



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ (Μ.Β.Α.) ΣΤΗΝ  
"ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ ΓΕΩΡΓΙΑΣ"

Συνεργαζόμενο Τμήμα: Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων

---

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΣΕ ΖΕΣΤΗ ΓΩΝΙΑ SUPER MARKET**

**Θανασούλας Αριστοτέλης**

**ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:**

**Π. Σκανδάμης, Λέκτορας ΓΠΑ (Επιβλέπων)**

Ε. Δροσινός, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ

Κ. Κασιμάτης, Επίκ. Καθηγητής Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

Αθήνα, Οκτώβριος 2009

*Στην οικογένειά μου*

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Με την ολοκλήρωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέποντα τον εισηγητή και επιβλέπων Λέκτορα ΓΠΑ κ. Π. Σκανδάμης. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω και τα υπόλοιπα μέλη της συμβουλευτικής και εξεταστικής επιτροπής κ.κ. αναπληρωτή καθηγητή ΓΠΑ Ε. Δροσινό και επίκουρο καθηγητή Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών Κ. Κασιμάτη, για το χρόνο που διέθεσαν τόσο για να μελετήσουν την εργασία όσο και να υποβάλλουν τις πολύτιμες και εύστοχες υποδείξεις τους.

Πέραν όμως της υποστήριξης των πανεπιστημιακών διδασκάλων, αξίζει να σημειωθεί και η συμβολή της διοίκησης και του προσωπικού της επιχείρησης. Ιδιαίτερα θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Αριστείδη Μ. για τις χρήσιμες πληροφορίες και την παροχή στοιχείων της επιχείρησης που μου διέθεσαν, για τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης. Ακόμα θα ήθελα να ευχαριστήσω την κ. Γιαλιτάκη Μαρία ΕΤΕΠ για τον χρόνο που διέθεσε αλλά και την πολύτιμη βοήθειά της στις εκπόνηση της μελέτης HACCP.

Τέλος, ευχαριστώ θερμά τους γονείς μου, χωρίς την υποστήριξη των οποίων η όλη μου προσπάθεια δεν θα καρποφορούσε και αυτή η εργασία δε θα έφτανε ποτέ στο τέλος της.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	1
ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	4
1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’ .....	4
1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’ .....	4
1.3 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’ .....	5
1.4 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ Α’ ΥΛΩΝ .....	6
1.5 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ .....	6
1.6 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ .....	7
1.7 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ .....	9
1.8 GAP, GVP, GHP και GMP .....	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	13
2.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP .....	13
2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	13
2.3 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ .....	15
2.4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ HACCP .....	16
2.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Risk Analysis) .....	18
2.6 ΟΡΙΣΜΟΙ Risk Analysis .....	19
2.7 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ‘ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ’ (Risk Analysis) .....	20
2.8 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Risk Assessment) .....	20
2.9 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	24
2.10 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	25
2.11 ΕΠΤΑ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ HACCP .....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	33
3.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ .....	33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	39
4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	39
4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΣΜΑΤΟΣ (Gap Analysis) .....	39
4.3 ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	42

4.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	43
4.5 ΚΟΣΤΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	44
4.6 ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	45
4.7 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	45
4.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	47
4.9 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	48
4.10 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP .....	50
4.11 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ .....	51
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ .....	52
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ ΡΟΗΣ .....	54
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: ΕΝΤΥΠΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ .....	58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ .....	76
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V: ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....	77
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI: ΜΕΛΕΤΗ HACCP .....	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	92

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) ή αλλιώς Ανάλυση Παραγόντων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου, είναι ένα σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας των παραγομένων προϊόντων σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Με τη βοήθεια του HACCP προσδιορίζονται οι υγειονομικοί κίνδυνοι που επηρεάζουν δυσμενώς την ασφάλεια των προϊόντων αλλά και τα μεγέθη για τον έλεγχό τους. Οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να είναι: είτε φυσικοί είτε χημικοί είτε βιολογικοί.

Η ανάπτυξη και εφαρμογή του HACCP υλοποιείται με τη βοήθεια εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού. Πρέπει επίσης η επιχείρηση να εξασφαλίσει το απαιτούμενο επίπεδο υγιεινής με την εφαρμογή των κανόνων ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP) και ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP).

Κατά την ανάπτυξη της παρούσας μελέτης εντοπίστηκαν 2 κρίσιμα σημεία ελέγχου, ένα λειτουργικό προαπαιτούμενο και προτάθηκαν τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα. Λαμβάνοντας υπόψη τις εκτιμήσεις που έγιναν για το κόστος με το οποίο επιβαρύνει το σύστημα HACCP την επιχείρηση, βρέθηκε ότι πρέπει αφενός μεν οι πωλήσεις το 2010 να αυξηθούν €26.642 και τα επόμενα χρόνια (2011 - 2016) να αυξηθούν κατά ελάχιστο όπως παρουσιάζονται στο Πίνακα 17.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην παρούσα ερευνητική εργασία μελετήθηκε η διοικητική οργάνωση και το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας του συστήματος HACCP στη ‘Ζεστή Γωνιά’. Για το σκοπό αυτό συλλέχθηκαν πληροφορίες και δεδομένα, τόσο από τη διοίκηση της επιχείρησης όσο και από εξωτερικούς συμβούλους επιχειρήσεων με εξειδίκευση σε θέματα συστημάτων διασφάλισης της υγιεινής των τροφίμων και ποτών.

