



ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ, ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ  
ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ISO 22.000 ΣΕ ΚΑΘΕΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ  
ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

ΚΑΤΣΑΓΑΝΗ ΕΛΕΝΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΒΑΜΒΑΚΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ-ΣΠΥΡΙΔΩΝ



ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2017

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ποιότητα των τροφίμων και οι τρόποι διασφάλισης της ποιότητας των τροφίμων που καταναλώνουμε είναι ένα θέμα που μας απασχολεί αρκετά τα τελευταία χρόνια, κυρίως λόγω των κινδύνων που εγκυμονούν για την υγεία και τις βλάβες που μπορεί να προκαλέσουν στον οργανισμό μας.

Η διασφάλιση της ποιότητας των τροφίμων εκτός από εμάς όμως απασχολεί εξίσου και τις μονάδες επεξεργασίας, παραγωγής και συσκευασίας τροφίμων.

Αυτή η πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό τη μελέτη και την παρουσίαση των μεθόδων διασφάλισης ποιότητας των προϊόντων σε μια καθετοποιημένη μονάδα τυροκομίας με τη βοήθεια του συστήματος διασφάλισης ποιότητας ISO 22000 θα μελετήσουμε και αναλύσουμε τους τρόπους εγκατάστασης και εφαρμογής του συστήματος.

Για τη συγγραφή της παρούσας πτυχιακής εργασίας έχουν χρησιμοποιηθεί πηγές μέσα από την ελληνική βιβλιογραφία, την ξενόγλωσση βιβλιογραφία όπως επίσης και πληθώρα επιστημονικών άρθρων που ως σκοπό έχουν τη βελτίωση των ήδη χρησιμοποιηθέντων πηγών, με αποτέλεσμα την ορθότερη παρουσίαση του Συστήματος Διαχείρισης της Ασφάλειας των Τροφίμων ISO 22000.

Η δομή της εργασίας αποτελείται από έξι βασικά κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο θα γίνει μία εισαγωγή σχετικά με την ποιότητα των τροφίμων και θα παρουσιαστούν τα βασικά κριτήρια ποιότητας καθώς και οι τρόποι προσδιορισμού της ποιότητας στα τρόφιμα.

Έπειτα θα γίνει αναφορά στους κινδύνους που μπορούν να προκληθούν από την αλλοίωση της ποιότητας και τη μόλυνση των τροφίμων, τους τρόπους αποφυγής και αντιμετώπισης των κινδύνων.

Στο τρίτο κεφάλαιο της εργασίας θα ξεκινήσουμε τη μελέτη του συστήματος ISO 22000 και θα εξετάσουμε τις βασικές αρχές του, τους ορισμούς που περιλαμβάνει και τέλος τη δομή του.

Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά την εφαρμογή του συστήματος ISO22000 σε μια καθετοποιημένη τυροκομική μονάδα και αποτελεί την ανάλυση του συστήματος εις βάθος και την εφαρμογή των διαδικασιών στην πράξη.

Οι απαιτήσεις και οι προϋποθέσεις του συστήματος θα επεξηγηθούν στο πέμπτο κεφάλαιο και τέλος στο έκτο κεφάλαιο θα παρατεθούν τα συμπεράσματα της επιστημονικής έρευνας που έχει πραγματοποιηθεί για τη συγγραφή της παρούσας ερευνητικής πτυχιακής εργασίας.

Λέξεις κλειδιά: Διασφάλιση ποιότητας τροφίμων, ISO 22000, ασφάλεια καταναλωτών, τυροκομική μονάδα

## ABSTRACT

The quality of food and the ways of assuring the quality of the food we consume is a matter that has been a concern for us over the last few years, mainly because of the health risks and the damage that can be caused to our body.

However, ensuring food quality, apart from us, also applies to food processing, production and packaging plants.

This diploma thesis aims at studying and presenting the quality assurance methods of products in a vertically integrated cheese production unit with the help of the ISO 22000 quality assurance system, we will study and analyze how to install and implement the system.

For the writing of this dissertation, we have used sources from the Greek bibliography, the bilingual literature as well as a wealth of scientific articles that aim to improve the already used sources, resulting in a more accurate presentation of the ISO 22000 Food Safety Management System .

The structure of the work consists of six main chapters. In the first chapter an introduction on food quality will be made and the key quality criteria and ways of determining quality in food will be presented.

Then there will be a reference to the risks that can be caused by the deterioration of the quality and the contamination of the food, the ways of avoiding and dealing with the risks.

In the third chapter of the paper we will begin to study the ISO 22000 system and look at its basic principles, definitions and structure.

The fourth chapter concerns the implementation of the ISO 22000 system in a vertically integrated cheese production unit and is the analysis of the system in depth and the implementation of the procedures in practice.

The requirements and conditions of the system will be explained in the fifth chapter and finally in the sixth chapter will be presented the conclusions of the scientific research that has been carried out for the writing of the present research thesis

**Keywords:** Food quality assurance, ISO 22000, consumer safety, cheese making unit

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	2
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....</b>	<b>8</b>
1.1 Εισαγωγή.....	8
1.2 Η ποιότητα των τροφίμων .....	8
1.3 Κριτήρια της ποιότητας τροφίμων .....	9
1.3.1 Τα Αφανή χαρακτηριστικά των τροφίμων.....	10
1.3.2 Τα Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων .....	11
1.3.3 Τα Ποσοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων .....	12
1.3.4 Η εμπορική αξία των τροφίμων .....	12
1.4 Διοίκηση Ολικής Ποιότητας .....	13
1.5 Ο Ποιοτικός Έλεγχος .....	16
1.5.1 Στόχοι του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων.....	19
1.5.2 Στάδια του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων .....	19
1.5.3 Μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου .....	20
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....</b>	<b>21</b>
2.1 Εισαγωγή.....	21
2.2 Κατηγορίες κινδύνων .....	22
2.3 Φυσικοί κίνδυνοι .....	23
2.3.1 Αίτια φυσικής επιμόλυνσης.....	23
2.3.2.Οδηγίες αποφυγής της φυσικής μόλυνσης .....	23
2.4 Χημικοί κίνδυνοι .....	24
2.5 Βιολογικοί κίνδυνοι .....	25
2.5.1 Που οφείλονται οι βιολογικοί κίνδυνοι.....	26
2.5.2 Μέτρα ελέγχου και αντιμετώπισης βιολογικών κινδύνων .....	26
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ISO 22000 .....</b>	<b>27</b>
3.1 Εισαγωγή.....	27
3.2 Οι απαιτήσεις του συστήματος διασφάλισης της ασφαλείας των τροφίμων .....	28
3.2.1 Η πολιτική ασφαλείας των τροφίμων.....	29
3.2.2 Οι λειτουργικές διαδικασίες.....	29
3.2.3 Οι οδηγίες εργασίας.....	30
3.2.4 Τα αρχεία.....	30
3.3 HACCP και Σύστημα HACCP.....	31
3.3.1 Διαφορά μεταξύ του "HACCP" και του "συστήματος HACCP" .....	32

3.3.2	Επτά αρχές του συστήματος HACCP .....	32
3.4	Συσχέτιση του HACCP με το ISO 22000 .....	33
3.4	Όροι και Ορισμοί του συστήματος .....	36
3.5	Βασικά χαρακτηριστικά του ISO 22000.....	45
3.5.1	Ο σκοπός του συστήματος ISO 22000 .....	45
3.5.2	Η Βασική δομή του συστήματος ISO 22000 .....	46
3.5.3	Τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα (PRPs).....	47
3.5.4	Τα Αρχικά Στάδια για την Ανάλυση Κινδύνων .....	48
3.6	Οι απαιτήσεις του συστήματος ISO 22000.....	49
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO 22000 ΣΕ</b>		
<b>ΚΑΘΕΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ.....</b>		<b>52</b>
4.1	Οργανωτικές και Διοικητικές Απαιτήσεις.....	52
4.1.1	Διοικητική δέσμευση.....	52
4.1.2	Διαχείριση Εγγράφων.....	53
4.1.3	Αρχεία Ασφάλειας Τροφίμων .....	56
4.1.4	Ευθύνες και Αρμοδιότητες .....	57
4.1.5	Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων .....	58
4.2	Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συστήματος σε καθετοποιημένη μονάδα	
	τυροκομείου .....	60
4.2.1	Περιγραφή του παραγόμενου προϊόντος.....	60
4.2.2	Έλεγχος λειτουργίας της παραγωγικής διαδικασίας.....	60
4.2.3	Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's) .....	61
4.2.4	Προσδιορισμός οριακών τιμών για τις ελεγχόμενες παραμέτρους σε κάθε	
	σημείο ελέγχου .....	62
4.2.5	Εγκατάσταση μηχανισμών παρακολούθησης των σημείων ελέγχου .....	63
4.2.6	Αρχεία του συστήματος.....	63
4.2.7	Επαλήθευση και επικύρωση του συστήματος ISO 22000.....	65
4.2.8	Εσωτερικές Επιθεωρήσεις.....	65
4.2.9	Εξωτερική επικοινωνία.....	66
4.2.10	Εκπαίδευση προσωπικού .....	66
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO 22000 ΣΕ</b>		
<b>ΚΑΘΕΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ.....</b>		<b>67</b>
5.1	Οι απαραίτητες προϋποθέσεις.....	67
5.2	Οι Απαιτήσεις του εξοπλισμού.....	68
5.2.1	Συντήρηση του εξοπλισμού .....	68
5.2.2	Απαιτήσεις διακρίβωσης του εξοπλισμού .....	69
5.3	Καθαρισμός και Απολύμανση Εγκαταστάσεων.....	70

5.3.1 Ημερήσιος καθαρισμός .....	71
5.3.2 Εβδομαδιαίος καθαρισμός.....	71
5.3.3 Καθαρισμός εξοπλισμού.....	72
5.4 Η ποιότητα του νερού.....	72
5.5 Απεντόμωση και Μυοκτονία .....	73
5.6 Σύστημα ανάκλησης προϊόντων.....	74
5.7 Βελτίωση του Συστήματος .....	75
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....</b>	<b>77</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>79</b>
Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία και άρθρα .....	79
Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία και άρθρα.....	80
Ιστότοποι και πηγές από το Διαδίκτυο .....	82

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

## 1.1 Εισαγωγή

Η ποιότητα και η ασφάλεια των τροφίμων, στη σημερινή εποχή, είναι ένα θέμα που απασχολεί υπερβολικά τον σύγχρονο καταναλωτή. Οι καταναλωτικές συνήθειες και προτιμήσεις βασίζονται πάνω στην ποιότητα των προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών και στηρίζονται στην ασφάλεια τους. Κυρίως όταν πρόκειται για την αγορά των τροφίμων η ποιότητα είναι εμφανής και καθορίζει πολλές φορές ακόμη και την υγεία των καταναλωτών. Τις τελευταίες δεκαετίες οι επιχειρήσεις τροφίμων δίνουν όλο και περισσότερη σημασία στην ποιότητα των προϊόντων τους, τόσο για να γίνουν επιθυμητές από τους καταναλωτές αλλά και για να γίνονται ανταγωνιστικότερες μεταξύ των υπολοίπων επιχειρήσεων του κλάδου τους. Δυστυχώς όμως είναι πολύ δύσκολο για τους ίδιους τους καταναλωτές να γνωρίζουν πότε ένα προϊόν είναι πραγματικά ποιοτικό όπως επίσης και να προσδιορίσουν τι ακριβώς είναι αυτό που χαρακτηρίζει την ποιότητα. (Καραστογιαννίδου Κ., 2013)

## 1.2 Η ποιότητα των τροφίμων

Με τον όρο ποιότητα αναφερόμαστε στο μέτρο επίτευξης ενός στόχου με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Η αξιολόγηση της ποιότητας γίνεται βάση του ποσοστού που καλύπτεται του στόχου, δηλαδή κατά πόσο ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές του προϊόντος ή της υπηρεσίας. (Καραστογιαννίδου Κ., 2013)

Οι αστοχίες που παρουσιάζονται κατά τη διαδικασία θεωρούνται ως αποτυχίες του τελικού στόχου και επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας.



Ο όρος “κακή ποιότητα”, σύμφωνα με την Καραστογιαννίδου (2013) δείχνει πως ένα πολύ μεγάλο ποσοστό, μεγαλύτερο πολλές φορές από το επιτρεπτό όριο, έχει παρουσιάσει αρκετές αστοχίες ως προς το αποτέλεσμα. Πρέπει πάντοτε και για όλα τα προϊόντα, κυρίως όμως τα τρόφιμα, να γίνεται ο απαραίτητος έλεγχος ποιότητας πριν ακόμη κυκλοφορήσει το προϊόν στην αγορά. Η ποιότητα που χαρακτηρίζει ένα προϊόν ή μια υπηρεσία παίζει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της τιμής τους στην αγορά. Οι καταναλωτές απαιτούν συνεχώς τη χαμηλότερη τιμή όταν πρόκειται να πραγματοποιήσουν μια αγορά, γι’ αυτό το λόγο η ποιότητα είναι αυτή που θα δημιουργήσει (πολλές φορές) το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα έναντι των υπολοίπων επιχειρήσεων. (Καραστογιαννίδου Κ., 2013)

Ο ορισμός που δίνει στην ποιότητα ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (International Organization of Standardization, ISO) ορίζεται ως εξής: «Ποιότητα, είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, που ικανοποιούν εκφρασμένες ή συναγόμενες ανάγκες του χρήστη». (Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης, 1986).

### **1.3 Κριτήρια της ποιότητας τροφίμων**

Τα περισσότερα ποιοτικά χαρακτηριστικά ή όπως αλλιώς ονομάζονται και ως συντελεστές ποιότητας των τροφίμων μπορούμε να τα ταξινομήσουμε σε «οργανοληπτικά χαρακτηριστικά» ή «εμφανή χαρακτηριστικά», δηλαδή τα χαρακτηριστικά που μπορούν να εκτιμηθούν εύκολα με τις αισθήσεις, και σε «μη εμφανή χαρακτηριστικά» ή «κρυμμένα χαρακτηριστικά», όταν πρόκειται για χαρακτηριστικά που δεν μπορούν να εκτιμηθούν με τις αισθήσεις αλλά παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγεία. (Κυρανάς Ε., 2012)

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά που συναντάμε συχνότερα και αναφέρονται στις προδιαγραφές των τροφίμων είναι:

- ✓ Η απουσία τοξικών ουσιών, όπως οργανικές ενώσεις, ορμόνες, εντομοκτόνα, πρόσθετα, βαρέα μέταλλα, επιβλαβείς αρωματικές ενώσεις και φυσικές τοξικές ουσίες.

- ✓ Η απουσία παθογόνων μικροοργανισμών.
- ✓ Η χρήση κατάλληλων υλικών συσκευασίας.
- ✓ Η κατάλληλη χημική σύνθεση.
- ✓ Η θρεπτική και ενεργειακή αξία του προϊόντος.
- ✓ Οι επιθυμητές οργανοληπτικές ιδιότητες.
- ✓ Η ικανοποιητική εμφάνιση και συσκευασία.
- ✓ Η αναμενόμενη διάρκεια ζωής.
- ✓ Η διαμορφούμενη τιμή σε σχέση με την ποιότητά του.

Τα παραπάνω, αυτά, χαρακτηριστικά μπορούμε να τα διαχωρίσουμε σε τέσσερις (4) ενότητες με βάση κριτηρίων ποιότητας (Κυρανάς Ε, 2012):

1. Την υγιεινή αξία, θρεπτική αξία και διατηρησιμότητα : στα αφανή χαρακτηριστικά των τροφίμων.
2. Την οργανοληπτική αξία: στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.
3. Στα ποσοτικά χαρακτηριστικά.
4. Και τέλος, την Εμπορική αξία.

### **1.3.1 Τα Αφανή χαρακτηριστικά των τροφίμων**

Αφανή χαρακτηριστικά, κατά τον Κυρανά (2012), καλούνται τα χαρακτηριστικά των τροφίμων που δεν μπορούν να αναγνωριστούν άμεσα με το μάτι του καταναλωτή αλλά ούτε και να τα αξιολογηθούν, τουλάχιστον με άμεσο τρόπο. Η αναγνώριση και ο προσδιορισμός τους είναι δυνατοί να πραγματοποιηθούν έπειτα από εργαστηριακούς ελέγχους ή στη χειρότερη περίπτωση έπειτα από ανεπιθύμητες επιδράσεις που θα προκαλέσουν στον καταναλωτή.

Τέτοια χαρακτηριστικά αφορούν:

- Την υγιεινή αξία των τροφίμων

Ως προς την υγιεινή κατάσταση, με έλεγχο για μικροβιακό φορτίο, υπερκατανάλωση ορισμένων συστατικών, περιβαλλοντικές επιμολύνσεις, τυχόν υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων

Ως προς την ασφάλεια, με έλεγχο για παρουσία παθογόνων μικροβίων, παρουσία τοξινών, ακατάλληλων προσθέτων, χημικών και φυσικών ρύπων.

- Την θρεπτική αξία των τροφίμων

Τα Θρεπτικά συστατικά ελέγχονται για τα απαραίτητα αμινοξέα, τα απαραίτητα λιπαρά οξέα, τις βιταμίνες, τα ιχνοστοιχεία.

Έπειτα είναι απαραίτητος ο έλεγχος της φυσικής σύνθεσης για την ποσότητα και αναλογία θρεπτικών στοιχείων όπως είναι οι Πρωτεΐνες, τα Λίπη και οι Υδατάνθρακες.

- Τα κριτήρια διατηρησιμότητας των τροφίμων

Τους παράγοντες που είναι υπεύθυνοι για τις πρώτες ύλες, την επεξεργασία, την συσκευασία, την μεταφορά και την αποθήκευση.

Και τέλος την διάκριση σε διατηρήσιμα ή φθαρτά τρόφιμα.

### **1.3.2 Τα Οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων**

Έτσι ονομάζονται τα χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία μπορούν να αναγνωριστούν από τον καταναλωτή όταν αυτός χρησιμοποιεί τις αισθήσεις του. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι το χρώμα, το άρωμα, η υφή, το σχήμα κλπ. και αυτά τα χαρακτηριστικά με τη σειρά τους οδηγούν τον καταναλωτή στην επιλογή της αγοράς ενός προϊόντος, που κάνει τη διαφορά μεταξύ των υπολοίπων προϊόντων του ίδιου είδους.

Τα χαρακτηριστικά κριτήρια εκτίμησης της οργανοληπτικής αξίας των τροφίμων διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Εξωτερική εμφάνιση: Γενική παρουσία, αισθητική, ομοιομορφία-συμμετρία, σύνθεση, χρώμα, σχήμα, μέγεθος, ελαττώματα
- Σύσταση-Δομή: Σκληρότητα, ελαστικότητα, τρυφερότητα, πυκνότητα-ρευστότητα, συνοχή, ομοιομορφία
- Οσμή: Ευχάριστη-χαρακτηριστική του είδους, απουσία αποκλίσεων, απουσία ξένων οσμών
- Γεύση: Ευχάριστη-αρμονική, απουσία αποκλίσεων, αίσθηση αλμυρού, γλυκού, πικρού, ξινού

### **1.3.3 Τα Ποσοτικά χαρακτηριστικά των τροφίμων**

Ως ποσοτικά χαρακτηριστικά ορίζονται τα ακόλουθα στοιχεία:

- Η αναλογία των συστατικών στα τρόφιμα δηλαδή ο συνδυασμός των βασικών πρώτων υλών σε συνδυασμό με τις βοηθητικές ύλες.
- Το βάρος: Για τη βιομηχανία αποτελεί ο έλεγχος των συνθηκών επεξεργασίας και αποθήκευσης ενώ για τον καταναλωτή η εγγύηση ποσότητας συσκευασμένων τροφίμων.
- Η εκατοστιαία απόδοση: Για την βιομηχανία αποτελεί το τελικό προϊόν/πρώτη ύλη ενώ για τον καταναλωτή το βρώσιμο προϊόν/τελικό προϊόν.

### **1.3.4 Η εμπορική αξία των τροφίμων**

Σημαντικό είναι να παρουσιαστούν τα χαρακτηριστικά αλλά και τα κριτήρια εκτίμησης τα οποία βοηθούν στην διαμόρφωση της τελικήμ εμπορικής αξίας των τροφίμων. Τα χαρακτηριστικά αυτά και τα κριτήρια συσσωρεύονται σε τέσσερις (4) μεγάλες κατηγορίες οι οποίες ακολουθούν πιο κάτω :

- ***Η προσαρμογή στις απαιτήσεις του καταναλωτή***

Σε αυτήν την κατηγορία συγκαταλέγονται χαρακτηριστικά όπως η ποικιλία, το μέγεθος, η ποσότητα, η τιμή πώλησης, η εποχικότητα και η τοπική διάθεση, η συχνότητα εφοδιασμού, η ευκολία χειρισμών και τέλος η συχνότητα κατανάλωσης του τροφίμου.

