total Quality Management*, 11 (3), 261-266.
3. Alberti, M., Caimi, L., Calabrese, A. & Rossi, D. (2000). Evaluation of the costs and benefits of an environmental management system. *International Journal of Production Research*, 38 (17) 1, 4455-4466.
4. Angel del Brio, J., Fernandez, E., Junquera, B. & Vasquez, C.J. (2001.) Joint adoption of ISO 14000-ISO 9000 occupational risk prevention practices in Spanish industrial companies: A descriptive study. *Total Quality Management*, 12 (6), 669-686.
5. Anonymous (2004). The ISO Survey of ISO 9001:2000 and ISO 14001 Certificates. *International Organization for Standardization*, www.iso.org.
6. Apsan, H. (1995). ISO 14000: Setting global environmental management standards. *Metal Finishing*, 25, 40-52.
7. Babakri, K., Bennett, R. & Franchetti, M. (2003). Critical factors for implementing ISO 14000 standards in United States industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 11 (7), 749-752.
8. Ball, J. (2002). Can ISO 14000 and eco-labeling turn the construction industry green? *Building and Environment*, 37, 421-428.
9. Balzarova, M., Castca, P., Bamber, C. & Sharp, J. (2006). How organizational culture impacts on the implementation of ISO 14001:1996- a UK multiple- case view. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 17, 89-103
10. Banerjee, S.B. (2001). Managerial perceptions of corporate environmentalism: interpretations from industry and strategic implications for organizations. *Journal of Management Studies*, 38 (4), 489-513.
11. Bansal, P. & Bogner, W. (2002). Deciding on ISO 14000: Economics, institutions, and context. *Long Range Planning*, 35, 269-290.
12. Berthelot, S., McGraw, E., Coulmont, M. & Morill, J. (2003). ISO 14000: Added value for Canadian business? *Environmental Quality Management*, 13 (2), 47-57.
13. Blind, K. & Hipp, C. (2003). The Role of Quality Standards in Innovative Service Companies: An Empirical Analysis for Germany. *Technological Forecasting & Social Change*, 70(7), 653-669.
14. Boudouropoulos, I. & Arvanitoyannis, I. (1999). Current state and advances in the implementation of ISO 14000 by the food industry. Comparison of ISO 14000 to ISO

- 9000 to other environmental programs. *Trends in Food Science & Technology*, 9, 395-408.
15. Chan, E. & Wong, S. (2006). Motivations for ISO 14001 in the hotel industry. *Tourist Management*, 27, 481-492
  16. Chen, C. (2004). Incorporating green purchasing into the frame of ISO 14000. *Journal of Cleaner Production*, 13 (9), 927-933
  17. Chin, K. & Pun, K. (1999). Factors influencing ISO 14000 implementation in printed circuit board-manufacturing industry in Hong Kong. *Journal of Environmental Planning and Management*, 42 (1), 123-134.
  18. Christmann, P. & Taylor, G. (2001). Globalization and the environment: determinants of firm self-regulation in China. *Journal of International Business Studies*, 32 (3), 439-458.
  19. Corbett, C. & Pan, J. (2002). Evaluating environmental performance using statistical process control techniques. *European Journal of Operational Research*, 139, 68-83.
  20. Curkovic, S., Sroufe, R. & Melnyk S. (2005). Identifying the factors that affect the decision to attain ISO 14000. *Journal of Energy*, 30 (8), 1387-1407.
  21. del Brio, J.A., Fernandez, E., Junquera B. & Vasquez, C. (2001). Motivations for adopting the ISO 14000 standard: a study of Spanish industrial companies. *Environmental Quality Management*, 10 (4), 2001, 13-28.
  22. Delmas, M.A. (2002). The diffusion of environmental management standards in Europe and in the United States: An institutional perspective. *Policy Sciences*, 35 (1), 91-119.
  23. Fryxell, G. & Szeto, A. (2002). The influence of motivations for seeking ISO 14000 certification: an empirical study of ISO 14000 certified facilities in Hong Kong. *Journal of Environmental Management*, 65 (3), 223-238.
  24. Fryxell, G., Chung, S. & Lo, C. (2004). Does the selection of ISO 14000 registrars matter? Registrar reputation and environmental policy statements in China. *Journal of Environmental Management*, 71 (1), 45-57.
  25. Gasadesus, M. & Gimenez, G. (2000). The benefits of the implementation of the ISO 9000 standard: empirical research in 288 Spanish companies. *The TQM Magazine*, 12 (6), 432-441.
  26. Georgiadou, M. & Tsiotras, G. (1997). Environmental management systems: a new challenge for Greek industry. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 15 (3), 286-302.

27. Ghisellini, A. & Thurston, D. (2004). Decision traps in ISO 14000 implementation process: case study results from Illinois certified companies. *Journal of Cleaner Production*, 13 (8), 763-777.
28. Goh, A., Zailani, S. & Wahid, N. (2006). A study on the impact of environmental management system (EMS) certification towards firm's performance in Malaysia. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 17, 73-93.
29. Halkos, G. & Evangelinos, K. (2002). Determinants of environmental management systems standards implementation: evidence from Greek industry. *Business Strategy and the Environment*, 11 (6), 360-375.
30. Hillary, R. (2004). Environmental management systems and the smaller enterprise. *Journal of Cleaner Production*, 12, 561-569.
31. Jiang, J.R. & Bansal, P. (2003). Seeing the need for ISO 14000. *Journal Of Management Studies*, 40 (4), 1047-1066.
32. Karapetrovic, S. & Willborn, W. (2001). Audit system: Concepts and practices. *Total Quality Management*, 12 (1), 13-28.
33. Lagodimos, A.G., Dervitsiotis, K.N. & Kirkagiaslis, S.E. (2005). The Penetration of ISO 9000 Certification in Greek Industries. *Total Quality Management & Business Excellence*, 16 (4), 505-527
34. Lawrence, L., Andrews, D., Ralph, B. & France, C. (2002). Identifying and assessing environmental impacts: investigating ISO 14001 approaches. *The TQM Magazine*, 14 (1), 43-50.
35. Lin, B., Jones, C. & Hsieh, C. (2001). Environmental practices and assessment: a process perspective. *Industrial Management & Data Systems*, 101 (2), 71-79.
36. Liyin, S., Hong, Y. & Griffith, A. (2006). Improving environmental performance by means of empowerment of contractors. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 17, 242-257
37. MacDonald, J.P. (2005). Strategic sustainable development using the ISO 14001 standard. *Journal of Cleaner Production*, 13 (6), 631-643.
38. Miles, M., Munilla, L. & Russell, G. (1997). Marketing and environmental registration/certification. What industrial marketers should understand about ISO 14000? *Industrial Marketing Management*, 26, 363-370.
39. Miles, P. & Russell, G. (1997). ISO 14000 Total Quality Environmental Management: the integration of Environmental marketing, total quality management and corporate policy. *Journal of Quality Management*, 2 (1), 151-168.
40. Mohamed, S.T. (2001). The impact of ISO 14000 on developing world businesses. *Renewable Energy*, 23, 579-584.

41. Morrow, D. & Rondinelli, D. (2002). Adopting corporate environmental management systems: motivations and results of ISO 14000 and EMAS certification. *European Management Journal*, 20 (2), pp. 159-171.
42. Neumayer, E. & Perkins, R. (2004). What explains the uneven take-up of ISO 14001 at the global level? A panel-data analysis. *Environment and Planning A*, 36 (5), 823-839.
43. Pan, J. (2003). A comparative study on motivation for and experience with ISO 9000 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. *Industrial Management and Data Systems*, 103 (8), 564-578.
44. Peng Tan, L. (2005.) Implementing ISO 14001: is it beneficial for firms in newly industrialized Malaysia? *Journal of Cleaner Production*, 13, 397-404
45. Perez-Sanchez, D., Barton, J.R. & Bower, D. (2003). Implementing environmental management in SMEs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 10, 67-77.
46. Petroni, A. (2001). Developing a methodology for analysis of benefits and shortcomings of ISO 14001 registration: lessons from experience of a large machinery manufacturer. *Journal of Cleaner Production*, 9 (4), 351-364.
47. Poksinska, B., Dahlgaard, J. & Eklund, J. (2002). Implementing ISO 14000 in Sweden: motives, benefits and comparisons with ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20 (5), 585-606.
48. Porter, M. & Van der Linde, C. (1995). Green and Competitive: Ending the Stalemate. *Harvard Business Review*, 73, 120-134.
49. Quazi, H.A., Khoo, Y., Tan, C. & Wong, P. (2001). Motivation for ISO 14000 certification: development of a predictive model. *Omega- International Journal of Management Science*, 29 (6), 525-542.
50. Radonjic, G. & Tominc, P. (2006). The impact and significance of ISO 14001 certification on the adoption of new technologies. The case of Slovenia. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 17, 707-727
51. Railborn, C., Joyner, B. & Logan, J. (1999) ISO 14000 and the bottom line. *Quality Progress*, 32 (11), 89-93.
52. Renzi, M. & Cappelli, L. (2000) Integration between ISO 9000 and ISO 14000: opportunities and limits. *Total Quality Management*, 11 (4), 849-856.
53. Rondinelli, D. & Vastag, G. (2000) Panacea, common sense or just a label? The value of ISO 14000 environmental management systems. *European Management Journal*, 18 (5), 499-510.