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια σύντομη παρουσίαση της ‘Ζεστής Γωνιάς’, του οργανογράμματος και της πολιτικής ασφάλειας της επιχείρησης. Επίσης, παρατίθενται ο κατάλογος πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας και τελικών προϊόντων. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στα προαπαιτούμενα προγράμματα του HACCP και αναλύονται οι κανόνες ορθής αγροτικής πρακτικής (GAP’s), ορθής κτηνιατρικής πρακτικής (GVP’s) και ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP’s) με ιδιαίτερη αναφορά στους κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP’s).

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφεται συνοπτικά το σύστημα HACCP καθώς ξεδιπλώνεται η εξέλιξή του μέσα στο χρόνο και αναφέρονται οι νομοθεσίες – κανονισμοί που σχετίζονται με αυτό. Μετά από μια εκτενή εισαγωγή για το σύστημα γίνεται αναφορά στην ανάλυση κινδύνου (risk analysis). Στη συνέχεια δίνονται οι ορισμοί του συστήματος HACCP και οι τρεις συνιστώσες αυτού (εκτίμηση κινδύνου, διαχείριση κινδύνου και μετάδοση πληροφοριών για τον κίνδυνο). Ακολούθως, αναφέρονται οι ορισμοί του συστήματος HACCP, η διαδικασία ανάπτυξής του καθώς και οι επτά αρχές που το διέπουν.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι τρεις κατηγορίες παραγόντων κινδύνου (φυσικοί, χημικοί και βιολογικοί) ενώ παράλληλα γίνεται συνοπτική παρουσίαση των δυνητικών επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή, των πηγών προέλευσής τους και των τρόπων που μπορούν να ελεγχθούν. Επίσης γίνεται ιδιαίτερη μνεία στους *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *E. Coli*, *Staphylococcus aureus* και Ισταμίνη οι οποίοι αναφέρονται στον Κανονισμό 2073/2005/EK περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα.

Στο τέταρτο και τελευταίο κεφάλαιο υπολογίστηκαν – εκτιμήθηκαν τα επιμέρους κόστη του συστήματος HACCP (κόστος ανάπτυξης, εγκατάστασης, πιστοποίησης και λειτουργίας). Εν συνεχεία, αξιολογείται επενδυτικά η εφαρμογή του συστήματος HACCP στην επιχείρηση καθώς και οι παράμετροι που επιδρούν στο

κόστος του συστήματος HACCP. Επίσης, αναφέρονται τα οφέλη που αποκομίζει μια επιχείρηση από την εφαρμογή και την πιστοποίηση του συστήματος HACCP και τα πιθανά μειονεκτήματα που μπορεί να προκύψουν. Τέλος, παρατίθενται σκέψεις – προτάσεις έτσι ώστε τα οφέλη του συστήματος να υπερτερήσουν των πιθανών μειονεκτημάτων του.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **1.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’**

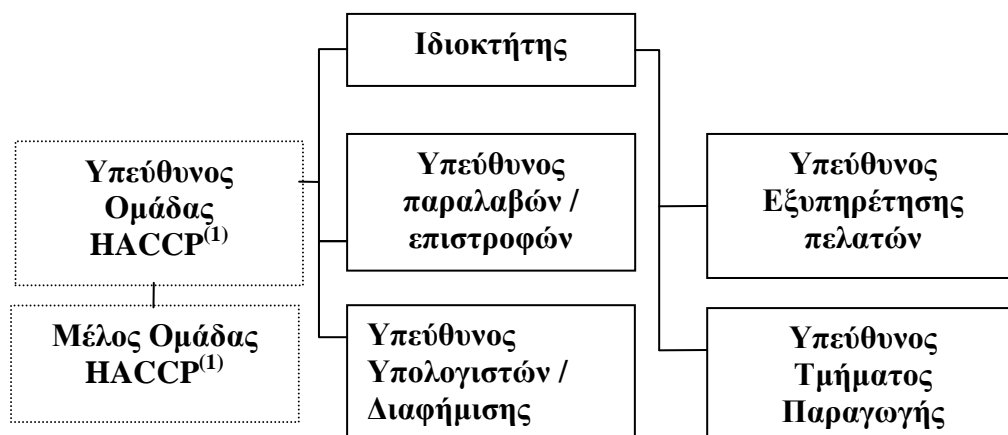
Η ‘Ζεστή Κουζίνα’ ιδρύθηκε το 2000 στον Αγ. Ιωάννη Ρέντη Αττικής. Ο ιδιοκτήτης της κ. Αριστείδης Μ., στα πλαίσια της προσπάθειά του να παρέχει γεύματα υψηλής ποιότητας στους πελάτες του λεκανοπεδίου Αττικής, συνεχίζει μέχρι και σήμερα τις προσπάθειές του προς επίτευξη των επιθυμητών αποτελεσμάτων. Η επιχείρηση λειτουργεί καθ’ όλη τη διάρκεια του έτους έχοντας ως πρωταρχικό στόχο την δημιουργία σπιτικών και γευστικών φαγητών συνδυάζοντας ποιότητα και ασφάλεια. Η επιχείρηση αναβαθμίζει με ταχύτατους ρυθμούς την ποιότητα στις δραστηριότητές της που αποσκοπεί στην παραγωγή διαφόρων ποιοτικών προϊόντων.

