

Τυποποίηση και ποιότητα στη σύγχρονη κοινωνία

Η Ομάδα Εργασίας που συνέταξε το κείμενο αυτό συστάθηκε μετά από πρόταση της ΜΕ-ΤΠΔΠ για ενημέρωση των συναδέλφων στα συναφή θέματα.

Περιεχόμενα

α/α	Τίτλος – Θέμα	Συντάκτες κειμένου
	Πρόλογος	
1	Εισαγωγή. Ορισμοί της ποιότητας. Η σημασία της ποιότητας για τους Μηχανικούς. Ιστορική εξέλιξη. Ποιότητα και Ανταγωνιστικότητα.	Δ. Καλλιάνης Γ. Μαθιουδάκης Ι. Νόβας Ελ. Τζαβάρα
2	Νομοθεσία – Νομολογία – Ευρωπαϊκές Οδηγίες σε σχέση με την ποιότητα – Ο ρόλος των Μηχανικών – Παραδείγματα. Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης (Σχέση της νομοθεσίας ΕΕ, με Εθνικό Δίκαιο, Διαδικασίες εναρμόνισης και υιοθέτησης, κλπ.)	Δ. Καλλιάνης Γ. Μαθιουδάκης
3	Οι βασικές υποδομές ποιότητας: Τυποποίηση, Πιστοποίηση, Διαπίστευση, Διακρίβωση, Διαπιστευμένα εργαστήρια Δοκιμών και Ελέγχων.	Δ. Καλλιάνης Ι. Νόβας
4	Πρότυπα – Τεχνικές Προδιαγραφές: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες έκδοσης και έγκρισης – Παραδείγματα εφαρμογής.	Β. Αγγελάκης Γ. Μαθιουδάκης Ι. Νόβας
5	Ο ρόλος των Οργανισμών Τυποποίησης – ΕΛΟΤ: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες έκδοσης και έγκρισης – Παραδείγματα εφαρμογής.	Κ. Ιακωβίδης Γ. Μαθιουδάκης Μ.Μετινίδου
6	Πιστοποίηση: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες ελέγχου και επιθεώρησης – Παραδείγματα εφαρμογής.	Β. Αγγελάκης Ι. Νόβας
7	Διαπίστευση: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες επιθεώρησης και έγκρισης – Παραδείγματα εφαρμογής. Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης	Β. Αγγελάκης Γ. Μαθιουδάκης
8	Διακρίβωση: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες ελέγχου και ακρίβειας μετρήσεων – Παραδείγματα εφαρμογής.	Ι. Πρέσβελος Ελ. Τζαβάρα
9	Εργαστήρια – Μετρήσεις και Δοκιμές: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες ελέγχων και δοκιμών – Προβλήματα λειτουργίας των εργαστηρίων. Παραδείγματα εφαρμογής.	Μ. Ζωάκος Ι. Νόβας Ι. Πρέσβελος Ελ. Τζαβάρα
10	Επιθεώρηση και έλεγχος: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Παραδείγματα εφαρμογής.	Μ. Ζωάκος Δ. Καλλιάνης
11	Η σήμανση CE: Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες χορήγησης και ελέγχου – Παραδείγματα.	Ελ. Τζαβάρα
12	Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας (Οργανισμών): Ορισμοί και έννοιες – Αρχές – Αρμοδιότητες ανάπτυξης, έγκρισης, εφαρμογής και ελέγχου – Παραδείγματα εφαρμογής.	Κ. Ιακωβίδης Δ. Καλλιάνης Γ. Μαθιουδάκης
13	Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9000:2000: Ανάλυση απαιτήσεων, Διαδικασίες – Έλεγχος εγγράφων και αρχείων – Επιθεωρήσεις, Μη Συμμορφώσεις – Διορθωτικές Ενέργειες, Προληπτικές Ενέργειες – Προτάσεις Βελτίωσης, Ποιότητας.	Γ. Μαθιουδάκης

0. Πρόλογος

Το παρόν κείμενο αποτελεί προϊόν Ομάδας Εργασίας που συστήθηκε μετά από πρόταση της Μόνιμης Επιτροπής «Τυποποίηση, Πιστοποίηση και Διαχείριση Ποιότητας» (ΜΕ-ΤΠΔΠ) σε μια προσπάθεια να ενημερώσει τους συναδέλφους στα θέματα της αρμοδιότητάς της.

Η ΜΕ-ΤΠΔΠ θεωρεί ότι υπάρχει πρόβλημα στην κατανόηση όρων και ορισμών του λεξιλογίου που έχει εισβάλει στη ζωή μας, τόσο στην επιστημονική όσο και στην καθημερινή της διάσταση· αποτελεί δε κύριο στόχο της ΜΕ-ΤΠΔΠ να συμβάλει αποτελεσματικά στην επέκταση της εφαρμογής των διεργασιών της τυποποίησης, της πιστοποίησης και της διαχείρισης ποιότητας στον Ελληνικό χώρο με σκοπό τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, την προστασία των πολιτών και του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των Ελλήνων.

Θα θέλαμε από τη θέση αυτή να ευχαριστήσουμε τη Διοίκηση του ΤΕΕ η οποία υποστήριξε την προσπάθειά μας και ιδιαίτερα χρηματοδότησε το έργο της Ομάδας Εργασίας που συνέταξε το κείμενο υπό μορφή άρθρων για το Ενημερωτικό Δελτίο του Τ.Ε.Ε. Η ενοποίηση και ομογενοποίηση του κειμένου έγινε από τον Γ. Γρηγορόπουλο, ΝΜΜ και ΜΜ, Καθηγητή ΕΜΠ.

Τα μέλη της Συντακτικής Επιτροπής

Βίκτωρας Αγγελάκης, ΑΤΜ

Μιχάλης Ζωάκος, ΠΜ

Κώστας Ιακωβίδης, ΗΜ

Διονύσης Καλλιάνης, ΠΜ-ΜΗ

Γιώργος Μαθιουδάκης, ΜΜΜ (Συντονιστής)

Λίνα Μετινίδου, ΧΜ

Γιάννης Νόβας, ΜΜΜ

Γιάννης Πρέσβελος, ΑΤΜ

Λένα Τζαβάρα, ΠΜ

1. Εισαγωγή

Είναι αλήθεια ότι στην εποχή της πληροφόρησης και της ενημέρωσης συμβαίνει να είμαστε ανενημέρωτοι όχι γιατί δεν μπορούμε να έχουμε πρόσβαση στη πληροφορία, αλλά γιατί αυτή η πληροφορία παρέχεται αφ' ενός μεν αποσπασματικά, αφ' ετέρου δε με τρόπο και μέσα με τα οποία δε γίνεται πάντοτε κατανοητό και σαφές ότι μας αφορά, καθώς και σε ποιο βαθμό μας αφορά. Με απλά λόγια «τι σημαίνει ISO, ΠΠΕ, διακρίβωση, πιστοποίηση, κλπ. **για μένα**».

Σύμφωνα με την τεχνική ορολογία του ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2000 «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Θεμελιώδεις Αρχές και Λεξιλόγιο» το Σύστημα Διαχείρισης αποτελεί ένα “σύνολο αλληλοσχετιζόμενων ή αλληλοεπιδρώντων στοιχείων για την καθιέρωση πολιτικής και αντικειμενικών σκοπών, καθώς και για την επίτευξη των σκοπών αυτών”. Όμως, τι πραγματικά σημαίνει αυτό; Μήπως θα ήταν πιο δόκιμο να αναφερόμασταν ως μηχανικοί στην εξίσωση: «Ποιότητα για μένα είναι: [Η ποιότητα που παραλαμβάνω] – [Η ποιότητα που προσδοκώ]»;

Ο όρος «ποιότητα» άρχισε να μπαίνει στη διαχειριστική λογική μετά την πλήρη συνειδητοποίηση των υπευθύνων της βιομηχανικής παραγωγής ότι η «παραγωγικότητα» δεν μπορούσε πλέον να στηρίξει την «ανταγωνιστικότητα» του προϊόντος στην αγορά. Έτσι λοιπόν, αναπτύχθηκε η τυποποίηση στο προϊόν τόσο για την αύξηση της παραγωγής όσο και της ανταγωνιστικότητας στο περιβάλλον της αγοράς, με την εφαρμογή συγκεκριμένων προδιαγραφών (διασφάλιση ποιότητας). Με την πάροδο του χρόνου, την εξέλιξη της τεχνολογίας, την ανάπτυξη συγκεκριμένων επιχειρησιακών δομών και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας στο επιχειρηματικό περιβάλλον, δημιουργήθηκε η ανάγκη για την πιστοποίηση αρχικά των επιχειρήσεων και στη συνέχεια των προϊόντων, προκειμένου να παρέχονται αντικειμενικά κριτήρια για την ποιότητα. Η ποιότητα πλέον με τα νέα δεδομένα, άρχισε να μην εστιάζεται μόνο στο προϊόν, αλλά περισσότερο στην αναγνώριση, χρήση και διαχείριση των κατάλληλων συντελεστών για την επίτευξη της ικανοποίησης του πελάτη (διαχείριση ποιότητας).

Στην πορεία αυτή συνέβαλαν εθνικοί και διεθνείς οργανισμοί και φορείς με την ανάπτυξη και καθιέρωση διάφορων «εργαλείων» (πρότυπα, τεχνικές προδιαγραφές κλπ.), η κατάλληλη χρήση των οποίων –όπως αποδείχθηκε- οδηγεί τόσο στην ενδυνάμωση του εταιρικού προφίλ (company image), όσο και στην αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη. Με τον όρο «πελάτης», δε νοείται πλέον μόνο ο αποδέκτης ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, αλλά νοείται και ο ίδιος ο εργαζόμενος της επιχείρησης και στα πλαίσια μίας ευρύτερης θεώρησης, το κοινωνικό σύνολο (κοινωνική ευθύνη).

Στα επόμενα κεφάλαια θα παρουσιάσουμε τα θέματα αυτά με τρόπο και διατύπωση που να ταιριάζει σε μηχανικούς. Έτσι, θα αναπτύσσουμε σε κάθε κεφάλαιο με συνοπτικό και σαφή τρόπο και με παραδείγματα, τη φιλοσοφία, τη νομοθεσία (Οδηγίες ΕΕ και Ελληνική Νομοθεσία), την πρακτική εφαρμογή, τις πηγές πληροφόρησης και την ωφέλεια που προκύπτει από την εφαρμογή

των παραπάνω για τη δημιουργία και επίτευξη της ποιότητας στα προϊόντα και στις κατασκευές, βοηθώντας και εμείς στην προσπάθεια των συναδέλφων μας να εργαστούν και να δημιουργήσουν μέσα σε όλο αυτό τον βομβαρδισμό προτύπων, οδηγιών, κατευθυντήριων γραμμών και μερικές φορές «δυσνόητων» όρων.

2. Νομοθεσία – Νομολογία – Ευρωπαϊκές Οδηγίες σε σχέση με την Ποιότητα. Ο ρόλος των Μηχανικών.

2.1 Γενικά

Διανύοντας ήδη την πρώτη δεκαετία του 21^{ου} αιώνα, η χώρα μας συνεχίζει τη μεγάλη προσπάθεια εκσυγχρονισμού του νομοθετικού πλαισίου της. Ο εκσυγχρονισμός αυτός, δεν προέρχεται πλέον μόνο από την εμπειρία, τις μελέτες και τη συμβολή κάποιων επιφανών και εξειδικευμένων ανθρώπων που συμμετέχουν στην ανάπτυξη των νομοθετημάτων και των κανονισμών, αλλά σε ένα μεγάλο βαθμό προέρχεται από τη νομοθεσία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.) προς την οποία η χώρα καλείται να εναρμονίσει τη δική της νομοθεσία για να την εφαρμόσει.

Η είσοδος της χώρας μας στην Ε.Ε. έδωσε στοιχεία και έφερε δεδομένα, τα οποία αφ' ενός μεν βελτίωσαν το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο της, αφ' ετέρου δε, σε κάποια θέματα, «περιέπλεξαν» τα πράγματα, οδηγώντας τους επαγγελματίες σε απορίες, αδιέξοδα ή και σε υποκειμενικές επιλογές στην εφαρμογή τους, λόγω αντιφάσεων και/ή κατευθύνσεων, για τις οποίες δεν υπήρχε προηγούμενη εμπειρία στη χώρα μας.

Για την καλύτερη κατανόηση του τρόπου εφαρμογής του νομοθετικού πλαισίου – εθνικού και κοινοτικού – διευκρινίζονται τα εξής:

- Το εθνικό μας δίκαιο αποτελείται από τους **νόμους**, που εκδίδονται μετά από ψηφοφορία από τη Βουλή των Ελλήνων και συμπληρώνεται με τα **Προεδρικά Διατάγματα** (που προτείνονται από τους Υπουργούς και εκδίδονται / υπογράφονται από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας μετά από τον έλεγχο του Συμβουλίου της Επικρατείας), τις **Υπουργικές Αποφάσεις**, που εκδίδονται από τους Υπουργούς και τις **Πράξεις του Υπουργικού Συμβουλίου**.
- Η συμμετοχή της χώρας μας στην Ε.Ε. ως πλήρους Μέλους της, μας υποχρεώνει να συμπεριλάβουμε στο εθνικό μας δίκαιο το περιεχόμενο των **Οδηγιών** που εκδίδονται από την ΕΕ, ειδικά για περιπτώσεις όπου η σχετική θεματολογία δεν υπάρχει στο νομοθετικό μας πλαίσιο.

2.2 Ελληνική Νομοθεσία – Νομολογία

Το εθνικό μας δίκαιο αποτελείται από νομοθετήματα που δημοσιεύονται στο επίσημο Φύλλο Εφημερίδας της Κυβερνήσεως (ΦΕΚ) και ακολουθεί μια ιεραρχική δομή, έτσι ώστε κάθε νομοθέτημα που εντάσσεται σε ανώτερη κατηγορία υπερισχύει κάθε άλλου συναφούς νομοθετήματος ενταγμένου σε χαμηλότερη κατηγορία. Η φθίνουσα σειρά ισχύος των εθνικών νομοθετημάτων έχει ως εξής:

1. Διεθνείς Συμβάσεις υπερνομοθετικής ισχύος (αναπτύσσονται μεταξύ Κρατών-Μελών)

2. Το Σύνταγμα της Ελλάδος
3. Νόμος
4. Προεδρικό Διάταγμα – Νομοθετικό Διάταγμα – Βασιλικό Διάταγμα
5. Υπουργική Απόφαση
6. Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου

Ειδικότερα:

- α) Η **σειρά ισχύος** των ανωτέρω είναι τέτοια όπου ένα νομοθέτημα χαμηλότερης ισχύος δεν μπορεί να άρει ένα άλλο υψηλότερης (δηλαδή δεν μπορεί π.χ. να καταργηθεί ένας Νόμος με Προεδρικό Διάταγμα). Η έναρξη ισχύος ενός νομοθετήματος καθορίζεται πάντοτε, συνήθως στο τελευταίο Άρθρο του.
- β) Η εκάστοτε **Νομολογία** (Αποφάσεις Δικαστηρίων, Διαιτησίας κλπ.) απλώς μπορεί να καθοδηγήσει και να βοηθήσει τους εφαρμοστές για συγκεκριμένες περιπτώσεις και δεν δεσμεύει, αφού δεν αποτελεί νομοθέτημα το οποίο ψηφίστηκε από τη Βουλή των Ελλήνων.

2.3 Ευρωπαϊκή Νομοθεσία

Το νομοθετικό έργο της Ευρωπαϊκής Ένωσης ασκείται από το Συμβούλιο και την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Οι νομοθετικές πράξεις που εκδίδονται είναι:

- **Κανονισμοί (Regulations)** που έχουν άμεση και γενική νομική ισχύ σε όλη την ΕΕ
- **Αποφάσεις (Decisions)** που απευθύνονται αποκλειστικά προς τα κράτη-μέλη, συγκεκριμένες επιχειρήσεις ή ιδιώτες τους οποίους και μόνο δεσμεύουν
- **Οδηγίες (Directives)** που καθορίζουν δεσμευτικούς στόχους, τους οποίους στη συνέχεια υποχρεούνται οι χώρες-μέλη να μετατρέψουν σε εθνικό δίκαιο
- **Συστάσεις και γνώμες (Recommendations)** που είναι νομικές πράξεις χωρίς δεσμευτικό χαρακτήρα
- **Ανακοινώσεις (Communications)** που περιγράφουν την πολιτική που πρέπει να ακολουθηθεί σε έναν τομέα από τα κράτη-μέλη, αλλά δεν έχουν δεσμευτικό χαρακτήρα

Αναφορικά με τις Οδηγίες (**Directives**) τα πράγματα είναι λίγο σύνθετα. Οι Οδηγίες εκδίδονται από το Συμβούλιο ή την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Κάθε Οδηγία που εκδίδεται προς εφαρμογή από τα Κράτη-Μέλη καθορίζει την έναρξη ισχύος της και το **χρόνο υποχρεωτικής εναρμόνισης** του κάθε Μέλους. Ο χρόνος αυτός αφορά στη διαθέσιμη περίοδο που δίνεται στα Κράτη-Μέλη να ελέγξουν το νομοθετικό τους πλαίσιο για να εντάξουν, μέσω των δικών τους διαδικασιών (στην περίπτωση της χώρας μας αυτό γίνεται συνήθως μέσα από Προεδρικά Διατάγματα) το περιεχόμενο

της εκάστοτε Οδηγίας σε αυτό, αποσύροντας ταυτόχρονα υφιστάμενη σχετική εθνική νομοθεσία που έρχεται σε αντίθεση με το περιεχόμενο της εν λόγω Οδηγίας.

Η εφαρμογή των Οδηγιών το αργότερο μέχρι την **καταληκτική ημερομηνία εναρμόνισης** των Οδηγιών στο εθνικό δίκαιο του κάθε Κράτους-Μέλους θεωρείται **υποχρεωτική** από όλα τα Κράτη-Μέλη, όπως καθορίζεται συνήθως στο προτελευταίο Άρθρο της Οδηγίας. Μετά την ενσωμάτωση του περιεχομένου των Οδηγιών στο εθνικό δίκαιο, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, (οποτεδήποτε και αν αυτή γίνει) το Κράτος-Μέλος ενημερώνει το Συμβούλιο ή την Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά.

Έτσι, αν ένα Κράτος-Μέλος – στην περίπτωση μας η Ελλάδα - ενσωματώσει στο εθνικό της δίκαιο μία Οδηγία πριν τη λήξη της καταληκτικής ημερομηνίας, η ισχύς της – στην Ελλάδα – αρχίζει από την ημερομηνία που καθορίζεται ως έναρξη ισχύος στο τελευταίο Άρθρο του σχετικού ΦΕΚ. Σε περίπτωση που παρέλθει η καταληκτική ημερομηνία χωρίς να έχουν εκδοθεί οι νομοθετικές πράξεις εναρμόνισης, τότε υπάρχει ο κίνδυνος της παραπομπής του κράτους Μέλους στο Ευρωπαϊκό Δικαστήριο και η επιβολή χρηματικής ή άλλης ποινής. Οι Κοινοτικές Οδηγίες (Κ.Ο.) συμβολίζονται με έναν κωδικό αριθμό της μορφής **ΕΕ/ΑΑ/ΕΚ**, όπου:

«ΕΕ»: Έτος Έκδοσης της Οδηγίας,

«ΑΑ»: Αύξων Αριθμός κατά το Έτος, δηλαδή η 98/34/ΕΚ αφορά στην 34^η Οδηγία που εξέδωσε το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο κατά το Έτος 1998.

«ΕΚ»: «Ευρωπαϊκή Κοινότητα»

Ενίοτε τα κράτη-μέλη καθυστερούν την ενσωμάτωση στο εθνικό δίκαιο των Οδηγιών. Παραδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι το άρθρο 22 της Οδηγίας 89/106/ΕΟΚ του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών όσον αφορά τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών (που κοινοποιήθηκε στα κράτη-μέλη την **27-12-1988**) αναφέρει «*Τα κράτη-μέλη θέτουν σε ισχύ τις αναγκαίες νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις για να συμμορφωθούν με την παρούσα οδηγία εντός 30 μηνών από την κοινοποίησή της*», ενώ το Προεδρικό Διάταγμα 334/1994 για την εναρμόνιση της Εθνικής νομοθεσίας με την παραπάνω Οδηγία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Α' 176/**25-1-94**, και ισχύει από την ημερομηνία δημοσίευσής του, αν και η Οδηγία ήταν σε ισχύ από τα μέσα του 1991.

2.4 Ευρωπαϊκές Οδηγίες και Δράσεις σε σχέση με την Ποιότητα

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει αντιληφθεί τη σημασία της ποιότητας αφ' ενός για τη βελτίωση του επιπέδου ζωής των κατοίκων της (που σχετίζεται με την ποιότητα του περιβάλλοντος, στην οποία εκτός των άλλων περιλαμβάνονται οι περιορισμοί στις εκπομπές αερίων ρύπων καθώς και υγρών και στερεών αποβλήτων, την ποιότητα προϊόντων που κυκλοφορούν στα κράτη-μέλη και την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχονται) και αφ' ετέρου για την επικράτηση στη μάχη της ανταγωνιστικότητας με τις Η.Π.Α., και τις χώρες της Ασίας (Ιαπωνία, Κίνα, Ινδία, κλπ). Έτσι, έχει εκδώσει σχετικές Οδηγίες (που είναι υποχρεωτικό να ενσωματωθούν στις Εθνικές νομοθεσίες) οι οποίες σκοπό έχουν την προώθηση των παραπάνω και τη διευκόλυνση της διακίνησης των προϊόντων και υπηρεσιών στα Κράτη-μέλη.

Οι Οδηγίες αυτές, όπως έχει επανειλημμένα αναφερθεί παραπάνω, υπάρχει υποχρέωση να ενσωματωθούν στις Εθνικές νομοθεσίες (συνεπώς και στην ελληνική νομοθεσία) και υποχρεώνουν τους Δημόσιους και Ιδιωτικούς Φορείς καθώς και τους Επαγγελματίες (συνεπώς και τους μηχανικούς) να συμμορφώνονται με τις επιταγές τους.

Μεταξύ άλλων πολύ σημαντικές Οδηγίες, που ενδιαφέρουν ιδιαίτερα τους μηχανικούς είναι:

- η **Οδηγία 89/106/ΕΟΚ** του Συμβουλίου για την προσέγγιση των νομοθετικών, κανονιστικών και διοικητικών διατάξεων των κρατών μελών όσον αφορά **τα προϊόντα του τομέα των δομικών κατασκευών**, που ενσωματώθηκε στο εθνικό μας δίκαιο με το Π.Δ. 334/1994 και **με την οποία καθιερώνεται το σήμα «CE»**, ως το μόνο σήμα που συμβολίζει ότι το προϊόν ικανοποιεί τις ουσιαστικές απαιτήσεις της Ε.Ε., όπως αυτές καθορίζονται από τις κατευθυντήριες Οδηγίες, και
- η **Οδηγία 98/34/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 22ας Ιουνίου 1998 για την καθιέρωση της **διαδικασίας πληροφόρησης στον τομέα των τεχνικών προτύπων και κανονισμών**, που ενσωματώθηκε στο εθνικό μας δίκαιο με το Π.Δ. 39/2001, στο οποίο καθιερώνεται η διαδικασία κοινοποίησης (πληροφόρησης) της Ε.Ε. και μέσω αυτής των κρατών Μελών στον τομέα των τεχνικών προτύπων και τεχνικών κανονισμών.

Συναφής και σε ΑΜΕΣΗ σχέση με τα παραπάνω είναι η **λειτουργία** των Ευρωπαϊκών και των Εθνικών Οργανισμών των Κρατών Μελών για:

- την **έκδοση των προτύπων** και τυποποιητικών εγγράφων (Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί: CEN - European Committee for Standardization, CENELEC - European Committee for Electrotechnical Standardization, ETSI - European Telecommunications Standards Institute, ECISS - European Committee for Iron and Steel Standardization. Ο εθνικός οργανισμός στην Ελλάδα είναι ο ΕΛΟΤ Α.Ε. - Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης) με τα οποία καθορίζονται απαιτήσεις ασφάλειας,

κανόνες, κατευθυντήριες οδηγίες και χαρακτηριστικά λειτουργίας προϊόντων, διεργασιών, υπηρεσιών καθώς και συστημάτων για την ποιότητα.

- τη **διαπίστευση των Φορέων** Ελέγχου Πιστοποίησης Προϊόντων, Συστημάτων, Ικανοτήτων Προσωπικού και Εργαστηρίων Δοκιμών και Διακριβώσεων (στην Ελλάδα αρμόδιος οργανισμός είναι το ΕΣΥΔ - Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης, που είναι πλήρες μέλος της European co-operation for Accreditation) και διενεργεί αξιολογήσεις για την επίσημη αναγνώριση ότι ένα φυσικό ή νομικό πρόσωπο ασκεί συγκεκριμένες δραστηριότητες με τεκμηριωμένη επάρκεια και αμεροληψία και
- την **εξασφάλιση της αξιοπιστίας των μετρήσεων** (η υλοποίηση των βασικών μονάδων μέτρησης διεθνώς πραγματοποιείται από το Bureau International des Poids et Mesures και στην Ελλάδα από το ΕΙΜ - Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας)

καθώς και η **λειτουργία**

- των **Δημόσιων και Ιδιωτικών Φορέων** για την Πιστοποίηση
 - ο Προϊόντων,
 - ο Συστημάτων Διαχείρισης (που εφαρμόζουν οι επιχειρήσεις και οργανισμοί) και
 - ο Ικανοτήτων των Εργαζομένων,

τη βεβαίωση δηλαδή της συμμόρφωσης των παραπάνω προς τις απαιτήσεις των αντίστοιχων προτύπων, και

- των **Δημόσιων και Ιδιωτικών Εργαστηρίων Ελέγχων**, Δοκιμών και Διακριβώσεων, για τη διενέργεια των μετρήσεων

τα οποία, όλα μαζί, αποτελούν τις **βασικές υποδομές της ποιότητας**.

Τέλος, πρέπει να αναφέρουμε τις προσπάθειες της Ε.Ε., των Κρατών Μελών, των Ν.Π.Δ.Δ. (όπως το ΕΒΕΑ) και Μη Κερδοσκοπικών Φορέων (όπως η ΕΕΔΕ) για τη διάδοση της ποιότητας, μέσω προγραμμάτων χρηματοδότησης των σχετικών με την ποιότητα πρωτοβουλιών και με τη θέσπιση Βραβείων Ποιότητας, με σημαντικότερο το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας (EFQM Excellence Award).

2.5 Ο ρόλος των Μηχανικών

Αν και οι κατευθυντήριες οδηγίες της Κοινότητας είναι σαφείς και συμβατές μεταξύ τους, οι μηχανικοί έρχονται αντιμέτωποι με τις ασάφειες και αντιφάσεις του εθνικού νομοθετικού πλαισίου που προκύπτουν όταν ή ένταξη μιας Οδηγίας στο εθνικό μας δίκαιο δεν συνοδεύεται από την εναρμόνιση του συνόλου των σχετικών διατάξεων της εθνικής νομοθεσίας με τις διατάξεις της. Η

πολιτεία οφείλει να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της απέναντι στην Ε.Ε. ενώ οι μηχανικοί είναι υποχρεωμένοι να τηρούν το ισχύον κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο που διέπει τη χώρα μας και να εφαρμόζουν τις ισχύουσες διατάξεις. Ο ρόλος του μηχανικού λοιπόν είναι να γνωρίζει την ελληνική νομοθεσία, περιλαμβανομένων των κανονισμών και των προτύπων για κάθε θέμα που τον ενδιαφέρει και να την εφαρμόζει χωρίς αποκλίσεις.

Στην περίπτωση που υποπέσει στην αντίληψή του μηχανικού ότι το κράτος δεν έχει μεριμνήσει για την εναρμόνιση της εθνικής νομοθεσίας με μια Οδηγία της ΕΕ θα ήταν καλή πρακτική να ενημερώνει το ΤΕΕ. Το ΤΕΕ θα γνωστοποιεί την απόκλιση στο αρμόδιο Υπουργείο, ενημερώνοντας ταυτόχρονα τους συναδέλφους μηχανικούς. Έτσι επιταχύνεται η προσπάθεια εναρμόνισης της εθνικής νομοθεσίας με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες, οι οποίες αφορούν την εργασία όλων μας, και διευκολύνονται οι συνάδελφοι στο έργο τους και στην αντιμετώπιση μελλοντικών προβλημάτων. Επιπλέον, η εναρμόνιση της νομοθεσίας συμβάλλει στην ανάπτυξη της χώρας και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων, την προστασία των πολιτών και του περιβάλλοντος και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των εργαζομένων και των πολιτών γενικότερα.

2.6 Πηγές ενημέρωσης

Προς διευκόλυνση του αναγνώστη, παρατίθενται ορισμένες χρήσιμες ηλεκτρονικές διευθύνσεις φορέων που δραστηριοποιούνται στην ανάπτυξη, διαχείριση και έλεγχο εφαρμογής των προτύπων για την αναζήτηση πρόσθετων σχετικών στοιχείων και πληροφοριών.

Φορέας	Συντομογραφία	Ηλεκτρονική Διεύθυνση
Ευρωπαϊκή Ένωση	EU	www.europa.eu/
Εναρμονισμένα Πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης	-	http://ec.europa.eu/comm/enterprise/newapproach/standardization/harmonised/index_en.html
Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης	CEN	www.cen.eu/cenorm/homepage.htm
Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης	CENELEC	www.cenelec.eu/Cenelec/Homepage.htm
Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης	ΕΛΟΤ	www.elot.gr
Βρετανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης	BSI	www.bsigroup.com/
Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης	DIN	www.din.de/
Γαλλικός Οργανισμός Τυποποίησης	AFNOR	www.afnor.org/
Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης	ΕΣΥΔ	www.esyd.gr/
Εθνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας	EIM	www.eim.gr/
Υπουργείο Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων	ΥΠΕΧΩΔΕ	www.ggde.gr/
Υπουργείο Ανάπτυξης	ΥΠΑΝ	www.ypan.gr/
Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης	ISO	www.iso.org/
Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή	IEC	www.iec.ch/

Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών	ITU	www.itu.int/
Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Διαχείριση της Ποιότητας	EFQM	www.efqm.org/

3. Βασικές υποδομές ποιότητας: Τυποποίηση, Πιστοποίηση, Διαπίστευση, Διακρίβωση, Διαπιστευμένα εργαστήρια Δοκιμών και Ελέγχων.

3.1 Γενικά

Οι βασικές υποδομές της ποιότητας σε ένα διεθνές περιβάλλον είναι:

- A. Τυποποίηση (Πρότυπα / Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές / Κανονισμοί / Ευρωκώδικες).
- B. Μετρολογία (Διακρίβωση, Βαθμονόμηση, Ιχνηλασιμότητα μετρήσεων)
- Γ. Αξιολόγηση Συμμόρφωσης.

Η αξιολόγηση συμμόρφωσης περιλαμβάνει τη διαπίστευση, την πιστοποίηση (προϊόντων, συστημάτων, διεργασιών, προσώπων), και τις διάφορες δηλώσεις συμμόρφωσης του κατασκευαστή του προϊόντος, και καταλήγει στην απόδοση σημάτων συμμόρφωσης και τις διάφορες δηλώσεις συμμόρφωσης του κατασκευαστή (π.χ. σήμανση «CE»).

3.2 Τυποποίηση

Τυποποίηση (Standardization) είναι η δραστηριότητα με την οποία καθιερώνονται για πραγματικά ή δυνητικά προβλήματα **διατάξεις για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση**, που αποσκοπούν στο να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός τάξης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής (ISO EN 45020:2006 που βασίζεται στο ISO/IEC Guide 2:2004).

Η τυποποίηση ως κοινώς αποδεκτή και καθορισμένη διεργασία, διενεργείται μέσω επιτροπών διαβούλευσης, που συγκροτούν οι ενδιαφερόμενοι. Προϊόν της εργασίας των επιτροπών αυτών αποτελούν κατά περίπτωση **τα πρότυπα** ή / και **οι πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, οι κανονισμοί, οι ευρωκώδικες** και άλλα κανονιστικά κείμενα.

Πρότυπο (Standard) ονομάζεται **ένα έγγραφο**, που καταρτίζεται με **συναινεση** και εγκρίνεται από **αναγνωρισμένο φορέα**, το οποίο παρέχει για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση **κανόνες, οδηγίες ή χαρακτηριστικά** για δραστηριότητες ή τα αποτελέσματα τους, με σκοπό την επίτευξη του βέλτιστου βαθμού τάξης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής (ISO EN 45020:1996).

Τα πρότυπα αναπτύσσονται από αναγνωρισμένους φορείς μέσω των αντιπροσωπευτικών Τεχνικών Επιτροπών **(Technical Committees of Standardization)** και εκτίθενται σε δημόσια κριτική, ώστε να επιτευχθεί ο μέγιστος βαθμός συναινεσης και αποδοχής.

Όταν κλαδικοί φορείς ή το κράτος σε εθνικό επίπεδο ή οργανισμοί σε ευρωπαϊκό ή και διεθνές επίπεδο σε συνεργασία με τους αντίστοιχους αναγνωρισμένους φορείς τυποποίησής τους δημιουργούν πρότυπα, έχουμε αντίστοιχα τα **κλαδικά, εθνικά, ευρωπαϊκά ή διεθνή πρότυπα**.

Η διεθνής τυποποίηση διευκολύνει το διεθνές εμπόριο και συμβάλλει στο συντονισμό των επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών ενεργειών.

Διεθνή Πρότυπα είναι τα παρακάτω:

- **Πρότυπα ISO,**
- **Πρότυπα IEC,**
- **Συστάσεις ITU (ITU-T, ITU-R).**

Τα Πρότυπα εκπονούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες αρχές :

- α) Αρχή της Συναίνεσης (Consensus Principle). Ένα Διεθνές Πρότυπο πρέπει να προετοιμάζεται λαμβάνοντας υπόψη τις απόψεις όλων των ενδιαφερομένων μερών.
- β) Αρχή της Εκούσιας Εφαρμογής (Voluntary Principle). **Η πιστή δηλ. εφαρμογή** των προδιαγραφών που περιέχονται σε ένα Πρότυπο **είναι προαιρετική**. Αυτή η αρχή δεν αποκλείει τη δυνατότητα των Εθνικών Αρχών να υιοθετούν ορισμένα Πρότυπα και να τα καθιστούν **υποχρεωτικά** μέσω της νομοθεσίας.

Τα πρότυπα αναφέρονται σε:

- Προϊόντα
- Διεργασίες
- Υπηρεσίες
- Συστήματα διοίκησης / διαχείρισης

Τα πρότυπα αναθεωρούνται σε κανονικά-τακτικά διαστήματα, ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των νεώτερων εξελίξεων της επιστήμης και της τεχνολογίας, της παραγωγής και της υπηρεσίας.

Η ευρεία και συνεχώς αυξανόμενη χρήση των προτύπων οφείλεται στο ότι:

- παρέχουν τεχνογνωσία, αναφερόμενα στις ελάχιστες αποδεκτές απαιτήσεις
- συντελούν στην ενίσχυση της τεχνικής κατανόησης και στη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των προϊόντων και υπηρεσιών σε διεθνές επίπεδο
- χρησιμεύουν στην προστασία του καταναλωτή και του περιβάλλοντος.

Εκτός από τα πρότυπα στο ευρύτερο πλαίσιο της τυποποίησης συντάσσονται οι **τεχνικοί κανονισμοί** από Επιτροπές που συστήνουν οι αρμόδιοι κρατικοί φορείς και ακολούθως -αναλόγως της σημασίας τους- είτε ψηφίζονται από τη Βουλή με Νόμο ή κυρώνονται με Υπουργικές Αποφάσεις. Η υποχρέωση εφαρμογής των Τεχνικών Κανονισμών προκύπτει από τη νομοθεσία. Η μη τήρηση των Τεχνικών Κανονισμών συνεπάγεται ποινικές κυρώσεις.

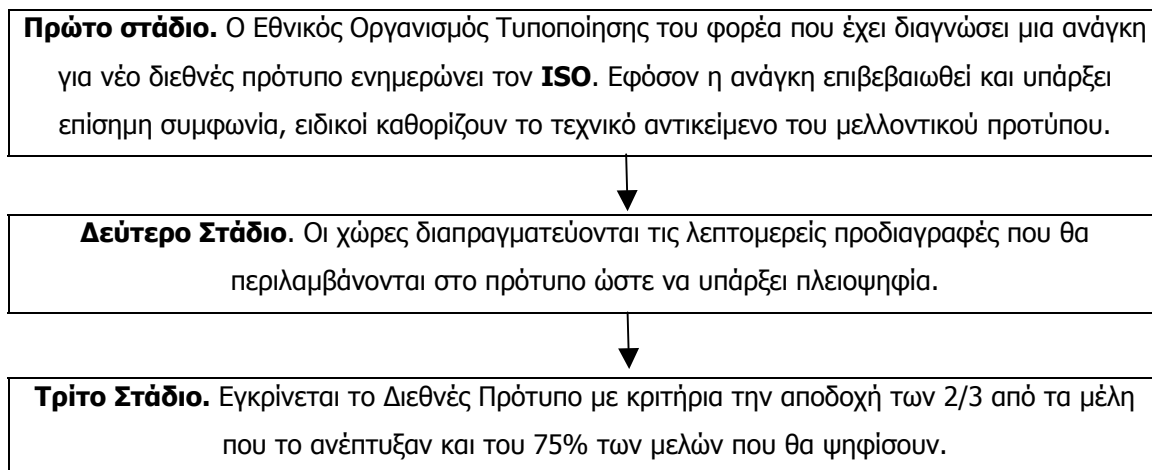
3.3 Φορείς δημιουργίας των προτύπων

Τα πρότυπα σχεδιάζονται, εκπονούνται και εγκρίνονται από αναγνωρισμένους διεθνείς, εθνικούς και κλαδικούς φορείς τυποποίησης.

Οι **Διεθνείς Φορείς Τυποποίησης** είναι οι ακόλουθοι :

1. Ο **Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO** (International Organization for Standardization) είναι η Παγκόσμια Ομοσπονδία Εθνικών Φορέων Τυποποίησης. Μέλη του **ISO** είναι οι εθνικοί φορείς τυποποίησης 142 κρατών, από κάθε κράτος προέρχεται **μόνο ένα** μέλος. Την Ελλάδα ως μέλος εκπροσωπεί ο ΕΛΟΤ. Η ανάπτυξη των προτύπων του ISO είναι ευθύνη των Τεχνικών Επιτροπών του.

Η ανάπτυξη των προτύπων γίνεται σε **τρία** στάδια:



2. Η **Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή IEC** (International Electrotechnical Commission). Έχει σαν αντικείμενο τα θέματα που σχετίζονται με τη Διεθνή Τυποποίηση στα πεδία της Ηλεκτρολογίας και Ηλεκτρονικής Μηχανικής.
3. Η **Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών ITU** (International Telecommunication Union). Ιδρύθηκε το 1865 σαν ένας οργανισμός στο πλαίσιο του οποίου οι κρατικές αρχές και ο διεθνής και ιδιωτικός τομέας θα μπορούσαν να συνεργαστούν προκειμένου να συντονίσουν τη λειτουργία των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπηρεσιών, ώστε να προαχθεί η ανάπτυξη της τεχνολογίας στον τομέα των επικοινωνιών.

Οι **Ευρωπαϊκοί Φορείς Τυποποίησης** είναι οι ακόλουθοι:

- **Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης CEN**
- **Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης CENELEC**
- **Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για τα Τηλεπικοινωνιακά Πρότυπα ETSI**
- **Κοινός Ευρωπαϊκός Οργανισμός Τυποποίησης CEN / CENELEC**

Η **CEN** ιδρύθηκε το 1961 και απαρτίζεται από τους Εθνικούς Οργανισμούς Τυποποίησης των περισσότερων ευρωπαϊκών χωρών. Η **CENELEC** ιδρύθηκε το 1959 και αποτελείται από τις αντίστοιχες Εθνικές Επιτροπές Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης. Βάσει συμφωνίας συνεργασίας που υπέγραψαν τον Αύγουστο του 1982, οι δύο αυτοί Οργανισμοί συστεγάζονται, με έδρα τις Βρυξέλλες και αποτελούν πλέον τον **Κοινό Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τυποποίησης CEN / CENELEC (Joint European Standards Institution CEN / CENELEC)**. Αντικείμενο των δραστηριοτήτων της CEN / CENELEC είναι, κατ' αρχήν, η εκπόνηση των Ευρωπαϊκών Προτύπων **EN**.

Ο **Εθνικός Οργανισμός Τυποποίησης** στην Ελλάδα είναι ο ΕΛΟΤ Α.Ε. Ο ΕΛΟΤ Α.Ε. τελεί υπό την εποπτεία του Κράτους, εποπτευόμενος από το ΥΠΑΝ ενώ μοναδικός μέτοχός του είναι το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών (ΥΠΟΙΟ). Σκοπός του Οργανισμού είναι η προαγωγή και η εφαρμογή της Τυποποίησης στην Ελλάδα, καθώς και των συναφών με αυτή δραστηριοτήτων με κάθε πρόσφορο τρόπο και μέθοδο. Στις αρμοδιότητες του ΕΛΟΤ εντάσσεται και η προετοιμασία της ένταξης των Ευρωπαϊκών Προτύπων EN στο εθνικό σύστημα τυποποίησης.

Ο ΕΛΟΤ είναι ο εθνικός αντιπρόσωπος στους Διεθνείς Οργανισμούς Τυποποίησης ISO και IEC και στους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς Τυποποίησης CEN, CENELEC και ECISS.

Ο ΕΛΟΤ εκδίδει τα Εθνικά Πρότυπα και μεταφράζει τα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα στην Ελληνική. Ο ΕΛΟΤ είναι ο μόνος Φορέας στην Ελλάδα που έχει το δικαίωμα να διαθέτει (πουλά) τα Ελληνικά, Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

3.4 Μετρολογία

Στα πλαίσια της μετρολογίας εξασφαλίζεται το τεχνικό υπόβαθρο για την επίτευξη της ποιότητας, μέσω των ασφαλών μετρήσεων φυσικών μεγεθών, ώστε κάθε αντικείμενο (π.χ. προϊόν) να μπορεί να αξιολογηθεί σε σχέση με προκαθορισμένες απαιτήσεις.

Τεχνικός σύμβουλος του Ελληνικού Κράτους σε θέματα μετρολογίας και μετρήσεων είναι το **Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (Ε.Ι.Μ.)**. Εποπτεύεται από τη Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας του ΥΠΑΝ και οι βασικοί σκοποί λειτουργίας του είναι:

- Η υλοποίηση των βασικών και παράγωγων μονάδων μέτρησης του διεθνούς συστήματος (S.I.) με την τήρηση των αντίστοιχων προτύπων.
- Η λειτουργία και η υποστήριξη μετρολογικού συστήματος στη χώρα.
- Η λειτουργία εργαστηρίων διακρίβωσης.
- Η διενέργεια εξειδικευμένων μετρήσεων και δοκιμών για την έγκριση τύπου μετρητικών διατάξεων και συσκευών.
- Η εκπροσώπηση της χώρας σε διεθνείς οργανισμούς.

Το Ε.Ι.Μ. είναι μια από τις εθνικές υποδομές της χώρας με σκοπό και ρόλο την υποστήριξη της βιομηχανίας και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Διεθνές Γραφείο Μέτρων και Σταθμών

Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)

Διακρίβωση

Εθνικά πρότυπα αναφοράς (Πρωτεύοντα πρότυπα)

(Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας – ΕΙΜ)

Διακρίβωση

Δευτερεύοντα πρότυπα αναφοράς

(Εργαστήρια Διακρίβωσης, Φορείς, Εταιρίες)

Διακρίβωση

Εργαστηριακά πρότυπα αναφοράς

(Εργαστήρια Δοκιμών, Φορείς, Εταιρίες)

Διακρίβωση

**Όργανα εργαστηρίων, συσκευές μετρήσεων,
πρότυπα βιομηχανίας, κλπ.**

**Υλοποίηση της
ιχνηλασιμότητας
των μετρήσεων**

Σχήμα 3.1. Υλοποίηση της ιχνηλασιμότητας των μετρήσεων

Κάθε επιτυχής μέτρηση για να είναι έγκυρη, πρέπει να γίνεται με κατάλληλα **βαθμονομημένο** και **διακριβωμένο** εξοπλισμό, εξασφαλισμένης **ιχνηλασιμότητας** σε κάποιο διεθνές μετρολογικό σύστημα.

Διακρίβωση (qualification) ονομάζεται η σύγκριση ενός οργάνου ή μιας συσκευής μέτρησης άγνωστης ακρίβειας με ένα πρότυπο μέτρησης γνωστής ακρίβειας (πρότυπο αναφοράς μεγαλύτερης ακρίβειας), με σκοπό να ανιχνεύσει, συσχετίσει, αναφέρει ή εξαλείψει με ρύθμιση οποιαδήποτε απόκλιση στην ακρίβεια του.

Βαθμονόμηση (calibration) ονομάζεται η διαδικασία ρύθμισης ενός οργάνου ή μιας συσκευής μέτρησης σύμφωνα με το πρότυπο αναφοράς.

Ιχνηλασιμότητα (traceability) των μετρήσεων ονομάζεται η αλυσίδα των διακριβώσεων, που στο ένα άκρο της είναι το υπό εξέταση όργανο μέτρησης και στο άλλο ένα εθνικό πρότυπο και μέσω αυτού τα Διεθνή Πρότυπα (Σχήμα 3.1).

3.5 Αξιολόγηση της συμμόρφωσης (Conformity assessment)

Σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον, όπου πληθώρα ομοειδών υπηρεσιών και προϊόντων διατίθενται στην αγορά, ο καταναλωτής ή χρήστης αυτών πρέπει να προστατεύεται από την παραπλάνηση και την προμήθεια και χρήση υπηρεσιών και προϊόντων χαμηλής ή αγνώστου ποιότητας. Σε αυτό το πεδίο η λύση παρέχεται **από τη βεβαίωση (π.χ. πιστοποιητικό, σήμανση) που χορηγείται από φορείς κύρους, ότι μια διεργασία, ένα προϊόν ή μια υπηρεσία έχει παραχθεί σύμφωνα με ένα πρότυπο και ανταποκρίνεται στις περιεχόμενες σε αυτό προδιαγραφές και απαιτήσεις.**

Σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 17000:2004** η διαδικασία της τεκμηρίωσης (η παρουσίαση δηλαδή της απόδειξης) ότι ένα προϊόν, διεργασία, σύστημα, πρόσωπο ή φορέας πληροί καθορισμένες απαιτήσεις, αναφέρεται ως αξιολόγηση της συμμόρφωσης (**Conformity assessment**).

Το αντικείμενο της **αξιολόγησης συμμόρφωσης** "object of conformity assessment" είναι:

- Προϊόν (product)
- Διεργασία (process)
- Σύστημα (system)
- Πρόσωπο (person)
- Φορέας (body)

Οι κύριες δραστηριότητες της **αξιολόγησης συμμόρφωσης** είναι κυρίως:

- Διενέργεια δοκιμών
- Επιθεώρηση
- Πιστοποίηση

- Διαπίστευση

Η **αξιολόγηση συμμόρφωσης** αλληλεπιδρά με άλλες δραστηριότητες όπως:

- Διαχειριστικά συστήματα
- Μετρολογία
- Τυποποίηση και
- Στατιστική

Ανάλογα με το ποιος διενεργεί την **αξιολόγηση συμμόρφωσης** –σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 17000**- αυτή μπορεί να είναι:

- **Αξιολόγηση Συμμόρφωσης Πρώτου Μέρους**

Δραστηριότητα αξιολόγησης συμμόρφωσης η οποία διενεργείται από **το ίδιο άτομο ή τον οργανισμό που παρέχει** το προς αξιολόγηση συμμόρφωσης αντικείμενο.

- **Αξιολόγηση Συμμόρφωσης Δευτέρου μέρους**

Δραστηριότητα αξιολόγησης συμμόρφωσης η οποία διενεργείται από **το χρήστη** του προς αξιολόγηση συμμόρφωσης αντικειμένου.

- **Αξιολόγηση Συμμόρφωσης Τρίτου μέρους**

Δραστηριότητα αξιολόγησης συμμόρφωσης η οποία διενεργείται **από πρόσωπο ή φορέα που είναι ανεξάρτητος** από το πρόσωπο ή τον οργανισμό που παρέχει το προς αξιολόγηση συμμόρφωσης αντικείμενο.

Η αξιολόγηση συμμόρφωσης είναι η ακολουθία τριών επιμέρους λειτουργιών, που ικανοποιούν την ανάγκη ή την απαίτηση για την τεκμηρίωση, ότι οι προκαθορισμένες απαιτήσεις πληρούνται. Οι λειτουργίες αυτές είναι:

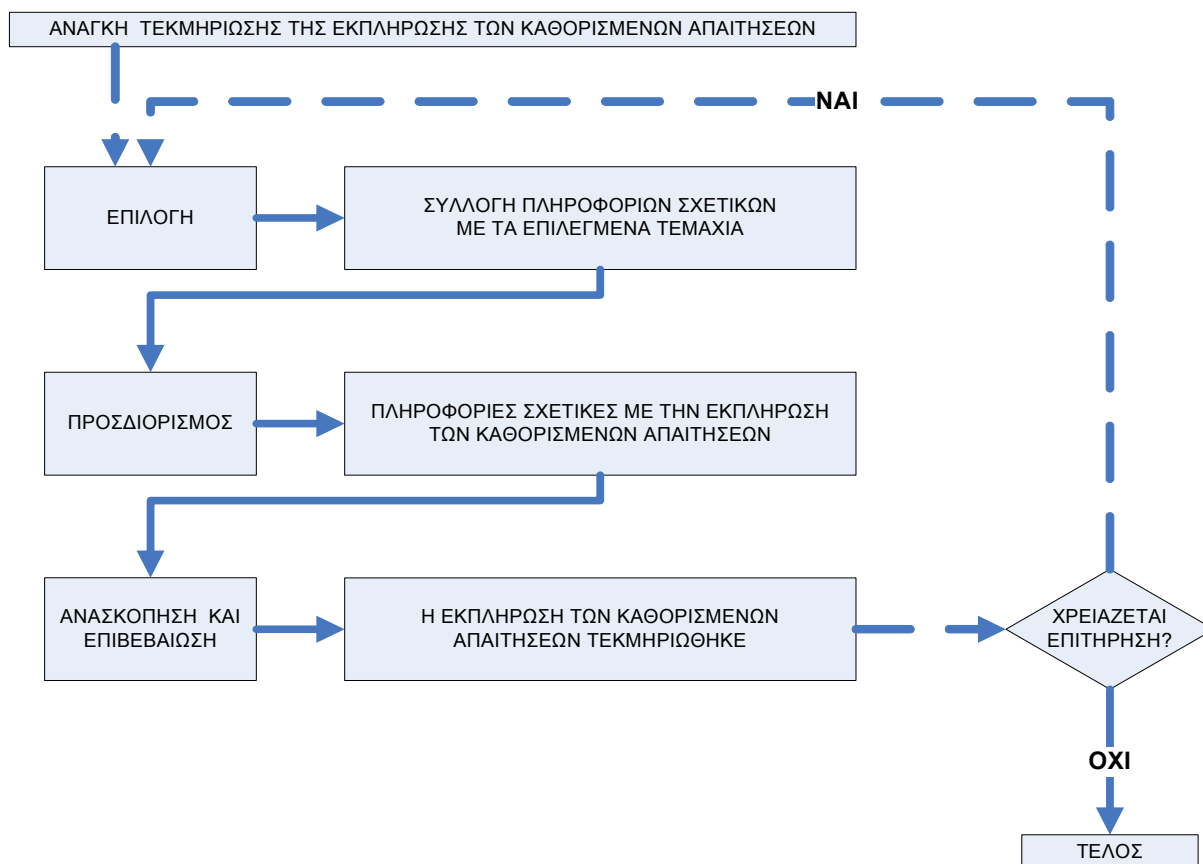
1. **Επιλογή** των στοιχείων που θα ελεγχθούν και του τρόπου ελέγχου.
2. **Προσδιορισμός** της εκπλήρωσης των απαιτήσεων
3. **Ανασκόπηση** των ευρημάτων **και επιβεβαίωση** της εκπλήρωσης των απαιτήσεων

Διαγραμματικά η ακολουθία των τριών λειτουργιών της αξιολόγησης συμμόρφωσης αποδίδεται στο Σχήμα 3.2.

