

SWOT ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Κ. Ν. Αθανασιάδης

Δρ. Τεχνικών Επιστημών, Α.Τ.Ε.Ι. Θεσ/νίκης, Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών,
Τμήμα Αυτοματισμού, Σίνδος 54101, Θεσ/νίκη

e-mail: kath@teithe.gr

1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο όρος ποιότητα σήμερα, εκτός της αναφοράς του στο προϊόν και στη διαδικασία εξασφάλισης της έχει αποκτήσει διευρυμένη σημασία στο πλαίσιο της ανταγωνιστικής δραστηριότητας: ποιότητα σε όλα τα επίπεδα, ποιότητα σε όλες τις λειτουργίες, ποιότητα σε όλες τις εκδηλώσεις, ποιότητα παντού και πάντα. Η ποιότητα και η ποσοτικοποίησή της μέσω των μετρήσεων μετατρέπεται σε εργαλείο ανάπτυξης των ιδιοτήτων των υλικών και των βιομηχανικών τεχνολογιών. Γι' αυτόν το λόγο οι μετρήσεις και η επιστήμη της μετρολογίας αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της ποιότητας.

Η ποιότητα προσδιορίζει την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας και ειδικότερα της Περιφέρειας. Για την Περιφέρεια Κ. Μακεδονίας η **Ποιότητα** αγκαλιάζει όλες τις πτυχές επιχειρηματικής και οικονομικής δραστηριότητας όπως: σχεδιασμό και παραγωγή αγαθών, υπηρεσιών και λειτουργία των επιχειρήσεων, αύξηση της απόδοσης και βελτίωση του ανταγωνισμού. Από την πλευρά της η **μετρολογία** αντιπροσωπεύει την εξειδικευμένη δυναμική επιστήμη στην οποία βασίζονται όλο και περισσότερο ερευνητές, μηχανικοί, εργαστήρια και βιομηχανίες αιχμής, έχοντας ως στόχο αποτελεσματικότερων και μεγαλύτερης ακρίβειας μεθόδων ή οργάνων για την πραγματοποίηση **μετρήσεων**.

Στην εργασία αυτή γίνεται προσπάθεια ανάλυσης και τεχνολογικής διερεύνησης των θεμάτων ποιότητας και μετρολογίας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας. Περιγράφονται η δομή και οι πρωταγωνιστές του τομέα ως προς το θεσμικό και συμβουλευτικό ρόλο τους και αναφέρονται οι κινητήριες δυνάμεις και οι προκλήσεις που υπάρχουν.

Στόχος της ανάλυσης SWOT (των Πλεονεκτημάτων – Αδυναμιών – Ευκαιριών - Απειλών) ήταν να υποδείξει τους σημαντικότερους παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν (άμεσα και έμμεσα) την Μετρολογία και την ποιότητα, αποτυπώνοντας τόσο το εξωτερικό περιβάλλον που επηρεάζουν τα θέματα αυτά όσο και των εσωτερικών γνωρισμάτων τους.

Λέξεις-Κλειδιά: *Μετρολογία, Ποιότητα, Μετρήσεις, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.*

2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η **Ποιότητα** ως σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας που προσδιορίζουν την ικανότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας να ικανοποιεί ρητά ή μη ρητά διατυπωμένες ανάγκες αποτελεί πολυσύνθετη έννοια που αγκαλιάζει όλες τις πτυχές της επιχειρηματικής και οικονομικής δραστηριότητας: σχεδιασμό και παραγωγή αγαθών, υπηρεσιών και λειτουργία των επιχειρήσεων [1].

Η **Μετρολογία** ως επιστήμη των μετρήσεων, των μεθόδων και μέσων εξασφάλισης της ενότητάς των και των τρόπων επίτευξης της απαιτούμενης ακρίβειας ή αλλιώς το πεδίο της γνώσης που εμπλέκεται με τις μετρήσεις αντιπροσωπεύει την εξειδικευμένη δυναμική επιστήμη στην οποία βασίζονται όλο και περισσότερο ερευνητές, μηχανικοί, εργαστήρια και βιομηχανίες αιχμής [2]. Πολλές επιστημονικές επιτυχίες είχαν ως κίνητρο την αναζήτηση πιο αποτελεσματικών και μεγαλύτερης ακρίβειας μεθόδων ή οργάνων για την πραγματοποίηση **μετρήσεων**, δηλαδή των διαδικασιών εκείνων που έχουν ως αντικείμενο τον προσδιορισμό της τιμής της ποσότητας (του φυσικού μεγέθους).

Την τελευταία δεκαετία ο όρος ποιότητα έχει αποκτήσει διευρυμένη σημασία στο πλαίσιο της ανταγωνιστικής δραστηριότητας:

- ο ποιότητα σε όλα τα επίπεδα,
- ο ποιότητα σε όλες τις λειτουργίες
- ο ποιότητα σε όλες τις εκδηλώσεις,
- ο ποιότητα παντού και πάντα.

Η προσέγγιση της ποιότητας έπαυε να είναι ευκαιριακή. Είναι συνεχής και μόνιμη και αποτελεί προϋπόθεση για επιβίωση και ανάπτυξη.

Σήμερα, διαρκώς και περισσότερο γίνεται συνείδηση ότι η ποιότητα πέρα από τον βαθμό της τεχνικής αρτιότητας του προϊόντος ως προς τις προδιαγραφές του, έχει να κάνει και με το βαθμό ικανοποίησης – πραγματικής ή όχι – που το προϊόν δίνει στο χρήστη του/καταναλωτή σε διαστάσεις: **οικονομική, ψυχολογική, κοινωνιολογική.**

Η **ποιότητα και η ποσοτικοποίησή της μέσω των μετρήσεων** μετατρέπεται σε εργαλείο ανάπτυξης των ιδιοτήτων των υλικών και των βιομηχανικών τεχνολογιών. Παράλληλα όμως η ανάπτυξη της τεχνολογίας και της έρευνας θέτουν τις θεωρητικές βάσεις της μετρολογίας στα όριά τους. Ειδικότερα το πρόβλημα της αβεβαιότητας μέτρησης είναι πολύπλευρο και “must be interpreted not only on the basis of the purely statistical processing of data but also taking account of the definition of a physical quantity as a fundamental triad: observable, state, average value.” [3]. {πρέπει να ερμηνεύεται όχι μόνο στη βάση της στατιστικής επεξεργασίας αλλά και στον επαναπροσδιορισμό εννοιών όπως φυσική ποσότητα αλλά και της θεμελιώδους τριάδας: παρατήρηση, δήλωση, μέση τιμή [3].}

Στην εργασία αυτή γίνεται προσπάθεια ανάλυσης των θεμάτων ποιότητας και Μετρολογίας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας με βάση την ανάλυση SWOT, αποτυπώνοντας τόσο το εξωτερικό περιβάλλον που επηρεάζουν τα θέματα αυτά όσο και των εσωτερικών γνωρισμάτων τους.