Το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης αποτελείται από έμπειρα άτομα τα οποία συγκεντρώνουν τα εξής χαρακτηριστικά που είναι αναγκαία για την εγκατάσταση και εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι:

- Επιθυμία για συνεχή βελτίωση και προσωπική εξέλιξη.
- Εμπειρία στον τομέα του γνωστικού αντικείμενου.
- Πλήρη συνεργασία μεταξύ των εργαζομένων της επιχείρησης.
- Δέσμευση ως προς την ποιότητα και την ασφάλεια των τελικών προϊόντων και την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.

### **1.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’**

Στο παρακάτω Σχήμα 1 παρουσιάζεται το οργανόγραμμα της ‘Ζεστής Κουζίνας’.



**Σχήμα 1: Οργανόγραμμα της ‘Ζεστής Κουζίνας’**

(1): Η θέση του Υπεύθυνου Ομάδας HACCP και του Μέλους Ομάδας HACCP έχει διαφορετικό περίγραμμα γιατί είναι μελλοντική

### 1.3 ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ‘ΖΕΣΤΗΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ’

Η πολιτική της Ζεστής Γωνιάς θα πρέπει να αποτυπώνεται σε όλη την έκταση του συστήματος διαχείρισης και να προωθείται από την εξασφάλιση των σημείων που αναφέρονται στη συνέχεια:

- ✓ Διάθεση προϊόντων υψηλής ποιότητας στους πελάτες.
- ✓ Δυνατότητα αναγνώρισης, εντοπισμού και ελέγχου των πιθανών επικίνδυνων παραγόντων που υπεισέρχονται σε όλα τα στάδια της παρασκευής των προϊόντων.
- ✓ Παρακολούθηση όλων των καθορισμένων κρίσιμων σημείων ελέγχου από έμπειρο και εκπαιδευμένο προσωπικό με τη χρήση διακριβωμένων οργάνων.
- ✓ Παροχή όλων των μέσων και γνώσεων για την παρασκευή των προϊόντων με ασφαλή και υγιεινό τρόπο, σε όλο το ανθρώπινο δυναμικό της επιχείρησης.
- ✓ Προσαρμογή των προμηθευτών και συνεργατών στις απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων.
- ✓ Συνεχής μείωση των μη συμμορφώσεων και των αποκλίσεων από τα κρίσιμα σημεία ελέγχου.
- ✓ Συστηματική παρακολούθηση όλων των περιπτώσεων μη συμμόρφωσης και των αποκλίσεων από τα κρίσιμα όρια των κρίσιμων σημείων ελέγχου.
- ✓ Ανάλυση προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών σε περιπτώσεις αποκλίσεων ή και μη συμμορφώσεων.
- ✓ Παρακολούθηση και επικύρωση της αποδοτικότητας και της καταλληλότητας το συστήματος διαχείρισης για την ασφαλή διαχείριση των παραγόμενων προϊόντων.

#### 1.4 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ Α΄ ΥΛΩΝ

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1) παρουσιάζονται οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση.

α/α	Πρώτες Ύλες	α/α	Πρώτες Ύλες
1	Κρεμμύδια φρέσκα	30	Καλαμάρια Καλλιμάνης
2	Κρεμμύδια ξερά	31	Μύδια "7 Θάλασσες"
3	Πιπεριά (Κέρατο)	32	Ζάχαρη (Carrefour)
4	Πιπεριά (Φλωρίνης)	33	Ζάχαρη άχνη "Ωμέγα"
5	Πιπεριά (Πράσινη)	34	Πιπέρι (Carrefour)
6	Τομάτες	35	Ρίγανη (Carrefour)
7	Μαρούλι	36	Κανέλα (Carrefour)
8	Πατάτες	37	Λουκάνικα Ηπείρου "ΒΙΚΗ"
9	Ελιές Καλαμών	38	Ξύδι (Carrefour)
10	Αλεύρι (Carrefour)	39	Γαρίδες (Carrefour)
11	Τοματάκι αποφλειωμένο (Carrefour)	40	Λάδι (Carrefour)
12	Βιταμινούχος μαργαρίνη (Βιτάμ)	41	Γαρίδες (Carrefour)
13	Κρέμα Γάλακτος	42	Μανιτάρια (Carrefour)
14	Μάπα "Magic"	43	Ξύδι Μπαλσάμικο (Carrefour)
15	Ζωμός Λαχανικών Knorr	44	Κολοκυθάκια
16	Σισάμι "Ήλιος"	45	Μπλέ τυρί Δανίας
17	Ρύζι Αμερικής (Carrefour)	46	Μανιτάρια φρέσκα
18	Πέννες (Carrefour)	47	Φέτα "ΑΓΡΑΦΩΝ"
19	Γάλα Εβαπορέ (Carrefour)	48	Τυρί Τοστ "ATLEET"
20	Παξιμάδια Σικάλεως "ΚΡΙ ΚΡΙ"	49	Ωμοπλάτη (Carrefour)
21	Τόνος βρασμένος σε ηλιέλαιο (Carrefour)	50	Μπέικον (Carrefour)
22	Τόνος βρασμένος σε νερό (Carrefour)	51	Σπάλα χοιρινή
23	Αγγούρι	52	Στήθος βόειο Γαλλίας
24	Μουστάρδα (Carrefour)	53	Μπιφτέκι κοτόπουλο
25	Μαγιονέζα (Carrefour)	54	Παϊδάκια κοτόπουλο
26	Αλάτι (Carrefour)	55	Σνίτσελ χοιρινό