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης στο πρώτο στάδιο, εκείνο της «επιλογής και του προσδιορισμού» των χαρακτηριστικών του «προς αξιολόγηση αντικειμένου» περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- **Δειγματοληψία**
- **Διενέργεια Δοκιμών**

- **Έλεγχος** (inspection). Εξέταση ενός σχεδίου προϊόντος, προϊόντος, ή εγκατάστασης και προσδιορισμός της συμμόρφωσής του με καθορισμένες απαιτήσεις στη βάση της γενικώς αποδεκτής επαγγελματικής κρίσης και εμπειρίας (**ISO 17000**).
- **Επιθεώρηση** (audit). Συστηματική, ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διεργασία όπου προσκομίζονται αρχεία, πιστοποιητικά, ή άλλες σχετικές πληροφορίες και γίνεται αντικειμενική αξιολόγησή τους με σκοπό τον προσδιορισμό του εύρους κάλυψης των συγκεκριμένων απαιτήσεων.



Σχήμα 3.2. Διάγραμμα ακολουθίας των λειτουργιών της αξιολόγησης συμμόρφωσης

Στο δεύτερο στάδιο της αξιολόγησης συμμόρφωσης περιλαμβάνονται η **ανασκόπηση** και η **επιβεβαίωση**. Σύμφωνα με το **ISO 17000:2004** οι παραπάνω όροι αναλύονται ως εξής:

- **Ανασκόπηση** (review). Επαλήθευση της καταλληλότητας, της επάρκειας, και της αποτελεσματικότητας των δραστηριοτήτων εκλογής και προσδιορισμού και των αποτελεσμάτων των δραστηριοτήτων αυτών, αναφορικά με την εκπλήρωση καθορισμένων απαιτήσεων, που αφορούν ένα προς αξιολόγηση συμμόρφωσης αντικείμενο.
- **Επιβεβαίωση** (attestation). Η έκδοση της δήλωσης (δηλ. πιστοποιητικού), βασισμένης σε απόφαση που ακολουθεί την ανασκόπηση ότι η επαλήθευση των καθορισμένων απαιτήσεων

έχει τεκμηριωθεί επαρκώς. Η τελική δήλωση αναφέρεται ως «*δήλωση συμμόρφωσης*» εμπεριέχοντας τη διασφάλιση ότι οι καθορισμένες απαιτήσεις έχουν εκπληρωθεί.

Το τρίτο στάδιο της αξιολόγησης συμμόρφωσης εφαρμόζεται κατά περίπτωση και είναι η **επιτήρηση** (surveillance), δηλαδή η συστηματική επανάληψη των δραστηριοτήτων αξιολόγησης συμμόρφωσης, ως βάση της συντήρησης του κύρους της «*δήλωσης συμμόρφωσης*» (**ISO 17000:2004**).

3.6 Πιστοποίηση και Διαπίστευση

Σύμφωνα με το **ISO 17000:2004** η **Πιστοποίηση (certification)** είναι **επιβεβαίωση τρίτου μέρους** που αναφέρεται σε:

- Προϊόντα
- Διεργασίες
- Συστήματα
- Άτομα

Η πιστοποίηση ενός προϊόντος είναι δυνατό να είναι υποχρεωτική προϋπόθεση για την κυκλοφορία του στην αγορά, όπως στην περίπτωση της εφαρμογής των οδηγιών νέας προσέγγισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, όπου στα συμμορφούμενα προϊόντα χορηγείται η σήμανση CE, αλλά και προαιρετική με πρωτοβουλία του κατασκευαστή, ώστε να καταδειχθεί η συμμόρφωση του προϊόντος με μη υποχρεωτικά πρότυπα, ώστε να αποδεικνύεται η από μέρους του προμήθεια προϊόντος ποιότητας. Σε κάθε χώρα λειτουργούν **φορείς αξιολόγησης συμμόρφωσης**, οι οποίοι με την σειρά τους έχουν αξιολογηθεί ώστε να έχουν το δικαίωμα χορήγησης πιστοποιητικών συμμόρφωσης.

Η διαδικασία μέσω της οποίας οι φορείς πιστοποίησης αποκτούν το δικαίωμα χορήγησης των πιστοποιητικών συμμόρφωσης ονομάζεται **διαπίστευση** ή με άλλα λόγια χρησιμοποιώντας την διατύπωση του προτύπου ISO 17000:2004:

Διαπίστευση (accreditation) είναι η **επιβεβαίωση τρίτου μέρους** που αναφέρεται στο φορέα αξιολόγησης συμμόρφωσης, προσδίδοντας επίσημη τεκμηρίωση της ικανότητάς του να διεξάγει καθορισμένες πράξεις (tasks) αξιολόγησης συμμόρφωσης.

Στην Ελλάδα φορέας διαπίστευσης είναι το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε., με τον διακριτικό τίτλο Ε.ΣΥ.Δ. και υπάγεται στο ΥΠΑΝ. Το Ε.ΣΥ.Δ., ιδρύθηκε με το Ν. 3066/2002 και αποτελεί μετεξέλιξη του Εθνικού Συμβουλίου Διαπίστευσης, που λειτουργούσε στο ΥΠΑΝ από το 1994, με τον ίδιο διακριτικό τίτλο. Το Ε.ΣΥ.Δ. αποτελεί, με βάση την ορολογία του ISO 17000, αρχή αναγνώρισης (designating authority) δηλ. είναι φορέας που έχει ιδρυθεί από το κράτος ή

υποστηρίζεται από το κράτος, με σκοπό να αναγνωρίζει φορείς αξιολόγησης συμμόρφωσης. Το Ε.ΣΥ.Δ. έχει φυσικά το δικαίωμα να άρει προσωρινά, να κωλύει ή και να παύει οριστικά την οποιαδήποτε αναγνώριση παρέχει.

Οι ευρωπαϊκοί εθνικοί φορείς διαπίστευσης έχουν συστήσει την "Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA), η οποία συντονίζει και επιβλέπει τις δραστηριότητές τους. Στο πλαίσιο της EA συνάπτονται Πολυμερείς Συμφωνίες (Multi-lateral Agreement - MLA) Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης των δραστηριοτήτων των ευρωπαϊκών φορέων διαπίστευσης. Το Ε.ΣΥ.Δ. επίσης έχει συνάψει MLAs με τον ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) και την IAF (International Accreditation Forum), ώστε να μπορεί να παρέχει έγκυρη διαπίστευση σε εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων.

Τα εργαστήρια δοκιμών, ελέγχων και διακριβώσεων μετρητικών οργάνων, προκειμένου να παρέχουν αξιόπιστα αποτελέσματα, πρέπει να διαπιστεύονται για τις υπηρεσίες τις οποίες προσφέρουν και να κατέχουν πιστοποιητικό διαπίστευσης. Η διαπίστευση αποτελεί την αναγνώριση της ικανότητας ενός εργαστηρίου δοκιμών ή διακριβώσεων, βάσει του προτύπου **ISO / IEC 17025:2005**, να εκτελεί σωστά συγκεκριμένους τύπους δοκιμών ή διακριβώσεων, που αναφέρονται στο «διαπιστευτήριο έγγραφο».

Το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ), μαζί με το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ), τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ), τους φορείς πιστοποίησης και τα διαπιστευμένα εργαστήρια δοκιμών, ελέγχων και διακριβώσεων, που λειτουργούν στην χώρα, αποτελούν τις βασικές υποδομές ποιότητας στην Ελλάδα.

Στα σχήματα / διαγράμματα που ακολουθούν φαίνεται η διάρθρωση των βασικών υποδομών ποιότητας, καθώς και η αλληλεπίδρασή τους.

3.7 Πηγές Ενημέρωσης

Ο αναγνώστης μπορεί να αναζητήσει περισσότερα στοιχεία και πληροφορίες σε σχέση με τις υποδομές ποιότητας που αναπτύχθηκαν συνοπτικά στο παρόν εδάφιο, στις παρακάτω ηλεκτρονικές διευθύνσεις:

<http://www.european-accreditation.org>

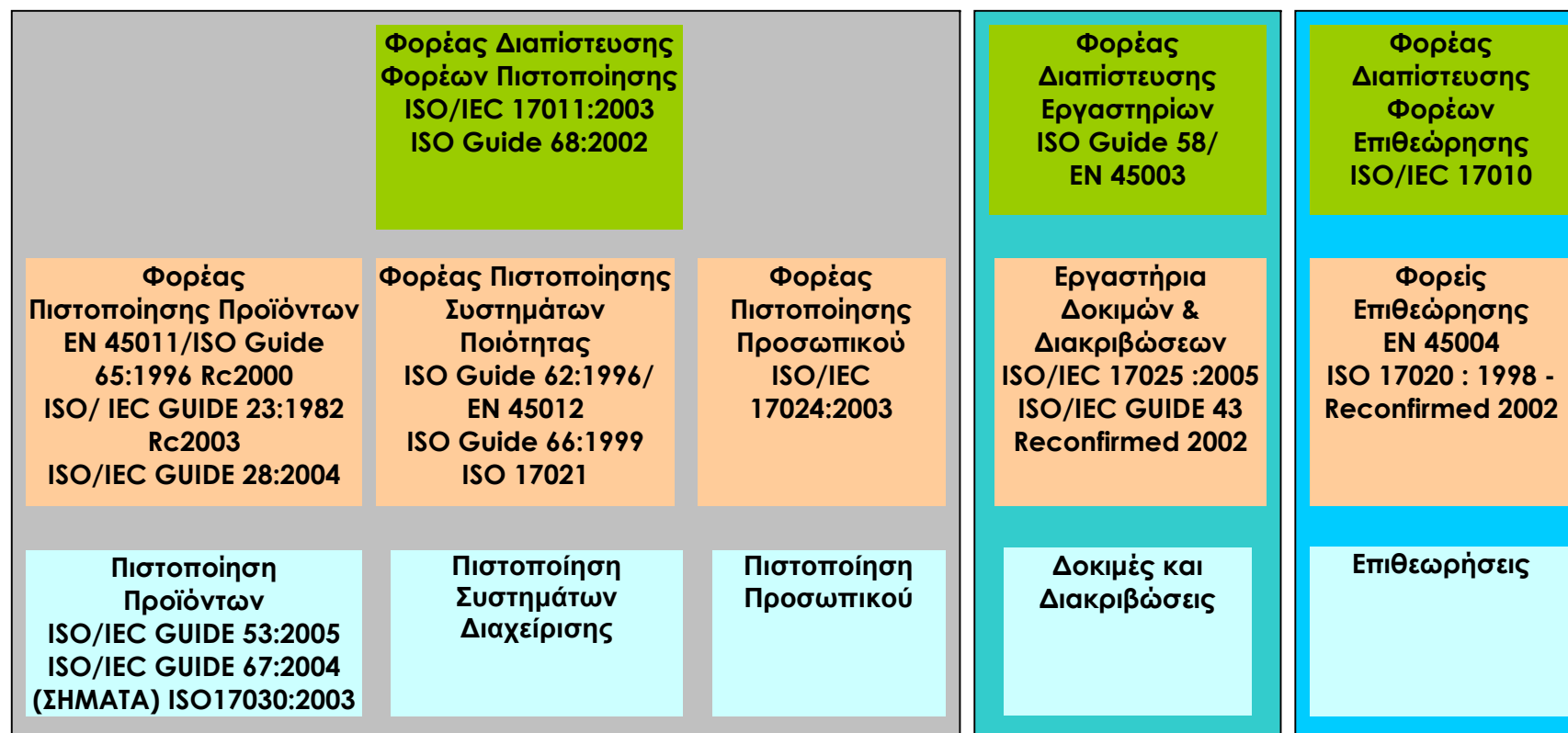
http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/scient_typopoiisi/organismo

<http://www.elot.gr/bodies.htm>

ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

ISO/IEC 17000: 2004, ISO/IEC GUIDE 60:2004

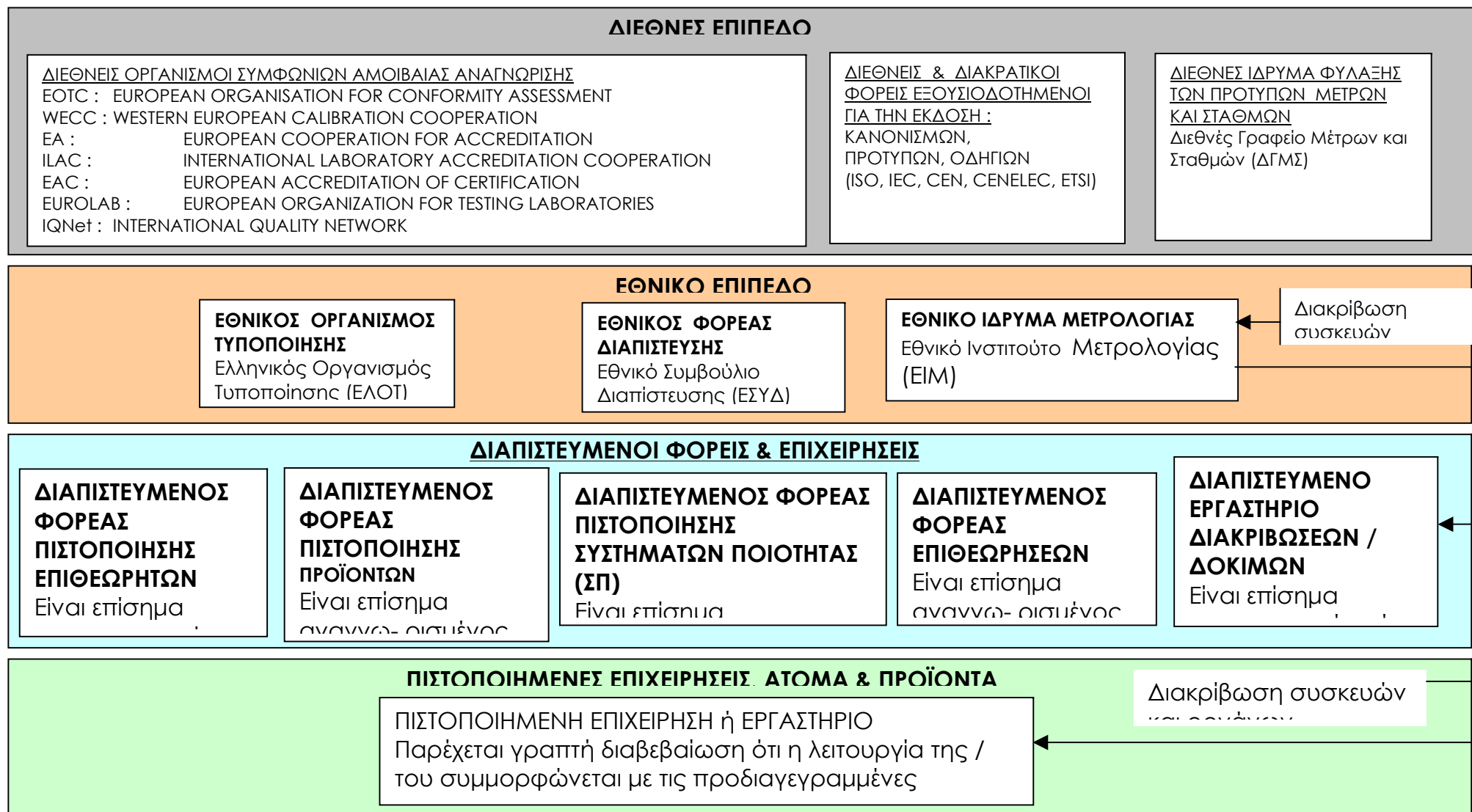
ISO/IEC 17001: 2005. ISO/PAS 17002: 2004. ISO/PAS 17003: 2004. ISO/PAS 17004: 2005



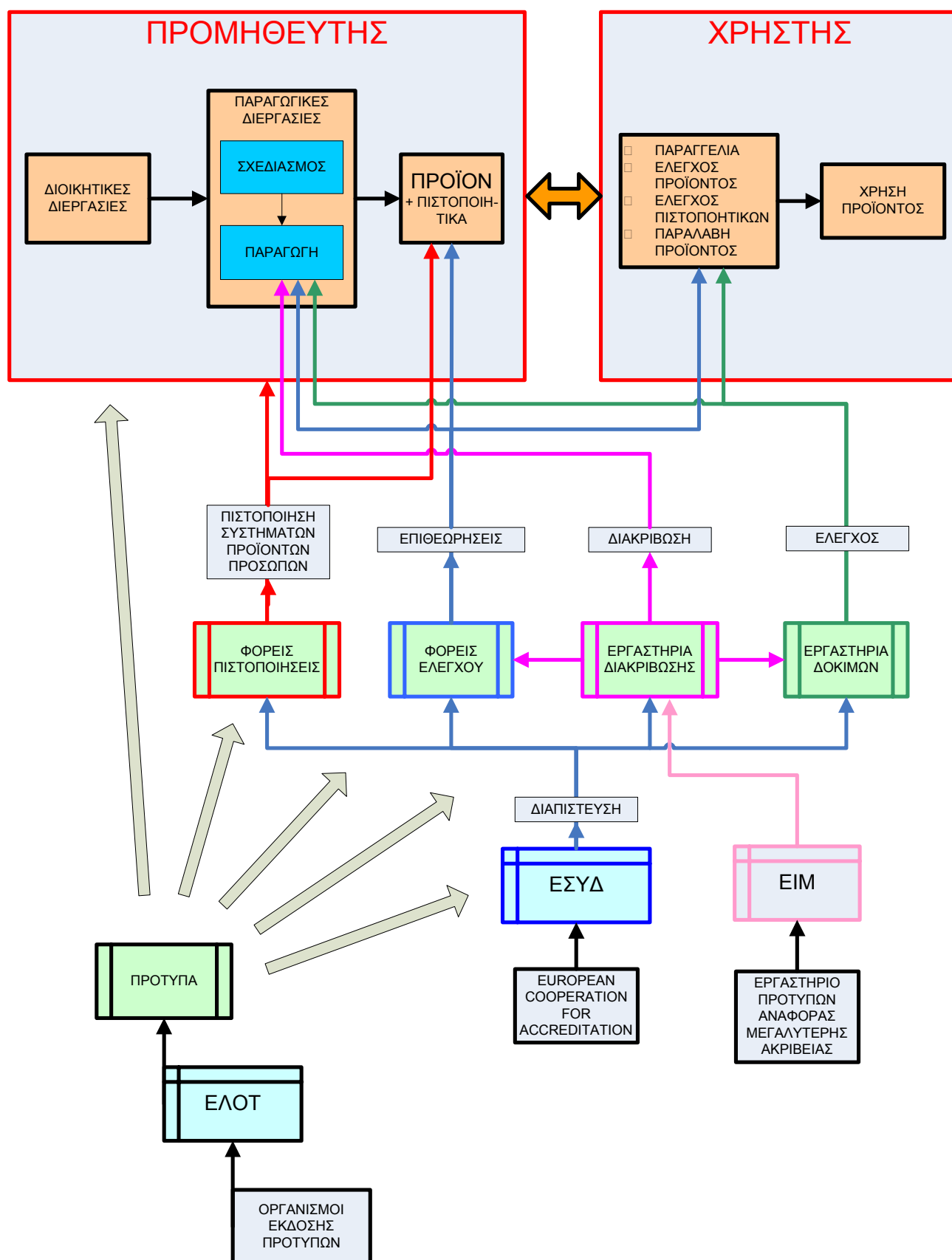
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ - ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ ISO / IEC 17050: 2004

ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ



Σημείωση: Εκτός του αναφερομένου διεθνούς πλαισίου έχουν αναπτυχθεί από φορείς (π.χ. Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., κλπ.), για την κάλυψη των αναγκών τους, εξειδικευμένα πλαίσια για την επίτευξη της ποιότητας (π.χ. πλαίσιο αναγνώρισης εργαστηρίων για τα δημόσια έργα, κλπ.)



ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ, ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	ISO/IEC 17000: 2004	Conformity assessment – Vocabulary and general principles
	ISO 17001: 2005	Conformity assessment – Impartiality – Principles and requirements
	ISO 17002: 2004	Conformity assessment – Confidentiality – Principles and requirements
	ISO 17003: 2004	Conformity assessment – Complaints and appeals – Principles and requirements
	ISO 17004: 2005	Conformity assessment – Disclosure of information – Principles and requirements
ΚΩΔΙΚΑΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΓΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	ISO/IEC Guide 60: 2004	Conformity assessment – Code of good practice
ΔΟΚΙΜΕΣ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΕΙΣ	ISO/IEC 17025: 2005	General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
	ISO/IEC Guide 43-1: 1997 Reconfirmed in 2002	Proficiency testing by inter laboratory comparisons – Part 1: Development and operation of proficiency testing schemes
	ISO/IEC Guide 43-2: 1997 Reconfirmed in 2002	Proficiency testing by inter laboratory comparisons – Part 2: Selection and use of proficiency testing schemes by laboratory accreditation bodies
ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΕΙΣ	ISO/IEC 17020: 1998 Reconfirmed in 2002	General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection
ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ (SDoC)	ISO/IEC 17050-1: 2004	Conformity assessment – Supplier's declaration of conformity – Part 1: General requirements
	ISO/IEC 17050-2: 2004	Conformity assessment – Supplier's declaration of conformity – Part 2: Supporting documentation
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	ISO/IEC Guide 23: 1982 Reconfirmed in 2003	Methods of indicating conformity with standards for third-party certification systems
	ISO/IEC Guide 28: 2004	Conformity assessment – Guidance on a third-party certification system for products
	ISO/IEC Guide 53: 2005	An approach to the utilisation of a supplier's quality system in third party product certification
	ISO/IEC Guide 65: 1996 Reconfirmed in 2000	General requirements for bodies operating product certification systems
	ISO/IEC Guide 67: 2004	Conformity assessment – Fundamentals of product certification
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ	ISO/IEC 17021: 2006	General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of quality systems and of environmental management systems (EMS)
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΣΩΠΩΝ	ISO/IEC 17024: 2003	General requirements for bodies operating certification of persons
ΣΗΜΑΤΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	ISO Guide 27: 1983 Reconfirmed in 2003	Guidelines for corrective action to be taken by a certification body in the event of misuse of its mark of conformity

	ISO/IEC 17030: 2003	General requirements for third-party marks of conformity
ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗ	ISO/IEC 17011: 2004	Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies
ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ ΑΜΟΙΒΑΙΑΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ (MRAs)	ISO/IEC Guide 68: 2002	Arrangements for the recognition and acceptance of conformity assessment results

4. Τυποποίηση – Πρότυπα – Τεχνικοί Κανονισμοί – Τεχνικές Προδιαγραφές

Η δραστηριότητα με την οποία καθιερώνονται **διατάξεις για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση**, όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενο εδάφιο, δηλαδή η **Τυποποίηση**, παρέχει τις ελάχιστες απαιτήσεις, αποσκοπώντας στην επίτευξη του μέγιστου βαθμού τάξης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής.

Οι διατάξεις, για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση, μπορεί να είναι Πρότυπα και Κανονισμοί. Η Οδηγία 98/34/ΕΚ (πρώην 83/189/ΕΟΚ) δημιουργεί μια διαδικασία που επιβάλλει την υποχρέωση στα Κράτη Μέλη να γνωστοποιούν, τόσο στην Επιτροπή, όσο και μεταξύ τους, όλα τα **σχέδια τεχνικών κανονισμών** που αφορούν **προϊόντα και υπηρεσίες**, πριν από την έγκρισή τους στα πλαίσια της εθνικής νομοθεσίας. Η εν λόγω διαδικασία αποσκοπεί στην εξασφάλιση της διαφάνειας και του ελέγχου από το σύνολο των ενδιαφερομένων σχετικά με τους εν λόγω κανονισμούς.

Επειδή, θα μπορούσαν να δημιουργηθούν αδικοιολόγητα εμπόδια μεταξύ των Κρατών Μελών, σχετικά με την ελεύθερη διακίνηση προϊόντων, **η γνωστοποίηση** των τεχνικών κανονισμών σε μορφή σχεδίου και στη συνέχεια **η αξιολόγηση** του περιεχομένου τους κατά τη διάρκεια της διαδικασίας βοηθούν στη μείωση αυτού του κινδύνου.

4.1 Τεχνικές Προδιαγραφές (Technical Specifications)

Οι τεχνικές προδιαγραφές είναι γενικότερα και περισσότερο αυστηρά ως προς την εφαρμογή τους κείμενα, που αφορούν συνήθως οδηγίες προς τους χρήστες τους. Έχουν έντονο «υποκειμενικό» χαρακτήρα και συγκεκριμένο πεδίο εφαρμογής. Οι φορείς έκδοσης τους μπορεί να είναι κρατικές αρχές, κοινωφελείς οργανισμοί, ενώσεις καταναλωτών, εταιρίες. Ο ρόλος τους είναι κυρίως **η οριοθέτηση του εύρους των αποδεκτών τιμών** των τεχνικών ιδιοτήτων ή επιμέρους χαρακτηριστικών, των υλικών και των εργασιών, στις οποίες αναφέρονται, με σκοπό την επίτευξη της συνεργασίας μεταξύ του εκδότη της προδιαγραφής και του χρήστη της. Συνηθέστερες είναι οι τεχνικές προδιαγραφές υλικών και εργασιών που εκδίδονται ως όρια που θέτει ο «πελάτης» προς τον «προμηθευτή», **είτε** ως όρια τεχνικών ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών υλικών **είτε** ως περιγραφές τρόπου λειτουργίας.

Οι τεχνικές προδιαγραφές, λόγω του «υποκειμενικού» τους χαρακτήρα, τείνουν να αντικατασταθούν με πρότυπα ή κανονισμούς / κώδικες, εκτός από τις περιπτώσεις που η χρήση τους καθίσταται αναγκαία λόγω εξυπηρέτησης πολύ εξειδικευμένων αντικειμένων.

4.2 Πρότυπα (Standards)

Το 1^ο άρθρο της Οδηγίας 98/34/ΕΚ, ορίζει ότι: «Οι τεχνικές προδιαγραφές που έχουν εγκριθεί από αναγνωρισμένο οργανισμό τυποποίησης για επανειλημμένη ή διαρκή εφαρμογή, των οποίων όμως η τήρηση δεν είναι υποχρεωτική και οι οποίες υπάγονται σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες

(εγκεκριμένο από αντίστοιχο οργανισμό τυποποίησης, το οποίο τίθεται στη διάθεση του κοινού): ι) Διεθνές πρότυπο, ιι) Ευρωπαϊκό πρότυπο, ιιι) Εθνικό πρότυπο».

Τα πρότυπα είναι κείμενα, προαιρετικής εφαρμογής, απολύτως συγκεκριμένα και τεκμηριωμένα, προϊόντα επίσημης διαδικασίας τυποποίησης (δηλ. διαβούλευσης εμπειρογνομόνων και ενδιαφερόμενων ομάδων), προερχόμενα από εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης, που εξασφαλίζουν **την κοινή αντίληψη**, την εμπορευσιμότητα και την ελάχιστη αποδεκτή ποιότητα στα πλαίσια της διασφάλισης του κοινωνικού συνόλου, παρέχοντας παράλληλα και τεχνογνωσία. Οι φορείς έκδοσής τους είναι οργανισμοί τυποποίησης και διεθνείς φορείς υψηλού κύρους, αναγνωρισμένοι για τη διεργασία αυτή. Πρόκειται για κείμενα ευρείας αποδοχής και διαφανούς διαβούλευσης. Τα πρότυπα αναφέρονται σε:

- Προϊόντα
- Διεργασίες
- Υπηρεσίες
- Συστήματα διοίκησης/ διαχείρισης.

Τα πρότυπα σχεδιάζονται, εκπονούνται και εγκρίνονται από αναγνωρισμένους διεθνείς, εθνικούς (ή/ και κλαδικούς) φορείς τυποποίησης και αναθεωρούνται σε κανονικά-τακτικά (περιοδικά) διαστήματα. Η σύνταξή τους γίνεται από επιτροπές εξειδικευμένων επαγγελματιών και κατόπιν από δημόσια διαβούλευση, ψηφίζονται με σκοπό την κατοχύρωση της ισχύος τους. Παρόλα αυτά η πραγματική κατοχύρωση της ισχύος ενός προτύπου καθορίζεται από την απήχηση που θα έχει η χρήση του στην αγορά. Η απήχηση αυτή οφείλεται σε διαφορετικούς κατά καιρούς λόγους. Παρακάτω αναφέρονται μερικοί:

- A. **Το επίπεδο της τεχνογνωσίας** σε συγκεκριμένα τεχνικά αντικείμενα **της χώρας** της οποίας ο εθνικός φορέας εκδίδει το πρότυπο. Έτσι μια χώρα με αναπτυγμένο τον τομέα του βιομηχανικού αυτοματισμού θα προχωρήσει, αξιοποιώντας την κεκτημένη τεχνογνωσία της, στην έκδοση ενός προτύπου, το οποίο αντικατοπτρίζοντας υψηλότερο επίπεδο τεκμηριωμένης και δοκιμασμένης πληροφορίας, θα τύχει υψηλότερης ανταπόκρισης από την αγορά.
- B. **Το μερίδιο της αγοράς** που καλύπτει η χώρα της οποίας ο εθνικός φορέας εκδίδει το πρότυπο, είτε από την πλευρά του **καταναλωτή** των υλικών είτε από την πλευρά του **παραγωγού** των υλικών. Έτσι λοιπόν μια μεγάλη αγορά π.χ. η Ευρωπαϊκή Ένωση μπορεί να επιβάλλει ως καταναλωτής συγκεκριμένα πρότυπα για τα προϊόντα που απευθύνονται στους πολίτες της, ενώ μια χώρα που παράγει μονοπωλιακά ή σχεδόν μονοπωλιακά κάποιο προϊόν μπορεί να επιβάλει τους δικούς της όρους.

Γ. Το **επίπεδο και η προέλευση** της παρεχόμενης τεχνολογικής γνώσης. Έτσι οι χώρες που προηγούνται στην έρευνα μπορούν να επηρεάζουν γενιές επιστημόνων και κατ' επέκταση παραγωγών στα πλαίσια των προς εφαρμογή προτύπων.

Η ίδια η δραστηριότητα της τυποποίησης κωδικοποιείται με βάση τα παρακάτω πρότυπα:

[ISO/IEC Guide 2:2004](#) – Τυποποίηση και σχετικές δραστηριότητες – Γενικό Λεξιλόγιο.

[ISO/IEC Guide 59:1994](#) – Κώδικας καλής πρακτικής για την τυποποίηση.

[ISO/IEC Guide 75:2006](#) – Στρατηγικές αρχές για τις μελλοντικές δράσεις τυποποίησης από τους οργανισμούς IEC και ISO στον τομέα του βιομηχανικού αυτοματισμού.

4.2.1 Διεθνή Πρότυπα

4.2.1.1 Ο I.S.O. (International Standardization Organization)

Ο σημαντικότερος διεθνής οργανισμός τυποποίησης είναι ο International Standardization Organization (ISO) λειτουργεί ως ακολούθως:

Η τεχνική εργασία του ISO διεξάγεται από μια ιεραρχημένη δομή 2.940 τεχνικών επιτροπών, υποεπιτροπών και ομάδων εργασίας. Σε αυτές τις επιτροπές συμμετέχουν αντιπρόσωποι της βιομηχανίας, ερευνητικών ιδρυμάτων, κυβερνητικών αρχών και διεθνών οργανισμών από ολόκληρο τον κόσμο συμμετέχοντας ως ίσοι μεταξύ ίσων για την επίλυση των διεθνών υποθέσεων της τυποποίησης. Περίπου 30.000 ειδικοί συμμετέχουν στις συναντήσεις του οργανισμού σε ετήσια βάση.

Η κύρια φροντίδα κατά τη διεύθυνση μιας επιτροπής προτύπων είναι αφενός μεν η αποδοχή από έναν εθνικό φορέα τυποποίησης που παρέχει διοικητική και τεχνική υποστήριξη στην επιτροπή και η εξασφάλιση της συναίνεσης μεταξύ των μελών για τη σύνθεση όλων των επιμέρους απόψεων με σκοπό την έκδοση ρεαλιστικών ως προς την εφαρμογή προτύπων σε διεθνές επίπεδο.

Η Κεντρική Γραμματεία του ISO που εδρεύει στη Γενεύη, πέρα από την παρακολούθηση όλης της διαδικασίας λειτουργίας των επιτροπών προτύπων, εξασφαλίζει την κανονική ροή των εγγράφων σε όλες τις κατευθύνσεις, την οργάνωση των συναντήσεων, την έκδοση των σχεδίων προτύπων. Κάθε εθνικός φορέας που έχει συγκεκριμένο ενδιαφέρον για κάποιο θέμα έχει το δικαίωμα εκπροσώπησης στην επιτροπή ανάπτυξης του προτύπου.

4.2.1.2 Ανάπτυξη προτύπων του I.S.O.

Ένα διεθνές πρότυπο είναι το αποτέλεσμα της συμφωνίας μεταξύ των φορέων τυποποίησης που είναι μέλη του ISO. Ένα πρότυπο μπορεί να χρησιμοποιείται ως διεθνές ή να ενσωματωθεί σε

εθνικά πρότυπα των διαφόρων χωρών. Τα διεθνή πρότυπα αναπτύσσονται από τις τεχνικές επιτροπές (Technical Committees – TC) και τις υποεπιτροπές (Subcommittees – SC) σύμφωνα με μια διεργασία έξι βημάτων:

⇒ Στάδιο πρώτο: Το στάδιο της πρότασης

Το πρώτο στάδιο της ανάπτυξης ενός διεθνούς προτύπου είναι η επιβεβαίωση ότι αποτελεί απαίτηση της αγοράς. Μια πρόταση για ανάπτυξη προτύπου υποβάλλεται προς ψήφιση στην σχετική επιτροπή TC. Η πρόταση γίνεται αποδεκτή όταν ψηφιστεί από την πλειοψηφία και βρεθούν μεταξύ των ψηφοφόρων τουλάχιστον πέντε μέλη τα οποία θα ήθελαν να ασχοληθούν με το νέο πρότυπο. Σε αυτή τη φάση καθορίζεται και ο υπεύθυνος της ομάδας για την ανάπτυξη του προτύπου.

⇒ Στάδιο δεύτερο: Το στάδιο της προετοιμασίας

Συνήθως μια ομάδα εργασίας από ειδικούς προετοιμάζει διάφορα σχέδια μέχρι να ετοιμαστεί μια πρόταση η οποία θα είναι η κατά κοινή ομολογία των συμμετεχόντων στην ομάδα εργασίας η αρτιότερη τεχνικά πρόταση. Σε αυτό το σημείο το τελικό σχέδιο της ομάδας εργασίας προωθείται στην εποπτεύουσα την ομάδα εργασίας επιτροπή, για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής συναίνεσης.

⇒ Στάδιο τρίτο: Το στάδιο της επιτροπής

Μόλις το πρώτο σχέδιο της επιτροπής είναι διαθέσιμο, διανέμεται από την Κεντρική Γραμματεία του ISO για σχόλια και αν απαιτείται για ψήφιση. Τα αποδεκτά σχέδια της επιτροπής εξετάζονται μέχρι να επιτευχθεί η συναίνεση στο τεχνικό τους αντικείμενο. Όταν επιτευχθεί η συναίνεση το τελικό κείμενο που προκύπτει εκδίδεται ως σχέδιο προτύπου DIS (Draft International Standard).

⇒ Στάδιο τέταρτο: Το στάδιο της εξέτασης

Το σχέδιο του προτύπου (DIS) διανέμεται σε όλους τους φορείς μέλη του ISO από την Κεντρική Γραμματεία του ISO για ψήφιση και σχολιασμό μέσα σε ένα χρονικό διάστημα πέντε μηνών. Είναι εγκεκριμένο για υποβολή προς ψήφιση ως τελικό σχέδιο προτύπου FDIS, στην περίπτωση που η πλειοψηφία των 2/3 της επιτροπής είναι θετική και όχι περισσότερο από 1/4 της επιτροπής είναι οι αρνητικές ψήφοι. Σε αντίθετη περίπτωση το κείμενο αλλάζει και ακολουθείται πάλι η παραπάνω διαδικασία.

⇒ Στάδιο πέμπτο: Το στάδιο της αποδοχής

Το τελικό σχέδιο προτύπου FDIS διανέμεται σε όλους τους οργανισμούς τυποποίησης που είναι μέλη του ISO από την Κεντρική Γραμματεία για ένα τελικό ΝΑΙ ή ΟΧΙ μέσα σε μια περίοδο δύο

μηνών. Αν σχόλια επί του τεχνικού κειμένου φτάσουν την περίοδο αυτή τότε δεν επηρεάζουν τη διαδικασία, αλλά αρχειοθετούνται για να ληφθούν υπόψη σε μια πιθανή μελλοντική αναθεώρηση του προτύπου. Το κείμενο του προτύπου εγκρίνεται ως διεθνές πρότυπο, αν τα 2/3 των μελών της επιτροπής είναι υπέρ και όχι πάνω από το 1/4 κατά του κειμένου. Αν ικανοποιηθεί το κριτήριο της έγκρισης το πρότυπο αναθεωρείται επί τη βάση των ενστάσεων για την ψήφισή του.

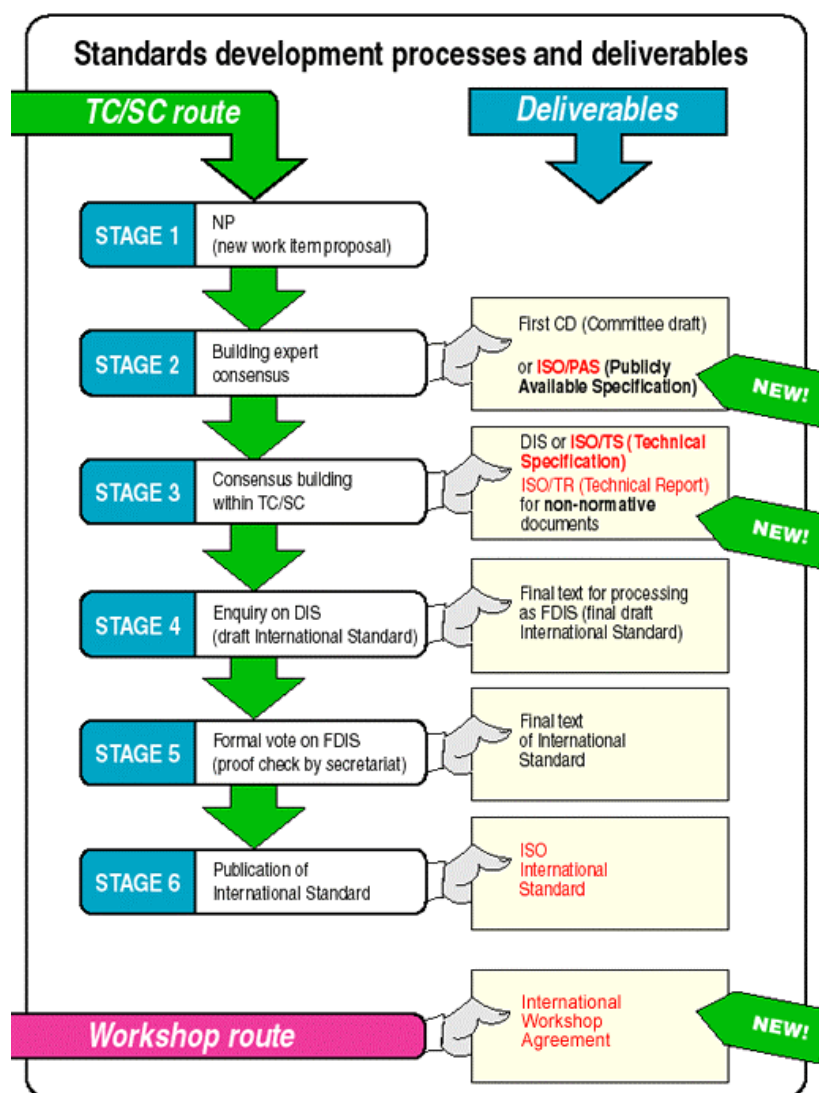
⇒ Στάδιο έκτο: Το στάδιο της έκδοσης

Όταν ένα τελικό σχέδιο προτύπου έχει εγκριθεί μόνο με περιορισμένου τύπου μορφολογικές αλλαγές και μόνο όταν αυτές είναι απολύτως απαραίτητες επιτρέπεται να εισαχθούν στο τελικό κείμενο. Το τελικό κείμενο στέλνεται στην Κεντρική Γραμματεία του ISO που εκδίδει τελικά το διεθνές πρότυπο.

Τα παραπάνω στάδια φαίνονται διαγραμματικά στο Σχήμα 4.1.

4.2.1.3 Αναθεώρηση των προτύπων του I.S.O.

Τα διεθνή πρότυπα αναθεωρούνται τουλάχιστον μια φορά κάθε πέντε χρόνια από την υπεύθυνη επιτροπή. Η πλειοψηφία της επιτροπής θα αποφασίσει για την αναγκαιότητα, το μέγεθος και το είδος της διορθωτικής επέμβασης στο κείμενο. Αν ένα κείμενο είναι μεγάλης αποδοχής και ωριμότητας, π.χ. ένα πρότυπο που έχει ήδη εκδοθεί από άλλο οργανισμό, είναι πιθανό να παραληφθούν κάποια στάδια της παραπάνω διαδικασίας. Ειδικά στην περίπτωση όπου το έγγραφο έχει αναπτυχθεί από κάποιο διεθνή οργανισμό τυποποίησης αναγνωρισμένο από τον ISO μπορεί να υποβληθεί ως τελικό σχέδιο προτύπου FDIS χωρίς το έγγραφο να περάσει από τα προηγούμενα στάδια.



Σχήμα 4.1. Διαδικασία και παραδοτέα ανάπτυξης προτύπου.

4.2.1.4 I.S.O. - Οι τελευταίες εξελίξεις

Η παραπάνω διαδικασία έκδοσης των προτύπων, παρόλο που εξασφαλίζει τη συναίνεση και τη διαφάνεια, είναι σημαντικά χρονοβόρα. Στα πλαίσια λοιπόν της συνεχούς βελτίωσης των διεργασιών του ISO και την εφαρμογή ταχύτερων διαδικασιών, ο ISO υιοθέτησε την αποδοχή δύο εναλλακτικών παραδοτέων τα οποία είναι μεν μικρότερης συναίνεσης, αλλά ανταποκρίνονται επιτυχέστερα στις ανάγκες της αγοράς.

Τα νέα παραδοτέα αντιπροσωπεύοντας τη συναίνεση μεταξύ των τεχνικών εμπειρογνομόνων στα πλαίσια μιας ομάδας εργασίας του ISO επιτρέπουν την έκδοση νέων τύπων εγγράφων τα οποία καλούνται αντίστοιχα «προδιαγραφή διαθέσιμη για το κοινό» ή "Publicly Available Specification" ή ISO/PAS και «τεχνική προδιαγραφή» ή "Technical Specification" ή ISO/TS. Ο ISO επιτρέπει τη

δυνατότητα υιοθέτησης και εγγράφων που έχουν αναπτυχθεί εκτός του συστήματος του ISO. Τέτοια έγγραφα είτε έχουν αναπτυχθεί εντός, είτε εκτός του συστήματος του ISO ως ISO/PAS ή ISO/TS, πρέπει να αναθεωρούνται κάθε τρία χρόνια, ενώ στη δεύτερη αναθεώρησή τους θα γίνουν πλήρη διεθνή πρότυπα.

Τα κανονιστικά έγγραφα που εκδίδει ο ISO εντάσσονται σε ένα από τους παρακάτω τύπους:

- [ISO Standard](#) - Πρότυπο ISO
- [ISO/PAS Publicly Available Specification](#) - Προδιαγραφή διαθέσιμη για το κοινό
- [ISO/TS Technical Specification](#) – Τεχνική Προδιαγραφή (ΤΠ)
- [ISO/TR Technical Report](#) - Τεχνική Έκθεση (ΤΕ)
- [International Workshop Agreement \(IWA\)](#) - Διεθνής Συμφωνία Συνδιάσκεψης (ΔΣΣ)

Στη συνέχεια περιγράφονται συνοπτικά τα παραπάνω έγγραφα:

Προδιαγραφές διαθέσιμες για το κοινό (ISO/P.A.S. ή [Publicly Available Specifications](#))

Οι προδιαγραφές για το κοινό είναι έγγραφα που αντιπροσωπεύουν τη συναίνεση στα πλαίσια μιας ομάδας εργασίας. Μια τεχνική επιτροπή μπορεί να αποφασίσει ότι ένα προϊόν μιας ομάδας εργασίας της είναι ικανοποιητικού επιπέδου συναίνεσης και μπορεί να γίνει αντικείμενο δημοσίευσης. Η αποδοχή του εγγράφου προϋποθέτει απλή πλειοψηφία των μελών της τεχνικής επιτροπής με την εποπτεία της οποίας λειτουργεί η ομάδα εργασίας.

Ένα έγγραφο PAS δε χρειάζεται να εκδοθεί σε πολλές γλώσσες, **μία αρκεί**. Οι διάφορες τεχνικές λύσεις που προτείνονται μέσω του PAS εγγράφου δεν πρέπει να έρχονται σε αντίθεση με κάποιο από τα υπάρχοντα διεθνή πρότυπα. Ένα έγγραφο PAS πρέπει να αναθεωρείται κάθε τρία (3) χρόνια. Μετά την παρέλευση έξι (6) ετών, ένα έγγραφο PAS θα πρέπει είτε να γίνει διεθνές πρότυπο ή να αποσυρθεί. Οι οργανισμοί τυποποίησης μέλη του ISO μπορούν να υιοθετήσουν ένα έγγραφο PAS και να το εκδώσουν ως τέτοιο.

Τεχνικές Προδιαγραφές (ISO/TS ή [Technical Specification](#))

Η τεχνική επιτροπή αποφασίζει αν ένα έγγραφο θα εκδοθεί με τη μορφή τεχνικής προδιαγραφής. Το έγγραφο αυτό αναπτύσσεται κατά τα στάδια της προετοιμασίας και της αναθεώρησης από την επιτροπή, στο τέλος των οποίων θα υποβληθεί για ψήφο εντός τριών μηνών από τα μέλη της επιτροπής. Η αποδοχή του εγγράφου για έκδοση ως τεχνική προδιαγραφή προϋποθέτει πλειοψηφία 2/3 της επιτροπής. Στην συνέχεια το έγγραφο αποστέλλεται στην Κεντρική Γραμματεία του ISO για έκδοση.

Οι τεχνικές προδιαγραφές αντικαθιστούν τις υπάρχουσες τεχνικές εκθέσεις τύπου 1 και τύπου 2. Οι τεχνικές προδιαγραφές προσφέρουν διάφορες τεχνικές λύσεις οι οποίες δεν πρέπει να έρχονται σε αντίθεση με τα ήδη υπάρχοντα τεχνικά πρότυπα.

Οι τεχνικές προδιαγραφές αναθεωρούνται κάθε τρία (3) χρόνια, ενώ σε διάστημα έξι (6) χρόνων από την έκδοσή τους, είτε γίνονται διεθνή πρότυπα ή αποσύρονται. Οι οργανισμοί μέλη του ISO μπορούν να υιοθετούν και να εκδίδουν τα κείμενα των τεχνικών προδιαγραφών.

Τεχνικές Εκθέσεις (ISO/T.R. ή [Technical Report](#))

Οι τεχνικές εκθέσεις ISO/TR είναι πληροφοριακά έγγραφα που περιέχουν πληροφορίες διαφορετικού περιεχομένου από όσες περιέχονται σε ένα πρότυπο. Όταν μια επιτροπή έχει συγκεντρώσει πληροφορίες για την υποστήριξη ενός κειμένου προτύπου ή ομάδας κειμένων προτύπων, μπορεί να αποφασιστεί με απλή πλειοψηφία των μελών μιας επιτροπής να εκδοθούν οι πληροφορίες αυτές με τη μορφή της τεχνικής έκθεσης ISO/TR.

Τα έγγραφα ISO/TR μπορεί να είναι τριών τύπων:

- Τύπος 1: έγγραφα τα οποία προορίζονταν για πρότυπα αλλά για τα οποία δεν έχει επιτευχθεί η αναγκαία πλειοψηφία.
- Τύπος 2: έγγραφα που είναι πειραματικά πρότυπα για δοκιμαστική χρήση.
- Τύπος 3: έγγραφα που είναι απλά για ενημέρωση.

Διεθνείς Συμφωνίες Συνδιάσκεψης (I.W.A. [International Workshop Agreement](#))

Ο ISO έχει αποφασίσει να προσθέσει ακόμα ένα μηχανισμό, ο οποίος παρέχει κανονιστικά κείμενα και δε συνδέεται με τις δομές των τεχνικών επιτροπών. Ο μηχανισμός αυτός αποτελείται από μια ανοιχτή συνδιάσκεψη όπου οι παράγοντες της αγοράς έχουν την ευχέρεια να διαπραγματεύονται τα περιεχόμενα διαφόρων κανονιστικών εγγράφων. Τα αποτελέσματα τέτοιων συνδιασκέψεων οδηγούν στη δημοσίευση εγγράφων, τα οποία χαρακτηρίζονται ως IWA (International Workshop Agreement) ή Διεθνείς Συμφωνίες Συνδιάσκεψης (ΔΣΣ).

Το κύριο όφελος του μηχανισμού συνεδριακού τύπου είναι ότι επιτρέπει πολύ γρήγορη απόκριση στις απαιτήσεις τυποποίησης σε περιοχές όπου ο ISO δεν έχει επαρκή στελέχωση από δομές εμπειρογνομόνων. Το επιπλέον όφελος είναι τα έγγραφα τύπου IWA είναι εν δυνάμει πρότυπα τα οποία εξασφαλίζουν την ευέλικτη και γρήγορη ανταπόκριση του ISO στις απαιτήσεις της αγοράς για τεχνικά πρότυπα, παράλληλα με την ευρεία διάχυση της τεχνογνωσίας στις διεθνείς αγορές και την ενίσχυση των δεσμών του κόσμου της τυποποίησης με τους ερευνητές.