➤ ***Οι εφαρμογές της υφιστάμενης νομοθεσίας***

Είναι απαραίτητο από το νομοθετικό πλαίσιο να υπάρχουν σαφείς ενδείξεις της ετικέτας, οδηγίες χρήσεως επάνω στη συσκευασία του προϊόντος, να αναγράφεται καθαρά η σύνθεση του προϊόντος καθώς και η θρεπτική και θερμιδική αξία και τέλος απαραίτητο στοιχείο είναι η ημερομηνία λήξης.

➤ ***Οι ενέργειες προσέλκυσης της αγοράς***

Σε αυτή την κατηγορία συγκαταλέγονται όλες οι απαραίτητες ενέργειες προώθησης και η διαφήμιση του προϊόντος.

➤ ***Η εξασφάλιση των προσδοκιών για το προϊόν***

Εδώ σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν η φρεσκάδα, η υγιεινή, η τιμή, η εύκολη προετοιμασία που αφορά στην κυκλοφορία του προϊόντος στα ράφια. (Francis G, 2012).

## **1.4 Διοίκηση Ολικής Ποιότητας**

Η λέξη "ποιότητα" προέρχεται από το λατινικό "qualitas" που σημαίνει "τι" και χρησιμοποιήθηκε κατά τους αρχαίους χρόνους. Ο Ρωμαίος ρήτορας και πολιτικός Cicero (106-43 π.Χ.) θεωρείται ο πρώτος που χρησιμοποίησε τη λέξη. Για μεγάλο χρονικό διάστημα η λέξη ποιότητα χρησιμοποιήθηκε με την έννοια των "χαρακτηριστικών", και χρησιμοποιείται ακόμα μερικές φορές με αυτή την έννοια. Ωστόσο, η λέξη ποιότητα έχει καταλήξει να περιλαμβάνει μια πολύ ευρύτερη και βαθύτερη ερμηνεία κατά τις τελευταίες δεκαετίες. (Παπαργύρης Α., 2010)

Με την πάροδο του χρόνου έχουν προταθεί διάφοροι ορισμοί με σκοπό να στοιχειοθετήσουν την έννοια της ποιότητας. Ένας ορισμός που συναντάμε συχνά

οφείλεται στον Αμερικανό σύμβουλο Philip Crosby (1926-2001) και ορίζει την ποιότητα ως "συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις", αυτός ο ορισμός επικεντρώνεται στις καθορισμένες ανοχές και λειτουργεί από την οπτική γωνία του παραγωγού.

Στο διεθνές πρότυπο ISO 9000: 2000 των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας, η ποιότητα ορίζεται ως "ο βαθμός στον οποίο ένα σύνολο εγγενών χαρακτηριστικών πληροί τις απαιτήσεις, δηλαδή, τις ανάγκες ή προσδοκίες που δηλώνονται, και σε γενικές γραμμές υποδηλώνουν ότι χρειάζονται ή είναι υποχρεωτικές".

Ο Edwards W. Deming θεωρούσε πως η βάση για την εφαρμογή των αλλαγών από τον παραδοσιακό τρόπο λειτουργίας των επιχειρήσεων σε ένα πιο σύγχρονο τρόπο, ήταν η υιοθέτηση, δεκατεσσάρων βασικών αρχών τόσο από τη διοίκηση όσο και από το προσωπικό, οι δεκατέσσερις αυτές βασικές αρχές είναι οι εξής: (Πατρινός, Δ., 1993)

1. Η συνεχής και συνεπής προσπάθεια από την εταιρία για τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων και υπηρεσιών.
2. Η υιοθέτηση νέας φιλοσοφίας από τη διοίκηση της επιχείρησης.
3. Η ανεξαρτητοποίηση του έτοιμου προϊόντος από την απλή επιθεώρηση. Η ποιότητα θα πρέπει να ενσωματώνεται στην παραγωγή.
4. Η μείωση αριθμού προμηθευτών. Οι αγορές πρέπει να πραγματοποιούνται με βάση την στατιστική απόδειξη και όχι την τιμή.
5. Η συνεχής έρευνα όσον αφορά τα προβλήματα του συστήματος παραγωγής και μελέτη των τρόπων και μεθόδων εξάλειψής τους.
6. Η εισαγωγή και εγκαθίδρυση νέων μεθόδων εκπαίδευσης με βάση τις αρχές της στατιστικής.
7. Η αποτελεσματική ηγεσία και παροχή στους εργαζόμενους όλων των απαραίτητων τεχνικών και εργαλείων για την αποτελεσματικότερη και ορθολογικότερη εκτέλεση των καθηκόντων τους.
8. Η ελαχιστοποίηση του φόβου και ενθάρρυνση της αμφίδρομης επικοινωνίας.
9. Η κατάργηση των διατμηματικών στεγανών και ενθάρρυνση της λύσης όλων των παρουσιαζόμενων προβλημάτων μέσω της ομαδικής εργασίας.

10. Η ελαχιστοποίηση της χρήσης των αριθμητικών στόχων, των σλόγκανς και των διαφόρων πόστερς για την παρακίνηση του Α.Δ..
11. Η χρήση στατιστικών μεθόδων για την συνεχή βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας.
12. Η κατάργηση των συστημάτων που αφαιρούν από τους εργαζομένους την υπερηφάνεια για την εργασία τους και την μετατρέπουν σε υποχρέωση.
13. Η εισαγωγή και εγκαθίδρυση συνεχών και σύγχρονων προγραμμάτων εκπαίδευσης του προσωπικού (ώστε να ενημερώνονται για τις τελευταίες εξελίξεις στα καθήκοντά τους).
14. Η συμμετοχή όλων ανεξαιρέτως των στελεχών και υπαλλήλων στην προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι ένα πλαίσιο διαχείρισης που βασίζεται στην πεποίθηση ότι ένας οργανισμός μπορεί να εποικοδομήσει μακροπρόθεσμη επιτυχία, έχοντας όλα τα μέλη του, από εργαζόμενους χαμηλού επιπέδου έως τα ανώτατα στελέχη του, επικεντρωμένα στη βελτίωση της ποιότητας και, συνεπώς, στην ικανοποίηση των πελατών.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, η οποία είναι συχνά γνωστή με το ακρωνύμιο ΔΟΠ, απαιτεί από όλους τους οργανισμούς να επικεντρωθούν στη συνεχή βελτίωση. Επικεντρώνεται στη βελτίωση των διαδικασιών μακροπρόθεσμα, αντί να δίνει απλώς έμφαση σε βραχυπρόθεσμα οικονομικά οφέλη.

Η ΔΟΠ προδιαγράφει μια σειρά από τρόπους για τις οργανώσεις που επιθυμούν να το επιτύχουν αυτό, με την πορεία προς μια συνεχή βελτίωση επικεντρωμένη στη χρήση στρατηγικής, δεδομένων και αποτελεσματικής επικοινωνίας για την ενδυνάμωση της πειθαρχίας της ποιότητας στην κουλτούρα και τις διαδικασίες της οργάνωσης.

Η ΔΟΠ στοχεύει να εξαλείψει τα απόβλητα και να αυξήσει την αποτελεσματικότητα εξασφαλίζοντας ότι η παραγωγή του προϊόντος (ή υπηρεσίας) του οργανισμού γίνεται σωστά από την πρώτη στιγμή.

Αυτό το πλαίσιο διαχείρισης εφαρμόστηκε αρχικά στις επιχειρήσεις του μεταποιητικού τομέα, αλλά, κατά τη διάρκεια των δεκαετιών, οι οργανώσεις σε άλλους τομείς το υιοθέτησαν επίσης. (Παπαργύρης Α., 2010)

## 1.5 Ο Ποιοτικός Έλεγχος

Για να μπορέσουμε να κάνουμε την διάκριση ενός συγκεκριμένου τρόφιμου στην κατηγορία ποιότητας που αυτό ανήκει θα πρέπει να μελετήσουμε εάν αυτό διαθέτει τις ελάχιστες χαρακτηριστικές ιδιότητες, που είναι αναγκαίες για να μπορέσουμε να το χαρακτηρίσουμε. Για να γίνει η διάκριση αυτή με επιτυχία πρέπει να εκτιμηθεί εάν οι χαρακτηριστικές του ιδιότητες είναι μέσα στα προκαθορισμένα όρια τιμών που χαρακτηρίζουν την ποιότητα. Έτσι, αρχικά πρέπει να ορισθούν οι "προδιαγραφές της ποιότητας". Για να προσδιοριστούν οι τιμές αυτές απαιτείται η διαδικασία του ποιοτικού ελέγχου.

Σύμφωνα με τον Κυρανά (2012), ως ποιοτικός έλεγχος μπορεί να θεωρηθεί μια σειρά από εργασίες, οι οποίες έχουν ως σκοπό τη διαπίστωση αν και κατά πόσο οι χαρακτηριστικές ιδιότητες ενός προϊόντος βρίσκεται εντός των προκαθορισμένων τιμών.

Κάθε παραγωγική διαδικασία παράγει περισσότερα ή λιγότερο διαφορετικά αποτελέσματα. Πίσω από αυτή την παραλλαγή υπάρχει ένα πολυσύνθετο και εκτεταμένο σύστημα αιτιών. Εάν αποκτηθεί αρκετή πληροφόρηση σχετικά με την παραγωγική διαδικασία, είναι συχνά δυνατό να διακρίνουμε και να προσδιορίσουμε ορισμένες από τις πηγές παραλλαγής και στη συνέχεια να εξαλείψουμε αυτές τις αιτίες, όταν αυτό κρίνεται κατάλληλο από άποψη ποιότητας και φυσικά κόστους. (Γεωργάκης Σ, 2011)

Η ποιότητα του προϊόντος και των υπηρεσιών καθορίζει την επιτυχία ή την αποτυχία του οργανισμού. Οι καταναλωτές αναμένουν από την εταιρεία να διατηρεί υψηλού επιπέδου ποιότητα και να θεωρεί αυτό ως μία σημαντική πτυχή ικανοποίησης. Συμπερασματικά, η διαχείριση της ποιότητας καθίσταται πολύ σημαντική για κάθε οργανισμό. Η διαχείριση της ποιότητας μπορεί να επιτευχθεί μέσω διαφόρων



τεχνικών ελέγχου ποιότητας. Η διασφάλιση της ποιότητας και ο ποιοτικός έλεγχος είναι αντικειμενικά προσανατολισμένοι και μπορούν να επιτευχθούν μέσω στατιστικού ελέγχου ποιότητας.

Η ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας εξασφαλίζει την τήρηση της κατάλληλης διαδικασίας σχεδιασμού. Αυτή η διαδικασία σχεδιασμού πρέπει να υποστηρίζεται από κατάλληλο σχεδιασμό της διαδικασίας που υποστηρίζεται από μια εξειδικευμένη τεχνολογία που επιβεβαιώνει τις απαιτήσεις των πελατών. Ο ποιοτικός έλεγχος διασφαλίζει ότι τα ελαττώματα και τα σφάλματα αποτρέπονται και τελικά αφαιρούνται από τη διαδικασία ή το προϊόν. Ως εκ τούτου, ο ποιοτικός έλεγχος πρέπει να περιλαμβάνει προγραμματισμό, σχεδιασμό, υλοποίηση, αναγνώριση κενών και αυτοσχεδιασμό. Εάν ο οργανισμός μπορεί να εφαρμόσει έναν αυστηρό έλεγχο ποιότητας από ό, τι είναι δυνατό τα οφέλη θα είναι πολλά. Κάποια από αυτά παρατίθενται πιο κάτω:

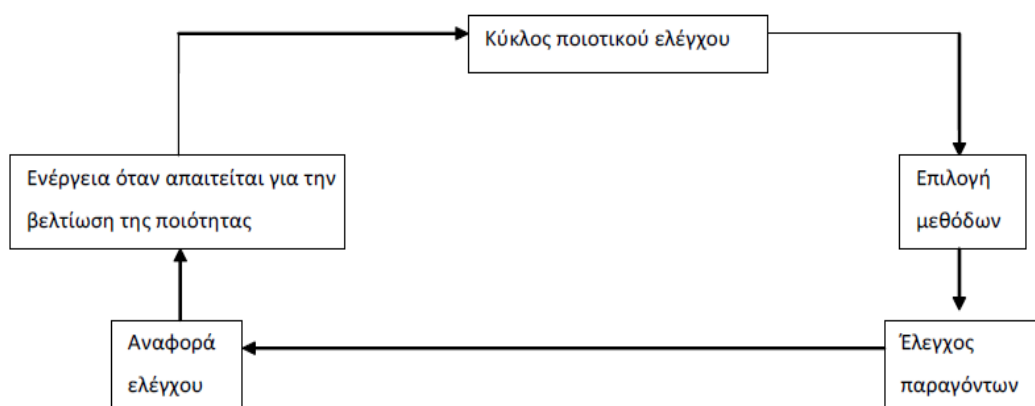
- Η μείωση των ελαττωμάτων του προϊόντος οδηγεί σε μικρότερο μεταβλητό κόστος το οποίο έρχεται σε ευθεία σχέση με το εργατικό δυναμικό και το υλικό.
- Η μείωση της σπατάλης, θραυσμάτων και ρύπανσης.
- Δυνατότητα παραγωγής ποιοτικών προϊόντων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα
- Με τις ανάγκες ποιότητας συντήρησης για την επιθεώρηση να μειώνονται οδηγούμαστε σε μείωση του κόστους συντήρησης
- Μεγάλος αριθμός ικανοποιημένων πελατών.
- Αύξηση του κινήτρου των εργαζομένων και της συνειδητοποίησης που έχουν αυτοί για την ποιότητα.
- Αύξηση της παραγωγικότητας και της συνολικής απόδοσης.

Σε μια διαδικασία εξυπηρέτησης, οι αβεβαιότητες των πληροφοριών και οι ατομικές διαφορές είναι σημαντικές πηγές διακύμανσης. Σε κάθε περίπτωση υπάρχουν συχνά πολλές αιτίες της παραλλαγής. Επομένως, μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί η συμβολή της συγκεκριμένης αιτίας. Εάν, από την άλλη πλευρά, έχουμε μια μη διορθωμένη μηχανή, φθορά εργαλείων ή ελαττώματα σε μέρη παρτίδων, αυτά τα αίτια μπορούν να συμβάλουν τόσο στην παραλλαγή που καθίστανται τα εκχωρημένα αίτια. Δηλαδή μπορούν να ταυτοποιηθούν και να διαχωριστούν από τον γενικό

σύνολο. Οι άλλες αιτίες που συμβάλλουν στο σύνολο γενικά ονομάζονται “κοινές αιτίες”.

Η παραλλαγή που προκύπτει από τα μεταβιβάσιμα αίτια ονομάζεται συχνά “συστηματική διαφοροποίηση”, ενώ το άλλο μέρος της παραλλαγής που προκαλείται από κοινά αίτια ονομάζεται “τυχαία διακύμανση”. Ωστόσο, δεν υπάρχει σαφής διάκριση μεταξύ αυτών των δύο τύπων αιτιών. Το τι είναι μια εκχωρούμενη αιτία και τι είναι μια κοινή αιτία εξαρτάται από τις πληροφορίες που αποκτήθηκαν από τη διαδικασία.

Όταν εξαλείψουμε ή τουλάχιστον αντισταθμίσουμε την επίδραση των δυνάμεων που μπορούν να μεταβιβαστούν, παραμένει μόνο η τυχαία διακύμανση. Εφόσον μόνο αυτή η διακύμανση συμβάλλει στη διασπορά και δεν παρατηρείται συστηματική μεταβολή, λέμε ότι η διαδικασία βρίσκεται σε “στατιστικό έλεγχο” ή ότι έχουμε μια «σταθερή διαδικασία» (Bengt Klefsjö, 2003)



### **1.5.1 Στόχοι του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων**

Πολλά είναι τα σημεία στα οποία στοχεύει και επικεντρώνεται ο ποιοτικός έλεγχος των τροφίμων. Οι στόχοι, λοιπόν, του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων είναι οι εξής:

1. Η διασφάλιση της παραγωγής προϊόντων που συμφωνούν με τις νομοθετικές προδιαγραφές, τις εμπορικές προδιαγραφές και τις προδιαγραφές του καταναλωτή.
2. Η διατήρηση και η βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων των επιχειρήσεων.
3. Η ελαχιστοποίηση της παραγωγής των ελαττωματικών προϊόντων.
4. Η κατάταξη των προϊόντων σε κατηγορίες ανάλογα με την ποιότητά τους.
5. Ο έλεγχος του κατά πόσο τηρούνται οι προδιαγραφές των προϊόντων και η ύπαρξη νοθείας των προϊόντων αυτών. (Κυρανάς Ε., 2012)

### **1.5.2 Στάδια του ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων**

Στις βιομηχανίες τροφίμων, το σύνηθες, που επικρατεί είναι η ύπαρξη τριών στάδιων ποιοτικού ελέγχου των τροφίμων. Αυτά τα τρία στάδια, στο σύνολό τους δημιουργούν την εξασφαλισμένη ποιότητα στα τρόφιμα, που όλοι έχουμε τόσο ανάγκη. Το πρώτο στάδιο αποτελεί τον έλεγχο που λαμβάνει χώρα και εφαρμόζεται στις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται για την παρασκευή τροφίμων. Το δεύτερο στάδιο, αφορά τον έλεγχο που υλοποιείται κατά τη διάρκεια της παραγωγής στα προϊόντα και τέλος το τρίτο στάδιο αποτελείτε από τον έλεγχο που θα πραγματοποιηθεί στο τελικό προϊόν λίγο πριν διατεθεί στον καταναλωτή με σκοπό τη χρησιμοποίησή του.

### **1.5.3 Μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου**

Μπορούμε να ταξινομήσουμε τις μεθόδους ποιοτικού ελέγχου σε δύο πολύ μεγάλες κατηγορίες. Οι δύο αυτές κατηγορίες είναι οι αντικειμενικές μέθοδοι και οι υποκειμενικές μέθοδοι.

#### **1.5.3.1 Οι αντικειμενικές μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου**

Μπορούμε να ταξινομήσουμε τις αντικειμενικές μεθόδους που εφαρμόζονται στην διαδικασία ποιοτικού ελέγχου σύμφωνα με τη διαδικασία την οποία ακολουθούν για την πραγματοποίηση του ελέγχου αυτού. Η ταξινόμηση αυτή γίνεται ως εξής:

1. Φυσικές
2. Χημικές
3. Φυσικοχημικές
4. Μικροαναλυτικές
5. Μικροβιολογικές
6. Βιοχημικές
7. Ανοσολογικές

#### **1.5.3.2 Οι υποκειμενικές μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου**

Οι υποκειμενικές μέθοδοι ποιοτικού ελέγχου στηρίζονται κατά κύριο λόγο πάνω σε εκτιμήσεις γευστιγνωσίας (δοκιμή τροφίμων) και απλούς οπτικούς ελέγχους, που πραγματοποιούνται από άρτια εκπαιδευμένους ανθρώπους, με σκοπό να ερευνηθεί κατά πόσο το προϊόν προσεγγίζει τα επιθυμητά αποτελέσματα.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΑΛΛΟΙΩΣΗ ΚΑΙ ΜΟΛΥΝΣΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### 2.1 Εισαγωγή

Η μόλυνση και η αλλοίωση των τροφίμων αποτελεί ένα μείζον πρόβλημα τόσο για την κοινωνία όσο και για τις βιομηχανίες τροφίμων διότι επηρεάζει με άμεσο τρόπο την ποιότητα των τροφίμων. Αυτές οι έννοιες περιγράφουν, ουσιαστικά, την κατάσταση αποσύνθεσης ενός τροφίμου κάνοντάς το ακατάλληλο για κατανάλωση. Ως ακατάλληλο για κατανάλωση ένα τρόφιμο μπορεί να μην προσφέρει την επιθυμητή γευστική απόλαυση στον καταναλωτή ή να μην περιέχει πλέον τις θρεπτικές του αξίες αναλλοίωτες αλλά και πολλές φορές μπορεί η κατανάλωση του τροφίμου να αποτελεί κίνδυνο για την υγεία και τη ζωή του καταναλωτή. (Κυρανάς Ε., 2012)

Η αλλοίωση μπορεί να επέλθει με την πάροδο του χρόνου ως φυσική φθορά στο τρόφιμο και να προκαλέσει τις παραπάνω μη επιθυμητές αντιδράσεις. Η μόλυνση είναι μια πιο πολύπλοκη διαδικασία που μπορεί να προκληθεί από εξωγενείς παράγοντες όπως ακατάλληλα υγρά ή στερεά υλικά που έχουν την ικανότητα να

διαβρώσουν την ποιότητα του προϊόντων, όπως κάποιες δηλητηριώδεις ουσίες ή κάποια υγρά που επιταχύνουν την διαδικασία αποσύνθεσης.

