

Η ΕΝΝΟΙΑ ΚΑΙ Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να σας γνωρίσει την έννοια του ελέγχου ποιότητας και να σας αναφέρει την ιστορική εξέλιξή του. Επίσης στόχος του είναι να σας περιγράψει ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας. Τέλος, σκοπεύει να σας γνωρίσει τις βασικές κατηγορίες στις οποίες διαχωρίζεται το κόστος ποιότητας.

Όταν θα έχετε ολοκληρώσει τη μελέτη αυτού του κεφαλαίου, θα είστε σε θέση να:

- δίνετε τον ορισμό του ελέγχου ποιότητας·
 - αναφέρετε τα τέσσερα βασικά στοιχεία ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας·
 - αναφέρετε τις δύο βασικές κατηγορίες του κόστους ποιότητας και τις τέσσερις σχετικές υποκατηγορίες του·
 - ταξινομείτε τα διάφορα στοιχεία κόστους ποιότητας στις αντίστοιχες κατηγορίες κόστους.
-
- Έλεγχος ποιότητας
 - Σύστημα ελέγχου ποιότητας
 - Κόστος ελέγχου ποιότητας
 - Κόστος αποτυχίας ελέγχου ποιότητας
 - Κόστος πρόληψης
 - Κόστος εκτίμησης
 - Κόστος εσωτερικών αστοχιών
 - Κόστος εξωτερικών αστοχιών

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί εισαγωγή στον ποιοτικό έλεγχο περιγράφοντας τα βασικά του χαρακτηριστικά. Στην πρώτη ενότητα του κεφαλαίου δίνεται ο ορισμός του ελέγχου ποιότητας, στη δεύτερη ενότητα γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή της εξέλιξης του ελέγχου ποιότητας, ενώ στην τρίτη ενότητα περιγράφεται εν συντομία ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας. Στην τέταρτη και τελευταία ενότητα του κεφαλαίου αναλύουμε το κόστος ποιότητας και παρουσιάζουμε τις βασικές κατηγορίες στις οποίες χωρίζεται.

Σκοπός

**Προσδοκώμενα
Αποτελέσματα**

**Έννοιες
Κλειδιά**

**Εισαγωγικές
Παρατηρήσεις**

ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Έλεγχος σε μια παραγωγική διαδικασία χαρακτηρίζεται η συνεχής διαδικασία αξιολόγησης της απόδοσης της διαδικασίας και η λήψη διορθωτικών μέτρων όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο. Για την πραγματοποίηση του ελέγχου απαιτούνται τρία στοιχεία: τα πρότυπα ή οι στόχοι που εκφράζουν το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας, τα μέσα με τα οποία θα γίνουν οι απαραίτητες μετρήσεις και τέλος η σύγκριση μεταξύ των αποτελεσμάτων που μετρήθηκαν και των προτύπων, για να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή μη αποκλίσεων μεταξύ πραγματικών και επιθυμητών αποτελεσμάτων. Από τη σύγκριση αυτή γίνεται ανατροφοδότηση και λαμβάνονται διορθωτικά μέτρα, εφόσον έχουν εντοπιστεί αποκλίσεις.

Ως *έλεγχος ποιότητας* ορίζεται το σύνολο των λειτουργικών τεχνικών διαδικασιών που επιβεβαιώνουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών.

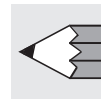
Ο έλεγχος ποιότητας εφαρμόζεται κατά κύριο λόγο σε τρία στάδια: 1) κατά την παραλαβή των εισερχόμενων προϊόντων και υλικών, 2) κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής/παραγωγής του προϊόντος ή της υπηρεσίας και 3) στο τέλος της κατασκευαστικής ή παραγωγικής διαδικασίας.

Ο έλεγχος ποιότητας βασίζεται στη διενέργεια των επιθεωρήσεων. Έμφαση στις επιθεωρήσεις ελέγχου ποιότητας δόθηκε κατά τη Βιομηχανική Επανάσταση. Σκοπός των επιθεωρήσεων ελέγχου είναι ο διαχωρισμός των ελαττωματικών και σκάρτων προϊόντων και η απομάκρυνσή τους πριν από τη διανομή των προϊόντων στους πελάτες. Στην περίπτωση που παρατηρηθούν αστοχίες, η παραγωγική διαδικασία πρέπει να διακοπεί για να γίνουν οι απαραίτητες ενέργειες διόρθωσης, πράγμα το οποίο σημαίνει ακόμα πιο πολύπλοκες διαδικασίες ελέγχου. Το ελαττωματικό προϊόν που εντοπίζεται διορθώνεται ή καταστρέφεται.