27	Πιπέρι (Carrefour)	56	Κοτόπουλο Πανέ
28	Χυμός λεμονιού (Carrefour)	57	Κοτόπουλο Σχάρας
29	Καλαμπόκι (Carrefour)	58	Κοτόπουλο Σούβλας

**Πίνακας 1:** Πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στη 'Ζεστή Γωνιά'

## 1.5 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 2) παρουσιάζονται τα υλικά συσκευασίας (περιέκτες τροφίμων) που χρησιμοποιεί η επιχείρηση κατά την πώληση των ετοιμών τελικών προϊόντων.

Χαρακτηριστικά	Χρήση
Σκεύος αντιθαμβωτικό (Food Grade)	Περιέκτης ζεστών ψητών ή/και μαγειρευτών προϊόντων
Σακούλα χάρτινη με παράθυρο	Σφολιατοειδή
Σακούλα χάρτινη	Κοτόπουλο

**Πίνακας 2:** Υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται στη 'Ζεστή Γωνιά'

## 1.6 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΕΛΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Στους παρακάτω πίνακες (Πίνακας 3 και Πίνακας 4) παρουσιάζονται τα προϊόντα της επιχείρησης τα οποία διαχωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με τον τρόπο που μαγειρεύονται. Έτσι έχουμε:

α/α	ΜΠΕΝ ΜΑΡΙ	ΤΗΓΑΝΙΑ	ΨΗΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ
1	Μελιτζάνες Μπαρκετες	Παέλια	Κεμπάπ Τσαουσίδης
2	Σουτζουκάκια Σμύρνης	Σπετσοφαί	Κεφτέδες δυόσμου Τσαουσίδης
3	Κεφτεδάκαι με σάλτσα δυόσμου	Κοτόπουλο χυλοπίτες	Κεφτέδες κοτόπουλο Τσαουσίδης
4	Ρυζότο	Κοτόπουλο με πιπεριές	Μπιφτέκι γεμιστό Τσαουσίδης
5	Μοσχάρι Κοκκινιστό	Κοτόπουλο με μπάμιες	Φιλετάκια κοτόπουλο Τσαουσίδης
6	Αγγινάρες	Πένες με μπλε τυρί	Κοτόπουλο ψησταριάς
7	Μουσακάς	Μανιτάρια άλα κρεμ	Κοτόπουλο ποιοτική οδός
8	Παστίσιο		Κοτόπουλο Σχάρας
9	Σουπιές με σπανάκι		Παιδάκια κοτόπουλο Αγγελάκη

10	Φασολάκια λαδερά		
11	Γεμιστά		
12	Αρακάς χωριάτικος		
13	Κρέπες αλά Τοσκάνα		
14	Πατάτες φούρνου ριγανάτες		

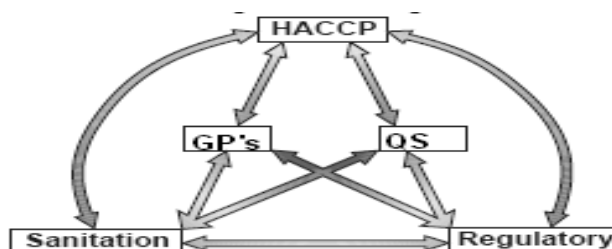
**Πίνακας 3:** Διαχωρισμός προϊόντων στις κατηγορίες ‘ΜΠΙΕΝ ΜΑΡΙ’, ‘ΤΗΓΑΝΙΑ’ και ‘ΨΗΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ’

<b>ΣΦΟΛΙΑΤΟΕΙΔΗ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΜΕΡΙΔΕΣ</b>			
<b>α/α</b>		<b>α/α</b>	
1	Τυρόπιτα Κουρού	19	Ηπειρώτικη Τρίγωνη Τυρί
2	Τυρόπιτα Στρογγυλή	20	Ηπειρώτικη Τρίγωνη Σπανάκι
3	Τυρόπιτα Στριφτή	21	Λουκανόπιτα
4	Σπανακόπιτα Στριφτή	22	Κρουασάν HOT DOG
5	Μπουγάτσα	23	ΡΟΛΛΟ ΜΙΝΙ ΠΑΤΑΤΑ
6	Ζαμπονοτυρόπιτα	24	Πίτσα Μαργαρίτα
7	Κρουασάν Ζαμπόν Τυρί	25	Πίτσα Ζαμπόν Τυρί
8	Ρολλό διπλό πράσσο	26	Πίτσα Ζαμπόν Μανιτάρια
9	Τρίγωνη Τυρί με κιμά	27	Πίτσα Χωριάτικη
10	Ρολλό διπλό Τυρί	28	Πίτσα Ζαμπόν Τυρί Λουκάνικο
11	Ρολλό διπλό πατάτα	29	Τυροπιτάκια Λούκουλος
12	Κρουασάν Λουκάνικο	30	Ζαμπονοτυροπιτάκια Λούκουλος
13	Κρουασάν Ζαμπόν Τυρί Μπέικον	31	Ηπειρώτικη ΜΙΝΙ Τρίγωνη Τυρί
14	Κουλούρι Τυρί	32	Λουκανοπιτάκια Λούκουλος
15	Κουλούρι Ζαμπόν Τυρί	33	Πιτσάκια ΜΙΝΙ
16	Κιχί ΜΙΝΙ Σπανάκι	34	Πεϊνιρλί Ζαμπόν Μπέικον
17	Κιχί ΜΙΝΙ Τυρί	35	Ρολλό ΜΙΝΙ Τυρί
18	Κιχί ΜΙΝΙ Πατάτα	36	Ρολλό ΜΙΝΙ Σπανάκι