## 2.2 Κατηγορίες κινδύνων

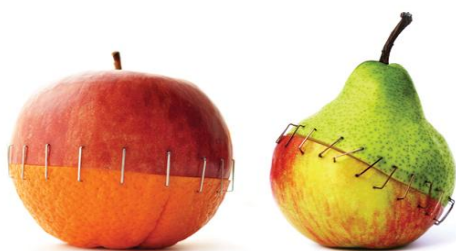
Με τον όρο «κίνδυνος», όσον αναφορά τα τρόφιμα, δεν πρέπει να φέρνουμε στο μυαλό μας τον όρο «επικινδυνότητα». Ο όρος αυτός, αφορά θέματα ασφάλειας των τροφίμων και παραπέμπει πολλές φορές στην πιθανότητα πρόκλησης άσχημης επίδρασης στην υγεία (πχ. δηλητηρίασης του ανθρώπου από την τροφή που καταναλώνει). Το αποτέλεσμα αυτής της επίδρασης (θάνατος, εισαγωγή στο νοσοκομείο κλπ.), μπορεί να καταστεί ως σημαντικότερο όταν κάποιος είναι ευάλωτος σε αυτόν τον κίνδυνο (Αρβανιτογιάννης Ι., 2006).

Κατά τον Ενιαίο Φορέα Τροφίμων (2013), οι κίνδυνοι ασφάλειας που συναντάμε στα τρόφιμα και μπορούν ως αποτέλεσμα να προκαλέσουν βλάβες στην υγεία του καταναλωτή, μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις (3) κατηγορίες:

- Στους φυσικούς κινδύνους: Οι κίνδυνοι αυτοί, μπορούν να περιγραφούν και ως ξένα αντικείμενα. Σε αυτούς περιλαμβάνονται οποιαδήποτε υλικά όπως γυαλιά, ρινίσματα μετάλλου και κομμάτια χαρτιού τα οποία κάτω από φυσιολογικές συνθήκες δεν θα έπρεπε να συναντάμε στα τρόφιμα.
- Στους χημικούς κινδύνους: Οι κίνδυνοι, αυτοί, οφείλονται σε διάφορες χημικές ουσίες όπως δηλητήρια ή τοξικά υγρά τα οποία μολύνουν τα τρόφιμα είτε κατά την παραγωγή ή κατά την αποθήκευσή τους.
- Στους βιολογικούς κινδύνους: Οι κίνδυνοι αυτοί, αποτελούν ίσως και τη σημαντικότερη απειλή. Οφείλονται, πάντα, σε κάποιο βιολογικό παράγοντα. Σε αυτούς μπορούμε να συμπεριλάβουμε τα παθογόνα βακτήρια όπως είναι τη σαλμονέλα, το σταφυλόκοκκο, τους μύκητες, τους παθογόνους ιούς και τα παράσιτα. Πρέπει να σημειωθεί όπως είναι γνωστό ότι τα βακτήρια επιβιώνουν πολλές φορές και μετά τη διαδικασία της επεξεργασίας των τροφίμων ή μολύνουν τα τρόφιμα αργότερα κατά το τελικό τους στάδιο προ-κατανάλωσης.

## 2.3 Φυσικοί κίνδυνοι

Όπως διατυπώθηκε και νωρίτερα, αυτού του είδους οι κίνδυνοι μπορούν να περιγραφούν κα ως ξένα αντικείμενα και συμπεριλαμβάνουν ξένα υλικά προς το τρόφιμο όπως γυαλιά, ρινίσματα μετάλλου κ.α.



### 2.3.1 Αίτια φυσικής επιμόλυνσης

Οι αιτίες της φυσικής επιμόλυνσης κατά τον Τζιά Κ (1996) είναι οι παρακάτω :

- Η υγρασία.
- Η αφυδάτωση του τροφίμου.
- Η θερμοκρασία.
- Η προσβολή από έντομα και τρωκτικά.
- Η μόλυνση από ξένα σώματα (αντικείμενα).

### 2.3.2.Οδηγίες αποφυγής της φυσικής μόλυνσης

Για την αποφυγή των επικίνδυνων για την δημόσια υγεία, αυτών κινδύνων έχουν διατυπωθεί από τον Τζιά Κ (1996) κάποιες απλές οδηγίες αποφυγής, οι οποίες παρατίθενται πιο κάτω :

- ✓ Η αποφυγή χρήσης γυάλινων αντικειμένων στους χώρους παραγωγής.

- ✓ Η προσεκτική συγκομιδή των πρώτων υλών, προς αποφυγή της ανάμιξης τους με πέτρες και σκόνη.
- ✓ Η αποφυγή εισαγωγής ξύλινων αντικειμένων στους χώρους παραγωγής.
- ✓ Η συνεχής οπτική επιθεώρηση κατά την επεξεργασία των πρώτων υλών. Τα υλικά συσκευασίας πρέπει να απομακρύνονται πριν από την είσοδο των πρώτων υλών στους χώρους επεξεργασίας τροφίμων.
- ✓ Η σωστή εκπαίδευση των εργαζομένων.
- ✓ Η χρήση κατάλληλων εργαλείων καθαρισμού.
- ✓ Τα έτοιμα τρόφιμα να καλύπτονται κατά τη συντήρησή τους.
- ✓ Πρόληψη εισόδου τρωκτικών και εντόμων στο κτίριο, μέσω πιστοποιημένου συστήματος απεντόμωσης.
- ✓ Η συντήρηση του κτιρίου και του εξοπλισμού.

## 2.4 Χημικοί κίνδυνοι



Κατά τη διάρκεια της παραγωγή των τροφίμων, υπάρχει ο κίνδυνος επιμόλυνσής τους από χημικές ουσίες που μπορεί να αποδειχθούν βλαβερές για την ανθρώπινη υγεία και τη ζωή του ατόμου που καταναλώνει το συγκεκριμένο τρόφιμο. Δεν είναι όλες οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία βλαβερές, αντιθέτως κάποιες από αυτές είναι απαραίτητες αρκεί να χρησιμοποιούνται σε ελεγχόμενο βαθμό. Κατά τον Lauren S. (2009), αυτό που αυξάνει τον κίνδυνο για τους καταναλωτές είναι το γεγονός να μην πραγματοποιούνται οι απαραίτητοι έλεγχοι και η παραλείψεις που μπορεί να πραγματοποιηθούν στην τήρηση των οδηγιών ασφαλείας.



Κατά τον Specchio J. (2003), οι χημικοί κίνδυνοι που συναντούμε στα τρόφιμα ταξινομούνται σε τρεις (3) υποκατηγορίες:

A. Στις χημικές ουσίες που υπάρχουν φυσικά στα τρόφιμα ( επιτρεπτές χημικές ουσίες σε συγκεκριμένα ποσοτικά όρια).

Στις χημικές ουσίες που υπάρχουν φυσικά στα τρόφιμα συναντάμε τις φυτοτοξίνες, τους τοξικοί παράγοντες που βοηθούν στην σωστή ανάπτυξη του οργανισμού, τις βιοτοξίνες καθώς και τις μυκοτοξίνες.

B. Τις εκούσια προστιθέμενες χημικές ουσίες.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι διάφορες χρωστικές ύλες, τα διάφορα συντηρητικά, τα συνθετικά αντιοξειδωτικά, αρκετοί από τους γαλακτωματοποιητές, τους σταθεροποιητές, τις γλυκαντικές ενώσεις και τα διάφορα ενισχυτικά γεύσης.

Γ. Τις ακούσια ή από ατύχημα προστιθέμενες χημικές ουσίες.

Στις ακούσια ή από ατύχημα προστιθέμενες χημικές ουσίες ανήκουν τα φυτοφάρμακα, οι μυκητοκτόνες ουσίες, τα ζιζανιοκτόνα, τα υπολείμματα από αντιβιοτικά φάρμακα και τα αυξητικά παραγόντων για τα ζώα.

## 2.5 Βιολογικοί κίνδυνοι



Η κατηγορία των βιολογικών κινδύνων στα τρόφιμα αποτελεί το πιο κρίσιμο σημείο ελέγχου μιας και οι βλάβες που είναι ικανοί, αυτοί οι κίνδυνοι να προκαλέσουν,

μπορούν να θέσουν την ανθρώπινη ζωή και υγεία σε υψηλό ρίσκο και να επιφέρουν ακόμη και τον θάνατο. (BrackettE., 1987)

Κατά τον Παπαντωνίου Δ. (2011),πολύ σοβαρό χαρακτηριστικό της κατηγορίας αυτής είναι το γεγονός ότι οι βιολογικοί κίνδυνοι των τροφίμων, είναι πολύ δύσκολο να αντιμετωπιστούν και να τεθούν σε αδράνεια. Πολλές φορές επίσης υπάρχει μεγάλη δυσκολία ακόμη και στον εντοπισμό τους.

Σύμφωνα με τον Wagner A. (1989), δύο είναι τα κύρια χαρακτηριστικά που διακρίνουν τους βιολογικούς κινδύνους. Η επικινδυνότητα και η σοβαρότητα. Η πρώτη χαρακτηρίζει, τις πιθανότητες που έχει ένας βιολογικός κίνδυνος να εμφανιστεί ενώ η δεύτερη χαρακτηρίζει τον αριθμό των συμπτωμάτων και τις παρενέργειες των βιολογικών κινδύνων.

### **2.5.1 Που οφείλονται οι βιολογικοί κίνδυνοι**

Οι βιολογικοί κίνδυνοι κατά κύριο λόγο, οφείλονται στις δράσεις των μικροοργανισμών (πρωτόζωα, μύκητες, βακτήρια και ιοί) και στις δράσεις των ενζύμων που υπάρχουν στα τρόφιμα. Οι βασικότερες αλλοιώσεις κατά τη σειρά τους οφείλονται σε μύκητες και βακτήρια των τροφίμων. (Gaskell G., 2008).

### **2.5.2 Μέτρα ελέγχου και αντιμετώπισης βιολογικών κινδύνων**

Για την αποφυγή αυτού του είδους των κινδύνων, απαραίτητα πρέπει να λαμβάνονται κάποια μέτρα αποφυγής. Σύμφωνα με τον Καραστογιαννίδη Κ. (2013) τα κύρια μέτρα που μπορούν να ληφθούν για τον έλεγχο και την αντιμετώπιση των βιολογικών κινδύνων είναι:

- ✚ Ο απαραίτητος έλεγχος της θερμοκρασίας των τροφίμων.
- ✚ Η τιμή του δείκτη pH (οξύτητα).
- ✚ Η τιμή AW (ενεργό ύδωρ).
- ✚ Η πίεση ώσμωσης.
- ✚ Η τιμή EH (οξειδωση).
- ✚ Η ακτινοβολία.

- ✚ Τα συντηρητικά στα τρόφιμα.
- ✚ Τα απορρυπαντικά και τα μέσα απολύμανσης που χρησιμοποιούνται.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>0</sup>: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ ISO 22000

### 3.1 Εισαγωγή

Παρά την πρόοδο στην ιατρική, την επιστήμη των τροφίμων και την τεχνολογία της παραγωγής τροφίμων, οι ασθένειες οι οποίες προσβάλλονται από τα παθογόνα μικρόβια που μεταδίδονται από τα τρόφιμα, εξακολουθούν να παρουσιάζουν σημαντικό πρόβλημα τόσο από πλευράς υγείας όσο και οικονομικής σημασίας. Η διασφάλιση της ποιότητας και της υγιεινής των τροφίμων, αναγνωρίζονται ως παράγοντες μείζονος σημασίας για τη βιομηχανία τροφίμων έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η σταδιακή οικοδόμηση της σχέσης με τον καταναλωτή και η διατήρηση της εμπιστοσύνης αυτού προς την εταιρεία. (Aggelogiannopoulos D., 2007)

Αυτό που απαιτείται είναι μια ολοκληρωμένη προσέγγιση σχετικά με την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων, από τον τόπο της πρωτογενούς παραγωγής αυτών μέχρι και τη στιγμή της διάθεσής τους στην αγορά του εσωτερικού ή την αγορά του εξωτερικού ανάλογα με την πολιτική εξαγωγών της εκάστοτε εταιρίας. (Arvanitoyannis I., 2009)

Η διασφάλιση της ποιότητας πρέπει να επιτευχθεί από κάθε υπεύθυνο επιχείρησης τροφίμων, κατά μήκος της αλυσίδας των επιχειρήσεων, που ασχολούνται με την παραγωγή και την τυποποίηση τροφίμων όπως επίσης πρέπει να διασφαλίζεται άμεσα

ότι δεν θα τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των προϊόντων - τροφίμων. (European Commission, 2004)

Ανεξάρτητα από το πόσο επαγγελματική και αποτελεσματική είναι μια εταιρεία, υπάρχει πάντοτε η πιθανότητα να προκύψει ένα σοβαρό πρόβλημα το οποίο είναι θεωρείται απρόβλεπτο ή τελικά εξελίσσεται σε μια μεγάλη κρίση. Το ISO 22000 είναι το διεθνές πρότυπο γενικού συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων (FSMS) για συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων που περιλαμβάνει διαδραστική επικοινωνία, σύστημα διαχείρισης ποιότητας, προαπαιτούμενα προγράμματα και αρχές HACCP.

Το σύστημα του ISO 22000 ορίζει ένα σύνολο γενικών απαιτήσεων ασφάλειας των τροφίμων που ισχύουν για όλους τους οργανισμούς της βιομηχανίας τροφίμων. Το πρότυπο έχει καταστεί αναγκαίο λόγω της σημαντικής αύξησης των ασθενειών που προκαλούνται από τα μολυσμένα τρόφιμα, τόσο στις ανεπτυγμένες όσο και στις αναπτυσσόμενες χώρες. Εκτός από τους κινδύνους για την υγεία, οι τροφικές ασθένειες μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές οικονομικές δαπάνες, συμπεριλαμβανομένης της ιατρικής περίθαλψης, της απουσίας από την εργασία, τις ασφαλιστικές πληρωμές και κάποιες νομικές αποζημιώσεις. (Arvanitoyannis I., 2009)

Η εισαγωγή προληπτικών μέτρων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διανομής τροφίμων, και όχι μόνο η επιθεώρηση και η απόρριψη στο τελικό στάδιο, έχει μεγαλύτερη οικονομική σημασία κυρίως για τις εταιρίες παραγωγής διότι τα ακατάλληλα προϊόντα μπορούν να εντοπιστούν σε αρχικό στάδιο, κατά μήκος της αλυσίδας. (FAO, 2006)

### **3.2 Οι απαιτήσεις του συστήματος διασφάλισης της ασφαλείας των τροφίμων**

Σύμφωνα με τον Τζούρο (2006), το πρότυπο iso 22000 απαιτεί την πραγματοποίηση της τεκμηρίωση του συστήματος διασφάλισης της ασφαλείας των τροφίμων σε τέσσερα ανεξάρτητα επίπεδα:

- ✓ Την πολιτική ασφάλειας των τροφίμων.
- ✓ Τις λειτουργικές διαδικασίες.

- ✓ Τις οδηγίες εργασίας.
- ✓ Τα αρχεία.

### **3.2.1 Η πολιτική ασφαλείας των τροφίμων**

Ξεκινώντας από την πολιτική ασφαλείας των τροφίμων θα πρέπει να αναφέρουμε πως στηρίζεται στη δέσμευση της γενικότερης διεύθυνσης του οργανισμού να παράγει, να διανείμει και να χειρίζεται τρόφιμα, τα οποία είναι ασφαλή για τον καταναλωτή - πελάτη και την υγεία του. Η δέσμευση αυτή περιλαμβάνει συγκεκριμένους και μετρήσιμους στόχους.

Η διατύπωση της πολιτικής ασφάλειας θα πρέπει να γίνεται με σαφήνεια με απώτερο σκοπό την εύκολη και γρήγορη κατανόηση των απαιτήσεων αυτών από τους υπαλλήλους της εκάστοτε επιχείρησης. (Τζούρος Ν., 2006)

### **3.2.2 Οι λειτουργικές διαδικασίες**

Οι λειτουργικές διαδικασίες αποτελούνται από όλες εκείνες τις διαδικασίες που πρέπει να τηρούνται από το σύστημα σε μια επιχείρηση τροφίμων. Παρακάτω παρατίθενται οι διαδικασίες αυτές:

- Η διαδικασία εκτίμησης της επικινδυνότητας των κινδύνων ασφάλειας τροφίμων.
- Η διαδικασία στοχοθέτησης.
- Η διαδικασία εκπαίδευσης της ομάδας HACCP και του λοιπού προσωπικού.
- Η διαδικασία αξιολόγησης των κινδύνων ασφάλειας των τροφίμων.
- Η διαδικασία σχεδιασμού του απαιτούμενου σχεδίου HACCP.
- Η διαδικασία ταυτοποίησης νομικών και άλλων απαιτήσεων του συστήματος.
- Η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης του Συστήματος διασφάλισης με τη σχετική νομοθεσία και τις καταναλωτικές απαντήσεις.
- Η διαδικασία σύστασης της ομάδας εργασίας HACCP.

- Η διαδικασία ετοιμότητας για επείγοντα περιστατικά και αντιμετώπισης - ανταπόκρισης σε αυτά.
- Οι διαδικασίες επικοινωνίας.
- Η διαδικασία ελέγχου των τεκμηρίων.
- Η διαδικασία ανάθεσης ευθυνών και αρμοδιοτήτων.
- Η διαδικασία ελέγχου των κρίσιμων σημείων ασφάλειας των τροφίμων.
- Οι διαδικασίες διορθωτικών ενεργειών.
- Οι διαδικασίες προληπτικών μέτρων.
- Τα PRPs.
- Η διαδικασία ανασκόπησης από την γενική διεύθυνση της εταιρίας παραγωγής.
- Τα προγράμματα υποδομής, συντήρησης και τα λειτουργικά προγράμματα.
- Η διαδικασία εσωτερικών επιθεωρήσεων και ανάλυσης των αποτελεσμάτων τους.
- Η διαδικασία ελέγχου παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων.
- Οι διαδικασίες ελέγχου συσκευών, παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων και μέτρηση των κρίσιμων παραμέτρων.

(Τζούρος Ν., 2006)

### **3.2.3 Οι οδηγίες εργασίας**

Οι οδηγίες εργασίας είναι εκείνες οι διαδικασίες που αναλαμβάνουν να περιγράψουν τον τρόπο εφαρμογής των διαδικασιών. Για την ακρίβεια χρησιμοποιούνται ως οδηγίες πριν από κάθε σημαντική διαδικασία ώστε να μπορεί κάποιος να τις ακολουθήσει βήμα προς βήμα χωρίς να δημιουργηθούν περαιτέρω προβλήματα.

(Τζούρος Ν., 2006)

### **3.2.4 Τα αρχεία**

Τα αρχεία αποτελούν μια συλλογή εγγράφων και ψηφιακών δεδομένων που ως περιεχόμενο τους, έχουν τις καταγραφές των αποτελεσμάτων που αφορούν τις

διαδικασιών παρακολούθησης, των εφαρμογών συγκεκριμένων ενεργειών που έχουν πραγματοποιηθεί, με σκοπό τη διόρθωση τυχόν σφαλμάτων, των εσωτερικών επιθεωρήσεων, των ανασκοπήσεων του συστήματος διασφάλισης ασφάλειας των τροφίμων και τέλος των ενεργειών σχεδιασμού του συστήματος HACCP.

Η χρήση των αρχείων βοηθά στην επίδειξη της συμμόρφωσης της επιχείρησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου του ISO 22000 προς τους ελεγκτικούς φορείς, καθώς και στον έλεγχο της αποτελεσματικότητας του συστήματος αυτού. (Τζούρος Ν., 2006)

### **3.3 HACCP και Σύστημα HACCP**

Δεδομένου ότι η ασφάλεια των τροφίμων εξακολουθεί να αποτελεί παγκόσμιο ζήτημα δημόσιας υγείας, η ανάγκη για βελτιωμένα και αποτελεσματικότερα συστήματα ασφάλειας τροφίμων αυξήθηκε τις τελευταίες τρεις δεκαετίες. Ένας συνδυασμός εθνικών και διεθνών προτύπων, βιομηχανικών αναγκών, απαιτήσεων των πελατών και πολλών άλλων παραγόντων οδήγησε σε τεράστιες βελτιώσεις στα Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων.