Από την περιγραφή αυτή γίνεται φανερό ότι ο έλεγχος ποιότητας είναι αναδρομικός στη φύση του, καθώς το ελαττωματικό προϊόν εντοπίζεται μόνο στο τέλος και αφού έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία παραγωγής. Με τον έλεγχο ποιότητας πιστοποιείται *εκ των υστέρων* κατά πόσο το παραγόμενο προϊόν ικανοποιεί τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί και αφορούν την ικανοποίηση του πελάτη. Το γεγονός αυτό συνεπάγεται υψηλό κόστος για την επιχείρηση, καθώς αυτή επιβαρύνεται όχι μόνο με το κόστος της παραγωγής του προϊόντος, αλλά και με το κόστος επιδιόρθωσης, επανεργασίας, υποβάθμισης ή και καταστροφής του.

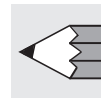
Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 1/Κεφάλαιο 1

Δώστε σε τρεις γραμμές τον ορισμό του ελέγχου ποιότητας. Την απάντηση θα βρείτε στο Παράρτημα, στο τέλος του κεφαλαίου.



Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 2/Κεφάλαιο 1

Τι είναι σωστό και τι λάθος από τα παρακάτω:



	Σωστό	Λάθος
1. Για την πραγματοποίηση του ελέγχου απαιτούνται τρία στοιχεία: πρότυπα, μέσα και τέλος αποτελέσματα.		
2. Ο έλεγχος ποιότητας βασίζεται στη διενέργεια μετρήσεων.		
3. Ο έλεγχος ποιότητας είναι αναδρομικός στη φύση του.		
4. Ο έλεγχος ποιότητας εφαρμόζεται κατά κύριο λόγο σε τρία στάδια: 1) κατά τη διάρκεια παραλαβής των εισερχόμενων προϊόντων και υλικών, 2) κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής/παραγωγής του προϊόντος και 3) στο τέλος της κατασκευαστικής/παραγωγικής διαδικασίας.		

Οι σωστές απαντήσεις δίνονται στο Παράρτημα, στο τέλος του κεφαλαίου.

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

Την περίοδο πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση οι επιχειρήσεις ήταν στην πλειονότητά τους μικρές μονάδες οι οποίες διοικούνταν από ένα άτομο, τον τεχνίτη. Οι τεχνίτες ήταν υπεύθυνοι για όλη τη διαδικασία παραγωγής των προϊόντων, τα οποία στην ουσία οι ίδιοι παρήγαν και οι ίδιοι ήταν υπεύθυνοι και για την πραγματοποίηση των αναγκαίων ελέγχων. Στη συνέχεια, όμως, οι επιχειρήσεις άρχισαν να μεγαλώνουν με αποτέλεσμα να αυξάνονται τόσο ο αριθμός των ατόμων που συμμετείχαν στην παραγωγική διαδικασία όσο και η πολυπλοκότητα του παραγόμενου προϊόντος. Το γεγονός αυτό οδήγησε, στις αρχές του 20ού αιώνα, στην ομαδοποίηση των παρόμοιων διαδικασιών και στην ανάθεση της επίβλεψής τους σε εργοδηγούς, οι οποίοι είχαν την ευθύνη πλέον της ποιότητας του προϊόντος που παρήγε η ομάδα τους. Η αύξηση της πολυπλοκότητας των παραγωγικών διαδικασιών που έφερε η Βιομηχανική Επανάσταση και η δημιουργία μεγάλων βιομηχανικών συγκροτημάτων οδήγησαν και στην αύξηση των ομάδων παραγωγής. Πλέον, οι *επιθεωρητές παραγωγής* ήταν οι υπεύθυνοι για τον έλεγχο κάθε ομάδας παραγωγής. Οι επιθεωρητές ποιότητας αναφέρονταν στον αντίστοιχο εργοδηγό και αυτός με τη σειρά του στον διευθυντή παραγωγής.