Όλοι οι συνεργαζόμενοι με τον ISO οργανισμοί βρίσκονται στη διεύθυνση:

<http://www.iso.org/iso/en/stdsdevelopment/liaisonorglist/LiaisonOrgList.LiaisonOrgList>

4.2.2 Ευρωπαϊκά Πρότυπα

Η ανάπτυξη των ευρωπαϊκών προτύπων λαμβάνει χώρα όπου διαπιστώνεται σημαντική σχετική ανάγκη στη βιομηχανία, στην αγορά ή στο ευρύ κοινό, με σκοπό αφενός να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας και αφετέρου να βοηθηθούν οι πολίτες της Ε.Ε. στη συμμόρφωσή τους προς την ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Τα ευρωπαϊκά πρότυπα συνιστούν τεκμηριωμένες, εθελοντικές συμφωνίες, οι οποίες καθορίζουν σημαντικά κριτήρια για προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες. Ως εκ τούτου, τα πρότυπα διασφαλίζουν την καταλληλότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών ως προς τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται, καθώς και τη συγκρισιμότητα και συμβατότητά τους. Για να θεωρηθεί ένα πρότυπο ευρωπαϊκό, πρέπει να εγκριθεί από έναν από τους ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης και να διατεθεί στο κοινό.

4.2.2.1 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί Τυποποίησης

Τα ευρωπαϊκά πρότυπα δημιουργούνται σε έναν από τους τρεις ευρωπαϊκούς οργανισμούς τυποποίησης:

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (European Committee for Standardization - **CEN**), που ασχολείται με όλους τους τομείς, εκτός από τον τομέα της ηλεκτροτεχνίας και των τηλεπικοινωνιών.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (European Committee for Electrotechnical Standardization - **CENELEC**), που ασχολείται με τα πρότυπα στον ηλεκτροτεχνικό κλάδο.
- Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (European Telecommunications Standards Institute - **ETSI**), που καλύπτει τον τομέα των τηλεπικοινωνιών και ορισμένες πτυχές των ραδιοτηλεοπτικών μεταδόσεων.

4.2.2.2 Δημιουργία Ευρωπαϊκών Προτύπων

Στη δημιουργία ενός ευρωπαϊκού προτύπου δύναται να συμβάλει με κάποιον τρόπο ο οποιοσδήποτε έχει συμφέρον ή επηρεάζεται από αυτό. Ανάλογα με το φορέα, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν είτε να εργάζονται σε εθνικό επίπεδο ώστε να διαμορφώνουν τη συμβολή της χώρας τους στο σχετικό έργο που συντελείται σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ή να εκπροσωπούν της απόψεις τους απευθείας σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Οι εμπειρογνώμονες προέρχονται από διάφορους χώρους, όπως η βιομηχανία, ο δημόσιος τομέας, ο πανεπιστημιακός κλάδος, ειδικές ομάδες συμφερόντων κλπ. Ένας από τους βασικούς στόχους των ευρωπαϊκών οργανισμών τυποποίησης είναι οι εμπειρογνώμονες που συμμετέχουν στις

εργασίες αυτές να είναι αντιπροσωπευτικοί και να προέρχονται από ποικίλους χώρους, ώστε να διασφαλιστεί η αποδοχή και η χρησιμοποίηση των προτύπων αμέσως μετά τη δημοσίευσή τους.

Οι αιτήσεις για τη δημιουργία νέων προτύπων μπορούν να προέλθουν από οποιονδήποτε και από οπουδήποτε. Μόλις το αίτημα υποβληθεί επισήμως, ακολουθεί τις σχετικές διαδικασίες και προωθείται προς την πλέον αρμόδια επιτροπή. Εκεί λαμβάνεται ακριβώς η απόφαση σχετικά με το κατά πόσο ένα πρότυπο **πρέπει** και **μπορεί** να δημιουργηθεί. Τα ευρωπαϊκά πρότυπα αναπτύσσονται σύμφωνα με μια διεργασία έξι βημάτων ως ακολούθως:

- ⇒ Στάδιο πρώτο: Εντοπισμός της ανάγκης νέου προτύπου. Επιβεβαιώνεται ότι το πρότυπο αποτελεί απαίτηση της αγοράς.
- ⇒ Στάδιο δεύτερο: Επίσημη αίτηση στον αρμόδιο φορέα τυποποίησης.
- ⇒ Στάδιο Τρίτο: Εξέταση από την αρμόδια Επιτροπή. Εφόσον η απόφαση είναι αρνητική, γίνεται επανεξέταση του αιτήματος και της ανάγκης προτύπου. Εφόσον η απόφαση είναι θετική, ακολουθεί το επόμενο στάδιο.
- ⇒ Στάδιο Τέταρτο: Κατάρτιση του προτύπου. Γίνεται από τους εμπειρογνώμονες και επιτυγχάνεται η συναίνεση για το περιεχόμενό του
- ⇒ Στάδιο Πέμπτο: Επικύρωση του προτύπου. Γίνεται μέσω δημόσιας διαβούλευσης και ψηφοφορίας.
- ⇒ Στάδιο Έκτο: Δημοσίευση του προτύπου.

Τα ευρωπαϊκά πρότυπα συνιστούν ισχυρό μέσο για την τόνωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στην Ε.Ε. Μπορούν να συμβάλλουν στην προστασία της υγείας, της ασφάλειας και του περιβάλλοντος των ευρωπαίων πολιτών. Τα πρότυπα αυτά παρέχουν τεχνικές λύσεις σε προβλήματα, θέτουν ελάχιστες προδιαγραφές ποιότητας, και διευκολύνουν το εμπόριο και τη συνεργασία εντός της ζώνης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας στο σύνολό της. Επίσης, διευκολύνουν τη μεταφορά και τη διάδοση της τεχνολογίας προς όφελος όλων. Ειδικότερα, τα ευρωπαϊκά πρότυπα μπορούν να βελτιώσουν την αποτελεσματικότητα σημαντικών κοινοτικών πολιτικών για την ευημερία των καταναλωτών, την προστασία του περιβάλλοντος, τις εμπορικές συναλλαγές και την ενιαία αγορά.

4.2.2.3 Οδηγίες νέας προσέγγισης

Τα ευρωπαϊκά πρότυπα συμβάλλουν στη δημιουργία της ενιαίας αγοράς με την υποστήριξη σειράς νομοθετημάτων, τις λεγόμενες **οδηγίες νέας προσέγγισης**. Η εν λόγω νομοθεσία ευρωπαϊκής εμβέλειας ορίζει τις νευραλγικές απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα προϊόντα, ώστε να μπορούν να πωλούνται σε όλη την Ε.Ε.

Οι οδηγίες νέας προσέγγισης έχουν ειδικό χαρακτήρα περιλαμβάνοντας γενικές μόνον απαιτήσεις ασφαλείας και αποφεύγοντας τις τεχνικές λεπτομέρειες. Ως εκ τούτου, οι κατασκευαστές

οφείλουν να *μεταφράζουν* αυτές τις ευρείες «ουσιώδεις» απαιτήσεις σε τεχνικές λύσεις και ένας από τους καλύτερους τρόπους για να το επιτύχουν είναι η χρήση των ειδικώς σχεδιασμένων ευρωπαϊκών προτύπων.

Τα πρότυπα αυτά καλούνται **εναρμονισμένα πρότυπα** και θεωρείται ότι παρέχουν «τεκμήριο συμμόρφωσης» προς τις οδηγίες για τις οποίες δημιουργήθηκαν.

4.2.3 Εθνικά Πρότυπα

Η ανάπτυξη των εθνικών προτύπων λαμβάνει χώρα όπου διαπιστώνεται σημαντική σχετική ανάγκη στη βιομηχανία, στην αγορά ή στο ευρύ κοινό, με σκοπό αφενός να διασφαλιστεί η διαλειτουργικότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας και αφετέρου να βοηθηθούν οι πολίτες μιας χώρας στη συμμόρφωσή τους προς την εθνική νομοθεσία.

Τα εθνικά πρότυπα συνιστούν τεκμηριωμένες, εθελοντικές συμφωνίες, οι οποίες καθορίζουν σημαντικά κριτήρια για προϊόντα, υπηρεσίες και διαδικασίες. Ως εκ τούτου, τα πρότυπα διασφαλίζουν την καταλληλότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών ως προς τους σκοπούς για τους οποίους προορίζονται, καθώς και τη συγκρισιμότητα και συμβατότητά τους. Για να θεωρηθεί ένα πρότυπο εθνικό, πρέπει να εγκριθεί από τον αρμόδιο εθνικό οργανισμό τυποποίησης και να διατεθεί στο κοινό.

Σχετικά με τα εθνικά πρότυπα όσον αφορά τη δημιουργία τους, την έγκριση και αποδέσμευσή τους στο κοινό, στοιχεία θα δοθούν σε επόμενο άρθρο.

4.3 Κανονισμοί (Τεχνικοί Κανόνες – Technical Regulations)

«Η τεχνική προδιαγραφή ή άλλη απαίτηση, συμπεριλαμβανομένων των οικείων διοικητικών διατάξεων, της οποίας η τήρηση είναι υποχρεωτική, για την εμπορία ή τη χρήση ενός προϊόντος σε κράτος μέλος ή σε σημαντικό τμήμα του κράτους αυτού, όπως επίσης με την επιφύλαξη των όσων ορίζει το άρθρο 10, οι νομοθετικές, κανονιστικές και διοικητικές διατάξεις των κρατών μελών που απαγορεύουν την κατασκευή, εισαγωγή, εμπορία ή χρήση ενός προϊόντος» (Οδηγία 98/34/ΕΚ, άρθρο 1).

Γενικότερα πρόκειται για κείμενα με εξειδικευμένο, ρυθμιστικό και συνήθως κλαδικό χαρακτήρα, υποχρεωτικής εφαρμογής για όλα τα μέλη του κλάδου που αφορούν. Οι κανονισμοί έχουν έντονο τοπικό χαρακτήρα, και χρησιμεύουν για την εξασφάλιση της συνεννόησης και συνεργασίας μεταξύ χρηστών με ομοειδή χαρακτηριστικά, με σκοπό την εύρυθμη λειτουργία της αγοράς προς όφελος του κοινωνικού συνόλου. Οι κανονισμοί μπορεί να εκδίδονται από κρατικούς φορείς, από σωματεία, από οργανισμούς κλπ. όσον αφορά στη ρύθμιση εσωτερικών τους θεμάτων π.χ. κανονισμός εργασίας.

Στην Ελλάδα, οι τεχνικοί κανονισμοί ψηφίζονται από τη Βουλή με Νόμο ή Προεδρικό Διάταγμα, ή κυρώνονται με Υπουργικές Αποφάσεις. Η υποχρέωση εφαρμογής των Τεχνικών Κανονισμών προκύπτει από την ισχύουσα νομοθεσία. Η μη τήρηση των Τεχνικών Κανονισμών συνεπάγεται ποινικές κυρώσεις. Χαρακτηριστικό παράδειγμα τεχνικού κανονισμού αποτελεί ο κώδικας μεταλλευτικών και λατομικών εργασιών γνωστότερος και ως Κ.Μ.Λ.Ε., ο οποίος με την έκδοση του ρύθμισε ταυτόχρονα τα τεχνικά θέματα της εξόρυξης και τα θέματα υγιεινής, ασφάλειας και περιβάλλοντος

4.4 Ειδικές Αναφορές

4.4.1 Ευρωκώδικες

Πρόκειται για ενιαίες προδιαγραφές για το σχεδιασμό, διαστασιολόγηση και εκτέλεση των κατασκευών, οι οποίες συντάσσονται από ειδικές επιτροπές (με εντολή της ΕΕ). Από το 1990 η ΕΕΚ ανέθεσε στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης CEN (European Committee for Standardization), που είναι και ο εντολοδόχος για την εκπόνηση των ενιαίων Ευρωπαϊκών Προτύπων, τη σύνταξη, επεξεργασία και δημοσίευση των Ευρωκωδίκων υπό τη μορφή Ευρωπαϊκών Προτύπων.

Το πλαίσιο διάρθρωσης της ύλης που περιλαμβάνεται στους Ευρωκώδικες (σχεδιασμός, εκτέλεση εργασιών) έχει μεγάλη συμβατότητα με την επιθυμητή διάσταση και το επιθυμητό πλαίσιο του προς υλοποίηση Ελληνικού Εθνικού Συστήματος.

Οι ευρωκώδικες εκδίδονται στο πλαίσιο της ανάπτυξης ενιαίου τρόπου αντιμετώπισης συγκεκριμένων τεχνικών θεμάτων, σε όλο το φάσμα της τεχνικής δραστηριότητας από τη μελέτη μέχρι την εφαρμογή, με απώτερο σκοπό την ομογενοποίηση της τεχνικής αντίληψης και πρακτικής στο χώρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ως προϊόντα χωρών ανεπτυγμένης τεχνογνωσίας χρήζουν ευρύτερης εφαρμογής.

Οι Ευρωκώδικες (EN Eurocodes) είναι σειρά ευρωπαϊκών προτύπων που καλύπτουν δέκα τεχνικές περιοχές και παρέχουν τεχνικές μεθόδους και κανόνες σχεδιασμού των στοιχείων που έχουν δομικό ρόλο σε ένα κατασκευαστικό έργο. Οι Ευρωκώδικες (Σχ. 4.1) θα αντικαταστήσουν τους διάφορους κανονισμούς για σχεδιασμό, που είναι σε ισχύ στα διάφορα κράτη μέλη, από το 2008 μέχρι το 2010. Όταν ολοκληρωθεί το πρόγραμμα των Ευρωκωδίκων, αυτοί θα έχουν **υποχρεωτική εφαρμογή στα έργα** για να είναι συμβατά με το ευρωπαϊκό δίκαιο και ειδικά με την Οδηγία για τις Δημόσιες Συμβάσεις (Procurements Directives 93/37/EEC, 2004/17/EC, 2004/18/EC,). Επίσης, αποτελούν βασικό εργαλείο για την εφαρμογή της Οδηγίας για τα Δομικά Προϊόντα (Construction Products Directive CPD 89/106/EEC) και είναι άρρηκτα συνδεδεμένοι με άλλα Ευρωπαϊκά πρότυπα, Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις (European Technical Approvals) και εθνικά προσαρτήματα.



Σχήμα 4.1. Δομή των Ευρωκωδίκων

Οι Δομικοί Ευρωκώδικες:

1. Αποτελούν μια ομάδα Προτύπων για το στατικό και το γεωτεχνικό σχεδιασμό κτιρίων και των έργων πολιτικού μηχανικού.
2. Προορίζονται για να χρησιμεύσουν ως κείμενα αναφοράς για τους εξής σκοπούς:
 - ως μέσο για τη διαπίστωση της συμμόρφωσης των κτιρίων και των έργων Πολιτικού Μηχανικού προς τις βασικές απαιτήσεις της Οδηγίας Δομικών Προϊόντων (Construction Products Directive).
 - ως πλαίσιο για τη σύνταξη εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών για τα δομικά προϊόντα.
3. Καλύπτουν την εκτέλεση και τον έλεγχο των εργασιών, μόνο στο βαθμό που απαιτείται, για την κατάδειξη της ποιότητας των δομικών προϊόντων και το ποιοτικό επίπεδο εκτέλεσης των εργασιών κατασκευής, ώστε να υπάρχει συμμόρφωση προς τις παραδοχές που έχουν γίνει από τους κανόνες σχεδιασμού.
4. Καλύπτουν προσωρινά μερικά από τα θέματα τα οποία διαχειρίζονται σε πληροφοριακά παραρτήματα μέχρι να καταστεί διαθέσιμο το σύνολο των εναρμονισμένων τεχνικών προδιαγραφών των προϊόντων και των μεθόδων ελέγχου της απόδοσής τους. Αυτό γίνεται σε μερικούς Δομικούς Ευρωκώδικες.

Έχει γίνει εργασία για τους ακόλουθους Δομικούς Ευρωκώδικες, καθένας από τους οποίους συνίσταται εν γένει από ένα πλήθος επιμέρους τμημάτων:

ENV 1990:	Ευρωκώδικας	Βασικές αρχές στο σχεδιασμό των κατασκευών
ENV 1991:	Ευρωκώδικας 1	Βασικές αρχές σχεδιασμού και δράσεις στις κατασκευές
ENV 1992:	Ευρωκώδικας 2	Σχεδιασμός κατασκευών από σκυρόδεμα
ENV 1993:	Ευρωκώδικας 3	Σχεδιασμός μεταλλικών κατασκευών

ENV 1994:	Ευρωκώδικας 4	Σχεδιασμός σύμμεικτων κατασκευών από χάλυβα και σκυρόδεμα
ENV 1995:	Ευρωκώδικας 5	Σχεδιασμός ξύλινων κατασκευών
ENV 1996:	Ευρωκώδικας 6	Σχεδιασμός κατασκευών από λιθοδομή
ENV 1997:	Ευρωκώδικας 7	Γεωτεχνικός σχεδιασμός
ENV 1998:	Ευρωκώδικας 8	Σχεδιασμός αντισεισμικών κατασκευών
ENV 1999:	Ευρωκώδικας 9	Σχεδιασμός κατασκευών από αλουμίνιο

Αρχικά η CEN σε συμφωνία με την ΕΕΚ αποφάσισε οι Ευρωκώδικες να λάβουν τη μορφή Πειραματικών Ευρωπαϊκών Προτύπων ENV. Η διάρκεια ζωής των ENV είναι τρία (3) χρόνια, με πιθανότητα παράτασης δύο (2) ακόμα χρόνων. Στο χρονικό αυτό διάστημα, που χρησιμεύει για τη δοκιμαστική εφαρμογή των Ευρωκωδίκων σε έργα κατασκευής, εξακολουθούν να ισχύουν τα Εθνικά Πρότυπα παράλληλα με τα ENV.

Στόχος είναι ο εντοπισμός των αδυναμιών των ENV και η βελτίωσή τους με προτάσεις από τα κράτη - μέλη, μέχρι το χρονικό πέρας της δοκιμαστικής περιόδου.

Όταν εγκρίνεται η μετατροπή των ENV σε Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN απαιτείται η κατάργηση των αντιτιθέμενων Εθνικών Προτύπων.

4.4.2 Οι Τεχνικές Οδηγίες του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (Τ.Ο.ΤΕΕ)

Τα κείμενα των Τ.Ο.ΤΕΕ δίνουν συστάσεις σχετικές με το σχεδιασμό, την επιλογή των υλικών και εξαρτημάτων, την κατασκευή, την εγκατάσταση, τη συντήρηση και τη χρήση ενός τεχνικού έργου. Οι Τεχνικές Οδηγίες αποτελούνται από δέκα (10) Τ.Ο.ΤΕΕ και αφορούν στις Εγκαταστάσεις (εκτός ηλεκτρολογικών) των κτιριακών έργων.

Οι Τ.Ο.ΤΕΕ της σειράς αυτής, συντάχθηκαν από τριμελείς ομάδες εργασίας Διπλωματούχων Μηχανικών μελών του ΤΕΕ, κάτω από το συντονισμό και την εποπτεία μιας δμελούς συντονιστικής ομάδας εργασίας (ΣΟΕ), μετά από σύμβαση που υπογράφηκε μεταξύ ΥΠΕΧΩΔΕ και ΤΕΕ στις 24.07.1985. Οι Ομάδες Εργασίας συνέταξαν σχέδια των Τ.Ο.ΤΕΕ. Ακολούθησε Δημόσιος Διάλογος και Δημόσια Κρίση με παρατηρήσεις που έγιναν από Οργανισμούς, Κοινωνικούς Φορείς, Υπηρεσίες του Δημοσίου και ιδιώτες και ακολούθως συντάχθηκε το παρόν τελικό κείμενο της Οδηγίας. Σε όλη αυτήν τη διαδικασία η Διεύθυνση ΕΗ1 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. συνέβαλε με ουσιαστική παρακολούθηση των διαδικασιών και με παρατηρήσεις και έδωσε τελικά την έγκριση του Υπουργείου ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. στο τελικό κείμενο.

Οι Τ.Ο.ΤΕΕ **εγκρίθηκαν** από το Υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, όπως συντάχθηκαν από το Τ.Ε.Ε. και διαμορφώθηκαν τελικά, ελέγχθηκαν και θεωρήθηκαν από τη Δ/ση ΕΗ1 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Η εφαρμογή τους ορίστηκε υποχρεωτική, με αντίστοιχες υπουργικές αποφάσεις του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε, σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν.1418/84 στα σημεία που αναφέρονται στον τρόπο κατασκευής, στην ποιότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών και στις δοκιμές των εγκαταστάσεων.

Ο πίνακας των Τεχνικών Οδηγιών που έχουν εκδοθεί μέχρι σήμερα βρίσκεται στην ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/TOTEE_P

Δεδομένου ότι έχει παρέλθει σημαντικό χρονικό διάστημα από την έκδοση των Τ.Ο.ΤΕΕ και σε αυτό το διάστημα έχει αλλάξει η Ελληνική Τεχνική Νομοθεσία, κυρίως λόγω της απαίτησης συμμόρφωσης με την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία, απαιτείται η αναμόρφωση των Τ.Ο.ΤΕΕ.

4.4.3 Οι Πρότυπες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Ε.ΤΕ.Π.)

Στα πλαίσια προγράμματος του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος παραγωγής των Δημοσίων Έργων αναπτύχθηκαν οι προσωρινές πρότυπες εθνικές τεχνικές προδιαγραφές ή αλλιώς Π.Ε.ΤΕ.Π. Οι Π.Ε.ΤΕ.Π. καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα τεχνικών αντικειμένων, αλλά παραμένουν ακόμα «προσωρινές». Έχουν διαμορφωθεί από επιτροπές τεχνικών (ιδιώτες, δημόσιοι υπάλληλοι), υπό την αιγίδα του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και σήμερα δημοσιεύονται στην ιστοσελίδα της Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (www.ggde.gr) για δημόσια διαβούλευση. Με την ολοκλήρωση της διαδικασίας η χρήση τους θα γίνει υποχρεωτική στα Δημόσια Έργα.

Οι Π.Ε.ΤΕ.Π. είναι "method statements", δηλαδή κείμενα κανόνων παραγωγής "μονάδων κατασκευαστικού έργου", που αξιοποιούν:

- ⇒ Τεχνογνωσία
- ⇒ Προσωπικό
- ⇒ Μηχανικά μέσα και εξοπλισμό
- ⇒ Ενσωμάτωση υλικών

Τα κείμενα των Π.Ε.ΤΕ.Π. παρουσιάζουν ομοιομορφία ως προς τη δομή και περιλαμβάνουν τις ακόλουθες ενότητες:

- ⇒ Αντικείμενο εργασιών
- ⇒ Ενσωματούμενα υλικά και κριτήρια αποδοχής αυτών
- ⇒ Μεθοδολογία κατασκευής - απαιτήσεις τελειωμένης εργασίας
- ⇒ Απαιτήσεις ποιοτικών ελέγχων για την παραγωγή
- ⇒ Όρους / απαιτήσεις υγιεινής-ασφάλειας του εργατοτεχνικού προσωπικού κατά την εκτέλεση των εργασιών και απαιτήσεις προστασίας του περιβάλλοντος
- ⇒ Τρόπος επιμέτρησης.

Για τα ενσωματούμενα στις διάφορες κατασκευές υλικά για τα οποία υπάρχουν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (EN), γίνεται πάντοτε αναφορά στα Πρότυπα αυτά. Οι ΠΕΤΕΠ έχουν ταξινομηθεί με κωδικοποίηση τεσσάρων επιπέδων (με οκταψήφιο αριθμό της μορφής T1-T2-T3-T4) με την οποία παρέχεται σημαντική ευελιξία για εισαγωγή νέων αντικειμένων ή και για ομαδοποιήσεις αυτών. Τα τέσσερα επίπεδα της κωδικοποίησης είναι τα ακόλουθα:

- ⇒ T1 : Κατηγορία (παραδοσιακή διάκριση)
- ⇒ T2 : Τομέας
- ⇒ T3 : Αντικείμενο
- ⇒ T4 : Τύπος (δηλαδή εξειδικευμένο αντικείμενο, όπου τυχόν απαιτείται)

Μέχρι σήμερα έχουν ετοιμαστεί 449 Π.Ε.ΤΕ.Π. που καλύπτουν τις συνηθέστερες εργασίες κατασκευής όλων των κατηγοριών δημοσίων έργων (οδοποιία, λιμενικά, υδραυλικά, σιδηροδρομικά έργα κλπ.). Τα κείμενα των Π.Ε.ΤΕ.Π. είναι εύκολα προσπελάσιμα από οποιονδήποτε στο δικτυακό τόπο του Ινστιτούτου Οικονομίας Κατασκευών (Ι.Ο.Κ.) στη διεύθυνση <http://www.iok.gr/>.

Οι Π.Ε.ΤΕ.Π. απαιτείται να ενημερώνονται ώστε να παρακολουθούν τις εξελίξεις στη Τεχνική Νομοθεσία και την Τυποποίηση (έκδοση νέων και αναθεώρηση υπαρχόντων προτύπων).

4.5 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών σε σχέση με τα όσα συνοπτικά αναπτύχθηκαν στο παρόν κεφάλαιο.

ΕΛΟΤ – Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης – <http://www.elot.gr>

ΓΓΔΕ/ ΥΠΕΧΩΔΕ – Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων – <http://www.ggde.gr/>

ISO – International Organization for Standardization – <http://www.iso.org>

CEN – European Committee for Standardization – <http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>

CENELEC – European Committee for electrotechnical Standardization –

<http://www.cenelec.eu/Cenelec/Homepage.htm>

ETSI – European Telecommunications Standardization Institute) – <http://www.etsi.org/>

Ευρωπαϊκή Επιτροπή – <http://europa.eu/>

Οδηγίες Νέας Προσέγγισης – <http://www.newapproach.org>

5. Ο ρόλος των Οργανισμών Τυποποίησης – ΕΛΟΤ

5.1 Γενικά

Οι Οργανισμοί Τυποποίησης είναι τα κύρια όργανα εφαρμογής της πολιτικής της Τυποποίησης στις χώρες της Ευρώπης και ανά τον κόσμο. Οι περισσότεροι από αυτούς έχουν ιδρυθεί στις αρχές του 20ου αιώνα, κυρίως δε στο χρονικό διάστημα μεταξύ των δύο παγκοσμίων πολέμων. Οι Οργανισμοί αυτοί εμφανίζουν, επιπλέον, μεγάλες ομοιότητες, αφενός ως προς τη νομική μορφή τους, αφετέρου ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους. Σχεδόν πάντα πρόκειται για ενώσεις προερχόμενες από επαγγελματικές οργανώσεις που εκπονούν και δημοσιεύουν τα Πρότυπα βάσει μιας διαδικασίας που εγγυάται τη δυνατότητα συμμετοχής όλων των ενδιαφερομένων οικονομικών εταίρων.

Οι δημόσιες διοικήσεις αναγνωρίζουν τα κατ' αυτόν τον τρόπο εκπονηθέντα Πρότυπα σαν Εθνικά Πρότυπα στην εκάστοτε χώρα, τα χρησιμοποιούν δε κατά προνομιούχο τρόπο σαν μέσα αναφοράς στις Συγγραφές Υποχρεώσεων των δημοσίων συμβάσεων, ή ακόμα σαν Πρότυπα Αναφοράς για την εφαρμογή των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Αντίθετα προς το σύστημα που επικρατεί στις ΗΠΑ και τον Καναδά, όπου εκατοντάδες Οργανισμοί δημοσιεύουν Πρότυπα, καθένας στον τομέα του, οι χώρες της Ευρώπης ευνοούν συγκεντρωτικές δομές, με εξαίρεση όμως - και αυτό για ιστορικούς λόγους - του τομέα της Ηλεκτροτεχνικής, αλλά και των Τηλεπικοινωνιών, λόγω των τεχνολογικών εξελίξεων ως επί το πλείστον.

Η κατάσταση αυτή και η ομοιότητα με τους τρόπους λειτουργίας των Εθνικών Οργανισμών έχει επιτρέψει στην Ευρώπη να διαδραματίσει ένα «ρόλο - κλειδί» στο πλαίσιο του Διεθνούς Συστήματος Τυποποίησης εφαρμόζοντας, σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, τα Εθνικά σχήματα που αποτελούνται από:

- τις κατά τομέα Τεχνικές Επιτροπές, στις οποίες συμμετέχουν εμπειρογνώμονες επί των εγγεγραμμένων στο πρόγραμμα εργασίας θεμάτων, με σκοπό την εκπόνηση Σχεδίων Προτύπων. Οι εν λόγω εμπειρογνώμονες δεν αμείβονται και αποστέλλονται, κυρίως, από τις βιομηχανίες για τις οποίες η Τυποποίηση αποτελεί μια ζωτικής σημασίας επένδυση για την ανάπτυξη τους,
- ένα σύστημα δομών στήριξης, ευρέως αποκεντρωμένο, μεταξύ Εθνικών Οργανισμών, που εξασφαλίζει τα απαραίτητα μέσα διοικητικής μέριμνας και επιτηρεί, μέσω ενός συστήματος δημόσιας έρευνας, την υλοποίηση του σχεδίου,
- ένα σύστημα εμπορικών δημοσιεύσεων και διανομών των εκπονηθέντων Προτύπων.

Σήμερα, υπάρχουν πάνω από 100 παρόμοιοι οργανισμοί που ανήκουν στο Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO (International Standards Organization) και στη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή IEC (International Electrotechnical Commission).

Στη συνέχεια παρατίθενται κάποια γενικά ενημερωτικά στοιχεία περί έκδοσης προτύπων που αφορούν τους ευρωπαϊκούς και μη οργανισμούς τυποποίησης, με ειδική αναφορά στον εθνικό μας (ΕΛ.Ο.Τ.) και τους κύριους ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης. Τα πρότυπα αυτά χρησιμοποιούνται στη χώρα μας σε ποικίλες μορφές εφαρμογών.

5.2 Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης – ΕΛ.Ο.Τ.

5.2.1 Γενικές πληροφορίες

5.2.1.1 Θεσμικό πλαίσιο - Διοίκηση

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης ΕΛΟΤ Α.Ε ιδρύθηκε με το Νόμο 372/76 και είναι Δημόσια Επιχείρηση που λειτουργεί με βάση τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας, χωρίς να μεταβάλλεται ο χαρακτήρας της ως εταιρίας που ασκεί δραστηριότητα κοινής ωφέλειας. Τελεί υπό την εποπτεία του Κράτους, η οποία ασκείται δια του Υπουργού Ανάπτυξης.

Ο ΕΛΟΤ διοικείται από το Διοικητικό Συμβούλιο, του οποίου η θητεία είναι τριετής. Αποτελείται από τον Πρόεδρο και το Διευθύνοντα Σύμβουλο, που ορίζονται με κοινή απόφαση του Υπουργού Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών και του εποπτεύοντος Υπουργού, από δύο (2) εκπροσώπους των εργαζομένων στην εταιρία, ένα (1) πρόσωπο που υποδεικνύεται από την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή (ΟΚΕ) και τους εκπροσώπους των μετόχων (Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας & Οικονομικών). Το Διοικητικό Συμβούλιο είναι το ανώτατο διοικητικό όργανο της εταιρίας που κατά κύριο λόγο διαμορφώνει τη στρατηγική και την πολιτική ανάπτυξης της εταιρίας, ενώ εποπτεύει και ελέγχει τη διαχείριση της περιουσίας της. Όμως με αποφάσεις του μπορεί να αναθέσει την άσκηση μέρους των εξουσιών του στο Διευθύνοντα Σύμβουλο.

Το οργανόγραμμα του ΕΛΟΤ περιλαμβάνει:

- α) τις Διευθύνσεις: Τυποποίησης, Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης, Πιστοποίησης, Προβολής & Πληροφόρησης, Οικονομική & Εμπορική και Εργαστηρίων & Δοκιμών
- β) τα ανεξάρτητα τμήματα: Διοικητικού Προσωπικού και Γραφείου Ηλεκτρονικής Επεξεργασίας Στοιχείων, στο οποίο έχει ανατεθεί η λειτουργία και του Κέντρου Πληροφόρησης.

5.2.1.2 Σκοπός - Δραστηριότητες

Σκοπός του ΕΛΟΤ είναι η προαγωγή και η εφαρμογή της Τυποποίησης στην Ελλάδα, καθώς και των συναφών με αυτή δραστηριοτήτων με κάθε πρόσφορο τρόπο και μέθοδο. Οι κύριες δραστηριότητες της Εταιρίας είναι :

- η εκπόνηση και η διάδοση των Προτύπων ,

- η απονομή Σημάτων Συμμόρφωσης (ποιότητας) ,
- η χορήγηση Πιστοποιητικών Συμμόρφωσης (ποιότητας),
- η πιστοποίηση συστημάτων ποιότητας επιχειρήσεων, και
- η διενέργεια εργαστηριακών δοκιμών.

Αναλυτικά οι λειτουργίες του ΕΛΟΤ είναι οι ακόλουθες :

- Εκπονεί, εκδίδει και διαθέτει τα Ελληνικά Πρότυπα
- Είναι μέλος των Ευρωπαϊκών και των Διεθνών Οργανισμών Τυποποίησης και υποστηρίζει τις θέσεις της Ελληνικής βιομηχανίας κατά την εκπόνηση των Ευρωπαϊκών και των Διεθνών Προτύπων
- Προμηθεύει Πρότυπα των Διεθνών Οργανισμών Τυποποίησης (ISO, IEC, CEN, CENELEC, EOQ, ETSI) και των Εθνικών Οργανισμών Τυποποίησης (BSI, DIN, AFNOR, ANSI κλπ.)
- Διαθέτει βιβλιοθήκη και αναγνωστήριο για το κοινό με τα Πρότυπα όλων των χωρών
- Απονέμει Σήμα Συμμόρφωσης (Ποιότητας - CE) και χορηγεί Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης για προϊόντα και υλικά
- Αξιολογεί και πιστοποιεί συστήματα διασφάλισης ποιότητας επιχειρήσεων σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα της σειράς EN/ISO 45000 και EN/ISO 17000
- Προωθεί συμφωνίες αμοιβαίας αναγνώρισης σημάτων και πιστοποιητικών με άλλες χώρες
- Πληροφορεί για σχέδια Τεχνικών Κανονισμών και σχέδια Προτύπων (Κέντρο Πληροφόρησης Οδηγίας 83/189)
- Αποτελεί το σημείο αναφοράς της συμφωνίας της GATT
- Εκτελεί δοκιμές σε ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, σε ηλεκτρικά καλώδια, παιδικά παιχνίδια, πλαστικούς σωλήνες κ.ά.
- Συνεργάζεται με εργαστήρια του εσωτερικού και του εξωτερικού για έκδοση εκθέσεων δοκιμής σε είδη που δεν καλύπτονται από τα εργαστήρια του
- Λειτουργεί σύστημα Μελών και Συνδρομητών.

Τα Σήματα και τα Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης (Ποιότητας) απονέμονται από το Συμβούλιο Πιστοποίησης και το Συμβούλιο Διαπίστευσης, όπου εκπροσωπούνται οι ενδιαφερόμενοι φορείς.

Ο ΕΛΟΤ εκπροσωπεί την Ελλάδα στις παρακάτω οργανώσεις:

1. Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO)
2. Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC)
3. Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN)
4. Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC)
5. Ευρωπαϊκό Δίκτυο Αξιολόγησης και Πιστοποίησης Συστημάτων Ποιότητας (EQNET)
6. Ευρωπαϊκό Οργανισμό για Δοκιμές και Πιστοποίηση (EOTC)
7. Ευρωπαϊκό Οργανισμό για τις Τεχνικές Εγκρίσεις (EOTA)

8. IECCE Σύστημα για έλεγχο συμμόρφωσης με Πρότυπα
9. IECCE Φορείς Πιστοποίησης για Ηλεκτρικές συσκευές
10. Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για Τυποποίηση EDI (EBES).

Στον ΕΛΟΤ λειτουργεί Εθνικό Κέντρο Πληροφόρησης για Πρότυπα και Τεχνικούς Κανονισμούς που προβλέπεται από τις Κοινοτικές Οδηγίες 83/189/ΕΟΚ, 88/182/ΕΟΚ και 94/10/ΕΚ, το οποίο αποτελεί και το Κέντρο Πληροφόρησης για την Ελλάδα της Γενικής Συμφωνίας Δασμών και Εμπορίου (GATT). Αντικείμενο του Κέντρου είναι η παροχή πληροφοριών από το τηρούμενο σχετικό αρχείο, στους ενδιαφερόμενους φορείς - Δημόσιες Υπηρεσίες, Ν.Π.Δ.Δ., Οργανισμούς εν γένει του Δημόσιου Φορέα και Ιδιώτες- για όλους τους Τεχνικούς Κανονισμούς, Πρότυπα και Συστήματα Πιστοποίησης.

Έτσι, όποιος ενδιαφερόμενος εγγραφεί μέλος ή συνδρομητής αποκτά τη δυνατότητα να ενημερώνεται για τα σχέδια των Τεχνικών κειμένων σε οποιονδήποτε υποτομέα Τυποποίησης επιλέξει, σύμφωνα με την Οδηγία 83/189/ΕΟΚ.

Στον ΕΛΟΤ λειτουργεί και βιβλιοθήκη, η οποία περιέχει όλα τα Πρότυπα που εκδίδονται από τους Διεθνείς Οργανισμούς Τυποποίησης, καθώς και από τους Εθνικούς Οργανισμούς Τυποποίησης με τους οποίους συνεργάζεται. Υπάρχουν συγκεντρωτικοί κατάλογοι Προτύπων, καθώς και σχετικές συλλογές βιβλίων και περιοδικών.

Ο ΕΛΟΤ επίσης εκδίδει και τον κατάλογο των Ελληνικών Προτύπων, ο οποίος περιέχει τα υπάρχοντα Ελληνικά (Εθνικά) Πρότυπα, περιλαμβανομένων των Σχεδίων Ελληνικών Προτύπων, καθώς και των υιοθετημένων Ευρωπαϊκών Προτύπων, ταξινομημένα κατά το σύστημα Διεθνούς Ταξινόμησης για Πρότυπα ICS (International Classification for Standards). Σ' αυτόν τον κατάλογο ένα Πρότυπο μπορεί να εντοπισθεί :

- α) με τον κωδικό αριθμό,
- β) θεματικά από το σύστημα Διεθνούς Ταξινόμησης ICS και
- γ) από την Τεχνική Επιτροπή.

5.2.2 Οργανωτική δομή. Τεχνικές Επιτροπές και Ομάδες Εργασίας

Το Τεχνικό Έργο του ΕΛΟΤ υποστηρίζεται από Τεχνικές Επιτροπές και Ομάδες Εργασίας που υπάγονται στις πρώτες, η συγκρότηση των οποίων γίνεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Σύνταξης και Λειτουργίας Επιτροπών Τυποποίησης. Η συγκρότηση των Επιτροπών γίνεται με αντιπροσωπευτικό τρόπο, δηλ. εκπροσωπούνται όλοι οι ενδιαφερόμενοι για το θέμα κύκλοι, που κατά κανόνα είναι η Επιστήμη, η Παραγωγή, η Κατανάλωση, οι αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες ή Οργανισμοί ή και άλλοι, ανάλογα με τη φύση του θέματος.

Εκτός από τον τίτλο τους οι Τεχνικές Επιτροπές και οι Ομάδες Εργασίας, κατά τη διεθνή πρακτική, χαρακτηρίζονται από αλφαριθμητικό κώδικα που συνίσταται από το ακρωνύμιο του ΕΛΟΤ, τα αρχικά του όρου «Τεχνική Επιτροπή» και με την προσθήκη αριθμών σύμφωνα με τη σειρά ίδρυσης τους, από ΕΛΟΤ / ΤΕ 1 “Χρώματα και βερνίκια” το 1977, μέχρι σήμερα.

Μερικές Τεχνικές Επιτροπές και Ομάδες Εργασίας δεν έχουν θέμα για επεξεργασία ή δεν προβλέπεται να έχουν στο άμεσο μέλλον. Τέτοιες Επιτροπές ή Ομάδες που αδρανούν, διατηρούνται για να αναθεωρούν σε κανονικά διαστήματα τα Ελληνικά Πρότυπα της αρμοδιότητάς τους. Οι Επιτροπές και Ομάδες λειτουργούν κατά γενικό κανόνα στον ΕΛΟΤ. Κατ’ εξαίρεση, η λειτουργία τους είναι δυνατή και σε Νομικά Πρόσωπα μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, τα οποία έχουν συσταθεί ή οργανωθεί για να εκτελέσουν εργασία Τυποποίησης ή και σε Δημόσιες Υπηρεσίες ή Οργανισμούς ή συλλογικά όργανα, που από τη φύση της δραστηριότητάς τους ή των αρμοδιοτήτων τους μπορούν να συμβάλλουν ουσιαστικά στο έργο της Τυποποίησης στη χώρα σε κάποιο τομέα.

Οι βασικές κατευθύνσεις των εργασιών των Επιτροπών Τυποποίησης είναι οι εξής:

- α) η εκπόνηση Ελληνικών Προτύπων, και
- β) η παρακολούθηση και ενεργή συμμετοχή, όπου αυτό είναι δυνατό, στις εργασίες Τυποποίησης του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης (ISO) και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (CEN), δεδομένου ότι ο ΕΛΟΤ είναι μέλος των Οργανισμών αυτών.

Η ενεργή αυτή συμμετοχή των μελών των Επιτροπών στις εργασίες των Οργανισμών ISO και CEN έχει να κάνει:

- α) με την αποστολή μέλους της Επιτροπής για την παρακολούθηση των συνεδριάσεων των αντίστοιχων ξένων Επιτροπών, όπου αυτό επιβάλλεται και είναι οικονομικά εφικτό, οπότε και εξασφαλίζεται η πλήρης ενημέρωση και έγκαιρη παρέμβαση σε θέματα που ενδεχομένως θίγουν Εθνικά συμφέροντα κατά τη διάρκεια των συζητήσεων κατά τη δημιουργία των Προτύπων, αλλά και κατά τις ψηφοφορίες των διαφόρων σταδίων επεξεργασίας των Προτύπων, ή/ και
- β) με την παρακολούθηση της σχετικής αλληλογραφίας και την έγκαιρη αποστολή των ειδικών εντύπων με τις τυχόν υπάρχουσες παρατηρήσεις και προτάσεις για κάποιες αλλαγές στο κείμενο ενός Προτύπου. Η αποτελεσματική παρέμβαση φυσικά απαιτεί την κινητοποίηση της Επιτροπής από τα πρώτα κιόλας στάδια της επεξεργασίας ενός Προτύπου, δεδομένου μάλιστα του περιορισμού που τίθεται, σύμφωνα με τον οποίο οφείλουμε να αποσύρουμε κάθε Εθνικό Πρότυπο που έρχεται σε αντίθεση με το Ευρωπαϊκό, καθώς και να μεταφέρουμε μεταφράζοντας αυτούσια το τελευταίο, εκδίδοντας ένα ταυτάριθμο ΕΛΟΤ EN ως Εθνικό Πρότυπο.

5.2.3 Τεχνικό Έργο

5.2.3.1 Διαδικασία εκπόνησης Προτύπων

Η εκπόνηση των Ελληνικών Προτύπων ακολουθεί τον Κανονισμό Σύνταξης Προτύπων. Τα Πρότυπα αυτά μπορεί να αποτελούν :

- α) πιστή μεταφορά Διεθνούς ή Ευρωπαϊκού Προτύπου
- β) μεταφορά Διεθνούς ή Ευρωπαϊκού Προτύπου με ορισμένες αποκλίσεις ή τροποποιήσεις
- γ) νέο Εθνικό Πρότυπο, ή τέλος
- δ) τροποποίηση Εθνικού Προτύπου.

Η ανάγκη δημιουργίας ενός Προτύπου προκύπτει από τη καταγραφή των αναγκών της αγοράς, όπως διαπιστώνεται από την επαφή είτε μέσω θεσμικών φορέων ή απευθείας από την βιομηχανία. Ύστερα από μια σειρά συναντήσεων και αφού τα μέλη της Επιτροπής ή της Ομάδας εξετάσουν τα υπάρχοντα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα, γίνονται σχόλια και προτάσεις. Αποφάσεις λαμβάνονται μέσω ψηφοφορίας.

Εξετάζεται το θέμα της εναρμόνισης με πιθανή αντίστοιχη Ευρωπαϊκή Επιτροπή, καθώς και η συμμετοχή του ΕΛΟΤ σ' αυτές. Με αυτό τον τρόπο ουσιαστικά λαμβάνονται υπόψη όλα τα πιθανά Ευρωπαϊκά Πρότυπα και εξασφαλίζεται η πλήρης εναρμόνιση με την ΕΕ. Στην περίπτωση που αποφασιστεί να υιοθετηθεί απευθείας ένα Πρότυπο προερχόμενο από άλλη χώρα, τότε το αντίστοιχο Πρότυπο δίνεται προς μετάφραση είτε σε εξωτερικό συνεργάτη ή σε μια ομάδα εργασίας, ή και σε ένα μέλος της Επιτροπής ανάλογα με την περίπτωση.

Η υλοποίηση ενός Προτύπου ουσιαστικά διαχωρίζεται στις παρακάτω δύο φάσεις :

- α) στην πρώτη φάση συντάσσεται ένα προσχέδιο Προτύπου, το οποίο εκδίδεται υπό μορφή Σχεδίου και σύμφωνα με τον Κανονισμό Σύνταξης υποβάλλεται στη Διαδικασία της Δημόσιας Κρίσης. Έτσι διανέμεται σε επιλεγμένους φορείς από τους οποίους και ζητείται μέσα σε ορισμένο χρονικό διάστημα να υποβάλλουν στον ΕΛΟΤ τις τυχόν υπάρχουσες παρατηρήσεις ή τις προτάσεις αλλαγών που έχουν. Οι παρατηρήσεις αυτές συγκεντρώνονται, καταγράφονται και συζητούνται στην Επιτροπή, έτσι ώστε το Πρότυπο να προσαρμόζεται όπου κρίνεται απαραίτητο, και
- β) στη δεύτερη και τελική φάση, αφού αποφασιστεί η τελική απόδοση, το Πρότυπο είναι έτοιμο να εκδοθεί, να κυκλοφορήσει επίσημα και να καταγραφεί στα διαθέσιμα προϊόντα του ΕΛΟΤ.

Αναλυτικά τα εννέα (9) στάδια εκπόνησης των Προτύπων έχουν ως εξής:

1. Πρόταση για εκπόνηση Προτύπου

2. Κατάρτιση Τεχνικού Προγράμματος (από την Τεχνική Επιτροπή)
3. Σύνταξη προσχεδίου Προτύπου
4. Επεξεργασία Σχεδίου Προτύπου
5. Δημόσια Κρίση (διατύπωση παρατηρήσεων)
6. Τεχνική επεξεργασία μετά τη Δημόσια Κρίση
7. Αποδοχή από την Τεχνική Επιτροπή (έγκριση και προώθηση για έκδοση Ελληνικού Προτύπου)
8. Έγκριση Προτύπου από το Διοικητικό Συμβούλιο του ΕΛΟΤ
9. Έκδοση Ελληνικού Προτύπου.

5.2.3.2 Παραπομπές σε Πρότυπα - Νομική ισχύς των Εθνικών Προτύπων

Στην Εθνική Νομοθεσία μπορεί να γίνεται παραπομπή ρητά μόνο σε Πρότυπα που εκδίδει ο ΕΛΟΤ. Παραπομπή σε Πρότυπα όπως τα EN ή τα ISO είναι δυνατή, αλλά πάντα κάτω από την «ομπρέλα» του ΕΛΟΤ.

5.2.3.3 Θέση σε Εφαρμογή των Ευρωπαϊκών Προτύπων σαν Εθνικά Πρότυπα

Τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα αποκτούν την υπόσταση των Εθνικών Προτύπων. Τα Έγγραφα Εναρμόνισης και τα Πειραματικά Ευρωπαϊκά Πρότυπα μπορούν να τεθούν σε Εφαρμογή σαν Εθνικά Πρότυπα.

Η διαδικασία για τη θέση σε Εφαρμογή (Implementation) των Ευρωπαϊκών Εγγράφων είναι η ίδια με εκείνη των Εθνικών Προτύπων. Παρ' όλα αυτά δεν είναι αναγκαία η διαδικασία Δημόσιας Κρίσης, ούτε η έκδοση στα Ελληνικά, εκτός από το Φύλλο Επικύρωσης.

Ένα Ευρωπαϊκό Πρότυπο που έχει τεθεί σε Εφαρμογή σαν ένα Εθνικό Πρότυπο είναι διαθέσιμο υπό την μορφή μιας από τις τρεις επίσημες εκδόσεις της CEN με το Φύλλο Επικύρωσης στα Ελληνικά.

5.2.3.4 Κατάργηση των αντιτιθέμενων Εθνικών Προτύπων

Απαιτείται η κατάργηση από τον ΕΛΟΤ των Εθνικών Προτύπων που αντιτίθενται με τα Ευρωπαϊκά ή τα Διεθνή Πρότυπα και η σχετική με τα Εθνικά Πρότυπα ενημέρωση των Ευρωπαϊκών και Διεθνών Οργανισμών Τυποποίησης.

5.3 Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί Τυποποίησης

5.3.1 Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (European Committee for Standardization, CEN)

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης ιδρύθηκε το 1961 από τους εθνικούς φορείς τυποποίησης στην Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (ΕΟΚ) και τις χώρες ΕΕΤΑ (European Free Trade Association). Σήμερα η CEN συνεισφέρει στους σκοπούς και τους στόχους της Ε.Ε. με εθελοντικά τεχνικά πρότυπα, τα οποία προωθούν την ελεύθερη εμπορία, την ασφάλεια των εργαζομένων και των καταναλωτών, τη διεπιχειρηματικότητα των δικτύων, την περιβαλλοντική προστασία, την εκμετάλλευση της έρευνας και ανάπτυξης προγραμμάτων και της δημόσιας προμήθειας.

Η CEN είναι ένα σύστημα τυπικών διεργασιών για την παραγωγή προτύπων, το οποίο υλοποιείται από:

- Τα 30 εθνικά μέλη και τους ειδικούς εκπροσώπους κάθε χώρας. Τα μέλη αυτά υπερψηφίζουν και εφαρμόζουν τα ευρωπαϊκά πρότυπα
- Τα 7 μέλη οργανισμών και τους 2 συμβούλους
- Το κέντρο διοίκησης της CEN, στις Βρυξέλες.

Η CEN συνεργάζεται στενά με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (CENELEC), το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (ETSI) και το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO).