54. Ruzevicius, J., Adomaitiene, R. & Sirvidaite, J. (2004) Motivation and efficiency of quality management systems implementation: a study of Lithuanian organizations. *Total Quality Management*, 15 (2), 173-189.
55. Sarkis, J. (1998) Evaluating environmentally conscious business practices. *European Journal of Operational Research*, 107, 157-174.
56. Scott, P. (2003) The moving goal posts from environment to corporate responsibility. *ISO Management Systems*, September-October, 27-32.
57. Sharma, S. & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19, 729-753.
58. Sheskin, D.J. (2000). *Parametric and Non-Parametric Statistical Procedures*. London: Chapman and Hall/CRC.
59. Siegel, S. & Castellan, N.J. (1988). *Nonparametric Statistics for Behavioral Sciences*. New York: McGraw Hill
60. Steger, U., (2000). Environmental Management Systems: empirical evidence and further perspectives. *European Management Journal*, 18 (1), 23-37.
61. Stenzel, P. (2000). Can the ISO 14000 series environmental management standards provide a viable alternative to government regulation? *American Business Law Journal*, 37 (2), 237-298.
62. Taylor, W.A. (1996). Sectoral Differences in TQM Implementation: The Influence of Management Mind-set. *Total Quality Management*, 7 (3), 235-248.
63. Theyel, G. (2000). Management practices for environmental innovation and performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 20 (2), 249-266.
64. Viadiu, F., Casadesus Fa, M. & Saizarboritoria, I. (2006). ISO 9000 and ISO 14000 standards: an international diffusion model. *International Journal of Operations & Production Management*, 26, 141-165.
65. Walker, D. (2000). Client/customer or stakeholder focus? ISO 14000 EMS as a construction industry case study. *The TQM Magazine*, 12(1), 18-25.
66. Wall, E., Weersink, A. & Swanton, C. (2001). Agriculture and ISO 14000. *Food Policy*, 26 (1), 35-48.
67. Wee, Y. & Quazi, H. (2005). Development and validation of critical factors of environmental management *Industrial Management & Data Systems*, 105, 96-114.
68. Welch, E., Mori Y. & Usui, M. (2002). Voluntary adoption of ISO 14000 in Japan: mechanisms, stages and effects. *Business Strategy and the Environment*, 11, 43-62.

- 
69. Wilkinson, G. & Dale, B.G. (2000). Management System Standards: The Key Integration Issues. Proceedings Of The Institution Of Mechanical Engineers Part B—*Journal Of Engineering Manufacture*, 214 (9), 771-780.
  70. Zhu, Q., Sarkis, J. & Geng, Y. (2005). Green supply chain management in China: pressures, practices and performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 25, 449-468.
  71. Zobel, T. & Burman, J. (2004). Factors of importance in identification and assessment of environmental aspects in an EMS context: experiences in Swedish organizations. *Journal of cleaner production*, 12, 13-27.
  72. Zutshi, A. & Sohal, A. (2004). Environmental management system adoption by Australasian organizations: part 1: reasons, benefits and impediments. *Technovation*, 24, 335-357.



**-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι- ΠΙΝΑΚΕΣ**

Τομέας	Πληθυσμός		Πιστοποιημένες Επιχ/σεις			PI	$\chi^2$ SR
	N	f(%)	n	f(%)	CrE		
Βιομηχανία	5603	23.14%	114	74.51%	1.19	3.22	13.21**
Υπηρεσίες	10127	41.82%	23	15.03%	1.17	0.36	-5.12**
Εμπόριο	8488	35.05%	16	10.46%	1.13	0.30	-5.14**

\*\* : Στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο 0.01

*Πίνακας 1. Συγκεντρωτικά στοιχεία πιστοποιημένων επιχειρήσεων-πληθυσμού.*

Τομέας	Αριθμός Εργαζομένων				Συνολικό Ενεργητικό								
	n	N	p%	$\mu$	X	Q%	MI	z value	$\mu$	X	Q%	MI	z value
Βιομηχανία	114	5603	2.03	50.63	305.12	12.26	6.03	23.34 *	9.32	111.51	24.35	11.97	38.92 *
Υπηρεσίες	23	10127	0.23	36.80	633.09	3.91	17.21	19.11 *	31.91	1441.82	10.26	45.19	33.28 *
Εμπόριο	16	8488	0.19	22.46	231.31	1.94	10.30	11.70 *	4.34	115.82	5.03	26.70	20.42 *

Τομέας	Κύκλος Εργασιών				Απόδοση (ROA)								
	n	N	p%	$\mu$	X	Q%	MI	z value	$\mu$	X	SD	MI	t value
Βιομηχανία	114	5603	2.03	7.27	66.57	18.63	9.16	31.90 **	0.02	4.61	9.47	260.83	5.18 **
Υπηρεσίες	23	10127	0.23	-	-	-	-	-	0.00	6.00	18.44	-	1.56
Εμπόριο	16	8488	0.19	6.39	344.11	10.15	53.87	30.40 **	0.02	7.68	8.09	382.72	3.79 **