**Πίνακας 4:** Διαχωρισμός προϊόντων στην κατηγορία ‘ΣΦΟΛΙΑΤΟΕΙΔΗ ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΜΕΡΙΔΕΣ’

## 1.7 ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Η εφαρμογή του συστήματος HACCP απαιτεί εκ των προτέρων την εφαρμογή των κανόνων ορθής αγροτικής πρακτικής (GAP's), ορθής κτηνιατρικής πρακτικής (GVP's), ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP's) και ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP's). Με την εφαρμογή των παραπάνω διαμορφώνονται κατάλληλες συνθήκες ενός ευνοϊκού σχεδίου HACCP. Οι αρχές Υγιεινής των Τροφίμων του Codex Alimentarius αναφέρονται στις βασικές απαιτήσεις για την παραγωγή ασφαλών τροφίμων που προορίζονται για το διεθνές εμπόριο. Τα PRP's αποτελούν τη βάση πάνω στην οποία οικοδομείται το HACCP τονίζοντας ότι η παρακολούθηση και η διαχείρισή τους είναι ανεξάρτητη από αυτή του σχεδίου HACCP.



Σχήμα 2: Σύνδεση του HACCP με τα προαπαιτούμενα προγράμματα  
Πηγή: International Product Safety Consultants, LLC

## 1.8 GAP, GVP, GHP και GMP

Η ασφάλεια του τελικού προϊόντος, μιας επιχείρησης παρασκευής έτοιμου φαγητού, δεν εξαρτάται εξολοκλήρου από την επιχείρηση που επεμβαίνει τελευταία στα υλικά μαγειρέματος. Ξεκινάει από την καλλιέργεια των πρώτων υλών (GAP's) και της εκτροφής των ζώων (GVP's) τα οποία μπορούν εύκολα να περιέχουν και τα τρία είδη κινδύνων (φυσικούς, χημικούς και βιολογικούς) δημιουργώντας αρνητικά αποτελέσματα στην ποιότητα του τελικού προϊόντος αλλά και πολλές φορές στην υγεία του καταναλωτή. Για όλα τα παραπάνω, η εκάστοτε επιχείρηση οφείλει να έχει τις απαραίτητες εξασφαλίσεις από τους προμηθευτές της πως οι εισερχόμενες πρώτες ύλες έχουν παραχθεί σύμφωνα με τις παραπάνω προϋποθέσεις. Αυτό είναι αναγκαίο γιατί, όπως θα τονιστεί και παρακάτω, η επιχείρηση δεν διαθέτει μέσα ανίσχυσης μη κατάλληλων πρώτων υλών ούτε μηχανισμούς εξάλειψης ή μείωσης κάποιων επικινδύνων παραγόντων κάτω από τα επιτρεπτά όρια. Επομένως, οι κίνδυνοι αυτοί, αφενός μεν δεν πρέπει να υπάρχουν στις εισερχόμενες πρώτες ύλες και αφετέρου η επιχείρηση μέσω των διαδικασιών της να μην επιτρέπει την εμφάνιση ή/και την ανάπτυξή τους στα πλαίσια της επέμβασής της.

Δεδομένου όμως ότι οι πρώτες ύλες είναι απαλλαγμένες από τους παραπάνω κινδύνους (check list προμηθευτών), οι διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στην επιχείρηση πρέπει να μην επιβαρύνουν τα τελικά προϊόντα καθιστώντας τα ακατάλληλα. Το εργασιακό περιβάλλον, ο αέρας, το κτίριο, ο εξοπλισμός και το εργαζόμενο προσωπικό είναι δυνητικές πηγές μόλυνσης και εκεί πρέπει να δοθεί προσοχή από πλευράς της επιχείρησης. Επομένως, η ορθή βιομηχανική πρακτική (GMP) και η ορθή πρακτική υγιεινής (GHP) πρέπει να ακολουθούνται αυστηρά και να ελέγχονται συνεχώς.

Οι απαιτήσεις της ορθής βιομηχανικής πρακτικής παρέχουν κανόνες υγιεινής για τη βιομηχανία τροφίμων, αν και αρχικά αναπτύχθηκαν από τον WHO για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων (1986). Στην περίπτωση της βιομηχανίας τροφίμων, οι απαιτήσεις και οι οδηγίες της GMP σχετίζονται με τους ακόλουθους κανόνες:

1. *Προσωπικό της βιομηχανίας:* είναι απαραίτητος ο διορισμός υπεύθυνων ατόμων στα τμήματα παραγωγής και ελέγχου ποιότητας τα οποία έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα. Επίσης, είναι απαραίτητος ο διορισμός τεχνικά καταρτισμένου και εκπαιδευμένου προσωπικού το οποίο να εκτελεί τις απαραίτητες διεργασίες παραγωγής.
2. *Τοποθεσία και σχεδιασμός των εγκαταστάσεων:* πρέπει να διατίθενται μεγάλοι και διαφορετικοί χώροι για την εισαγωγή και αποθήκευση των πρώτων υλών, της αποθήκευσης των υλικών συσκευασίας, της παραγωγικής διαδικασίας, του

ελέγχου ποιότητας και της ορθής αποθήκευσης των τελικών προϊόντων. Όσον αφορά στο τμήμα παραγωγής, πρέπει να υπάρχει αρκετός χώρος ώστε να αποφεύγεται η διαμείανση (cross contamination).