Σκοπός της CEN είναι η προαγωγή και παραγωγή των ευρωπαϊκών προτύπων, καθώς και άλλων εγκεκριμένων εγγράφων διαθέσιμων για αγορά από τα εθνικά της μέλη. Στην περίπτωση των ευρωπαϊκών προτύπων (που φέρουν το διακριτικό "EN"), τα μέλη πρέπει να διαθέσουν το τελικό κείμενο υπό ψηφοφορία στα διεθνή πρότυπα – μεταφράζοντάς τα εφόσον απαιτηθεί – αλλά χωρίς αποκλίσεις ή αλλαγές και διατηρούν στο προσχέδιο του "EN" τον εθνικό τίτλο/ κωδικό, π.χ. BS EN 1234, DIN EN 1234. Έτσι ο αριθμός και το τεχνικό περιεχόμενο του προτύπου παραμένουν ακριβώς τα ίδια σε όλη την Ευρώπη. Επίσης, η CEN παράγει:

- Τεχνικές Προδιαγραφές (CEN TS), που είναι κανονιστικά έγγραφα όπου η τελευταία τεχνολογία δεν έχει ακόμη επαρκώς προδιαγραφεί
- Τεχνικές Εκθέσεις – Αναφορές (CEN TR), για πληροφόρηση και διάχυση της πληροφορίας
- Αμοιβαίες κοινές συναινέσεις, που αφορούν συμφωνίες εργοστασιακής παραγωγής σε ανοιχτά – υπό διαπραγμάτευση- εργαστήρια (workshop agreements).

Το Κέντρο Διοίκησης της CEN βοηθά την Κεντρική Γραμματεία στις διαχειριστικές / κανονιστικές λειτουργίες της, που περιλαμβάνουν μεταξύ των άλλων:

- τη διατήρηση των διαδικασιών της CEN,
- την ειδική εφαρμογή των εσωτερικών κανονισμών για τυποποιημένες εργασίες, συμπεριλαμβανομένης της διαχείρισης της δημόσιας αναζήτησης και της τυπικής ψηφοφορίας για τα ευρωπαϊκά πρότυπα
- την αρωγή για τα προγράμματα ανάπτυξης προτύπων των Τεχνικών Επιτροπών,

- την υποστήριξη του Φορέα Πιστοποίησης της CEN και την προώθηση της σήμανσης κλπ.

Η Κεντρική Γραμματεία της CEN που εδρεύει στις Βρυξέλες, πέραν της παρακολούθησης όλης της διαδικασίας λειτουργίας των επιτροπών προτύπων, εξασφαλίζει –πέραν των ανωτέρω- την κανονική ροή των εγγράφων σε όλες τις κατευθύνσεις, την έκδοση των σχεδίων προτύπων κλπ.

5.3.2 Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης (European Committee for Electrotechnical Standardization) – CENELEC

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης ιδρύθηκε το 1973 μετά από συγχώνευση των Ευρωπαϊκών Οργανισμών CENELCOM και CENEL. Σήμερα η CENELEC είναι ένας μη κερδοσκοπικός τεχνικός οργανισμός που έχει συσταθεί υπό την ισχύουσα Βελγική νομοθεσία και αποτελείται από τις Εθνικές Ηλεκτροτεχνικές Επιτροπές 30 Ευρωπαϊκών χωρών. Επιπρόσθετα, οκτώ Εθνικές Επιτροπές από γειτονικές χώρες συμμετέχουν στις εργασίες της CENELEC ως Συνεργάτες.

Τα μέλη της CENELEC συνεργάζονται στο πεδίο της Ευρωπαϊκής εναρμόνισης, δημιουργώντας τόσο πρότυπα που επιβάλλονται από την αγορά, όσο και εναρμονισμένα πρότυπα που υποστηρίζουν την Ευρωπαϊκή νομοθεσία και τα οποία έχουν βοηθήσει στη διαμόρφωση της διεθνούς ευρωπαϊκής αγοράς. Οι εργασίες της CENELEC διεξάγονται από 15.000 περίπου ειδικούς από τις 30 Ευρωπαϊκές χώρες. Το αποτέλεσμα των εργασιών αυτών συμβάλλει στην ενδυνάμωση της αγοράς, παροτρύνει την τεχνολογική ανάπτυξη και διασφαλίζει την ασφάλεια και υγεία των καταναλωτών και εργαζομένων.

Αποστολή της CENELEC είναι η δημιουργία υποστηρικτικών ηλεκτροτεχνικών προτύπων, τα οποία βοηθούν στην ανάπτυξη της Ευρωπαϊκής αγοράς και οικονομίας για ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα και υπηρεσίες μετακινώντας τα όρια του εμπορίου, δημιουργώντας νέες αγορές και μειώνοντας τα κόστη απόδειξης της συμμόρφωσης προς τους ισχύοντες κανόνες. Για την επίτευξη της αποστολής της, η CENELEC έχει δεσμευτεί να:

- ο Ικανοποιεί τις ανάγκες της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και της ευρύτερης αγοράς στις περιοχές της τυποποίησης και της αξιολόγησης της συμμόρφωσης στα πεδία του ηλεκτρισμού, της ηλεκτρονικής και των συναφών τεχνολογιών.
- ο Οδηγήσει στη βελτίωση όλων των διαστάσεων της ποιότητας και ασφάλειας προϊόντος και υπηρεσίας στα πεδία του ηλεκτρισμού, των ηλεκτρονικής και των συναφών τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων της προστασίας του περιβάλλοντος, της ευκολίας προσέγγισης (προσιτότητας) και της καινοτομίας, ώστε να συμβάλλουν στην κοινωνική πρόνοια.
- ο Υποστηρίξει τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC - International Electrotechnical Commission) στην επίτευξη της αποστολής της.

Πέραν της κανονικής εργασίας τυποποίησης που παρήγαγε η CENELEC από την ίδρυσή της έως σήμερα, η από 7ης Μαΐου 1985 Απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου έδωσε μία νέα διάσταση

στην αποστολή της CENELEC με την αναγνώρισή της ως Φορέα Τυποποίησης ικανό να παρέχει εναρμονισμένα πρότυπα για τον ηλεκτροτεχνικό τομέα στο πλαίσιο της Νέας Προσέγγισης.

Οι τομείς προτεραιότητας για τις εργασίες τυποποίησης της CENELEC είναι εκείνοι που καθορίζουν την ασφάλεια και την ελεύθερη διακίνηση προϊόντων και υπηρεσιών ή / και που σχετίζονται έμμεσα ή άμεσα με τις οδηγίες της Ε.Ε. Αυτοί είναι κυρίως:

- ο Η ανάπτυξη και εφαρμογή στην Ευρώπη ενός χαρτοφυλακίου Ευρωπαϊκών Ηλεκτροτεχνικών Προτύπων όσο το δυνατόν περισσότερο συμμορφούμενων προς τα σχετικά διεθνή πρότυπα ηλεκτρικής / ηλεκτρονικής τεχνολογίας που συντάσσονται από τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC - International Electrotechnical Commission)
- ο Προτάσεις και σχέδια που εισηγούνται οι συνεργάτες της CENELEC, οι ενώσεις καταναλωτών και οι κοινωνικοί εταίροι
- ο Το αντικείμενο όλων των οδηγιών Νέας Προσέγγισης σχετικά με τον ηλεκτροτεχνικό τομέα
- ο Συγκεκριμένες προτάσεις των μελών της CENELEC για τη σύνταξη των σχετικών Ευρωπαϊκών Προτύπων. Αυτό περιλαμβάνει το στόχο να διοχετεύονται τα σχέδια που προκύπτουν στις διεθνείς εργασίες σε επίπεδο IEC
- ο Αιτήματα της σχετικών τομέων χρήσης και των αρμόδιων αρχών να αρχίσει η δημιουργία των προτύπων που απαιτούνται για την ελεύθερη διακίνηση ή/και πιστοποίηση των ηλεκτρονικών μερών
- ο Οι τελευταίες εξελίξεις της τεχνολογίας καθώς επίσης και η ανάπτυξη της αγοράς ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν οδηγήσει σε δύο νέα πρόσθετα πεδία τυποποίησης για τη CENELEC:
 - Οι τεχνολογίες συγχώνευσης, όπως στο πεδίο ICT, οδηγούν τους οργανισμούς προτύπων σε γκρίζες διαχωριστικές γραμμές, ευθύνες και αντικείμενα. Το αποτέλεσμα είναι σύγχυση για τους τυποποιητές και καθυστέρηση της εργασίας τυποποίησης, ενώ το κύριο μέλημα των ειδικών είναι η έγκαιρη δημιουργία προτύπων. Συγχρόνως στο πεδίο ICT υπάρχει ζήτηση για μία σταθερή συμβολή προτύπων για την Ευρωπαϊκή υποδομή
 - Η CENELEC παρατηρεί ότι η αγορά ενέργειας κινείται από τα εθνικά μονοπώλια προς τη διεθνή ιδιοκτησία σε μία ελεύθερη αγορά. Οι νέες δυνάμεις αγοράς και το αυξανόμενο πολιτικό ενδιαφέρον για τη διατήρηση της ενέργειας και τις νέες τεχνολογίες που προκύπτουν, όπως η μικρής κλίμακας συμπαραγωγή ή τα κύτταρα καυσίμων (fuel cells) θα απαιτήσουν την υποστήριξη της εργασίας τυποποίησης προκειμένου να επιτευχθούν τα βέλτιστα αποτελέσματα.

5.3.2.1 Δομή της CENELEC

Η **Γενική Συνέλευση** (AG) είναι το σώμα διακυβέρνησης της CENELEC. Προεδρεύεται από τον Πρόεδρο, τον Dietmar Harting στην παρούσα περίοδο και έχει πλήρη εξουσία λήψης αποφάσεων εντός του οργανισμού. Καθορίζει την πολιτική της και αποτελείται από τις αντιπροσωπείες των

Εθνικών Ηλεκτροτεχνικών Επιτροπών εκάστου εκ των κρατών μελών της CENELEC. Αξίζει επίσης να αναφερθεί ότι αυτές οι Εθνικές Επιτροπές είναι επίσης μέλη της IEC στο αντίστοιχο κράτος.

Το **Διοικητικό Συμβούλιο** (CA) ελέγχει και παρακολουθεί την καθημερινή διαχείριση της CENELEC και καθορίζει τον προσανατολισμό των πολιτικών της. Διευθύνεται από τον Πρόεδρο.

Το **Τεχνικό Συμβούλιο** (BT) συντονίζει όλες τις τεχνικές δραστηριότητες, που περιλαμβάνουν την επιλογή των διεθνών προτύπων προς εξέταση ως Τεύχη Αναφοράς και οργανώνει και παρακολουθεί τις διαδικασίες των Τεχνικών Επιτροπών και των Ομάδων Εργασίας της CENELEC. Αποτελείται από ένα μόνιμο εκπρόσωπο εκάστου εκ των μελών της CENELEC μαζί με διάφορους παρατηρητές και προεδρεύεται από τον Πρόεδρο.

Οι **Τεχνικές Επιτροπές** (TCs). Αυτοί οι φορείς είναι αρμόδιοι για τη σύνταξη των προτύπων στο πλαίσιο του αντικειμένου τους. Αποτελούνται από εθνικές αντιπροσωπείες που υποδεικνύονται από τα μέλη της CENELEC. Στο τέλος του 2003, υπήρξαν 325 ενεργές Επιτροπές, Υποεπιτροπές, Τακτικές Δυνάμεις και Ομάδες Εργασίας της CENELEC.

Η **Κεντρική Γραμματεία** της CENELEC (CS) που εδρεύει στις Βρυξέλλες, είναι υπεύθυνη για τις διαδικασίες, το συντονισμό και την προώθηση σε καθημερινή βάση όλων των δραστηριοτήτων της CENELEC. Με ένα προσωπικό περίπου 30 ανθρώπων, ενεργεί ως μόνιμο γραφείο αρμόδιο για την εκτέλεση και τη διαχείριση των καθημερινών θεμάτων προς υποστήριξη της Γενικής Συνέλευσης και του Διοικητικού Συμβουλίου. Διευθύνεται από το Γενικό Διευθυντή, την κα Elena Santiago Cid στην παρούσα περίοδο.

Η Κεντρική Γραμματεία χειρίζεται όλα τα καθήκοντα που της ανατίθενται από τη Γενική Συνέλευση, το Διοικητικό Συμβούλιο και το Τεχνικό Συμβούλιο και είναι αρμόδια για τη σύνδεση και όλη την αλληλογραφία με τις Υπηρεσίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και της Γραμματείας της EFTA.

Τα τρεχόντως 30 μέλη της CENELEC είναι εθνικοί οργανισμοί επιφορτισμένοι με την ηλεκτροτεχνική τυποποίηση, αναγνωρισμένοι και σε εθνικό και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο ως ικανοί να εκπροσωπήσουν όλα τα συμφέροντα τυποποίησης του κράτους τους. Μόνο ένας οργανισμός ανά κράτος μπορεί να είναι μέλος της CENELEC.

5.3.2.2 Πώς δημιουργούνται τα πρότυπα

5.3.2.2.1 Σύνταξη Σχεδίου

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι προκειμένου να αρχίσει η εναρμόνιση ενός προτύπου:

- Έρχεται από τη Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή ένα αρχικό έγγραφο (80% των περιπτώσεων).

- Σε κάποιον από τους τεχνικούς φορείς της CENELEC προκύπτει ένα έγγραφο Ευρωπαϊκής προέλευσης.
- Ένα προσχέδιο ενός Ευρωπαϊκού εγγράφου έρχεται από ένα από τους συνεργάτες της CENELEC.
- Μια τέταρτη πηγή είναι οι ίδιες οι Εθνικές Επιτροπές. Στο πλαίσιο της Διαδικασίας Vilamoua, οι Εθνικές Επιτροπές έχουν συμφωνήσει να ενημερώνουν τη CENELEC όποτε προγραμματίζουν κάποια νέα εργασία. Η CENELEC μπορεί, εάν το θελήσει, να αναλάβει αυτή την εργασία.

5.3.2.2.2 Διερεύνηση

Όταν είναι διαθέσιμο ένα κατάλληλο σχέδιο, υποβάλλεται στις Εθνικές Επιτροπές προς διερεύνηση από τη CENELEC, μία διαδικασία που διαρκεί 6 μήνες. Στη συνέχεια ο Τεχνικός Φορέας που ασχολείται με το σχέδιο μελετά τα σχόλια που λαμβάνει και τα ενσωματώνει στο έγγραφο, όπου αυτό δικαιολογείται, προτού αποστείλει το τελικό σχέδιο προς ψηφοφορία.

5.3.2.2.3 Ψηφοφορία

Η ψηφοφορία διαρκεί συνήθως 3 μήνες. Σε αυτή τη φάση τα μέλη έχουν σταθμισμένες ψήφους που αντιστοιχούν στο μέγεθος του κράτους που εκπροσωπούν. Παραδείγματος χάριν, οι μεγαλύτερες χώρες όπως η Γαλλία, η Γερμανία, η Ιταλία και η Μεγάλη Βρετανία έχουν 10 ψήφους έκαστη, ενώ οι μικρότερες έχουν μία ή δύο σταθμισμένες ψήφους.

Υπάρχουν δύο απαραίτητες προϋποθέσεις προκειμένου να εγκριθεί ένα πρότυπο. Πρέπει να προκύψει από την ψηφοφορία:

- πλειοψηφία των Εθνικών Επιτροπών υπέρ του εγγράφου
- τουλάχιστον το 71% των σταθμισμένων ψήφων να είναι υπέρ.

5.3.2.2.4 Αρίθμηση

Ο συντομότερος και σαφέστερος τρόπος αναφοράς σε ένα Ευρωπαϊκό Πρότυπο είναι η χρήση του αριθμού του. Ο αριθμός των Ευρωπαϊκών Προτύπων αποτελείται από τα κεφαλαία γράμματα EN τα οποία ακολουθεί ένα διάστημα και ένας αριθμός σε αραβικά ψηφία, χωρίς κανένα διάστημα.

5.3.2.2.5 Παράδειγμα

EN 50225:1996 (το έτος διαθεσιμότητας του EN χωρίζεται από τον αριθμό με επεξηγηματικά)

EN 50157-2-1:1996 (ο αριθμός του μέρους υποδηλώνεται από μία παύλα)

Τα πρώτα δύο ψηφία υποδηλώνουν την προέλευση του προτύπου:

- Τα 40000 έως 44999 καλύπτουν τομείς κοινών δραστηριοτήτων της CEN/CENELEC στον τομέα IT
- Τα 45000 έως 49999 καλύπτουν τομείς κοινών δραστηριοτήτων της CEN/CENELEC εκτός του τομέα IT
- Τα 50000 έως 59999 καλύπτουν δραστηριότητες της CENELEC
- Τα 60000 έως 69999 αναφέρονται στην εφαρμογή εκ μέρους της CENELEC των εγγράφων της IEC με ή χωρίς αλλαγές.

Η IEC και ο ISO έχουν θέσει κι εκείνοι κάποια σύνολα αριθμών δημοσίευσης: από 1 έως 59999 για τον ISO και από 60000 έως 79999 για την IEC.

5.3.2.3 Προϊόντα της CENELEC

Η CENELEC συγκεντρώνει το μεγαλύτερο μέρος της εργασίας της σε 2 σημαντικά προϊόντα: Το Ευρωπαϊκό Πρότυπο (EN) και το Τεύχος Εναρμόνισης (HD). Αυτά τα δύο έγγραφα αναφέρονται συνήθως ως "πρότυπα" και πρέπει να εφαρμόζονται σε όλα τα κράτη μέλη της CENELEC, τα οποία πρέπει επίσης να αποσύρουν οποιαδήποτε αντικρουόμενα πρότυπα.

Υπάρχουν ορισμένες διαφορές στη διαδικασία εφαρμογής των EN και των HD. Βασικά, το EN πρέπει να μεταφέρεται αυτούσιο, χωρίς να προστεθεί και χωρίς να αφαιρεθεί οτιδήποτε. Η διαδικασία των HD είναι λίγο πιο ευέλικτη. Αυτό που πρέπει να μεταφερθεί είναι το τεχνικό περιεχόμενο, ανεξαρτήτως της διατύπωσης του αριθμού των τευχών από τα οποία αποτελείται.

Εκτός από τα δύο αυτά σημαντικά προϊόντα, η CENELEC παράγει επίσης και εγκρίνει έγγραφα με διαφορετικό αντικείμενο και στόχους. Στη συνέχεια παρουσιάζεται μία συνοπτική περιγραφή των προϊόντων της CENELEC:

Ευρωπαϊκό Πρότυπο (EN)

Πρόκειται για ένα κανονιστικό έγγραφο διαθέσιμο, κατά κανόνα, στις τρεις επίσημες γλώσσες της CENELEC (Αγγλική, Γαλλική και Γερμανική) το οποίο δεν μπορεί να είναι σε σύγκρουση με κάποιο άλλο πρότυπο της CENELEC. Το EN είναι το σημαντικότερο προϊόν που δημοσιεύεται από τη CENELEC. Η ανάπτυξή του διέπεται από τις αρχές της συναίνεσης, της ευθύτητας και της διαφάνειας, από την εθνική υποχρέωση να εφαρμόζεται σε όλα ανεξαιρέτως τα κράτη μέλη της CENELEC, την τεχνική συνοχή του σε εθνικό και Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Πριν την εφαρμογή του, το EN πρέπει να περάσει από τα ακόλουθα στάδια: Σύνταξη σχεδίου από την Τεχνική Επιτροπή ή την Ομάδα Εργασίας της CENELEC, Διερεύνηση σε εθνικό επίπεδο, επίσημη ψηφοφορία ακολουθούμενη από αποφυγή οποιασδήποτε ενέργειας σε εθνικό επίπεδο και οριστική έγκριση από το Τεχνικό Συμβούλιο πριν την εφαρμογή του σε όλα τα κράτη μέλη.

Έγγραφο Εναρμόνισης (HD)

Ίδια χαρακτηριστικά με το EN εκτός από το γεγονός ότι δεν υπάρχει καμία υποχρέωση δημοσίευσης ενός ίδιου εθνικού προτύπου σε εθνικό επίπεδο (μπορεί να γίνει σε διαφορετικά έγγραφα/μέρη), λαμβάνοντας υπόψη ότι το τεχνικό περιεχόμενο του HD πρέπει να μεταφέρεται παντού με ισοδύναμο τρόπο.

Τεχνική Προδιαγραφή (TS)

Η Τεχνική Προδιαγραφή είναι ένα κανονιστικό έγγραφο που δημιουργείται και εγκρίνεται από την Τεχνική Επιτροπή (όχι από τη CENELEC υπό αυτήν τη μορφή). Αρκετές από τις υποχρεωτικές απαιτήσεις που χρειάζονται για ένα πρότυπο δεν ισχύουν για τις Τεχνικές Προδιαγραφές: δεν υπάρχει αποφυγή οποιαδήποτε ενέργειας ούτε δημόσια διερεύνηση, ενώ η ψηφοφορία δεν ακολουθεί τους ίδιους κανόνες με το Τεχνικό Συμβούλιο της CENELEC (όπου οι ψήφοι είναι σταθμισμένες). Μία Τεχνική Προδιαγραφή πρέπει να δημιουργείται μόνο σε μία από τις επίσημες γλώσσες και η μέγιστη διάρκεια ζωής της μειώνεται σε δύο ή τρία έτη.

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές εξηγούνται από άποψη υποστήριξης της Ευρωπαϊκής Αγοράς και ενεργούν ως μέθοδος καθοδήγησης προς την εξέλιξη των τεχνολογιών και των πειραματικών συνθηκών που δε θα αποσπούσαν επαρκή βαθμό συναίνεσης ώστε να εκδοθεί ένα EN.

Μία Τεχνική Προδιαγραφή δεν μπορεί να έρχεται σε αντίθεση με κάποιο άλλο πρότυπο της CENELEC. Εάν εν τω μεταξύ δημοσιευτεί κάποιο αντικρουόμενο πρότυπο (EN), τότε η TS πρέπει να αποσυρθεί.

Τεχνική Έκθεση (TR)

Η Τεχνική Έκθεση είναι ένα πληροφοριακό έγγραφο επί του τεχνικού περιεχομένου της εργασίας τυποποίησης. Η Τεχνική Έκθεση απαιτείται να διατυπωθεί μόνο σε μία από τις 3 επίσημες γλώσσες και εγκρίνεται από το Τεχνικό Συμβούλιο ή την Τεχνική Επιτροπή με απλή πλειοψηφία. Δεν υφίσταται όριο διάρκειας ζωής.

Οδηγίες (G)

Οι Οδηγίες της CENELEC είναι πληροφοριακά έγγραφα σχετικά με το "εσωτερικό σύστημα". Παρέχουν πληροφορίες για τις αρχές τυποποίησης και καθοδήγηση στους συντάκτες προτύπων. Οι οδηγίες πρέπει να εγκριθούν σε επίπεδο Γενικής Συνέλευσης ή Τεχνικού Συμβουλίου. Δεν υφίσταται όριο διάρκειας ζωής.

Συμφωνία Συνδιάσκεψης CENELEC (CWA)

Όπως υποδηλώνει και η ονομασία τους, οι CWA (CENELEC Workshop Agreements) είναι συμφωνίες που συνάπτονται και εγκρίνονται από μία Συνδιάσκεψη μέσω της συναίνεσης που επιτυγχάνεται μεταξύ αναγνωρισμένων ατόμων και οργανισμών. Πρέπει να δημοσιευθούν σε μία τουλάχιστον από τις επίσημες γλώσσες και επιδέχονται αναθεώρηση.

Η από 7ης Μαΐου 1985 Απόφαση του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου επικύρωσε επίσημα την αρχή της αναφοράς στα Ευρωπαϊκά Πρότυπα στο πλαίσιο της σχετικής Ευρωπαϊκής ρυθμιστικής εργασίας (Οδηγίες), προετοιμάζοντας έτσι το έδαφος για τη Νέα Προσέγγιση της φιλοσοφίας των κανονισμών και των προτύπων στην Ευρώπη. Στο πλαίσιο αυτής της Νέας Προσέγγισης, η CENELEC αναπτύσσει και επιτυγχάνει ένα συνεκτικό σύνολο εθελοντικών ηλεκτροτεχνικών προτύπων ως βάση για τη δημιουργία της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς και Ευρωπαϊκής Οικονομικής Ζώνης χωρίς εσωτερικά σύνορα για προϊόντα και υπηρεσίες.

Εκτός από τα παραδοσιακά προϊόντα των Ευρωπαϊκών προτύπων, η διαδικασία της συνδιάσκεψης έχει συμπεριληφθεί στο χαρτοφυλάκιό της, προσφέροντας μία ανοικτή πλατφόρμα προκειμένου να ενθαρρύνει την ανάπτυξη των προ-προτύπων για προϊόντα μικρής διάρκειας ζωής όπου ο χρόνος στην αγορά είναι κρίσιμος.

5.3.3 Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (European Telecommunications Standards Institute, ETSI)

5.3.3.1 Τι είναι το ETSI;

Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (ETSI) είναι ένας ανεξάρτητος, μη κερδοσκοπικός οργανισμός, αποστολή του οποίου είναι η παραγωγή τηλεπικοινωνιακών προτύπων για το παρόν και το μέλλον.

Έχοντας την έδρα του στη Sophia Antipolis (Γαλλία), το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Τηλεπικοινωνιακών Προτύπων (ETSI) είναι επίσημα αρμόδιο για την τυποποίηση **των Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ICT)** στην Ευρώπη. Αυτές οι τεχνολογίες περιλαμβάνουν τηλεπικοινωνίες, ραδιοφωνική μετάδοση και σχετικούς τομείς όπως η έξυπνη μεταφορά και η ιατρική ηλεκτρονική.

Το ETSI ενώνει πάνω από **700 μέλη από περισσότερες από 60 χώρες** εντός και εκτός Ευρώπης, περιλαμβανομένων κατασκευαστών, χειριστών δικτύων, υπηρεσιών διοίκησης, φορέων παροχής υπηρεσιών, ερευνητικών οργανισμών και χρηστών - στην πραγματικότητα, όλοι οι βασικοί παράγοντες στο χώρο των ICT.

Το ETSI διαδραματίζει έναν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ενός ευρέος φάσματος προτύπων και λοιπής τεχνικής τεκμηρίωσης στο πλαίσιο της συμβολής της Ευρώπης στην παγκόσμια τυποποίηση των ICT. Αυτή η δραστηριότητα συμπληρώνεται από τις δοκιμαστικές υπηρεσίες

διαλειτουργικότητας και άλλες ειδικότητες. Ο πρωταρχικός στόχος του ETSI είναι η υποστήριξη της σφαιρικής εναρμόνισης μέσω της παροχής ενός φόρουμ στο οποίο όλοι οι βασικοί παράγοντες μπορούν να συμβάλουν ενεργά. Το ETSI έχει αναγνωριστεί επίσημα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και τη γραμματεία της EFTA.

Τα μέλη του ETSI καθορίζουν το πρόγραμμα εργασίας του Ινστιτούτου, διαθέτουν τους πόρους και εγκρίνουν τα προϊόντα του. Κατά συνέπεια, οι δραστηριότητες του ETSI είναι στενά συνυφασμένες με τις ανάγκες της αγοράς και τα προϊόντα του τυγχάνουν ευρείας αποδοχής. Τα πρότυπα του ETSI στηρίζονται στη συναίνεση.

5.3.3.2 Τυποποίηση σε έναν μεταβαλλόμενο κόσμο

Η Κοινωνία της Πληροφορίας προσφέρει τεράστια δυνατότητα εμπλουτισμού της ζωής όλων μας. Μπορούμε να επικοινωνήσουμε με την άλλη πλευρά του κόσμου σχεδόν τόσο εύκολα όσο μιλάμε στο γείτονα της διπλανής πόρτας. Τα παιδιά μας θεωρούν δεδομένα αυτά που κάνει ο Η/Υ ή το κινητό τηλέφωνό τους. Η νέα τεχνολογία επηρεάζει την εργασία μας, την ανάπαυση και την ψυχαγωγία μας.

Αλλά οι νέες ευκαιρίες φέρνουν και προκλήσεις. Με την τεχνολογία τα πράγματα γίνονται πιο γρήγορα, πιο εύκολα, πιο καλά. Γίνονται όμως και πιο σύνθετα. Η επίτευξη της Κοινωνίας της Πληροφορίας περιλαμβάνει την πρακτική δράση από ένα ευρύ φάσμα παραγόντων. Η ανταλλαγή στοιχείων σε όλο τον κόσμο, χρησιμοποιώντας διαφορετικές πλατφόρμες, με διαφορετικές πρακτικές, διαφορετικές γλώσσες και σύνολα χαρακτήρων, απαιτεί ένα ουδέτερο εργαλείο επικοινωνίας για όλα τα συμβαλλόμενα μέρη. Η τυποποίηση χαράζει μια πορεία μέσω της πολυπλοκότητας αυτής.

5.3.3.3 Τα Οφέλη της Τυποποίησης

Η Τυποποίηση στον τομέα των ICT:

- επιτρέπει τη διαλειτουργικότητα,
- ενθαρρύνει την καινοτομία, προάγει την επιχειρηματικότητα και ανοίγει νέες αγορές,
- εμπνέει εμπιστοσύνη και προσδίδει αξιοπιστία στα προϊόντα,
- επεκτείνει την αγορά, μειώνει το κόστος και αυξάνει τον ανταγωνισμό,
- συμβάλλει στην αποφυγή περιττά επαναλαμβανόμενων προσπάθειών.

Η τυποποίηση είναι μία ουσιαστική απαίτηση για την ανοικτή ανταλλαγή πληροφοριών. Χωρίς αυτήν, το δίκτυο απλά δε θα λειτουργήσει. Υπάρχουν εν τούτοις δύο σημαντικοί περιορισμοί, χωρίς τους οποίους η τυποποίηση μάλλον θα εμπόδιζε παρά θα επιτάχυνε την πρόοδο:

- τα πρότυπα πρέπει να παράγονται με ταχύτητα ανάλογη προς εκείνη της ζήτησης στην αγορά,

- τα πρότυπα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη ειδάλλως δε θα είναι ευρέως αποδεκτά.

5.3.4 Εθνικοί Οργανισμοί Τυποποίησης της Ευρώπης

5.3.4.1 Γερμανικός Οργανισμός Τυποποίησης – DIN (German Institute for Standardization)

5.3.4.1.1 Οργανισμοί στη Γερμανία

Υπάρχουν περίπου 250 Οργανισμοί στην Γερμανία οι οποίοι εκπονούν Πρότυπα, αν και η συνεισφορά των διαφόρων Επιτροπών στις διαδικασίες της Τυποποίησης διαφέρουν πολύ ως προς τη σημαντικότητα τους. Ο σχετικά μεγάλος αριθμός των Επιτροπών αυτών, δείχνει ότι η Τυποποίηση σαν μία βασικά τεχνική και οικονομική δραστηριότητα έχει σταθερά ενσωματωθεί στην εμπορική ζωή της Γερμανίας. Η πλειοψηφία των φορέων αυτών έχουν οργανωθεί σύμφωνα με το ιδιωτικό δίκαιο.

Η Κυβέρνηση δραστηριοποιείται μόνο, στις περιοχές εκείνες της Τυποποίησης όπου θεωρείται ότι αφορούν ένα μεγάλο πλήθος καταναλωτών π.χ. Ένοπλες Δυνάμεις, σιδηροδρόμους, ταχυδρομικές υπηρεσίες, οπότε έτσι θέτει τους δικούς της τεχνικούς όρους παράδοσης. Σε όλες τις άλλες περιπτώσεις η Κυβέρνηση αφήνει την τεχνική Τυποποίηση στα χέρια της ιδιωτικής πρωτοβουλίας, την οποία και υποστηρίζει με νομοθετημένους κανονισμούς.

Οι πλέον σημαντικοί Οργανισμοί Τυποποίησης στην Γερμανία είναι οι ακόλουθοι:

- ο Γερμανικός Οργανισμός Τυποποίησης DIN (Deutsches Institut für Normung),
- η Ένωση Γερμανών Ηλεκτροτεχνικών VDE (Verband Deutscher Elektrotechniker),
- ο Σύλλογος Γερμανών Μηχανικών VDI (Verein Deutscher Ingenieure),
- η Γερμανική Ένωση των κλάδων Ύδρευσης και Φωταερίου DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches),
- η Γερμανική Επιθεώρηση Πλοίων GL (Germanischer Lloyd), και
- η Επιτροπή για τις Προδιαγραφές Αποστολών και Ασφάλειας Αγαθών RAL (Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütersicherung).

5.3.4.1.2 Γενικές πληροφορίες για τον DIN

Ο Γερμανικός Οργανισμός Τυποποίησης DIN ιδρύθηκε το 1917, είναι ένας εγκεκριμένος Οργανισμός που εδρεύει στο Βερολίνο και αναγνωρίζεται σαν ο Γερμανικός «Εθνικός Φορέας Τυποποίησης». Δεν αποτελεί Κρατικό Φορέα. Είναι ένα αυτοκυβερνώμενο ίδρυμα του εμπορίου και της βιομηχανίας και αποτελεί τον μοναδικό αρμόδιο φορέα στη Γερμανία, που ασχολείται αποκλειστικά με την εκπόνηση και τη διάδοση των Προτύπων, σύμφωνα με το καταστατικό και τις

αρχές του, καθώς και με την συμφωνία που σύναψε με την Κυβέρνηση της Ομοσπονδιακής Γερμανίας το 1975.

Ο συντονισμός και η συνεργασία μεταξύ του DIN και της Κυβέρνησης της Γερμανίας ρυθμίζεται από μία συμφωνία βάσει των αρχών του Δημοσίου Δικαίου, στην οποία ο DIN αναγνωρίζεται ως ο υπεύθυνος Φορέας Τυποποίησης στην Γερμανική Επικράτεια. Σε ανταπόδοση αυτού, ο DIN δεσμεύεται να έχει κύριο μέλημα του το δημόσιο κοινό όφελος, κατά τη διάρκεια των εργασιών του.

Ο σκοπός του DIN, σύμφωνα με το καταστατικό του, είναι η σύνταξη, έκδοση και η προώθηση της εφαρμογής των Προτύπων για τον ορθολογισμό, τη διασφάλιση ποιότητας, την ασφάλεια και την επικοινωνία, μέσω των κοινών προσπάθειών όλων των ενδιαφερομένων ομάδων, για το δημόσιο κοινό όφελος της χώρας.

Ο DIN συνδέεται σχεδόν με όλους τους άλλους Οργανισμούς που εκπονούν Πρότυπα μέσω συμφωνιών συντονισμού και συνεργασίας, οι οποίες σκοπεύουν στην αποφυγή των αντιθέσεων μεταξύ των Προτύπων, καθώς και των εις διπλούν εργασιών. Ο DIN επίσης εκπροσωπεί τα Γερμανικά συμφέροντα στο χώρο της Τυποποίησης στο Ευρωπαϊκό και Διεθνές επίπεδο, συμμετέχοντας ενεργά στις εργασίες των Οργανισμών CEN και ISO, ενώ στον τομέα της ηλεκτρολογίας οι αντίστοιχες δραστηριότητες κατευθύνονται από την Γερμανική Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή του DIN και του VDE (DKE - German Electrotechnical Commission of DIN and VDE), η οποία είναι μέλος της CENELEC και του IEC. Μέλη του Οργανισμού μπορούν να γίνουν μόνο εταιρίες και νομικά πρόσωπα και όχι μεμονωμένα άτομα.

Επίσης, ο DIN υποστηρίζεται από το κράτος, ειδικά στις περιοχές Τυποποίησης όπως η ασφάλεια, η προστασία του περιβάλλοντος, η προστασία του καταναλωτή, ο τομέας των κατασκευών και των έργων Πολιτικού Μηχανικού, που προωθούν το κοινωνικό όφελος με τη βελτίωση της οικονομίας και της ανταγωνιστικότητας, την προστασία του πολίτη κλπ.

Σε ότι αφορά στην κωδικοποίηση της ταξινόμησης Προτύπων ο DIN ενώ ακολουθούσε δική του κωδικοποίηση, τα τελευταία δύο περίπου χρόνια ακολουθεί τη Διεθνή Ταξινόμηση Προτύπων ICS. Την ετήσια έκδοση του καταλόγου που εκδίδει ο DIN την προετοιμάζει και την επιμελείται το Γερμανικό Κέντρο Πληροφόρησης για Τεχνικούς Κανονισμούς DITR (German Standards Information Centre) που ανήκει στον DIN. Το Κέντρο DITR προσφέρει, μέσω μιας βάσης δεδομένων, βιβλιογραφικές πληροφορίες για όλα τα σε ισχύ Γερμανικά Πρότυπα και επεκτείνεται συνεχώς και στα Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα.

5.3.4.1.3 Συμμόρφωση με τα Πρότυπα DIN

Κατά κανόνα, οι προδιαγραφές που δίνονται στα Πρότυπα DIN χρησιμοποιούνται επειδή θεωρούνται ότι παρουσιάζουν καλή εφαρμογή και όχι επειδή η νομοθεσία επιβάλλει την

υποχρεωτική συμμόρφωση με αυτές. Παρ' όλα αυτά η υποχρέωση της συμμόρφωσης με τα Πρότυπα DIN μπορεί να προέρχεται από συμφωνίες συμβάσεων, π.χ. μεταξύ προμηθευτή και καταναλωτή, ή σε εκείνες τις περιπτώσεις όπου τα Πρότυπα DIN έχουν ενσωματωθεί στους Γερμανικούς νόμους ή κανονισμούς.

Ακόμα και εάν η συμμόρφωση με τα Πρότυπα DIN δεν έχει ορισθεί σαφώς, πολλά συμβόλαια, κανονισμοί και προδιαγραφές δηλώνουν σε γενικές γραμμές ότι ορισμένα προϊόντα ή διαδικασίες πρέπει να συμμορφώνονται σύμφωνα με την εξέλιξη της τεχνολογίας, όπως αυτή τεκμηριώνεται στα Πρότυπα DIN.

Τα Πρότυπα DIN είναι διαθέσιμα προς χρήση από τον οποιονδήποτε, ο οποίος είναι και ο άμεσα υπεύθυνος για τη σωστή εφαρμογή τους. Τα Πρότυπα αυτά δεν αποτελούν τη μοναδική πηγή πληροφόρησης για σωστές τεχνικές διαδικασίες κάτω από κανονικές συνθήκες, παρά μόνο ένα είδος τέτοιας πηγής. Θα πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ότι τα Πρότυπα αντανακλούν την τεχνολογία που υπήρχε κατά την χρονική περίοδο της έκδοσης τους.

Η συμμόρφωση με τα Πρότυπα δεν παρέχει από μόνη της απαλλαγή από νομικές υποχρεώσεις. Κατ' αυτό το βαθμό, κάθε πρόσωπο έχει την ευθύνη για τον κίνδυνο των πράξεων του.

5.3.4.2 Βρετανικός Οργανισμός Τυποποίησης – BSi (British Standards Institution)

5.3.4.2.1 Γενικές πληροφορίες για το BSi

Ο Βρετανικός Οργανισμός Τυποποίησης BSi ιδρύθηκε το 1901 και αποτελεί τον πρώτο Εθνικό Οργανισμό Τυποποίησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Ο BSi εκπροσωπεί τις απόψεις της Βρετανικής βιομηχανίας τόσο στους φορείς αυτούς όσο και στις Επιτροπές Ευρωπαϊκής Τυποποίησης CEN, CENELEC και ETSI για την ανάπτυξη των Ευρωπαϊκών Προτύπων. Αποστολή του έχει να αυξήσει την ανταγωνιστικότητα της Βρετανίας και να ωφελήσει την κοινωνία, μέσω της ηγετικής θέσης τόσο στην ποιότητα όσο και στην αποδοτικότητα. Αυτό γίνεται εφικτό με την εκπόνηση και προβολή των Προτύπων, με την υποστήριξη της όσο το δυνατόν μεγαλύτερης χρήσης τους μέσω της παροχής πιστοποίησης, ελέγχου και συστημάτων παροχής πληροφοριών, καθώς και με την προώθηση των εννοιών της Ολικής Ποιότητας.

Το Ηλεκτροτεχνικό Συμβούλιο του BSi αποτελεί τη Βρετανική Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή, την Εθνική δηλαδή Επιτροπή που είναι μέλος της Διεθνούς Ηλεκτροτεχνικής Επιτροπής IEC.

Στην ετήσια έκδοση του καταλόγου του Οργανισμού έχουν καταχωρηθεί πάνω από 15.000 δημοσιεύσεις Βρετανικών Προτύπων. Η χρήση του καταλόγου αυτού επιτρέπει επίσης να εντοπισθούν και τα Πρότυπα τα οποία έχουν αποσυρθεί. Στον κατάλογο αυτό δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης, είτε χρησιμοποιώντας τη Διεθνή Ταξινόμηση ICS, ή το θεματικό ευρετήριο το οποίο παραπέμπει στην ομαδοποιημένη λίστα των Προτύπων κατά Σειρές (series) και κατά αριθμητική

συνέχεια. Οι Σειρές αυτές γενικά αναγνωρίζονται από τους αλφαβητικούς χαρακτήρες που προηγούνται του αριθμού του Προτύπου π.χ. BS AU = automobile series. Ο κατάλογος Σειρών έχει ως εξής:

- Γενική Σειρά: BS
- Σειρά για αυτοκίνητα: BS AU
- Σειρά για αεροδιαστημική: BS A, BS B, BS C, BS D, BS E, BS F, BS G1, BS G2 κλπ.
- Σειρά για ναυτική δομή: BS MA
- Κώδικες Πρακτικής: CP
- Σειρά για αξιολόγηση Ποιότητας ηλεκτρονικών εξαρτημάτων: BS CECC, BS QC
- Σειρά σχεδίων υπό ανάπτυξη: BS DD
- Σειρά εκδοθέντων εγγράφων: BS PD
- Σειρά εκδόσεων για την εκπαίδευση: BS PP

Ειδικότερα η Σειρά CP περιλαμβάνει Κώδικες Πρακτικής στους τομείς: Οικοδόμηση, Ηλεκτρολογία, Θέματα Πολιτικού Μηχανικού.

5.3.4.3 Γαλλικός Οργανισμός Τυποποίησης – AFNOR (Association Française de Normalisation)

5.3.4.3.1 Γενικές πληροφορίες για τον AFNOR

Ο Γαλλικός Οργανισμός Τυποποίησης AFNOR ιδρύθηκε το 1926 και λειτουργεί υπό την εποπτεία του Γαλλικού Υπουργείου Βιομηχανίας και αποτελεί έναν Οργανισμό δημιουργίας και έγκρισης Προτύπων έχοντας το μονοπώλιο της υιοθέτησης των Εθνικών Προτύπων στη χώρα. Οι στόχοι του AFNOR είναι οι εξής:

- ο συντονισμός της προετοιμασίας των Προτύπων,
- η εκπροσώπηση των Γαλλικών συμφερόντων σε όλους τους φορείς Τυποποίησης,
- η έγκριση των Προτύπων,
- η προώθηση και παροχή υποστήριξης για τη χρήση των Προτύπων,
- η έκδοση πιστοποιητικών προϊόντων και υπηρεσιών (Πιστοποίηση).

Ο κατάλογος της AFNOR περιλαμβάνει πάνω από 20.000 Γαλλικά, Ευρωπαϊκά και Διεθνή Πρότυπα σε ισχύ και υπό εκπόνηση. Τα θέματα των Προτύπων αφορούν στις πρώτες ύλες, τα τελικά προϊόντα, την κατηγοριοποίηση διαδικασιών και πληροφόρησης, τις δοκιμές, τα εργαλεία και την ορολογία. Η ταξινόμηση των Γαλλικών Προτύπων γίνεται ως προς τα παρακάτω πεδία εφαρμογής:

A. Μεταλλουργία

B. Λατομικά προϊόντα - Κεραμικά - Υαλικά - Πυρίμαχα - Ξύλα - Φελλοί

- C. Ηλεκτρισμός
- D. Οικιακή οικονομία - Ξενοδοχειακός Τομέας - Επίπλωση - Διαρρύθμιση χώρων
- E. Μηχανική
- F. Σιδηρόδρομοι
- G. Υφαντικές ύλες και δέρματα
- H. Φυσική διανομή εμπορευμάτων
- I. Ναυπηγική
- J. Τραπεζικά - Τίτλοι και χρεόγραφα - Ασφάλιση
- K. Αεροναυτική και διαστημική
- L. Καύσιμα - Πυρηνική ενέργεια
- M. Οικοδόμηση και έργα πολιτικού μηχανικού
- N. Χαρτικά είδη και χαρτόνια - Γραφιστική
- O. Αυτοκίνητο - Μοτοσικλέτα - Ποδήλατο
- P. Διάφορες βιομηχανίες
- Q. Βιομηχανίες χημικών
- R. Υλικά και αντικείμενα χρησιμοποιούμενα στη γεωργία
- S. Αγροτικά, αλιευτικά και προϊόντα διατροφής
- T. Βασικοί Κανονισμοί / Πρότυπα - Γενικοί Κανονισμοί / Πρότυπα
- U. Διοίκηση - Εμπόριο - Διαχείριση εγγράφων - Διαχείριση πληροφοριών

Τα στάδια εργασίας που ακολουθεί ο AFNOR κατά τη διαδικασία εκπόνησης μίας Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής διακρίνονται στα παρακάτω:

- Στάδιο 1ο : Προπαρασκευαστικές τεχνικές εργασίες
- Στάδιο 2ο : Προετοιμασία της σύνταξης της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής
- Στάδιο 3ο : Σύνταξη τελικού κειμένου της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής
- Στάδιο 4ο : Νομιμοποίηση της Πρότυπης Τεχνικής Προδιαγραφής
- Στάδιο 5ο : Διαδικασία Αναθεώρησης

5.4 Οργανισμοί Τυποποίησης εκτός Ευρώπης

5.4.1 Ο Αμερικάνικος Οργανισμός Τυποποίησης ANSI (American National Standards Institute)

5.4.1.1 Γενικές πληροφορίες για τον ANSI

Ο Αμερικάνικος Οργανισμός Τυποποίησης ANSI ιδρύθηκε το 1918 από πέντε τεχνικές εταιρίες και τρεις κρατικές διευθύνσεις. Σήμερα παραμένει ένας ιδιωτικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός υποστηριζόμενος από πολλές δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Κύριος στόχος του είναι η

βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των Αμερικανικών επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της ποιότητας ζωής.

Ο ANSI εκπροσωπεί τα συμφέροντα των 1.400 περίπου εταιριών, οργανισμών, κρατικών φορέων, ιδρυμάτων στην Αμερική και παγκοσμίως, που είναι μέλη του.

Ο ANSI διοικεί τις κάτωθι τέσσερις (4) Επιστημονικές Ομάδες:

- Healthcare Information Technology Standards Panel
- ANSI Homeland Security Standards Panel
- ANSI Nanotechnology Standards Panel
- Identity Theft Prevention and Identity Management Standards Panel

Κάθε μία από τις ανωτέρω Ομάδες (Panels) εργάζεται με σκοπό την αναγνώριση, το συντονισμό και την εναρμόνιση των εθελοντικών προτύπων στα αντίστοιχα πεδία.

5.4.2 ASTM (American Society for Testing and Materials)- Γενικές πληροφορίες

Ο ASTM ιδρύθηκε στις Η.Π.Α. το 1898 από μία ομάδα επιστημόνων και μηχανικών, με σκοπό την προώθηση και καθοδήγηση των σύγχρονων τεχνολογιών στη σιδηροδρομική βιομηχανία. Παρότι ιδρύθηκε νωρίτερα από άλλους οργανισμούς τυποποίησης, διαφέρει από αυτούς στο ότι δεν είναι ένας εθνικός οργανισμός τυποποίησης όπως ο ANSI. Έχει όμως έναν κυρίαρχο ρόλο στην ανάπτυξη προτύπων στις Η.Π.Α.

Σήμερα ο ASTM είναι ένας διεθνής οργανισμός ανάπτυξης προτύπων, ο οποίος αναπτύσσει και εκδίδει εθελοντικά τεχνικά πρότυπα σε ένα μεγάλο εύρος υλικών, προϊόντων, συστημάτων και υπηρεσιών. Ο ASTM υποστηρίζει χιλιάδες τεχνικές επιτροπές σε όλο τον κόσμο και τηρεί περισσότερα από 12.000 πρότυπα. Το Ετήσιο Βιβλίο των Προτύπων ASTM αποτελείται από 77 τόμους.

Τα πρότυπα που αναπτύσσει ακολουθούν τη διεργασία της πλειοψηφούσας γνώμης και εμπίπτουν σε τέσσερις (4) κατηγορίες:

- Την Πρότυπη Προδιαγραφή (Standard Specification), η οποία καθορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιηθούν ως αντικείμενο του προτύπου,
- Την Πρότυπη Μέθοδο Δοκιμής (Standard Test Method), η οποία καθορίζει τον τρόπο που διενεργείται μία δοκιμή, το αποτέλεσμα της οποίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση συμμόρφωσης με μία Προδιαγραφή,
- Την Πρότυπη Πρακτική (Standard Practice), η οποία καθορίζει μία σειρά λειτουργιών που δεν παράγει αποτέλεσμα (όπως η δοκιμή),

- Την Πρότυπη Ορολογία (Terminology Standard), η οποία παρέχει συμφωνημένους ορισμούς χρησιμοποιούμενων όρων σε άλλα πρότυπα.

Η ποιότητα των ανωτέρω προτύπων είναι πολύ υψηλή, ώστε συχνά χρησιμοποιούνται διεθνώς, ακόμα και σε μέρη όπου δε γίνεται χρήση των Προδιαγραφών ASTM.

5.5 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην περαιτέρω αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών όσον αφορά τους οργανισμούς τυποποίησης.

ΕΛΟΤ – Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης - <http://www.elot.gr>

ISO – International Organization for Standardization - <http://www.iso.org>

CEN – European Committee for Standardization - <http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>

CENELEC – European Committee for electrotechnical Standardization –

<http://www.cenelec.eu/Cenelec/Homepage.htm>

ETSI - European Telecommunications Standardization Institute - <http://www.etsi.org/>

IEC – International electrotechnical commission-<http://www.iec.ch>

ITU – International Telecommunication Union -<http://www.itu.int/>

DIN - Deutsches Institut für Normung - <http://www.din.de>

VDE - Verband Deutscher Elektrotechniker - <http://www.vde.de>

VDI - Verein Deutscher Ingenieure - <http://www.vdi.de>

BSi – British Standards Institution - <http://www.bsigroup.com>

AFNOR - Association Française de Normalisation - <http://www.afnor.fr>

ANSI - American National Standards Institute - <http://www.ansi.org>

ASTM – American Society for Testing and Materials-<http://www.astm.org>

6. Πιστοποίηση

6.1 Ορισμοί και έννοιες

Σύμφωνα με το **ISO 17000** η **πιστοποίηση** (certification) είναι η **επιβεβαίωση τρίτου μέρους** που αναφέρεται σε:

- Προϊόντα
- Διεργασίες
- Συστήματα
- Άτομα

Με τον όρο επιβεβαίωση τρίτου μέρους νοείται η έκδοση δήλωσης (δηλ. πιστοποιητικού), από ανεξάρτητο φορέα ως προς το πρόσωπο ή τον οργανισμό, που παρέχει το προς αξιολόγηση συμμόρφωσης αντικείμενο, ότι η επαλήθευση των καθορισμένων απαιτήσεων, έχει τεκμηριωθεί επαρκώς.