2.1 Η περιφέρεια Της Κεντρικής Μακεδονίας

Η Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας έχει συνολική έκταση 19.146 km² και καλύπτει το 14,5% της συνολικής έκτασης της Ελλάδας. Ο πληθυσμός της ανέρχεται σε 1.792.304 κατοίκους σύμφωνα με την εκτίμηση της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας (Ε-ΣΥΕ) για το 1998 και καλύπτει το 17,1% του συνολικού πληθυσμού της χώρας. Το κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται στο 97,9% του μέσου κατά κεφαλήν ΑΕΠ της χώρας (για το έτος 1994). Η Περιφέρεια παράγει το 17% του συνολικού ΑΕΠ της χώρας. Στον πίνακα 1 δίνεται η παραγωγή ανά τομέα στην περιφέρεια Κ. Μακεδονίας σε σύγκριση με το σύνολο της Ελλάδας [4].

Πίνακας 1. Παραγωγή ανά τομέα και απασχολούμενοι στην περιφέρεια Κ. Μακεδονίας και την Ελλάδα [4].

Τομείς	Περιφέρεια Κ. Μακεδονίας		Ελλάδα	
	Παραγωγή, %	Αριθμός Απασχολούμενων, %	Παραγωγή, %	Αριθμός Απασχολούμενων, %
Πρωτογενής	18	19,6	15	19,8
Δευτερογενής	28	25,6	25	22,5
Τριτογενής	54	54,8	60	57,7

Ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας ανέρχεται σε 772,8 χιλ., ενώ οι απασχολούμενοι σε 694,3 χιλ. (1997) [4].

Ένα από τα κυριότερα χαρακτηριστικά της βιομηχανίας στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας είναι ότι η μεταποίηση είναι ένας ισχυρός κλάδος, καθώς η περιφέρεια παράγει το 20% της μεταποιητικής παραγωγής της Ελλάδας και συγκεντρώνει το 21,9% της βιομηχανικής απασχόλησης. Σε αυτό το ποσοστό παραγωγικού συστήματος της περιφέρειας οι ΜΜΕ κυριαρχούν και χαρακτηρίζονται από χαμηλό επίπεδο απασχόλησης και οργάνωσης, ελλιπή διοίκηση και διαχείριση, χαμηλή καινοτομικότητα και κυρίως στηρίζονται στην ανειδίκευτη εργασία.

Οι ΜΜΕ είναι συνήθως οικογενειακές επιχειρήσεις, όπου το χαρακτηριστικό της ανειδίκευτης εργασίας γίνεται έντονο με την έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού και επιστημόνων. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την χαμηλή καινοτομικότητα η οποία προέρχεται από την έλλειψη ικανότητας και τον χαμηλό ρυθμό αφομοίωσης των τεχνολογικών καινοτομιών στις παραγωγικές διεργασίες αλλά και των νέων αρχών και μεθόδων διαχείρισης. Οι αποφάσεις για την εισαγωγή νέου εξοπλισμού, νέας τεχνολογίας ή τροποποίηση διεργασιών προέρχεται κυρίως από τους προμηθευτές (market driven) και όχι απαραίτητα από τις πραγματικές ανάγκες και προβλήματα του κλάδου, του φορέα ή του ανταγωνισμού [5].

Η ποιότητα προσδιορίζει την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας και ειδικότερα της Περιφέρειας. Για την Περιφέρεια Κ. Μακεδονίας η **Ποιότητα** αγκαλιάζει όλες τις πτυχές επιχειρηματικής και οικονομικής δραστηριότητας όπως: σχεδιασμό και παραγωγή αγαθών, υπηρεσιών και λειτουργία των επιχειρήσεων, αύξηση της απόδοσης και βελτίωση του ανταγωνισμού. Από την πλευρά της η **μετρολογία** είναι η επιστήμη στην οποία βασίζονται όλο και περισσότερο ερευνητές, εργαστήρια και βιομηχανίες, για την υλοποίηση αποτελεσματικότερων και ακριβέστερων μεθόδων ή οργάνων για την πραγματοποίηση **μετρήσεων**. Βασικές εκφράσεις ποιότητας αποτελούν η Ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας και η ποιότητα ως στοιχείο στρατηγικής διοίκησης των επιχειρήσεων.

3. ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

Βασική αναπτυξιακή προτεραιότητα για την προώθηση της ανταγωνιστικότητας που βασίζεται στην ποιότητα αποτελεί η ανάπτυξη, ολοκλήρωση και ενίσχυση Συστήματος Ποιότητας καθώς και η ανάπτυξη παιδείας και πρακτικής της ποιότητας στις επιχειρήσεις και τη δημόσια διοίκηση. Έτσι θα πρέπει να επικρατήσει η προσπάθεια σε κάθε επίπεδο (Εθνικό, Περιφερειακό, Επιχείρησης) για τη δημιουργία ενός ανθρωποκεντρικού συστήματος το οποίο οδηγεί στον περιορισμό των επιπέδων λήψης αποφάσεων.

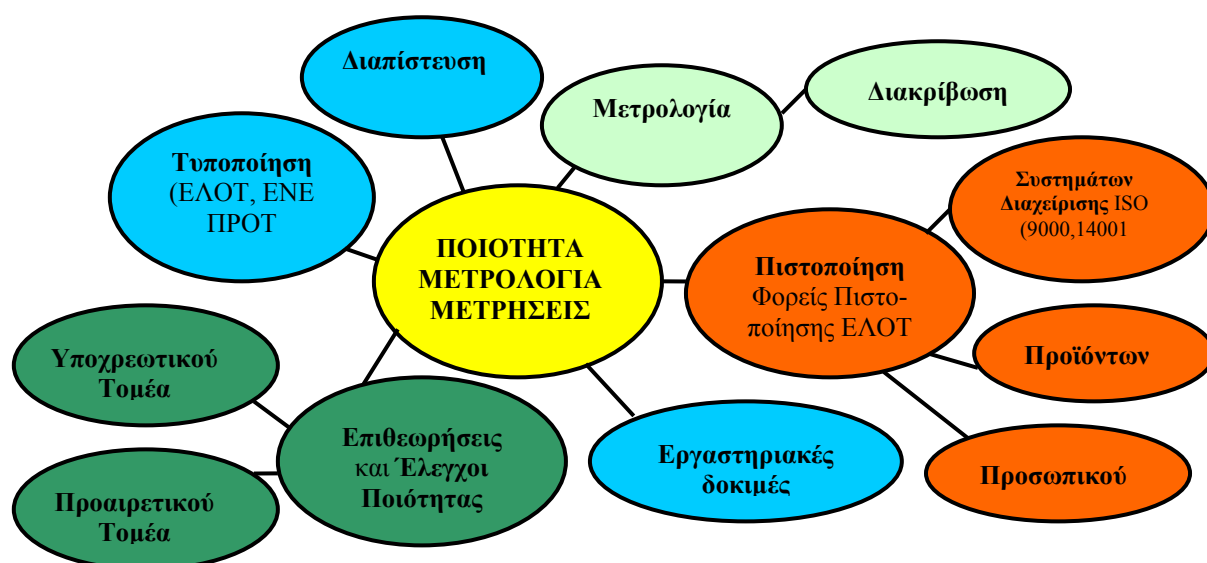
Οι βασικές δομές της Ποιότητας και Μετρολογίας φαίνονται στο σχήμα 1 [6] ενώ στον πίνακα 2 [6] δίνονται οι βασικές λειτουργίες των τμημάτων Ποιότητας και Μετρολογίας.

4. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Η εφαρμογή Συστημάτων Ποιότητας αποτελεί ουσιώδη προϋπόθεση για την επιβίωση και ανάπτυξη των επιχειρήσεων παραγωγής προϊόντων και παροχής υπηρεσιών σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο [7].

Σήμερα η επιστήμη και η βιομηχανία δεν μπορούν να υπάρχουν χωρίς τις μετρήσεις. Κάθε δευτερόλεπτο γίνονται δισεκατομμύρια μετρήσεις τα αποτελέσματα των οποίων χρησιμοποιούνται για την διασφάλιση της απαιτούμενης ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων.

Σχήμα 1. Δομές της Ποιότητας και Μετρολογίας



Πίνακας 2. Βασικές λειτουργίες των τμημάτων Ποιότητας και Μετρολογίας

Τυποποίηση:	Σκοπός της η παραγωγή προτύπων για την τυποποίηση προϊόντων/υπηρεσιών και με βάση αυτά τα πρότυπα ο έλεγχος συμμόρφωσης των με τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις (ΕΛΟΤ, ΕΝΕΠΡΟΤ, ISO, ...).
Διαπίστευση:	Η διαδικασία κατά την οποία εξουσιοδοτημένος φορέας (Ε.ΣΥ.Δ, UKAS, PTB, κ.ά.) χορηγεί επίσημη αναγνώριση σε Φορείς Πιστοποίησης, Δοκιμών, Επιθεώρησης και Ελέγχου για την ικανότητα λειτουργίας τους με βάση πρότυπα (ISO 17025, σειρά EN 45000, ISO 14001).
Μετρολογία:	Η ανάγκη σύνδεσης των εθνικών μετρικών προτύπων με τα διεθνή και η αξιόπιστη λειτουργία των διαφόρων εργαστηρίων διακρίβωσης και δοκιμών προϋποθέτουν την ύπαρξη στην κορυφή αυτών του Ελληνικού Ινστιτούτου Μετρολογίας (ΕΙΜ) για την αξιοπιστία των μετρήσεων σε εθνική κλίμακα.
Διακρίβωση:	Μέσω των εργαστηρίων διακρίβωσης πραγματοποιείται η διακρίβωση των οργάνων και συσκευών μέτρησης, η οποία εγγυάται την αξιόπιστη λειτουργία των οργάνων μέτρησης.
Πιστοποίηση:	Υπάρχουν κρατικοί και ιδιωτικοί φορείς πιστοποίησης οι οποίοι εκδίδουν και απονέμουν πιστοποιητικά και σήματα τα οποία δηλώνουν τη συμμόρφωση προϊόντων, υπηρεσιών και συστημάτων ως προς συγκεκριμένα πρότυπα, κανονισμούς και νομοθετικές ρυθμίσεις. Για την αδιαμφισβήτητη αναγνώριση των πιστοποιητικών που εκδίδουν οι φορείς αυτοί οφείλουν να είναι διαπιστευμένοι.
Εργαστηριακές δοκιμές:	Μέσω αυτών παρέχονται οι απαραίτητες πληροφορίες στους φορείς πιστοποίησης προϊόντων, μέσω έγκυρων μετρήσεων για τη χορήγηση, διατήρηση ή και απόσυρση των πιστοποιητικών τους. Όπως έχει αναφερθεί η εγκυρότητα των εργαστηριακών δοκιμών διαπιστώνεται από τον εθνικό φορέα διαπίστευσης.
Επιθεώρηση και έλεγχος Ποιότητας:	Η έκδοση πιστοποιητικών επιθεώρησης / ελέγχων (μέσω υποχρεωτικών ή προαιρετικών διαδικασιών) γίνεται από φορείς οι οποίοι λειτουργούν ως στοιχεία των συστημάτων πιστοποίησης αυτόνομα είτε δίνοντας αναφορά στους φορείς πιστοποίησης.
Έλεγχος αγοράς:	Είναι ο μηχανισμός εκείνος που διασφαλίζει την εύρυθμη λειτουργία του όλου συστήματος υποχρεωτικών πιστοποιήσεων και ελέγχων. Παρέχει πληροφορίες για την τυχόν απόσυρση προϊόντων η κυκλοφορία των οποίων υπάγεται σε υποχρεωτικές κανονιστικές διατάξεις.

Μετά την μακροοικονομική σύγκλιση της ελληνικής οικονομίας με τις οικονομίες των χωρών της ΕΕ, η σύγκριση με όρους ανταγωνιστικότητας αποτελεί το νέο κεντρικό αναπτυξιακό στόχο της χώρας μας. Το νέο διεθνές περιβάλλον, χαρακτηρίζεται από την άρση των περιορισμών στο διεθνές εμπόριο και γενικότερα από την τάση για παγκοσμιοποίηση της οικονομικής και επιχειρηματικής δραστηριότητας, με αποτέλεσμα ο χαρακτήρας και το καθεστώς του ανταγωνισμού μεταξύ των χωρών ή μεταξύ περιφερειών αλλά και μεταξύ των επιχειρήσεων να μεταβάλλεται ριζικά.

Τα Ευρωπαϊκά Εργαστήρια - πάνω από 10.000 με πάνω από 1.000.000 πελάτες - καλούνται να παίξουν ένα σημαντικό ρόλο συνεισφέροντας στην ανάπτυξη των Ευρωπαϊκών προτύπων - ήδη τρέχουν 8000 προγράμματα - αναπτύσσοντας και υποστηρίζοντας τον υγιή ανταγωνισμό εντός της Ευρώπης αλλά και την διεύρυνση της αγοράς και εκτός των Ευρωπαϊκών τειχών και προωθώντας διαδικασίες για τη βέλτιστη υλοποίηση του Θεσμικού Πλαισίου της Ε.Ε., το οποίο, επιγραμματικά, είναι [8]:

- ⇒ οι Οδηγίες που καθορίζουν το νομικό πλαίσιο και εντάσσονται στο Εθνικό Δίκαιο,
- ⇒ το πλαίσιο που εξειδικεύεται με τα mandate για πρότυπα,
- ⇒ τον "Έλεγχο της Αγοράς".

Ο Έλεγχος της Αγοράς σήμερα είναι απαίτηση, γιατί η ελληνική αγορά :

- Κατακλύζεται από προϊόντα κατασκευαστών τρίτων χωρών χωρίς κανένα έλεγχο της γνησιότητας της σήμανσης CE.
- Εισάγονται προϊόντα από άλλες χώρες της Ε.Ε. που φέρουν τη σήμανση CE χωρίς να τηρούν τις ουσιαστικές προϋποθέσεις.
- Υφίσταται πίεση από τρίτες χώρες (κυρίως της Ανατολικής Ευρώπης) για προϊόντα χαμηλού κόστους χωρίς προδιαγραφές ποιότητας.
- Ο κρατικός έλεγχος - μερικές φορές - αδιαφορεί, αδυναμεί ή συμβιβάζεται.
- Λειτουργούν Εργαστήρια και δημόσιες υπηρεσίες ελέγχου ποιότητας και πιστότητας που δεν πληρούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις.