\*\* : στατιστικά σημαντική διαφορά σε επίπεδο 0.01

*Πίνακας 2. Συγκρίσεις μεγέθους και κερδοφορίας για κάθε τομέα.*

Πίνακας 3. Κατανομή ανά Κλάδο

Κλάδος	Πληθυσμός		Πιστοποιημένες				PI	z value
	N	f(%)	n	f(%)	Cf(%)	CpE		
1. Είδη Διατροφής	1014	18.10	17	14.91	14.91	1.00	0.82	-0.8833
2. Χημικά - Εκρηκτικά	183	3.27	15	13.16	28.07	1.00	4.03	5.9419 **
3. Μη Μεταλλικά Ορυκτά	601	10.73	13	11.40	39.47	1.62	1.06	0.2336
4. Μεταλλικά προϊόντα	537	9.58	13	11.40	50.88	1.15	1.19	0.6599
5. Κλωστούφαντουργία	346	6.18	9	7.89	58.77	1.00	1.28	0.7627
6. Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός	134	2.39	5	4.39	63.16	1.00	1.83	1.3937
7. Ποτά	166	2.96	4	3.51	66.67	3.50	1.18	0.3439
8. Ελαστικά -Πλαστικά	310	5.53	4	3.51	70.1	1.00	0.63	-0.9453
9. Έπιπλα	212	3.78	4	3.51	73.68	1.00	0.93	-0.1538
10. Φάρμακα - Καλλυντικά	107	1.91	4	3.51	77.19	1.00	1.84	1.2475
11. Ξυλεία - Φελλός	124	2.21	4	3.51	80.70	1.00	1.59	0.9404
12. Εκδόσεις - Εκτυπώσεις	298	5.32	3	2.63	83.33	1.00	0.49	-1.2785
13. Μεταλλουργικά προϊόντα	35	0.62	3	2.63	85.96	1.00	4.21	2.7197 **
14. Διαφορά Βιομηχανικά Προϊόντα	244	4.35	2	1.75	87.72	1.00	0.40	-1.3604
15. Μέσα Μεταφοράς	171	3.05	2	1.75	89.47	1.00	0.57	-0.8054
16. Χαρτί	146	2.61	2	1.75	91.23	1.00	0.67	-0.5706
17. Άλλοι 11 κλάδοι	975	17.4	10	8.77	100.00	1.2	0.50	-2.4303 **
1. Τεχνικές- Οικοδομικές Επιχ.	1629	16.09	7	30.43	30.43	1.00	1.89	1.8731 *
2. Ξενοδοχειακές Επιχειρ.	2437	24.06	3	13.0	43.48	1.00	0.54	-1.2364
3. Αλλοδαπές Επιχ.	72	0.71	3	13.04	56.52	1.00	18.35	7.0395 **
4. Υπηρεσίες προς Επιχειρήσεις	767	7.57	2	8.70	65.22	2.50	1.15	0.2033
5. Διάφορες Υπηρεσίες	391	3.86	2	8.70	73.91	1.00	2.25	1.2035
6. Ενέργεια - Νερό	65	0.64	1	4.35	78.26	2.00	6.77	2.2256 *
7. Τηλεπικοινωνίες	114	1.13	1	4.35	82.61	1.00	3.86	1.4647
8. Τράπεζες	24	0.24	1	4.35	86.96	1.00	18.35	4.0546 **
9. Μεταφορές	194	1.92	1	4.35	91.30	1.00	2.27	0.8509
10. Άλλοι 30 κλάδοι	5069	43.78	2	8.70	100.00	1.00	0.20	-3.3919 **
1. Καύσιμα - Λιπαντικά	170	2.00	5	31.25	31.25	1.40	15.60	8.3506 **
2. Ηλεκτρολ. Υλικό	342	4.03	3	18.75	50.00	1.00	4.65	2.9944 **
3. Μηχανήματα	518	6.10	2	12.50	62.50	1.00	2.05	1.069
4. Έπιπλα	193	2.27	1	6.25	68.75	1.00	2.75	1.067
5. Χημικά - Εκρηκτικά	277	3.26	1	6.25	75.00	1.00	1.92	0.6724
6. Μηχανήματα	302	3.56	1	6.2	81.25	1.00	1.76	0.5813
7. Χαρτί- Ξυλεία- Φελλός	171	2.01	1	6.25	87.50	1.00	3.10	1.2058
8. Άλλοι 27 κλάδοι	6515	76.76	2	12.50	100.00	1.00	0.16	-6.0849 **

Κλάδος	Υπάλληλοι				Συν. Ενεργητικό (000.000 Euro)				Κύκλος Εργ. (000.000 Euro)				ROA														
	n	N	p%	μ	σ	Q%	MI	z value	μ	σ	Q%	MI	z value	μ	σ	Q%	MI	t value									
1. Είδη Διατροφής	17	1014	1,68%	54,27	246,38	7,61	4,54	7,13	**	7,99	66,11	13,93	8,31	11,27	**	7,56	47,27	10,48	6,25	9,15	**	3,93	6,47	8,07	1,65	1,30	
2. Χημικά - Εξοπλισμός	15	183	2,06%	42,62	74,93	14,41	1,76	2,39	**	8,19	16,85	16,86	2,06	-3,13	**	7,12	16,57	19,08	2,33	3,75	**	5,58	12,16	8,04	2,18	3,17	
3. Μη μεταλλικά ορυκτά	13	601	2,10%	39,55	403,31	22,06	10,20	11,76	**	7,44	149,71	43,52	20,12	20,45	**	5,39	93,83	37,68	17,42	17,97	**	9,22	5,45	9,65	0,59	-1,41	
4. Μεταλλικά ορυκτά	13	537	2,42%	47,75	232,00	11,76	4,86	6,12	**	8,38	57,16	16,52	8,82	-8,80	**	5,23	39,25	18,16	7,50	9,46	**	0,71	2,03	5,75	2,85	0,83	
5. Χημικά Προϊόντα	9	346	2,60%	55,66	290,75	13,59	5,22	5,96	**	8,93	64,89	18,90	7,27	-7,74	**	5,52	33,32	15,69	8,03	6,69	**	-0,28	-7,95	14,18	28,51	-1,62	
6. Ηλεκτροπληροφορική	5	134	3,73%	77,27	309,40	14,94	4,00	3,64	**	19,64	68,47	13,71	3,67	-3,36	**	11,93	247,26	55,61	23,08	13,80	**	6,05	4,54	4,91	0,75	-0,69	
7. Ηλεκτρολογικός Εξοπλισμός	4	166	2,41%	57,20	968,25	10,71	16,89	10,04	**	29,96	97,47	78,05	32,39	-23,55	**	10,71	247,26	55,61	23,08	13,80	**	3,42	2,98	13,59	0,67	-0,06	
8. Ξύλα	4	310	1,29%	38,28	62,50	2,11	1,63	1,00	5,63	8,11	1,86	1,86	1,00	1,98	1,53	0,87	3,55	2,79	3,98	0,77	0,98	2,55	7,00	9,13	2,74	0,97	
9. Επιστάλ	4	212	1,89%	31,49	379,67	22,75	11,63	7,25	**	2,77	37,82	25,73	13,64	7,94	**	2,03	109,62	102,12	54,12	21,2	**	8,62	8,15	6,39	0,95	-0,15	
10. Φάρμακα - Καλλυντικά	4	107	3,74%	118,27	111,25	3,52	0,84	-0,12	23,75	23,23	3,68	0,98	0,05	25,13	34,15	5,08	1,36	0,83				0,80	-1,32	5,02	-1,65	-0,84	
11. Ξυλεία - Φαλάες	4	124	3,23%	37,56	52,75	4,53	1,40	0,70	8,44	5,91	2,96	0,92	-0,18	3,69	3,81	3,33	1,03	0,07				3,72	8,48	8,81	1,74	0,70	
12. Εκδόσεις - Εκτυπώσεις	3	298	1,01%	29,37	227,00	7,78	7,73	4,37	**	4,40	33,66	7,70	7,64	-4,33	**	2,86	25,37	8,94	8,68	4,80	**	3,54	12,61	8,62	3,56	1,82	
13. Προσωπική Μεταλλική Προϊόντα	3	35	8,57%	182,26	961,50	45,22	5,28	4,36	**	62,00	214,30	29,63	3,46	2,73	**	58,51	236,02	34,58	4,03	3,23	**	5,71	15,02	9,60	2,63	1,37	
14. Διάφορα Βιομηκ. Προϊόντα	2	244	0,82%	30,84	316,00	8,40	10,25	4,27	**	3,56	13,87	3,19	3,90	2,11	**	2,52	27,67	8,91	10,87	4,44	**	2,15	8,85	0,09	4,10	109,48	
15. Διάφορα Μεταφορές	2	171	1,17%	74,12	1525,00	24,07	29,58	7,00	**	16,90	731,79	50,64	43,30	12,94	**	7,16	106,54	17,40	14,87	5,60	**	-2,38	2,63	3,67	-1,10	1,93	
16. Χαρτί και Προϊόντα	2	146	1,37%	55,30	109,50	2,71	1,98	1,00	7,48	14,30	2,62	1,91	-0,95	6,20	14,41	3,18	2,62	1,25				-3,12	5,52	1,81	-1,77	7,80	
17. Άλλοι 11 Κλάδοι	10	975	1,03%	116,30	430,39	3,80	3,70	4,53	**	33,96	85,52	2,58	2,52	3,07	**	43,29	141,31	3,35	3,26	4,03	**	7,44	0,21			0,03	
Υψηλότες	1	1629	0,43%	29,55	569,86	8,29	19,29	11,50	**	9,89	132,85	5,77	13,44	9,25	**							3,85	12,23	0,09	3,35	257,86	**
2. Ξενοδοχειακές Επιχειρ.	3	2437	0,12%	2,25	31,67	1,73	14,04	6,08	**	2,92	17,11	0,01	5,87	6,73	**							1,32	10,16	24,81	7,71	0,62	
3. Αλληλαποστέλματα	3	72	4,17%	27,20	62,50	0,60	2,30	1,21	5,70	6,40	0,00	1,12	13,20	**								2,11	10,75	10,05	5,09	1,21	
4. Υπηρεσίες προς Επιχειρήσεις	2	391	0,51%	52,50	36,00	0,37	0,72	-0,46	2,30	4,82	1,07	2,09	1,08									2,15	8,85	0,09	4,10	109,48	
5. Διάφορα Υπηρεσίες	1	65	1,54%	533,34	280,00	0,81	0,52	-0,96	225,80	1609,77	10,97	7,13	2,43	**								3,27	0,85				0,26
6. Ενέργεια - Νερό	1	114	0,88%	228,58	2385,00	9,15	10,43	3,06	**	108,63	1401,79	11,32	12,90	3,52	**							8,51	18,75				2,20
7. Τηλεπικοινωνίες	1	24	4,17%	2553,29	6619,00	11,13	2,67	1,08	8781,61	23366,19	11,11	2,67	1,08									0,59	1,06				1,80
8. Ταχυδρομεία	1	194	0,52%	346,00	3,00	0,00	0,01	-10,65	**	155,84	0,20	0,00	0,00	-28,09	**							-21,84	3,20				-0,15
9. Άλλοι 30 Κλάδοι	2	5069	0,04%	52,85	252,00	0,19	4,77	2,44	**	30,75	11,91	0,02	0,39	-1,39	**							-0,06	-29,56				520,25
Υψιστότες	1	170	2,94%	25,00	360,00	42,35	14,40	10,40	**	12,90	217,05	49,48	16,82	12,14	**	42,22	843,48	58,76	19,98	14,79	**	6,00	10,34	3,31	1,73	2,94	
2. Ηλεκτρολόγιο Υγιεινών	3	342	0,88%	20,36	486,33	20,96	23,89	9,12	**	4,57	180,72	34,65	39,51	1,64	**	7,56	269,63	31,30	35,69	12,13	**	7,85	11,97	0,21	1,52	106,68	
3. Μηχανολογία	2	518	0,39%	13,10	18,50	0,55	1,41	0,49	2,44	4,54	3,96	0,63	1,62	0,69	**	2,18	7,82	1,39	3,59	1,95	**	4,31	9,77	0,27	2,27	36,33	
4. Επιστάλ	1	193	0,92%	14,49	7,00	0,25	0,48	-0,74	1,85	3,76	1,05	2,03	0,67	0,40	**	1,86	1,25	0,35	0,67	-0,40	**	2,85	-0,84				-0,30
5. Χημικά - Εξοπλισμός	1	277	0,36%	10,59	149,00	5,08	14,07	3,58	**	2,76	40,46	5,29	14,66	3,67	**	3,19	41,48	4,70	13,01	2,31	**	5,30	1,15				0,22
6. Μηχανολογία	1	302	0,33%	16,83	59,00	1,16	3,51	1,35	4,18	20,79	1,65	4,97	1,80	**	3,23	21,88	2,24	6,77	2,24	**	8,62	-2,38					-0,28
7. Χαρτί - Ξυλεία - Φαλάες	1	171	0,58%	11,07	10,00	0,53	0,90	-0,10	3,54	2,10	0,35	0,59	-0,53	3,62	3,00	0,48	0,83	-0,19				3,29	6,45				1,96
8. Άλλοι 27 κλάδοι	2	6515	0,03%	21,35	90,00	0,13	4,22	-2,22	**	3,58	34,80	0,30	9,71	-3,96	**	4,77	52,06	0,33	10,91	-4,25	**	4,89	3,58				0,73