Η διαδικασία μέσω της οποίας οι φορείς αποκτούν το δικαίωμα χορήγησης των πιστοποιητικών συμμόρφωσης ονομάζεται **διαπίστευση**.

Χρησιμοποιώντας τη διατύπωση του προτύπου ISO 17000, **διαπίστευση (accreditation)** είναι η επιβεβαίωση τρίτου μέρους που παρέχεται στο φορέα αξιολόγησης συμμόρφωσης (ή πιστοποίησης), προσδίδοντας επίσημη τεκμηρίωση της ικανότητάς του, να διεξάγει αξιολόγηση της συμμόρφωσης. Με άλλα λόγια, δεν μπορεί κανένας φορέας να διεξάγει επιθεωρήσεις συμμόρφωσης (πιστοποίηση) αν δεν έχει λάβει έγκριση προς τούτο από κάποιον άλλο αναγνωρισμένο / κρατικό οργανισμό (διαπίστευση).

6.2 Αρχές – Αρμοδιότητες ελέγχου και επιθεώρησης

6.2.1 Γενικά. Οι Οργανισμοί Πιστοποίησης.

Οι αρμόδιοι φορείς για την πιστοποίηση προϊόντων, συστημάτων και προσωπικού, οφείλουν πρωτίστως να είναι διαπιστευμένοι. Στην Ελλάδα φορέας διαπίστευσης είναι το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε., που περιγράφεται στο Κεφάλαιο 7.

Οι φορείς πιστοποίησης προκειμένου να διαπιστευτούν οφείλουν να συμμορφώνονται και να καθορίζουν την λειτουργία τους, σύμφωνα με συγκεκριμένα κατά περίπτωση πρότυπα

6.2.2 Ανεξάρτητοι φορείς που διενεργούν πιστοποίηση συμμόρφωσης του προϊόντος.

Ο φορέας οφείλει να λειτουργεί σύμφωνα με το πρότυπο:

- ο **EN 45011:1998** (ISO/IEC Guide 65:1996) «General requirements for bodies operating product certification systems».

Παράλληλα χρησιμοποιούνται τα παρακάτω καθοδηγητικά έγγραφα:

- EA-6/01: Guidelines on the Application of EN 45011 (αντικαταστάθηκε από το επόμενο έγγραφο).
- IAF GD 5:2006: Guidance on the Application of Guide 65: 1996.

6.2.3 Ανεξάρτητοι φορείς που διενεργούν πιστοποίηση συστημάτων διαχείρισης της ποιότητας.

Ο φορέας οφείλει να λειτουργεί σύμφωνα με το πρότυπο:

- ο **EN 45012:1998** (ISO/IEC Guide 62:1996) «General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of quality systems».

Παράλληλα χρησιμοποιούνται τα παρακάτω καθοδηγητικά έγγραφα:

- IAF GD2: 2003 (issue 3, 1 Nov 2003)
- EA-7/01: EA Guidelines on the Application of EN 45012. (τα δύο παραπάνω αντικαταστάθηκαν από το επόμενο).
- IAF GD 2: 2005: Guidance on the Application of Guide 62: 1996.

6.2.4 Ανεξάρτητοι φορείς που διενεργούν πιστοποίηση συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Ο φορέας οφείλει να λειτουργεί σύμφωνα με το πρότυπο:

- ο **ISO/IEC 17021: 2006**. "Conformity assessment -- Requirements for bodies providing audit and certification of management systems".

Ως σχετικά καθοδηγητικά έγγραφο αναφέρονται:

- IAF GD6: 2003 Issue 3 1 Nov 2003
- Κανονισμός 716: 2001 (όταν πρόκειται για το EMAS).

6.2.5 Ανεξάρτητοι φορείς που διενεργούν πιστοποίηση των λοιπών διαχειριστικών συστημάτων

Ο φορέας οφείλει να λειτουργεί, μέχρι την οριστική μετάβαση στις απαιτήσεις του ISO/IEC 17021:2006, τουλάχιστον σύμφωνα με το πρότυπο EN 45012:1998 (ISO/IEC Guide 62:1996).

«General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of quality systems», σε συνδυασμό με την χρήση εξειδικευμένων κανονισμών, οδηγιών και προτύπων.

6.2.5.1 Νέες απαιτήσεις για τους οργανισμούς πιστοποίησης συστημάτων.

Οι οδηγοί ISO/IEC Guide 62:1996 και ISO/IEC Guide 66:1999 αντικαθίστανται από το πρότυπο ISO/IEC 17021:2006 «Conformity assessment Requirements for bodies providing audit and certification of management systems». Στους οργανισμούς πιστοποίησης έχει δοθεί προθεσμία από τον IAF, σε συνεννόηση με τον ISO, μέχρι τις 15 Σεπτεμβρίου 2008, για να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις του νέου προτύπου.

Το νέο πρότυπο αντικαθιστά και συμπληρώνει τα δύο ξεχωριστά έγγραφα, με βασικό σκοπό την ανάκτηση της «χαμένης» αξιοπιστίας των συστημάτων διαχείρισης ή με μια προσεκτικότερη διατύπωση «την αύξηση της εμπιστοσύνης στην πιστοποίηση διαχειριστικών συστημάτων», στο βαθμό που αυτή εξαρτάται από τους φορείς πιστοποίησης.

Το νέο πρότυπο, πέρα από το γεγονός ότι συντάχθηκε σύμφωνα με την τρέχουσα τεχνογνωσία στην ανάπτυξη συστημάτων, είναι επίσης δομημένο, ώστε να είναι απόλυτα συμβατό με τα νέα πρότυπα για την ασφάλεια τροφίμων ISO 22000, για συστήματα ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων ISO/IEC 27001:2005, καθώς και με τα συστήματα εξασφάλισης της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain security) ISO/PAS 28000:2005.

Τέλος, η εφαρμογή του νέου προτύπου αναμένεται να έχει τεράστια επιρροή αφού, σύμφωνα με τον ISO, περισσότεροι από 888.000 οργανισμοί σε 161 χώρες είναι πιστοποιημένοι με τα πρότυπα ISO 9001:2000 και ISO 14001:2004.

6.2.6 Ανεξάρτητοι φορείς που διενεργούν πιστοποίηση προσωπικού.

Ο φορέας οφείλει να λειτουργεί σύμφωνα με το πρότυπο **ISO/IEC 17024:2003** «General requirements for bodies operating certification of persons», που αντικατέστησε το EN 45013, ενώ ως σχετικό καθοδηγητικό έγγραφο αναφέρεται το IAF GB24:2004.

6.3 Κατηγορίες Πιστοποίησης και Παραδείγματα Εφαρμογής

6.3.1 Πιστοποίηση Προϊόντων

Για την πιστοποίηση των προϊόντων αναπτύσσονται από τους οργανισμούς πιστοποίησης τα **σχήματα πιστοποίησης προϊόντων**.

Η πιστοποίηση προϊόντος γενικά περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

- Αρχικό έλεγχο (initial testing)

- Αξιολόγηση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας του προμηθευτή
- Επιτήρηση (surveillance)
- Δειγματοληψία και δοκιμές (testing of samples)
- Έλεγχος δείγματος προϊόντος (testing of a sample product)
- Εξέταση τύπου (type testing).

6.3.1.1 Πρότυπα σχετικά με την πιστοποίηση προϊόντων

Το πλαίσιο της πιστοποίησης προϊόντων καθορίζεται από την παρακάτω δέσμη προτύπων.

- **ISO/IEC Guide 67:2004** «Conformity assessment. Fundamentals of product certification».

Το συγκεκριμένο πρότυπο απευθύνεται τόσο στους φορείς πιστοποίησης προϊόντων που αναπτύσσουν συστήματα πιστοποίησης προϊόντων τρίτου μέρους, όσο και στους παραγωγούς των προς πιστοποίηση προϊόντων, οι οποίοι θα κληθούν να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις του οργανισμού. Το πρότυπο προδιαγράφει επτά (7) συστήματα πιστοποίησης από εξέταση τύπου μέχρι πλήρη πιστοποίηση προϊόντος.

- **ISO/IEC Guide 28:2004** «Conformity assessment - Guidance on a third-party certification system for products»

Το πρότυπο αναφέρει τους γενικούς κανόνες ενός συστήματος πιστοποίησης προϊόντων τρίτου μέρους, στην περισσότερο χρησιμοποιούμενη διεθνώς δομή του, γνωστότερη και ως **'System 5 approach'**.

- **ISO/IEC Guide 65:1996** «General requirements for bodies operating product certification systems»

Το πρότυπο καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις όπου ένας φορέας πιστοποίησης προϊόντων πρέπει να πληροί ώστε να είναι ικανός (competent) και αξιόπιστος.

- **ISO/IEC Guide 53:2005** «Conformity assessment – Guidance on the use of an organization's quality management system in product certification»

Το πρότυπο καθορίζει μια γενική προσέγγιση σύμφωνα με την οποία οι φορείς πιστοποίησης θα εφαρμόσουν σχήματα πιστοποίησης χρησιμοποιώντας τις βασικές αρχές και απαιτήσεις των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας. Οι υποδείξεις που γίνονται στο πρότυπο δεν αποτελούν απαιτήσεις που πρέπει να πληρεί ο φορέας στα πλαίσια της διαπίστευσής του και δεν υποκαθιστούν τις απαιτήσεις του προτύπου ISO/IEC Guide 65.

6.3.1.2 Παραδείγματα πιστοποίησης προϊόντων

Οι πιστοποιήσεις προϊόντων που διεξάγονται στον ελληνικό χώρο ακολουθούν τις κοινοτικές οδηγίες. Με βάση αυτές εκδίδονται ευρωπαϊκά πρότυπα με σκοπό την συμμόρφωση, ως προς τις καθοριζόμενες από αυτά απαιτήσεις, των εκάστοτε ομάδων ή μεμονωμένων προϊόντων.

Οι ακολουθούμενες πρακτικές πιστοποίησης προϊόντων, πρέπει να είναι σε συμφωνία, με τις απαιτήσεις των σχετικών διεθνών προτύπων πιστοποίησης της συμμόρφωσης.

Στην ελληνική αγορά παροχής υπηρεσιών πιστοποίησης προϊόντων είναι δυνατή η πιστοποίηση των παρακάτω προϊόντων ή ομάδων προϊόντων:

- ηλεκτρικές οικιακές συσκευές,
- ηλεκτρικά καλώδια,
- χάλυβες οπλισμού σκυροδέματος,
- τσιμέντο,
- αδρανή,
- σκυρόδεμα,
- κεραμικά πλακίδια,
- είδη υγιεινής,
- ρευματοδότες/ ρευματολήπτες,
- απλά δοχεία πίεσης,
- ανελκυστήρες,
- εξοπλισμός υπό πίεση,
- ιατροτεχνολογικά προϊόντα,
- μεταλλικά προϊόντα,
- γεωργικά προϊόντα

Η πιστοποίηση του προϊόντος μπορεί να είναι εθελοντική ή υποχρεωτική. Η υποχρεωτική πιστοποίηση στα πλαίσια των οδηγιών της νέας προσέγγισης απαιτεί την απόδοση της σήμανσης CE στο προϊόν. Η σήμανση "CE" όταν αποδίδεται στο προϊόν υποδηλώνει ότι αυτό πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις με σκοπό να η επιτραπεί η χρήση του στην ευρωπαϊκή αγορά, χωρίς προσαρμογή ή επανέλεγχο.

6.3.2 Πιστοποίηση Συστημάτων

Τα γνωστότερα παραδείγματα πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης, είναι εκείνα της ποιότητας του περιβάλλοντος και της ασφάλειας, σύμφωνα με τα πρότυπα των σειρών ISO 9000 και 14000.

Στην ελληνική αγορά πολλοί διαπιστευμένοι φορείς πιστοποίησης παρέχουν υπηρεσίες πιστοποίησης των παραπάνω συστημάτων.

Η πιστοποίηση του συστήματος περιλαμβάνει σε κάθε περίπτωση τη σημαντική φάση της επιθεώρησης (audit), την οποία διεξάγουν εκπαιδευμένοι επιθεωρητές του φορέα πιστοποίησης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 19011:2002.

6.3.2.1 Πιστοποίηση συστημάτων ποιότητας

Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) εφαρμόζεται σε όλες τις κατηγορίες των εταιρειών, ανεξάρτητα από το είδος, το μέγεθος και το παρεχόμενο προϊόν ή υπηρεσία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από την ίδια την εταιρεία που το εφαρμόζει ή από τρίτους (π.χ. προμηθευτές) ως εργαλείο αξιολόγησης της ικανοποίησης των απαιτήσεων του πελάτη και της απόδοσης της εταιρείας σε σχέση με προκαθορισμένους στόχους.

Η εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης ποιότητας, εξασφαλίζει:

- Την κατανόηση και την ικανοποίηση των ανωτέρω απαιτήσεων
- Την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη λειτουργικότητα και την αποτελεσματικότητα των διεργασιών
- Τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών με βάση την εφαρμογή αντικειμενικών μηχανισμών παρακολούθησης και μέτρησης, και επομένως
- Την αναβάθμιση των διεργασιών της εταιρείας ώστε να παράγεται προστιθέμενη αξία.

Η διαδικασία απόδοσης πιστοποίησης (Σχ. 6.1) περιλαμβάνει σε πρώτο στάδιο:

- την επιθεώρηση¹ του συστήματος
- την πιστοποίηση και καταχώρηση της εταιρείας

και σε δεύτερο στάδιο

- τις επιθεωρήσεις επιτήρησης και επαναξιολόγησης.
- την ανανέωση της πιστοποίησης

Η διαδικασία πιστοποίησης ποιότητας περιγράφεται αναλυτικά στο site www.urenio.org. Ανάλογες είναι οι διαδικασίες πιστοποίησης και των υπόλοιπων διαχειριστικών συστημάτων.

¹ Η Επιθεώρηση είναι μια **συστηματική, ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη** διαδικασία με στόχο να αποκτηθούν πειστήρια και να αξιολογηθούν αντικειμενικά, για να προσδιορισθεί ο βαθμός στον οποίο τα σχετικά με την ποιότητα κριτήρια εκπληρώνονται. Δηλαδή αν το Σύστημα Διοίκησης Ποιότητας της εταιρείας καλύπτει τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000.

6.3.2.2 Άλλα συστήματα διαχείρισης

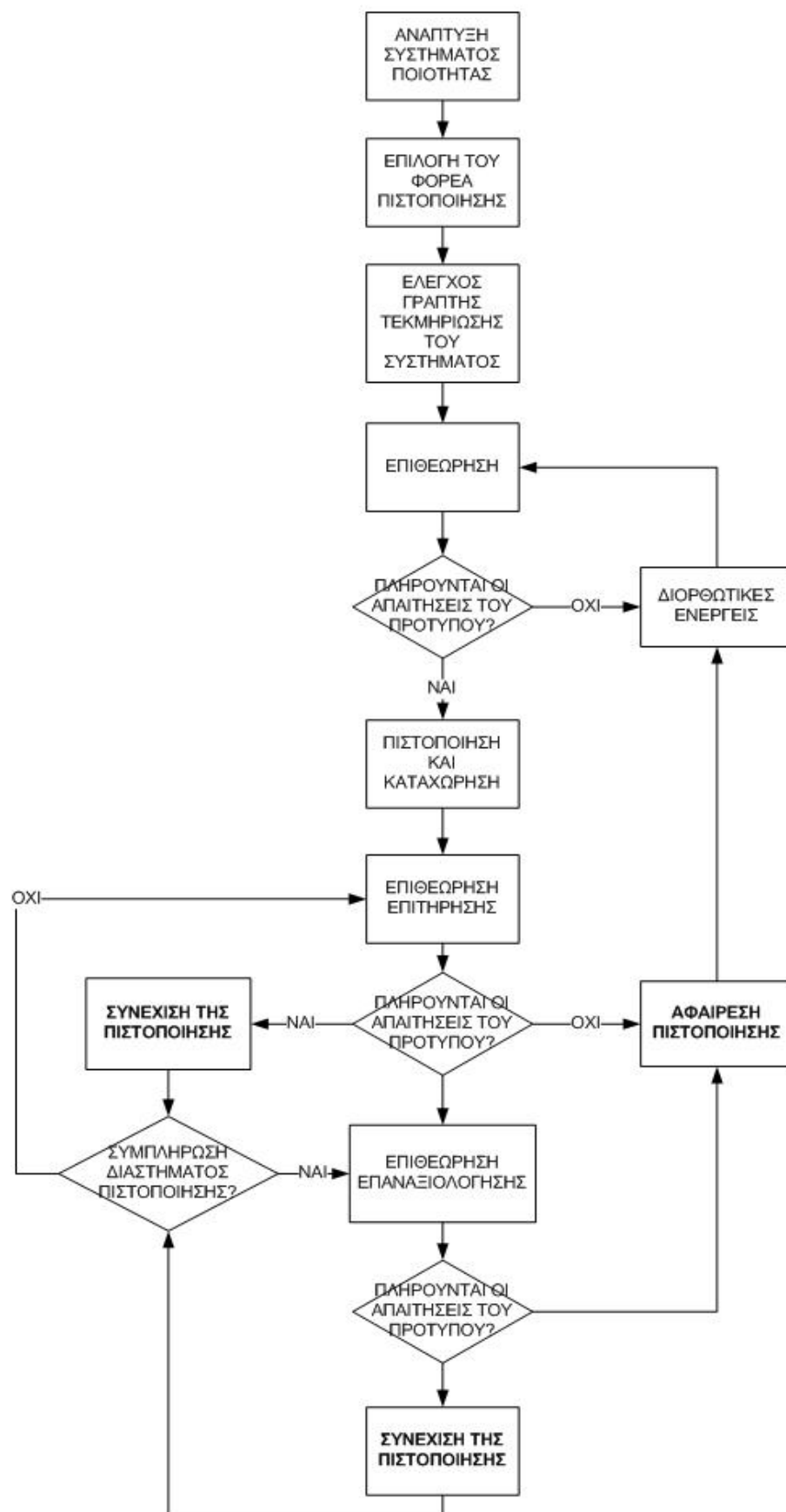
ISO 14001: 2004 / EMAS – Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης

Το ISO14001:2004, ως πρότυπο καθορίζει συγκεκριμένες απαιτήσεις, η συμμόρφωση με τις οποίες εξασφαλίζει την επίτευξη της εταιρικής περιβαλλοντικής πολιτικής και των σχετικών με την περιβαλλοντική απόδοση στόχων της εταιρίας στα πλαίσια μιας συνεχούς πορείας βελτίωσης. Το σημαντικό με την υιοθέτηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης σύμφωνα με το πρότυπο ISO14001:2004 είναι η απόλυτη συμβατότητά του με τα διαχειριστικά πρότυπα της σειράς ISO 9001:2000 και ότι μπορεί να λειτουργήσει στα πλαίσια της ίδιας διαχειριστικής πλατφόρμας.

Το Eco-Management and Audit Scheme ή όπως είναι ευρύτερα γνωστό ως EMAS αποτελεί μια ευρωπαϊκή πρωτοβουλία, που αναπτύσσεται στα πλαίσια ενός διαχειριστικού συστήματος επικεντρωμένου στη διαχείριση της περιβαλλοντικής απόδοσης της επιχείρησης, με σκοπό την επίτευξη τουλάχιστον της συμμόρφωσης με τις νομοθετικές απαιτήσεις σε πρώτο στάδιο και τη συνεχή βελτίωση στην συνέχεια.

OHSAS 18001 - Ασφάλεια & Υγιεινή στην Εργασία

Η προδιαγραφή OHSAS 18001 μπορεί να υιοθετηθεί από κάθε οργανισμό, που επιθυμεί να υιοθετήσει μια δομημένη διοικητική πλατφόρμα διαχείρισης των θεμάτων ασφάλειας και υγιεινής, με σκοπό την μείωση του σχετικού ρίσκου και τη διαφύλαξη των συνθηκών περιβάλλοντος εργασίας, τουλάχιστον στα όρια των απαιτήσεων της νομοθεσίας.



Σχήμα 6.1 Διάγραμμα πιστοποίησης συστήματος διαχείρισης.

SA 8000 - Κοινωνική Ευθύνη (Social Accountability)

Το SA 8000 είναι πρότυπο που θέτει προδιαγραφές για τη βελτίωση των εργασιακών συνθηκών και τη διασφάλιση των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, ώστε να διασφαλίζεται η ορθή και ηθικά αποδεκτή επιχειρηματική δραστηριότητα.

ISO/IEC 27001:2005. Συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των πληροφοριών.

Το πρότυπο ISO/IEC 27001:2005 καθορίζει τις απαιτήσεις για την ανάπτυξη και διαχείριση ενός τεκμηριωμένου συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των πληροφοριών μέσα στο περιβάλλον του συνολικού επιχειρησιακού ρίσκου. Καθορίζει απαιτήσεις για την εφαρμογή ελέγχων ασφαλείας προσαρμοσμένων στις ανάγκες συγκεκριμένων οργανισμών ή τμημάτων αυτών. Το πρότυπο είναι σχεδιασμένο ώστε να εξασφαλίζει την υιοθέτηση των κατάλληλων ελέγχων για την προστασία της ακεραιότητας και της αξιοπιστίας των χρησιμοποιούμενων πληροφοριών από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Το πρότυπο ISO/IEC 17799:2005 καθιερώνει οδηγίες και γενικές αρχές για την εφαρμογή της διαχείρισης της ασφάλειας των πληροφοριών.

ISO 22000:2005. Συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων.

Το ISO 22000:2005 για τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων θέτει απαιτήσεις για κάθε οργανισμό, ο οποίος δραστηριοποιείται στη διατροφική αλυσίδα, και επιθυμεί να παρουσιάσει την ικανότητα του να ελέγχει τους σχετικούς με την ασφάλεια των τροφίμων κινδύνους, με σκοπό να διαβεβαιώσει τον καταναλωτή ότι τα τρόφιμα είναι ασφαλή τη στιγμή της κατανάλωσης.

Το ISO 22000:2005 καθορίζει απαιτήσεις που επιτρέπουν στον οργανισμό:

- Να σχεδιάζει, εφαρμόζει, λειτουργεί, συντηρεί και ενημερώνει ένα σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων το οποίο στοχεύει στη διάθεση τροφίμων που είναι ασφαλή στον καταναλωτή, για τη σκοπούμενη χρήση.
- Να εξασφαλίζει τη συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις.
- Να αξιολογεί και να ελέγχει τις απαιτήσεις του πελάτη και επιδεικνύει συμμόρφωση με τις αμοιβαίως συμφωνημένες υποχρεώσεις σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων με σκοπό να πετύχει την ικανοποίηση του πελάτη.
- Να ενημερώνει τον πελάτη για θέματα ασφάλειας τροφίμων και να ενημερώνεται από αυτόν.
- Να πιστοποιείται για το σύστημα διαχείρισης ασφάλειας που εφαρμόζει.

Στην ελληνική αγορά μεγάλη απήχηση έχει η εφαρμογή του συστήματος HACCP (Hazard Analysis of Critical Control Points), στα πλαίσια των απαιτήσεων του προτύπου ΕΛΟΤ 1416, η οποία

σε συγκεκριμένες περιπτώσεις αποτελεί νομοθετική απαίτηση για τον κλάδο των εταιριών που παρέχουν υπηρεσίες εστίασης.

Η προδιαγραφή PAS 99

Η προδιαγραφή PAS 99 (Publicly Available Specification) παρέχει, την πρώτη παγκοσμίως, περιγραφή απαιτήσεων για την εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης. Αναπτύχθηκε ως απάντηση στις απαιτήσεις της αγοράς ώστε να ενοποιούνται σε ένα σύστημα όλες οι επιμέρους απαιτήσεις των λοιπών γνωστών διαχειριστικών συστημάτων.

Ένα τυπικό ολοκληρωμένο σύστημα περικλείει τις απαιτήσεις των παρακάτω συστημάτων:

- ISO 9001 Quality
- ISO 14001 Environment
- BS OHSAS 18001 Occupational Health and Safety
- ISO/IEC 27001 Information Security
- ISO 22000 Food Safety
- ISO/IEC 20000 IT Service

Ειδικές εφαρμογές

Η τεράστια απήχηση των προτύπων για τη διαχείριση της ποιότητας και του περιβάλλοντος οδήγησαν στην έκδοση ειδικών προτύπων για την ανάπτυξη συστημάτων διαχείρισης στους παρακάτω τομείς:

- Εφοδιαστική αλυσίδα
- Αυτοκινητοβιομηχανία
- Πετρέλαιο και φυσικό αέριο
- Υπηρεσίες υγείας
- Εκπαίδευση
- Τοπική αυτοδιοίκηση

6.3.3 Πιστοποίηση Ατόμων

Η πιστοποίηση Προσώπων σχετικά με τις επαγγελματικές τους δεξιότητες και ικανότητες προέκυψε ως αναγκαιότητα της σύγχρονης επαγγελματικής πραγματικότητας. Παρόλο, που το εκπαιδευτικό σύστημα στα πλαίσια των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων πάντα παρείχε τα πιστοποιητικά, τα γνωστά πτυχία, εν τούτοις η συνεχής εξέλιξη, τόσο της τεχνολογίας, όσο και της γνώσης σε συνδυασμό με την ανάγκη του εργατικού προσωπικού να ανταποκριθεί στις ανάγκες μιας μεταβαλλόμενης αγοράς, οδήγησαν στην αναγκαιότητα της επαγγελματικής πιστοποίησης.

Για ορισμένα επαγγέλματα, ιδιαίτερα εκείνα που απαιτούν υψηλό βαθμό εμπιστοσύνης στον ειδικευμένο επαγγελματία, η επαγγελματική πιστοποίηση αποκτά και κοινωνικές διαστάσεις, αφού μειώνει την ανασφάλεια του εργοδότη και τα επίπεδα άγχους του επαγγελματία προς όφελος της κοινωνίας.

Η πιστοποίηση των επαγγελματιών αυτών παρέχεται από διαπιστευμένους από το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ. Α.Ε.) φορείς πιστοποίησης προσώπων, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO /IEC 17024.

Το σχετικό πρότυπο: ISO/IEC 17024:2003 «Conformity assessment - General requirements for bodies operating certification of persons» αναφέρεται σε συγκεκριμένες απαιτήσεις που πρέπει να πληρεί ο φορέας που πιστοποιεί πρόσωπα για συγκεκριμένες δραστηριότητες, κάτω από συγκεκριμένες απαιτήσεις. Κυρίαρχη απαίτηση είναι η ανάπτυξη από τον φορέα ενός σχήματος πιστοποίησης προσωπικού.

6.3.3.1 Αρχές πιστοποίησης προσωπικού

Ο IPC (International Personnel Certification Association) είναι ο διεθνής οργανισμός που απαρτίζεται από τους φορείς πιστοποίησης προσωπικού, ενώσεις επαγγελματιών, φορείς εκπαίδευσης και συμβούλια διαπίστευσης όλων των προηγμένων χωρών του κόσμου. Ιδρύθηκε το 1993 (υπό την επωνυμία IATCA) και η νομική του μορφή είναι μη κερδοσκοπική οργάνωση. Σήμερα ο IPC έχει 24 μέλη από χώρες και στις 5 ηπείρους. Τα μέλη του έχουν πιστοποιήσει άνω των 300.000 επαγγελματιών σε περισσότερους από 35 επαγγελματικούς κλάδους σε όλο τον κόσμο. Ο IPC συνεργάζεται άμεσα με το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης και με τη Διεθνή Ένωση Φορέων Διαπίστευσης για την παραγωγή τυποποιητικών κειμένων σχετικά με την πιστοποίηση επαγγελματιών. Επιπλέον, σκοπός του είναι η ανάπτυξη και η λειτουργία συμφώνων αμοιβαίας αναγνώρισης μεταξύ των μελών του, με σκοπό τη διευκόλυνση της χωρίς φραγμούς διακίνησης των επαγγελματιών σε παγκόσμιο επίπεδο.

6.3.3.2 Παραδείγματα εφαρμογής

Στην ελληνική αγορά παρέχεται πιστοποίηση επαγγελματικών ικανοτήτων προσώπων ή προσωπικού στους παρακάτω τομείς εξειδίκευσης και προσωπικών ικανοτήτων:

- Γνώση ξένων γλωσσών
- Γνώση προγραμμάτων ηλεκτρονικών υπολογιστών
- Τεχνική Ικανότητα διεξαγωγής ελέγχων και επιθεωρήσεων στον κλάδο των μεταλλικών κατασκευών
- Ικανότητα διεξαγωγής επιθεωρήσεων στα πλαίσια αξιολόγησης συστημάτων διαχείρισης
- Ικανότητα διεξαγωγής επιθεωρήσεων και ελέγχων στα πλαίσια της περιβαλλοντικής αξιολόγησης

- Πιστοποίηση προσωπικού ιδιωτικών ΚΤΕΟ σύμφωνα με την ΥΑ 42558/5591/22-07-02 (ΦΕΚ 996/Β/1-8-2002).

Στο άμεσο μέλλον σχεδιάζεται και η ανάπτυξη σχημάτων πιστοποίησης για επιλεγμένες κατηγορίες μη-καταστροφικών ελέγχων, για επιθεωρητές τροφίμων και βιολογικών προϊόντων, επιθεωρητών τεχνικών έργων, εργαστηριακών τεχνικών, επαγγελματιών του χώρου της υγείας, ηλεκτρολόγων, υδραυλικών κλπ.

Στο Σχ. 7.1 δίνεται ένα γενικό εποπτικό διάγραμμα των δράσεων πιστοποίησης.

6.4 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

6.4.1 Φορείς πιστοποίησης στην Ελλάδα

Υπεύθυνη ενημέρωση για τους διαπιστευμένους από το Ε.ΣΥ.Δ. φορείς πιστοποίησης παρέχεται στη σχετική ιστοσελίδα. Ο κατάλογος των διαπιστευμένων φορέων πιστοποίησης ενημερώνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα με ευθύνη του Ε.ΣΥ.Δ.

Παρόλα αυτά και για το σκοπό της πληρέστερης ενημέρωσης των συναδέλφων μηχανικών, η μόνιμη επιτροπή Μ.Ε. Τυποποίησης πιστοποίησης και διαχείρισης ποιότητας, και η συντακτική ομάδα του παρόντος επιθυμεί να καταγράψει τους φορείς πιστοποίησης που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και να τους παραθέσει σε πίνακα, που θα ενημερώνεται και θα βρίσκεται αναρτημένος στην ιστοσελίδα της: (http://portal.tee.gr/portal/page/portal/COMMITTEES/me/ME_TPDP).

Για την υλοποίηση του στόχου αυτού, καλούμε τους φορείς να επικοινωνήσουν, με το Γραφείο Τυποποίησης ή τη Μόνιμη Επιτροπή Τυποποίησης, Πιστοποίησης και Διαχείρισης Ποιότητας (ΜΕ-ΤΠΔΠ) του Τ.Ε.Ε., ώστε να συμπεριληφθούν στο σχετικό πίνακα.

6.4.2 Λοιπές πηγές ενημέρωσης για θέματα πιστοποίησης

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών σχετικά με την πιστοποίηση.

ΕΛΟΤ – Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης – <http://www.elot.gr>

ISO – International Organization for Standardization – <http://www.iso.org>

ILAC - <http://www.ilac.org/>

IAF - <http://www.iaf.nu/>

EA - http://www.european-accreditation.org/default_flash.htm

Δράσεις Πιστοποίησης

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΟΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Πιστοποίηση Προϊόντων

Ποιοτικός έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας και του τελικού προϊόντος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των σχετικών προτύπων.

Έλεγχος του συστήματος ποιότητας της παραγωγικής διαδικασίας και των σχετικών με αυτή διεργασιών.

Επιτήρηση της ποιότητας του τελικού προϊόντος και του συστήματος διαχείρισης ποιότητας για την παραγωγή του.

Πιστοποίηση Διαχειριστικών Συστημάτων

Κατάρτιση και εφαρμογή διαχειριστικού συστήματος σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα.

Επιθεώρηση της λειτουργίας του διαχειριστικού συστήματος και της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των προτύπων.

Επιτήρηση της λειτουργίας του συστήματος.

Πιστοποίηση Προσωπικού

Έλεγχος εκπαίδευσης, επιμόρφωσης και εμπειρίας σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων.

Παρουσίαση των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων του προσωπικού.

Επιτήρηση της επίδοσης του προσωπικού.

Σχήμα 6.1: Γενικό εποπτικό διάγραμμα των δράσεων πιστοποίησης.

7. Διαπίστευση

7.1 Πιστοποίηση και Διαπίστευση - Ορισμοί και έννοιες

Σύμφωνα με το **ISO 17000** η Πιστοποίηση (certification) είναι επιβεβαίωση τρίτου μέρους που αναφέρεται σε:

- Προϊόντα
- Διεργασίες
- Συστήματα
- Άτομα

Η πιστοποίηση - επιβεβαίωση της συμμόρφωσης ενός προϊόντος προς απαιτήσεις προτύπων, είναι δυνατό να είναι προϋπόθεση για την κυκλοφορία του στην αγορά, όπως στην περίπτωση της εφαρμογής των Οδηγιών νέας προσέγγισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά και προαιρετική με πρωτοβουλία του κατασκευαστή, ώστε να καταδειχθεί η συμμόρφωση του προϊόντος με μη υποχρεωτικής εφαρμογής πρότυπα. Σε κάθε χώρα λειτουργούν **φορείς αξιολόγησης συμμόρφωσης**, οι οποίοι με την σειρά τους έχουν αξιολογηθεί ώστε να έχουν το δικαίωμα χορήγησης πιστοποιητικών συμμόρφωσης.

Η διαδικασία μέσω της οποίας οι φορείς πιστοποίησης αποκτούν το δικαίωμα χορήγησης «επίσημων» και αξιόπιστων πιστοποιητικών συμμόρφωσης ονομάζεται **διαπίστευση** ή με άλλα λόγια χρησιμοποιώντας τη διατύπωση του προτύπου ISO 17000:

«Διαπίστευση (accreditation) είναι η επιβεβαίωση τρίτου μέρους που αναφέρεται στο φορέα αξιολόγησης συμμόρφωσης, προσδίδοντας επίσημη τεκμηρίωση της ικανότητάς του να διεξάγει καθορισμένους ρόλους (tasks) αξιολόγησης συμμόρφωσης.»

Στην Ελλάδα αρμόδιος φορέας για τη διαπίστευση είναι το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε., με τον διακριτικό τίτλο Ε.ΣΥ.Δ. που υπάγεται στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

Το Ε.ΣΥ.Δ., ιδρύθηκε με το Ν. 3066/2002 και αποτελεί μετεξέλιξη του Εθνικού Συμβουλίου Διαπίστευσης, που λειτουργούσε στο Υπουργείο Ανάπτυξης από το 1994, με τον ίδιο διακριτικό τίτλο.

Οι ευρωπαϊκοί εθνικοί φορείς διαπίστευσης έχουν συστήσει την "Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση" - "European co-operation for Accreditation" (EA), η οποία συντονίζει και επιβλέπει τις δραστηριότητές τους. Στο πλαίσιο της EA συνάπτονται Πολυμερείς Συμφωνίες (Multilateral Agreement - MLA) Αμοιβαίας Ισότητας Αναγνώρισης των δραστηριοτήτων των ευρωπαϊκών φορέων διαπίστευσης. Το Ε.ΣΥ.Δ. συμμετέχει και στις 7 τέτοιες Συμφωνίες της EA. Επίσης συμμετέχει στα MLAs του ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) και της IAF (International

Accreditation Forum), ώστε να μπορεί να παρέχει έγκυρη και διεθνώς αναγνωρισμένη διαπίστευση σε φορείς και εργαστήρια.

Το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης (ΕΣΥΔ), μαζί με το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ), τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης (ΕΛΟΤ), τους φορείς πιστοποίησης, τα διαπιστευμένα εργαστήρια δοκιμών, ελέγχων και διακριβώσεων και τους φορείς πιστοποίησης ή ελέγχου που λειτουργούν στην χώρα, αποτελούν τις βασικές υποδομές ποιότητας στην Ελλάδα.

7.2 Αρχές – Αρμοδιότητες επιθεώρησης και έγκρισης

7.2.1 Διεθνείς Οργανισμοί Διαπίστευσης

Το International Accreditation Forum Inc. (IAF) είναι ο παγκόσμιος οργανισμός για την Αξιολόγηση Συμμόρφωσης των Φορέων Διαπίστευσης, καθώς και άλλων Φορέων που ενδιαφέρονται για αξιολόγηση συμμόρφωσης στα πεδία των συστημάτων διαχείρισης, προϊόντων, υπηρεσιών και άλλων παρεμφερών προγραμμάτων. Η κύρια λειτουργία του είναι να αναπτύξει ένα παγκόσμιο (διεθνές) πρόγραμμα αξιολόγησης συμμόρφωσης, το οποίο να μειώνει τους κινδύνους για τις επιχειρήσεις και τους πελάτες τους διασφαλίζοντάς τους με διαπιστευμένα πιστοποιητικά. Η Διαπίστευση διασφαλίζει την ικανότητα των χρηστών (επιχειρήσεων) και την αμεροληψία του διαπιστευμένου φορέα / οργανισμού. Τα μέλη της IAF διαπιστεύουν φορείς πιστοποίησης και ελέγχου που εκδίδουν πιστοποιητικά επιβεβαιώνοντας ότι η διοίκηση, τα προϊόντα και το προσωπικό ενός οργανισμού συμμορφώνονται με ένα συγκεκριμένο (προδιαγεγραμμένο) πρότυπο (αξιολόγηση συμμόρφωσης).

7.2.2 Ο Εθνικός Οργανισμός Διαπίστευσης

Στην Ελλάδα Φορέας (Οργανισμός) Διαπίστευσης είναι το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε. (Ε.ΣΥ.Δ.), που αποτελεί, με βάση την ορολογία του ISO 17000, αρχή αναγνώρισης (designating authority), δηλαδή είναι φορέας που έχει ιδρυθεί ή υποστηρίζεται από το κράτος, ώστε να αναγνωρίζει, μεταξύ άλλων, φορείς αξιολόγησης συμμόρφωσης (πιστοποίησης) και κατέχει το δικαίωμα να άρει προσωρινά, να κωλύει ή και να παύει οριστικά την οποιαδήποτε αναγνώριση παρέχει.

Το Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης Α.Ε., ιδρύθηκε με τον Ν. 3066/2002 και αποτελεί μετεξέλιξη του Εθνικού Συμβουλίου Διαπίστευσης, που λειτουργούσε στο Υπουργείο Ανάπτυξης από το 1994, με τον ίδιο διακριτικό τίτλο (Ε.ΣΥ.Δ.). Η διάρκεια της Εταιρίας έχει ορισθεί στα πενήντα (50) έτη.

Το Οργανόγραμμα του Ε.ΣΥ.Δ. καθώς και η ροή διαδικασιών έχει ως εξής:



Σκοπός του Ε.ΣΥ.Δ. είναι η υλοποίηση, η εφαρμογή και η διαχείριση του Εθνικού Συστήματος Διαπίστευσης. Το Ε.ΣΥ.Δ. αποτελεί τον επίσημο τεχνικό σύμβουλο της πολιτείας σε θέματα διαπίστευσης και εκπροσωπεί τη χώρα σε διεθνείς Οργανισμούς αρμόδιους για τα θέματα αυτά.

Ο Φορέας Διαπίστευσης, ως αρχή, δε λειτουργεί ανεξέλεγκτα, αλλά οφείλει να πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις και να ακολουθεί συγκεκριμένες πρακτικές, σύμφωνες με διεθνή πρότυπα ή οδηγίες και να λαμβάνει υπόψη του, τα διαθέσιμα διεθνή καθοδηγητικά έγγραφα για τη λειτουργία του.

Οι αρμόδιοι φορείς για την πιστοποίηση Προϊόντων, Συστημάτων και Προσωπικού, καθώς και τα Εργαστήρια Δοκιμών και Διακριβώσεων οφείλουν πρωτίστως να είναι διαπιστευμένοι/α.

Στην περίπτωση της διενέργειας διαπιστεύσεων σε φορείς πιστοποίησης ως αντιπροσωπευτικό και πλέον πρόσφατο αναγνωρισμένο έγγραφο, αναφέρεται το πρότυπο EN ISO/ IEC 17011:2004 με τίτλο «Αξιολόγηση Συμμόρφωσης –Γενικές απαιτήσεις για τους φορείς διαπίστευσης οι οποίοι διαπιστεύουν φορείς αξιολόγησης της συμμόρφωσης» (ή Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies). Κατευθυντήριες οδηγίες σχετικά με τον τρόπο διενέργειας της διαδικασίας διαπίστευσης παρέχουν διεθνείς οργανισμοί, όπως είναι το I.A.F. (International Accreditation Forum) και το E.A. (European network for Accreditation).

7.2.3 Ο ρόλος της Διαπίστευσης

Για να εξασφαλισθεί εμπιστοσύνη μεταξύ των Φορέων / Οργανισμών σχετικά με τα πιστοποιητικά που εκδίδουν σε επιχειρήσεις οποιουδήποτε Κλάδου Οικονομικής Δραστηριότητας, αυτά τα πιστοποιητικά θα πρέπει να χορηγούνται από Φορείς / Οργανισμούς, οι οποίοι επιδεικνύουν μια ισοδύναμη τεχνική επάρκεια. Η επάρκεια αυτή αποδεικνύεται μέσω της διαπίστευσης. Οι ανωτέρω Φορείς / Οργανισμοί πιστοποίησης και ελέγχου προκειμένου να διαπιστευτούν οφείλουν

να συμμορφώνονται και να καθορίζουν τη λειτουργία τους, σύμφωνα με συγκεκριμένα κατά περίπτωση πρότυπα.

Οι Ευρωπαϊκοί Οργανισμοί Διαπίστευσης έχουν ιδρύσει την Ευρωπαϊκή Συνεργασία για τη Διαπίστευση (EA), ο κύριος στόχος της οποίας είναι η επίδειξη της ισοδύναμης λειτουργίας των μελών της. Τα μέλη της EA είναι εθνικά αναγνωρισμένοι Οργανισμοί Διαπίστευσης των κρατών-μελών και των υποψηφίων μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα μέλη του EA απαιτείται να λειτουργούν σύμφωνα με τα ίδια κριτήρια, όπως περιγράφονται στη σειρά προτύπων EN 45000 / EN 17000 και στις σχετικές Οδηγίες ISO/IEC. Για τον ίδιο λόγο, οι Οργανισμοί Διαπίστευσης συμμετέχουν σε μια Πολυμερή Συμφωνία (Multi-Lateral Agreement, MLA), ακολουθώντας ισότιμες αξιολογήσεις μεταξύ των μελών του EA. Το Ε.ΣΥ.Δ. είναι ένα από τα ιδρυτικά μέλη της EA.

Στο πλαίσιο της «Ευρωπαϊκής Συνεργασίας για τη Διαπίστευση - EA» λειτουργούν 5 θεματικές επιτροπές, οι οποίες συνεδριάζουν δύο φορές το χρόνο (συνήθως Μάρτιο και Σεπτέμβριο) και προετοιμάζουν τα αντίστοιχα θέματα για παρουσίαση στις Γενικές Συνελεύσεις του EA, που ακολουθούν τον Ιούνιο και Νοέμβριο.

7.2.3.1 Απαιτήσεις για τη Διαπίστευση

Η διαπίστευση είναι εν γένει προαιρετική – εκτός αν ορίζεται διαφορετικά από το ισχύον νομικό πλαίσιο που υπάγεται ο Φορέας / Οργανισμός (υποχρεωτικός τομέας) - και η διαδικασία ενεργοποιείται με την υποβολή σχετικής Αίτησης από τον ενδιαφερόμενο Φορέα / Οργανισμό πιστοποίησης και ελέγχου. Στη φάση αυτή αξιολογούνται:

- Η τεχνική επάρκεια του Αιτούντος (απαιτείται η ύπαρξη και η λειτουργία ενός τεκμηριωμένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας), που θα καλύπτει οργανωτικά και τεχνικά το θέμα (π.χ. διακρίβωση οργάνων μέτρησης και δοκιμών).
- Ο βαθμός ανεξαρτησίας και αμεροληψίας του Αιτούντος (κατά περίπτωση), έναντι των αντικειμένων των οποίων αξιολογεί τη συμμόρφωση.

Στην ανωτέρω αξιολόγηση συμπεριλαμβάνεται και επί τόπου αξιολόγηση του Αιτούντος από ομάδα που περιλαμβάνει εγκεκριμένους Αξιολογητές και ενδεχομένως Εμπειρογνώμονες, οι οποίοι διαθέτουν γνώση του αντίστοιχου τεχνικού αντικειμένου και των εφαρμοζόμενων προτύπων και διαδικασιών σε βάθος. Οι Αξιολογητές του Φορέα Διαπίστευσης επιλέγονται κι εκπαιδεύονται σύμφωνα με αυστηρά καθορισμένα κριτήρια και διαδικασίες και υπακούουν σε κανόνες σχετικά με την ανεξαρτησία, την ακεραιότητα και την εχεμύθεια, που πρέπει να διαθέτουν κατά την άσκηση των καθηκόντων τους.

Η χορήγηση, διατήρηση, επέκταση και ανανέωση της διαπίστευσης παρέχεται σε Φορείς / Οργανισμούς, οι οποίοι αποδεικνύουν τη συμμόρφωσή τους με τους ισχύοντες κανονισμούς, με τα κριτήρια Διαπίστευσης και με τις Κατευθυντήριες Οδηγίες του Φορέα Διαπίστευσης.

Οι διαπιστευμένοι Φορείς / Οργανισμοί πιστοποίησης και ελέγχου δικαιούνται να χρησιμοποιήσουν το λογότυπο του αντίστοιχου Φορέα μέσω του οποίου διαπιστεύτηκαν για το πεδίο των δραστηριοτήτων τους. Η χρήση του λογοτύπου μπορεί να γίνει στα πιστοποιητικά και στις αναφορές / εκθέσεις που εκδίδουν, ως απόδειξη της διαπίστευσής τους στη συγκεκριμένη δραστηριότητα. Οι προϋποθέσεις και οι λεπτομέρειες χρήσης του λογότυπου προσδιορίζονται στους κανονισμούς διαπίστευσης του εκάστοτε Φορέα Διαπίστευσης ή / και αναγράφονται στο σχετικό συμφωνητικό που υπογράφεται μεταξύ των δύο συμβαλλομένων μερών.

Μέσω του Ε.ΣΥ.Δ. στην Ελλάδα, η διαπίστευση χορηγείται σε: i) εργαστήρια ελέγχου, δοκιμών και διακρίβωσης, ii) φορείς πιστοποίησης κι ελέγχου και iii) περιβαλλοντικούς επαληθευτές, οι οποίοι:

- Συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα κριτήρια διαπίστευσης, όπως αυτά εξειδικεύονται με τις κατά περίπτωση εφαρμόσιμες Κατευθυντήριες Οδηγίες,
- Συμμορφώνονται με τους Κανονισμούς Διαπίστευσης, οι οποίοι καθορίζουν τις πέραν από την τεχνική ικανότητα υποχρεώσεις των διαπιστευμένων,
- Υφίστανται αξιολόγηση, σύμφωνα με τις διαδικασίες του Φορέα Διαπίστευσης,
- Καταβάλλουν τα τέλη διαπίστευσης, όπως αυτά προσδιορίζονται από το Φορέα.

Τα βήματα που ακολουθούνται για τη χορήγηση της διαπίστευσης αφορούν:

- Πληροφόρηση του Αιτούντος (σχετικά με τα κριτήρια, τους κανονισμούς, τα τέλη και τη διαδικασία διαπίστευσης).
- Αίτηση του Αιτούντος (συνοδεύεται από το Εγχειρίδιο Ποιότητας και τις σχετικές Διαδικασίες με παράλληλη καταβολή των σχετικών τελών).
- Εξέταση της Αίτησης και ορισμός Ομάδας Αξιολόγησης (γίνεται έλεγχος πληρότητας των υποβληθέντων στοιχείων και εξέταση της δυνατότητας για άμεση ανταπόκριση). Σε περίπτωση θετικής γνωμάτευσης γίνεται ορισμός και αποδοχή – ή όχι - της Ομάδας Αξιολόγησης από τον Αιτούντα.
- Προαξιολόγηση στις εγκαταστάσεις του Αιτούντος (εντοπίζονται πιθανές σημαντικές ελλείψεις και συμπληρώνονται από τον Αιτούντα). Οριστικοποιείται η Ομάδα Αξιολόγησης και ο προϋπολογισμός των τελών διαπίστευσης.
- Κυρίως Αξιολόγηση στις εγκαταστάσεις του Αιτούντος (προκαταβάλλεται μέρος των τελών διαπίστευσης και γίνεται εντοπισμός των μη συμμορφώσεων, προτάσεις διόρθωσης και βελτίωσης και υλοποίηση των σχετικών ενεργειών από τον Αιτούντα).
- Παρακολούθηση επιθεωρήσεων των Φορέων Πιστοποίησης κι Ελέγχου και των Επαληθευτών.

- Εισήγηση του Επικεφαλής Αξιολογητή της Ομάδας Αξιολόγησης προς την αντίστοιχη Τεχνική Επιτροπή για τη χορήγηση διαπίστευσης, η οποία στη συνέχεια εισηγείται προς το Ε.ΣΥ.Δ.
- Έγκριση της εισήγησης από το Ε.ΣΥ.Δ. (επικυρώνεται από το Διοικητικό Συμβούλιο του Ε.ΣΥ.Δ.).
- Χορήγηση Πιστοποιητικού Διαπίστευσης (ανάλογα με το πεδίο δραστηριοτήτων του Αιτούντος), με την εξόφληση των τελών διαπίστευσης.
- Επιτήρηση της διαπίστευσης (διενεργείται ετήσια επαναξιολόγηση για τη συνέχιση της ισχύος του Πιστοποιητικού Διαπίστευσης). Καταβολή τελών επιτήρησης.
- Επαναξιολόγηση (κάθε τέσσερα χρόνια). Ακολουθούνται όλα τα ανωτέρω βήματα εκ νέου.

Το Πιστοποιητικό Διαπίστευσης (Accreditation Certificate) που χορηγείται στο διαπιστευμένο Φορέα/ Οργανισμό φέρει τα εξής στοιχεία:

- Επωνυμία και λογότυπο του Φορέα Διαπίστευσης
- Επωνυμία και διεύθυνση του διαπιστευμένου Φορέα/ Οργανισμού
- Πεδίο εφαρμογής της διαπίστευσης (score). Δηλαδή για ποιόν τομέα (ή για ποιούς τομείς σύμφωνα με τους κωδικούς ΕΑ/ΝΑCΕ ή ΣΤΑΚΟΔ) δραστηριότητας έχει διαπιστευτεί ο Φορέας/ Οργανισμός (αφορά Παράρτημα ή Παραρτήματα που συνοδεύουν το Πιστοποιητικό).
- Το πρότυπο για το οποίο διαπιστεύτηκε ο Φορέας/ Οργανισμός (π.χ. ISO 17025:2005)
- Την ημερομηνία λήξης του Πιστοποιητικού Διαπίστευσης (τέσσερα έτη από τη χορήγησή του)
- Τον αριθμό καταχώρησης του Πιστοποιητικού (certificate registration number).