Αν και οι παράγοντες που προσδιορίζουν την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας είναι πολλοί, ειδικότερα για τις χώρες της ΕΕ, ιδιαίτερη βαρύτητα παρουσιάζουν οι προσδιοριστικοί παράγοντες που διαμορφώνουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που βασίζονται στην ποιότητα.

Εξάλλου, ο ανταγωνισμός στις αγορές των ανεπτυγμένων περιοχών του κόσμου, όλο και περισσότερο, βασίζεται στην ποιότητα, η οποία σε πολλές περιπτώσεις δεν αποτελεί καν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, αλλά απλή ανταγωνιστική προϋπόθεση για την είσοδο και την παραμονή σε μια αγορά.

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) μαζί με το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) και το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ) αποτελούν τη βασική υποδομή ποιότητας στην Ελλάδα. Ο κύριος ρόλος του ΕΛΟΤ ως φορέας τυποποίησης είναι η έκδοση σχετικών προτύπων και προδιαγραφών που αφορούν την παραγωγή και έλεγχο προϊόντων και υλικών. Το ΕΣΥΔ είναι ο φορέας που παρέχει διαπίστευση σε φορείς πιστοποίησης και εργαστήρια διακριβώσεων και δοκιμών. Τα δυο αυτά ιδρύματα έχουν ως έδρα την Αθήνα.

Το μοναδικό ινστιτούτο εθνικής σημασίας και ένας από τους πυλώνες της ποιότητας που έχει έδρα εκτός Αττικής είναι το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας ο οποίος είναι ο ανώτατος φορέας του κράτους σε θέματα μετρολογίας διατηρώντας και αναπτύσσοντας τα εθνικά πρότυπα των μονάδων των φυσικών μεγεθών μέτρησης και είναι ο αντιπρόσωπος της χώρας στους διεθνείς οργανισμούς μετρολογίας.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της Ποιότητας και της Μετρολογίας στην περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας συνοψίζονται ως εξής:

- Η ποιότητα προσδιορίζει την ανταγωνιστικότητα μιας χώρας και ειδικότερα της Περιφέρειας.
- Βασικές εκφράσεις ποιότητας:
 - i) Ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας και
 - ii) Η ποιότητα ως στοιχείο στρατηγικής διοίκησης των επιχειρήσεων.
- Σημερινή δομή Ποιότητας: Τυποποίηση, Διαπίστευση, Μετρολογία, Διακρίβωση, Πιστοποίηση, Εργαστηριακές δοκιμές, Επιθεώρηση και έλεγχος Ποιότητας, Έλεγχος αγοράς, και στο άμεσο μέλλον καθιέρωση Εθνικών Βραβείων, Εθνικού Κέντρου Πληροφόρησης, Σύγκλιση εθνικής πολιτικής και Ε.Ε.
- Αναβάθμιση ποιότητας παραγόμενων προϊόντων και βελτίωση ανταγωνιστικής θέσης επιχειρήσεων.
- Προστασία Καταναλωτή και Περιβάλλοντος

Ο τομέας της Μετρολογίας χαρακτηρίζεται από:

- ⇒ Έντονη εμπορική δραστηριότητα,
- ⇒ Ταχύ εκσυγχρονισμό των παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων παραγωγής,
- ⇒ Εξάπλωση της υψηλής τεχνολογίας.

Παράλληλα όμως το επίπεδο εγχώριας τεχνογνωσίας χαρακτηρίζεται από μια ασθενική ανάπτυξη ενώ η κάλυψη των μετρολογικών αναγκών αντιμετωπίζεται σαν ένα τεχνικό-εμπορικό ζήτημα το οποίο μπορεί να λυθεί με την αγορά κάποιων οργάνων μέτρησης. Συνέπειες αυτής της κατάστασης είναι [8,9]:

- ⇒ Υπέρμετρη αύξηση του κόστους των μετρήσεων,
- ⇒ Έλλειψη εγγυήσεων ποιότητας,
- ⇒ Υποτυπώδης διδακτική κάλυψη εκ μέρους των πανεπιστημιακών ιδρυμάτων,
- ⇒ Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού.

5. ΟΙ ΠΡΩΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑ - ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ

Η ύπαρξη του Ελληνικού Ινστιτούτου Μετρολογίας (Ε.Ι.Μ.) στη βιομηχανική περιοχή Θεσσαλονίκης (Σίνδος) έθεσε τις βάσεις για την ανάπτυξη της μετρολογίας και των διακριβώσεων στην περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας. Η σπουδαιότητα του ρόλου που καλείται να διαδραματίσει το Ε.Ι.Μ. έχει να κάνει τόσο με το θεσμικό ρόλο του όσο και με το συμβουλευτικό [8]:

- ⇒ **Θεσμικό ρόλο** διότι καλείται να διαχειριστεί τα εθνικά πρότυπα, δηλαδή την αβεβαιότητα μετρήσεων εξασφαλίζοντας ιχνηλασιμότητα μετρήσεων σε εθνικό επίπεδο παρέχοντας παράλληλα στα εργαστήρια διακριβώσεων/δοκιμών βιώσιμες συνθήκες από οικονομική και χρονική άποψη.
- ⇒ **Συμβουλευτικό ρόλο** γιατί το Ε.Ι.Μ. οφείλει να βρίσκεται στο πλευρό των εργαστηρίων διακριβώσεων και δοκιμών στην προσπάθεια που καταβάλλουν για την κάλυψη των απαιτήσεων διακριβώσεων και δοκιμών σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Το Ε.Ι.Μ. είναι ο μόνος εθνι-

κός φορέας που μπορεί να συντονίζει πρωτοβουλίες διεξαγωγής διεργασηριακών συγκρίσεων, διακρατικών συνεργασιών διακρίβωσης, έκδοσης οδηγιών ή κατευθυντήριων γραμμών στα προβλήματα υπολογισμού της αβεβαιότητας μέτρησης κλπ.

Βασικός σκοπός του E.I.M. είναι η στήριξη των υπαρχόντων μετρολογικών εργαστηρίων της περιφέρειας και της χώρας, ώστε οι διακριβώσεις των προτύπων τους να πραγματοποιούνται στα εθνικά εργαστήρια Μεγεθών του E.I.M. στα πλαίσια λειτουργίας του συστήματος μετρολογίας – διαπίστευσης στην Ελλάδα. Στόχος του E.I.M. είναι να αποτελέσει ουσιαστικό στήριγμα στην προσπάθεια της Ελληνικής Βιομηχανίας και της Οικονομίας της χώρας ώστε να συμβάλλει ουσιαστικά στη βελτίωση της ποιότητας των ελληνικών προϊόντων, και κατά συνέπεια στη βελτίωση της ανταγωνιστικής τους θέσης στη διεθνή αγορά.