Στις αρχές του 20ού αιώνα ο χώρος της παραγωγής σηματοδοτήθηκε από τη φιλοσοφία του Frederick Taylor, το «Scientific Management». Η βάση της φιλοσοφίας του Taylor ήταν η αναζήτηση του μόνου «άριστου τρόπου» για κάθε έργο και η διατύπωση σαφών οδηγιών για τη βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας. Ο σχεδιασμός και ο προγραμματισμός των ενεργειών διαχωρίζονταν από την εκτέλεσή τους, ενώ έμφαση δινόταν στην εξειδίκευση. Οι εργάτες και οι επιθεωρητές ήταν υπεύθυνοι μόνο για τη σωστή εκτέλεση των εργασιών τους, ενώ αρμόδια για τη λήψη των αποφάσεων ήταν η ανώτατη διοίκηση. Η φιλοσοφία αυτή βρήκε μεγάλη απήχηση στη διάρκεια της Βιομηχανικής Επανάστασης. Η διαδικασία της επιθεώρησης, η οποία ήταν υπεύθυνη για την ποιότητα των προϊόντων, διαχωρίστηκε από τη διαδικασία της παραγωγής. Κύριος σκοπός αυτής της διαδικασίας ήταν ο εντοπισμός των ελαττωματικών προϊόντων ώστε να μη σταλούν στην αγορά.

Με τον διαχωρισμό αυτό η ευθύνη για την ποιότητα ανήκε μόνο στο τμήμα ποιότητας και όχι στο τμήμα παραγωγής ή οποιοδήποτε άλλο τμήμα μέσα στην επιχείρηση. Οι προσπάθειες για ποιότητα στο τμήμα παραγωγής χαλάρωσαν. Σκοπός του τμήματος παραγωγής πλέον ήταν η *ποσότητα* και όχι η *ποιότητα*, αφού η ποιότητα έπρεπε να αφορά αποκλειστικά και μόνο το τμήμα ποιότητας. Επομένως, η κύρια μορφή ελέγχου ποιότητας στη φάση αυτή ήταν η απλή τελική επιθεώρηση για την αποδοχή ή την απόρριψη των παραγόμενων προϊόντων βάσει βεβαίως συγκεκριμένων προδιαγραφών τις οποίες έπρεπε να πληρούν τα προϊόντα.

Ωστόσο, ο Β΄ Παγκόσμιος πόλεμος κατέστησε αναγκαίο τον έλεγχο ποιότητας

κατά την παραγωγή του πολεμικού υλικού. Η αδυναμία των επιχειρήσεων και των βιομηχανιών να ελέγξουν την ποιότητα ήταν πλέον ορατή. Οι επιχειρήσεις άρχισαν να αντιλαμβάνονται την ανάγκη για κάτι περισσότερο από μια απλή επιθεώρηση. Η πρώτη μορφή του ελέγχου ποιότητας, ύστερα από σχετική μελέτη, έκανε την εμφάνισή της στη βιομηχανική παραγωγή κατά τη δεκαετία του '50. Στη συνέχεια, η χρήση της στατιστικής βοήθησε στην ανάπτυξη του ελέγχου ποιότητας και τον έλεγχο τόσο του κόστους παραγωγής όσο και του αποδεκτού επιπέδου ποιότητας των τελικών προϊόντων.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο κύριος σκοπός ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας είναι ο προσδιορισμός των περιοχών που εμφανίζουν υψηλό κόστος. Ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία: τις *εισροές*, τις *εκροές* και τις *εσωτερικές λειτουργίες* του. Σε ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας σημαντικό είναι και το κριτήριο της απόδοσής του.

Εισροές θεωρούνται: 1) Οι τεχνικές προδιαγραφές των προϊόντων/υπηρεσιών που πρέπει να εναρμονίζονται τόσο με τις ανάγκες των καταναλωτών όσο και με τους σκοπούς και τις ικανότητες της επιχείρησης, και 2) Οι πόροι της επιχείρησης, οι οποίοι είναι οι εργαζόμενοι, τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός της επιχείρησης και τα σχετικά υλικά. Οι πόροι της επιχείρησης, σε συνάρτηση με τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται, καθορίζουν την απόδοση της παραγωγικής διαδικασίας.

Οι **εκροές** είναι τα αποτελέσματα του ελέγχου ποιότητας και αφορούν κυρίως με την αποδοχή ή την απόρριψη προϊόντων, πρώτων υλών ή παραγγελιών και τη διακοπή ή συνέχιση της παραγωγικής διαδικασίας.

Τα στοιχεία-αποφάσεις που χαρακτηρίζουν τον **τρόπο λειτουργίας** του συστήματος είναι:

- 1) **Αντικείμενο ελέγχου:** Ελέγχονται οι πρώτες ύλες και τα υλικά συσκευασίας, τα ημικατεργασμένα προϊόντα και τα τελικά προϊόντα. Παρ' ότι ένα προϊόν ή μια υπηρεσία μπορεί να περιγραφεί με πλήθος χαρακτηριστικών, ο εκτεταμένος έλεγχος σε όλα τα χαρακτηριστικά δεν αποδίδει. Είναι χρονοβόρος, ιδιαίτερα δαπανηρός και όχι αποτελεσματικός. Θα πρέπει να εντοπίζονται τα **κρίσιμα σημεία ελέγχου** τα οποία προσδιορίζουν το βαθμό που μια ανάγκη ικανοποιείται από το προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία. Εφόσον το κρίσιμο χαρακτηριστικό βρίσκεται εντός των αποδεκτών ορίων ποιότητας, τότε θεωρείται ότι η ποιότητα του προϊόντος είναι ικανοποιητική.