Παρατήρηση: Αν ο Φορέας/ Οργανισμός έχει δύο ή περισσότερους τομείς δραστηριοτήτων, τότε μπορεί να γίνει διαπίστευση, είτε για το σύνολο των δραστηριοτήτων της, είτε για ένα υποσύνολο των τομέων δραστηριότητας. Το Πιστοποιητικό που θα εκδοθεί στο τέλος, θα αναφέρει σαφώς για ποιόν τομέα δραστηριότητας έχει διαπιστευτεί ο Φορέας/ Οργανισμός.

Το Ε.ΣΥ.Δ. μπορεί να αναστείλει ή να ανακαλέσει τη διαπίστευση, να μειώσει το πεδίο εφαρμογής μίας διαπίστευσης, να επιβάλει αναστολή στις επεκτάσεις του πεδίου εφαρμογής ή να απαιτήσει επαναξιολόγηση, όταν:

- υπάρχει οποιαδήποτε αλλαγή σε κάποια πτυχή της υπόστασης ή της λειτουργίας του διαπιστευμένου Φορέα/ Οργανισμού, η οποία επηρεάζει τη συμμόρφωσή του με τους ισχύοντες κανονισμούς διαπίστευσης και τα συναφή κριτήρια ή που επηρεάζει την ικανότητα ή το πεδίο εφαρμογής των δραστηριοτήτων του διαπιστευμένου Φορέα/ Οργανισμού,
- ο διαπιστευμένος Φορέας/ Οργανισμός δε συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις των ισχύοντων κανονισμών ή/ και των συναφών κριτηρίων που προδιαγράφονται από το Ε.ΣΥ.Δ.

Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του διαπιστευμένου Φορέα/ Οργανισμού με την ισχύουσα νομοθεσία, το Ε.ΣΥ.Δ. **ανακαλεί** τη διαπίστευση.

Οι πληροφορίες που παρέχονται στο Ε.ΣΥ.Δ. και στους εκπροσώπους του κατά τη χορήγηση, διατήρηση κι ανανέωση της διαπίστευσης τηρούνται εμπιστευτικές μεταξύ του διαπιστευμένου Φορέα/ Οργανισμού και του Ε.ΣΥ.Δ. (εκτός αν άλλως απαιτηθεί νομικά).

Στα πλαίσια των υποχρεώσεων ασφαλιστικής κάλυψης των ευθυνών των διαπιστευμένων από το Ε.ΣΥ.Δ. Φορέων / Οργανισμών, το Ε.ΣΥ.Δ. απαιτεί την ασφάλισή τους:

- έναντι αγωγής του πιστοποιηθέντος/ ελεγχθέντος για ζημία του από αμέλεια του εν λόγω Φορέα/ Οργανισμού κατά την πιστοποίηση/ έλεγχο του (ανά πρότυπο διαπίστευσης),
- έναντι αγωγής καταναλωτή για ζημία του από αμέλεια του εν λόγω Φορέα/ Οργανισμού κατά την πιστοποίηση/ έλεγχο των πελατών του (ανά γεγονός και σωρευτικά).

Στη σχετική ιστοσελίδα του Ε.ΣΥ.Δ. (<http://www.esyd.gr>), ο υποψήφιος Φορέας / Οργανισμός μπορεί να προμηθευτεί τα σχετικά έγγραφα που αφορούν τα κριτήρια-προϋποθέσεις και τις διαδικασίες αξιολόγησης και διαπίστευσης.

7.2.3.2. Κριτήρια και Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διαπίστευση από το Ε.ΣΥ.Δ.

Τα Κριτήρια και οι Κατευθυντήριες Οδηγίες υποχρεωτικής εφαρμογής για τα Εργαστήρια και τους Διοργανωτές Σχημάτων Δοκιμών Ικανότητας καταγράφονται στον Πίνακα 1.

Τα αντίστοιχα Κριτήρια και οι Κατευθυντήριες Οδηγίες υποχρεωτικής εφαρμογής για τους Φορείς Πιστοποίησης / Ελέγχου καταγράφονται στον Πίνακα 2.

Παράδειγμα: Εάν κάποιο Εργαστήριο έχει διαπιστευμένη πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001, **δεν μπορεί** να εκδώσει πιστοποιητικά ή εκθέσεις για δοκιμές και διακριβώσεις με λογότυπο του Ε.ΣΥ.Δ. εφόσον δεν έχει διαπιστευτεί σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 17025.

Επίσης, οι Φορείς Πιστοποίησης / Ελέγχου οφείλουν να γνωστοποιούν ετησίως στο Ε.ΣΥ.Δ. τον κατάλογο των επιχειρήσεων που έχουν πιστοποιήσει / ελέγξει.

Πίνακας 1

Είδος Φορέα/ Οργανισμού	Κριτήριο Διαπίστευσης	Κατευθυντήριες Οδηγίες EA / ILAC
Εργαστήρια Δοκιμών / Διακριβωσης	ΕΛΟΤ EN ISO 17025 ΕΣΥΔ ΚΑΔ *	List of EA Publications, EA 01/01 (rev. 3, December 2007) www.european-accreditation.org
Κλινικά Εργαστήρια	ΕΛΟΤ EN ISO 15189 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	
Διοργανωτές Σχημάτων Δοκιμών Ικανότητας	ΕΛΟΤ ISO/IEC 43-1 Οδηγία ILAC-G13:2000 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	

* Κανονισμοί Διαπίστευσης Ε.ΣΥ.Δ.

Πίνακας 2

Είδος Φορέα/ Οργανισμού	Κριτήριο Διαπίστευσης	Κατευθυντήριες Οδηγίες ΕΑ
Φορείς Ελέγχου	ISO/IEC 17020 ΕΣΥΔ ΚΑΔ *	List of EA Publications, EA 01/01 (rev. 3, December 2007) www.european-accreditation.org
Φορείς Πιστοποίησης Προϊόντων	ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17021 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	
Φορείς Πιστοποίησης Συστημάτων για την Ποιότητα	ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17021 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	
Φορείς Πιστοποίησης Προσώπων	ISO/IEC 17024 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	
Φορείς Πιστοποίησης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	Οδηγός ISO/IEC 17021 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	
Περιβαλλοντικοί Επαληθευτές	Οδηγός ISO/IEC 17021 Κανονισμός ΕΕ 761/2001 ΕΣΥΔ ΚΑΔ	

* Κανονισμοί Διαπίστευσης Ε.ΣΥ.Δ.

7.2.4 Διαπιστευμένοι Φορείς / Οργανισμοί στην Ελλάδα

Υπεύθυνη ενημέρωση για τους διαπιστευμένους από το Ε.ΣΥ.Δ., Φορείς / Οργανισμούς παρέχεται στη σχετική ιστοσελίδα (<http://www.esyd.gr/pinakes.php>). Αυτοί, όπως καθορίζονται κι έχουν διαπιστευτεί από το Ε.ΣΥ.Δ., διακρίνονται στις εξής κατηγορίες:

1. Εργαστήρια Δοκιμών

2. Εργαστήρια Διακριβώσεων

3. Φορείς Πιστοποίησης

4. Φορείς Ελέγχου

5. Κ.Τ.Ε.Ο.

6. Φορείς Ελέγχου Ανελκυστήρων

7. Διοργανωτές Διεργαστηριακών Συγκριτικών Δοκιμών Ικανότητας

7.3 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών σε σχέση με τη διαπίστευση.

Υπουργείο Ανάπτυξης – <http://www.ypan.gr>

ΕΣΥΔ – Εθνικό Σύστημα Διαπίστευσης – <http://www.esyd.gr>

ΕΛΟΤ – Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης – <http://www.elot.gr>

EA – <http://www.european-accreditation.org>

EIM – <http://www.eim.gr>

ΕΛΟΤ – <http://www.elot.gr/bodies.htm>

ΕΣΥΔ – <http://www.esyd.gr/>

EPTIS – <http://www.eptis.bam.de>

EURACHEM – <http://www.eurachem.org>

HELLAS LAB – <http://www.hellaslab.gr>

IAF – <http://www.iaf.nu/>

ILAC – <http://www.ilac.org/>

ISO – International Organization for Standardization – <http://www.iso.org>

[http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC WORK/scient_typopoiisi/organismoι](http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/scient_typopoiisi/organismoι)

Με στόχο την πληρέστερη ενημέρωση και τη γενική πληροφόρηση στα θέματα διαπίστευσης, παρατίθεται στη συνέχεια κατάλογος προτύπων που καθορίζουν συνολικά τις διαδικασίες αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

- [ISO/IEC Guide 60:2004](#) - Conformity assessment -- Code of good practice
- [ISO/IEC Guide 68:2002](#) - Arrangements for the recognition and acceptance of conformity assessment results
- [ISO/IEC Guide 23:1982](#) - Methods of indicating conformity with standards for third-party certification systems
- [ISO/IEC Guide 7:1994](#) - Guidelines for drafting of standards suitable for use for conformity assessment
- [ISO 15189:2007](#) - Medical laboratories -- Particular requirements for quality and competence
- [ISO/IEC 17000:2004](#) - Conformity assessment -- Vocabulary and general principles
- [ISO/PAS 17001:2005](#) - Conformity assessment - Impartiality -- Principles and requirements
- [ISO/PAS 17002:2004](#) - Conformity assessment -- Confidentiality -- Principles and requirements
- [ISO/PAS 17003:2004](#) - Conformity assessment -- Complaints and appeals -- Principles and requirements
- [ISO/PAS 17004:2005](#) - Conformity assessment -- Disclosure of information -- Principles and requirements
- [ISO/IEC 17011:2004](#) - Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies

- [ISO/IEC 17020:1998](#) - General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection
- [ISO/IEC 17021:2006](#) - Conformity assessment -- Requirements for bodies providing audit and certification of management systems
- [ISO/IEC 17024:2003](#) - Conformity assessment -- General requirements for bodies operating certification of persons
- [ISO/IEC 17025:2005](#) - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
- [ISO/IEC 17030:2003](#) - Conformity assessment -- General requirements for third-party marks of conformity
- [ISO/IEC 17040:2005](#) - Conformity assessment -- General requirements for peer assessment of conformity assessment bodies and accreditation bodies
- [EN 45011:1997](#) - General criteria for certification bodies operating product certification
- [ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17021:2006](#) - Αξιολόγηση της συμμόρφωσης - Απαιτήσεις για φορείς επιθεώρησης και πιστοποίησης συστημάτων διαχείρισης

8. Διακρίβωση

8.1 Εισαγωγή

Η ανάγκη μιας διαδικασίας προκειμένου να ελέγχεται η μέτρηση για την αξιοπιστία της είναι, θα μπορούσαμε να πούμε προφανής. Και την απαντάμε ως πράξη και στις καθημερινές μας λειτουργίες. Ας σκεφτούμε μια μηχανή μέτρησης που έχουμε όλοι σε χρήση, το ρολόι μας, και τη σχεδόν ασυνείδητη κίνηση που κάνουμε να συγκρίνουμε την ένδειξη του ρολογιού που φοράμε με τα ρολόγια που υπάρχουν σε κοινή θέα ή την επαλήθευση, που σχεδόν πάντοτε κάνουμε όταν καθορίζουμε την ώρα μιας συνάντησης ή ενός γεγονότος.

Στα πλαίσια της πιστοποίησης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9002 (7.6 Έλεγχος των συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης) ή και της όποιας διασφάλισης της ποιότητας ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας θα πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα η διαδικασία της διακρίβωσης εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για μετρήσεις και ελέγχους, καθώς και η μεγάλη σημασία της ως διαδικασία ποιότητας. Αλληλένδετες έννοιες με αυτήν της διακρίβωσης είναι η επαλήθευση, η ιχνηλασιμότητα και η αβεβαιότητα μέτρησης. Η κατανόηση αυτών των εννοιών βοηθάει πολύ την κατανόηση της έννοιας Ποιότητα.

Διεθνή και εθνικά πρότυπα και κανονισμοί προσδιορίζουν τις απαιτήσεις για τις δειγματοληψίες και τις δοκιμές καθώς και τα όρια αποδοχής των μετρήσεων διάφορων χαρακτηριστικών προϊόντων. Τα εργαστήρια που διενεργούν αυτούς τους ελέγχους εξοπλίζονται ώστε να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις και να εξασφαλίζουν ακριβή και αξιόπιστα αποτελέσματα εντός των ορίων ανοχής. Αυτό επιτυγχάνεται με χρήση διακριβωμένου εξοπλισμού ιχνηλατούμενης ακρίβειας και ορθότητας. Όλος ο εργαστηριακός εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για μετρήσεις των δοκιμών πρέπει να εξασφαλίζεται ότι εκτελεί μετρήσεις εντός των προκαθορισμένων ορίων ανοχής. Κάθε όργανο του εξοπλισμού (Μηχανήματα, Συσκευές Μέτρησης και Δοκιμών, Μήτρες, Θερμόμετρα κ.λ.π.) οφείλει να διακριβώνεται με τρόπο που να ιχνηλατείται η μέθοδος διακρίβωσης και το αποτέλεσμα της.

Στη συνέχεια παρατίθεται τα βήματα της διαδικασίας διακρίβωσης και η απαραίτητη τεκμηρίωση.

8.2 Η Διαδικασία της Διακρίβωσης

Διακρίβωση / Έλεγχος

Σύμφωνα με το πρότυπο MIL-STD-45662 'Calibration system requirements', διακρίβωση είναι η σύγκριση μεταξύ δύο οργάνων ή συσκευών μέτρησης, από τα οποία το ένα είναι πρότυπο γνωστής ακρίβειας, ανιχνευόμενης σε εθνικά ή διεθνή πρότυπα και το άλλο άγνωστης ακρίβειας. Με τη σύγκριση αυτή βαθμολογείται το υπό έλεγχο όργανο ή συσκευή ή διαπιστώνεται ή επαληθεύεται ή επαναφέρεται με ρύθμιση η ακρίβειά του.

Μέτρηση

Η διαδικασία με την οποία μια άγνωστη ποσότητα συγκρίνεται με μια εκ των προτέρων γνωστή ποσότητα. Η μέτρηση της άγνωστης ποσότητας μπορεί να γίνει είτε με απευθείας σύγκρισής της με το χρησιμοποιούμενο πρότυπο, είτε εμμέσως με χρήση ενδιάμεσου ή βαθμολογημένου συστήματος.

Σε κάθε περίπτωση η μέτρηση πρέπει να είναι ακριβής και ορθή, **ειδάλλως είναι επικίνδυνη**.

Προκειμένου να διαπιστωθεί η ακρίβεια και η ορθότητα των οργάνων Μέτρησης και Δοκιμών εφαρμόζεται η διαδικασία διακρίβωσης / ρύθμισης.

Η μέθοδος διακρίβωσης / ελέγχου και η συχνότητα ποικίλουν ανάλογα με τη συσκευή. Διακρίνονται βασικά δύο είδη διακριβώσεων:

- **Εξωτερική Διακρίβωση (Επίπεδο 1)**

Η Διακρίβωση που γίνεται από αναγνωρισμένο Διαπιστευμένο Εργαστήριο.

Διαπιστευμένο Εργαστήριο: Εργαστήριο δοκιμών στο οποίο έχει παρασχεθεί η τυπική αναγνώριση, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025, ύστερα από αρχική επιθεώρηση, αξιολόγηση και στη συνέχεια επιτήρηση της καταλληλότητάς του, για τη διενέργεια συγκεκριμένων ή συγκεκριμένης κατηγορίας δοκιμών, σύμφωνα με καθορισμένα εθνικά ή διεθνή πρότυπα ή κοινές προδιαγραφές συμμόρφωσης ή τεχνικούς κανονισμούς.

- **Εσωτερική Διακρίβωση (Επίπεδο 2 και 3)**

Η Εσωτερική Διακρίβωση γίνεται από προσωπικό που διαθέτει την αντίστοιχη εμπειρία (Εργαστηριακός Μηχανικός) με χρήση διακριβωμένων οργάνων μέτρησης και δόκιμης μεθόδου. Η Μεθοδολογία για την Εσωτερική Διακρίβωση ορίζεται από τον Επικεφαλή Ποιοτικού Ελέγχου. Τα όργανα μέτρησης μπορεί να είναι εξωτερικά διακριβωμένα (Επίπεδο 2) ή εσωτερικά διακριβωμένα (Επίπεδο 3).

Η διακρίβωση και σε αυτή τη περίπτωση πρέπει να διενεργηθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025.

- **Επιθεώρηση / Οπτικός Έλεγχος (Επίπεδο 4)**

Στοιχεία που χρησιμοποιούνται συνεχώς όπως κόσκινα, μήτρες, κώνοι κάθισης κ.λ.π. επιθεωρούνται οπτικά για τον έλεγχο της καλής κατάστασης.

Επίσης οπτική επιθεώρηση γίνεται σε όλες τις συσκευές που περιλαμβάνουν κινούμενα τμήματα προκειμένου να ελεγχθεί η ορθή θέση των επιμέρους στοιχείων. Η οπτική επιθεώρηση προηγείται κάθε χρήσης οργάνου ή συσκευής.

Η Μεθοδολογία Διακρίβωσης, τα επίπεδα διακρίβωσης / ελέγχου (εξωτερικής / εσωτερικής / ελέγχου) καθώς και η συχνότητα διακρίβωσης θα μπορούσαν να περιλαμβάνονται σ' ένα κείμενο με τίτλο «*Διακρίβωση Εργαστηριακού Εξοπλισμού: Μέθοδοι / Επίπεδα / Συχνότητα*».

8.3 Καταγραφή Μετρήσεων

Όλες οι Μετρήσεις και Διακρίβώσεις που γίνονται εσωτερικά καταγράφονται και τηρούνται σε αρχείο. Όλα τα πιστοποιητικά Εξωτερικής Διακρίβωσης ομοίως τηρούνται σε αρχείο.

Στην Αναφορά σημειώνεται το Όνομα της Συσκευής ή του Οργάνου, ο κωδικός αριθμός, η επιτρεπόμενη ανοχή, ο τρόπος μέτρησης, η ανοχή που μετρήθηκε (στην περίπτωση εσωτερικής διακρίβωσης) η ημερομηνία ισχύουσας διακρίβωσης, η ημερομηνία επόμενης διακρίβωσης και το επίπεδο Διακρίβωσης.

Στα αρχεία αυτά ή σε σχετικό φάκελο κάθε συσκευής θα περιλαμβάνονται όλα τα χαρακτηριστικά και τα στοιχεία του κάθε οργάνου, η σχετική μέθοδος, οι οδηγίες χρήσης και διακρίβωσης.

8.4 Προγραμματισμός Διακρίβωσης

Ο Εργαστηριακός Μηχανικός είναι υπεύθυνος για τον προγραμματισμό και την παρακολούθηση του προγράμματος διακρίβωσης του εργαστηριακού εξοπλισμού. Ο Εργαστηριακός Μηχανικός είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για την τήρηση του προγράμματος Εσωτερικής Διακρίβωσης.

Για τα όργανα στα οποία γίνεται εσωτερική διακρίβωση (επίπεδο 2 ή επίπεδο 3), απαιτείται η συμπλήρωση ενός εντύπου με τη μορφή "Καρτέλα διακρίβωσης Οργάνου", στο οποίο αναφέρεται η πραγματοποιηθείσα Μέτρηση, η Μέτρηση Αναφοράς και η ευρεθείσα απόκλιση.

Ο απαραίτητος προγραμματισμός καθώς και οι αρμοδιότητες θα πρέπει να έχουν προσδιοριστεί με σαφήνεια, προκειμένου να εξασφαλίζεται η συνεχής συμμόρφωση.

Είναι αυτονόητο ότι η ημερομηνία λήξεως του πιστοποιητικού δεν πρέπει σε καμιά περίπτωση να ξεπεραστεί.

8.5 Αρίθμηση και Καταμέτρηση των Συσκευών

Ο εργαστηριακός εξοπλισμός και τα όργανα θα πρέπει να αριθμούνται και να ταξινομούνται σε σχετικό «Πίνακα Οργάνων και Συσκευών Εργαστηρίου». Οι κωδικοί των οργάνων σημειώνονται με

αυτοκόλλητα σε κάθε όργανο και συσκευή έτσι ώστε η ανιχνευσιμότητά τους να είναι εφικτή και σύμφωνη με τον παραπάνω πίνακα.

Στον πίνακα περιγράφεται το είδος της Δοκιμής που πραγματοποιείται με κάθε όργανο και ο αριθμός των οργάνων που διαθέτει το Εργαστήριο .

Ορισμοί

Διακρίβωση οργάνου: Ως διακρίβωση ενός οργάνου μέτρησης θεωρείται το σύνολο των δραστηριοτήτων, οι οποίες, υπό συγκεκριμένες συνθήκες, προσδιορίζουν τις τιμές σφάλματός του.

Επαλήθευση οργάνου: Η επαλήθευση ενός οργάνου είναι η επιβεβαίωση μετά από εξέταση και η απόδειξη ότι υπάρχει συμμόρφωση του οργάνου με συγκεκριμένες απαιτήσεις.

Ιχνηλασιμότητα: Ιχνηλασιμότητα (traceability) είναι ο συσχετισμός των αποτελεσμάτων μετρήσεων με εθνικά ή διεθνή πρότυπα, μέσω μιας αδιάσπαστης αλυσίδας συσχέτισης, δηλαδή συγκρίσεων, και επομένως, διακριβώσεων.

Αβεβαιότητα μέτρησης: Η αβεβαιότητα μέτρησης είναι μια παράμετρος του αποτελέσματος μέτρησης, που χαρακτηρίζει το διάστημα τιμών, μέσα στο οποίο εκτιμάται ότι βρίσκεται το μετρούμενο μέγεθος. Αποτελεί μια ποσοτική μέτρηση της ισχύος της αλυσίδας της ιχνηλασιμότητας που αναφέρθηκε πιο πάνω. Ο υπολογισμός της γίνεται με επιστημονικές μεθόδους και, συνήθως σε επίπεδο εμπιστοσύνης 95%.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Είναι προφανές ότι στην περίπτωση εσωτερικής διακρίβωσης το προσωπικό θα πρέπει να είναι επαρκώς και τεκμηριωμένα εκπαιδευμένο κατάλληλα και να διατίθενται τα πρότυπα σύμφωνα με τα οποία γίνονται οι διακριβώσεις. Ενώ ένα άλλο σημαντικό θέμα είναι η αξιοπιστία και η ορθότητα του πιστοποιητικού, στην περίπτωση της εξωτερικής διακρίβωσης.

Για το λόγο αυτό παρατίθενται τα στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνει ένα πιστοποιητικό διακρίβωσης κατ' ελάχιστον (βλ. ΕΣΥΔ, Κ01-ΚΡΙΤΕ/01/06/20-06-2007):

- Α) τον τίτλο «πιστοποιητικό διακρίβωσης».
- Β) το όνομα και την διεύθυνση του εργαστηρίου και τον τόπο όπου εκτελέστηκαν οι διακριβώσεις, εάν αυτός διαφέρει από τη διεύθυνση του εργαστηρίου.
- Γ) μοναδική απόδοση ταυτότητας στο πιστοποιητικό διακρίβωσης (π.χ. ο αριθμός σειράς της έκδοσης) σε κάθε σελίδα ένα στοιχείο αναγνώρισης, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι η σελίδα αναγνωρίζεται ως μέρος του πιστοποιητικού διακρίβωσης, καθώς και σαφή προσδιορισμό του τέλους του πιστοποιητικού.

- Δ) το όνομα, και τη διεύθυνση του πελάτη.
- Ε) τον προσδιορισμό της ταυτότητας της μεθόδου και του εξοπλισμού (τύπος οργάνου και σειριακός αριθμός) που χρησιμοποιήθηκε.
- ΣΤ) την περιγραφή, την κατάσταση και σαφή προσδιορισμό της ταυτότητας του αντικειμένου που διακριβώθηκε.
- Ζ) την ημερομηνία παραλαβής του αντικειμένου της διακρίβωσης όπου αυτό είναι κρίσιμο για την εγκυρότητα και την εφαρμογή των αποτελεσμάτων, καθώς και την ημερομηνία εκτέλεσης της διακρίβωσης.
- Η) αναφορά στο σχέδιο και στις διαδικασίες δειγματοληψίας που χρησιμοποιήθηκαν από το εργαστήριο ή από άλλους φορείς, όπου αυτά είναι σχετικά με την εγκυρότητα ή την εφαρμογή των αποτελεσμάτων.
- Θ) τα αποτελέσματα των διακριβώσεων και όπου ενδείκνυται τις μονάδες μέτρησης.
- Ι) το(-α) όνομα(-τα), την(-ις) ιδιότητα(-ες) και την(-ις) υπογραφή(-ες) ή ισοδύναμη αναγνώριση της ταυτότητας του(-ων) προσώπου(-ων) που εξουσιοδοτούν τη χορήγηση του πιστοποιητικού διακρίβωσης.
- ΙΑ) όπου είναι σχετικό, μια δήλωση ότι τα αποτελέσματα σχετίζονται μόνο με τα αντικείμενα που διακριβώθηκαν.
- ΙΒ) τις συνθήκες (π.χ. περιβαλλοντικές), κάτω από τις οποίες έγιναν οι διακριβώσεις, οι οποίες επηρεάζουν τα αποτελέσματα των μετρήσεων.
- ΙΓ) την αβεβαιότητα της μέτρησης ή και δήλωση συμμόρφωσης με καθορισμένη μετρολογική προδιαγραφή ή με προτάσεις /κεφάλαια αυτής. Μαζί με την αναγραφή της αβεβαιότητας στα πιστοποιητικά διακρίβωσης ενδείκνυται και μια δήλωση για το επίπεδο εμπιστοσύνης στο οποίο αντιστοιχεί η έκφρασή της.
- ΙΔ) απόδειξη ότι οι μετρήσεις είναι ιχνηλάσιμες.
- ΙΕ) για τα πιστοποιητικά διακρίβωσης εντός του πεδίου διαπίστευσης του εργαστηρίου, τον αριθμό διαπίστευσης και τα διακριτικά στοιχεία (λογότυπο) του φορέα που παρέχει τη διαπίστευση.
- ΙΣΤ) μια πρόταση ότι το πιστοποιητικό απαγορεύεται να αναπαράγεται παρά μόνο ολοκληρωμένο και μετά από έγγραφη εξουσιοδότηση του εργαστηρίου που το εκδίδει.
- ΙΖ) τη σφραγίδα του εργαστηρίου.

8.6 Βιβλιογραφία – Πηγές ενημέρωσης

- Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης, "ΙΧΝΗΛΑΣΙΜΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ", Κατευθυντήρια Οδηγία Για Την Εφαρμογή Των Κριτηρίων Διαπίστευσης Εργαστηρίων. (ΕΣΥΔ Κ02-ΚΡΙΤΕ/01/03/10-05-2006).
- Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης, "ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ", Κατευθυντήρια Οδηγία Για Την Εφαρμογή Των Κριτηρίων Διαπίστευσης Εργαστηρίων. (ΕΣΥΔ Κ01-ΚΡΙΤΕ/01/06/20-06-2007).
- ISO/IEC 17025:1999. General Requirements for the Competence of Calibration and Testing Laboratories, ISO, Geneva, 1999.
- MIL-STD-45662 'Calibration system requirements'
- Αντώνης Λουλούδης Μηχανολόγος Μηχανικός. Διακρίβωση εξοπλισμού: Απαίτηση των προτύπων για την ποιότητα.

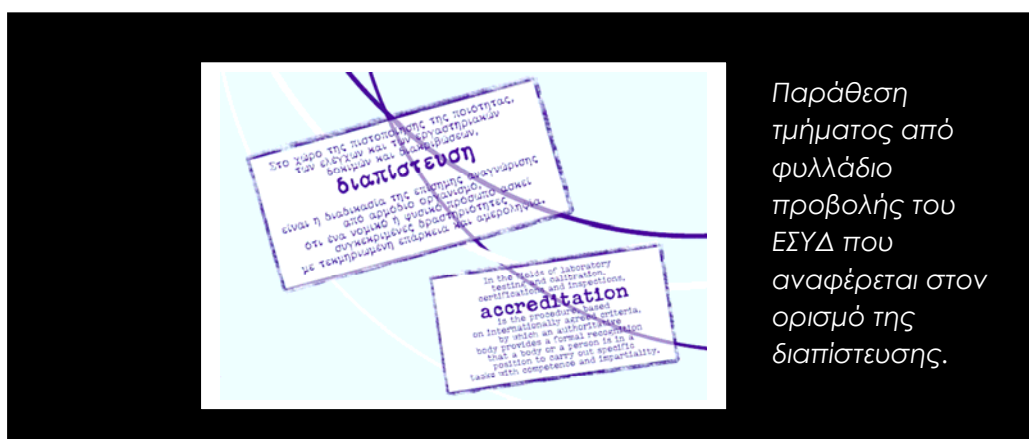
9. Εργαστήρια

Ο ρόλος των εργαστηρίων στα πλαίσια του οικοδομήματος της ποιότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικός, γιατί η αξιόπιστη μέτρηση είναι το μόνο διαθέσιμο αντικειμενικό κριτήριο αξιολόγησης της συμμόρφωσης των προϊόντων σε σύγκριση με προκαθορισμένες προδιαγραφές ποιότητας. Για το λόγο αυτό εξασφαλίζοντας την ορθή λειτουργία των εργαστηρίων, εξασφαλίζουμε την αξιοπιστία της μέτρησης και επομένως στηρίζουμε το οικοδόμημα της ποιότητας σε σταθερές βάσεις.

Τα εργαστήρια μπορούν να αποδείξουν την ικανότητα τους και την τεχνική τους επάρκεια είτε με το να εποπτεύονται από δημόσιο ελεγκτικό μηχανισμό (πχ εργαστήρια δομικών υλικών από το ΚΕΔΕ), είτε / και με το να είναι διαπιστευμένα από οργανισμό διαπίστευσης (στην Ελλάδα από το ΕΣΥΔ). Σε κάποιες περιπτώσεις η εποπτεία από δημόσιο ελεγκτικό μηχανισμό είναι υποχρεωτική (εργαστήρια δομικών υλικών από το ΚΕΔΕ). Η διαπίστευση των εργαστηρίων κατά ISO 17025 δεν είναι υποχρεωτική.

9.1 Ορισμοί και έννοιες

Στα πλαίσια της παράθεσης ορισμών και εννοιών σχετικών με τα εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων παραθέτονται οι παρακάτω ορισμοί, οι οποίοι είναι αποδόσεις των ορισμών του VIM (International vocabulary of basic and general terms in metrology) και του προτύπου ISO/IEC17000.



Διαπίστευση εργαστηρίου: Διαπίστευση Εργαστηρίου είναι η επιβεβαίωση τρίτου μέρους από έναν αναγνωρισμένο αρμόδιο φορέα, ότι ένα εργαστήριο δοκιμών/ διακριβώσεων είναι τεχνικά ικανό να διεξάγει συγκεκριμένους τύπους δοκιμών /διακριβώσεων.

Διακριβώση: Η διακριβώση είναι η διαδικασία που τεκμηριώνει τη σχέση μεταξύ τιμών μεγεθών, που παρέχονται από πρότυπα μέτρησης και ενδείξεων μετρητικών συστημάτων ή διατάξεων. Η διαδικασία αυτή διεξάγεται κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες με παράλληλη εκτίμηση της

αβεβαιότητας της μέτρησης. Ως ιεραρχία της διακρίβωσης αναφέρεται η σειρά των διαδοχικών διακριβώσεων μετρητικών συστημάτων μεταξύ μιας δηλωμένης μετρολογικής αναφοράς (συνήθως εθνικό πρότυπο) και του τελικού μετρητικού συστήματος. Ενώ η ιχνηλασιμότητα της μέτρησης είναι η ιδιότητα του αποτελέσματος της μέτρησης, που συσχετίζει το αποτέλεσμα αυτό με μια δηλωμένη μετρολογική αναφορά, μέσω μιας αδιάσπαστης αλυσίδας διακριβώσεων ή συγκρίσεων κάθε μία από τις οποίες συνεισφέρει στην αβεβαιότητα της μέτρησης.

Μέτρηση: Είναι η μέθοδος που παρέχει την πληροφορία του μεγέθους μιας ποσότητας. Κάθε μέτρηση πραγματοποιείται με τη χρήση ενός μετρητικού οργάνου, μετρητικής διάταξης ή συσκευής προκειμένου να μετρηθεί ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά ή ιδιότητες και να αποτυπωθούν οι αντίστοιχες ενδείξεις των μετρήσεων. Σε κάθε περίπτωση ωστόσο είναι γεγονός ότι το αποτέλεσμα μιας μέτρησης μπορεί να παρουσιάζει μικρές ή μεγάλες αποκλίσεις από την πραγματική τιμή της ιδιότητας ή του μεγέθους που μετράται. Η αβεβαιότητα κατά συνέπεια μιας μέτρησης κρίνει την αξιοπιστία της και την εγγύτητα της στην πραγματική τιμή του μετρούμενου μεγέθους.

9.2 Αρχές

Ε.ΣΥ.Δ.

Ο φορέας διαπίστευσης για τα εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων για την Ελλάδα είναι το ΕΣΥΔ. Οι εκπαιδευμένοι αξιολογητές του ΕΣΥΔ επισκέπτονται τα εργαστήρια που επιθυμούν να διαπιστευτούν κατόπιν αιτήσεώς τους και εκτιμούν τη συμμόρφωση της λειτουργίας τους σε σχέση με τις απαιτήσεις του προτύπου. Αν οι αξιολογητές διαπιστώσουν συμμόρφωση τότε χορηγούν το πιστοποιητικό, σε αντίθετη περίπτωση επαναλαμβάνεται η διαδικασία κατόπιν των απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών, έως ότου να διαπιστωθεί πλήρης συμμόρφωση. Σε τακτά χρονικά διαστήματα που καθορίζονται από το ΕΣΥΔ επαναλαμβάνεται η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης. Αναλυτικές λεπτομέρειες παρέχονται στην ιστοσελίδα του ΕΣΥΔ, www.esyd.gr.

Στον τομέα των εργαστηρίων ο Ε.ΣΥ.Δ. παρέχει υπηρεσίες διαπίστευσης σε:

- Εργαστήρια Δοκιμών και Διακριβώσεων.
- Κλινικά Εργαστήρια.
- Διοργανωτές διεργαστηριακών συγκριτικών δοκιμών ικανότητας.

Ελληνική Ένωση Εργαστηρίων (Hellaslab)

Η HellasLab ιδρύθηκε το 1997 για να προωθήσει τις υπηρεσίες μετρήσεων, ελέγχων και βαθμονόμησης στην Ελλάδα. Το καταστατικό της υπογράφηκε από δημόσια και ιδιωτικά εργαστήρια στην Ελλάδα. Η HellasLab, εθνικό μέλος της Eurolab, έχει ένα μεγάλο αριθμό μελών στην Ελλάδα, που περιλαμβάνει όλα τα μεγάλα εργαστήρια στο χώρο της Ε&Α που σχετίζεται με υπηρεσίες ελέγχων και βαθμονόμησης

Το δίκτυο εργαστηρίων της Ελληνικής Ένωσης Εργαστηρίων HellasLab με το μεγάλο αριθμό των ειδικών και πελατών, παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην χάραξη εθνικής πολιτικής σε θέματα τεχνολογικής ανάπτυξης, καθώς και στην προώθηση της σημασίας της τεχνικής αξιολόγησης στην Ελλάδα.

Η αποστολή της Ένωσης είναι να προωθήσει τη θεσμική θωράκιση και την ανταγωνιστικότητα των εργαστηρίων, η οποία θα διευκολύνει την τεχνολογική συνεργασία και το εμπόριο στην Ελλάδα.

9.3 Αρμοδιότητες ελέγχου και δοκιμών.

Κ.Ε.Δ.Ε.

Το ΚΕΔΕ είναι το Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων και τα τέως ΠΕΔΕ τα Περιφερειακά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων. Το ΚΕΔΕ είναι υπηρεσία του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και καλύπτει όλο τον ελληνικό χώρο, ενώ τα τέως ΠΕΔΕ είναι υπηρεσίες των περιφερειών. Τόσο το ΚΕΔΕ όσο και τα τέως ΠΕΔΕ βρίσκονται τα τελευταία χρόνια σε διαδικασία διαπίστευσης, σύμφωνα με το πρότυπο ISO 17025 και κάποια από αυτά έχουν διαπιστευτεί από το ΕΣΥΔ (πχ Λαμίας, Θεσσαλονίκης, ομάδα εργαστηρίων του ΠΕΔΕ). Ανάμεσα στο πολυδιάστατο έργο του ΚΕΔΕ, είναι και η αναγνώριση κατόπιν ελέγχου και η εποπτεία των ιδιωτικών ανά την επικράτεια εργαστηρίων και των εργοταξιακών εργαστηρίων δημοσίων έργων όσον αφορά την ικανότητα να διεξάγουν ελέγχους.

Η δραστηριότητα αυτή του ΚΕΔΕ δεν πρέπει να συγχέεται σε καμία περίπτωση με την διαδικασία της διαπίστευσης του εργαστηρίου, δηλαδή η αναγνώριση του εργαστηρίου από το ΚΕΔΕ δεν συνιστά διαπίστευσή του.

Ε.Ι.Μ.

Το Ελληνικό Ινστιτούτο Μετρολογίας (ΕΙΜ) συστήθηκε με το νόμο Ν.2231/94 και είναι, σύμφωνα με τον ιδρυτικό του νόμο, ο τεχνικός σύμβουλος του Ελληνικού Κράτους σε θέματα μετρολογίας και μετρήσεων. Αποτελεί Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου εποπτευόμενο από τη Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης. Το ΕΙΜ είναι μια από τις εθνικές υποδομές της χώρας με σκοπό και ρόλο την υποστήριξη της βιομηχανίας και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας.

Στα πλαίσια της δράσης του το Ε.Ι.Μ. υποστηρίζει επιστημονικές δραστηριότητες όπως:

- Ο ορισμός και η υλοποίηση των βασικών μονάδων μέτρησης, μέσω της ανάπτυξης και τήρησης των κατάλληλων προτύπων και διατάξεων.
- Η μελέτη των παραγόντων εκείνων που επιδρούν και επηρεάζουν την αξιοπιστία των μετρήσεων.

- Η ανάπτυξη και αξιολόγηση μεθόδων, τεχνικών, διατάξεων και συστημάτων μέτρησης, οι οποίες μπορούν να εξασφαλίζουν αξιόπιστα αποτελέσματα μετρήσεων.
- Η ανάπτυξη των κατάλληλων μεθόδων διακρίβωσης μετρητικού εξοπλισμού, δηλ. ο έλεγχός του με ένα άλλο κατάλληλο πρότυπο υψηλότερης ακρίβειας και ο υπολογισμός της αβεβαιότητας.

Οι υπόλοιπες πληροφορίες σχετικά με το εύρος των υπηρεσιών που παρέχονται από το ΕΙΜ περιγράφονται στην ιστοσελίδα του Ινστιτούτου www.eim.org.gr.

Εργαστήρια Δοκιμών

Τα εργαστήρια δοκιμών υλικών διενεργούν δοκιμές οι οποίες βασίζονται σε συγκεκριμένες μεθόδους, οι οποίες περιγράφονται σε διεθνή πρότυπα και για τις οποίες διαπιστεύονται.

Χαρακτηριστικά, αναφέρονται οι παρακάτω:

- Δοκιμές σε δομικά υλικά, όπως αδρανή, χάλυβες οπλισμένου σκυροδέματος, εδάφη, σκυρόδεμα, χημικές δοκιμές και αναλύσεις, ασφαλτικά.
- Δοκιμές σε μεταλλικές κατασκευές.
- Φυσικές δοκιμές.
- Μικροβιολογικές δοκιμές.
- Χημικές δοκιμές σε τρόφιμα, νερό και απόβλητα.
- Μετρήσεις ανέμου.
- Ηλεκτρικές δοκιμές.

Εργαστήρια Διακριβώσεων

Τα εργαστήρια διακριβώσεων διενεργούν διακριβώσεις μετρητικού εξοπλισμού με τη χρήση κατάλληλων προτύπων μέτρησης και οι οποίες βασίζονται σε συγκεκριμένες επικυρωμένες μεθόδους, για τις οποίες διαπιστεύονται. Χαρακτηριστικά, αναφέρονται οι παρακάτω οι παρακάτω τομείς διακρίβωσης μετρητικών εξοπλισμών που χρησιμοποιούνται για τα παρακάτω είδη μετρήσεων:

- Ηλεκτρικές Μετρήσεις
- Διαστατικές Μετρήσεις
- Μετρήσεις Πίεσης
- Μετρήσεις Δύναμης & Ροπής
- Μετρήσεις Θερμοκρασίας - Σχετικής Υγρασίας
- Μετρήσεις Μάζας, Όγκου και Πυκνότητας
- Μετρήσεις Ροής.

Ο προς διακρίβωση εξοπλισμός αποστέλλεται συνήθως στα εργαστήρια διακρίβωσης, αφού λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα προστασίας. Στην περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό υπάρχουν τα κινητά εργαστήρια διακρίβωσης τα οποία είναι διαπιστευμένα για παροχή in situ υπηρεσιών διακρίβωσης εξοπλισμού.

Κλινικά εργαστήρια

Διαπίστευση για εργαστήρια που διενεργούν δοκιμές βιοχημικές, κυτταρικές, δοκιμές γενετικής και μοριακής κυτταρογενετικής.

Διοργανωτές διεργαστηριακών συγκριτικών δοκιμών ικανότητας

Διαπίστευση σε διοργανωτές διεργαστηριακών δοκιμών. Μέχρι στιγμής στα πλαίσια της διαπίστευσης από το Εθνικό Σύστημα έχει διαπιστευτεί ένας φορέας.

ΕΞ.Υ.Π.Π. και ινστιτούτα υγιεινής και ασφάλειας.

Στα πλαίσια της δράσης οι εξωτερικές υπηρεσίες πρόληψης και προστασίας και ινστιτούτα (π.χ. ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε.), διενεργούν μετρήσεις βλαπτικών παραγόντων (π.χ. θόρυβος, σκόνη, χημικοί παράγοντες) σε εργασιακούς χώρους και εκδίδουν αποτελέσματα μετρήσεων των παραγόντων αυτών. Οι ΕΞ.Υ.Π.Π. ως προς τη λειτουργία τους και την κατοχή και χρήση του κατάλληλου εξοπλισμού μετρήσεων, επιβλέπονται από το Υπουργείο Απασχόλησης.

9.4 Παραδείγματα εφαρμογής.

9.4.1 Η εφαρμογή το προτύπου ISO/IEC17025.

Το πρότυπο ISO/IEC 17025, «General requirements for the competence of testing and calibration laboratories» είναι διεθνές πρότυπο, το οποίο μπορεί να πιστοποιηθεί.

Τα **οφέλη** από την εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης συμφώνου με τις απαιτήσεις του προτύπου είναι:

- Αύξηση του κύρους του εργαστηρίου σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.
- Έγκυρα αποτελέσματα, τα οποία μπορεί ο εσωτερικός και εξωτερικός πελάτης να εμπιστευθεί.
- Καλύτερη οργάνωση του εργαστηρίου.
- Αναγνώριση της ικανότητας του προσωπικού.
- Αναγνώριση των δυνατοτήτων του εξοπλισμού του εργαστηρίου.
- Διερεύνηση των δυνατοτήτων βελτίωσης των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Με τη διαπίστευση κατά ISO/IEC 17025, μεταξύ άλλων **διασφαλίζονται**:

- Η εκπαίδευση οι ικανότητες και η εμπιστευτικότητα του προσωπικού του εργαστηρίου.
- Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων μέτρησης.
- Η αξιοπιστία των πιστοποιητικών διακρίβωσης.
- Ο συσχετισμός ακρίβειας των μετρήσεων (traceability) σε εθνικά πρότυπα, μέσω μιας αδιάσπαστης αλυσίδας διαδοχικών διακριβώσεων.
- Η εγκυρότητα των διαδικασιών διακρίβωσης και υπολογισμού της διευρυμένης αβεβαιότητας μέτρησης
- Η συμμετοχή σε διεργαστηριακές συγκρίσεις.

Οι απαιτήσεις του προτύπου διαχωρίζονται σε δύο άξονες. Ο ένας είναι ο διαχειριστικός άξονας, όπου περιγράφονται οι απαιτήσεις ενός πλήρους διαχειριστικού συστήματος και ο άλλος είναι ο άξονας των τεχνικών απαιτήσεων για όλο το εύρος των εργαστηριακών διεργασιών με σκοπό την κατοχύρωση της τεχνικής επάρκειας.

Οι **διαχειριστικές απαιτήσεις** του προτύπου καλύπτουν τους παρακάτω τομείς:

1. Οργάνωση

- ⇒ Το διοικητικό και τεχνικό προσωπικό του εργαστηρίου θα πρέπει να έχει ξεκάθαρες αρμοδιότητες και ευθύνες, ενώ παράλληλα να είναι ελεύθερο από οποιεσδήποτε πιέσεις που μπορεί να επηρεάσουν την απόδοσή του.
- ⇒ Πρέπει να υφίστανται διαδικασίες και πολιτικές οι οποίες να προστατεύουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών προς όφελος του πελάτη.
- ⇒ Όλες οι θέσεις εργασίας (επίβλεψη και δραστηριότητα), πρέπει να καλύπτονται επαρκώς, με καθορισμένους αναπληρωτές για κάθε θέση εργασίας.
- ⇒ Ορισμός υπευθύνου για την ποιότητα.

2. Σύστημα για την ποιότητα

- ⇒ Καθιέρωση και εφαρμογή συστήματος ποιότητας.
- ⇒ Δήλωση πολιτικής ποιότητας και αντικειμενικών σκοπών.

Τα στοιχεία του συστήματος ποιότητας περιγράφονται στις ακόλουθες απαιτήσεις:

3. Έλεγχος εγγράφων

- ⇒ Όλα τα έγγραφα που εκδίδονται ή χρησιμοποιούνται, στα πλαίσια του συστήματος ποιότητας, θα πρέπει να ελέγχονται να ανασκοπούνται και εγκρίνονται για την σκοπούμενη χρήση, ενώ παράλληλα να παρακολουθούνται με αποτελεσματικό τρόπο οι αλλαγές.

4. Ανασκόπηση αιτήσεων, προσφορών και συμβάσεων

5. Έλεγχος αρχείων

- ⇒ Καθορισμός περιεχομένων και μεθόδου αρχειοθέτησης των αρχείων, που να επιτρέπει την επανάληψη των δοκιμών.
- ⇒ Καθορισμένος τρόπος φύλαξης των τεχνικών και μη αρχείων.

6. Υπεργολαβία δοκιμών και διακριβώσεων

- ⇒ Διασφάλιση και απόδειξη της ικανότητας του υπεργολάβου να εκτελέσει ικανοποιητικά την ανατιθέμενη εργασία, τήρηση καταλόγου υπεργολάβων.
- ⇒ Έγκριση του πελάτη για την χρήση υπεργολάβου.

7. Αγορά υπηρεσιών και προμήθειες

- ⇒ Αξιολόγηση και παρακολούθηση της ποιότητας των προμηθειών και των παρεχόμενων υπηρεσιών.

8. Εξυπηρέτηση του πελάτη

9. Παράπονα

10. Έλεγχος μη συμμορφούμενης εργασίας δοκιμών και διακριβώσεων

- ⇒ Καθορισμένες ευθύνες και αρμοδιότητες για το χειρισμό των μη συμμορφούμενων ενεργειών
- ⇒ Αξιολόγηση της επίπτωσης της μη συμμορφούμενης εργασίας
- ⇒ Ενημέρωση του πελάτη, όπου χρειάζεται.

11. Εσωτερικές επιθεωρήσεις

12. Διορθωτικές ενέργειες

- ⇒ Ανάλυση των αιτιών
- ⇒ Επιλογή και εφαρμογή της κατάλληλης διορθωτικής ενέργειας
- ⇒ Παρακολούθηση των απαιτούμενων αλλαγών

13. Προληπτικές ενέργειες

14. Ανασκοπήσεις από την διοίκηση

- ⇒ Περιοδική ανασκόπηση από τη διοίκηση η οποία πρέπει να λαμβάνει υπόψη συγκεκριμένες αναφορές του συστήματος.

Οι **τεχνικές απαιτήσεις** του προτύπου καλύπτουν τους παρακάτω τομείς:

1. Προσωπικό

- ⇒ Επάρκεια έμπειρου εξουσιοδοτημένου προσωπικού.
- ⇒ Περιγραφές θέσεων εργασίας.
- ⇒ Εκπαίδευση προσωπικού στα ανατιθέμενα αντικείμενα εργασίας.
- ⇒ Αξιολόγηση προσωπικού βάσει επίδοσης σε συγκεκριμένους στόχους.

2. Χώροι εγκατάστασης και περιβαλλοντικές συνθήκες

- ⇒ Επάρκεια ενεργειακών πόρων και περιβαλλοντικών συνθηκών.
- ⇒ Καταγραφή και παρακολούθηση ενεργειακών συνθηκών.
- ⇒ Έλεγχος πρόσβασης.
- ⇒ Διατήρηση ευταξίας.

3. Εξοπλισμός

- ⇒ Χρήση, έλεγχος και παρακολούθηση κατάλληλου εξοπλισμού και λογισμικού για κάθε μέθοδο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- ⇒ Πρόγραμμα συντήρησης.

4. Μέθοδοι δοκιμών και διακριβώσεων και επικύρωση των μεθόδων

- ⇒ Χρήση πρότυπων μεθόδων δειγματοληψίας, δοκιμών και διακριβώσεων και ενημέρωση του πελάτη για τυχόν αποκλίσεις.
- ⇒ Επιλογή κατάλληλης για κάθε περίπτωση μεθόδου.
- ⇒ Τεκμηρίωση και επικύρωση μη πρότυπων μεθόδων πριν την χρήση.
- ⇒ Εκτίμηση αβεβαιότητας μετρήσεων.
- ⇒ Λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για τον έλεγχο των δεδομένων και των απολεσμάτων.

5. Ιχνηλασιμότητα μετρήσεων

- ⇒ Χρήση και παρακολούθηση προγράμματος διακριβώσεων
- ⇒ Κατάλληλες διαδικασίες χειρισμού των προτύπων και των υλικών αναφοράς.

6. Δειγματοληψία

7. Χειρισμός αντικειμένων δοκιμής και διακρίβωσης

8. Διασφάλιση της ποιότητας των αποτελεσμάτων δοκιμών και διακριβώσεων.

- ⇒ Εσωτερικός έλεγχος ποιότητας αποτελεσμάτων.
- ⇒ Συμμετοχή σε προγράμματα διεργασθητικών δοκιμών ή δοκιμών ικανότητας.

9. Σύνταξη εκθέσεων αποτελεσμάτων

- ⇒ Καθορισμός μορφής και περιεχομένων εκθέσεων και πιστοποιητικών και τρόπου παρουσίασης και καταγραφής των αποτελεσμάτων.
- ⇒ Ειδικές απαιτήσεις για διατύπωση γνώμης ή ερμηνειών αποτελεσμάτων.
- ⇒ Ειδικές απαιτήσεις για αποτελέσματα από υπεργολάβους.
- ⇒ Ειδικές απαιτήσεις για ηλεκτρονική μετάδοση αποτελεσμάτων.