Η έννοια του HACCP, που είναι το ακρωνύμιο για την Ανάλυση Κινδύνου και τα Σημεία Ελέγχου Κρίσιμων Σημείων, αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1960 από μια ομάδα επιστημόνων και μηχανικών της Pillsbury Company. Στόχος τους ήταν να παράγουν προϊόντα διατροφής "μηδενικών ελαττωμάτων" για τους αστροναύτες της NASA. Δυστυχώς, όμως, για αυτούς, το πρώτο πρότυπο HACCP εκδόθηκε στα τέλη της δεκαετίας του '80 από την Εθνική Συμβουλευτική Επιτροπή των ΗΠΑ για τα Μικροβιολογικά Κριτήρια Τροφίμων. (PECB, 2014)

Μετά την πρώτη αναθεώρηση το 1992, εγκρίθηκε από την Επιτροπή Codex Alimentarius και δημοσιεύθηκε ως το πρώτο διεθνές πρότυπο HACCP. Έκτοτε, εφαρμόστηκε ευρέως και επιτυχώς από τη βιομηχανία τροφίμων και από τις ρυθμιστικές αρχές για την πρόληψη και τον έλεγχο των κινδύνων που συνδέονται με πιθανούς κινδύνους που μπορούν να προκαλέσουν την ασφάλεια των τροφίμων. (PECB, 2014)

### **3.3.1 Διαφορά μεταξύ του "HACCP" και του "συστήματος HACCP"**

Για τους ανθρώπους που δεν εμπλέκονται στη βιομηχανία τροφίμων, το HACCP και το σύστημα HACCP μπορεί να ακούγεται σαν το ίδιο πράγμα, αλλά στην πραγματικότητα διαφέρουν αρκετά. Το HACCP είναι ένα ειδικό εργαλείο αξιολόγησης κινδύνων για κάθε κλάδο, το οποίο εστιάζει στην πρόληψη των κινδύνων και όχι στην επιθεώρηση των τελικών προϊόντων. Το εργαλείο αυτό μπορεί να εφαρμοστεί σε όλη την τροφική αλυσίδα από την πρωτογενή παραγωγή έως την τελική κατανάλωση. Αυτό διαφέρει από το σύστημα HACCP που είναι ένα παγκοσμίως αναγνωρισμένο σύστημα ασφάλειας τροφίμων. Το σύστημα αυτό, επιτρέπει την αναγνώριση και τον έλεγχο των κινδύνων που μπορεί να προκύψουν στη διαδικασία παραγωγής τροφίμων. Επικεντρώνεται, δε, στην πρόληψη πιθανών κινδύνων μέσω αυστηρής παρακολούθησης και ελέγχου κάθε κρίσιμου σημείου ελέγχου της διαδικασίας παραγωγής τροφίμων. Παρόλο που το σύστημα αυτό, αρχικά, αποτελούνταν από τρεις αρχές, με την πάροδο των χρόνων αναθεωρήθηκε και έγιναν πολλές αλλαγές με σκοπό την απλοποίησή του και την διευκόλυνση της εφαρμογής του. Πρέπει να σημειωθεί ότι η αρχική έννοια του HACCP δεν έχει αλλάξει ποτέ. (PECB, 2014)

### **3.3.2 Επτά αρχές του συστήματος HACCP**

Σύμφωνα με την PECB (2014), το σύστημα HACCP διέπεται από επτά (7) βασικές αρχές οι οποίες παρατίθενται παρακάτω::

1. Η διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνων.
2. Ο προσδιορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου.
3. Ο καθορισμός κρίσιμων ορίων για κάθε CCP.
4. Η καθιέρωση συστήματος παρακολούθησης για κάθε κεντρικό αντισυμβαλλόμενο.
5. Η καθιέρωση διορθωτικών ενεργειών.
6. Η καθιέρωση των διαδικασιών επαλήθευσης.
7. Η καθιέρωση τεκμηρίωσης και τήρησης των αρχείων.



Το σύστημα HACCP εφαρμόζεται σε κάθε εταιρεία ανεξάρτητα από το μέγεθός της ή εάν εμπλέκεται άμεσα ή έμμεσα στην αλυσίδα των τροφίμων. (PECB, 2014)

### **3.4 Συσχέτιση του HACCP με το ISO 22000**

Η ασφάλεια των τροφίμων είναι μία έννοια όπου επηρεάζει όλους και έχει κατασθεί ως έννοια ζωτικής σημασίας για την κοινωνία και για κάθε επιχείρηση που εργάζεται στην (ή κοντά στην) τροφική αλυσίδα. Είναι σημαντικό κάθε επιχείρηση με πιθανότητα να προκαλέσει προβλήματα ασφάλειας των τροφίμων να έχει ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων αυτών που να εξαλείφει ή να μειώνει στο ελάχιστο τον κίνδυνο μόλυνσης.

Οι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων που βρίσκονται μέσα ή εξυπηρετούν τη βιομηχανία τροφίμων, πρέπει να διασφαλίζουν ότι πληρούν τις αυστραλιανές νομικές απαιτήσεις και να διασφαλίζουν ότι οι δραστηριότητες, οι διαδικασίες και τα προϊόντα τους δεν εισάγουν (ή αποτυγχάνουν να αποτρέψουν) μια πιθανή μόλυνση στην αλυσίδα των τροφίμων.

Τα δύο συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα πρότυπα που ορίζουν οι απαιτήσεις για ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων είναι το διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο ISO22000 και το HACCP (Ανάλυση Κινδύνων Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου). Και τα δύο αυτά πρότυπα βρίσκονται στη βάση των αρχών για την ασφάλεια των τροφίμων που ορίζει η Επιτροπή του Codex Alimentarius της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας.

Δεν υπάρχουν πολλές «διαφορές» μεταξύ της πιστοποίησης HACCP και της πιστοποίησης ISO22000. Το HACCP (σύντομη για τα Σημεία Ελέγχου Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου Κινδύνων) είναι η κύρια πλατφόρμα για τη διεθνή νομοθεσία και τις ορθές πρακτικές παρασκευής για όλους τους τομείς της βιομηχανίας τροφίμων. Το HACCP αποτελεί ένα εργαλείο διαχείρισης κινδύνου αναγνωρισμένο διεθνώς για τη χρήση του στην προληπτική διαχείριση των θεμάτων ασφάλειας των τροφίμων. Το ISO22000 ενσωματώνει τις αρχές HACCP και τα θέτει σε ένα ευρύτερο πλαίσιο το οποίο ευθυγραμμίζεται με τις γενικά αναγνωρισμένες αρχές των Συστημάτων Διαχείρισης που οδηγούν στη συνεχή βελτίωση της απόδοσης. (Ecaas, 2013)

Σύμφωνα με τον Arvanitoyanni (2008), οι σημαντικότερες αλλαγές του ISO 22000 σε σχέση με το HACCP ακολουθούν πιο κάτω:

- ✚ Η επέκταση του πεδίου εφαρμογής του προτύπου καθώς περιλαμβάνονται όλες οι επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων.
- ✚ Η συμπερίληψη στους κινδύνους που απαιτούν έλεγχο και των κινδύνων που διαχειρίζονται με CCP (κρίσιμα σημεία ελέγχου). Στην πράξη, ο έλεγχος πραγματοποιείται με συνεχή παρακολούθηση ή με επαρκή συχνότητα για έγκαιρη επέμβαση διορθωτικών ενεργειών, καθώς και μέσω προαπαιτούμενων προγραμμάτων.
- ✚ Η πρόβλεψη διαδικασιών ανταπόκρισης σε έκτακτα περιστατικά, για την αντιμετώπιση κινδύνων που συνήθως δεν περιλαμβάνονται στην ανάλυση των κινδύνων.
- ✚ Η προσθήκη απαιτήσεων για εξωτερική επικοινωνία, ανάμεσα στις επιχειρήσεις της αλυσίδας τροφίμων, καθώς και με αρχές και οργανισμούς σχετικούς με την ασφάλεια των τροφίμων, πέραν των απαιτήσεων για εσωτερική επικοινωνία.
- ✚ Η εναρμόνιση με άλλα πρότυπα για συστήματα διαχείρισης.

Όπως επισημαίνει και ο Κυρανάς (2013), το πρότυπο ISO 22000 δεν αποτελεί απλά ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων που παράγονται από μια επιχείρηση, επιπλέον περιλαμβάνει ως ένα κομμάτι του το σύστημα του HACCP.

Παρακάτω ακολουθεί ένας πίνακας στον οποίο απεικονίζονται οι αντιστοιχίες των αρχών και των βημάτων εφαρμογής HACCP με τα κεφάλαια του ISO 22000:2005 (ΕΛΟΤ, 2005).

Αρχές HACCP	Βήματα εφαρμογής HACCP*		ISO 22000:2005	
	Συγκρότηση της ομάδας HACCP	Βήμα 1	7.3.2	Ομάδα ασφάλειας τροφίμων
	Περιγραφή του προϊόντος	Βήμα 2	7.3.3 7.3.5.2	Χαρακτηριστικά προϊόντων Περιγραφή των προληπτικών μέτρων ελέγχου
	Προσδιορισμός της προβλεπόμενης χρήσης	Βήμα 3	7.3.4	Προβλεπόμενη χρήση
	Εκπόνηση του διαγράμματος ροής Επιτόπια επαλήθευση του διαγράμματος ροής	Βήμα 4 Βήμα 5	7.3.5.1	Διαγράμματα ροής
<b>Αρχή 1</b> Διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνων	Καταγραφή όλων των πιθανών κινδύνων	Βήμα 6	7.4	Ανάλυση κινδύνων
	Διεξαγωγή της ανάλυσης κινδύνων		7.4.2 7.4.3	Αναγνώριση των κινδύνων και προσδιορισμός των αποδεκτών επιπέδων κινδύνου Αξιολόγηση των κινδύνων
	Εγκατάσταση των προληπτικών μέτρων ελέγχου		7.4.4	Επιλογή και αξιολόγηση των προληπτικών μέτρων ελέγχου
<b>Αρχή 2</b> Καθορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs)	Προσδιορισμός των CCPs	Βήμα 7	7.6.2	Καθορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου
<b>Αρχή 3</b> Θέσπιση των κρίσιμων ορίων	Θέσπιση των κρίσιμων ορίων για κάθε CCP	Βήμα 8	7.6.3	Καθορισμός των κρίσιμων ορίων για τα κρίσιμα σημεία ελέγχου
<b>Αρχή 4</b> Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης για κάθε CCP	Καθιέρωση ενός συστήματος παρακολούθησης για κάθε CCP	Βήμα 9	7.6.4	Σύστημα παρακολούθησης των κρίσιμων σημείων ελέγχου
<b>Αρχή 5</b> Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών που εφαρμόζονται όταν η παρακολούθηση δείξει ότι σε ένα συγκεκριμένο CCP υπάρχει απώλεια ελέγχου	Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών	Βήμα 10	7.6.5	Προβλεπόμενες ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα όρια
<b>Αρχή 6</b> Καθορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης για να επιβεβαιώνεται ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί αποτελεσματικά	Καθορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης	Βήμα 11	7.8	Σχεδιασμός της επαλήθευσης
<b>Αρχή 7</b> Τήρηση τεκμηρίωσης με όλες τις διαδικασίες και τα αρχεία που αποδεικνύουν την εφαρμογή των αρχών HACCP	Τήρηση εγγράφων και αρχείων	Βήμα 12	4.2 7.7	Απαιτήσεις τεκμηρίωσης Ενημέρωση της προκαταρκτικής πληροφόρησης

### **3.4 Όροι και Ορισμοί του συστήματος**

Ένα πολύ μεγάλο μέρος των βασικών όρων και των ορισμών που συναντάμε στο ISO 22000, χρησιμοποιούνται και στο πρότυπο ISO 9001 που ως σκοπό έχει την γενικότερη πιστοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης ποιότητας.

Παρόλα αυτά υπάρχουν, επιπλέον, αρκετοί νέοι ορισμοί τους οποίους συναντάμε για πρώτη φορά στο σύστημα ISO22000. Κάποιοι από αυτούς τους νέους ορισμούς παρατίθενται και αναλύονται πιο κάτω:

#### **Συνεχής βελτίωση**

Στο πλαίσιο του ISO 22000, ο όρος συνεχής βελτίωση αναφέρεται αποκλειστικά στη συνεχή ανάγκη βελτίωσης της αποτελεσματικότητας ενός συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS). Η αποτελεσματικότητα οποιουδήποτε FSMS μπορεί συνεχώς να βελτιώνεται μέσω της χρήσης επικοινωνιών, ανασκοπήσεων διαχείρισης, εσωτερικών ελέγχων, διορθωτικών ενεργειών, ενημερώσεων συστημάτων, έρευνας επαλήθευσης και μελετών επικύρωσης. (ISO 22000, 2005)

#### **Μέτρο ελέγχου**

Τα μέτρα ελέγχου αποτελούνται από ενέργειες ή δραστηριότητες που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση και τον έλεγχο των κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων. Τα μέτρα ελέγχου πρέπει να είναι ικανά ώστε να αποτρέπουν ή να εξαλείφουν τους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων ή να τους μειώνουν σε αποδεκτό επίπεδο. (ISO 22000, 2005)

#### **Διορθώσεις**

Μια διόρθωση είναι οποιαδήποτε ενέργεια που λαμβάνεται για την εξάλειψη μιας μη συμμόρφωσης. Στο πλαίσιο του προτύπου ISO 22000, μια διόρθωση είναι κάθε ενέργεια που λαμβάνεται για να αντιμετωπίσει συγκεκριμένα δυνητικά μη ασφαλή προϊόντα (μη συμμορφούμενα προϊόντα). (ISO 22000, 2005)

Οι διορθώσεις ενδέχεται να περιλαμβάνουν τους ακόλουθους τύπους ενεργειών: α) επανεπεξεργασία ή περαιτέρω επεξεργασία δυνητικά μη ασφαλών προϊόντων και β) ανάθεση σε διαφορετική χρήση ή απλά καταστροφή τους.

Στο πλαίσιο αυτού του προτύπου, μια διόρθωση δεν είναι η ίδια με μια διορθωτική ενέργεια. Διενεργούνται διορθώσεις προκειμένου να αντιμετωπιστούν άμεσα τα μη ασφαλή προϊόντα, ενώ οι διορθωτικές ενέργειες έχουν σχεδιαστεί για να αποτρέπουν την επανάληψη με την αντιμετώπιση των αιτιών. Οι διορθωτικές ενέργειες έχουν συχνά μακροπρόθεσμη προοπτική και τείνουν να υιοθετούν πιο συστηματική προσέγγιση. (ISO 22000, 2005)

### **Διορθωτικές ενέργειες**

Οι διορθωτικές ενέργειες είναι βήματα που ακολουθούνται και λαμβάνονται για την εξάλειψη των αιτιών μιας υπάρχουσας μη συμμόρφωσης. Η διαδικασία διορθωτικής ενέργειας περιλαμβάνει την αιτιώδη ανάλυση και έχει σχεδιαστεί για να αποτρέπει την επανάληψη. (ISO 22000, 2005)

### **Σημείο ελέγχου κρίσιμης σημασίας (CCP)**

Ένα κρίσιμο σημείο ελέγχου (CCP) είναι το σημείο (ή το βήμα) στο οποίο πρέπει να εφαρμοστεί ένα μέτρο ελέγχου. Είναι ένα σημείο που είναι κρίσιμο ή ουσιαστικό για την ασφάλεια των προϊόντων. Δηλαδή, είναι το σημείο όπου ένα μέτρο ελέγχου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πρόληψη ή την εξάλειψη ενός κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων ή για τη μείωση του σε αποδεκτό επίπεδο. Τα κρίσιμα όρια καθορίζονται σε κρίσιμα σημεία ελέγχου. (ISO 22000, 2005)

### **Κρίσιμο όριο**

Ένα κρίσιμο όριο είναι ένα κριτήριο ή ένα όριο που χρησιμοποιείται για να γίνει διάκριση μεταξύ του τι είναι αποδεκτό (ασφαλές) και τι είναι απαράδεκτο (μη ασφαλές). Ένα κρίσιμο όριο είναι μια τιμή μιας παραμέτρου ή μιας μεταβλητής.

Χρησιμοποιούνται κρίσιμα όρια (τιμές) για να εξασφαλιστεί ότι μια διαδικασία παράγει ασφαλή τρόφιμα. Όταν παραβιάζονται ή υπερβαίνουν τα κρίσιμα όρια, τα προϊόντα θεωρούνται δυνητικά μη ασφαλή.

Στα κρίσιμα σημεία ελέγχου καθορίζονται κρίσιμα όρια (CCP). Χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί κατά πόσον ένας κεντρικός αντισυμβαλλόμενος εξακολουθεί να ελέγχεται ή όχι. Όταν παραβιάζονται ή υπερβαίνουν τα κρίσιμα όρια, οι κεντρικοί αντισυμβαλλόμενοι είναι εκτός ελέγχου και τα συναφή προϊόντα θεωρούνται δυνητικά μη ασφαλή. (ISO 22000, 2005)

### **Τελικό προϊόν**

Ένα τελικό προϊόν είναι το προϊόν που δεν απαιτεί περαιτέρω επεξεργασία ή μετασχηματισμό. Ωστόσο, ένα τελικό προϊόν για έναν οργανισμό μπορεί να είναι ένα συστατικό ή η πρώτη ύλη για μια άλλη (πελάτη) οργάνωση. (ISO 22000, 2005)

### **Αλυσίδα τροφίμων**

Η αλυσίδα τροφίμων αποτελείται από ολόκληρη την ακολουθία σταδίων και εργασιών που εμπλέκονται στη δημιουργία και την κατανάλωση προϊόντων διατροφής. Αυτό περιλαμβάνει κάθε βήμα από την αρχική παραγωγή έως την τελική κατανάλωση. Περιλαμβάνει, ουσιαστικά, την παραγωγή, την επεξεργασία, τη διανομή, την αποθήκευση και το χειρισμό όλων των τροφίμων και των συστατικών τροφίμων.

Η αλυσίδα τροφίμων περιλαμβάνει επίσης οργανισμούς που δεν χειρίζονται άμεσα τρόφιμα. Αυτές περιλαμβάνουν οργανώσεις που παράγουν ζωοτροφές για ζώα που παράγουν τρόφιμα και οργανισμοί που παράγουν ζωοτροφές για ζώα που θα χρησιμοποιηθούν ως τρόφιμα. Περιλαμβάνει επίσης οργανισμούς που παράγουν υλικά που τελικά θα έρθουν σε επαφή με τρόφιμα ή συστατικά τροφίμων. (ISO 22000, 2005)

### **Ασφάλεια τροφίμων**

Η βασική έννοια της ασφάλειας των τροφίμων είναι το γεγονός ότι τα τρόφιμα δεν θα βλάψουν τον καταναλωτή εφ' όσον οι κατευθυντήριες οδηγίες χρήσης ακολουθούνται όταν προετοιμάζονται ή καταναλώνονται. Αντίστροφα, τα τρόφιμα είναι δυνητικά επιβλαβή όποτε έχουν εκτεθεί σε επικίνδυνους παράγοντες και δεν έχουν ακολουθηθεί οι προτεινόμενες οδηγίες χρήσης. (ISO 22000, 2005)

### **Κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων**

Ένας κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων είναι ένας παράγοντας ή μια κατάσταση που ενδέχεται να προκαλέσει δυσμενή επίδραση στην ανθρώπινη υγεία. Οι παράγοντες είναι είτε μέσα είτε πάνω στην τροφή και μπορεί να είναι είτε βιολογικοί, είτε χημικοί είτε φυσικοί όπως αναφέρθηκε στο αντίστοιχο κεφάλαιο. Επιπλέον, η κατάσταση του ίδιου του τροφίμου μπορεί επίσης να είναι επικίνδυνη.

Οι κίνδυνοι για την ασφάλεια των τροφίμων μπορούν, επίσης, να βρεθούν μέσα ή πάνω στις ζωοτροφές και στα συστατικά των ζωοτροφών. Δεδομένου ότι αυτά μπορούν να μεταφερθούν σε τρόφιμα μέσω της κατανάλωσης ζωικών προϊόντων, μπορούν επίσης να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Οι οργανισμοί που δεν χειρίζονται άμεσα τα τρόφιμα και τις ζωοτροφές ενδέχεται, επίσης, να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια των τροφίμων. Αυτές περιλαμβάνουν παραγωγούς υλικών συσκευασίας, καθαριστικά και άλλα προϊόντα που τελικά έρχονται σε επαφή με τρόφιμα ή ζωοτροφές. Εάν τα προϊόντα αυτά έχουν εκτεθεί σε επικίνδυνους παράγοντες και έρχονται σε επαφή με τρόφιμα ή ζωοτροφές, μπορεί να προκύψουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία του ανθρώπου. (ISO 22000, 2005)

### **Ανάλυση κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων**

Μια ανάλυση επικινδυνότητας για την ασφάλεια των τροφίμων πραγματοποιείται με σκοπό να προσδιοριστούν ποιοι κίνδυνοι πρέπει να ελέγχονται, πόσος έλεγχος απαιτείται και ποιος συνδυασμός των μέτρων ελέγχου θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να διασφαλιστεί ότι τα τρόφιμα είναι ασφαλή κατά περίπτωση. Στο πλαίσιο του

ISO 22000, διεξάγεται ανάλυση κινδύνου για την ασφάλεια των τροφίμων με τον ακόλουθο τρόπο:

1. Προσδιορίστε τους ακριβείς κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων σας.
2. Σημειώστε πού μπορεί να εισαχθεί κάθε κίνδυνος ( σε ποια περιοχή ή στάδιο).
3. Καθορίστε αποδεκτά επίπεδα κινδύνου για κάθε κίνδυνο.
4. Αξιολογήστε κάθε κίνδυνο και αποφασίστε πώς να το ελέγξετε.
5. Επιλέξτε τα μέτρα ελέγχου για τον έλεγχο των κινδύνων.
6. Χρησιμοποιήστε τα OPRP και τα σχέδια HACCP για τη διαχείριση των κινδύνων.