Παράδειγμα 1

Οι τεχνικές προδιαγραφές της διαμέτρου ενός κουτιού αναψυκτικού έχουν καθοριστεί μεταξύ 8,9 cm και 9,5 cm. Εφόσον η μέτρηση της διαμέτρου, η οποία θεωρείται στο παράδειγμά μας κρίσιμο χαρακτηριστικό, δίνει τιμή μεταξύ του διαστήματος 8,9 και 9,5 cm η ποιότητά του θεωρείται καλή.

- 2) **Τρόπος ελέγχου:** Συνήθως εφαρμόζονται ο *δειγματοληπτικός έλεγχος* (έννοια την οποία θα εξηγήσουμε στο κεφάλαιο 2) και ο *στατιστικός έλεγχος*

ποιότητας (έννοια την οποία θα εξηγήσουμε στο κεφάλαιο 3). Ο δειγματοληπτικός έλεγχος εφαρμόζεται συνήθως στις εισερχόμενες πρώτες ύλες και λοιπά υλικά και στα τελικά προϊόντα, ενώ ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.

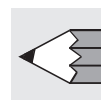
- 3) **Χρόνος ελέγχου:** Ο προληπτικός έλεγχος εφαρμόζεται συνήθως στις περιπτώσεις κατά τις οποίες διαφοροποιούνται οι συνθήκες παραγωγής. Οι υπόλοιποι έλεγχοι πραγματοποιούνται ανάλογα με το μέγεθος του δείγματος, τη συχνότητα εμφάνισης ελαττωματικών προϊόντων, το κόστος δειγματοληψίας κ.λπ.

Τέλος, το **κριτήριο απόδοσης** του συστήματος ελέγχου ποιότητας αναφέρεται στην επίτευξη της επιθυμητής ποιότητας με το ελάχιστο κόστος. Το σύστημα ελέγχου ποιότητας θα πρέπει να εντοπίζει τις προβληματικές περιοχές (που εμφανίζουν υψηλό κόστος) και να ελέγχει, με προσδιορισμό και μετρήσεις των στοιχείων κόστους, τη μείωση ή εξάλειψη των στοιχείων αυτών.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 3/Κεφάλαιο 1

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση:

- 1) Ποιο από τα παρακάτω **δεν** αποτελεί εισροή ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας;
- A. Εργαζόμενοι
 - B. Τεχνικές προδιαγραφές
 - Γ. Αποδοχή προϊόντων
 - Δ. Υλικά
- 2) Ποιο από τα παρακάτω **δεν** αποτελεί στοιχείο ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας;
- A. Εισροές
 - B. Τρόπος-αποφάσεις λειτουργίας
 - Γ. Εκπαίδευση προσωπικού
 - Δ. Εκροές
 - E. Κανένα από τα παραπάνω
- 3) Σε ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας, ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας εντάσσεται:
- A. στις εισροές
 - B. στις εκροές
 - Γ. στον τρόπο λειτουργίας
 - Δ. στο κριτήριο απόδοσης
 - E. σε κανένα από τα παραπάνω
- Τις σωστές απαντήσεις θα βρείτε στο Παράρτημα, στο τέλος του κεφαλαίου.



ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η έννοια του κόστους είναι γνωστή σε όλες τις επιχειρήσεις. Το κόστος ποιότητας περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία τα οποία σχετίζονται με την παραγωγή και την προσφορά ποιοτικών προϊόντων και υπηρεσιών από μια επιχείρηση. Η εκτίμηση του κόστους ποιότητας εξυπηρετεί μια πληθώρα καταστάσεων: συνδράμει στην ορθή αξιολόγηση των διαφόρων προβλημάτων, των εναλλακτικών λύσεων που προτείνονται και των ευκαιριών για μείωση του κόστους. Παράλληλα, βοηθά την επιχείρηση να προσδιορίσει το βέλτιστο σημείο στο οποίο θα πετύχει έναν τέτοιο ποιοτικό σχεδιασμό προϊόντος που μεγιστοποιεί τη διαφορά μεταξύ της πραγματικής αξίας του προϊόντος και του κόστους παραγωγής του. Επομένως, η παραγωγή ενός προϊόντος ποιότητας ή η παροχή μιας υπηρεσίας ποιότητας δεν αρκούν: θα πρέπει να λαμβάνεται πάντα υπόψη και το κόστος, το οποίο θα πρέπει να διατηρείται σε επιθυμητά επίπεδα.