Cluster	ELOT			TUV Hellas			BVQI		
	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI
non-ICAP	2	4.65%	0.24	6	20.69%	1.06	10	32.26%	1.66
ICAP	41	95.35%	1.18	23	79.31%	0.98	21	67.74%	0.84
<b>z value</b>		-2.94	**		0.20			2.35	**

Cluster	LRQA			EUROCERT			Others		
	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI	n	f(%)	PI
non-ICAP	3	14.29%	0.73	4	26.67%	1.37	12	23.53%	1.21
ICAP	18	85.71%	1.06	11	73.33%	0.91	39	76.47%	0.95
<b>z value</b>		-0.69			0.85			0.97	

Πίνακας 5. Η διεύθυνση των φορέων πιστοποίησης στο ICAP και στο Non ICAP σύνολο

	Βιομηχανία			Υπηρεσίες & Εμπόριο			z value
	n	F (%)	PI	n	f(%)	PI	
ELOT	31	75.61%	1.015	10	24.39%	0.95685	-0.22
TUV Hellas	19	82.61%	1.109	4	17.39%	0.68227	-1.07
BVQI	18	85.71%	1.15	3	14.29%	0.56044	-1.39
LRQA	13	72.22%	0.969	5	27.78%	1.08974	0.28
EUROCERT	6	54.55%	0.732	5	45.45%	1.78322	2.11 *
DQS	6	66.67%	0.895	3	33.33%	1.30769	0.68
TUV Austria	6	66.67%	0.895	3	33.33%	1.30769	0.68
Others	15	71.43%	0.959	6	28.57%	1.12088	0.41

Πίνακας 6. Η διεύθυνση των φορέων πιστοποίησης στο Βιομηχανικό και Μη Βιομηχανικό Τομέα

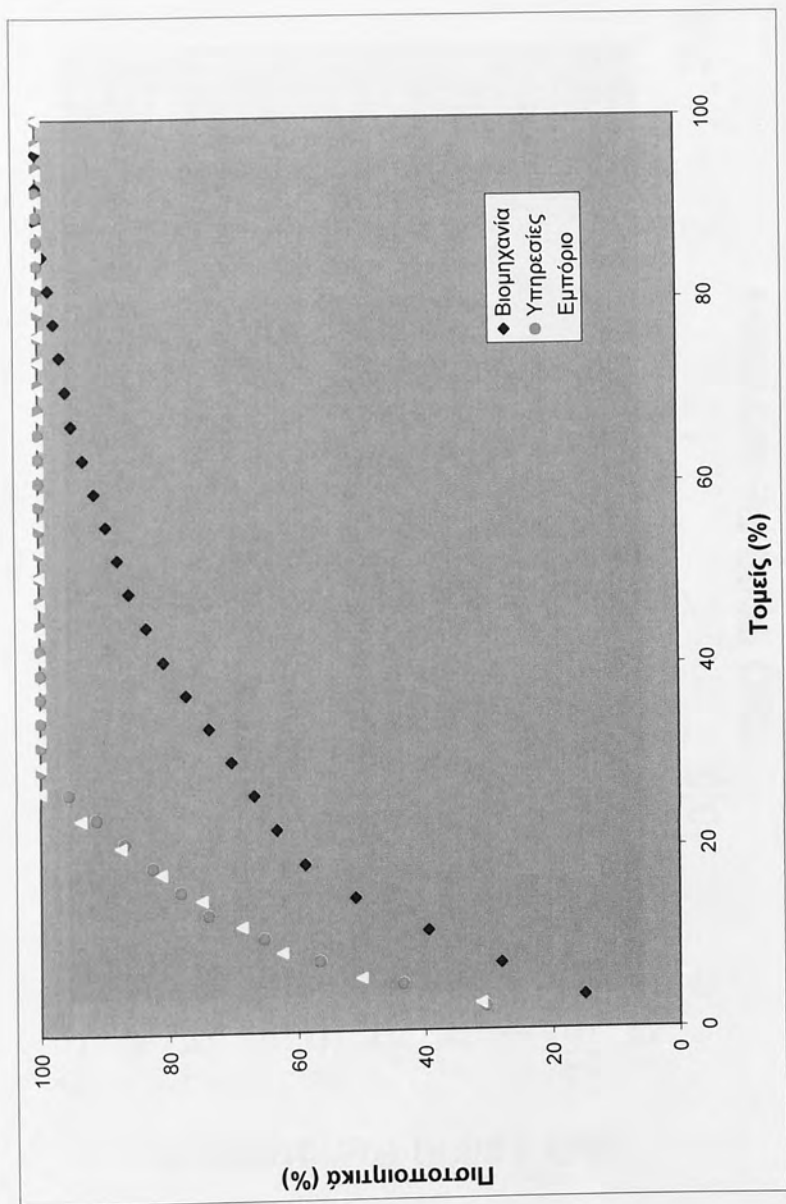
	ELOT	TUV Hellas	BVQI	LRQA	EUROCERT	Άλλοι Φορείς
	CpE					
ICAP	1.41	1.09	1.10	1.06	1.27	1.10
non ICAP	1.00	1.17	1.00	1.00	1.00	1.00

Πίνακας 7. Οι λόγοι των πιστοποιητικών προς τις πιστοποιημένες επιχειρήσεις ανά Φορέα πιστοποίησης.