Το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης Α.Π.Θ. εξακολουθεί να αποτελεί τον κύριο χώρο παραγωγής ερευνητικού έργου στην περιφέρεια. Τα ερευνητικά του εργαστήρια διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στην ανάπτυξη της Περιφέρειας, δεδομένης της παρουσίας τους σε ποικίλες δραστηριότητες από την Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) ως την παραγωγή και τον έλεγχο ποιότητας, από την παροχή υποστήριξης για την ανάπτυξη, την εφαρμογή των τεχνικών κανονισμών, τις εμπορικές διεργασίες και τις κρίσεις συμμόρφωσης έως την προστασία του καταναλωτή και την απαίτησή του για προϊόντα καλύτερης ποιότητας.

Σήμερα πολλά δημόσια εργαστήρια μαζί με τα πανεπιστημιακά καλούνται να λειτουργήσουν κάτω από συνθήκες ανταποδοτικότητας ενώ πολλά ιδιωτικά από την άλλη πλευρά κάτω από το πλαίσιο κανονισμών.

Η τόσο σημαντική - οικονομική και κοινωνική - συνεισφορά των εργαστηρίων δημόσιων και ιδιωτικών μπορεί να εντοπισθεί σε τέσσερα επίπεδα [10]:

- Ανάπτυξη νέων μεθόδων μετρήσεων και δοκιμών, συνεπής με την εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας και τις ανάγκες της βιομηχανίας
- Παραγωγή προτύπων
- Εφαρμογή προτύπων και τεχνικών κανονισμών, συνήθως έχοντων σχέση με δοκιμές και μετρήσεις όσον αφορά σε κρίσεις συμμόρφωσης απόδοσης, ασφάλειας, υγιεινής και περιβαλλοντικών απαιτήσεων
- Παροχή υπηρεσιών όσον αφορά σε δοκιμές διακριβώσεις και αναλύσεις σε όλα τα μέλη του παραγωγικού τομέα

Τίθεται το ερώτημα [8]: Πώς συσχετίζονται και αλληλεπιδρούν - έχοντας ως σημείο αναφοράς όλα τα προαναφερθέντα - Παραγωγή, Αξιόπιστη Έρευνα, Ανάπτυξη από τη μία πλευρά και Εργαστήρια Παροχής Υπηρεσιών στα Α.Ε.Ι. και Ερευνητικά Κέντρα (Ε.Κ.) από την άλλη.

Τρεις είναι οι κύριοι λόγοι για τους οποίους είναι απαραίτητη η αναφορά στις μονάδες Παροχής Υπηρεσιών για την αξιοπιστία των ερευνητικών εργαστηρίων και την ποιότητα:

- i) Η παροχή υπηρεσιών προς τους παραγωγικούς κλάδους και την κοινωνία, είναι καταδικασμένη να είναι αξιόπιστη και αποτελεσματική.
- ii) Η αξιοπιστία της παροχής υπηρεσιών δεν μπορεί να είναι μια αφηρημένη έννοια αλλά υπόκειται σε μια διαδικασία διαρκούς επιβεβαίωσης. Μια τέτοια διαδικασία αντικειμενικής επιβεβαίωσης είναι δυνατόν να αναζητηθεί στους θεσμούς και μηχανισμούς που συνθέτουν τον χώρο της ποιότητας.

- iii) Οι έλεγχοι για την ποιότητα προϋποθέτουν την αξιοπιστία και κατά συνέπεια την ικανότητα προσέγγισης και ανάλυσης των φυσικών φαινομένων που μπορεί να εξασφαλίσει η ερευνητική κοινότητα. Παράλληλα, η έρευνα μπορεί να βρει στους μηχανισμούς ελέγχου της ποιότητας ένα ζωτικό χώρο μεγάλης ανταποδοτικότητας.

Η παροχή υπηρεσιών για τα Εργαστήρια Παροχής Εξειδικευμένων Υπηρεσιών στα Α.Ε.Ι. και Ε.Κ. αποτελεί γι' αυτά μια ρεαλιστική επιλογή στην οποία το Εργαστήριο αναζητά : *ερεθίσματα, σύνδεση με την παραγωγή και υλικούς πόρους, ενώ ο παραγωγικός κλάδος αποτελεσματικές και αξιόπιστες εξειδικευμένες υπηρεσίες[8].*

Η ύπαρξη στην περιφέρεια του Ε.Ι.Μ., του Α.Π.Θ. μαζί με μια σειρά από ιδιωτικά εργαστήρια διακριβώσεων και δοκιμών όπως η C3T, ΕΛΟΤ, C2T, CQS, ΜΕΤΕΚ, ΓΕΤΕ, Chemico, Rigas Labs, Γεώγνωση, κ.ά. έχουν θέσει την περιφέρεια της Κεντρικής Μακεδονίας ως κέντρο της μετρολογίας στην Ελλάδα.

Στον τομέα της Τυποποίησης η ύπαρξη φορέων πιστοποίησης – επιθεώρησης όπως ΕΛΟΤ, TUVHellas, DQS, LLOYDS REGISTER, DQS, ΓΕΤΕ, κλπ., δείχνει τη δυναμική ανάπτυξη συστημάτων Ποιότητας (ISO 9000, 14001, 18001) στην περιφέρειά Κεντρικής Μακεδονίας.

Σημαντικός είναι ο ρόλος της Ένωσης Ελλήνων Επιστημόνων για την Προτυποποίηση και Τυποποίηση (ΕΝΕΠΡΟΤ) που έχει ως στόχο την πληροφόρηση, ενημέρωση, προαγωγή και διάδοση της προτυποποίησης σε όλα τα επίπεδα στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες καθώς και τη διασύνδεση των επιστημόνων που ασχολούνται με την προτυποποίηση και την τυποποίηση.

6. ΟΙ ΚΙΝΗΤΗΡΙΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

Όπως είναι γνωστό ένας από τους βασικούς στόχους της Συνθήκης Ίδρυσης των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ήταν η δημιουργία μίας ενιαίας αγοράς, στην οποία θα κυκλοφορούσαν ελεύθερα τα προϊόντα, οι υπηρεσίες, τα πρόσωπα και τα κεφάλαια.

Κατά τα πρώτα χρόνια λειτουργίας της Κοινότητας, η πρόσβαση στις εθνικές αγορές προϊόντων άλλης χώρας ήταν δύσκολη, διότι κάθε χώρα είχε τους δικούς της κανόνες σχετικά με τις προϋποθέσεις παραγωγής και διάθεσης των προϊόντων και επιπλέον πολλές αρχές δεν έκαναν αποδεκτά τα αποτελέσματα δοκιμών σε προϊόντα, όταν οι δοκιμές αυτές γίνονταν σε άλλη χώρα.