Για τη μέτρηση του κόστους ποιότητας είναι απαραίτητος ο εντοπισμός των δραστηριοτήτων που έχουν κόστος, η αναφορά τους και η ανάλυσή τους για εντοπισμό των ευκαιριών βελτίωσης.

Μέχρι πρόσφατα το κόστος ποιότητας σχετιζόταν μόνο με το κόστος που προέκυπτε από την κακή ποιότητα. Ωστόσο, οι βασικές κατηγορίες στις οποίες διακρίνουμε το κόστος ποιότητας είναι: 1) το *κόστος ελέγχου ποιότητας*, το οποίο διαχωρίζεται σε κόστος πρόληψης και κόστος εκτίμησης και 2) το *κόστος αποτυχίας ελέγχου ποιότητας*, το οποίο διαχωρίζεται σε κόστος εσωτερικών αστοχιών και κόστος εξωτερικών αστοχιών. Οι κατηγορίες του κόστους ποιότητας φαίνονται στο Σχήμα 1. Στη συνέχεια του κεφαλαίου θα περιγράψουμε αναλυτικά τις βασικές αυτές κατηγορίες κόστους ποιότητας.

1.4.1 Κόστος ελέγχου ποιότητας

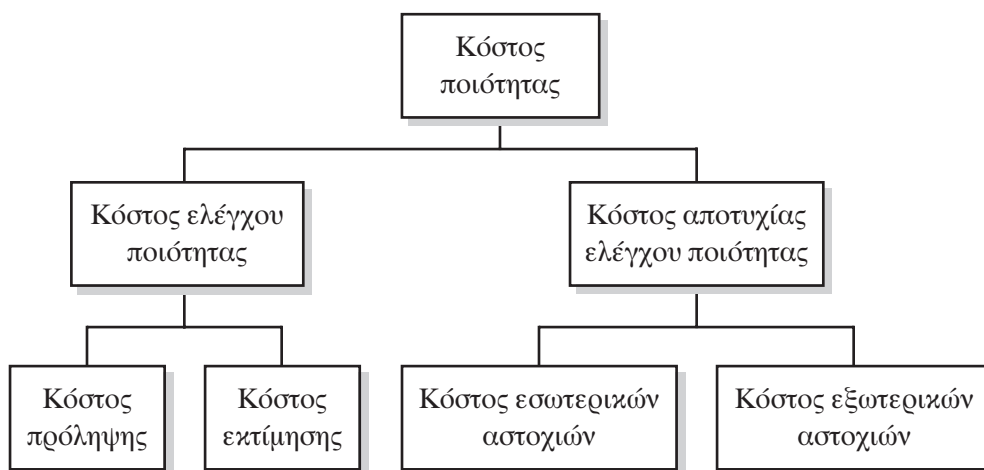
Το κόστος ελέγχου ποιότητας διακρίνεται σε δύο κατηγορίες: το *κόστος πρόληψης* και το *κόστος εκτίμησης*.

Κόστος πρόληψης είναι το κόστος το οποίο προκύπτει από την προσπάθεια να αποφευχθεί η παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων. Είναι το κόστος τού να γίνουν σωστά όλες οι ενέργειες, με την πρώτη φορά. Περιλαμβάνει το κόστος σχεδιασμού των δραστηριοτήτων που *εμποδίζουν* τη δημιουργία μη συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές των προσφερόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών. Είναι το κόστος που σχεδιάζεται και πραγματοποιείται πριν από την πραγματική λειτουργία.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα κόστη που σχετίζονται με τα παρακάτω:

- σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία συστήματος ποιότητας
- δραστηριότητες επαλήθευσης ολόκληρου του συστήματος ποιότητας, δηλαδή

Σχήμα 1
Κατηγορίες κόστους ποιότητας



το κόστος εσωτερικού ελέγχου ποιότητας:

- εκπαίδευση προσωπικού
- αξιολόγηση προμηθευτών
- σχεδιασμό ή αγορά εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε επιθεωρήσεις και ελέγχους
- επιθεωρήσεις και διακρίβωση οργάνων μετρήσεων και δοκιμών
- επιθεωρήσεις συστήματος ποιότητας
- μισθούς προσωπικού που απασχολείται σε δραστηριότητες ποιότητας
- μελέτες αξιοπιστίας
- εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου διαδικασιών
- σχεδιασμό και ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος που σχετίζεται με την ποιότητα
- γενικά προληπτικά κόστη.