3. *Εξοπλισμός*: πρέπει να είναι κατάλληλος για τη συγκεκριμένη χρήση που περιορίζεται και να καθαρίζεται – εξυγιαίνεται εύκολα και γρήγορα. Επίσης, τα όργανα μέτρησης (π.χ. θερμόμετρα) που χρησιμοποιούνται να είναι βαθμονομημένα.
4. *Επιλογή των πρώτων υλών*: για την παραγωγή επιτρέπεται η χρήση καθορισμένων και ελεγμένων πρώτων υλών και συστατικών. Κάθε υλικό που χρησιμοποιείται και επεξεργάζεται κατά την παραγωγική διαδικασία πρέπει να ικανοποιεί προκαθορισμένες και προσυμφωνημένες απαιτήσεις.
5. *Διεργασίες παραγωγής*: για λόγους υγιεινής απαιτούνται τα ακόλουθα:
  - i. κάθε διεργασία παραγωγής πρέπει να εκτελείται σε ξεχωριστό χώρο
  - ii. το προσωπικό πρέπει να φορά τα κατάλληλα ρούχα εργασίας
  - iii. είναι απαραίτητη η ύπαρξη ικανοποιητικού συστήματος καθαρισμού του αέρα
  - iv. δεν πρέπει να διορίζεται κανένα άτομο στο τμήμα παραγωγής το οποίο είναι φορέας κάποιας ασθένειας. Για το λόγο αυτό, όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να διαθέτουν βιβλιάριο υγείας.
6. *Υλικά συσκευασίας*: πρέπει να ελέγχονται ως προς την καταλληλότητα της χρήσης τους και να αντιμετωπίζονται όπως οι πρώτες ύλες.
7. *Σύστημα ελέγχου ποιότητας*: πρέπει να υπάρχει σε ισχύ κατάλληλο σύστημα ελέγχου ποιότητας των προϊόντων ως προς καθορισμένες απαιτήσεις. Επίσης είναι απαραίτητη η καθιέρωση ενός σχεδίου δειγματοληψίας.
8. *Εσωτερικές επιθεωρήσεις και καταγραφή*: οι οδηγίες της GMP προτείνουν τη συχνή διεξαγωγή εσωτερικών επιθεωρήσεων, την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και την καταγραφή και αρχειοθέτηση αυτών.

Στα πλαίσια της ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP) που οφείλει να ακολουθεί η επιχείρηση βρίσκεται ο καθαρισμός και η εξυγίανση. Ο καθαρισμός και η απολύμανση των μονάδων επεξεργασίας και μεταποίησης τροφίμων αποτελεί μέρος των κανόνων ορθής βιομηχανικής πρακτικής (Good Hygiene Practice), τα οποία αποτελούν προαπαιτούμενα για την εφαρμογή του συστήματος HACCP.

Ο καθαρισμός των κτηρίων και του εξοπλισμού είναι η απομάκρυνση της κάθε είδους ακαθαρσίας (ρύπου) ορατής ή μη, από τις διάφορες επιφάνειες με τη χρήση ζεστού ή/και κρύου νερού, απορρυπαντικών και τριψίματος σύμφωνα με τη διαδικασία που ορίζεται από τον υπεύθυνο για την εφαρμογή του προγράμματος.



Εξυγίανση (sanitation) ή απολύμανση (disinfection) είναι η ελάττωση της μικροχλωρίδας με τη χρήση ειδικών εγκεκριμένων υλικών σε επίπεδα τόσο χαμηλά, ώστε να ανταποκρίνονται στις ελάχιστες απαιτήσεις των υγειονομικών αρχών.

Ο καθαρισμός τόσο των κτηρίων όσο και του εξοπλισμού, σε συνδυασμό με το κατάλληλο πρόγραμμα εξυγίανσης, εφαρμόζονται συστηματικά, έτσι ώστε κάθε νέος κύκλος παραγωγής να ξεκινάει από μηδενική μικροβιακή βάση. Βέβαια, μερικός καθαρισμός μπορεί να πραγματοποιείται και κατά τη διάρκεια της ημέρας. Η σημασία του καθαρισμού και της εξυγίανσης επιβάλλει την αντιμετώπισή τους με συστηματικό τρόπο και με προσωπικό που έχει την απαιτούμενη κατάρτιση.

Οι διαδικασίες καθαρισμού και εξυγίανσης (Sanitation Standard Operation Procedures, SSOP's) πρέπει να προδιαγράφονται από κάποιον ειδικό στην υγιεινή και μετά από συνεννόηση με την διοίκηση παραγωγής και τους κατασκευαστές των εξυγιαντικών μέσων.