	Βιομηχανία			Υπηρεσίες			Εμπόριο					
	TUV Hellas	BVOI	LRQA	Eurocert	TUV Hellas	BVOI	LRQA	Eurocert	TUV Hellas	BVOI	LRQA	Eurocert
ΕΛΟΤ	280/165	280/101	280/81	280/39	1332.5/1579	1332.5/148	1332.5/35	1332.5/35.5	284.5/414.5	-	284.5/18.5	284.5/40
Υπάλληλοι	1.4	2.3*	2.1*	3.3**	0.1	0.7	1	1.1	0.3	-	1.5	0.5
Συν.Εργαζ.	56.358/12.987	56.358/13.362	56.358/13.576	56.358/3.84	1505/359.54	1505/52.36	1505/9.12	1505/1.50	82.02/226.11	-	82.02/3.95	82.02/12.04
Κύκλ. Έργας	2*	2.6**	1.9*	3.2**	0.9	1	1.4	1.1	0.6	-	1.6	1
ROA	46.63/9.82	46.63/17.65	46.63/6.448	46.63/3.074	201.31/549.14	201.31/40.1	201.31/6.59	201.31/2.045	225.23/284.38	-	225.23/7.82	225.23/58.4
	2.2*	2*	2.6**	3.2**	0.4	0.7	1.4	1.1	0.1	-	1.6	0.5
	4.52/2.678	4.52/8.806	4.52/3.24	4.52/3.759	2.127/17.723	2.127/5.973	2.127/2.734	2.127/9.297	7.768/7.676	-	7.768/9.768	7.768/15.538
	1.4	1.1	1.2	0.2	1.3	1	0.3	0.5	0.3	-	0.6	1
Υπάλληλοι	-	165/101	165/81	165/39	-	1579/148	1579/35	1579/36.5	-	-	414.5/18.5	414.5/40
Συν.Εργαζ.	-	0.6	0.7	2.4**	-	1.7*	1.7*	1.8*	-	-	1.5	1.2
Κύκλ. Έργας	-	12.987/13.362	12.987/13.576	12.987/3.84	-	359.54/52.36	359.54/9.12	359.54/1.50	-	-	226.11/3.95	226.11/12.04
ROA	-	0.2	0.4	2.1*	-	1.7*	1.6	1.8*	-	-	1.5	1.2
	-	9.82/17.65	9.82/6.448	9.82/3.074	-	549.14/40.1	549.14/6.59	549.14/2.045	-	-	284.38/7.82	284.38/58.4
	-	0.4	0.9	2.1*	-	1.7*	1.7*	1.8*	-	-	1.5	0.1
	-	2.678/8.806	2.678/3.24	2.678/3.759	-	2.127/5.973	2.127/2.734	2.127/9.297	-	-	7.676/9.768	7.676/15.538
	-	2.2*	0.1	0.4	-	1.1	1.1	0.9	-	-	0.7	1.2
Υπάλληλοι	-	101/81	101/39	101/39	-	-	148/35	148/36.5	-	-	-	-
Συν.Εργαζ.	-	0.2	2	2	-	-	1.5	1.7*	-	-	-	-
Κύκλ. Έργας	-	13.362/13.576	13.362/3.84	13.362/3.84	-	-	52.36/9.12	52.36/1.50	-	-	-	-
ROA	-	0.1	1.7	1.7	-	-	1	1.7*	-	-	-	-
	-	17.65/6.448	17.65/3.074	17.65/3.074	-	-	201.31/6.59	201.31/2.045	-	-	-	-
	-	0.9	2.4	2.4	-	-	1	1.6	-	-	-	-
	-	8.806/3.24	8.806/3.759	8.806/3.759	-	-	5.973/2.734	5.973/9.297	-	-	-	-
	-	2.1*	1.4	1.4	-	-	0.6	0.3	-	-	-	-
Υπάλληλοι	-	81/39	81/39	81/39	-	-	-	35/36.5	-	-	-	18.5/40
Συν.Εργαζ.	-	1.9*	1.9*	1.9*	-	-	-	0.3	-	-	-	1.2
Κύκλ. Έργας	-	13.576/3.84	13.576/3.84	13.576/3.84	-	-	-	9.12/1.50	-	-	-	3.95/12.04
ROA	-	1.3	1.3	1.3	-	-	-	0.1	-	-	-	1.2
	-	6.448/3.074	6.448/3.074	6.448/3.074	-	-	-	6.59/2.045	-	-	-	7.62/58.4
	-	1.2	1.2	1.2	-	-	-	0.7	-	-	-	1.2
	-	3.24/3.759	3.24/3.759	3.24/3.759	-	-	-	2.734/9.297	-	-	-	9.768/15.538
	-	0.3	0.3	0.3	-	-	-	0.3	-	-	-	0.1

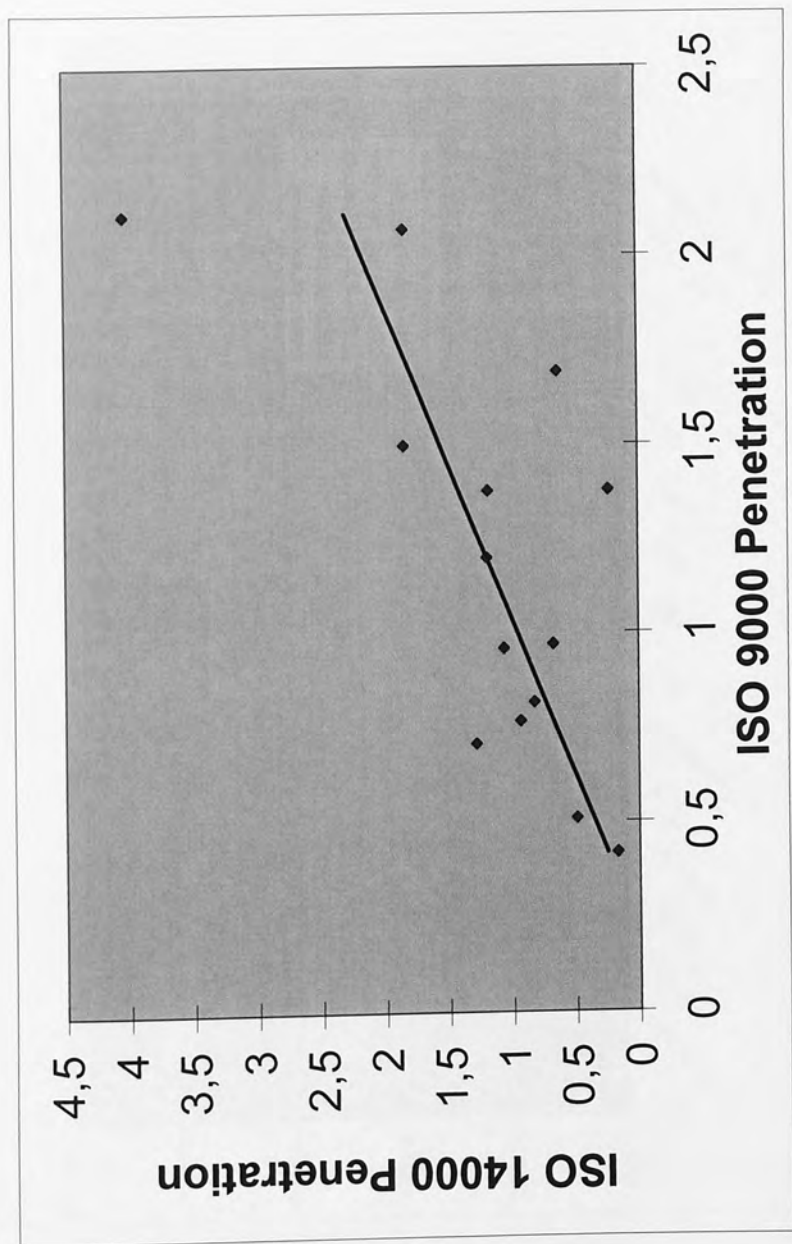
**Πίνακας 8** Οι διάμεσοι των στοιχείων μεγέθους κάθε φορέα - Μη παραμετρικό τεστ Wilcoxon-Mann-Whitney