Για την άρση των παραπάνω τεχνικών εμποδίων, η Κοινότητα αρχικά προχώρησε στην έκδοση Οδηγιών τεχνικής εναρμόνισης, που σαν κοινό χαρακτηριστικό είχαν την καταγραφή λεπτομερών προδιαγραφών παραγωγής και ελέγχου των προϊόντων, που αφορούσε η κάθε Οδηγία, ενώ ο έλεγχος της συμμόρφωσης του κατασκευαστή προς τις απαιτήσεις της Οδηγίας ήταν στην ευθύνη των Κρατικών Αρχών.

Το 1981, τέθηκαν τα θεμέλια για την ανάπτυξη της σύγχρονης νομοθεσίας της Ένωσης στα θέματα τεχνικής εναρμόνισης, που στηρίζεται στις αρχές ότι :

- προϊόντα που παράγονται σε ένα Κράτος Μέλος θα πρέπει να κυκλοφορούν ελεύθερα σε όλο το χώρο της Ένωσης,
- η υποχρέωση της απόδειξης ότι ένα προϊόν δεν ανταποκρίνεται σε κάποια απαίτηση ασφαλείας ή υγείας, εναπόκειται στο Κράτος Μέλος και όχι στον κατασκευαστή.

Η δημιουργία Ευρωπαϊκών προτύπων ανατέθηκε στις ευρωπαϊκές ενώσεις CEN / CENELEC, μέλη των οποίων είναι εθνικοί φορείς τυποποίησης.

Μαζί με τους διεθνείς οργανισμούς ΟΙΜΛ, ISO και IEC είναι οι κύριοι φορείς δημιουργίας προτύπων που έχουν ισχύ σε ευρωπαϊκό αλλά και παγκόσμιο πολλές επίπεδο.

Η δημιουργία του EA (European cooperation for Accreditation of Laboratories), τον Μάιο του 1994, ήρθε να ικανοποιήσει την ανάγκη για εξάλειψη τεχνικών εμποδίων στο εμπόριο στα πλαίσια της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς, τα οποία δημιουργούνται εξαιτίας της έλλειψης αποδοχής των αποτελεσμάτων των ελέγχων και των διακριβώσεων μιας χώρας από την άλλη. Ο EA εργάζεται συνεχώς πάνω στην προσπάθεια επίτευξης μιας κοινής προσέγγισης στο θέμα διαπίστευσης των εργαστηρίων σε όλη την Ευρώπη, καθώς και στο θέμα ανάπτυξης συμφωνιών κοινής αναγνώρισης, έτσι ώστε τα πιστοποιητικά διακρίβωσης και οι αναφορές ελέγχων να είναι παγκόσμια αποδεκτές.

Σε εθνικό επίπεδο ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) μαζί με το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ) και το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (Ε.Ι.Μ.) αποτελούν τους τρεις κύριους πυλώνες του οικοδομήματος ποιότητας.

Η νέα χιλιετία με τις νέες προκλήσεις και τάσεις που διαμορφώνονται θα έχουν αξιοσημείωτο αντίκτυπο στο περιβάλλον και τις συνθήκες των μετρήσεων και των δοκιμών.

Οι τάσεις αυτές μπορούν επίσης να συνομισθούν στα τέσσερα ακόλουθα σημεία:

- i) Στην παγκοσμιοποίηση του εμπορίου με επακόλουθη επιτάχυνση της παραγωγής και χρήσης διεθνών προτύπων.
- ii) Στην κατάρρευση των συνόρων μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα στις μετρήσεις και τις δοκιμές.
- iii) Στην απαίτηση της κοινωνίας για περισσότερη ποιότητα των προϊόντων, περισσότερη ασφάλεια και προστασία του περιβάλλοντος, υποβάλλοντας εντατικοποίηση στον έλεγχο της αγοράς.
- iv) Στη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογικής προόδου με μείωση της απόστασης μεταξύ του R&D και της παραγωγής.

Με δεδομένο ακόμη ότι η Επιστημονική και Τεχνολογική Έρευνα (Ε.Τ.Ε.) αποτελεί σημαντικό παράγοντα τεχνολογικής προόδου η περιφέρεια καθώς και το Υπ. Ανάπτυξης θα πρέπει με ένταση να ενδιαφέρεται και για τα εξειδικευμένα Εργαστήρια των Ερευνητικών Κέντρων του Α.Π.Θ. τα οποία αποτελούν τη "βιομηχανία" της γνώσης, της οποίας τα προϊόντα είναι επίσης απαραίτητα για την ανταγωνιστικότητα της οικονομίας και την πρόοδο της κοινωνίας.

7. ΟΙ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ

Η σημερινή εξέλιξη του διεθνούς εμπορίου, η παγκοσμιοποίηση της αγοράς και ο ανοικτός ανταγωνισμός σε διεθνές επίπεδο έχουν αρχίσει να διαμορφώνουν νέα δεδομένα στην οικονομική και την κοινωνική ανάπτυξη των εθνικών οικονομιών. Χαρακτηριστική συνέπεια της νέας ανελέητης αυτής μορφής του ανταγωνισμού είναι η αποικοδόμηση κάθε μορφής τεχνικών εμποδίων στους εθνικούς προστατευτικούς κανόνες και η ανάδειξη πλέον της τεχνολογίας και της ποιότητας σε βασικά κριτήρια επιλογής των προϊόντων.

Οι ραγδαίες τεχνολογικές αλλαγές, κυρίως στις μεταφορές και στις τηλεπικοινωνίες, έχουν διαμορφώσει νέες κοινωνικές τάσεις, έχουν διαφοροποιήσει τις ανάγκες των καταναλωτών και έχουν επιβάλει προκαθορισμένες απαιτήσεις στην παραγωγή των προϊόντων.

Το συγκριτικό πλεονέκτημα της ποιότητας στη διαμόρφωση του νέου ανταγωνισμού έχει επίσημα αναγνωριστεί από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Εμπορίου ενώ η πολιτική ποιότητας έχει υιοθετηθεί σαν βασικό εργαλείο οριζόντιας δράσης της νέας ευρωπαϊκής βιομηχανικής πολιτικής. Στατιστικά στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής αποδεικνύ-

ουν ότι η ποιότητα του προϊόντος αποτελεί το πρωταρχικό κριτήριο στην κοινοτική αγορά επηρεάζοντας το 53% των ευρωπαϊών καταναλωτών ενώ η τιμή μόνο το 33% αυτών.

Ο τομέας της μετρολογίας αποτελεί μια δυναμική παραγωγική και οικονομική δραστηριότητα, αν λάβουμε υπόψη ότι η αγορά της μετρολογίας εκτιμάται σήμερα στα 11.000 M\$USA εκ των οποίων 2.000 M\$USA για τη διακρίβωση [10].

Βλέπουμε λοιπόν ότι η ποιότητα έχει το κόστος της, το οποίο όμως είναι αρχικό, στιγμιαίο και όχι διαρκές.