Κόστος εκτίμησης είναι το κόστος που προκύπτει από την επιβεβαίωση του επιπέδου ποιότητας στην επιχείρηση, μέσω μετρήσεων και ανάλυσης των δεδομένων, με σκοπό τον εντοπισμό και τη διόρθωση σχετικών προβλημάτων. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνεται το κόστος που σχετίζεται με τη μέτρηση, την αξιολόγηση και την επιθεώρηση των παραγόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών για να επιβεβαιωθεί η συμμόρφωση με τις σχετικές προδιαγραφές.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα κόστη που σχετίζονται με τα παρακάτω:

- έλεγχο και επιθεωρήσεις αγοραζόμενων υλικών, ημικατεργασμένων προϊόντων και τελικών προϊόντων, ώστε να διαπιστωθεί αν συμμορφώνονται με τις σχετικές προδιαγραφές
- επιθεωρήσεις ποιότητας
- μισθούς προσωπικού που διενεργεί ελέγχους και δοκιμές
- αγορά εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε ελέγχους και δοκιμές

- συντήρηση, ρύθμιση και εξακρίβωση συστημάτων και εξοπλισμού μέτρησης·
- διαδικασίες μέτρησης και εργαστηριακές δοκιμές·
- χρόνο που αναλώνεται από το προσωπικό για τη συλλογή και ανάλυση των δεδομένων.

1.4.2 Κόστος αποτυχίας του ελέγχου ποιότητας

Το κόστος αποτυχίας του ελέγχου ποιότητας είναι το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται μια επιχείρηση από την πραγματοποίηση λάθος ενεργειών. Είναι το κόστος που προκύπτει από την αξιολόγηση ή και επιδιόρθωση προϊόντων και υπηρεσιών που δεν συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές και τις ανάγκες των πελατών. Περιλαμβάνει τις κατηγορίες του κόστους εσωτερικών αστοχιών και του κόστους εξωτερικών αστοχιών.

Το κόστος εσωτερικών αστοχιών είναι το κόστος με το οποίο επιβαρύνεται η επιχείρηση λόγω κακής ποιότητας προϊόντων ή υπηρεσιών πριν το προϊόν ή υπηρεσία καταλήξει στον πελάτη.

Μερικά παραδείγματα κόστους εσωτερικών αστοχιών είναι τα κόστη που σχετίζονται με τα παρακάτω:

- σκάρτα και ελαττωματικά προϊόντα·
- διαδικασίες επανακατεργασίας και επιδιόρθωσης των ελαττωματικών προϊόντων·
- χρόνος καθυστερήσεων για τον εντοπισμό των αιτιών αστοχιών και την εφαρμογή των κατάλληλων λύσεων·
- διαφυγόντα κέρδη από τη μείωση τιμής λόγω κακής ποιότητας του προϊόντος.

Το κόστος εξωτερικών αστοχιών είναι το κόστος που εντοπίζεται και το οποίο επωμίζεται η επιχείρηση αφού το ελαττωματικό προϊόν ή υπηρεσία καταλήξει στον πελάτη.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται τα κόστη που σχετίζονται με τα παρακάτω:

- παράπονα πελατών·
- επιστροφές προϊόντων·
- αποζημιώσεις·
- ακύρωση παραγγελιών και ανάκληση προϊόντων·
- απώλεια πελατών·
- συντήρηση, επισκευή και υποστήριξη αγορασμένων προϊόντων·
- νομικές κυρώσεις.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις ειδικών, το 60 με 90% του κόστους ποιότητας προκύπτει από τις εσωτερικές και εξωτερικές αστοχίες. Η μεγαλύτερη βαρύτητα πρέπει να δοθεί στο κόστος πρόληψης, καθώς με τη σωστή πρόληψη μειώνονται αυτόματα και οι υπόλοιπες κατηγορίες κόστους. Η επιχείρηση πετυχαίνει σημαντική μείωση, τόσο του κόστους εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών όσο και του κόστους εκτίμησης.

Τέλος, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι στις εταιρείες παροχής υπηρεσιών το κόστος εκτίμησης είναι μεγαλύτερο από ό,τι στον μεταποιητικό τομέα, ενώ το κόστος εσωτερικών αστοχιών είναι πολύ μικρό, καθώς οι υπηρεσίες καταλήγουν πο-

λύ γρήγορα στον πελάτη, με συνέπεια το κόστος εξωτερικών αστοχιών να είναι μεγάλο.