Για την εφαρμογή του προγράμματος καθαρισμού και εξυγίανσης ο υπεύθυνος θα πρέπει να είναι μόνιμο μέλος του προσωπικού, γνώστης της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και να έχει την ευθύνη για την επιτήρηση και την αποτελεσματικότητα της όλης διαδικασίας ανεξάρτητα από την παραγωγή.

Οι διαδικασίες πρέπει να είναι σχεδιασμένες έτσι ώστε να ικανοποιούν τις συγκεκριμένες ανάγκες της επιχείρησης ενώ θα πρέπει να τηρούνται αρχεία στα οποία θα καταγράφονται τα αποτελέσματα του καθαρισμού και της εξυγίανσης. Τα αρχεία αυτά θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα για την καθοδήγηση των εργαζομένων και της διοίκησης για τη διενέργεια εσωτερικών και εξωτερικών επιθεωρήσεων (internal – external audits).

Το πρόγραμμα καθαρισμού και απολύμανσης θα πρέπει να έχει σαφείς οδηγίες εργασίας για τον καθαρισμό των χώρων αλλά και του εξοπλισμού που χρησιμοποιούνται. Οι οδηγίες εργασίας, που περιέχονται στο Παράρτημα I, περιγράφουν λεπτομερώς τα στάδια που πρέπει να ακολουθούνται κατά τον καθαρισμό και την εξυγίανση των διάφορων χώρων και του εξοπλισμού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ HACCP

Το HACCP αποτελεί ένα προληπτικό σύστημα ή ένα εργαλείο διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Κατά κύριο λόγο αποσκοπεί στην ανάλυση και τον έλεγχο των φυσικών, χημικών και βιολογικών κινδύνων. Το σύστημα αυτό ελέγχει όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας ενός τροφίμου, στοχεύοντας να εξαλείψει όλους τους πιθανούς κινδύνους των οποίων η ύπαρξη θα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή. Ο έλεγχος αυτός δεν περιορίζεται μόνο στα πλαίσια της παραγωγικής διαδικασίας μιας βιομηχανίας τροφίμων αλλά επεκτείνεται από την ανάπτυξη – παραγωγή – συγκομιδή των πρώτων υλών, μέχρι τη συσκευασία – διακίνηση – αποθήκευση – διανομή των τελικών προϊόντων (from farm to fork). Στη συνέχεια, τα σημεία στα οποία εντοπίζονται οι κίνδυνοι αξιολογούνται και χαρακτηρίζονται ως Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (Critical Control Points, CCP) ανάλογα με τη συχνότητα – σοβαρότητα εμφάνισης του κινδύνου και την δυνατότητα εξάλειψής του ή μείωσής του σε αποδεκτά επίπεδα

Δηλαδή, το HACCP εφαρμόζεται από τον πρωτογενή τομέα μέχρι και την τελική μονάδα παραγωγής. Για την επίτευξη των παραπάνω, είναι απαραίτητο να γίνει κατανοητό σε όλα τα μέλη όλων των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων, η σημασία της παραγωγής ασφαλών τελικών προϊόντων. Οι δε αρχές του HACCP είναι παγκοσμίως αποδεκτές από κυβερνητικές οργανώσεις, εμπορικά επιμελητήρια καθώς και από το σύνολο της βιομηχανίας τροφίμων.

## 2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Για πολλές δεκαετίες ο έλεγχος της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων βασιζόταν κυρίως σε ελέγχους των τελικών προϊόντων. Ο τρόπος αυτός ελέγχου ήταν πολυδάπανος και όχι πάντα αποτελεσματικός. Κυρίως από τη δεκαετία του '70 και μετά άρχισε η εφαρμογή του συστήματος HACCP για να εξασφαλιστεί η προστασία των καταναλωτών από τροφιμογενείς ασθένειες.

Το HACCP αναπτύχθηκε αρχικά σαν ένα σύστημα διασφάλισης υγιεινής των τροφίμων από μικροβιολογικούς παράγοντες, που χρησιμοποιούνται από διαστημικό πρόγραμμα των Ηνωμένων Πολιτειών. Σχεδιάστηκε από την εταιρεία Pillsbury σε συνεργασία με τη NASA και τον αμερικάνικο στρατό. Στη συνέχεια διάφορα άλλα προγράμματα και συστήματα αναπτύχθηκαν και έγινε γρήγορα αντιληπτό ότι πραγματικά ασφαλή προϊόντα μπορούσαν να παραχθούν μόνο αν υπήρχε δυνατότητα ελέγχου του 100% της παραγωγής, πράγμα αδύνατο αφού θα έπρεπε να ελεγχθεί όλη η παραγόμενη ποσότητα. Έτσι έγινε αντιληπτό ότι, μόνο ένα σύστημα σαν το HACCP θα μπορούσε να είναι χρήσιμο και θα έχει ένα χαρακτήρα πρόληψης των προβλημάτων.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 5) γίνεται μια ιστορική αναδρομή όπου παρουσιάζονται τα σημαντικότερα γεγονότα στην πορεία του συστήματος HACCP.