9.4.2 Η διαπίστευση του εργαστηρίου κατά το πρότυπο ISO/IEC 17025.

Οι φάσεις της διαπίστευσης και οι ενέργειες που πρέπει να κάνει, τόσο το εργαστήριο διακρίβωσης, όσο και το ΕΣΥΔ και περιγράφονται στο διάγραμμα του Σχ. 9.1.

9.6 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης.

Ο πλήρης κατάλογος των διαπιστευμένων εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων υπάρχει στην ιστοσελίδα του ΕΣΥΔ www.esyd.gr

Οι ενδιαφερόμενοι για επιπλέον ενημέρωση στα θέματα που αφορούν τη διαπίστευση των εργαστηρίων δοκιμών και ελέγχων μπορούν να ανατρέξουν στις παρακάτω δικτυακές ιστοχώρους:

www.hellaslab.gr

www.eurolab.org

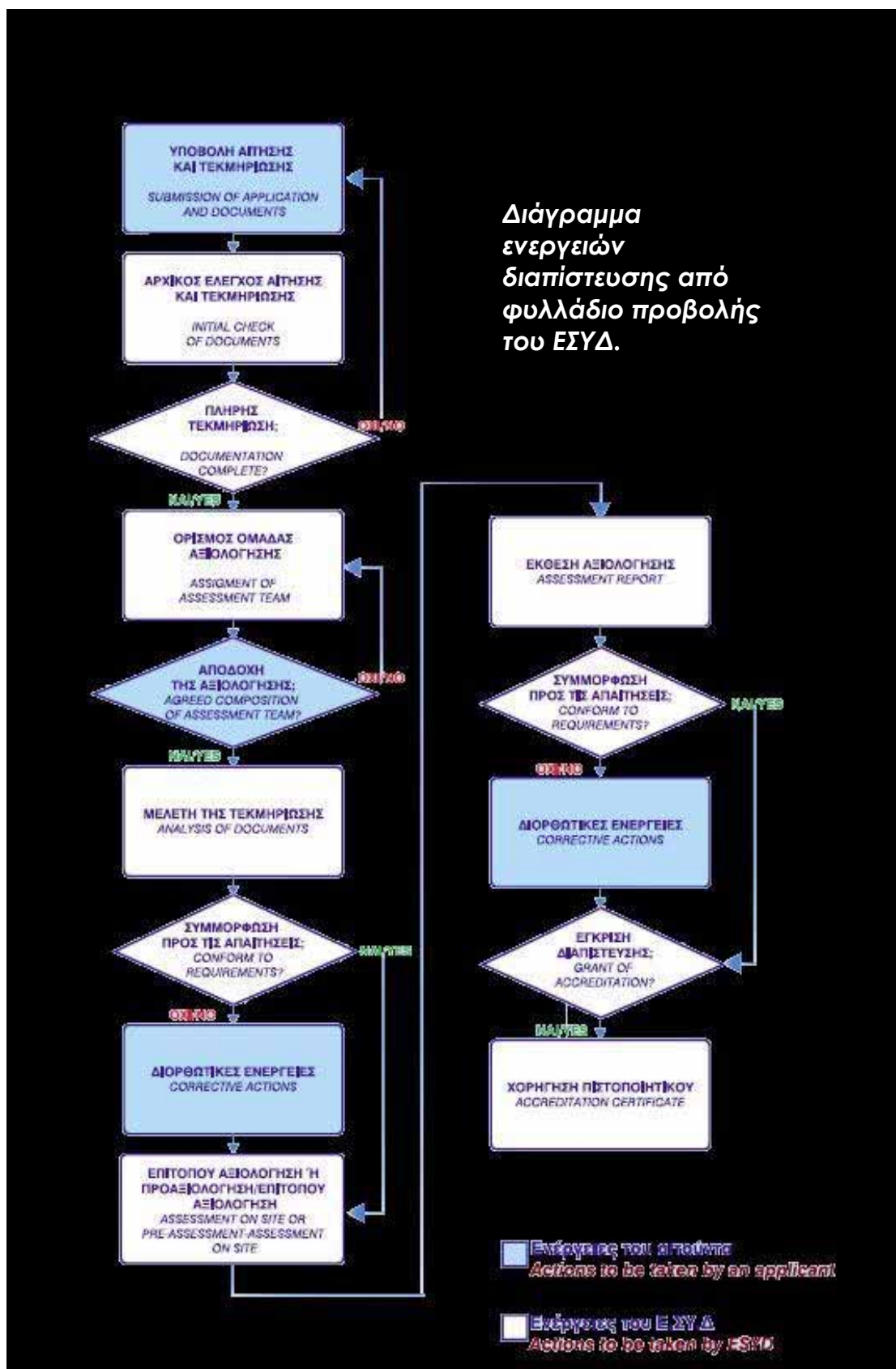
www.a2la.org

www.urenio.org

www.eim.org.gr

www.ilac.org

www.eurochem.org



Σχήμα 9.1: Διάγραμμα ενεργειών διαπίστευσης εργαστηρίου

10. Επιθεώρηση και Έλεγχος

10.1 Γενικά

Στα χρόνια που ακολούθησαν μετά το τέλος του Β' Παγκοσμίου Πολέμου, κυρίως λόγω των καταστροφών που ο πόλεμος είχε επιφέρει στις υποδομές και τη βιομηχανία των αναπτυγμένων χωρών (Ευρώπη και Ιαπωνία), η έμφαση είχε δοθεί στην αύξηση της παραγωγής και όχι στην ποιότητα. Οι κυριότεροι λόγοι ήταν αφ' ενός μεν ότι υπήρχαν πολύ μεγάλες ανάγκες που έπρεπε να καλυφθούν (από απλά καταναλωτικά αγαθά όπως ρούχα, οικιακός εξοπλισμός κλπ., έως επενδυτικά αγαθά όπως κατοικίες, έργα υποδομής, κλπ), αφ' ετέρου δε ότι οι διατιθέμενοι οικονομικοί πόροι των καταναλωτών / πελατών και των κρατικών φορέων / οργανισμών ήσαν ανεπαρκείς.

Μετά την κάλυψη των βασικών αναγκών και την αύξηση του βιοτικού επιπέδου στη σύγχρονη εποχή, οι καταναλωτές/ πελάτες και κρατικοί φορείς / οργανισμοί στρέφονται πλέον στην αναζήτηση της ποιότητας (εξυπηρέτηση αναγκών σε συνδυασμό με ικανοποίηση από τη χρήση του προϊόντος ή της υπηρεσίας, αντοχή, ασφάλεια κατά τη χρήση, προστασία του περιβάλλοντος). Η ποιότητα επιτυγχάνεται από τους παραγωγούς με την αναγνώριση των αναγκών του καταναλωτή / πελάτη, το σχεδιασμό της παραγωγής του προϊόντος ή της υπηρεσίας (δραστηριότητες, υλικά μέσα, ανθρώπινο δυναμικό) για την ικανοποίηση των, την πιστή εφαρμογή του σχεδιασμού, **τον έλεγχο της πιστής εφαρμογής του σχεδιασμού και της ικανοποίησης του καταναλωτή / πελάτη, τη συγκέντρωση των αποτελεσμάτων του ελέγχου και την επεξεργασία των**, και τέλος τις δράσεις για τη βελτίωση όλων των προηγούμενων. Τα παραπάνω συνοπτικά εκφράζονται με τον κύκλο PLAN-DO-CHECK-ACT-PLAN και ούτω καθ' εξής σε ένα διαρκή κύκλο βελτίωσης, που ανέπτυξε ο Francis Bacon και έγινε ευρύτερα γνωστός από τον Dr. W. Edwards Deming.

10.2 Ορισμοί

Ο έλεγχος της πιστής εφαρμογής του σχεδιασμού και της ικανοποίησης του καταναλωτή / πελάτη πραγματοποιείται με την επιθεώρηση και τη δοκιμή.

Επιθεώρηση, σύμφωνα με τον ορισμό του ISO 9000, καλείται η εκτίμηση της συμμόρφωσης μέσω παρατήρησης και κρίσης, που συνδυάζεται, όταν απαιτείται, με μέτρηση, δοκιμή ή έλεγχο με ελεγκτήρια σε σύγκριση με πρότυπα μέτρα.

Σύμφωνα με το ISO 19011, **επιθεώρηση** καλείται η συστηματική ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διεργασία με σκοπό να αποκτηθούν αποδείξεις (αρχεία, δηλώσεις ή άλλες πληροφορίες σχετικές με τα κριτήρια της επιθεώρησης), να εκτιμηθούν αντικειμενικά και να καθορισθεί η έκταση που πληρούν τα κριτήρια της επιθεώρησης.

Δοκιμή, σύμφωνα με τον ορισμό του ISO 9000, καλείται ο προσδιορισμός ενός ή περισσότερων χαρακτηριστικών μεγεθών, που πραγματοποιείται σύμφωνα με μια προκαθορισμένη διαδικασία (προκαθορισμένη πρότυπη μέθοδο).

10.3 Απαιτήσεις

Τόσο για την επιθεώρηση, όσο και για τη δοκιμή απαιτούνται:

- Η γνώση των απαιτήσεων προς τις οποίες ελέγχεται η συμμόρφωση. Οι απαιτήσεις συνήθως περιέχονται σε κείμενα, σχέδια, πρότυπα και κανονισμούς.
- Η ικανότητα του εκτελούντος την επιθεώρηση ή δοκιμή για παρατήρηση και κρίση. Η ικανότητα αυτή συνήθως αποκτάται μέσω της εκπαίδευσης και της εμπειρίας, αλλά επειδή εμπεριέχει παρατήρηση και κρίση εξαρτάται και από τις ιδιαίτερες πνευματικές ικανότητες του κάθε ατόμου.
- Η καταγραφή / τεκμηρίωση των αποτελεσμάτων

Η συμμόρφωση της ικανότητας ενός επιθεωρητή όπως και της γνώσης του επί των προτύπων και των μεθόδων της επιθεώρησης ελέγχεται και πιστοποιείται σύμφωνα με το ISO 19011.

Επί πλέον των παραπάνω αναφερομένων, ειδικά για τη δοκιμή απαιτείται και η γνώση της διαδικασίας. Η διαδικασία δοκιμής συνήθως αναφέρεται σε πρότυπα ή κανονισμούς (π.χ. EN 933-1:1997: Tests for geometrical properties of aggregates, Νέος Κανονισμός Σκυροδέματος : Άρθρο 13 «Δειγματοληψίες και έλεγχοι συμμορφώσεως»). Στο Σχ. 10.1 δίνεται το σχηματικό διάγραμμα μιας επιθεώρησης / δοκιμής.

10.4 Χρόνος Διενέργειας

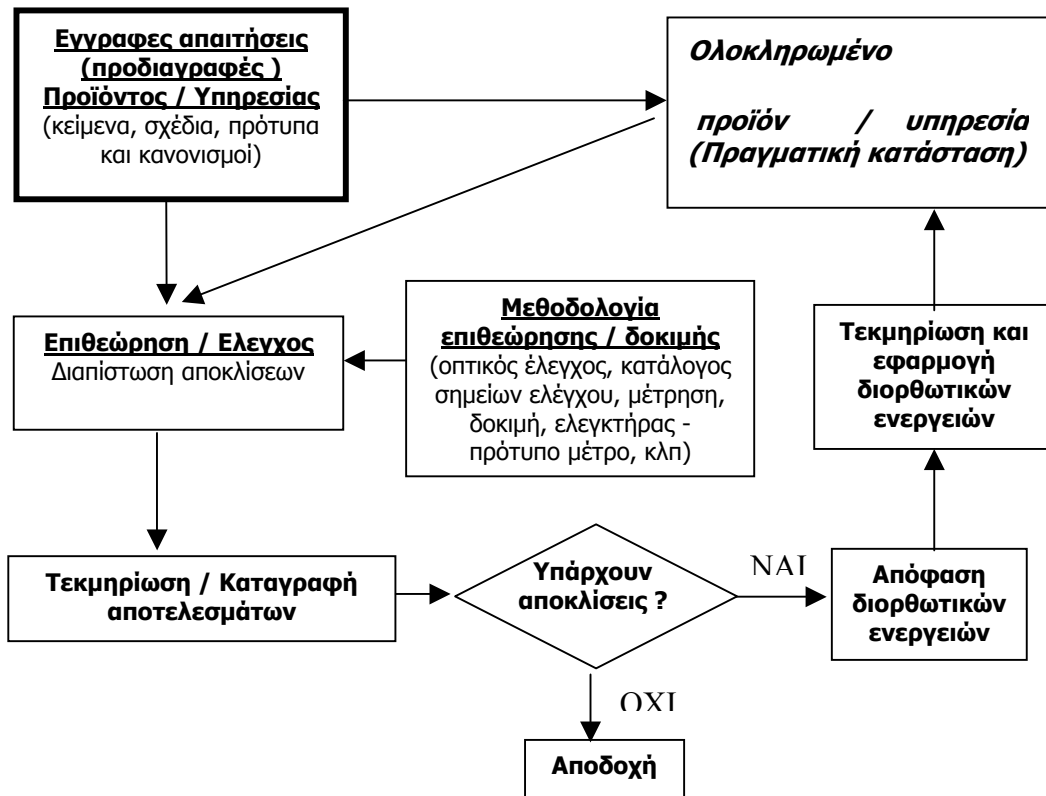
Οι επιθεωρήσεις και οι δοκιμές πρέπει να προγραμματίζονται με βάση τις απαιτήσεις για το προϊόν ή την υπηρεσία και τις διαδικασίες / διεργασίες παραγωγής, πριν την έναρξη των διαδικασιών παραγωγής. Τα αποτελέσματα τους πρέπει να καταγράφονται, ώστε να αποδεικνύεται / τεκμηριώνεται η συμμόρφωση του προϊόντος ή της υπηρεσίας προς τις απαιτήσεις.

Τα παραπάνω αναφερόμενα αποτυπώνονται στο «Πρόγραμμα Επιθεωρήσεων και Δοκιμών», που ολοκληρώνεται πριν την έναρξη των εργασιών παραγωγής και περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

- Στάδιο / φάση παραγωγής του προϊόντος ή της υπηρεσίας
- Ελεγχόμενα χαρακτηριστικά / απαιτήσεις (τι ελέγχεται;)
- Κριτήρια αποδοχής
- Αναφορά στα έγγραφα, που αναφέρονται αυτά τα χαρακτηριστικά / απαιτήσεις
- Μέθοδος / διαδικασία επιθεώρησης / δοκιμής
- Υπεύθυνος επιθεώρησης / δοκιμής
- Έγγραφο τεκμηρίωσης αποτελεσμάτων.

Επιπρόσθετα των παραπάνω στο «Πρόγραμμα Επιθεωρήσεων και Δοκιμών», αναγράφεται εάν απαιτείται πριν τη συνέχιση των εργασιών η έγκριση του αποτελέσματος από Ανώτερη Αρχή (π.χ. στα Τεχνικά Έργα από τον Επιβλέποντα Μηχανικό ή τον Εκπρόσωπο του Πελάτη).

ΣΧΗΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ / ΔΟΚΙΜΗΣ/ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ



Σχήμα 10.1: Σχηματικό διάγραμμα επιθεώρησης / δοκιμής / δι.

10.5 Μορφές επιθεώρησης και δοκιμής

- 1) ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ, ΠΡΩΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ όταν διενεργείται από τον παραγωγό του προϊόντος ή της υπηρεσίας για τη διαπίστωση από τον ίδιο της ικανοποίησης των απαιτήσεων.
- 2) ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ, ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΜΕΡΟΥΣ, όταν διενεργείται από τον πελάτη (ή τον υποψήφιο πελάτη) για να διαπιστώσει ο ίδιος εάν ένας προμηθευτής του, του προμηθεύει προϊόντα ή υπηρεσίες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις.
- 3) ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ, ΤΡΙΤΟΥ ΜΕΡΟΥΣ, όταν μία επιχείρηση καλεί ένα Φορέα Πιστοποίησης / Διαπίστευσης, που έχει διαπιστευτεί από ένα Κρατικό Φορέα σχετικά με την ικανότητα του για τη διενέργεια των συγκεκριμένων επιθεωρήσεων / δοκιμών, να πιστοποιήσει/ διαπιστεύσει τη συμμόρφωση του προϊόντος ή της υπηρεσίας με τις απαιτήσεις και να εκδώσει σχετικό Πιστοποιητικό.

10.6 Μορφές Δοκιμής

- (i) ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΟΚΙΜΗ, όταν εκτελείται στο εργαστήριο σε δείγμα που έχει εισαχθεί μετά από δειγματοληψία αποδεικνύοντας τη συμμόρφωση του υλικού ή της εργασίας με προκαθορισμένες απαιτήσεις
- (ii) ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΗ, όταν πραγματοποιείται στον χώρο εκτέλεσης της εργασίας αποδεικνύοντας τη συμμόρφωση της εργασίας με προκαθορισμένες απαιτήσεις (πχ. έλεγχος συμπύκνωσης με κώνο και άμμο).

Οι δοκιμές εκτελούνται είτε ακολουθώντας αναγνωρισμένα πρότυπα (ISO, ASTM, DIN κλπ) είτε βάσει προκαθορισμένων μεθόδων που έχει αναπτύξει το εργαστήριο που τις εκτελεί, εφόσον δεν υπάρχουν αντίστοιχες πρότυπες. Στη δεύτερη περίπτωση η μέθοδος πρέπει να έχει ανακοινωθεί στον πελάτη ώστε οι δοκιμές να μπορούν να επαναληφθούν και να παράγουν συγκρίσιμα αποτελέσματα.

Στο τέλος του Κεφαλαίου παρουσιάζεται ένα υπόδειγμα σελίδας «Προγράμματος Επιθεωρήσεων και Δοκιμών» για σκυροδετήσεις.

10.7 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Παρακάτω παρατίθενται ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις οι οποίες μπορούν να βοηθήσουν στην αναζήτηση στοιχείων και πληροφοριών σε σχέση με τις επιθεωρήσεις και τις δοκιμές.

ΕΛΟΤ – Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης – <http://www.elot.gr>

ΓΓΔΕ/ ΥΠΕΧΩΔΕ – Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων – <http://www.ggde.gr/>

ISO – International Organization for Standardization – <http://www.iso.ch>

CEN – European Committee for Standardization – <http://www.cenorm.be>

Για πληρέστερη ενημέρωση στα θέματα αυτά παραθέτουμε κατάλογο σχετικών προτύπων:

- ISO 10005:2005 – Quality management – Guidelines for Quality Plans
- ISO 10012:2003 – Measurement management systems - Requirements for measurement processes and measuring equipment
- ISO 19011:2002 – Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing
- ISO/IEC 17000:2004 - Conformity assessment -- Vocabulary and general principles
- ISO/PAS 17001:2005 - Conformity assessment – Impartiality -- Principles and requirements
- ISO/PAS 17002:2004 - Conformity assessment -- Confidentiality -- Principles and requirements
- ISO/PAS 17003:2004 - Conformity assessment -- Complaints and appeals -- Principles and requirements

- ISO/PAS 17004:2005 - Conformity assessment -- Disclosure of information -- Principles and requirements
- ISO/IEC 17011:2004 - Conformity assessment – General requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies
- ISO/IEC 17020:1998 - General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection
- ISO/IEC 17024:2003 - Conformity assessment -- General requirements for bodies operating certification of persons
- ISO/IEC 17025:2005 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.

Υπόδειγμα σελίδας «Προγράμματος Επιθεωρήσεων και Δοκιμών»

Πρόγραμμα Επιθεωρήσεων και Δοκιμών - Φάση Εργασιών : Σκυροδετήσεις

ΚΩΔΙΚΟΣ		ΠΠ 12 ^ο ΠΕ 1 ^ο	Σελ. 7/ 25	Εργασία	ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΕΙΣ		ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ		ΜΗΧ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ
ΣΥΝΤΑΞΗ		ΜΗΧΑΝ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ		ΕΓΚΡΙΣΗ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ		ΗΜΕΡ. ΕΓΚΡΙΣΗΣ		12- 5- 2002
Α/Α	Στάδιο	Εγγραφα Αναφοράς	Τι πρέπει να ελεγχθεί	Μέθοδος ελέγχου	Κριτήρια Αποδοχής	Έντυπα Καταγραφής	Υπεύθυνος Ελέγχου	Εγκριση Αποτελέσματος	
11.	Τοποθέτηση Οπλισμού	Κατασκευαστικά σχέδια οπλισμών Τεχνικές Προδιαγραφές Εργου, Άρθρα Κανονισμός Τεχνολογίας Χαλύβων	Τοποθέτηση οπλισμού (είδος, θέση, διάμετρος, επικάλυψη) Εργοστάσιο παραγωγής Πιστοποιητικά, Στέρεο δέσιμο ράβδων	Οπτική	Συμφωνία με κατασκευαστικά σχέδια οπλισμών Σήμανση του εργ. παραγωγής Στέρεο δέσιμο ράβδων	Ημερολόγιο έργου Φύλλο Ελέγχου Εργασιών	Μηχανικός Σκυροδεμάτων	Επιβλέπων Μηχανικός Σκυροδεμάτων του ΚΤΕ	
12.	Σκυροδέτηση	Τεχνικές Προδιαγραφές Εργου, Άρθρα Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ)	Καιρικές Συνθήκες / Θερμοκρασία Τύπος Σκυροδέματος Χρόνος από παραγωγή μέχρι διάστρωση Κάθιση σε κάθε βαρέλα Προσθήκη βελτιωτικών σκυρ. Δόνηση Αντοχή	ΆρθροΚΤΣ Λήψη δοκιμών εργοστασιακό 3 δοκίμια για $\leq 20 \text{ m}^3$ σκυρ 6 δοκίμια για $20 - 150 \text{ m}^3$ 12 δοκίμια $> 150 \text{ m}^3$ σκυρ. Εργοταξιακό Σύνθεση 15-60 δοκίμια δοκιμαστικά 12 δοκίμια ανά ημέρα (3 πρώτες μέρες) 3 δοκίμια / μέρα μετά.	Οχι βροχή $5 < \theta < 35$ (άλλως λαμβάνονται ειδικά μέτρα) < 32 (σκυρ.) C20/25 Χρόνος < 1 ώρα και 30' 1 ώρα και 50' με επιβραδυντικό Κάθιση αναλόγως απαιτήσεων	Ημερολόγιο έργου Δελτία Παραλαβής Σκυροδέματος Φύλλο Ελέγχου Εργασιών	Μηχανικός Σκυροδεμάτων	Επιβλέπων Μηχανικός Σκυροδεμάτων του ΚΤΕ	

11. Σήμανση CE

Ενας από τους βασικούς στόχους της συνθήκης ίδρυσης της Ευρωπαϊκής Κοινότητας ήταν η ελεύθερη διακίνηση των προϊόντων. Από την αρχή έγινε αντιληπτό ότι η ύπαρξη διαφορετικών τεχνικών κανόνων σε κάθε χώρα (πρότυπα – κανονισμοί), που αφορούσαν την παραγωγή των προϊόντων με τρόπο ώστε να προστατεύονται οι εργαζόμενοι, οι χρήστες και το περιβάλλον, επέφερε σημαντικά εμπόδια στην ελεύθερη διακίνηση προϊόντων και υπηρεσιών στα κράτη - μέλη.

Το άρθρο 100 της Συνθήκης της Ρώμης (1957) είχε προβλέψει να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα αυτό μέσω της έκδοσης από τα όργανα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας αποδεκτών από όλους οδηγιών που θα περιέγραφαν με λεπτομέρεια τις συνθήκες που θα έπρεπε να πληρούν τα προϊόντα για την ελεύθερη διακίνησή τους στην Κοινότητα. Ωστόσο λόγω της αναγκαιότητας για ομοφωνία, η διαδικασία της αμοιβαίας συμφωνίας πολύ συχνά απαιτούσε μακροχρόνιες και λεπτομερείς τεχνικές συζητήσεις σε Κυβερνητικό επίπεδο, πράγμα που καθυστέρουσε σημαντικά την όλη διαδικασία.

Την 7/5/1985 το Συμβούλιο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων υιοθέτησε την πολιτική της «Νέας Προσέγγισης». Αντί των κατευθυντηρίων οδηγιών που περιείχαν λεπτομερείς τεχνικές προδιαγραφές, αποφασίσθηκε οι κατευθυντήριες οδηγίες να ακολουθούν τις αρχές:

- Προϊόντα που παράγονται ή διατίθενται στο εμπόριο νόμιμα σε ένα κράτος-μέλος διακινούνται ελεύθερα σε όλα τα κράτη- μέλη.
- Οι κατευθυντήριες οδηγίες που εκδίδονται από τα όργανα της Ευρωπαϊκής Κοινότητας πρέπει να ορίζουν μόνο τις βασικές απαιτήσεις, που αφορούν την προστασία των εργαζομένων, των χρηστών και του περιβάλλοντος
- Μόνο προϊόντα που ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις επιτρέπεται να κυκλοφορούν στην ενιαία αγορά
- Τα εναρμονισμένα πρότυπα (τεχνικές προδιαγραφές, που εγκρίνονται από τα Ευρωπαϊκά όργανα έκδοσης προτύπων CEN, CENELEC και ETSI, μετά από εντολή Επιτροπής των ΕΚ) θα ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις
- Προϊόντα που κατασκευάζονται σύμφωνα με τα εναρμονισμένα πρότυπα επωφελούνται τεκμηρίου συμμόρφωσης προς τις αντίστοιχες βασικές απαιτήσεις
- Η εφαρμογή των εναρμονισμένων ή άλλων προτύπων είναι εθελοντική και οι παραγωγοί των προϊόντων μπορούν να χρησιμοποιήσουν οποιαδήποτε τεχνική λύση ικανοποιεί τις βασικές απαιτήσεις
- Τα προϊόντα που ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις φέρουν το σήμα CE
- Η συμμόρφωση με τις βασικές απαιτήσεις θα επιβεβαιώνεται σε ένα κράτος-μέλος μόνο, και θα επιτρέπει στο προϊόν αυτό να φέρει το σήμα CE και να κυκλοφορεί σε όλα τα κράτη-μέλη
- Τα κράτη-μέλη είναι υποχρεωμένα να λαμβάνουν όλα τα μέτρα ώστε να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα που διακινούνται στην αγορά τους ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις.

- Ο παραγωγός ή ο εισαγωγέας / αντιπρόσωπος προϊόντων είναι υπεύθυνοι να διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα τους ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις
- Το σήμα CE είναι το μόνο σήμα που συμβολίζει την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων, όπως αυτές καθορίζονται από τις κατευθυντήριες οδηγίες. Ένα προϊόν μπορεί να φέρει και άλλα σήματα, που δηλώνουν ικανοποίηση άλλων απαιτήσεων, με την προϋπόθεση ότι αυτά δεν δημιουργούν σύγχυση και δεν μειώνουν το ευανάγνωστο και αναγνωρίσιμο του σήματος CE.

Η εκτίμηση της συμμόρφωσης ενός προϊόντος προς τις απαιτήσεις της αντίστοιχης οδηγίας διενεργείται κατά τη διάρκεια τόσο της φάσης σχεδιασμού όσο και της φάσης παραγωγής. Η εκτίμηση της συμμόρφωσης μπορεί να γίνεται είτε από τον ίδιο τον κατασκευαστή είτε με την παρέμβαση τρίτου ανεξάρτητου φορέα, που είναι διαπιστευμένος.

Οι νέες οδηγίες εφαρμόζονται στα προϊόντα τα οποία πρόκειται για πρώτη φορά να διατεθούν στην αγορά της ΕΕ. Προϊόντα που υφίστανται σημαντικές αλλαγές μπορούν να θεωρηθούν ως νέα προϊόντα.

Για τα προϊόντα που ενσωματώνονται κατά διαρκή τρόπο στις δομικές κατασκευές ισχύουν οι Οδηγίες 89/106/EEC και 93/68/EEC.

Χωρίς να απαγορεύεται ένα κράτος- μέλος να εφαρμόζει τα δικά του πρότυπα ή κανονισμούς, τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα προδιαγράφουν τις χαμηλότερες τιμές για τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προϊόντος που όμως ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις. Έτσι κάθε κράτος - μέλος καλείται να προσαρμόσει τα δικά του πρότυπα και κανονισμούς κάτω από αυτή τη λογική ή να υιοθετήσει τα εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα.

Τα προϊόντα που συμμορφώνονται προς όλες τις εφαρμοστέες κοινοτικές διατάξεις και έχουν ολοκληρωθεί οι κατάλληλες διαδικασίες εκτίμησης της συμμόρφωσης φέρουν το σήμα CE (Committee Europeenne) σαν πιστοποίηση ότι μπορούν ελεύθερα να κυκλοφορούν στην Ευρωπαϊκή Ένωση και ότι «αξίζουν» να ενσωματωθούν σε έργα, που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από Ευρωπαίους Πολίτες. Το σήμα αυτό το τοποθετεί ο ίδιος ο παραγωγός του προϊόντος και την ευθύνη (ποινική) φέρει αποκλειστικά ο ίδιος. Για ορισμένα προϊόντα αρκεί ο ίδιος ο παραγωγός να τα ελέγχει (ποιοτικός έλεγχος) με ένα έγκυρο τρόπο και να εγγυάται ότι είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που ανακοινώνει και σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα ενώ για άλλα πρέπει να ελέγχονται από ανεξάρτητους φορείς οι διαδικασίες παραγωγής ή και τα ίδια τα προϊόντα σε τακτά χρονικά διαστήματα (πιστοποίηση).

Για παράδειγμα, η πιστοποίηση των παραγωγικών μονάδων των λατομείων ώστε να τοποθετούν το σήμα ασφάλειας προϊόντων CE απαιτεί από πλευράς μονάδας παραγωγής τον πλήρη έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας και διατήρηση των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των υλικών εντός συγκεκριμένων ορίων που ορίζονται βάσει κατηγοριών από τον παραγωγό, ο οποίος και εγγυάται τη συμμόρφωση του προϊόντος. Για να μπορεί ο παραγωγός να τοποθετήσει αυτή τη σήμανση θα

πρέπει να εφαρμόζει ελεγχόμενο σύστημα παραγωγής και σειρά ποιοτικών ελέγχων, όπως ορίζουν τα πρότυπα. Αυτά πιστοποιούνται από ανεξάρτητο αναγνωρισμένο οργανισμό πιστοποίησης και ελέγχονται για την τήρηση τους τουλάχιστον μια φορά το χρόνο.

Κοινοποιημένος φορέας για τη σήμανση CE στα αδρανή για την Ελλάδα είναι ο ΕΛΟΤ, αλλά και κάθε αντίστοιχα κοινοποιημένος φορέας οποιασδήποτε από τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η σήμανση CE μπαίνει εγχάρακτη πάνω στο προϊόν ή όταν αυτό δεν είναι δυνατόν, όπως και στην προκειμένη περίπτωση, στα συνοδευτικά έντυπα ή σε ετικέτα.

Η ύπαρξη σήμανσης δεν σημαίνει ότι όλα τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά είναι ίδια. Είναι σκόπιμο μαζί με το προϊόν να ζητάμε και τα τεχνικά χαρακτηριστικά για να ξέρουμε αν αυτό το προϊόν είναι κατάλληλο για τη χρήση που επιθυμούμε.

11.1 Ορισμοί

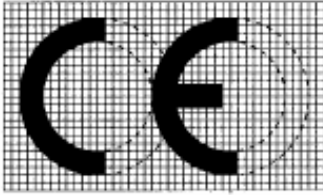
Εναρμονισμένα πρότυπα: Οι τεχνικές προδιαγραφές που θεσπίζονται από τη CEN ή τη CELENEC ή και από τους δύο αυτούς φορείς, μετά από σχετική εντολή (mandate) της Επιτροπής (ύστερα από διαβούλευση με τα κράτη-μέλη).

Κοινοποιημένος Φορέας: Οργανισμός που εκτελεί τα καθήκοντα που έχουν σχέση με τις διαδικασίες εκτίμησης της συμμόρφωσης, οι οποίες αναφέρονται στις εφαρμοστέες οδηγίες νέας προσέγγισης, όταν είναι απαραίτητη η παρουσία τρίτου.

Η κοινοποίηση αποτελεί πράξη όπου το κράτος-μέλος πληροφορεί την Επιτροπή και τα άλλα κράτη-μέλη ότι ένας Οργανισμός που πληροί τις σχετικές απαιτήσεις έχει οριστεί για να διεξάγει την εκτίμηση της συμμόρφωσης σύμφωνα με μια οδηγία. Η κοινοποίηση των κοινοποιημένων οργανισμών και οι ανακλήσεις τους είναι ευθύνη του κοινοποιούντος κράτους-μέλους. (περισσότερα: ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando).

Σήμα συμμόρφωσης CE: Η σήμανση συμμόρφωσης ΕΚ αποτελείται από το σύμβολο "CE", συνοδευόμενο από:

- την επωνυμία ή το διακριτικό σήμα του κατασκευαστή και, ανάλογα με την περίπτωση:
- τον αριθμό αναγνώρισης οργανισμού ελέγχου,
- τον αριθμό βεβαίωσης της συμμόρφωσης ΕΚ.
- τα δύο τελευταία ψηφία του έτους επίθεσης της σήμανσης CE, και, ανάλογα με την περίπτωση
- ενδείξεις για τον προσδιορισμό των χαρακτηριστικών του προϊόντος, όταν αυτό απαιτείται σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές,
- τα δύο τελευταία ψηφία του έτους κατασκευής,



Πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE: Το πιστοποιητικό συμμόρφωσης CE περιλαμβάνει, κυρίως, τα ακόλουθα στοιχεία:

- όνομα και διεύθυνση του οργανισμού πιστοποίησης,
- επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εγκατεστημένου στην Κοινότητα αντιπροσώπου του,
- περιγραφή του προϊόντος (τύπος, χαρακτηρισμός, χρήση, κλπ.),
- διατάξεις τις οποίες πληροί το προϊόν,
- ειδικές συνθήκες χρήσης του προϊόντος,
- τον αριθμό του πιστοποιητικού,
- προϋποθέσεις και διάρκεια ισχύος του πιστοποιητικού, ανάλογα με την περίπτωση,
- όνομα και αρμοδιότητα του εξουσιοδοτημένου προσώπου που υπογράφει το πιστοποιητικό.

Δήλωση συμμόρφωσης CE: Η δήλωση συμμόρφωσης CE περιλαμβάνει κυρίως τα ακόλουθα στοιχεία:

- επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου στην Κοινότητα αντιπροσώπου του,
- περιγραφή του προϊόντος (τύπος, χαρακτηρισμός, χρήση, κλπ.),
- διατάξεις τις οποίες πληροί το προϊόν,
- ειδικές συνθήκες χρήσης του προϊόντος,
- όνομα και διεύθυνση του αναγνωρισμένου οργανισμού, ανάλογα με την περίπτωση,
- όνομα και αρμοδιότητα του εξουσιοδοτημένου προσώπου που υπογράφει τη δήλωση εξ ονόματος του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του.

11.2 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

European Organisation for Conformity Assessment

http://www.eotc.be/newapproach/EC_Guide/NA_Guide99_Content.htm

Το ΠΔ 334/1994 «Προϊόντα Δομικών Κατασκευών» (ΦΕΚ Α' 176/25-10-94)

Οι μέχρι σήμερα κοινές υπουργικές αποφάσεις που έχουν εκδοθεί και καθιστούν υποχρεωτικές τις σημάνσεις CE για προϊόντα του τομέα δομικών κατασκευών είναι:

Αποφ. Δ14/50504/02 (ΦΕΚ-537/Β/1-5-02) Τσιμέντα για την κατασκευή έργων από σκυρόδεμα, ΕΛΟΤ EN 197-1

Αποφ. 6310/41/06 (ΦΕΚ-427/Β/7-4-06) Πρόσθετα σκυροδέματος, κονιαμάτων και ενεμάτων ΕΛΟΤ EN 934-2:2002 /Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 934-3:2003/ΑΟ:2005, ΕΛΟΤ EN 934-4:2002/Α1:2005

Αποφ. 6310/41/06 (ΦΕΚ-427/Β/7-4-06) Γεωϋφάσματα ΕΛΟΤ EN 13249:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13250:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13251:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13252:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13253:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13254:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13255:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13256:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13257:2001/Α1:2005, ΕΛΟΤ EN 13265:2001/Α1:2005

Αποφ. 6310/41/06 (ΦΕΚ-427/Β/7-4-06) Εφέδρανα ΕΛΟΤ EN 1337-4:2004 Κυλινδρικά εφέδρανα, ΕΛΟΤ EN 1337-6:2004 Εφέδρανα εξισορρόπησης, ΕΛΟΤ EN 1337-7:2005 Εφέδρανα σφαιρικά και κυλινδρικά εφέδρανα τύπου PTFE

Αποφ. 6310/41/06 (ΦΕΚ-427/Β/7-4-06) Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης ΕΛΟΤ EN 671-1+AC:2003 Πυροσβεστικές φωλιές με ημιάκαμπτο σωλήνα, ΕΛΟΤ EN 671-2:2003/Α1:2004 Συστήματα με επιπεδούμενους σωλήνες, ΕΛΟΤ EN 12094-1 Εξαρτήματα για συστήματα CO₂ - Μέρος 1: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για αυτόματο ηλεκτρικό έλεγχο και μηχανισμούς χρονοκαθυστέρησης, ΕΛΟΤ EN 12094-2 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 2: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μη αυτόματο ηλεκτρικό έλεγχο και διατάξεις καθυστέρησης, ΕΛΟΤ EN 12094-3 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 3: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για χειροκίνητους μηχανισμούς ενεργοποίησης και διακοπής, ΕΛΟΤ EN 12094-4 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 4: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα βαλβίδων δοχείου και τους ενεργοποιητές τους, ΕΛΟΤ EN 12094-5 για συστήματα πυρόσβεσης με αέριο - Μέρος 5: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για επιλογή βαλβίδων υψηλής και χαμηλής πίεσης και των ενεργοποιητών τους σε συστήματα CO₂, ΕΛΟΤ EN 12094-6 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 6: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για το μη ηλεκτρικά αδρανοποιημένο μηχανισμό σε συστήματα CO₂, 12094-7 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 7: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ακροφύσια σε συστήματα CO₂, ΕΛΟΤ EN 12094-9 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 9: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για ειδικούς πυρανιχνευτές, ΕΛΟΤ EN 12094-10 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 10: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για πρεσσαριστούς διακόπτες, ΕΛΟΤ EN 12094-11 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 11: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για μηχανικές διατάξεις ζύγισης, ΕΛΟΤ EN 12094-12 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 12: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για πνευματικές διατάξεις συναγερμού, ΕΛΟΤ EN 12094-13 Εξαρτήματα για συστήματα κατάσβεσης με αέριο - Μέρος 13: Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για βαλβίδες ελέγχου και βαλβίδες αντεπιστροφής, ΕΛΟΤ EN 12259-1 Εξαρτήματα για

συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 1: Καταιονητήρες, ΕΛΟΤ EN 12259-2
 Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 2: Συστήματα
 συναγερμού με υδραυλική βαλβίδα, ΕΛΟΤ EN 12259-3 Εξαρτήματα για συστήματα
 καταιονισμού και ψεκασμού νερού - Μέρος 3: Εγκαταστάσεις ξηρού συναγερμού, ΕΛΟΤ EN
 12259-4 Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού νερού - Μέρος 4: Υδροκίνητες
 διατάξεις συναγερμού, ΕΛΟΤ EN 12259-5 Εξαρτήματα για συστήματα καταιονισμού ψεκασμού
 νερού - Μέρος 5: Ανιχνευτές ροής νερού, ΕΛΟΤ EN 12416-1 Συστήματα σκόνης - Μέρος 1:
 Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα, ΕΛΟΤ EN 12416-2 Συστήματα σκόνης - Μέρος
 2: Σχεδιασμός, κατασκευή και συντήρηση, ΕΛΟΤ EN 13565-1 Συστήματα αφρού- Απαιτήσεις και
 μέθοδοι δοκιμής για εξαρτήματα

Αποφ. 6310/41/06 (ΦΕΚ-427/Β/7-4-06) Πλάκες πεζοδρομίων και κράσπεδα από φυσικούς
 λίθους ΕΛΟΤ EN 1341 Πλάκες από φυσικούς λίθους για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις
 και μέθοδοι δοκιμής, ΕΛΟΤ EN 1342 Κυβόλιθοι από φυσικούς λίθους για εξωτερική
 πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής, ΕΛΟΤ EN 1343 Κράσπεδα από φυσικούς λίθους
 για εξωτερική πλακόστρωση - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής

Αποφ. 5328/122 (ΦΕΚ 386/Β/20.3.2007) Αδρανή δομικών έργων ΕΛΟΤ EN 12620:2002 (EN
 12620:2002) Αδρανή για σκυρόδεμα, ΕΛΟΤ EN 13043:2002 (EN 13043:2002) Αδρανή
 ασφαλτομιγμάτων και επιφανειακών επιστρώσεων οδών, αεροδρομίων και άλλων περιοχών
 κυκλοφορίας οχημάτων, ΕΛΟΤ EN 13055-1:2002 (EN 13055-1:2002) Ελαφρά αδρανή - Μέρος
 1: Ελαφρά αδρανή για σκυροδέματα, κονιάματα και ενέματα, ΕΛΟΤ 13055 - 2:2004 (EN 13055
 - 2:2004) Ελαφρά αδρανή - Μέρος 2: Ελαφρά αδρανή ασφαλτομιγμάτων, επιφανειακών
 επιστρώσεων και εφαρμογών με σταθεροποιημένα ή μη σταθεροποιημένα υλικά, ΕΛΟΤ EN
 13139:2002 (EN 13139:2002) Αδρανή κονιαμάτων, ΕΛΟΤ EN 13242:2002 (EN 13242:2002)
 Αδρανή υλικών σταθεροποιημένων με υδραυλικές κονίες, ή μη σταθεροποιημένων για χρήση
 στα τεχνικά έργα και την οδοποιία, ΕΛΟΤ EN 13383-1:2002 (EN 13383-1:2002) Φυσικοί
 ογκόλιθοι - Μέρος 1: Προδιαγραφή, ΕΛΟΤ EN 13450:2002 (EN 13450:2002) Αδρανή για έρμα
 σιδηροδρομικών γραμμών

Αποφ. 9451/208/07 (ΦΕΚ-815/Β/24-5-07) Βιομηχανικώς παραγόμενα θερμομονωτικά προϊόντα
 ΕΛΟΤ EN 13162:2001 από ορυκτόμαλλο (MW), ΕΛΟΤ EN 13163:2001 από διογκωμένη
 πολυστερίνη (EPS), ΕΛΟΤ EN 13164:2001 από εξηλασμένο αφρό πολυστερίνης (XPS), ΕΛΟΤ
 13165:2001 από άκαμπτο αφρό πολυουρεθάνης (PUR), ΕΛΟΤ EN 13166:2001 από φαινολικό
 αφρό (PF), ΕΛΟΤ EN 13167:2001 από κυψελωτό γυαλί (CG), ΕΛΟΤ EN 13168:2001 από
 ξυλόμαλλο (WW), ΕΛΟΤ EN 13169:2001 από διογκωμένο περλίτη (EPB), ΕΛΟΤ EN 13170:2001
 από διογκωμένο φελό (ICB), ΕΛΟΤ EN 13171:2001 από ίνες ξύλου (WF)

Αποφ. 10976/244/07 (ΦΕΚ-973/Β/18-6-07) Προϊόντα από φυσικούς και διακοσμητικούς λίθους
 ΕΛΟΤ EN 1469 Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις, ΕΛΟΤ EN 12057 Διαστασιολογημένα

πλακίδια - Απαιτήσεις, ΕΛΟΤ EN 12058 Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις, ΕΛΟΤ 12326-1 Σχιστολιθικά και λίθινα προϊόντα για ασυνεχείς επικαλύψεις στεγών και επενδύσεις - Μέρος 1: Προδιαγραφή προϊόντος

Αποφ-οικ. 15894/337 (ΦΕΚ 1557/Β/17.8.2007) Ιστοί φωτισμού ΕΛΟΤ EN 40-4, 40-5, 40-6, 40-7

Αποφ-οικ. 15914/340 (ΦΕΚ 1557/Β/17.8.2007) Στοιχεία τοιχοποιίας ΕΛΟΤ EN 771-1, 771-2, 771-3, 771-4, 771-5

Αποφ-οικ. 18174/393 (ΦΕΚ 1870/Β/14.9.2007) Δομική άσβεστος ΕΛΟΤ EN 459-1:2001

12. Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας Οργανισμών

12.1 Ιστορική αναδρομή

Το 1979 το Βρετανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (British Standards Institution – BSI) εκδίδει το πρότυπο BS 5750, Quality systems, που αποτελεί το πρώτο εμπορικό πρότυπο για συστήματα Διοίκησης Ποιότητας. Το 1979 επίσης εγκρίνεται η δημιουργία της τεχνικής επιτροπής TC 176 του ISO για την ανάπτυξη Διεθνών προτύπων που θα προσδιορίζουν τους κανόνες για συστήματα Διοίκησης Ποιότητας. Αποτέλεσμα των ενεργειών της επιτροπής ISO/TC 176 είναι η έκδοση το 1987 από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO των πρώτων προτύπων της σειράς ISO 9000:1987. Τα πρότυπα αυτά υιοθέτησαν σε μεγάλο βαθμό τα περιεχόμενα και τη δομή του προτύπου BS 5750:1979. Κατά την έκδοση τους αναφέρθηκε με έμφαση ότι αποτελούσαν το επιστέγασμα των πλέον σύγχρονων πρακτικών και αρχών για τη δημιουργία συστημάτων που θα διασφαλίζουν την ποιότητα. Η τελική έκδοση τους, προϊόν συνεργασίας και συμφωνίας των πλέον αρμόδιων φορέων παγκοσμίως, απετέλεσε τη βάση για την νέα εποχή στη διοίκηση της ποιότητας. Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000:1987 επικυρώθηκαν από την Επιτροπή Ευρωπαϊκών Προτύπων CEN ως Ευρωπαϊκά πρότυπα με την ονομασία EN 29000:1987 και υιοθετήθηκαν από τον Αμερικανικό Οργανισμό για τον Έλεγχο της Ποιότητας ASQE με την ονομασία ANSI/ASQC Q90 και αντίστοιχα στον Καναδά από τον Καναδικό Σύνδεσμο Τυποποίησης CSA με την ονομασία CSA:9000. Το 1994 δημιουργήθηκε η πρώτη αναθεώρηση ISO 9000:1994 και το 2000 η δεύτερη αναθεώρηση ISO 9000:2000.

12.2 Το πρότυπο Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001 :2000

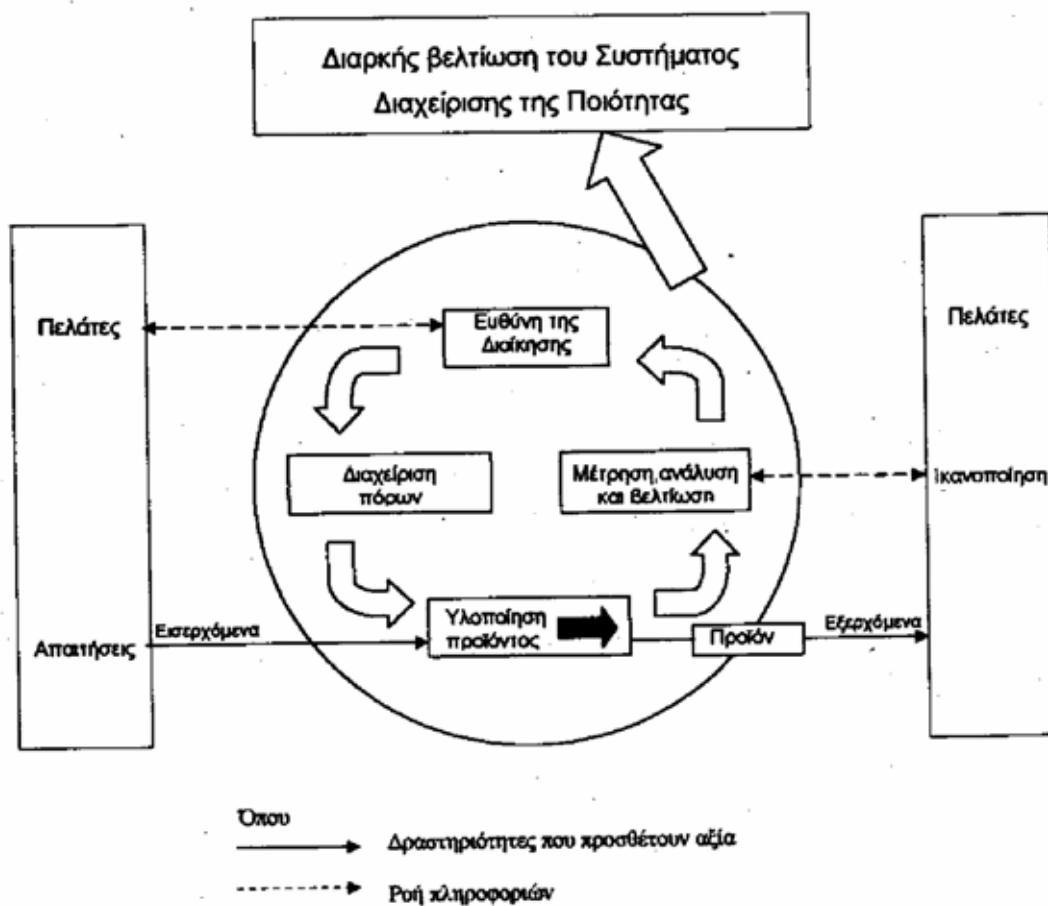
Για τη διαχείριση της ποιότητας έχουν αναπτυχθεί διάφορα πρότυπα όπως:

- το πρότυπο ISO 9001:2000 (στην πραγματικότητα πρόκειται για μια σειρά προτύπων –ISO 9000:2000- γενικής εφαρμογής, δηλαδή καταλλήλων για όλες τις επιχειρήσεις),
- το πρότυπο ISO / TS 16949 / QS 9000, που έχει υιοθετηθεί από τη βιομηχανία κατασκευής αυτοκινήτων και βασίζεται στη σειρά των προτύπων ISO 9000:2000,

καθώς και άλλα πρότυπα λιγότερο διαδεδομένα.