Δραστηριότητα 1/Κεφάλαιο 1

Με βάση την εμπειρία σας ή την αναζήτηση στις βιβλιογραφικές πηγές δώστε από 3 παραδείγματα (πέραν των όσων έχουν αναφερθεί στο κεφάλαιο αυτό) για τις παρακάτω κατηγορίες κόστους ποιότητας: κόστος εκτίμησης, κόστος πρόληψης, κόστος εσωτερικών αστοχιών, κόστος εξωτερικών αστοχιών.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 4/Κεφάλαιο 1

Αντιστοιχίστε τα παρακάτω στοιχεία στις κατηγορίες κόστους ποιότητας που ανήκουν:

	Κόστος πρόληψης	Κόστος εκτίμησης	Κόστος εσωτερικών αστοχιών	Κόστος εξωτερικών αστοχιών
Αξιολόγηση προμηθευτών				
Νομικές κυρώσεις				
Επιθεωρήσεις ποιότητας				
Σχεδιασμός & λειτουργία συστήματος ποιότητας				
Ακύρωση παραγγελιών				
Επιστροφές προϊόντων				
Ελαττωματικά προϊόντα				
Εργαστηριακές δοκιμές				
Εκπαίδευση προσωπικού				
Συντήρηση συστημάτων μέτρησης				
Έλεγχος αγοραζόμενων υλικών και τελικών προϊόντων				
Διόρθωση ελαττωματικών προϊόντων				

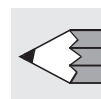
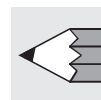
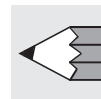
Θα βρείτε τις σωστές απαντήσεις στο Παράρτημα, στο τέλος του κεφαλαίου.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 5/Κεφάλαιο 1

Το κόστος ποιότητας ταξινομείται στις παρακάτω κατηγορίες, εκτός από:

- A. Εσωτερικές αστοχίες
- B. Εκτίμηση
- Γ. Μη προστιθέμενη αξία
- Δ. Εξωτερική αστοχία
- E. Πρόληψη

Θα βρείτε τη σωστή απάντηση στο Παράρτημα, στο τέλος του κεφαλαίου.



Σύνοψη

Το κεφάλαιο αυτό αποτελεί μια εισαγωγή στον έλεγχο ποιότητας. Έλεγχος ποιότητας είναι το σύνολο των λειτουργικών τεχνικών διαδικασιών που επιβιβαιώνουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών. Σημαντικό στοιχείο του είναι η αναδρομική του φύση, καθώς τα ελαττωματικά προϊόντα ή υπηρεσίες εντοπίζονται εκ των υστέρων.

Ο έλεγχος ποιότητας αναπτύχθηκε κυρίως κατά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, λόγω της πολυπλοκότητας της παραγωγής του πολεμικού υλικού. Τότε ήταν που οι επιχειρήσεις άρχισαν να αντιλαμβάνονται ότι μια απλή επιθεώρηση των παραγόμενων προϊόντων δεν είναι αρκετή.

Τα βασικά στοιχεία του συστήματος ελέγχου ποιότητας είναι οι εισροές, οι εκροές, ο τρόπος λειτουργίας του και το κριτήριο απόδοσής του.

Το κόστος ποιότητας είναι μια έννοια εξαιρετικά σημαντική που βοηθά στον προσδιορισμό του σημείου στο οποίο επιτυγχάνεται ο ποιοτικός σχεδιασμός του προϊόντος, ο οποίος οδηγεί στη μεγιστοποίηση της διαφοράς μεταξύ της πραγματικής αξίας του προϊόντος και του κόστους παραγωγής του. Τέλος, η έννοια του κόστους ποιότητας περιλαμβάνει το κόστος ελέγχου ποιότητας και κόστος αποτυχίας ελέγχου ποιότητας, που αποτελούν τις δύο βασικές κατηγορίες του.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Απαντήσεις σε Ασκήσεις Αυτοαξιολόγησης

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 1

Ο έλεγχος ποιότητας είναι το σύνολο των λειτουργικών τεχνικών διαδικασιών που επιβεβαιώνουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας βάσει συγκεκριμένων προδιαγραφών.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 2