**-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ- ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ**

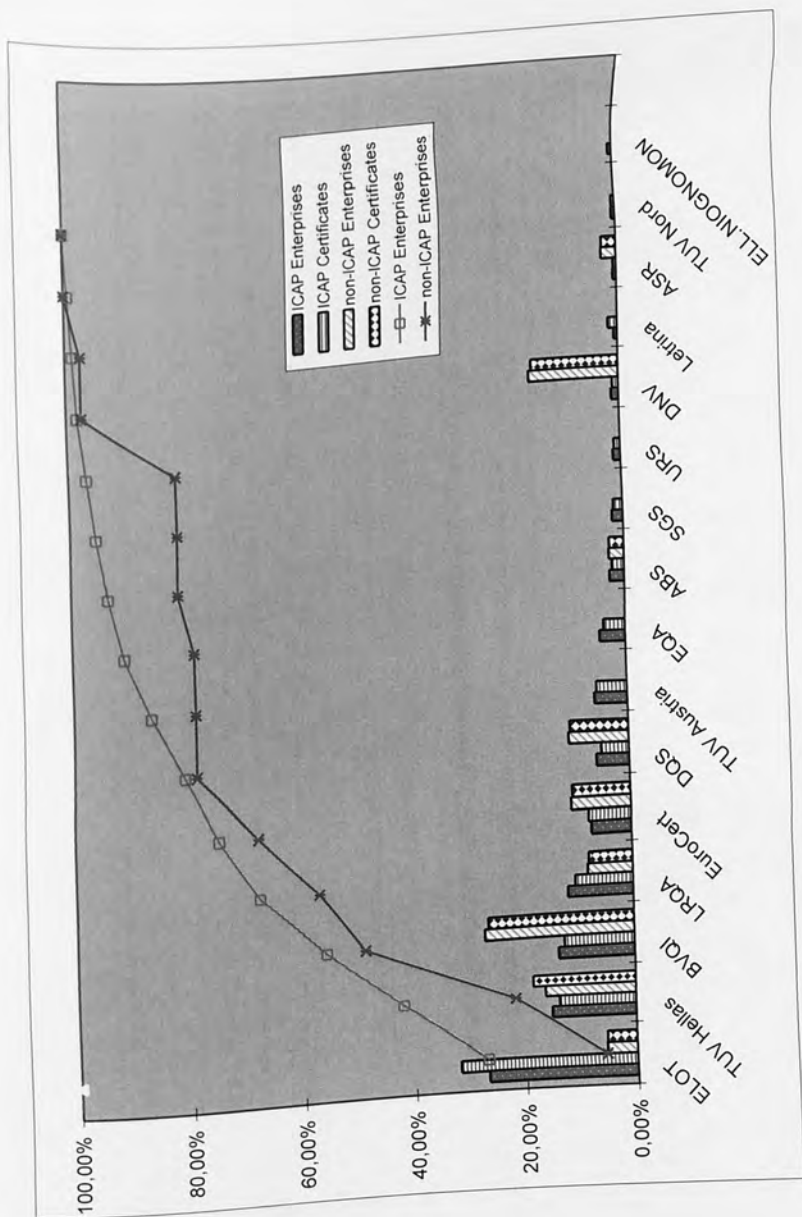


*Διάγραμμα 1. Αθροιστική συχνότητα της κατά ISO 14000 πιστοποίησης ανά τομέα.*





*Διάγραμμα 2. Εμφάνια Παλινδρόμησης μεταξύ των Βαθμών Διείσδυσης ISO 14000 και ISO 9000 (P1).*



**Διάγραμμα 3.** Κατανομή πιστοποιημένων επιχειρήσεων ως προς τους φορείς πιστοποίησης

TRATTAMENTO DI UNO DEI CASI

## **- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ- ΦΟΡΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Στο παράρτημα αυτό γίνεται σύντομη παρουσίαση των σημαντικότερων φορέων πιστοποίησης που βρέθηκαν κατά την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής.

Τα στοιχεία προέρχονται από τις ιστοσελίδες και από το υλικό που συλλέχθηκε κατά την έρευνά μας.

### ΦΟΡΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. E.A.O.T
2. TUV Hellas
3. TUV Austria
4. EuroCert
5. BVQI
6. URS
7. LRQA
8. DQS
9. EQA
10. Ελληνικός Νηογνώμων
11. Λετρίνα
12. SGS
13. E.K.E.B.Y.Λ
14. ABS
15. DNV
16. ASR
17. Tuv Nord

## 1) ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΑΧΑΡΝΩΝ 313, ΚΑΤΩ ΠΑΤΗΣΙΑ, ΑΘΗΝΑ  
 ΤΗΛ: (+30) 210 21020100  
[www.elot.gr](http://www.elot.gr)

Ο κρατικός φορέας πιστοποίησης, με το μεγαλύτερο αριθμό πιστοποιήσεων. Το 95% των επιχειρήσεων που έχει πιστοποιήσει ανήκουν στο ICAP δείγμα, ενώ εμφανίζει έντονη τάση πιστοποίησης επιχειρήσεων του βιομηχανικού τομέα. Είναι ο φορέας που επιλέγουν οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις της χώρας, ενώ διατηρεί γραφεία και εργαστήρια στην Αθήνα και στη Θεσσαλονίκη.

Αποτελεί τον Εθνικό Οργανισμό της Ελλάδας που :

- Εγκρίνει και εκδίδει τα Ελληνικά Εθνικά Πρότυπα
- Διατηρεί εργαστήρια δοκιμής υλικών
- Επιθεωρεί Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και πιστοποιεί προϊόντα και υπηρεσίες
- Παρέχει τεχνικές πληροφορίες και εκπαίδευση όταν αυτό απαιτείται.

## 2) TÜV HELLAS

ΕΛ.ΒΕΝΙΖΕΛΟΥ 24, ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ  
 ΤΗΛ: (+30) 210 6540194  
[www.tuvhellas.gr](http://www.tuvhellas.gr)

Πρόκειται για τον δεύτερο μεγαλύτερο φορέα πιστοποίησης, με σχεδόν το 80% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων του να ανήκει στο ICAP δείγμα. Επιλέγεται κατεξοχήν από τις επιχειρήσεις βιομηχανικού τομέα, ενώ οι επιχειρήσεις που πιστοποιεί ανήκουν κυρίως στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Διατηρεί γραφεία στην Αθήνα, Θεσσαλονίκη, στο Βόλο και στο Ηράκλειο Κρήτης και έχει αναπτύξει δίκτυο εκπροσώπων σε όλες τις μεγάλες πόλεις της Ελλάδας. Επιπλέον καλύπτει τον ευρύτερο χώρο της Ανατολικής Μεσογείου και Βαλκανικών Χωρών με

γραφεία στη Ρουμανία, τη Βουλγαρία, την Κύπρο και το Λίβανο. Το Σεπτέμβριο του 2004 ολοκληρώθηκε με επιτυχία η συνένωση των Γερμανικών Οργανισμών Επιθεώρησης και Πιστοποίησης RWTÜV και TÜV NORD , σε ένα Οργανισμό με την ονομασία TÜV NORD Group

Δραστηριοποιείται στους τομείς επιθεώρησης και πιστοποίησης κατασκευών, εγκαταστάσεων, προϊόντων εξοπλισμού, συστημάτων διαχείρισης καθώς και έλεγχο εξοπλισμού, ανυψωτικών μηχανημάτων και ανελκυστήρων.

### 3) TÜV AUSTRIA HELLAS

ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ 55-59, 104 37, ΑΘΗΝΑ  
 ΤΗΛ.: (+30) 01052 20 920, FAX: 010 52 03 990,  
 e-mail: tuv\_aust@hol.gr

Πρόκειται για τον έβδομο σε αριθμό πιστοποιήσεων φορέα της χώρας, με το μεγαλύτερο ποσοστό των πιστοποιήσεων του να ανήκουν στον βιομηχανικό τομέα και στο ICAP δείγμα.