Η μετρολογία όμως είναι μια δυναμική και συνεχώς εξελισσόμενη επιστήμη και όχι ένα μέγεθος με συγκεκριμένες διαστάσεις. Ο στόχος πρέπει να είναι σαφής και να αφορά την αναβάθμιση των μετρήσεων και με αυτό τον τρόπο την αναβάθμιση της ποιότητας. Έτσι τίθενται νέα ζητήματα προς διερεύνηση όπως [8,10]:

- ⇒ Επέκταση των συστημάτων ποιότητας και ενοποίηση των προτύπων διακρίβωσης,
- ⇒ Τεχνολογική εξειδίκευση,
- ⇒ Self-Calibration,
- ⇒ On-line διακρίβωση.

Ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στον προσανατολισμό των επιχειρήσεων προς την υιοθέτηση μεθόδων διαχείρισης ποιότητας, την επέκταση πιστοποίησης σε νέα συστήματα διαχείρισης (υγιεινή και ασφάλεια, ασφάλεια δεδομένων, κοινωνική ευθύνη των επιχειρήσεων κλπ.) και σε συνέχεια στην ενίσχυση της επιχειρηματικής αριστείας δηλαδή της ισόρροπης ικανοποίησης της ανταγωνιστικότητας και της βελτίωσης της ποιότητας που έχει μια επιχείρηση.

Πέρα από τα κίνητρα υλοποίησης (προς επιχειρήσεις) θα πρέπει να υπάρχει σχέδιο για την πολιτική ποιότητας στην περιφέρεια που θα στηρίζεται σε ένα αναπτυγμένο σύστημα παρακολούθησης και εποπτείας μέσω ολοκλήρωσης της οργάνωσης και υποδομής συστήματος Μετρολογίας με την ανάπτυξη προτύπων και τεχνολογίας μετρήσεων.

Σε αυτό το πλαίσιο θα πρέπει να καθιερωθεί βραβείο ποιότητας της περιφέρειας και άλλου είδους αναγνωρίσεις στις επιχειρήσεις για να ενθαρρυνθούν στην ανάπτυξη κατάλληλων διοικητικών συστημάτων και στην παροχή ολοκληρωμένων και αναβαθμισμένων υπηρεσιών ποιότητας.

8. ΑΝΑΛΥΣΗ SWOT

Στον πίνακα 3, δίδεται η ανάλυση SWOT δηλαδή τα Δυνατά (S) και Αδύναμα (W) σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος, οι Ευκαιρίες (O) και οι Απειλές (T) που έχουν να αντιμετωπίσουν οι τομείς Ποιότητας και Μετρολογίας στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας.

9. ΚΥΡΙΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΜΕΤΡΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ.

Η υπάρχουσα κατάσταση στην περιφέρεια έχει να κάνει με το ότι οι μέχρι σήμερα ενέργειες αφορούν στην Τυποποίηση, στην Πιστοποίηση στη Διαπίστευση και στη Μετρολογία. Οι ενέργειες αυτές όμως εστιάζονται μόνο στις τεχνικές πλευρές της ποιότητας και όχι στην έννοια της ποιότητας ως στοιχείο διοίκησης. Κύριο χαρακτηριστικό των ενεργειών αυτών είναι η σποραδικότητα και η πολυδιάσπαση χωρίς την ένταξή τους σε έναν συνολικό σχεδιασμό με στόχους, χρονοδιαγράμματα και στρατηγική υλοποίησης.

Οι κύριοι στόχοι στον Τομέα Ποιότητα και Μετρολογία έχουν να κάνουν με τη διαρκή βελτίωση της ανταγωνιστικότητας ως στρατηγικής πολιτικής επιβίωσης, καθώς και τη διαρκή βελτίωση της ικανοποίησης της κοινωνίας από τα Προϊόντα και τις υπηρεσίες

Πίνακας 3. SWOT ανάλυση [Δυνατά (S) και Αδύναμα (W) σημεία του εσωτερικού περιβάλλοντος, Ευκαιρίες (O) και Απειλές (T)]

	S	W	O	T	
T	Κέντρο της μετρολογίας στην Ελλάδα με την ύπαρξη Ε.Ι.Μ. στην περιφέρεια, Εξάπλωση υψηλής τεχνολογίας, Ταχύς εκσυγχρονισμός παραγωγικών διαδικασιών και μεθόδων παραγωγής, Λειτουργία εργαστηρίων διακρίβωσης / δοκιμών Το μεγάλο ποσοστό του αυστηρού σε ποιοτικές προδιαγραφές κλάδου τροφίμων λειτουργεί πολλαπλασιαστικά για τον παραγωγικό τομέα στην Κ.Μ	Ασθενική ανάπτυξη εγχώριας τεχνολογίας, Πολιτική Self-Calibration των επιχειρήσεων. Υπάρχει σχετική έλλειψη εκπαιδευμένων σε ποιότητα στελεχών στην παραγωγή	Προσανατολισμός επιχειρήσεων προς την υιοθέτηση συστημάτων διαχείρισης της ποιότητας, Επέκταση δικτύου εργαστηρίων διακρίβωσης / δοκιμών, Τεχνολογική εξειδίκευση σε σχέση με την αναβάθμιση των μετρήσεων, On-line διακρίβώσεις	Μεγάλη τεχνολογική εξάρτηση των συστημάτων ποιότητας & μετρολογίας από προμηθευτές του εξωτερικού	T
S	Η ποιότητα προσδιορίζει την ανταγωνιστικότητα της περιφέρειας, Προστασία καταναλωτή και ενίσχυση απαίτησης για ποιότητα από όλους, Παραγωγή προτύπων Θεσμικός & συμβουλευτικός ρόλος των εργαστηρίων διακρίβωσης	Χαμηλό ποσοστό σύνδεσης μεταξύ έρευνας και παραγωγής Έλλειψη εντατικοποίησης στον έλεγχο αγοράς Έλλειψη συστηματικής ενημέρωσης του κοινού σε θέματα ποιότητας Το ενδιαφέρον των επιχειρήσεων εντοπίζεται στην απόκτηση ή ύπαρξη ISO χωρίς να δίνεται έμφαση στην μέτρηση της ποιότητας.	Υιοθέτηση μεθόδων διαχείρισης ποιότητας, Επέκταση πιστοποίησης σε νέα συστήματα διαχείρισης (υγιεινή και ασφάλεια, ασφάλεια δεδομένων, κοινωνική ευθύνη επιχειρήσεων Οι απαιτήσεις της παγκοσμιοποίησης για τυποποίηση προϊόντων	Υπάρχει σχετική έλλειψη ενημέρωσης του καταναλωτή για τα δικαιώματα και τις απαιτήσεις του παρά την ύπαρξη των φορέων	S
E	Έντονη εμπορική δραστηριότητα Οι μηχανισμοί ελέγχου ποιότητας παρέχουν ζωτικό χώρο μεγάλης ανταποδοτικότητας στα εργαστήρια 40% κόστους διακρίβωσης στην περιφέρεια Άρση περιορισμών στο εμπόριο	Υπέρμετρη αύξηση του κόστους των μετρήσεων Έλλειψη εγγυήσεων ποιότητας Η κάλυψη των μετρολογικών αναγκών αντιμετωπίζεται ως τεχνικό-εμπορικό ζήτημα (αγοράς οργάνων και μόνο)	Βελτίωση ανταγωνιστικής θέσης των ελληνικών επιχειρήσεων, Επέκταση τυποποίησης στους προαιρετικούς τομείς, Σχέδιο για την πολιτική ποιότητας, Καθιέρωση βραβείου ποιότητας Εκπαίδευση / επιμόρφωση του προσωπικού εργαστηρίων και φορέων πιστοποίησης Σχετικό πλεονέκτημα η τεχνολογία ποιότητας και μετρήσεων της Ελλάδας και της Κ.Μ σε σχέση με Βαλκάνια και χώρες διεύρυνσης Οι προσπάθειες εναρμόνισης των παραγωγικών συστημάτων στα βαλκάνια με τους κανονισμούς Ε.Ε	Αθέμιτος ανταγωνισμός υπαρχόντων εργαστηρίων Πολιτική μεγάλων «εκπτώσεων» εκ μέρους εργαστηρίων για διακρίβώσεις οργάνων	E
E	Προστασία περιβάλλοντος, Συνεχής βελτίωση περιβαλλοντικής απόδοσης με την καθιέρωση και αποδοχή του ISO 14001, EMAS	Μικρός αριθμός πιστοποιημένων κατά ISO και EMAS εταιρειών, Δεν υπάρχει περιβαλλοντικά φιλική τεχνολογία στις παραγωγικές δραστηριότητες	Ενίσχυση περιβαλλοντικής συνείδησης, Οικονομικά κίνητρα για απόκτηση εξοπλισμού που μειώνει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.		E
P	Ανάπτυξη νέων μεθόδων μετρήσεων και δοκιμών, συνεπής με την εξέλιξη της επιστήμης και την ανάγκη της βιομηχανίας. Η πίεση προς τυποποίηση χωρών της Ε.Ε	Υποτυπώδης διδακτική κάλυψη, Έλλειψη ειδικευμένου προσωπικού, Χαμηλό ποσοστό χρηματοδότησης, Απουσία τμήματος ΑΕΙ ή ΤΕΙ μετρολογίας	Εφαρμογή σύγχρονων συστημάτων διαχείρισης για την ποιότητα Δημιουργία νέων εργαστηρίων, Οικολογικός αναπροσανατολισμός των παραγωγικών δραστηριοτήτων.	Υπάρχουν σχετικές διαφορές στην ερμηνεία των προτύπων από τους φορείς ελέγχου Στην διάρκεια ελέγχου δίνεται έμφαση στον γραφειοκρατικό έλεγχο των αρχείων και όχι στον έλεγχο των αναγραφόμενων Η τάση αποβιομηχάνισης στην Κ.Μ	P