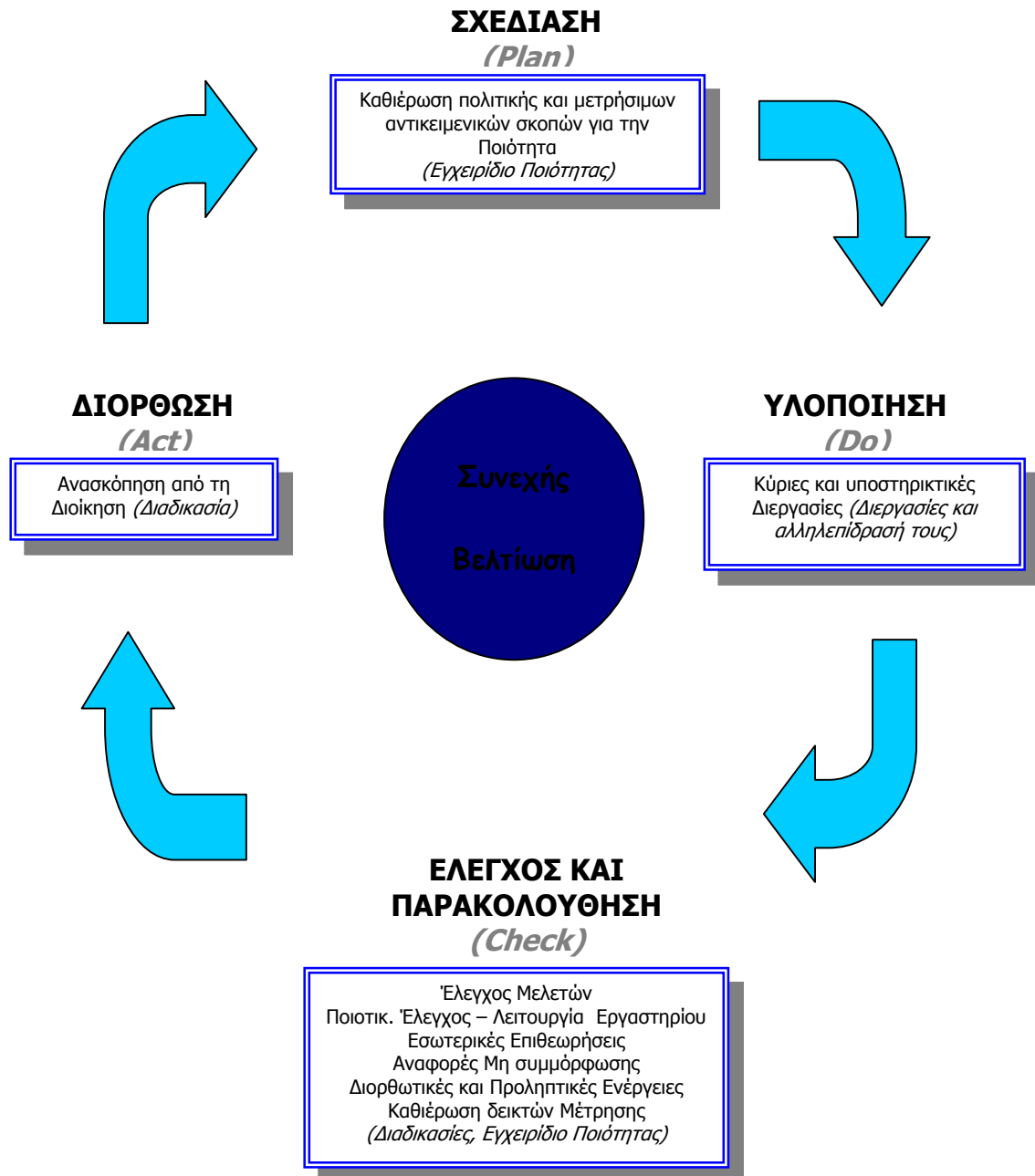
Το πλέον διαδεδομένο σήμερα πρότυπο Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας είναι το ISO 9001:2000 (Σχ. 12.1). Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000:2000 στοχεύουν στη **διαχείριση της ποιότητας** μέσω της θεώρησης της παραγωγής ως **διεργασίας** και εστιάζουν στην **ικανοποίηση των απαιτήσεων** των πελατών και των νομικών / κανονιστικών απαιτήσεων, καθώς και **στη συνεχή βελτίωση** μέσω αντικειμενικών μετρήσεων της αποτελεσματικότητας του συστήματος.

Σημείωση: Το σύστημα ποιότητας είναι ή μπορεί να είναι ένα από τα υποσυστήματα που συνδεόμενα μεταξύ των απαρτίζουν μία επιχείρηση ή ένα οργανισμό.



Σχήμα 12.1: Υπόδειγμα του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2000

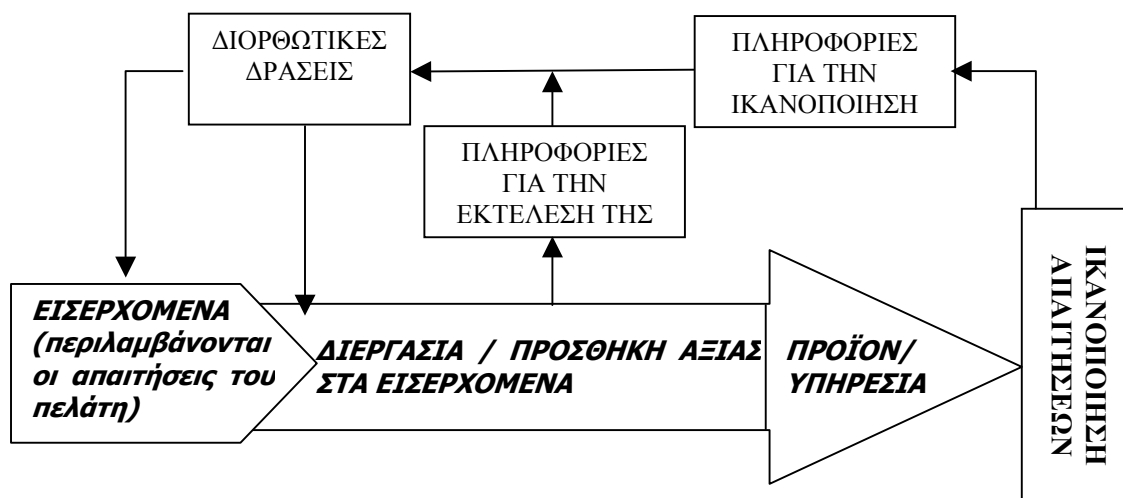
Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000:2000, θεωρούν ότι η παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας είναι αποτέλεσμα ενός συστήματος διεργασιών. Συνεπώς η επιχείρηση ή ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίσει αυτές τις διεργασίες και να τις διευθύνει, έτσι ώστε η ικανοποίηση των απαιτήσεων της ποιότητας να γίνεται προγραμματισμένα και ελεγχόμενα (και όχι κατά τύχη σαν παραπροϊόν της εκπλήρωσης των καθηκόντων των εργαζομένων της). Τα αποτελέσματα που παράγονται από αυτές τις διεργασίες (προϊόντα ή υπηρεσίες) πρέπει να ελέγχονται προγραμματισμένα και να λαμβάνονται μέτρα για τη βελτίωση των διεργασιών, σε ένα συνεχή κύκλο βελτίωσης της ποιότητας PLAN-DO-CHECK-ACT, που ονομάζεται κύκλος του Deming (βλέπε Σχ. 12.2).



Σχήμα 12.2: Ο κύκλος του Deming.

Όταν μέσα σε ένα σύστημα διαχείρισης της ποιότητας χρησιμοποιείται αυτού του είδους η προσέγγιση, τότε δίνεται έμφαση στη σημασία των εξής παραμέτρων (Σχ. 12.3):

- Κατανόηση των απαιτήσεων
- Ανάγκη να εξετάζονται οι διεργασίες με όρους προστιθέμενης αξίας
- Λήψη αποτελεσμάτων της ικανότητας και αποτελεσματικότητας των διεργασιών
- Διαρκής βελτίωση των διεργασιών, βασιζόμενη στη μέτρηση.



Σχήμα 12.3: Σημαντικές παράμετροι σε σύστημα διαχείρισης ποιότητας που ακολουθεί τον κύκλο Deming.

12.3 Ορισμοί του ISO 9000:2000

Ποιότητα (Quality) είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύνολο έμφυτων χαρακτηριστικών ικανοποιεί απαιτήσεις. Τα **έμφυτα χαρακτηριστικά**, σε αντιδιαστολή με τα προδιαγραφόμενα, ενυπάρχουν σαν μόνιμα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Οι **απαιτήσεις** αφορούν ανάγκες ή προσδοκίες που είναι προσδιορισμένες (δηλωμένες ξεκάθαρα π.χ. γραπτώς), συνεπαγόμενες (θεωρούνται συνήθεις για το προϊόν) ή υποχρεωτικές από τη νομοθεσία.

Κατηγορία είναι ο βαθμός που αποδίδεται σε διαφορετικές απαιτήσεις ποιότητας για προϊόντα που έχουν την ίδια χρήση, π.χ. κατηγορία ξενοδοχείου «πέντε αστέρων», κατηγορία αυτοκινήτων «πολυτελείας».

Διαχείριση Ποιότητας (Quality management) είναι συντονισμένες δραστηριότητες για τη διοίκηση και έλεγχο μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού αναφορικά με την ποιότητα.

Διασφάλιση Ποιότητας (Quality assurance) είναι μέρος της διαχείρισης της ποιότητας που εστιάζεται στην παροχή εμπιστοσύνης ότι οι απαιτήσεις ποιότητας θα ικανοποιηθούν. Η διασφάλιση της ποιότητας πραγματοποιείται με το σχεδιασμό και την εφαρμογή δράσεων για την επίτευξη της ποιότητας.

Ποιοτικός Έλεγχος (Quality control) είναι μέρος της διαχείρισης της ποιότητας που εστιάζεται στην εκπλήρωση των απαιτήσεων της ποιότητας. Ο ποιοτικός έλεγχος πραγματοποιείται με το σχεδιασμό και τη διενέργεια επιθεωρήσεων και δοκιμών στα ενδιάμεσα και το τελικό προϊόν.

Σύστημα διαχείρισης ποιότητας (Quality management system) είναι ένα σύστημα διαχείρισης για τη διοίκηση και έλεγχο ενός οργανισμού αναφορικά με την ποιότητα

Οργανισμός (Organization) είναι ένα σύνολο ανθρώπων και κτιριακών εγκαταστάσεων με καθορισμένες ευθύνες, εξουσίες και σχέσεις μεταξύ των. Ένας Οργανισμός είναι δυνατό να περιλαμβάνει διαφορετικά συστήματα διαχείρισης, που θα αναφέρονται π.χ. στην ποιότητα, το κόστος, το χρόνο, την ασφάλεια στην εργασία, το περιβάλλον, κλπ.

Πολιτική ποιότητας (Quality policy) είναι οι γενικές προθέσεις και κατεύθυνση ενός οργανισμού που σχετίζονται με την ποιότητα, όπως επίσημα καθορίζονται από την ανώτατη διοίκηση

Ικανοποίηση πελάτη (Customer satisfaction) είναι η άποψη του πελάτη για τον βαθμό στον οποίο έχουν εκπληρωθεί οι απαιτήσεις του. Σημειώνεται ότι, ακόμη και στην περίπτωση που οι απαιτήσεις του πελάτη έχουν συμφωνηθεί με τον πελάτη και εκπληρωθεί, αυτό δεν εξασφαλίζει αναγκαστικά και την υψηλή ικανοποίηση του πελάτη.

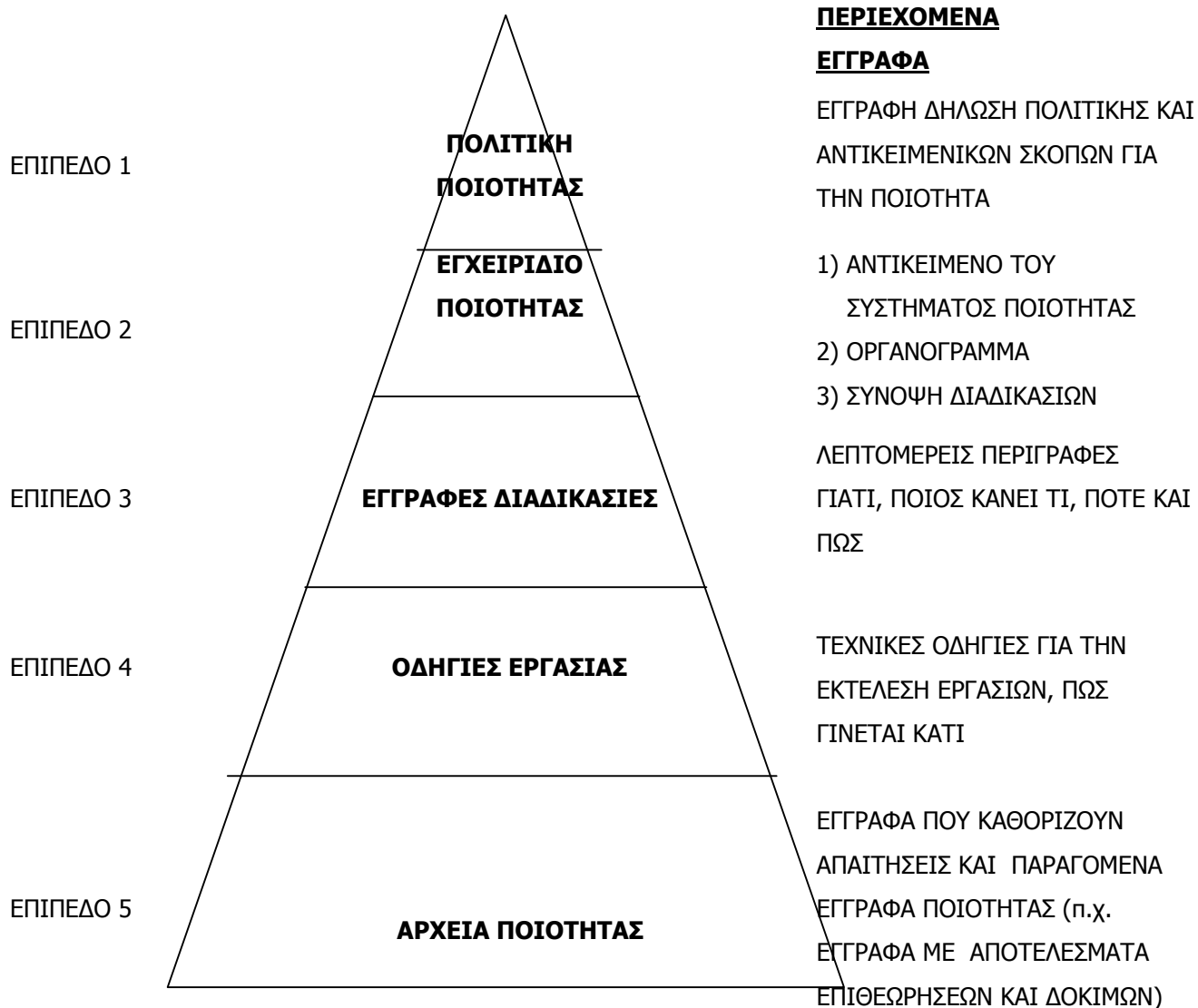
Εγχειρίδιο ποιότητας (Quality manual) είναι ένα έγγραφο που καθορίζει λεπτομερώς το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας ενός οργανισμού.

Πρόγραμμα ποιότητας (Quality plan) είναι ένα έγγραφο που καθορίζει λεπτομερώς ποιές διαδικασίες και σχετιζόμενοι με αυτές πόροι θα εφαρμοσθούν από ποιόν και πότε σε ένα συγκεκριμένο έργο, προϊόν, διεργασία ή σύμβαση.

Διεργασία ονομάζεται ένα σύνολο αλληλοεξαρτώμενων και αλληλοεπιδρώντων δραστηριοτήτων, που μετασχηματίζουν εισερχόμενα στοιχεία σε εξερχόμενα στοιχεία (βλέπε Σχ. 12.3).

Διαδικασία είναι ένας λεπτομερώς καθορισμένος τρόπος για την εκτέλεση μιας δραστηριότητας ή διεργασίας. Οι διαδικασίες είναι δυνατό να παραπέμπουν σε **Οδηγίες Εργασίας**, οι οποίες είναι πρακτικές υποδείξεις για τον τρόπο εκτέλεσης μίας συγκεκριμένης εργασίας.

12.4 Τυπική δομή Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9000 :2000



12.5 Ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας

Η ανάπτυξη και εφαρμογή σε μία επιχείρηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) που ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000, περιλαμβάνει:

1. Τη δημιουργία Ομάδας στελεχών με καθορισμένες αρμοδιότητες για την ανάπτυξη του ΣΔΠ
2. Την εκπαίδευση της Ομάδας, στα πρότυπα της σειράς ISO 9000 :2000 (ή σε περίπτωση που το ΣΔΠ συμμορφώνεται με άλλο πρότυπο, στο πρότυπο αυτό)
3. Τη διατύπωση της πολιτικής ποιότητας, που εκφράζει τη δέσμευση της διοίκησης της για την παραγωγή συγκεκριμένων προϊόντων ή υπηρεσιών με κριτήρια ποιότητας

4. Την ανάπτυξη και εφαρμογή του ΣΔΠ από την Ομάδα. Είναι δυνατό, εφ' όσον κριθεί σκόπιμο από την επιχείρηση, το ΣΔΠ να αναπτυχθεί από εξωτερικό Σύμβουλο (ανάθεση σε εξειδικευμένη επιχείρηση) σε συνεργασία με την Ομάδα. Σε κάθε περίπτωση, ο ρόλος της Ομάδας είναι καταλυτικός και επιβάλλεται η στελέχωσή της από γνώστες του αντικειμένου.
5. Τη εκπόνηση διαγνωστικής μελέτης για τον προσδιορισμό των διεργασιών που εφαρμόζει η επιχείρηση για την παραγωγή των προϊόντων και υπηρεσιών
6. Τη διαμόρφωση του οργανογράμματος, που ορίζει την κατανομή αρμοδιοτήτων και ευθυνών εντός της επιχείρησης
7. Τη δημιουργία / συγγραφή (περιγραφικά ή μέσω διαγραμμάτων) των απαιτούμενων διαδικασιών, η εφαρμογή των οποίων θα διασφαλίσει την ποιότητα, σύμφωνα με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000. Οι διαδικασίες αυτές θα προσδιορίζουν τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης και αποτελούν συνέχεια / προσαρμογή των αποτελεσμάτων της διαγνωστικής μελέτης στις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000
8. Τη δημιουργία / συγγραφή Οδηγιών Εργασίας (τεχνικών λεπτομερειών τον τρόπο εκτέλεσης μιας συγκεκριμένης εργασίας) όπου κρίνεται σκόπιμο
9. Τη σταδιακή εφαρμογή του ΣΔΠ προκειμένου να εντοπισθούν τυχόν δυσλειτουργίες και να διορθωθούν.
10. Την αίτηση σε Φορέα Πιστοποίησης για επιθεώρηση του ΣΔΠ και χορήγηση Πιστοποιητικού ISO 9000 (εφόσον αποφασιστεί από τη Διοίκηση της επιχείρησης).

Σημείωση: Με την εφαρμογή ΣΔΠ που ικανοποιεί τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000 δεν πιστοποιείται η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος ή υπηρεσίας, αλλά το σύστημα που διέπει την παραγωγή των και διασφαλίζει την τήρηση των προδιαγραφών του προϊόντος (που έχουν τεθεί από την επιχείρηση ή τον πελάτη) και την ικανοποίηση του πελάτη.

Η Φιλοσοφία είναι ότι εφ' όσον το σύστημα παραγωγής λειτουργεί με βάση τις αρχές της ποιότητας, θα παράγει ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες, με βάση κάποιες ελάχιστες προδιαγραφές και κριτήρια. Για το σκοπό αυτό απαιτείται ο προσδιορισμός των **διεργασιών παραγωγής του προϊόντος ή της υπηρεσίας και η αυστηρή (χωρίς παρεκκλίσεις) εφαρμογή τους.**

Έτσι θα μπορούσαμε να πούμε ότι ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας δεν αποτελεί απλά ένα εργαλείο, αλλά ένα πολυ-εργαλείο για μια επιχείρηση ή έναν οργανισμό αφού:

- δίνει τη δυνατότητα να αναπτυχθεί και εφαρμοστεί από οποιοδήποτε οργανισμό,
- προτείνει τρόπους οργάνωσης και παρέχει στοιχεία που μπορούν εύκολα να αναπτυχθούν εντός των δομών οποιασδήποτε επιχείρησης, ανεξάρτητα από τις δραστηριότητές της,
- δίνει τη δυνατότητα να προσαρμοστεί στις ιδιαιτερότητες και διεργασίες κάθε επιχείρησης, σχεδιάζεται δηλαδή ανάλογα με τις εκάστοτε ανάγκες,
- υποχρεώνει την επιχείρηση να ακολουθήσει κάποιες προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, διευκολύνοντας έτσι τον οργανισμό στην αποφυγή της ανακάλυψης –εκ νέου- του τροχού,

- διευκολύνει στην αναγνώριση των διεργασιών και κατευθύνει σε ανάπτυξη μεθόδων μέτρησης και αξιολόγησης,
- δεσμεύει τον οργανισμό σε συνεχή βελτίωση (ορθότερη διαχείριση πόρων, τυποποίηση εργασιών-ενεργειών, εξοικονόμηση χρόνου, μείωση κόστους λειτουργιών, διεξαγωγή εσωτερικών ελέγχων, ανασκόπηση κλπ.).

12.6 Επιθεώρηση/ Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας

Μετά την ανάπτυξη και εφαρμογή του ΣΔΠ η επιχείρηση, αν το επιθυμεί, καλεί ένα Φορέα Πιστοποίησης να διαπιστώσει την ορθή εφαρμογή του ΣΔΠ και τη συμμόρφωση του με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 9001:2000, προκειμένου να της χορηγήσει Πιστοποιητικό Συστήματος Ποιότητας κατά ISO 9001:2000.

Οι ενέργειες συνήθως περιλαμβάνουν τα παρακάτω βήματα:

- Παραλαβή πληροφοριακού υλικού από το Φορέα Πιστοποίησης
- Συμπλήρωση και υποβολή Αίτησης Πιστοποίησης, Ερωτηματολογίου Αυτοαξιολόγησης, και Εγγράφων του ΣΔΠ της επιχείρησης
- Αρχικές συνομιλίες – ανταλλαγή πληροφοριών (διαδικασίες για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού, χρονική διάρκεια, κόστος)
- Προκαταρκτικές Επιθεωρήσεις Αξιολόγησης (εφόσον απαιτηθούν)
- Επιθεώρηση Αξιολόγησης (Αρχική επιθεώρηση πιστοποίησης)
- Χορήγηση του Πιστοποιητικού

Σημείωση: Υπάρχει περίπτωση κατά τη διάρκεια της αρχικής αξιολόγησης να βρεθούν κάποιες αποκλίσεις, οι οποίες γνωστοποιούνται στον Αιτούντα και αφού τις διορθώσει κατάλληλα και ελεγχθούν από το Φορέα Πιστοποίησης οι διορθωτικές ενέργειες, τότε μόνον μπορεί να χορηγηθεί πιστοποιητικό συμμόρφωσης.

Το ΣΔΠ απαιτείται να επιθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για να επιβεβαιώνεται με βάση αντικειμενικά κριτήρια ότι οι απαιτήσεις, που το ΣΔΠ καθιερώνει, εφαρμόζονται και ότι είναι επαρκείς για την επίτευξη των στόχων της ποιότητας. Στο πλαίσιο αυτό, για τη διατήρηση του Πιστοποιητικού από την επιχείρηση, ο Φορέας που το έχει χορηγήσει προβαίνει σε:

- Τακτικές Επιθεωρήσεις Επιτήρησης
- Επαναληπτικές Επιθεωρήσεις Αξιολόγησης
- Ειδικές Επιθεωρήσεις

Η διάρκεια ισχύος του Πιστοποιητικού συμμόρφωσης αναγράφεται υποχρεωτικά στο πιστοποιητικό που χορηγείται από το φορέα και η επιχείρηση. Ο οργανισμός οφείλει –εφόσον επιθυμεί επαναπιστοποίηση- να ζητήσει επαναξιολόγηση από το Φορέα σε εύλογο χρονικό διάστημα πριν τη λήξη του πιστοποιητικού, ανάλογα με τις διαδικασίες του εκάστοτε Φορέα.

Λεπτομερείς πληροφορίες για τη διαδικασία πιστοποίησης μιας επιχείρησης δίδονται στους δικτυακούς τόπους των φορέων Πιστοποίησης Συστημάτων και στο Κεφάλαιο 6 του παρόντος.

12.7 Πλεονεκτήματα κατοχής Πιστοποιητικού ISO 9001:2000

Στα πλεονεκτήματα που συνηγορούν υπέρ της πιστοποίησης μιας επιχείρησης ή οργανισμού με το πρότυπο ISO 9001:2000, περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων, τα κατωτέρω:

- Βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος
- Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης / οργανισμού
- Αναγνώριση της αξιοπιστίας της επιχείρησης / οργανισμού σε διεθνές επίπεδο
- Ικανοποίηση των πελατών
- Μείωση του κόστους (κόστος επιδιορθώσεων, απώλεια πελατών, αρνητική διαφήμιση, εγγυήσεις κλπ.)
- Ικανοποίηση των εργαζομένων
- Ενημέρωση εργαζομένων για την Πολιτική και τους αντικειμενικούς σκοπούς της επιχείρησης / οργανισμού
- Διασαφήνιση ρόλων, αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας της επιχείρησης / οργανισμού
- Σταδιακή βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης / οργανισμού με έμμεση βελτίωση και τυποποίηση των λειτουργιών και δραστηριοτήτων της
- Βελτίωση της επικοινωνίας στα διάφορα επίπεδα της επιχείρησης / οργανισμού
- Βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης / οργανισμού, της παραγωγικότητας και της βιωσιμότητάς της, με ταυτόχρονη μείωση των διαφυγόντων κερδών της
- Άλλα οφέλη ανάλογα με τους στόχους και τους αντικειμενικούς σκοπούς που έχει θεσπίσει και θέσει η εκάστοτε επιχείρηση / οργανισμός.

Λόγω των παραπάνω πλεονεκτημάτων πολύ μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων όλων των κλάδων της οικονομίας και δημόσιων φορέων κατέχουν Πιστοποιητικό ISO 9000:2000.

12.8 Πηγές περαιτέρω ενημέρωσης

Ακολουθούν ορισμένες ηλεκτρονικές διευθύνσεις που παρέχουν στοιχεία και πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας.

ΕΛΟΤ- Ελληνικός Οργανισμός τυποποίησης, <http://www.elot.gr/>

CEN- European Committee for Standardization, <http://www.cenorm.be/>

ISO- International Organization for Standardization, <http://www.iso.org>

Τα πρότυπα που αναφέρονται στα συστήματα διαχείρισης ποιότητας οργανισμών είναι:

- ISO 9000:2000 – Quality Management Systems – Fundamentals and Vocabulary
- ISO 9001:2000 – Quality Management Systems – Requirements
- ISO 9004:2000 – Quality Management Systems – Guidelines for performance improvements
- ISO 10005:2001 – Quality management – Guidelines for Quality Plans
- ISO 19011:2002 – Guidelines for quality and/or environmental management systems auditing.

Το τελευταίο κεφάλαιο του παρόντος περιγράφει συνοπτικά τη διαχείριση της ποιότητας με βάση το διεθνές πρότυπο ISO 9001:2000.

13. Διαχείριση της Ποιότητας με βάση το διεθνές πρότυπο ISO 9001:2000

13.1 Γιατί ένα Σύστημα Διαχείρισης;

Όπως αναπτύχθηκε στα προηγούμενα, ένα Σύστημα Διαχείρισης αποτελεί ένα από τα πλέον κατάλληλα εργαλεία που μπορεί να έχει στη διάθεσή του ένας Οργανισμός. Ένα εργαλείο, όμως, το οποίο πρέπει να χρησιμοποιηθεί σωστά, από τους κατάλληλους χρήστες και με τον κατάλληλο τρόπο, ώστε να μπορεί να αποδώσει αποτελεσματικά για τη χρήση την οποία έχει δημιουργηθεί και προορίζεται.

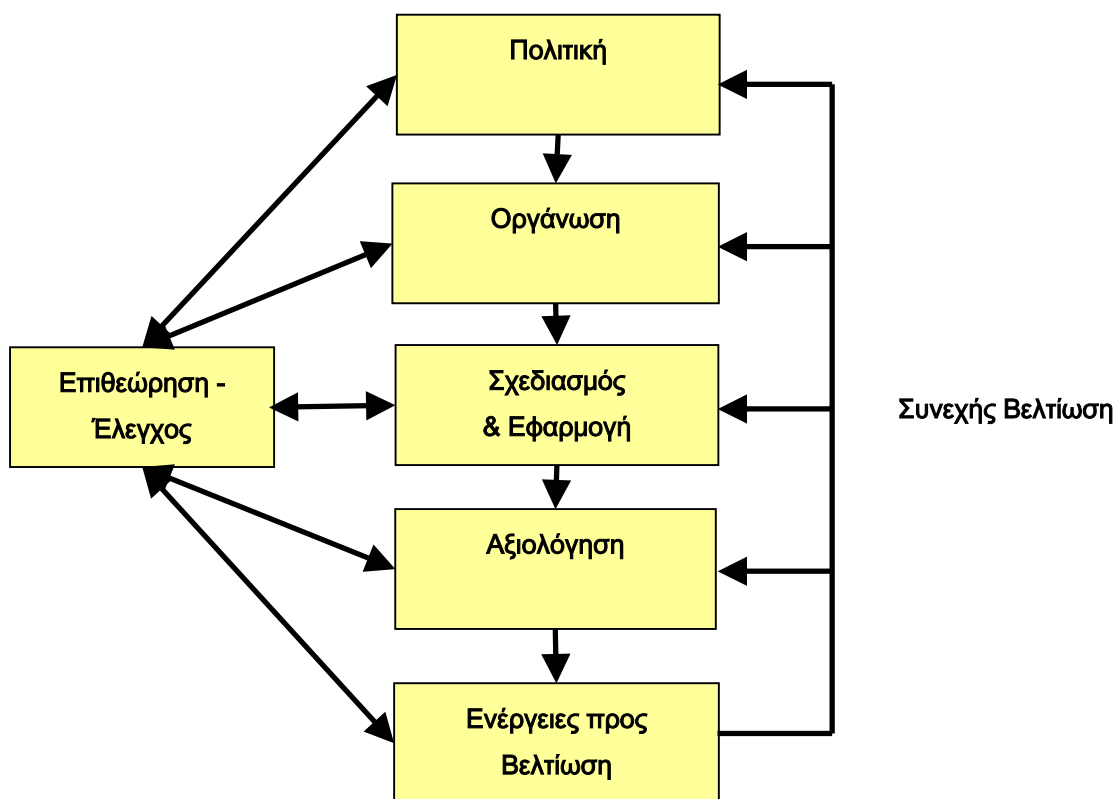
Δανειζόμενοι την τεχνική ορολογία του ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2001 «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Θεμελιώδεις Αρχές και Λεξιλόγιο» το Σύστημα Διαχείρισης αποτελεί ένα "σύνολο αλληλοσχετιζόμενων ή αλληλοεπιδρώντων στοιχείων για την καθιέρωση Πολιτικής και Αντικειμενικών σκοπών, καθώς και για την επίτευξη των σκοπών αυτών".

Στο χώρο των Συστημάτων Διαχείρισης (Management Systems) έχουν αναπτυχθεί διάφορα πρότυπα και προδιαγραφές που καλούνται να εφαρμόσουν οι οργανισμοί. Σχετικά με τη Διαχείριση Ποιότητα, το πιο διαδεδομένο που εφαρμόζεται από τους περισσότερους Οργανισμούς –τόσο στο ιδιωτικό, όσο και στο δημόσιο τομέα- είναι το ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2001 «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Απαιτήσεις», το οποίο υποστηρίζεται –μεταξύ άλλων- από τα κάτωθι:

- ΕΛΟΤ EN ISO 9000:2001 «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Θεμελιώδεις Αρχές και Λεξιλόγιο»,
- ΕΛΟΤ EN ISO 9004:2001 «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Κατευθυντήριες οδηγίες για βελτιώσεις της επίδοσης»
- ΕΛΟΤ EN ISO 10005:2001 «Διαχείριση της Ποιότητας – Κατευθυντήριες οδηγίες για τα Σχέδια για την ποιότητα»
- ΕΛΟΤ EN ISO 10002:2004 «Διαχείριση της Ποιότητας – Ικανοποίηση των πελατών – Κατευθυντήριες οδηγίες για το χειρισμό παραπόνων εντός των οργανισμών».
- IWA 4 «Quality management systems – Guidelines for the application of ISO 9001:2000 in local government» και
- ISO 10006:2003 «Quality management systems – Guidelines for quality management in projects».

Όλα τα ανωτέρω αναπτύχθηκαν με βάση το τυπικό μοντέλο PLAN-DO-CHECK-ACT (Σχεδιάζω-Εφαρμόζω-Ελέγχω-Ενεργώ) που αναφέρθηκε στο Κεφάλαιο 12, ώστε να βοηθηθούν οι χρήστες στην ανάπτυξη λογικών παραμέτρων σε συστήματα διαχείρισης.

Η απαίτηση για Συνεχή Βελτίωση είναι σαφής και κατηγορηματική μέσα στο πλαίσιο της εφαρμογής ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας. Το μοντέλο λοιπόν στηρίζεται στους εξής άξονες (στοιχεία κλειδιά όπως φαίνεται και στο Σχ. 13.1):



Σχ.13.1: Στοιχεία κλειδιά του Μοντέλου

Το Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας (Σ.Δ.Π.) εφαρμόζεται σε όλες τις κατηγορίες των οργανισμών (και των εταιρειών), ανεξάρτητα από το είδος, το μέγεθος και το παρεχόμενο προϊόν ή υπηρεσία. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον ίδιο τον οργανισμό που το εφαρμόζει ή από τρίτους (π.χ. προμηθευτές) ως εργαλείο αξιολόγησης της ικανοποίησης των απαιτήσεων του πελάτη και της απόδοσής του σε σχέση με προκαθορισμένους στόχους.

Η εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης ποιότητας, εξασφαλίζει:

- Την κατανόηση και την ικανοποίηση των ανωτέρω απαιτήσεων,
- Την εξαγωγή συμπερασμάτων για τη λειτουργικότητα και την αποτελεσματικότητα των διεργασιών,
- Τη συνεχή βελτίωση των διεργασιών με βάση την εφαρμογή αντικειμενικών μηχανισμών παρακολούθησης και μέτρησης, και επομένως
- Την αναβάθμιση των διεργασιών της εταιρείας ώστε να παράγεται προστιθέμενη αξία.

Έτσι λοιπόν, μπορούμε να θεωρήσουμε ότι κατάλληλα εργαλεία έχουν αναπτυχθεί και είναι διαθέσιμα στους οργανισμούς, έτσι ώστε να τα χρησιμοποιήσουν, προσαρμόσουν και εφαρμόσουν ανάλογα, στα πεδία των δραστηριοτήτων τους. Ο ανθρώπινος παράγων –που αποτελεί και το

σημαντικότερο πόρο ενός οργανισμού- θα βοηθήσει καταλυτικά τόσο στην εφαρμογή, όσο και στον έλεγχο της εφαρμογής και ακόμα στη βελτίωση των Συστημάτων αυτών εντός των δομών του οργανισμού.

Η Διοίκηση του οργανισμού πρέπει να λάβει την απόφαση για την ανάπτυξη παρόμοιων συστημάτων διαχείρισης και να δεσμευτεί, παρέχοντας τους κατάλληλους πόρους και μέσα, για την εφαρμογή τους στις επιχειρησιακές δομές του. Τα συστήμα αυτά, σε συνδυασμό με την εφαρμογή της υπάρχουσας νοοτροπίας και των διεθνώς αναγνωρισμένων προτύπων και προδιαγραφών, μπορούν να οδηγήσουν στην ανάπτυξη και εφαρμογή ενός Συστήματος για τη σωστή διαχείριση της ποιότητας στην παραγωγή προϊόντων και στην παροχή υπηρεσιών.

Ως πολυ-εργαλείο ένα σύστημα για τη διαχείριση της ποιότητας στηρίζεται σε πέντε βασικούς άξονες (όπως και τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης):

1. Πολιτική: Η διοίκηση ενός οργανισμού θέτει ευκρινώς τους αντικειμενικούς σκοπούς για την ποιότητα και *δεσμεύεται* για τη βελτίωση της επίδοσής του. Αποτελεί τη θεμέλια λίθο για την ανάπτυξη του συστήματος.
2. Σχεδιασμός: Ο οργανισμός υποχρεώνεται μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών στη συνεχή αναγνώριση της ταυτότητας των δραστηριοτήτων και των διεργασιών. Τα αποτελέσματα αυτών πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όταν τίθενται οι αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα. Η ανάπτυξη και καθιέρωση προγραμμάτων διαχείρισης ποιότητας, αποτελεί "απαίτηση" για την επίτευξη των σκοπών αυτών. Βάση του οικοδομήματος αυτού αποτελούν οι νομικές απαιτήσεις και το νομοθετικό πλαίσιο στη χώρα μας (σε συνδυασμό με το ισχύον Κοινοτικό Κανονιστικό Πλαίσιο), το οποίο είναι ανεπτυγμένο σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό, παρέχοντας έναν ικανό αριθμό στοιχείων.
3. Εφαρμογή: Ο οργανισμός πρέπει να καθορίσει σαφώς τους ρόλους, αρμοδιότητες, υπευθυνότητες και δικαιοδοσίες του προσωπικού, το οποίο διαχειρίζεται, εκτελεί και επαληθεύει δραστηριότητες, οι οποίες επιδρούν στην επικινδυνότητα των δραστηριοτήτων για την ποιότητα, στις εγκαταστάσεις και στις διεργασίες του οργανισμού. Αυτό αποτελεί στοιχείο και εργαλείο για τη σωστή διαχείριση της ποιότητας. Δίνεται έμφαση μέσω ανάπτυξης και τήρησης διαδικασιών για εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση και επάρκεια του προσωπικού, καθώς και για εξασφάλιση της σχετικής πληροφόρησης (διαβούλευση και επικοινωνία). Η τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας αποτελεί τον κεντρικό πυρήνα του, αφού περιγράφει τα κεντρικά στοιχεία του, τις διεργασίες του και την αλληλεπίδρασή τους. Γι' αυτό και απαιτούνται σχετικές διαδικασίες ελέγχου εγγράφων και δεδομένων. Επίσης, για την απρόσκοπτη εφαρμογή του συστήματος απαιτείται η δυνατότητα του οργανισμού να εντοπίζει εκείνες τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες, οι οποίες σχετίζονται με εντοπισμένα προβλήματα και χρειάζεται να εφαρμοστούν συγκεκριμένα μέτρα διερεύνησης και διόρθωσης.
4. Έλεγχος: Ο οργανισμός υποχρεώνεται μέσω συγκεκριμένων διαδικασιών στην παρακολούθηση και μέτρηση της επίδοσης για την ποιότητα σε τακτική βάση, αποτελώντας μία δυναμική

κατάσταση και διεργασία. Η διαχείριση και η έρευνα των διαφορών μη συμμορφώσεων και αποκλίσεων από προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις (συμπεριλαμβανομένων και των νομοθετικών και κανονιστικών απαιτήσεων), αποτελεί σημαντικό εργαλείο στον έλεγχο του συστήματος. Γι' αυτό κι επιβάλλεται η καθιέρωση διαδικασιών τόσο στις περιοδικές επιθεωρήσεις του συστήματος, όσο και των επιμέρους επιτόπιων έκτακτων ελέγχων που πρέπει να διενεργούνται στις δραστηριότητες, τις εγκαταστάσεις και τις διεργασίες του οργανισμού, διασφαλίζοντας έτσι την επίτευξη των τεθέντων στόχων και την απρόσκοπτη εφαρμογή του συστήματος. Η τήρηση και διαχείριση των σχετικών αρχείων αποτελεί εξασφάλιση στον οργανισμό λειτουργικών προς αξιολόγηση και περαιτέρω έρευνα επεξεργάσιμων στοιχείων.

5. Ανασκόπηση: Το κλειδί για τη βιωσιμότητα, τη ζωντάνια και τη συνεχή βελτίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι η επισκόπηση του σε τακτά χρονικά διαστήματα, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής του καταλληλότητα, επάρκεια και αποτελεσματικότητά του. Μέσα από την ανασκόπηση από τη Διοίκηση αναγνωρίζονται οι πιθανές ανάγκες για αλλαγές στην πολιτική, τους στόχους και άλλα στοιχεία του Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας, ώστε να λαμβάνει χώρα η δέσμευση για συνεχή βελτίωση του συστήματος.

Για την ανάπτυξη και εφαρμογή όμως ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας απαιτείται η υποστήριξη της Διοίκησης, η οποία αποτελεί τον κινητήριο μοχλό της μηχανής που θα εξαλείψει και ελαχιστοποιήσει τους όποιους κινδύνους, που έχουν σχέση με την απόκλιση των παραγόμενων προϊόντων και των παρεχομένων υπηρεσιών, αλλά και με την μη ικανοποίηση του πελάτη.

Βέβαια, η συμβατότητα και συμμόρφωση με τα πρότυπα και τις προδιαγραφές δεν παρέχει απαλλαγή από τις νομικές υποχρεώσεις, στις οποίες υπόκειται η επιχείρηση που επιθυμεί να εφαρμόσει ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας.

Βλέπουμε λοιπόν πως στην εποχή που διανύουμε, με τον υψηλό ανταγωνισμό, την εργασιακή κρίση, τους ραγδαίους ρυθμούς αύξησης των τεχνολογικών εξελίξεων, των υψηλών απαιτήσεων και πολλαπλών αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων από τους εργαζόμενους, καθώς και της ανάγκης για σωστή διαχείριση κρίσεων, η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης –αν δε θεωρηθεί πολυτέλεια από κάποιες επιχειρήσεις- γίνεται επιβεβλημένη.

Στο σημείο αυτό πρέπει να αναφερθεί ότι ένα Σύστημα Διαχείρισης που πραγματεύεται ειδικά θέματα όπως αυτά της ποιότητας, δεν αποτελεί ένα ανεξάρτητο ή επιπρόσθετο στοιχείο, το οποίο επιβαρύνει τις λειτουργίες και τις δραστηριότητες του οργανισμού, αυξάνοντας το κόστος λειτουργίας του ή το χρόνο υλοποίησης του προϊόντος ή της υπηρεσίας κατά την εφαρμογή εντός των δομών του.

Αντίθετα, βοηθά στην ορθότερη διαχείριση των δραστηριοτήτων και λειτουργιών του, μεριμνώντας παράλληλα για τη δυνατότητα εξασφάλισης ενός ικανοποιητικού και ασφαλούς παραγόμενου προϊόντος και παροχής υπηρεσίας, της διατήρησης του ηθικού των εργαζομένων και

τη σιγουριά της καλής και ασφαλούς εργασίας του σε υψηλό επίπεδο, καθώς δίνει επίσης και τη δυνατότητα ευπροσαρμοστικότητας και αφομοίωσης – συνεργασίας – συνλειτουργίας με άλλα διαχειριστικά συστήματα, ή ακόμα καλύτερα κάτω από την ομπρέλα ενός ευρύτερου συστήματος διαχείρισης, όπως π.χ. ένα σύστημα ολικής ποιότητας (Total Quality Management System).

13.2 Οφέλη Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας

Συνοψίζοντας λοιπόν, τα οφέλη από την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης μπορούμε με λίγα λόγια, απλά, αλλά πολύ σημαντικά, να τα κατατάξουμε στα εξής:

i. Βραχυπρόθεσμα:

- Επικαιροποίηση – Ενημέρωση της νομοθεσίας. Συλλογή και έλεγχος νομοθετημάτων, οδηγιών Ε.Ε. κλπ.
- Ενημέρωση εργαζομένων για την Πολιτική και τους αντικειμενικούς σκοπούς του οργανισμού
- Ανάπτυξη μιας βάσης δεδομένων μέσω, της καταγραφής συμβάντων, μη συμμορφώσεων και λοιπών αποκλίσεων, καθώς και τήρηση σχετικού αρχείου
- Διασαφήνιση ρόλων, αρμοδιοτήτων και υπευθυνοτήτων των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας του οργανισμού.

ii. Μεσοπρόθεσμα:

- Σταδιακή βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης με έμμεση βελτίωση και τυποποίηση των λειτουργιών και δραστηριοτήτων της
- Βελτίωση της επικοινωνίας στα διάφορα επίπεδα του οργανισμού
- Βελτίωση/ αναθεώρηση υπαρχόντων διαδικασιών και οδηγιών και ανάπτυξη/ ένταξη νέων στο σύστημα διαχείρισης
- Βελτίωση της εφαρμογής της ισχύουσας νομοθεσίας
- Αξιολόγηση των κατηγοριών των αποκλίσεων, στατιστική επεξεργασία και εξαγωγή αποτελεσμάτων, χρήσιμων για τη βελτίωση τόσο της διαχείρισης των μη συμμορφώσεων, όσο και του Συστήματος γενικότερα
- Βελτίωση της «πρόληψης»
- Ευαισθητοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού σε θέματα διασφάλισης κι ελέγχου ποιότητας
- Βελτίωση των συνθηκών εργασίας με ταυτόχρονη αύξηση της παραγωγικότητας
- Μείωση της έκθεσης των εργαζομένων και τρίτων σε επισφαλείς καταστάσεις, με ταυτόχρονη (πιθανή) μείωση των εργατικών ατυχημάτων
- Ανάπτυξη κατάλληλων Δεικτών παρακολούθησης των διεργασιών, καθώς και των παραγόμενων προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών
- Αύξηση της σιγουριάς των εργαζομένων τόσο ως προς την εργασία που πρέπει να εκτελέσουν, όσο και προς τη Διοίκηση (εργοδοσία)

- Βελτίωση του εσωτερικού ελέγχου των δραστηριοτήτων, εγκαταστάσεων και διεργασιών της επιχείρησης
- Βελτίωση των διαδικασιών αντιμετώπισης κρίσεων
- Βελτίωση της εικόνας (company image) του οργανισμού εσωτερικά.

iii. Μακροπρόθεσμα:

- Βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης, της παραγωγικότητας και της βιωσιμότητάς της, με ταυτόχρονη μείωση των διαφυγόντων κερδών της.
- Βελτίωση της ικανότητας για αναγνώριση και εκτίμηση επισφαλών καταστάσεων και εργασιακών συνθηκών
- Βελτίωση της αξιολόγησης των στοιχείων μέτρησης της επίδοσης του συστήματος, μέσω χρήσης αποδοτικότερων και αποτελεσματικότερων μεθόδων στατιστικής επεξεργασίας
- Βελτίωση των διαδικασιών αντιμετώπισης κρίσεων
- Εφαρμογή της ισχύουσας νομοθεσίας
- Αποτελεσματική εφαρμογή μεθόδων ελέγχου διεργασιών, δραστηριοτήτων κλπ. εντός των δομών της επιχείρησης
- Βελτίωση της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων ελέγχου, των διορθωτικών ενεργειών και των προληπτικών ενεργειών που έχουν ληφθεί
- Μείωση της έκθεσης των εργαζομένων και τρίτων σε επισφαλείς καταστάσεις, με ταυτόχρονη (πιθανή) μείωση των εργατικών ατυχημάτων. Βελτίωση της παραγωγικότητας των εργαζομένων. Βελτίωση των Δεικτών παραγωγής προϊόντων και παρεχόμενων υπηρεσιών
- Καλές σχέσεις εργαζόμενου-εργοδότη με ταυτόχρονη αύξηση της εμπιστοσύνης και βελτίωσης της συνεργασίας
- Η «πρόληψη» αποτελεί πλέον σύνθημα και βίωμα των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού
- Βελτίωση της επίδοσης και της αποτελεσματικότητας του συστήματος διαχείρισης
- Βελτίωση της εικόνας (company image) του οργανισμού εσωτερικά και εξωτερικά
- Απόκτηση συνείδησης και σχετικής νοοτροπίας.

Τα ανωτέρω αποτελούν μία γενική προσέγγιση, όπως έχει προκύψει από τη μέχρι τώρα εμπειρία και την πολύχρονη ενασχόληση και μελέτη, πράγμα που αφήνει πολλά περιθώρια και επιλογές για διαφορετικού τύπου προσεγγίσεις και αναλύσεις, ανάλογα με την εμπειρία και τη σε βάθος μελέτη και αξιολόγηση του καθενός επαγγελματία-εργαζόμενου-εργοδότη, που ασχολείται με τα θέματα αυτά.

Φυσικά, όλα τα ανωτέρω αποτελούν μέρος ενός μεγάλου καταλόγου συνεργιών και λοιπών οφελών που μπορεί να εξαχθούν από τη σωστή διαχείριση της ποιότητας.

13.3 Ο Ρόλος των Διαχειριστών Ποιότητας...

Οι βασικοί άξονες κίνησης του μηχανισμού αυτού –εφόσον το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας έχει αναπτυχθεί κι εγκριθεί προς εφαρμογή σε μία επιχείρηση- είναι τα αρμόδια όργανα, δηλαδή ο Εκπρόσωπος Διοίκησης του Οργανισμού για θέματα διαχείρισης ποιότητας, ο Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας, ο Υπεύθυνος Ελέγχου Ποιότητας για τα παραγόμενα προϊόντα και τις παρεχόμενες υπηρεσίες και γενικά η συμβολή όλου του εργατικού προσωπικού, ο καθένας στον τομέα ευθύνης του. Τα φυσικά αυτά πρόσωπα που πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στην οργάνωση και να παραβρίσκονται στην επιχείρηση, έχουν την ευθύνη της παρακολούθησης ενός τέτοιου Συστήματος που αφορά στην εφαρμογή των κατάλληλων μηχανισμών επί θεμάτων διαχείρισης, διασφάλισης κι ελέγχου ποιότητας. Έτσι, συνεργάζονται με το προσωπικό, ελέγχουν, παρακολουθούν, αναγνωρίζουν, καταγράφουν, υποδεικνύουν και συμβουλεύουν τα αρμόδια εκτελεστικά όργανα της επιχείρησης προς την ορθή κατεύθυνση.

13.4 Συμπεράσματα – Επίλογος

Έχοντας αναφερθεί στη διαχείριση της ποιότητας, καθώς και στην επιμέρους ανάλυσή της μέσω ανάπτυξης, εφαρμογής, ελέγχου και ανασκόπησης ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας –ως πολυ-εργαλείου για μία επιχείρηση του κλάδου- δεν έχουμε παρά να συνεχίσουμε να ενημερωνόμαστε για τις τρέχουσες εξελίξεις και να πάρουμε στα σοβαρά πλέον της απόφαση να αναπτύξουμε ένα σύστημα διαχείρισης **κατάλληλο** και **αποτελεσματικό** για τον οργανισμό μας.

Αυτό δε σημαίνει ότι δε θα συμβεί ποτέ κάποια απόκλιση σε παραγόμενο προϊόν ή παρεχόμενη υπηρεσία του Οργανισμού, αλλά σίγουρα θα έχουμε καταφέρει να διαχειριστούμε σωστά ένα τέτοιο θέμα, μειώνοντας τις πιθανότητες να συμβεί κάποια μη συμμόρφωση ή απόκλιση που μπορεί να επηρεάσει τόσο τη λειτουργία, όσο και –μερικές φορές- τη βιωσιμότητα του Οργανισμού.