Ιδιωτικός φορέας, θυγατρικός του TÜV AUSTRIA GROUP, διαπιστευμένος από τον ΕΣΥΔ για την πιστοποίηση και τον έλεγχο εξοπλισμού, ανυψωτικών μηχανημάτων και ανελκυστήρων. Διαπιστευμένος για την πιστοποίηση Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας, ενώ είναι μέλος του TÜV CERT. Διενεργεί επιθεωρήσεις κατά ISO 9000, ISO 14000 και HACCP

### 4) EUROCERT

#### ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

ΤΑΤΟΙΟΥ 73 & ΧΑΡ. ΤΡΙΚΟΥΠΗ, ΚΗΦΙΣΙΑ  
 ΤΗΛ : (+30) 210 6252495  
[www.eurocert.gr](http://www.eurocert.gr)

Ο πέμπτος σε σειρά φορέας πιστοποίησης, με ίδια σχεδόν ποσοστά επιχειρήσεων βιομηχανικού και μη βιομηχανικού τομέα. Το 70% των επιχειρήσεων του ανήκουν στο ICAP δείγμα.

Είναι νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου με μορφή Ανώνυμης Εταιρείας που δραστηριοποιείται σε εθνικό, πανευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Είναι ένας ανεξάρτητος φορέας επιθεωρήσεων και πιστοποιήσεων (INDEPENDENT THIRD PARTY) που ιδρύθηκε από Έλληνες επιστήμονες με πολύχρονη εμπειρία στους ελέγχους και επιθεωρήσεις στην Ελλάδα και στο εξωτερικό προσφέροντας υπηρεσίες Ελέγχου και Πιστοποίησης με γραφεία στην Ελλάδα(2), Κύπρο , Τουρκία (2),Βουλγαρία, Κίνα, Ισραήλ και Κορέα.

Είναι διαπιστευμένος Φορέας από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση (AGRO 2.1 & 2.2) και από το UKAS και το ΕΣΥΔ για το EUREPGAP (φρούτα και λαχανικά). Επίσης, η EUROCERT είναι εγκεκριμένος Φορέας για τη διενέργεια επιθεωρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο TESCO NATURE'S CHOICE (TNC). Τέλος πιστοποιεί Συστήματα Διαχείρισης με βάση τα πρότυπα ISO 9001:2000 (Ποιότητα), BSI OHSAS 18001 & ΕΛΟΤ 1801 (Υγεία και Ασφάλεια Εργαζομένων) όπως και με τα πρότυπα ISO 14001 και κανονισμό EMAS 761:2001 (Περιβάλλον).

##### **5) BUREAU VERITAS QUALITY INTERNATIONAL**

ΑΙΤΩΛΙΚΟΥ 23, 18545, ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
 ΤΗΛ: (+30) 210 4063000  
 www.bvqi.com

Πρόκειται για τον τρίτο σε πλήθωρα πιστοποιήσεων φορέα, με το 85% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων να ανήκει στο ICAP δείγμα και το 70% στον βιομηχανικό τομέα.

Αποτελεί ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης της Bureau Veritas, με έδρα το Λονδίνο και με 35 θυγατρικές επιχειρήσεις σε μια σειρά χωρών. Στην Ελλάδα ιδρύθηκε το 1990, ενώ επιθεωρεί και πιστοποιεί συστήματα κατά τα πρότυπα ISO 9000, ISO 14000, ISO 18000 και HACCP.



## 6) URS MEDITERRANEAN Ε.Π.Ε.

ΗΛΕΚΤΡΑΣ 5, ΔΑΦΝΗ, 17236  
 Tel: 210-9706588 210-9706829  
 e-Mail: ursmed@otenet.gr

Ιδρύθηκε στην Αγγλία και οι υπηρεσίες του περιλαμβάνουν πιστοποιήσεις κατά ISO 9001, 14001, HACCP, EN 46002.

Ιδιαίτερα μικρή παρουσία στην αγορά.

## 7) LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE

ΑΚΤΗ ΜΙΑΟΥΛΗ 87, 18538, ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
 ΤΗΛ: (+30) 210 4580800  
 www.lrqa.com

Ο τέταρτος σε σειρά πιστοποιήσεων φορέας, με το 65% των πιστοποιημένων επιχειρήσεων του να ανήκουν στο ICAP δείγμα και το 85% να ανήκει στον τομέα της Βιομηχανίας.

Το LRQA είναι ένας Διαπιστευμένος Φορέας Πιστοποίησης. Ως θυγατρική εταιρεία του Lloyd's Register (LR), που αποτελεί παγκοσμίως πρωτοπόρο Νηογνώμονα και φορέα ελέγχου για την ασφάλεια στην Βιομηχανία από το 1760, το LRQA συνδέεται με την ποιότητα πάνω από 230 χρόνια.

Το LRQA εξυπηρετεί ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών και εμπορικών κλάδων και έχει την δυνατότητα να αντιμετωπίζει τις ανάγκες μεγάλων αλλά και μικρών επιχειρήσεων. Πέραν των πιστοποιήσεων στους παραδοσιακούς τομείς της βιομηχανίας το LRQA παρέχει επίσης υπηρεσίες ελέγχου στους κλάδους των τροφίμων, μεταφορών, χημικών, φαρμακοβιομηχανίας, τηλεπικοινωνιών καθώς και σε αρκετούς τομείς παροχής υπηρεσιών όπως ο τουρισμός, χρηματοοικονομικά ιδρύματα κλπ.

Οι δραστηριότητες του LRQA περιλαμβάνουν:

- Πιστοποίηση ISO 9001
- Πιστοποίηση ISO 14001
- Κοινοτικές Οδηγίες Πιστοποίηση HACCP/ ISO 22000/ BRC/ BRC-IOP/ IFS
- Πιστοποίηση Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία Πιστοποίηση AGRO 2-1, 2-2
- Πιστοποίηση AGRO 3-1, 3-2, 3-3, 3-4
- Πιστοποίηση κατά Eurergar
- Επαληθεύσεις - Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά τον κανονισμό 761/2001/ΕΕ (EMAS) κλπ
- Εξειδικευμένα σχήματα πιστοποίησης
- Εκπαιδευτικά Σεμινάρια

## 8) DQS

Όθωνος 99,14561 Κηφισιά  
 ΤΗΛ: +30 210 6233493-4  
 E-Mail: [info@dqshellas.gr](mailto:info@dqshellas.gr)

Η ίδρυση της DQS το 1985 είναι άμεσα συνδεδεμένη με τη σειρά προτύπων ISO 9000. Ο γερμανικός Φορέας Πιστοποίησης DQS είναι ένας από τους κορυφαίους οργανισμούς στον τομέα της πιστοποίησης Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας στην Ευρώπη και εκπροσωπεί επίσημα τη Γερμανία στο IQNet (Διεθνές Δίκτυο Ποιότητας). Δραστηριοποιείται σε 47 χώρες, απασχολεί περί τους 1000 Επιθεωρητές και αριθμεί πάνω από 25.000 πιστοποιημένες επιχειρησιακές μονάδες παγκοσμίως. Εταίροι της DQS είναι η DIN (Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης) και η DGQ (Γερμανική Εταιρεία Ποιότητας).

Η DQS Hellas Ltd. ιδρύθηκε τον Ιούλιο του 1999. Η DQS Hellas Ltd. πιστοποιεί επιχειρήσεις που ανήκουν σε όλους τους κλάδους της οικονομίας κατά ISO 9001, HACCP, ISO 14001, EMAS, IFS, OHSAS, ISMS, κλπ, χορηγώντας το αναγνωρισμένο πιστοποιητικό της DQS. Η DQS Hellas Ltd. πιστοποιεί επιχειρήσεις που ανήκουν σε όλους τους κλάδους της οικονομίας κατά ISO 9001, HACCP, ISO 14001, EMAS, IFS,

OHSAS, ISMS, κλπ, χορηγώντας το αναγνωρισμένο πιστοποιητικό της DQS. Η DQS Hellas Ltd. εκπροσωπεί στην Ελλάδα την εταιρεία DIN CERTCO, η οποία θέτει τις τεχνικές απαιτήσεις και χορηγεί τα σήματα ποιότητας (DIN, CE, Keymark, κτλ).