που προσφέρει ο δημόσιος και ιδιωτικός τομέας, μέσα από την εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης – Διοίκησης Ποιότητας.

Οι στόχοι αυτοί του τομέα είναι:

- Σύγκλιση υποδομής ποιότητας με αυτή των χωρών της Ε.Ε.
- Αύξηση εξαγωγών και ενίσχυση της αξιοπιστίας των προϊόντων-υπηρεσιών,
- Ενίσχυση της θέσης περιφέρειας στην ευρύτερη περιοχή των Βαλκανίων,
- Προστασία καταναλωτή από ανασφαλή ή επικίνδυνα για την υγεία προϊόντα,
- Προστασία περιβάλλοντος
- Αποφυγή αθέμιτου ανταγωνισμού με τη μείωση του κόστους που ανάγεται στην υποβάθμιση της ποιότητας των προϊόντων

Για την επίτευξη αυτών των στόχων, πρέπει να ληφθούν δράσεις όπως:

- Ενίσχυση Εθνικού και Περιφερειακού Συστήματος Ποιότητας,
- Παροχή κινήτρων προς τις επιχειρήσεις για:
 - i) την υιοθέτηση και συμμόρφωση τους σε πρότυπα και τεχνικές ποιότητας,
 - ii) την προώθηση της επιχειρηματικής αριστείας
- Ενίσχυση της ζήτησης των προϊόντων και υπηρεσιών ποιότητας μέσω της ενημέρωσης των καταναλωτών σε θέματα ποιότητας
- Λειτουργία ενός αξιόπιστου συστήματος παρακολούθησης εποπτείας της αγοράς.
- Η προώθηση της εισαγωγής σχετικών με την ποιότητα ανοιών και μαθημάτων σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης
- Δημιουργία και τήρηση μητρώων για τους φορείς που ασχολούνται με την ποιότητα
- Επιδίωξη συναίνεσης και συνέχειας στην Πολιτική Ποιότητας.

10. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. International Organization for Standardization, **Quality management systems - Fundamentals and vocabulary**, Document Number: ISO 9000 AMD 1, p. 29m 2000.
2. International Bureau of Weights and Measures, **International Vocabulary of Basic and General Terms In Metrology**, 1993.
3. P.A. Arutyanyan, **Physical Nature of Measurement Uncertainty in Metrology**, Measurement Techniques, Vol 45, No 11, p. 1125-1131, 2002.
4. Υπουργείο Εσωτερικών, **Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας**, www.ypes.gr/periferiakh.htm.
5. Technological Foresight in Region of Central Macedonian, **Κείμενο Βάσης Θεματικής ενότητας Βιομηχανικές Τεχνολογίες – Υλικά – Νανοτεχνολογία**, Θεσ/νίκη 2003 (in Greek Language).
6. Υπουργείο Ανάπτυξης, Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας, **Στρατηγικό σχέδιο για την πολιτική ποιότητας στην Ελλάδα (2001-2006)**.
7. Καρυπίδης, Φ. και Α. Σέμος. **Δυνατότητες Εφαρμογής της Στρατηγικής Ποιότητας στον Αγροτικό Χώρο, μέσω της Ανάπτυξης Συλλογικών Δράσεων**, Πρακτικά

6ου Πανελληνίου Συνεδρίου Αγροτικής Οικονομίας, 24-25 Νοεμβρίου, σ. 71-79, 2000.

8. Β. Μπελεσιώτης, **Η Συμβολή του Εργαστηρίου στον Έλεγχο της Αγοράς και η Αναγκαιότητα Νέων Θεσμικών Παρεμβάσεων στον Έλεγχο της Αγοράς**, Ημερίδα «Έλεγχος Αγοράς – Πιστοποίηση - Σήματα Ποιότητας» Θεσ/νίκη 11/2002
9. Γ. Φρυσαλάκης, **Η συμβολή της μετρολογίας στην ποιότητα και στην εθνική οικονομία**, στον ιστότοπο: www.qualitynet.gr
10. Β. Μπελεσιώτης, **Ο ρόλος του εργαστηρίου στο εθνικό σύστημα ποιότητας**, Ημερίδα Hellaslab "Διακρίβωση - Μετρολογία - Υλικά Αναφοράς - Πρότυπα Μεγέθη", Αθήνα, Οκτώβριος 2000.

ΠΑΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΤΙΣ ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

www.quality.ypan.gr/ESYDsite

www.eim.org.gr

www.eneprot.gr ; www.auth.gr/protypation