Τα OPRPs είναι λειτουργικά προαπαιτούμενα προγράμματα. Το σύστημα HACCP αφορά στην ανάλυση επικινδυνότητας για κρίσιμα σημεία ελέγχου. (ISO 22000, 2005)

### **Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS)**

Ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS) είναι ένα δίκτυο αποτελούμενο από αλληλένδετα στοιχεία τα οποία συνδυάζονται για να εξασφαλίσουν ότι τα τρόφιμα δεν προκαλούν δυσμενή αποτελέσματα για την ανθρώπινη υγεία. Αυτά τα στοιχεία περιλαμβάνουν προγράμματα, σχέδια, πολιτικές, διαδικασίες, πρακτικές, στόχους, μεθόδους, ελέγχους, ρόλους, ευθύνες, σχέσεις, έγγραφα, αρχεία και πόρους. Ένα FSMS είναι συχνά ένα μέρος ενός μεγαλύτερου συστήματος διαχείρισης.

Παρά το γεγονός ότι πρόκειται, απλώς, για τη δημιουργία συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, το πρότυπο ISO 22000 δεν ορίζει τυπικά αυτή την έννοια. (ISO 22000, 2005)



### **Πολιτική ασφάλειας τροφίμων**

Μια δήλωση πολιτικής για την ασφάλεια των τροφίμων ορίζει ρητά τη δέσμευση ενός οργανισμού για την ασφάλεια των τροφίμων του. Εκφράζει, γενικά, τι προτίθεται να κάνει η ανώτατη διοίκηση σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων και περιγράφει λεπτομερώς την κατεύθυνση που επιθυμεί να λάβει η οργάνωση.

Πιο συγκεκριμένα, μια δήλωση πολιτικής για την ασφάλεια των τροφίμων θα πρέπει να εκφράζει τη δέσμευση ενός οργανισμού για την εφαρμογή και τη διαρκή διατήρηση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS). Η πολιτική ασφάλειας των τροφίμων θα πρέπει να οδηγήσει στη δημιουργία του FSMS και θα πρέπει επίσης να ενθαρρύνει τους ανθρώπους να ενημερώσουν και να βελτιώσουν τη συνολική τους αποτελεσματικότητα. (ISO 22000, 2005)

### **Αρχείο ασφάλειας τροφίμων**

Ένα αρχείο ασφάλειας τροφίμων είναι ένα έγγραφο που περιέχει αντικειμενικές ενδείξεις που δείχνουν πόσο καλά διεξάγονται οι δραστηριότητες ασφάλειας τροφίμων ή τι είδους αποτελέσματα επιτυγχάνονται. Ταυτόχρονα, εγγράφει πάντα τι συνέβη στο παρελθόν. (ISO 22000, 2005)

### **Εσωτερικός έλεγχος**

Ένας εσωτερικός έλεγχος είναι μια συστηματική διαδικασία συγκέντρωσης αποδεικτικών στοιχείων που διεξάγεται προκειμένου να προσδιοριστεί με ποιο τρόπο ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS) ανταποκρίνεται σε ένα σύνολο προσδοκιών. Σύμφωνα με αυτό το πρότυπο, οι εσωτερικοί έλεγχοι θα πρέπει να καθορίζουν πόσο καλά συμμορφώνεται το FSMS με τις απαιτήσεις ISO 22000 καθώς και με τις απαιτήσεις και τις ρυθμίσεις του οργανισμού σας. Επιπλέον, αναμένει από τους εσωτερικούς ελεγκτές να αξιολογήσουν πόσο καλά εφαρμόστηκε το FSMS και πόσο καλά ενημερώνεται και βελτιώνεται. (ISO 22000, 2005)

### **Ανασκόπηση διαχείρισης**

Σκοπός της συγκεκριμένης διαδικασίας, της ανασκόπησης, είναι η διαχείριση και η αξιολόγηση της συνολικής απόδοσης του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων ενός οργανισμού και ο εντοπισμός ευκαιριών βελτίωσης. Αυτές οι κριτικές πραγματοποιούνται, συνήθως, από τα κορυφαία στελέχη του οργανισμού και γίνονται σε τακτικά και ακριβή χρονικά διαστήματα. (ISO 22000, 2005)

### **Μη συμμορφούμενα προϊόντα**

Στο πλαίσιο του ISO 22000, μη συμμορφούμενα προϊόντα είναι τα προϊόντα που είναι δυνητικά, μη ασφαλή. Είναι δυνητικά μη ασφαλή διότι κατασκευάστηκαν σε μια περίοδο κατά την οποία παραβιάστηκαν ή υπερέβησαν κρίσιμα όρια ή όταν ένας οργανισμός έχασε τον έλεγχο ενός προαπαιτούμενου προγράμματος (PRP) ή ενός επιχειρησιακού προαπαιτούμενου προγράμματος (OPRP). (ISO 22000, 2005)

### **Επιχειρησιακά προαπαιτούμενα προγράμματα (προγράμματα)**

Τα επιχειρησιακά προαπαιτούμενα προγράμματα (OPRP) είναι προαπαιτούμενα προγράμματα (PRP) που έχουν χαρακτηριστεί ως απαραίτητα. Ο χαρακτηρισμός αυτός ως απαραίτητα έχει προέλθει λόγω της ανάλυσης κινδύνου και έχει δείξει ότι είναι απαραίτητα για τον έλεγχο ειδικών κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων.

Τα OPRP χρησιμοποιούνται για να μειωθεί η πιθανότητα να εκτίθενται τα προϊόντα σε κινδύνους, που μολύνουν και να πολλαπλασιάζουν τους κινδύνους. Τα OPRP χρησιμοποιούνται, επίσης, για τη μείωση της πιθανότητας ότι το περιβάλλον επεξεργασίας θα εκτεθεί σε κινδύνους, θα μολυνθεί και ότι οι κίνδυνοι θα πολλαπλασιαστούν σε αυτό το περιβάλλον. (ISO 22000, 2005)

## **Προαπαιτούμενα προγράμματα**

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα (PRP) είναι οι προϋποθέσεις που πρέπει να καθοριστούν σε όλη την τροφική αλυσίδα από την αρχή όπως και οι δραστηριότητες αλλά και οι πρακτικές που πρέπει να διεξαχθούν προκειμένου να δημιουργηθεί και να διατηρηθεί ένα περιβάλλον υγιεινής. Τα PRP πρέπει να είναι κατάλληλα και να είναι ικανά να παράγουν ασφαλή τελικά προϊόντα όπως και να παρέχουν στα τρόφιμα ασφάλεια όσον αναφορά την ανθρώπινη κατανάλωση. Τα σχέδια PRP υποστηρίζουν σχέδια του συστήματος HACCP.

Προκειμένου να επιλεγούν τα καταλληλότερα PRP, οι οργανώσεις πρέπει να εξετάσουν τον τύπο της οργάνωσης και τις δικές τους μοναδικές συνθήκες, καθώς και τις δυνατότητες των προμηθευτών και των παρόχων υπηρεσιών τους. Επιπλέον, ώστε να επιλεγούν τα καταλληλότερα ΠΔΠ, πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη οι ανάγκες και οι προσδοκίες των πελατών της επιχείρησης όπως και πρέπει να λάβουν υπόψη τις κανονιστικές απαιτήσεις, πρέπει να εξετάσουν τις ορθές πρακτικές στον τομέα της τροφικής αλυσίδας και πρέπει να λαμβάνουν υπόψη όλα τα σχετικά πρότυπα και τις κατευθυντήριες γραμμές που έχουν δοθεί.

Τα PRP αναφέρονται επίσης ως καλές πρακτικές υγιεινής, καλές γεωργικές πρακτικές, καλές πρακτικές παραγωγής, καλές πρακτικές παρασκευής, καλές πρακτικές διανομής, και καλές εμπορικές πρακτικές. (ISO 22000, 2005)

## **Διαδικασίες**

Διαδικασίες ή αλλιώς κατά πολλούς διαδικασίες ελέγχου. Μια καλά καθορισμένη διαδικασία ελέγχει μια λογικά διακριτή διαδικασία ή δραστηριότητα, συμπεριλαμβανομένων των αντίστοιχων εισόδων και εξόδων. Μια τέτοια διαδικασία ορίζει το έργο που πρέπει να γίνει και εξηγεί πώς πρέπει να υλοποιηθεί, ποιος πρέπει να το κάνει και υπό ποιες συνθήκες. Επιπλέον, εξηγεί ποια αρχή και ποια ευθύνη έχει διατεθεί, ποιες προμήθειες και υλικά πρέπει να χρησιμοποιηθούν και ποια έγγραφα και αρχεία πρέπει να τεθούν για την εκτέλεση των εργασιών. Ενώ οι διαδικασίες μπορεί να είναι τεκμηριωμένες ή μη τεκμηριωμένες, το ISO συνήθως αναμένει να τεκμηριωθούν. (ISO 22000, 2005)

### **Σύστημα ιχνηλασιμότητας**

Η ιχνηλασιμότητα είναι η δυνατότητα εντοπισμού και ανίχνευσης της ιστορίας, της θέσης και της εφαρμογής προϊόντων και υλικών. Ένα σύστημα ιχνηλασιμότητας καταγράφει και ακολουθεί το ίχνος, καθώς τα προϊόντα και τα υλικά προέρχονται από τους προμηθευτές και μεταποιούνται και διανέμονται ως τελικά προϊόντα/ αγαθά. (ISO 22000, 2005)

### **Ενημέρωση – αναβάθμιση**

Μια ενημέρωση είναι μια άμεση ή προγραμματισμένη δραστηριότητα. Σκοπός της είναι να διασφαλίσει ότι εφαρμόζονται οι πιο πρόσφατες πληροφορίες. (ISO 22000, 2005)

### **Επικύρωση**

Η επικύρωση είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιείται για να διασφαλίσει ότι τα μέτρα ελέγχου της ασφάλειας των τροφίμων είναι ικανά να είναι αποτελεσματικά. Η διαδικασία επικύρωσης χρησιμοποιεί στοιχεία για να προσδιορίσει εάν τα μέτρα ελέγχου είναι ικανά να ελέγχουν τους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων και να διασφαλίζουν ότι τα τελικά προϊόντα είναι ασφαλή.

Τα μέτρα ελέγχου πρέπει να επικυρώνονται πριν από την εφαρμογή τους. Τα μέτρα ελέγχου υλοποιούνται και διαχειρίζονται χρησιμοποιώντας επιχειρησιακά προαπαιτούμενα προγράμματα (OPRP) και σχέδια HACCP. (ISO 22000, 2005)

### **Επαλήθευση**

Η επαλήθευση είναι μια διαδικασία που χρησιμοποιεί αντικειμενικά στοιχεία για να επιβεβαιώσει ότι έχουν εκπληρωθεί συγκεκριμένες απαιτήσεις. Στο πλαίσιο αυτού του προτύπου ISO 22000, αναμένεται να επαληθεύσετε ότι έχει εφαρμοστεί το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων (FSMS). (ISO 22000, 2005)

## 3.5 Βασικά χαρακτηριστικά του ISO 22000

### 3.5.1 Ο σκοπός του συστήματος ISO 22000

Στόχος του προτύπου ISO 22000 είναι η παροχή πρακτικής προσέγγισης για τη διασφάλιση της μείωσης και εξάλειψης των κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων ως μέσο προστασίας των καταναλωτών. Το ISO 22000 προορίζεται να βοηθήσει τους οργανισμούς ως προς τα εξής στοιχεία:

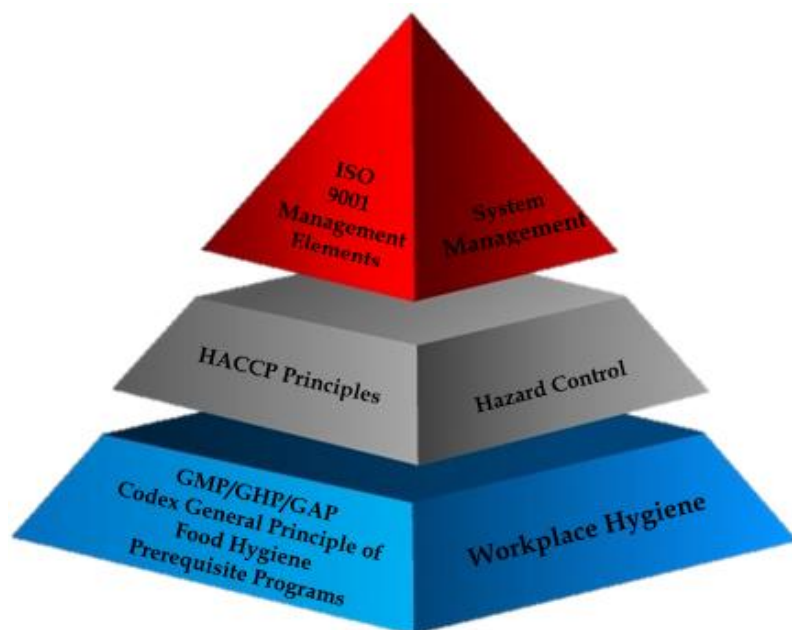
- Στην ενσωμάτωση και τη βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών που απαιτούνται για την παροχή σταθερών τροφίμων.
- Στην παροχή εμπιστοσύνης στην οργάνωση και στην ομάδα διαχείρισης ότι οι πρακτικές και οι διαδικασίες του οργανισμού είναι σε ισχύ και ότι είναι αποτελεσματικές και ισχυρές.
- Στην παροχή εμπιστοσύνης στους πελάτες και άλλους ενδιαφερόμενους (μέσω της διαδικασίας πιστοποίησης ISO 22000) ότι ο οργανισμός έχει τη δυνατότητα να ελέγχει τους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων και να παρέχει ασφαλή προϊόντα.
- Στο να παράσχει ένα μέσο συνεχούς βελτίωσης που να διασφαλίζει ότι το σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων επανεξετάζεται και ενημερώνεται έτσι ώστε όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων να είναι συνεχώς βελτιστοποιημένες και αποτελεσματικές.
- Στην εξασφάλιση επαρκούς ελέγχου σε όλα τα στάδια της αλυσίδας εφοδιασμού τροφίμων για την αποφυγή της εισαγωγής κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων.

Τα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων λειτουργούν μόνο όταν κατανοούνται και διαχειρίζονται οι αλληλένδετες μέθοδοι μεταξύ παραγωγών τροφίμων, προμηθευτών και πελατών. Αυτό περιλαμβάνει μια σαφή κατανόηση της ευθύνης και των διατάξεων για τη λογοδοσία σε όλα τα επίπεδα του συστήματος.

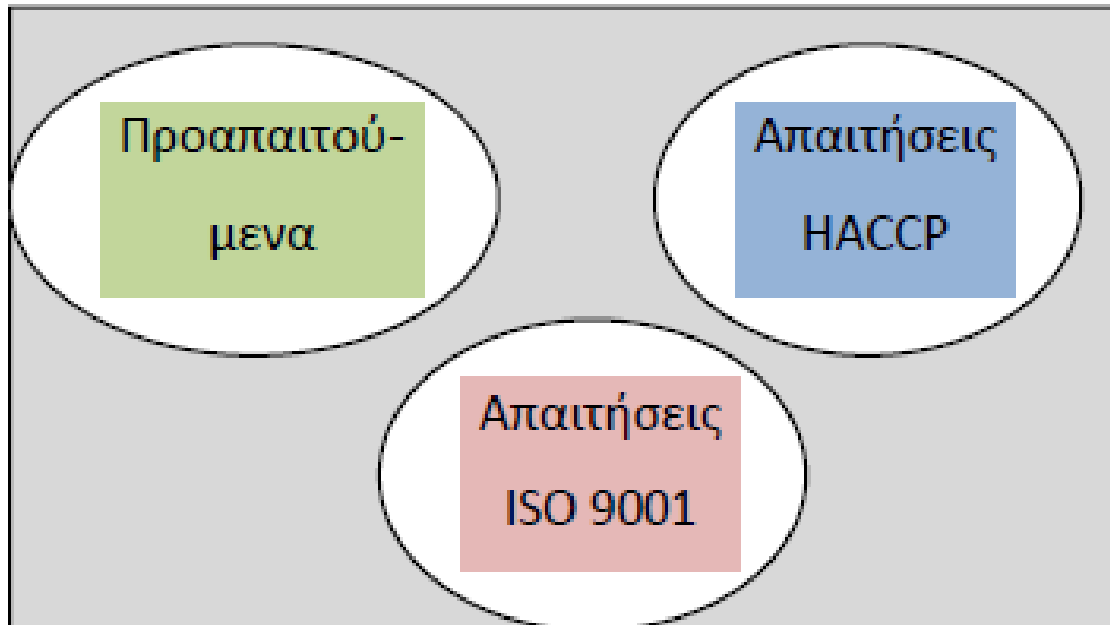
Αυτό μπορεί να γίνει μόνο υπό το φως ενός δομημένου συστήματος διαχείρισης, όπως ένα σύστημα σύμφωνα με το πρότυπο ISO 22000.

Οι προμηθευτές και οι πελάτες της κάθε επιχείρησης θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξουν ότι καλύπτουν και ικανοποιούν όλες τις απαιτήσεις της επιχείρησης και να έχουν τη δυνατότητα αλλά και τα κατάλληλα μέσα για να ελέγξουν ως προς τους πιθανούς κινδύνους που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων. Οι επιχειρήσεις που πιστοποιούνται με βάση το πρότυπο ISO 22000, δεν είναι υποχρεωμένες να απαιτούν και από τις επιχειρήσεις με τις οποίες συνεργάζονται, να έχουν και αυτές την αντίστοιχη πιστοποίηση. (Faergemand J., 2004)

### 3.5.2 Η Βασική δομή του συστήματος ISO 22000



Το πρότυπο του συστήματος ISO22000 αποτελείται από τρία βασικά μέρη. Το πρώτο μέρος αφορά τις απαιτήσεις για καλές παραγωγικές πρακτικές ή όπως αλλιώς αποκαλούνται, τα προαπαιτούμενα προγράμματα. Το δεύτερο μέρος αφορά τις απαιτήσεις για το HACCP, σύμφωνα πάντα με τις αρχές του συστήματος HACCP και του Codex Alimentarius. Το τρίτο και τελευταίο μέρος αφορά τις απαιτήσεις για το σύστημα διαχείρισης ποιότητας, ο σχεδιασμός του οποίου παραμένει ίδιος μ' αυτόν των συστημάτων ISO 9001 και ISO 14001. (ISO 22000, 2005)



### 3.5.3 Τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα (PRPs)

Μια επιχείρηση που εφαρμόζει το σύστημα ISO 22000 οφείλει να εφαρμόζει και να διατηρεί ενεργά τα προαπαιτούμενα προγράμματα που υποστηρίζουν τον έλεγχο των πιθανοτήτων εμφάνισης καταστάσεων κινδύνων στο προϊόν από το περιβάλλον εργασίας, των βιολογικών, χημικών και φυσικών επιμολύνσεων του προϊόντος και των επιπέδων κινδύνων στο προϊόν και στο περιβάλλον παραγωγής του προϊόντος αυτού. (Αρβανιτογιάννης, 2006)

Τα προαπαιτούμενα προγράμματα θα πρέπει να είναι ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε επιχείρησης όσον αφορά την ασφάλεια των τροφίμων. Επίσης, θα πρέπει να είναι ανάλογα του μεγέθους και του είδους της διεργασίας και των προϊόντων που παράγονται από την επιχείρηση. Η εφαρμογή τους πρέπει να γίνεται στο σύνολο των λειτουργιών παραγωγής, Κατά την επιλογή και την καθιέρωση των προαπαιτούμενων προγραμμάτων η επιχείρηση οφείλει να εξετάζει και να αξιοποιεί τη δέουσα πληροφόρηση. (Τζούρος, 2006)

Σύμφωνα με τον Αρβανιτογιάννη και τον Τζούρο (2006) κατά την διαδικασία εφαρμογής των προαπαιτούμενων προγραμμάτων, η επιχείρηση έχει την υποχρέωση να εξετάσει τα ακόλουθα θέματα:

- Τα θέματα που αφορούν την κατασκευή και τη χωροδιάταξη των κτιρίων και των βοηθητικών εγκαταστάσεων της, όπως, επίσης και τη χωροδιάταξη των

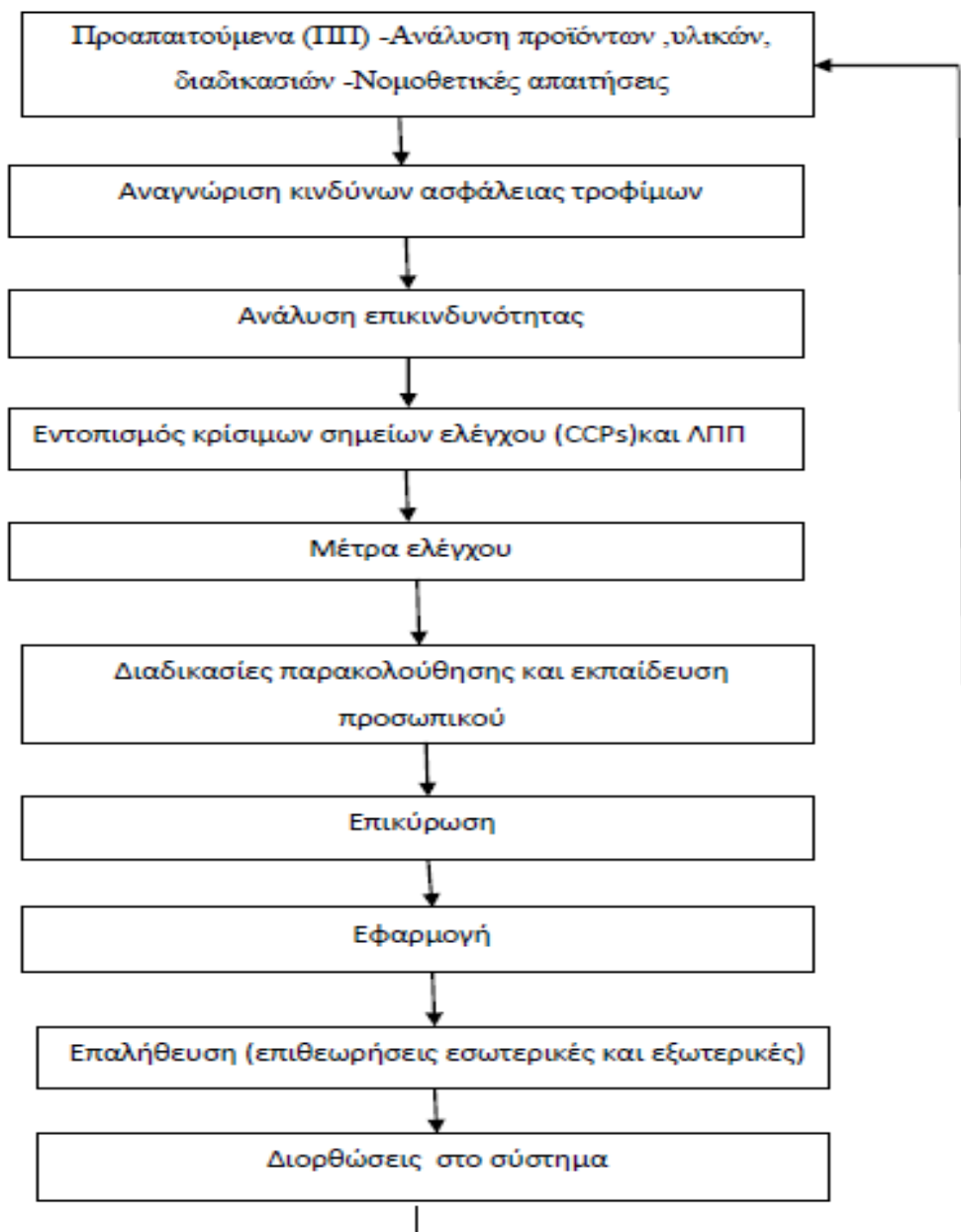
εγκαταστάσεων συμπεριλαμβανομένων του εργασιακού χώρου και των χώρων εργασίας του προσωπικού.