### **9). EQA**

ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ 7, ΧΑΛΑΝΔΡΙ  
 ΤΗΛ: (+30) 210 6139697  
 www.eqa.gr

Η European Quality Assurance Limited είναι ένας ανεξάρτητος οργανισμός πιστοποίησης που ιδρύθηκε για να διενεργεί πιστοποιήσεις εταιρειών βάσει της σειράς των διεθνών προτύπων ISO 9001 και ISO 14001. Η EQA Ltd είναι διαπιστευμένη από την United Kingdom Accreditation Service (UKAS) με αριθμό πιστοποιητικού 047 για την πιστοποίηση κατά ISO 9001 και ISO 14001.

Η EQA Hellas ιδρύθηκε για να αντιπροσωπεύσει στην Ελλάδα την EQA Ltd και πιστοποίησε τον πρώτο της πελάτη στην Ελλάδα τον Δεκέμβριο του 1999. Η EQA HELLAS έχει διαπιστευτεί από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) για την πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης κατά ISO 9001:2000.

### **10). ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΝΗΟΓΝΩΜΟΝΑΣ**

ΑΚΤΗ ΜΙΑΟΥΛΗ 23, ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
 ΤΗΛ : (+30) 210 4221900  
 www.hrs.gr

Μη κυβερνητικός διεθνής οργανισμός, που ιδρύθηκε το 1919 και στόχο έχει την αποτροπή της μόλυνσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την διασφάλιση της ποιότητας στη βιομηχανία.

Προσφέρει υπηρεσίες έρευνας και ταξινόμησης όλων των τύπων πλοίων, πιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης ασφάλειας ναυτιλιακών επιχειρήσεων, πιστοποίηση κατά τα

πρότυπα ISO 9000 και ISO 14001. Το 2000 διαπιστεύτηκε από το ΕΣΥΔ για τις υπηρεσίες πιστοποίησης συστημάτων ποιότητας.

### **11). LETRINA S.A**

ΑΙΓΙΑΛΕΙΑΣ 21 & ΧΑΛΕΠΑ 1, ΑΘΗΝΑ  
 ΤΗΛ : (+30) 210 6848190  
 www.letrina.gr

Η ΛΕΤΡΙΝΑ Α.Ε. ιδρύθηκε το 1983 και πιστοποιεί Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας της σειράς ISO 9000, Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης της σειράς ISO 14000 & AGRO 2-1 & 2-2, καθώς και Συστήματα HACCP (ασφάλεια τροφίμων) και Υγείας & Ασφάλειας στην Εργασία (ΕΛΟΤ 1801).

Διεξάγει επίσης επιθεωρήσεις, επιβλέψεις μεταφερόμενων εμπορευμάτων με όλα τα μεταφορικά μέσα καθώς και επιθεωρήσεις ασφαλείας πλοίων σύμφωνα με τα οριζόμενα από IMO και την Διεθνή και Ελληνική Νομοθεσία.

### **12). SOCIETE GENERALE DE SURVEILLANCE (SGS)**

ΑΛΚΜΑΝΟΣ 3, ΑΘΗΝΑ  
 Τ.Θ 14140  
 www.sgs.com

Ιδρύθηκε το 1878 στην Γενεύη. Οι υπηρεσίες του περιλαμβάνουν πιστοποιήσεις κατά ISO 14001, QS 9000/TS (αυτοκινητοβιομηχανία) , OHSAS 18000 (υγιεινή και ασφάλεια), SA 8000 (κοινωνική ευθύνη), PM 9000 (διαχείριση στο δημόσιο τομέα) και SQF 2000/HACCP (ασφάλεια τροφίμων).

### 13). ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

ΣΜΥΡΝΗΣ 15, ΓΛΥΦΑΔΑ

ΤΗΛ : (+30) 210 9640564

[www.ekevyl.gr](http://www.ekevyl.gr)

Το ΕΚΕΒΥΛ ΑΕ είναι Οργανισμός Πιστοποίησης Συστημάτων Ποιότητας, διαπιστευμένος από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) ως προς το πρότυπο EN 45012 και ταυτόχρονα ο ελληνικός Κοινοποιημένος Οργανισμός για τα Ιατροτεχνολογικά Προϊόντα στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Το Ερευνητικό Κέντρο Βιολογικών Υλικών (ΕΚΕΒΥΛ ΑΕ) είναι φορέας εποπτευόμενος από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Μέτοχοί του είναι ο ΕΟΦ (88%) και ο ΕΟΜΜΕΧ (12%).

Το ΕΚΕΒΥΛ δραστηριοποιείται στο χώρο της υγείας και εστιάζει στην ιατρική τεχνολογία.

Είναι:

- Οργανισμός Πιστοποίησης. Πιστοποιεί φορείς (εταιρίες & οργανισμούς) ως προς τα πρότυπα EN ISO 9001/2000, EN ISO 13485, YA 2480
- Κοινοποιημένος Οργανισμός. Πιστοποιεί ιατροτεχνολογικά προϊόντα (σήμανση CE Mark)
- Εργαστήριο Ελέγχου και Δοκιμών. Εφαρμόζοντας εναρμονισμένα πρότυπα ελέγχει προϊόντα ως προς τη συμμόρφωσή τους
- Ερευνητικό Κέντρο. Εκπονεί Εθνικά και Ευρωπαϊκά έργα Έρευνας και Ανάπτυξης
- Παροχή Εκπαίδευσης. Διοργανώνει εκπαιδευτικές διαδικασίες με αποδέκτες κυρίως νοσοκομεία

**14). ABS**

ΒΥΡΩΝΟΣ 26, ΧΑΛΑΝΔΡΙ  
 ΤΗΛ: (+30) 210-6713814  
 info-eme@abs-qe.com

Η ABS Quality Evaluations αποτελεί μέλος του διεθνούς Ομίλου Εταιριών American Bureau of Shipping (ABS) και οι υπηρεσίες του περιλαμβάνουν πιστοποιήσεις κατά ISO 9001, 14001, HACCP, EN 46002.

**15). DNV**

ΑΚΤΗ ΚΟΝΔΥΛΗ 26-28, ΠΕΙΡΑΙΑΣ  
 Τηλέφωνο : 210-4100200  
 www.dnv.com

Η DET NORSKE VERITAS SA αποτελεί μέλος το διεθνούς Ομίλου Εταιριών DET NORSKE VERITAS και οι υπηρεσίες του περιλαμβάνουν πιστοποιήσεις κατά ISO 9001, 14001, ISO 16949.

**16). ASR**

26ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
 Τηλέφωνο : 2310-535765  
 www.asr.9000.net

**17). TUV NORD**

Η ΕΚΚΕ ΕΠΕ ιδρύθηκε τον Απρίλιο του 2002 με μοναδικό σκοπό την αποκλειστική αντιπροσώπευση του Γερμανικού οργανισμού Πιστοποίησης TÜV NORD CERT. Τα ιδρυτικά μέλη της ΕΚΚΕ δραστηριοποιούνται πλέον της 15 ετίας στην Ελλάδα στο χώρο των Επιθεωρήσεων – Πιστοποιήσεων σε συνεργασία ή με αποκλειστική αντιπροσώπευση Γερμανικών Οργανισμών TÜV (TÜV Product Service / TÜV South Germany) και κύρια σε τρεις βασικούς τομείς πιστοποίησης (συστήματα διαχείρισης, προϊόντων και ανελκυστήρων).

## **-ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV- ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΣ ΦΟΡΕΙΣ**

Στο παράρτημα αυτό παραθέτεται η επιστολή που εστάλη μετά το πέρας της διπλωματικής στο σύνολο των φορέων πιστοποίησης, επισυνάπτοντας την δημοσίευση του άρθρου «The state of ISO 14001 certifications in Greece».

*«Στα πλαίσια έρευνας που διεξήχθη από το Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς σας αποστέλλουμε το άρθρο **The state of ISO 14001 certifications in Greece** το οποίο δημοσιεύθηκε στο επιστημονικό περιοδικό *International Journal of Cleaner Production*.*

*Αντικείμενο της έρευνας αποτέλεσε η αξιολόγηση της εφαρμογής του ISO 14001 στις ελληνικές επιχειρήσεις, όπως αυτή ορίστηκε από τη διεύθυνση του προτύπου στους διάφορους κλάδους.*

*Σας ευχαριστούμε για την πολύτιμη βοήθεια και συνεργασία σας, χωρίς την οποία η ολοκλήρωση της έρευνας θα ήταν ανέφικτη.*

*Με εκτίμηση,*

*Καλλιόπη Χατζή»*