	Σωστό	Λάθος
1. Για την πραγματοποίηση του ελέγχου απαιτούνται τρία στοιχεία: πρότυπα, μέσα και αποτελέσματα. Τα τρία βασικά στοιχεία που απαιτούνται για την πραγματοποίηση του ελέγχου ποιότητας είναι: πρότυπα, μέσα, και η σύγκριση των προτύπων με τα αποτελέσματα.		✓
2. Ο έλεγχος ποιότητας βασίζεται στη διενέργεια μετρήσεων. Ο έλεγχος ποιότητας βασίζεται στη διενέργεια επιθεωρήσεων.		✓
3. Ο έλεγχος ποιότητας είναι αναδρομικός στη φύση του.	✓	
4. Ο έλεγχος ποιότητας εφαρμόζεται κατά κύριο λόγο σε τρία στάδια: 1) κατά τη διάρκεια λήψης των εισερχόμενων προϊόντων και υλικών, 2) κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής/παραγωγής του προϊόντος και 3) στο τέλος της κατασκευαστικής/παραγωγικής διαδικασίας.	✓	

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 3

- 1) Γ. Η αποδοχή προϊόντων αποτελεί κριτήριο απόδοσης και όχι εισροή ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας. Οι εργαζόμενοι (Α), οι τεχνικές προδιαγραφές (Β) και τα υλικά (Δ), αποτελούν εισροές.
- 2) Γ. Η εκπαίδευση προσωπικού δεν αποτελεί στοιχείο του συστήματος ελέγχου ποιότητας.
- 3) Γ. Σε ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας, ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας εντάσσεται στον τρόπο λειτουργίας.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 4

Η σωστή αντιστοίχιση δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

	Κόστος πρόληψης	Κόστος εκτίμησης	Κόστος εσωτερικών αστοχιών	Κόστος εξωτερικών αστοχιών
Αξιολόγηση προμηθευτών	✓			
Νομικές κυρώσεις				✓
Επιθεωρήσεις ποιότητας		✓		
Σχεδιασμός & λειτουργία συστήματος ποιότητας	✓			
Ακύρωση παραγγελιών				✓
Επιστροφές προϊόντων				✓
Ελαττωματικά προϊόντα			✓	
Εργαστηριακές δοκιμές		✓		
Εκπαίδευση προσωπικού	✓			
Συντήρηση συστημάτων μέτρησης		✓		
Έλεγχος αγοραζόμενων υλικών και τελικών προϊόντων	✓			
Διόρθωση ελαττωματικών προϊόντων			✓	

Εάν απαντήσατε σωστά την άσκηση, μπράβο σας! Απαιτούσε καλή μελέτη της ενότητας 1.4. Αν δεν καταφέρατε να απαντήσετε σωστά, διαβάστε ξανά την ενότητα αυτή και ξαναπροσπαθήστε.

Άσκηση Αυτοαξιολόγησης 5

Η σωστή απάντηση είναι η Γ. Οι υπόλοιπες (Α, Β, Δ και Ε) αποτελούν κατηγορίες κόστους ποιότητας, όπως έχουμε ήδη αναφέρει στην ενότητα 1.4.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΟΓΛΩΣΣΗ

Ανδριανόπουλος Σ., *Έλεγχος ποιότητας*, εκδ. Γαλαίος, Αθήνα 1989.

Γκοτσαμάνη Α., *Η εφαρμογή των προτύπων συστημάτων διασφάλισης ποιότητας ISO 9000 στην Ελληνική Βιομηχανία, αξιολόγηση προσφοράς τους ως μέσων βελτίωσης της ποιότητας και εισαγωγή στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας*, Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Μακεδονίας 1998.

Λεοβιτωτής Κ., *Ποιοτικός έλεγχος και παραγωγικότητα*, τ. 1, εκδ. Ν. Αϊβαζή - Σ. Ζουμπούλη, Θεσσαλονίκη 1985.

Τσιότρας Γ., *Βελτίωση Ποιότητας*, 2^η εκδ., εκδ. Μπένου, Αθήνα, 2002.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ

Evans J., Lindsay W., *The Management and Control of Quality*, 5^η εκδ., West Publishing Company, St. Paul, MN 2002.

Juran M. J., *Quality Planning and Analysis*, 2^η έκδ., McGraw Hill, New York, 1980.

Kolarik W., *Creating Quality - Concepts, Systems, Strategies and Tools*, McGraw Hill, New York 1995.

Oakland S. J., *Total Quality Management - The route to improving performance*, 2^η έκδ., Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford, Boston 1993.

Stebbing L., *Quality Assurance - the route to efficiency and competitiveness*, 3^η έκδ., Ellis Horwood, Chichester, West Sussex 1986.