- ✚ Τα δίκτυα αέρα, νερού, ενέργειας και άλλα δίκτυα.
- ✚ Τις υποστηρικτικές υπηρεσίες συμπεριλαμβανομένων της διάθεσης αποβλήτων και της αποχέτευσης.
- ✚ Την καταλληλότητα του εξοπλισμού και την προσβασιμότητα για τον καθαρισμό, την επισκευή και την προληπτική συντήρηση.
- ✚ Τη διαχείριση των προμηθευόμενων υλικών, των παροχών, των απορροών και των προϊόντων.
- ✚ Τα μέτρα για την πρόληψη της διασταυρούμενης επιμόλυνσης.
- ✚ Τον καθαρισμό και την απολύμανση.
- ✚ Την διαδικασία απεντόμωσης και μυοκτονίας.
- ✚ Την προσωπική υγιεινή.

#### **3.5.4 Τα Αρχικά Στάδια για την Ανάλυση Κινδύνων**

Απαραίτητη προϋπόθεση για την σωστή εφαρμογή του συστήματος ISO 22000 σε μια επιχείρηση είναι η σύσταση μια ομάδας που αναλαμβάνει την τήρηση της ασφάλειας ως διαδικασία. Η ομάδα ασφάλειας Τροφίμων όπως ονομάζεται η ομάδα αυτή έχει ως σκοπό να συνδυάσει την επιστημονική γνώση και την εμπειρία ως εφαρμογή στην ανάπτυξη και στην εφαρμογή του ΣΔΑΤ. Η γνώση και η εμπειρία αφορά, εκτός από τα προϊόντα της επιχείρησης εξίσου και τις διεργασίες και τον εξοπλισμό και στους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων. Η ομάδα ασφαλείας τροφίμων είναι αυτή που θα θέσει τα αρχικά στάδια της ανάλυσης των κινδύνων. (Notermans S., 1995)





### 3.6 Οι απαιτήσεις του συστήματος ISO 22000

Το ISO 22000:2005 ορίζει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, όπου ένας οργανισμός στην τροφική αλυσίδα πρέπει να αποδείξει την ικανότητά του να ελέγχει τους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων, προκειμένου να διασφαλίσει ότι τα τρόφιμα είναι ασφαλή κατά την ανθρώπινη κατανάλωση.

Εφαρμόζεται σε όλους τους οργανισμούς, ανεξαρτήτως μεγέθους, που εμπλέκονται σε οποιαδήποτε πτυχή της αλυσίδας τροφίμων και θέλουν να εφαρμόσουν συστήματα που παρέχουν σταθερά ασφαλή προϊόντα. Τα μέσα για την ικανοποίηση

οποιαδήποτε απαιτήσεων του ISO 22000:2005 μπορούν να επιτευχθούν μέσω της χρήσης εσωτερικών και / ή εξωτερικών πόρων.

Το πρότυπο ISO 22000: 2005 καθορίζει τις απαιτήσεις που επιτρέπουν σε έναν οργανισμό:

- ✚ Να σχεδιάζει, να εφαρμόζει, να λειτουργεί, να διατηρεί και να επικαιροποιεί ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων με στόχο την παροχή προϊόντων τα οποία, σύμφωνα με την προοριζόμενη χρήση τους, είναι ασφαλή για τον καταναλωτή
- ✚ Να αποδείξει τη συμμόρφωση με τις ισχύουσες νομοθετικές και κανονιστικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των τροφίμων
- ✚ Να αξιολογήσει και να ταξινομήσει τις απαιτήσεις των πελατών και να αποδείξει τη συμμόρφωσή του με αυτές τις αμοιβαία συμφωνηθείσες απαιτήσεις των πελατών που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων, προκειμένου να βελτιωθεί η ικανοποίηση των πελατών
- ✚ Να επικοινωνεί αποτελεσματικά για θέματα ασφάλειας των τροφίμων με τους προμηθευτές τους, τους πελάτες και τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη στην τροφική αλυσίδα
- ✚ Να διασφαλίζει ότι η οργάνωση συμμορφώνεται με την πολιτική της σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων
- ✚ Να αποδείξει τη συμμόρφωση προς τα σχετικά ενδιαφερόμενα μέρη
- ✚ Να ζητήσει πιστοποίηση ή καταχώριση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων από εξωτερικό οργανισμό ή να προβεί σε αυτοαξιολόγηση ή αυτοδήλωση συμμόρφωσης με το πρότυπο ISO 22000: 2005

(International Organization for Standardization, ISO 22000, 2005)

Γενικότερα, οι απαιτήσεις του ISO 22000 σε μια επιχείρηση τροφίμων είναι:

- ✚ Να υπάρχει μια γενική Πολιτική Ασφάλειας Τροφίμων για τον οργανισμό, που αναπτύχθηκε από την διοίκηση
- ✚ Να έχουν οριστεί στόχοι που θα οδηγήσουν τις προσπάθειες των εταιρειών σας να συμμορφωθούν με αυτή την πολιτική
- ✚ Να έχει προγραμματιστεί και σχεδιαστεί ένα σύστημα διαχείρισης που τεκμηριώνει το σύστημα ISO 22000
- ✚ Να διατηρεί αρχεία των επιδόσεων του συστήματος
- ✚ Η δημιουργία ομάδας ειδικευμένων ατόμων για την κατασκευή μιας ομάδας ασφάλειας τροφίμων
- ✚ Ο καθορισμός διαδικασιών επικοινωνίας για την εξασφάλιση αποτελεσματικής επικοινωνίας με σημαντικές επαφές εκτός της εταιρείας (ρυθμιστές, πελάτες, προμηθευτές και άλλοι) και για αποτελεσματική εσωτερική επικοινωνία
- ✚ Να υπάρχει ένα σχέδιο έκτακτης ανάγκης
- ✚ Η διεξαγωγή συνεδριάσεων ανασκόπησης διαχείρισης για την αξιολόγηση της απόδοσης του FSMS
- ✚ Η παροχή επαρκών πόρων για την αποτελεσματική λειτουργία του FSMS, συμπεριλαμβανομένου κατάλληλα καταρτισμένου και ειδικευμένου προσωπικού, επαρκούς υποδομής και κατάλληλου εργασιακού περιβάλλοντος για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων
- ✚ Να ακολουθούνται οι αρχές HACCP
- ✚ Η καθιέρωση συστήματος ιχνηλασιμότητας για την αναγνώριση του προϊόντος
- ✚ Η δημιουργία συστήματος διορθωτικής δράσης και έλεγχος μη συμμορφούμενου προϊόντος.
- ✚ Η διατήρηση μιας τεκμηριωμένης διαδικασίας για το χειρισμό της απόσυρσης του προϊόντος
- ✚ Ο έλεγχος συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης
- ✚ Η δημιουργία και διατήρηση προγράμματος εσωτερικού ελέγχου
- ✚ Η συνεχής ενημέρωση και βελτίωση του FSMS

(VINCA LLC, 2017)

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup>: ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO 22000 ΣΕ ΚΑΘΕΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ



## 4.1 Οργανωτικές και Διοικητικές Απαιτήσεις

### 4.1.1 Διοικητική δέσμευση

Προκειμένου να αναπτυχθούν και να εφαρμοστούν οι διαδικασίες του Συστήματος Διαχείρισης Ασφαλείας Τροφίμων (ΣΔΑΤ) καθώς και για να υφίσταται η συνεχής



Ένα σύστημα διαχείρισης εγγράφων είναι ένα σύστημα που χρησιμοποιείται για να βοηθήσει μια επιχείρηση με την παρακολούθηση και την αποθήκευση των απαραίτητων και σημαντικών εγγράφων. Επίσης σε κάποιες περιπτώσεις τα συστήματα διαχείρισης εγγράφων αφορούν την διαχείριση ψηφιακών εγγράφων που έχουν να κάνουν με προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών. Το σύστημα διαχείρισης εγγράφων είναι επίσης σε θέση να παρακολουθεί τις διάφορες εκδοχές των αρχείων που έχουν τροποποιηθεί από τους διαφορετικούς χρήστες τους (παρακολούθηση του ιστορικού τροποποίησης). Ο όρος αυτός έχει κάποια σύνδεση, επίσης, με τις έννοιες των συστημάτων διαχείρισης περιεχομένου. Συχνά αντιμετωπίζεται μάλιστα και ως στοιχείο των συστημάτων διαχείρισης εταιρικού περιεχομένου, των ECM και έχει να κάνει με τη διαχείριση των ψηφιακών στοιχείων, με την απεικόνιση εγγράφων, με τα συστήματα ροής εργασιών καθώς και με τα συστήματα διαχείρισης αρχείων. (Anderson C., 2010)

Η τεκμηρίωση παρέχει πλήρες ιστορικό εργασιών που εκτελούνται σε ένα σύστημα, είτε αφορούν έγγραφα ή λογαριασμούς χρηστών. Τυπικές πληροφορίες ιστορικού που μπορεί να απαιτούνται είναι οι ακόλουθες:

- ✚ Ποιος αξιολόγησε ένα έγγραφο;
- ✚ Ποιες ήταν οι παρατηρήσεις τους;
- ✚ Πότε εγκρίθηκε το έγγραφο;
- ✚ Ποιοι πελάτες έλαβαν αυτή την έκδοση του εγγράφου;

Με την ιχνηλασιμότητα που αποτελεί μια τόσο σημαντική πτυχή του ISO 22000, αυτό το χαρακτηριστικό παρέχει έναν ανεκτίμητο μηχανισμό για την εύκολη διάθεση τέτοιων πληροφοριών ιστορικού σε όλους τους χρήστες για να ενημερώνουν τους χρήστες σχετικά με τις αλλαγές εγγράφων, να ενημερώνουν τον χρήστη για ένα νέο έγγραφο που ενημερώθηκε και απαιτεί την αναθεώρησή τους, να υπενθυμίσει στον χρήστη ότι διαθέτει έγγραφο που απαιτεί την αναθεώρησή του εάν έχει περάσει η απαιτούμενη ημερομηνία αναθεώρησης, να ζητήσει την έγκριση ενός εγγράφου και να ειδοποιήσει τον χρήστη ότι ένα έγγραφο έχει αποσυρθεί και είναι δεν είναι πλέον διαθέσιμο.

Το ISO 22000 αναφέρει ότι “μια επιχείρηση τροφίμων πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα έγγραφα για την ανάπτυξη, την εφαρμογή και την ενημέρωση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων”. (ISO 22000, 2005)

Μέρος του ελέγχου εγγράφων διασφαλίζει ότι όλες οι προτεινόμενες αλλαγές θα επανεξεταστούν πριν από την εφαρμογή, ώστε να μπορούν να καθοριστούν οι επιπτώσεις τους στην ασφάλεια των τροφίμων και οι επιπτώσεις τους στο σύστημα διαχείρισης. Η διαδικασία αυτή καλύπτει τους ελέγχους και τις διαδικασίες για:

- Την έγκριση των εγγράφων για την επάρκεια, πριν από τη χρήση.
- Την αναθεώρηση και ενημέρωση εγγράφων (και επανέγκριση).
- Την αναγνώριση όλων των αλλαγών και της τρέχουσας κατάστασης αναθεώρησης του εγγράφου.
- Τη διαθεσιμότητα της τρέχουσας έκδοσης, σε σημεία χρήσης.
- Την εξασφάλιση ότι τα έγγραφα είναι ευανάγνωστα και εύκολα αναγνωρίσιμα.
- Τον προσδιορισμό των εγγράφων εξωτερικής προέλευσης και του ελέγχου της διανομής τους.

Αποτρέποντας με αυτό τον τρόπο την ακούσια χρήση παρωχημένων εγγράφων, εάν διατηρηθούν, εξασφαλίζοντας ότι είναι κατάλληλα ταυτοποιημένα. (ISO 22000, 2005)

### 4.1.3 Αρχεία Ασφάλειας Τροφίμων



Πρέπει να τεκμηριωθεί ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Αυτό σημαίνει ότι κάθε οργανισμός που σκοπεύει να έχει σύστημα διαχείρισης ασφάλειας ISO 22000 πρέπει να έχει τουλάχιστον γραπτή πολιτική ασφάλειας τροφίμων και συναφείς στόχους, τις διαδικασίες και τα αρχεία που απαιτούνται από το πρότυπο ISO 22000 και οποιαδήποτε άλλα έγγραφα που μπορεί να χρειαστείτε εξασφαλίζουν την αποτελεσματική ανάπτυξη, εφαρμογή και επικαιροποίηση του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Έτσι λοιπόν τα έντυπα καθώς όμως και τα ηλεκτρονικά αρχεία που συμπληρώνονται και δημιουργούνται κατά τη διάρκεια των παραγωγικών δραστηριοτήτων της μονάδας θα πρέπει να φυλάσσονται και βρίσκονται πάντα στο πεδίο ευθύνης των αντίστοιχων υπευθύνων.

Τα αρχεία αυτά, είναι ένας ειδικός τύπος εγγράφου που αποδεικνύει τη συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις και την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Πρέπει να είναι ευανάγνωστα, εύκολα αναγνωρίσιμα και ανακτήσιμα. Μπορεί να περιλαμβάνουν στοιχεία σχετικά με το έργο της ομάδας σας για την ασφάλεια των τροφίμων, τις αποφάσεις από τη διαχειριστική σας επισκόπηση, τα αποτελέσματα εσωτερικών ή εξωτερικών ελέγχων, το χαρτί ή την ηλεκτρονική παραγωγή εξοπλισμού παρακολούθησης κ.λπ. Το σύστημα διαχείρισης ISO 22000 για την ασφάλεια των τροφίμων δεν περιορίζει μορφή εγγράφων ή



αρχείων, αλλά απαιτεί τα αρχεία να είναι ευανάγνωστα, εύκολα αναγνωρίσιμα και ανακτήσιμα. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να είναι σε χαρτί, ηλεκτρονικά ή σε εικόνα ή σε άλλες επεξηγηματικές μορφές.

Μια μονάδα τυροκομείου θα πρέπει να έχει μια διαδικασία για να καθορίσει τον τρόπο που σκοπεύει να εντοπίζει, να αποθηκεύει, να προστατεύει, να ανακτά και να διαγράφει τα αρχεία. Αυτή η διαδικασία πρέπει να ορίζει τους χρόνους κατακράτησης για διάφορα αρχεία. Αυτοί οι χρόνοι μπορούν να καθοριστούν με νόμο ή κανονισμό. Κατά τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τους χρόνους κατακράτησης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι πτυχές ασφάλειας του προϊόντος και να καθορίζονται τουλάχιστον ο χρόνος συγκράτησης σε σχέση με την προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος και η αναμενόμενη διάρκεια αποθήκευσης.

Τα αρχεία ασφαλείας τροφίμων είναι εκείνα που θα συμπεριλαμβάνουν τα απαραίτητα στοιχεία για την ενημέρωση του διοικητικού συμβουλίου της μονάδας το οποίο με τη σειρά του θα συμπεράνει και θα είναι ικανό να παρακολουθήσει την πορεία των εφαρμοζόμενων δεικτών όπως επίσης όμως και τις συνιστάμενες διασφαλίσεις σχετικά με την Ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων. (Vindika Lokunarangodage, 2014)

#### **4.1.4 Ευθύνες και Αρμοδιότητες**

Οι αρμοδιότητες του προσωπικού μιας καθετοποιημένης μονάδας τυροκομείου πρέπει καθορίζονται σε αυτούς στα έντυπα περιγραφής των θέσεων εργασίας. Έπειτα κατά την εκπαίδευσή του το προσωπικό πρέπει να παρακολουθήσει αναλυτικότερα τις αρμοδιότητες αλλά και να κατανοήσει και τον τομέα ευθύνης του. Οι συγκεκριμένες ευθύνες που αναλαμβάνει το κάθε άτομο βοηθούν αργότερα σε περίπτωση που χρειαστεί να αντιμετωπιστεί κάποιο κρίσιμο συμβάν όπως επίσης στηρίζουν και το σύστημα ασφαλείας τροφίμων. Η διοίκηση είναι αυτή που έχει εγκρίνει οργανόγραμμα όπου αναλύονται οι οργανωτικές θέσεις στην επιχείρηση.

Το εργατικό προσωπικό της μονάδας πρέπει να έχει εκπαιδευτεί κατάλληλα ώστε να έχει τη δυνατότητα:

- ✚ να μπορεί να συμπληρώνει τα έντυπα του συστήματος, να αναγνωρίζει και να καταγράφει τυχόν προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας,
- ✚ να μπορεί να προτείνει διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες όπως επίσης και να ελέγχει τα μη συμμορφούμενα προϊόντα έως ότου η κατάσταση διορθωθεί και δεν υπάρχει πλέον κίνδυνος.

Η διοίκηση είναι αυτή που παρέχει τους απαραίτητους πόρους και τα κατάλληλα μέσα για την εφαρμογή και την τήρηση του συστήματος διαχείρισης της Ασφάλειας των Τροφίμων (ΣΔΑΤ).

#### 4.1.5 Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων

Η ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων σε μια καθετοποιημένη μονάδα ενδείκνυται να αποτελείται από τους:

- ✚ Διευθυντή μονάδας μεταποίησης
- ✚ Υπεύθυνο Πωλήσεων
- ✚ Υπεύθυνο Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας
- ✚ Υπεύθυνο παραγωγής
- ✚ Υπεύθυνο ποιοτικού ελέγχου
- ✚ Υπεύθυνο Συντήρησης & Κατασκευών
- ✚ Υπεύθυνο Αποθήκης

Η Ομάδα Ασφάλειας τροφίμων θα πρέπει να έχει την άμεση ευθύνη για την παρακολούθηση και την τήρηση του συστήματος ασφαλείας τροφίμων σε όλους τους τομείς της επιχείρησης που αφορούν την παραγωγή, την διάθεση και τον εξοπλισμό. Για αυτό το λόγο προβλέπονται τακτικές συναντήσεις και συνομιλίες των μελών καθώς επίσης και πολλές συνεδριάσεις όπου μπορούν να εξετάζονται τα διάφορα θέματα που αφορούν την υλοποίηση του συστήματος και να αναφέρονται τα προβλήματα που έχουν προκύψει.

Η ομάδα ασφάλειας τροφίμων πρέπει να ενημερώνεται έγκαιρα για αλλαγές σχετικά και με τα ακόλουθα στοιχεία:

- ✚ προϊόντα ή νέα προϊόντα
- ✚ πρώτες ύλες, συστατικά και/ή υπηρεσίες
- ✚ συστήματα παραγωγής και εξοπλισμό
- ✚ παραγωγικές εγκαταστάσεις, θέσεις του εξοπλισμού, περιβάλλοντα χώρο
- ✚ προγράμματα καθαρισμού και απολύμανσης
- ✚ συστήματα συσκευασίας, αποθήκευσης και διανομής
- ✚ επίπεδο προσόντων του προσωπικού και/ή κατανομή ευθυνών και αρμοδιοτήτων
- ✚ νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις
- ✚ τεχνογνωσία για τους κινδύνους και τα μέτρα ελέγχου
- ✚ απαιτήσεις πελατών, κλαδικές και άλλες απαιτήσεις τις οποίες έχει αναλάβει να εκπληρώσει η επιχείρηση
- ✚ σχετικές έρευνες από εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη
- ✚ παράπονα, σε σχέση με το προϊόν, που υποδηλώνουν κινδύνους για την ασφάλεια τροφίμων

Η ομάδα ασφάλειας τροφίμων είναι επίσης αυτή που αναλαμβάνει την περιοδική αξιολόγηση του συστήματος διαχείρισης ασφαλείας τροφίμων. Πιο συγκεκριμένα η αξιολόγηση ως προς την αναγκαιότητα για την ανασκόπηση της ανάλυσης κινδύνων, των σταθερών προ-απαιτούμενων προγραμμάτων και σε θέματα που αφορούν το σχέδιου του συστήματος του HACCP.

## 4.2 Η μελέτη και ο σχεδιασμός του συστήματος σε καθετοποιημένη μονάδα τυροκομείου

### 4.2.1 Περιγραφή του παραγόμενου προϊόντος

Ως στόχο της καθετοποιημένης μονάδας τυροκομείου ορίζεται η παραγωγή και η διάθεση των προϊόντων στην αγορά. Τα προϊόντα αυτά οφείλουν να είναι ασφαλή και να πληρούν τις αυστηρές ποιοτικές προδιαγραφές που ορίζει το σύστημα. Η πλήρης προδιαγραφή, η άριστη αναγνωσιμότητα και η σωστή κωδικοποίηση είναι τα απαραίτητα χαρακτηριστικά για την επιτυχημένη εφαρμογή των παραπάνω. Η περιγραφή των προϊόντων πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε:

- ✚ σύντομη περιγραφή
- ✚ σύνθεση του προϊόντος
- ✚ οργανοληπτικά χαρακτηριστικά
- ✚ φυσικοχημικά χαρακτηριστικά
- ✚ αλλεργιογόνα
- ✚ χρήση του προϊόντος
- ✚ συσκευασία
- ✚ συνθήκες αποθήκευσης και μεταφοράς
- ✚ χρόνος ζωής του προϊόντος

### 4.2.2 Έλεγχος λειτουργίας της παραγωγικής διαδικασίας

Υπάρχει απόλυτος έλεγχος όσον αφορά την παραγωγική διαδικασία της μονάδας σε όλα της τα στάδια. Αυτό αφορά τα στάδια από την στιγμή που γίνεται η παραλαβή πρώτων και βοηθητικών υλών, δηλαδή από τη στιγμή που εισέρχεται στη μονάδα νέα ύλη και υλικά με σκοπό τη χρήση τους στη διαδικασία παραγωγής, μέχρι και το τελικό στάδιο της φόρτωσης των προϊόντων, όλα τα παραπάνω στάδια οφείλουν να καταγράφονται από τη μονάδα στο αντίστοιχο διάγραμμα ροής. Τέλος ορίζονται όλα τα κρίσιμα σημεία ελέγχου και ορίζονται όλες οι πιθανές αποκλίσεις. Για να διασφαλιστεί ότι το προϊόν είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές της επιχειρήσεις

καθώς και τις απαιτήσεις των πελατών, προσδιορίζονται όλες οι ενέργειες που αφορούν την πρόληψη και τη διόρθωση.

#### 4.2.3 Προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's)

Η λειτουργία του συστήματος απεικονίζεται σε πίνακες στους οποίους γίνεται καταγραφή για κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας:

- τα κρίσιμα σημεία ελέγχου
- οι κίνδυνοι και οι πιθανές αιτίες
- τα αποδεκτά όρια
- η παρακολούθηση η οποία γίνεται μέσω του συστήματος παρακολούθησης και των αρχείων
- οι προληπτικές ενέργειες
- οι διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση αποκλίσεων από τα αποδεκτά όρια
- και ο τρόπος επαλήθευσης

Για να γίνει ο απαραίτητος προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου πρέπει να μελετήσουμε από την αρχή όλη τη διαδικασία παραγωγής ενός επιλεγμένου προϊόντος

Έτσι όπως περιγράφεται παρακάτω:

- ✓ Παραλαβή γάλακτος (**CCP1**)
- ✓ Το γάλα ψύχθηκε στους 5 ° C
- ✓ Αποθήκευση
- ✓ Τυποποίηση
- ✓ Παστερίωση 72 ° C / 15 δευτερόλεπτα (**CCP2**)
- ✓ Θέρμανση γάλακτος 50-60 ° C
- ✓ Μονάδα υπερδιήθησης
- ✓ Συμπύκνωση, διηθήση

- ✓ Ομογενοποίηση
- ✓ Παστερίωση και ψύξη 40-45 ° C
- ✓ Προσθήκη άλατος (CCP3)
- ✓ Προσθήκη CaCl<sub>2</sub>,
- ✓ Προσθήκη διαλύματος πυτίας (CCP4)
- ✓ Πλήρωση δίσκων και επώαση 40-45 ° C (CCP5)
- ✓ Πήξη (CCP6)
- ✓ Ψύξη Δίσκων στους 5 ° C
- ✓ Κοπή Τυριών(CCP7)
- ✓ Συσκευασία
- ✓ Προσθήκη διαλύματος αλατόνερου ή διηθήματος
- ✓ Αποθήκευση, διανομή

#### **4.2.4 Προσδιορισμός οριακών τιμών για τις ελεγχόμενες παραμέτρους σε κάθε σημείο ελέγχου**

Με σκοπό την εξασφάλιση της ποιότητας και της καταλληλότητας του προϊόντος είναι απαραίτητο η μονάδα να ορίσει τις οριακές τιμές όσων αφορά της ελεγχόμενες παραμέτρους για τα τυροκομικά προϊόντα της. Για να το κάνει αυτό με επιτυχία πολλές φορές είναι απαραίτητο να συμβουλευτεί την διεθνή βιβλιογραφία καθώς επίσης και τα διεθνή νομοθετικά πλαίσια.. εάν οι τιμές των παραμέτρων είναι πολύ πάνω ή πολύ κάτω από τα επιτρεπτά όρια τότε αναλαμβάνει η ομάδα ασφάλειας τροφίμων για να λύσει το πρόβλημα έπειτα από συνεννόηση. Σε περίπτωση που η απόκλιση είναι μη αναστρέψιμη, τότε υπάρχουν θεσμοθετημένες διαδικασίες δέσμευσης ή και ανάκλησης του προβληματικού προϊόντος.

#### 4.2.5 Εγκατάσταση μηχανισμών παρακολούθησης των σημείων ελέγχου

Ο μηχανισμός παρακολούθησης των σημείων ελέγχου σε μια καθετοποιημένη μονάδα τυροκομείου βοηθά στην πρόληψη των κινδύνων και στην αποφυγή τυχών λαθών που μπορεί να προκύψουν και να επηρεάσουν τις οριακές τιμές, με αποτέλεσμα την καταστροφή του τυριού. Πρέπει να ορίζεται μια συχνότητα ελέγχου, συνήθως σε κάθε στάδιο που αφορά τα κρίσιμα σημεία.

Οι παράγοντες εξέτασης κατά τους μηχανισμούς παρακολούθησης των σημείων ελέγχου είναι:

- Το κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό
- Τα κατάλληλα εξοπλισμένα εργαστήρια για τους αντίστοιχους ελέγχους
- Οι οδηγίες και μέθοδοι εκτέλεσης των ελέγχων
- Τα δελτία καταγραφής των αποτελεσμάτων
- Η σήμανση μετά το πέρας των ελέγχων για την καταλληλότητα και την ασφάλεια προς κατανάλωση.

#### 4.2.6 Αρχεία του συστήματος

Η μονάδα τηρεί το καθιερωμένο σύστημα αρχειοθέτησης και καταγραφής των πληροφοριών που αφορούν στην άρτι λειτουργία του συστήματος και καλύπτει όλα τα υλικά και τις διαδικασίες από τις προδιαγραφές που αφορούν τις πρώτες ύλες μέχρι και τη διάθεση των τελικών προϊόντων.

Τα αρχεία που τηρούνται ικανοποιούν όλο το πλαίσιο των παρακάτω θεμάτων:

- περιγραφή του προϊόντος
- προδιαγραφές πρώτων και βοηθητικών υλών, υλικών συσκευασίας
- καταγραφής μετρήσεων και ελέγχων
- συντηρήσεις
- ανασκοπήσεις του συστήματος

Επιπλέον, το Πρότυπο αναφέρει ότι πρέπει να οριστεί γραπτή διαδικασία για τον καθορισμό:

#### Αναγνώριση εγγράφων

Τα έγγραφα πρέπει να περιλαμβάνουν κάποιο είδος ελέγχου για να επιτρέπουν την σαφή αναγνώρισή του.

#### Αποθήκευση

Ο οργανισμός πρέπει να ορίσει ένα σχέδιο για την αρχειοθέτηση / αποθήκευση όλων των σχετικών παραγόμενων εγγράφων.

#### Ασφάλεια

Τα έγγραφα, ανάλογα με τη μορφή και τον τρόπο αποθήκευσης, πρέπει να απαιτούν την εφαρμογή μεθόδων προστασίας, για παράδειγμα, τη δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας.

#### Ανάκτηση

Τα έγγραφα δημιουργούνται για να χρησιμοποιηθούν ή ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον. Όταν η ανάκτηση των εγγράφων είναι περίπλοκη, πρέπει να εφαρμοστούν συγκεκριμένες μέθοδοι ανάκτησης.

#### Περίοδος διατήρησης

Τα έγγραφα περιέχουν πληροφορίες σχετικά με παρελθόντα γεγονότα που μπορεί να έχουν νόημα και άχρηστα στο μέλλον. Ο οργανισμός πρέπει να ορίσει πόσο χρόνο πρέπει να διατηρούνται τα έγγραφα.

#### Διάθεση

Ο όρος αναφέρεται στη διάταξη παραγγελίας και στη διανομή. Η απαίτηση αυτή συνδέεται στενά με την αποθήκευση. Η οργάνωση καθορίζει εγγράφως τις μεθόδους διαχείρισης και διανομής που απαιτούνται για τον εύκολο εντοπισμό των εγγράφων.





#### 4.2.7 Επαλήθευση και επικύρωση του συστήματος ISO 22000

Η μονάδα προκειμένου να επαληθεύει και να διατηρεί ενεργό το πιστοποιητικό του συστήματος ISO 22000 πρέπει, σε τακτά χρονικά διαστήματα, να πράττει τις παρακάτω ενέργειες:

- ✚ Εσωτερικές επιθεωρήσεις
- ✚ Επιθεώρηση των αρχείων CCP
- ✚ Τυχαία δειγματοληψία και αναλύσεις στο τελικό προϊόν
- ✚ Αξιολόγηση παραπόνων πελατών

#### 4.2.8 Εσωτερικές Επιθεωρήσεις

Ο Ετήσιος Προγραμματισμός Επιθεωρήσεων έχει καθορίσει πως η μονάδα πρέπει να επιθεωρείτε, να περνά δηλαδή από τη διαδικασία του εσωτερικού ελέγχου το λιγότερο μία φορά μέσα στο έτος. Η εσωτερική επιθεώρηση γίνεται από κάποιον

άτομο που ορίζει η Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων της επιχείρησης ή από κάποιον ικανό εξωτερικό συνεργάτη. Για την επιθεώρηση της διοίκησης της μονάδας απαιτείτε ο έλεγχος αυστηρά και μόνο από μέλος της ομάδας ασφαλείας τροφίμων. Έπειτα από την επιθεώρηση η διοίκηση μπορεί να λάβει και να μελετήσει το αποτέλεσμα της αξιολόγησης.

#### 4.2.9 Εξωτερική επικοινωνία

Η διοίκηση της μονάδας έχει ως υπευθύνους επικοινωνίας τα τρία πιο έμπιστα άτομα που έχει στη γραμματεία τις διοίκησης και παράλληλα αναλαμβάνουν να :

- ✚ Να επικοινωνούν με τους προμηθευτές και εργολάβους του εργοστασίου
- ✚ Να έρχονται σε συνεννόηση με τους πελάτες για την πληροφόρηση επί των προϊόντων που παρέχει.
- ✚ Να έρχονται σε επαφή με τις αρμόδιες αρχές τροφίμων και με άλλους οργανισμούς οι οποίοι είναι σε θέση να επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα του σχεδίου ασφαλείας των τροφίμων.

#### 4.2.10 Εκπαίδευση προσωπικού

Η μονάδα θεωρεί την εκπαίδευση του προσωπικού της σημαντικό κομμάτι και για αυτό το λόγο συμμετέχει σε πολλά προγράμματα επιμόρφωσης που ως σκοπό έχουν να εκπαιδεύσουν το προσωπικό σε θέματα σωστής υγιεινής. Όσον αφορά τα άτομα που έχουν ξεκινήσει να εργάζονται πρόσφατα στην επιχείρηση υπάρχει πρόγραμμα επιπλέον εκπαίδευσης για μπορέσουν να εγκλιματιστούν γρηγορότερα στην διαδικασίες της μονάδας. Έτσι η μονάδα καταφέρνει να ελαχιστοποιεί τα λάθη και ως σκοπό έχει σε βάθος χρόνου να τα εκμηδενίσει εντελώς ώστε η εκπαίδευση που παρέχει στους εργαζομένους την να αφορά μόνο επιμόρφωση.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>ο</sup>: ΟΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ISO 22000 ΣΕ ΚΑΘΕΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΝΑΔΑ ΤΥΡΟΚΟΜΕΙΟΥ

## 5.1 Οι απαραίτητες προϋποθέσεις

Οι απαραίτητες προϋποθέσεις για την εφαρμογή του συστήματος ISO 22000 όπως επίσης και του γενικότερου συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, αφορούν την τήρηση κάποιων βασικών κανόνων Υγιεινής, τους οποίους το ίδιο το σύστημα ορίζει ως υποχρεωτικούς:

- ✚ Γενικές απαιτήσεις των χώρων τις μονάδας
- ✚ Ειδικές απαιτήσεις για τους χώρους παραγωγής των τροφίμων
- ✚ Απαιτήσεις εξοπλισμού της μονάδας
- ✚ Απορρίματα των τροφών
- ✚ Παροχή του νερού
- ✚ Ατομική Υγιεινή των εργαζομένων
- ✚ Διατάξεις που εφαρμόζονται στα τρόφιμα
- ✚ Κατάρτιση
- ✚ Η Υγειονομική διάταξη Α1β/8577/83
- ✚ Οι Ευρωπαϊκές Οδηγίες

Εάν δεν υπάρχει σχεδιασμός κατασκευής του κτιρίου όπως επίσης σε περίπτωση που ο εξοπλισμός κριθεί μη ασφαλείς και δεν τηρεί της προδιαγραφές του συστήματος τότε η μονάδα θα πρέπει να υποστεί την υποβάθμιση ή ακόμη και την απόσυρση του προϊόντος της μιας και αυτό πλέον θεωρείται επικίνδυνο για την υγεία του καταναλωτή.

## 5.2 Οι Απαιτήσεις του εξοπλισμού

### 5.2.1 Συντήρηση του εξοπλισμού



Η μονάδα ορίζει έναν υπεύθυνο συντήρησης μηχανημάτων ο οποίος αναλαμβάνει την ευθύνη συντήρησης των μηχανημάτων και του εξοπλισμού της επιχείρησης, κυρίως αυτού που βρίσκεται στο χώρο παραγωγής. Ο υπεύθυνος οφείλει μέσω των ειδικών εγχειριδίων που συνοδεύουν το κάθε μηχάνημα, αλλά και με την γνώση του, να ενημερώνει σχετικά με τη συντήρηση, τους αντίστοιχους τεχνικούς υπαλλήλους.

Υπάρχει ειδικό έντυπο, το οποίο ονομάζεται "έντυπο του συντηρητή", το οποίο συμπληρώνεται έπειτα από κάθε συντήρηση του εξοπλισμού και εκδίδεται ένα για κάθε τμήμα του εξοπλισμού (για κάθε μηχάνημα ξεχωριστά).

## 5.2.2 Απαιτήσεις διακρίβωσης του εξοπλισμού

Οι απαιτήσεις διακρίβωσης του εξοπλισμού περιέχουν ελέγχους και μετρήσεις. Οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται από τον υπεύθυνο διαχείρισης ποιότητας και πρέπει οπωσδήποτε να καταγράφονται στο σχετικό έντυπο (Κατάλογο Οργάνων και Μετρήσεων) που οφείλει να περιέχει τα παρακάτω δεδομένα:

- ✚ Περιγραφή
- ✚ Ονομασία
- ✚ Χαρακτηρισμό οργάνου
- ✚ Κωδικό οργάνου
- ✚ Ποσότητα οργάνων
- ✚ Τύπο οργάνου
- ✚ Είδος οργάνου
- ✚ Απαιτήσεις διακρίβωσης οργάνου
- ✚ Συχνότητα διακρίβωσης οργάνου
- ✚ Πρότυπο όργανο

Στη μονάδα πρέπει να υπάρχει πρόγραμμα το οποίο να αναφέρει τις σχετικές ημερομηνίες σχετικά με της προγραμματισμένες διακριβώσεις. Συνήθως το πρόγραμμα αυτό το ορίζει ο υπεύθυνος διαχείρισης του συστήματος ISO 22000 και περιλαμβάνει:

- ✚ Περιγραφή
- ✚ Ονομασία
- ✚ Χαρακτηρισμό οργάνου
- ✚ Τον κωδικό του οργάνου
- ✚ Την χρονική περίοδο της διακρίβωσης η
- ✚ Τον αρμόδιο για την εκτέλεση της διακρίβωσης

Εάν ένα όργανο παρουσιάσει τιμές πέρα των φυσιολογικών ορίων που ορίζονται από το σύστημα τότε, αφού καταγραφούν οι τιμές, πρέπει να ακολουθούνται οι διορθωτικές ενέργειες:

- ✚ Να εξετάζονται τα στοιχεία της τελευταίας διακρίβωσης και εάν είναι δυνατό να γίνεται επαναξιολόγηση των αποτελεσμάτων
- ✚ Να θεωρείται ότι η απορρύθμιση του οργάνου έχει συμβεί μετά την τελευταία διακρίβωση
- ✚ Εάν είναι δυνατό να επανελέγχονται τα προϊόντα και τα υλικά που έχουν ελεγχτεί με το όργανο
- ✚ Να εκτιμώνται οι πιθανές επιπτώσεις, η μέτρηση των παραμέτρων ποιότητας και η υγιεινή των προϊόντων
- ✚ Να καθορίζεται η απαιτούμενη κατά περίπτωση διορθωτική ενέργεια σύμφωνα με την κρίση του αρμόδιου προϊσταμένου ή υπεύθυνου του ανάλογου τμήματος

### **5.3 Καθαρισμός και Απολύμανση Εγκαταστάσεων**











Στην περίπτωση της καθετοποιημένης μονάδας τυροκομείου οι εγκαταστάσεις και οι γενικότερες υποδομές των κτιρίων έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές και αυτό έχει ως αποτέλεσμα ο καθαρισμός και η απολύμανσή τους να γίνεται με αρκετή ευκολία, εξοικονομώντας έτσι χρόνο αλλά και χρήματα.

Όλοι οι χώροι και όλες οι επιφάνειες πρέπει να διατηρούνται σε απόλυτη καθαριότητα και να πληρούν τις προϋποθέσεις του συστήματος αλλά και της νομοθεσίας.

Τέλος όλα τα εργαλεία καθαρισμού καθώς και τα απολυμαντικά θα πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις του Γενικού Χημείου του Κράτους καθώς και του Εθνικού Οργανισμού Φαρμάκων (Ε.Ο.Φ.).







### 5.3.1 Ημερήσιος καθαρισμός

Σε καθημερινή βάση θα πρέπει να εκτελείται ο καθαρισμός κάποιων συγκεκριμένων χώρων της μονάδας. Οι χώροι αυτοί είναι κυρίως οι χώροι υψηλού κινδύνου που ο καθαρισμός συμβάλει απόλυτα στην ποιότητα αλλά και στην ασφάλεια των τυροκομικών προϊόντων Σ' αυτούς του χώρους περιλαμβάνονται:

-  Ο χώρος παραγωγής
-  Το χημείο
-  Ο χώρος συσκευασίας
-  Τα δάπεδα
-  Τα ψυγεία
-  Οι φούρνοι
-  Τα καζάνια βρασμού
-  Το εστιατόριο του προσωπικού
-  Οι τουαλέτες
-  Τα αποδυτήρια

### 5.3.2 Εβδομαδιαίος καθαρισμός

Σε εβδομαδιαία βάση οι χώροι που πρέπει να καθαρίζονται είναι οι αυτοί που, παρόλο που και πάλι αποτελούν χώρους που κρύβουν κινδύνους, οι κίνδυνοι αυτοί δεν επηρεάζουν άμεσα την ασφάλεια των τυροκομικών προϊόντων. Σ' αυτούς του χώρους περιλαμβάνονται:

-  Αποθηκευτικοί χώροι
-  Τοίχοι
-  Οροφές
-  Λάμπες
-  Καρέκλες
-  Πόρτες

- ✚ Παράθυρα
- ✚ Πρίζες
- ✚ Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός
- ✚ Διακόπτες
- ✚ Χώροι γραφείων
- ✚ Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές

### 5.3.3 Καθαρισμός εξοπλισμού

Ο καθαρισμός εξοπλισμού περιλαμβάνει τον καθαρισμό των καθημερινών εργαλείων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία:

- ✚ Πάγκοι εργασίας
- ✚ Βοηθητικά σκεύη
- ✚ Καρότσια μεταφοράς
- ✚ Καζάνια και χύτρες που χρησιμοποιούνται καθημερινά
- ✚ Εξοπλισμός ελέγχου και ποιότητας

## 5.4 Η ποιότητα του νερού

Το νερό αποτελεί κρίσιμο μέρος πολλών τρόπων παραγωγής τροφίμων και ποτών όπου ενεργεί ως πρώτη ύλη, συστατικό ή μέσο έκπλυσης / πλύσης και καθαρισμού. Κατά συνέπεια, το νερό πρέπει να υποβληθεί σε επεξεργασία πριν χρησιμοποιηθεί για οποιεσδήποτε εργασίες επεξεργασίας για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια των παραγόμενων προϊόντων διατροφής. Το νερό μπορεί να επεξεργαστεί χρησιμοποιώντας οτιδήποτε από φίλτρα ιζήματος που αφαιρούν μόνο ορατά σωματίδια για συστήματα αντίστροφης όσμωσης με φίλτρα αποστείρωσης. Παρακάτω γίνεται λεπτομερέστερη περιγραφή των τεχνολογιών επεξεργασίας που χρησιμοποιούνται στα συστήματα επεξεργασίας νερού, αλλά δεν είναι απαραίτητα όλα τα βήματα επεξεργασίας που απαιτούνται για όλες τις διαδικασίες τροφίμων και



ποτών. Η επιλογή της επεξεργασίας του νερού εξαρτάται από την πηγή νερού και την προβλεπόμενη εφαρμογή του νερού, η οποία συχνά απαιτεί συνδυασμό τεχνικών. Υπάρχουν τρεις κύριες πηγές κινδύνων σε σχέση με τις τεχνικές επεξεργασίας νερού:

- ✚ Κίνδυνοι σε σχέση με το σχεδιασμό και την οικοδόμηση
- ✚ Κίνδυνοι κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας (συμπεριλαμβανομένων των στάσεων)
- ✚ Οι κίνδυνοι που εισάγονται από εξωτερικούς παράγοντες

Μια καθετοποιημένη μόδα τυροκομείου οφείλει να έχει τα απαραίτητα αρχεία με τα οποία θα είναι ικανή να αποδείξει την καταλληλότητα μικροβιολογικής και χημικής ασφάλειας του χρησιμοποιούμενου νερού, σε περίπτωση κάποιου ελέγχου.

Για το πλύσιμο των χεριών των χειριστών καθώς και για το πλύσιμο των εργαλείων, σκευών, μηχανημάτων και γενικότερα του εξοπλισμού επιβάλλεται να χρησιμοποιείται πόσιμο νερό.

## **5.5 Απεντόμωση και Μυοκτονία**

Στην καθετοποιημένη μονάδα τυροκομείου ισχύουν οι ίδιες διαδικασίες που ορίζει το σύστημα για όλες τις επιχειρήσεις όσων αφορά της απεντομώσεις και τις μυοκτονίες. Λόγο των πολλών παθογόνων ασθενειών που μπορούν να μεταφέρουν με τα έντομα και τα τρωκτικά, είναι πολύ μεγάλη η ανάγκη για την εξάλειψή τους. Η επιχείρηση πρέπει να φροντίζει να γίνεται συχνά η διαδικασία απεντόμωσης και μυοκτονίας από εξωτερικό συνεργείο, ειδικά εκπαιδευμένο για αυτή τη δουλειά.

Το συνεργείο οφείλει να έχει την κατάλληλες άδειες που του παρέχονται μέσω του Υπουργείου Γεωργίας ώστε να μπορεί να καλύπτει τις προϋποθέσεις του συστήματος. Το συνεργείο παραδίδει τον ειδικό φάκελο Μυοκτονίας – Απεντόμωσης ο οποίος περιέχει μέσα τις αναλυτικές διαδικασίες που ακολουθεί η επιχείρηση και το συνεργείο, τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται και τα συστατικά τους, τα σημεία όπου έχουν τοποθετηθεί οι ειδικές παγίδες για την αντιμετώπιση των τρωκτικών, οι άδειες της επιχείρησης, οι κατόψεις των κτιρίων καθώς και όλα τα υπόλοιπα στοιχεία που κρίνονται σημαντικά από τον κανονισμό υγείας.

## 5.6 Σύστημα ανάκλησης προϊόντων

Στην μονάδα που μελετάμε υπάρχει πολύ ανεπτυγμένο σύστημα ανάκλησης προϊόντων. Η πολιτική ανάκλησης προϊόντων είναι μια απλή, σαφής και αδιαμφισβήτητη επιχειρηματική δήλωση σχετικά με τη δέσμευση για την κατάργηση προϊόντων που παρουσιάζουν κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία από την αγορά. Αποδεικνύει τη δέσμευση της εταιρείας να προστατεύσει τη δημόσια υγεία. Πρέπει να αναφέρει σαφώς τον στόχο του σχεδίου ανάκλησης προϊόντος και τη δέσμευση της ανώτερης διοίκησης να παράσχει τους απαραίτητους πόρους για να εξασφαλίσει την επιτυχή απομάκρυνση από την αγορά μη ασφαλών τροφίμων. Η πολιτική ανάκλησης προϊόντων πρέπει να εφαρμοστεί πριν από την ανάπτυξη του σχεδίου ανάκλησης του προϊόντος. Αυτό θα πρέπει να αντανακλά την επιχειρηματική πολιτική για την ανάκληση προϊόντων. Πρέπει να είναι ένα γραπτό συνεκτικό έγγραφο που οδηγεί αποτελεσματικά την επιχείρηση κατά τη διάρκεια ενός γεγονότος ανάκλησης. Μια πολυεπιστημονική ομάδα ανάκλησης, όπου είναι δυνατόν, θα πρέπει να αναπτύξει το σχέδιο ανάκλησης του προϊόντος. Παραδείγματα στοιχείων που μπορούν να ενσωματωθούν σε ένα σχέδιο είναι τα εξής:

- ✚ Αναφορά στην πολιτική ανάκλησης προϊόντων
- ✚ Κατάλογος των μελών της ομάδας ανάκλησης
- ✚ Καθορισμός των ρόλων και των ευθυνών για την ανάκληση του προϊόντος
- ✚ Ονόματα και στοιχεία επικοινωνίας, συμπεριλαμβανομένων των αριθμών τηλεφώνου στο σπίτι ή των κινητών αριθμών
- ✚ Ορισμοί των δύο ταξινομήσεων ανάκλησης προϊόντος (βλ. Επίπεδα ανάκλησης προϊόντος)
- ✚ Δέντρο λήψης απόφασης ανάκλησης προϊόντος
- ✚ Μηχανισμοί κοινοποίησης ανάκλησης προϊόντος
- ✚ Αναφορά στο σύστημα ιχνηλασιμότητας της εταιρείας
- ✚ Κατευθυντήριες γραμμές για την επικοινωνία με τα ΜΜΕ
- ✚ Δείγματα δελτίων τύπου
- ✚ Δείγματα προειδοποιήσεων ανάκλησης προϊόντος
- ✚ Διαδικασία εξέτασης προγράμματος ανάκλησης προϊόντος
- ✚ Διαδικασία επανεξέτασης του προϊόντος

Ο διευθυντής της Ομάδας Ασφάλειας Τροφίμων οφείλει να ενεργοποιήσει τη διαδικασία ανάκλησης σε περίπτωση που προκύψει:

- ✚ πρόβλημα από τις εργαστηριακές αναλύσεις των α υλών (ειδική μετανάστευση άνω των επιτρεπτών ορίων κλπ).
- ✚ όταν διαπιστωθεί πρόβλημα κατά τους ελέγχους στις αποθήκες των α' υλών.
- ✚ εάν διαπιστωθεί ότι το προϊόν έχει παραχθεί υπό συνθήκες όπου ο εξοπλισμός δε λειτουργούσε σωστά.
- ✚ μετά από παράπονα πελάτη για προβλήματα ασφάλειας του προϊόντος που αποδεδειγμένα υπάρχουν μετά από εργαστηριακό έλεγχο στο συγκεκριμένο προϊόν/ παρτίδα.

Είναι σημαντικό να υπάρχει ένας συντονιστής ανάκλησης ο οποίος έχει την εξουσία της επιχείρησης να ασκεί το ρόλο αυτό. Ως εκ τούτου, ο συντονιστής ανάκλησης πρέπει να διοριστεί και να έχει την πλήρη υποστήριξη των ανώτερων στελεχών

Αυτό το άτομο θα πρέπει να είναι ενημερωμένο για κάθε πτυχή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Για το σκοπό αυτό, ο συντονιστής θα χρειαστεί να έχει γνώσεις, σε μια κατάσταση ανάκλησης, σε σχέση με:

- ✚ παραγωγή
- ✚ ποιότητα
- ✚ αγορά
- ✚ μάρκετινγκ
- ✚ τις πωλήσεις
- ✚ νομικές υπηρεσίες
- ✚ την αλυσίδα διανομής και εφοδιασμού
- ✚ καταναλωτικές υποθέσεις / δημόσιες σχέσεις

## 5.7 Βελτίωση του Συστήματος

Το διοικητικό συμβούλιο της επιχείρησης προβαίνει συνεχώς σε ενέργειες με σκοπό τη σταμαάτητα ανάπτυξη και αναβάθμιση της αποτελεσματικότητας του συστήματος μέσω των διαδικασιών

- ✚ της επικοινωνίας
- ✚ της ανασκόπησης
- ✚ των εσωτερικών επιθεωρήσεων
- ✚ της αξιολόγησης των αποτελεσμάτων
- ✚ της ανάλυσης των αποτελεσμάτων
- ✚ της επικύρωσης
- ✚ της επαλήθευσης
- ✚ του συνδυασμού των προληπτικών μέτρων
- ✚ των διορθωτικών ενεργειών
- ✚ της ενημέρωσης του συστήματος

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>Ο</sup>: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η πιστοποίηση ISO 22000 αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την εξασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων και των ποιοτικών απαιτήσεων για τις επιχειρήσεις τροφίμων, ενώ παράλληλα παρέχει στον κλάδο της εστίασης αξιοπιστία για να ικανοποιήσει τις ανάγκες και τις επιθυμίες των καταναλωτών. Επιπλέον, παρέχετε ένα δίκτυο ασφαλείας για τη διαχείριση του κινδύνου.

Το ISO 22000 συνδυάζει τα οφέλη ενός εργαλείου διαχείρισης των επιχειρήσεων που συνδέει την ασφάλεια των τροφίμων με τις επιχειρηματικές διαδικασίες και με την ικανότητα να ανταποκρίνεται στις αυξανόμενες παγκόσμιες απαιτήσεις των πελατών για την πιστοποίηση του συστήματος ασφάλειας των προμηθευτών τροφίμων. Το ISO 22000 προβλέπει μετρήσιμη δέσμευση ανώτερων στελεχών και απαιτεί από τους οργανισμούς να αναλύουν τις απαιτήσεις των πελατών, να καθορίζουν τις διαδικασίες και να επιδεικνύουν συνεπή έλεγχο των αναγνωρισμένων κινδύνων, να ενημερώνουν και να βελτιώνουν το σύστημα ώστε να προσαρμοστούν στις αλλαγές των διαδικασιών, απαιτήσεων ή κανονισμών. Παρέχει πραγματική αξία σε έναν οργανισμό, ανεξαρτήτως μεγέθους ή πολυπλοκότητας, και ισοδυναμεί με τους όρους ανταγωνισμού για τους προμηθευτές και τους αγοραστές σε όλη την αλυσίδα τροφίμων και σε όλο τον κόσμο.

Παρόλο που εφαρμόζονται διάφορα συστήματα ασφάλειας και ποιότητας των τροφίμων, όπως για παράδειγμα το British Retail Consortium (BRC), το International Food Standard (IFS) και το FSIS, το ISO 22000 υπερέρχει των συστημάτων αυτών μιας και περιέχει όλα τα χαρακτηριστικά των παραπάνω συστημάτων και απλοποιεί πολύ την εφαρμογή τους. Το ISO 22000 στοχεύει στη μείωση του οικονομικού κόστους εφαρμογής ενός συστήματος διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων, μέσω της λογικής και της ορθής πρακτικής.

Μία επιχείρηση δεν θα πρέπει να κινείται σε χαμηλά επίπεδα υγιεινής και ασφάλειας. Το ISO 22000 είναι ακριβώς η λύση που χρειάζεται η κάθε σοβαρή επιχείρηση που θέλει να ασχοληθεί με την παραγωγή ή την τυποποίηση τροφίμων. Τέλος το ISO

22000 είναι η πιστοποίηση που θα επιτρέψει σε μια σύγχρονη επιχείρηση να προχωρήσει σε εξαγωγές των προϊόντων της στο εξωτερικό.

Στην περίπτωση μελέτης της παρούσας εργασίας η εφαρμογή του συστήματος ISO 22000 στην καθετοποιημένη μονάδα τυροκομείου, όπως αυτή αναλύεται στο τέταρτο και το πέμπτο από τα παραπάνω κεφάλαια, είναι εμφανές ότι εφαρμόζεται σύμφωνα με τον κανόνα. Η μονάδα δείχνει να σέβεται και να τηρεί τους κανόνες του συστήματος κατά γράμμα, με τη βοήθεια του προσωπικού που εργάζεται σε αυτή αλλά και με τη συνεχή υποστήριξη της διοίκησης, επιτυγχάνεται η άριστη λειτουργία, η βέλτιστη ποιότητα τυροκομικών προϊόντων, τα αποτελούν ένα από τα δυσκολότερα αντικείμενα στο χώρο της παραγωγής τροφίμων, η ευκολότερη ανάθεση ευθυνών και τέλος ένας πολύ καλά οργανωμένος και πεντακάθαρος χώρος εργασίας.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Ελληνόγλωσση Βιβλιογραφία και άρθρα

- ✚ Κυρανάς, Ευστράτιος. Μονάδες τροφοδοσίας Οργανωτικές δομές & Διαχείριση της Ποιότητας & Ασφάλειας των Τροφίμων. Αθήνα, 2013
  
- ✚ Παπαργύρης, Αθανάσιος Δ., Παπαργύρης, Δημήτριος Α. Ποιοτικός έλεγχος παραγωγής. s.l. , 2010
  
- ✚ Κυρανάς, Ευστράτιος. Τρόφιμα. Θεσσαλονίκη : Εκδ. Τζιόλα, 2012
  
- ✚ Αρβανιτογιάννης Ι., Τζούρος Ν. Το Νέο Πρότυπο Ποιότητας & Ασφάλειας Τροφίμων. Αθήνα, Εκδ. Σταμούλη Α.Ε., 2006
  
- ✚ Κυρανάς, Ευστράτιος. Πρόσθετα Τροφίμων και Νομοθεσία. Θεσσαλονίκη : Εκδ. Τζιόλα, 2012
  
- ✚ Παπαντωνίου, Δημήτριος. Μικροβιολογία Τροφίμων. Θεσσαλονίκη : Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 2011
  
- ✚ 22000, ΕΛΟΤ EN ISO. 2005
  
- ✚ Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων. Εγχειρίδιο Ασφάλειας και Υγιεινής Τροφίμων. Αθήνα : Εκδ. Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, 2013

- ✚ Τσαρούχας Παναγιώτης, Χατζηκρανιώτης Δημήτριος, Εφαρμογή ISO 22000:2005 και σύγκριση με το HACCP σε εταιρεία παρασκευής και συσκευασίας μαγειρεμένων κατεψυγμένων φασολιών.
  
- ✚ Αμβροσιάδης Ιωάννης, Εφαρμογή και έλεγχος του συστήματος HACCP. 2005
  
- ✚ Γιαννιάς Δ., Διοίκηση Ολικής Ποιότητας - Παρουσίαση 2008
  
- ✚ Παπαντωνίου, Δημήτριος. Μικροβιολογία Τροφίμων. Θεσσαλονίκη : Εκδ. ΑΤΕΙΘ, 2011
  
- ✚ Βαμβακάρης, Ν., Στοιχεία από μελέτες περιπτώσεων: Σύστημα ασφαλούς διαχείρισης τροφίμων σε ξενοδοχεία. 2006 Διαθέσιμο μέσω διαδικτύου: <http://www.hotelrestaurant.gr/core/portal.asp?cpage=RESOURCEandcnode=146andcresrc=2606andclang=0> (πρόσβαση στον ιστότοπο 22-10-2017)
  
- ✚ Thomas, Montville J. Μικροβιολογία Τροφίμων . Αθήνα : Ιων, 2005

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία και άρθρα



- ✚ Francis, G.A., Gallone, A., Nychas, G.J., (...), Amodio, M.L., Spano, G. Factors Affecting Quality and Safety of Fresh-Cut Produce. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2012
  
- ✚ B., Wagner A. Bacterial Food Poisoning. Agricultural Extension Service. 1989
  
- ✚ Hohl K., Gaskell G. European Public Perceptions of Food Risk: Cross-National. *Risk Analysis*. 2008
  
- ✚ Faergemand, J., Jespersen, G. ISO 22000 to Ensure Integrity of Food Supply Chain. 2004
  
- ✚ Dalgıç Ali C. & Kadir B. Belibag Hazard analysis critical control points implementation in traditional foods, December 2006
  
- ✚ Brackett, R.E. Microbiological consequences of minimally processed fruits and vegetables. *Journal of Food Quality*. 1987
  
- ✚ B., Wagner A. Bacterial Food Poisoning. Agricultural Extension Service. 1989
  
- ✚ Hohl K., Gaskell G. European Public Perceptions of Food Risk: Cross-National. *Risk Analysis*. 2008
  
- ✚ Aggelogiannopoulos D., Drosinos E.H. Athanasopoulos P. (2007), "Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study". 2007

- ✚ Arvanitoyannis I. S, “HACCP and ISO 22000 Application to Foods of Animal Origin” Blackwell Publishing Ltd, 2009
  
- ✚ FAO, WHO ”Assuring Food Safety and quality guidelines for strengthening national food control systems”, Joint FAO/WHO Publication, 2006
  
- ✚ Dusica Santa, Daniela Nikolovska, Tatjana Kalevska et al. Challenges for implementation of iso 22000- a case study in ice cream factory. 2013
  
- ✚ Faergemand, J., Jespersen, G. ISO 22000 to Ensure Integrity of Food Supply Chain. 2004
  
- ✚ Notermans, S., Gallhoff, G., Zwietering, MH, Mead, GC. Identification of critical control points in the HACCP system with a quantitative effect on the safety of food products. Food Microbiology. 1995
  
- ✚ Anderson Chris. Is document really that important?. Bizmaualz. 2010

### **Ιστότοποι και πηγές από το Διαδίκτυο**

- ✚ International Organization for Standardization. ISO 22000:2005 [www.iso.org](http://www.iso.org)2005 (πρόσβασηστονιστότοπο 25-10-2017)
  
- ✚ Vindika Lokunarangodage. ISO 22000: Documentation. ISO 22000 Resource Center. 2014 <http://iso22000resourcecenter.blogspot.gr>(πρόσβαση στον ιστότοπο 23-10-2017)
  
- ✚ ISO 22000 Requirements. 22000-Tools.com, by Vinca, LLC. [www.22000-tools.com](http://www.22000-tools.com) (πρόσβαση στον ιστότοπο 22-10-2017)
  
- ✚ Institute of Food Science & Technology, food allergens, 1999, <http://www.ifst.org/hottop19.htm> (πρόσβασηστονιστότοπο 25-10-2017)