ΧΡΟΝΙΑ	ΓΕΓΟΝΟΤΑ
1950	Εισήχθησαν από τον Deming τα Συστήματα Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας (TQM), με τα οποία, τα ιαπωνικά κυρίως προϊόντα, βελτιώθηκαν ως προς την ποιότητά τους, με παράλληλη μείωση του κόστους παραγωγής.
1960	Έναρξη διαστημικού προγράμματος NASA για τον έλεγχο της <i>Salmonella</i>
1970	Η εταιρεία Pillsbury εφαρμόζει για πρώτη φορά το σύστημα HACCP για την παραγωγή τροφίμων των αστροναυτών
1973	Η εταιρεία Pillsbury δημοσιεύει την πρώτη έκθεση στο HACCP
1985	Η Εθνική Ακαδημία Επιστημών (NAS) στην Αμερική, συνέστησε τη μερική αντικατάσταση των ελέγχων του τελικού προϊόντος με την εφαρμογή του συστήματος HACCP, με στόχο την έγκαιρη πρόληψη των μικροβιολογικών κινδύνων και πρότεινε τη σύσταση Εθνικής Συμβουλευτικής Επιτροπής για τα Μικροβιολογικά Κριτήρια των Τροφίμων (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, NACMCF).
1987	Ο Εθνικός Φορέας για Ωκεανούς και Ατμόσφαιρα (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) ανέλαβε το σχεδιασμό ενός

---

προγράμματος βελτίωσης της επιθεώρησης των ιχθυηρών, με την εφαρμογή του συστήματος HACCP, το οποίο διενεργείται από την Εθνική Υπηρεσία Θαλάσσιων Τόπων Αλιείας (National Marine Fisheries Service).

<b>1989</b>	Η NACMCF δημοσιεύει τις 7 αρχές του HACCP
<b>1992</b>	Η NACMCF βελτιώνει το σύστημα
<b>1995</b>	Η FDA απαιτεί τη χρήση HACCP στην παραγωγή αλιευμάτων
<b>1995</b>	Η USDA απαιτεί τη χρήση HACCP στην παραγωγή κρεατοσκευασμάτων και πουλερικών
<b>1997</b>	Το HACCP ενσωματώνεται στον Codex Alimentarius
<b>2000</b>	Συμμόρφωση ελληνικής νομοθεσίας στην 93/43 με το νόμο 1219/4-10-2000
<b>2004</b>	Έκδοση του πακέτου υγιεινής στην ΕΕ

---

**Πίνακας 5:** Ιστορική αναδρομή στην πορεία του συστήματος HACCP  
(Πηγή: Τζιά, Γσιαπούρης, 1996)

## 2.3 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

### Νομοθεσία

Η εφαρμογή του συστήματος HACCP είναι υποχρεωτική για όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων, δημόσιες ή ιδιωτικές, είτε κερδοσκοπικού είτε μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, όπως βιομηχανίες, εταιρείες εμπορίας τροφίμων, σημεία διάθεσης τροφίμων όπως καταστήματα, εστιατόρια, καντίνες κ.τ.λ. Παρόλα αυτά στον πρωτογενή τομέα (συγκομιδή, σφαγή, άμελξη) δεν είναι υποχρεωτική. Στον τομέα αυτόν εφαρμόζεται άλλα συστήματα διασφάλισης ποιότητας των πρώτων υλών.

Στην παραγωγή των τροφίμων όμως παίζουν ρόλο και τα υλικά που προέρχονται σε επαφή με τρόφιμα όπως υλικά συσκευασίας, μηχανήματα επεξεργασίας τροφίμων, χημικά (μη τρόφιμα) όπως καθαριστικά και απολυμαντικά. Οι επιχειρήσεις που παράγουν και διακινούν τέτοια υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν από επιχειρήσεις τροφίμων υποχρεώνονται από επιμέρους νομοθεσίες στην εφαρμογή απαιτήσεων αναλόγων με το HACCP, προκειμένου να διασφαλίσουν και να βεβαιώσουν ότι τα δικά τους προϊόντα δε θα βλάψουν τα τρόφιμα.

### Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί

Εδώ και μερικά χρόνια η Ευρωπαϊκή Επιτροπή εργάζεται πάνω στην εναρμόνιση της νομοθεσίας των τροφίμων στην ΕΕ. Η αναμόρφωση αυτή οδήγησε στην ανάπτυξη και ψήφιση του 'πακέτου υγιεινής', το οποίο περιλαμβάνει τους νέους κανονισμούς για τον έλεγχο των τροφίμων και των ζωοτροφών. Ο κύριος στόχος

αυτών των νέων κειμένων είναι να βελτιστοποιήσει την προστασία της δημόσιας υγείας με βελτίωση και εκσυγχρονισμό της νομοθεσίας.

Η νέα Ευρωπαϊκή Νομοθεσία περιλαμβάνει τους εξής κανονισμούς:

1. Το γενικό Κανονισμό 178/2002/ΕΚ, ο οποίος βρίσκεται ήδη σε εφαρμογή από 01/01/2005.
2. Τον Κανονισμό 852/2004/ΕΚ για την Υγιεινή των Τροφίμων, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
3. Τον Κανονισμό 853/2004/ΕΚ για την Υγιεινή των Τροφίμων ζωικής προέλευσης, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
4. Τον Κανονισμό 854/2004/ΕΚ για την οργάνωση επίσημων ελέγχων για τρόφιμα ζωικής προέλευσης (του Κανονισμό 853/2004/ΕΚ), ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
5. Τον Κανονισμό 882/2004/ΕΚ για τον Επίσημο Έλεγχο των Τροφίμων & Ζωοτροφών, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
6. Τον Κανονισμό 2073/2005/ΕΚ περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα.

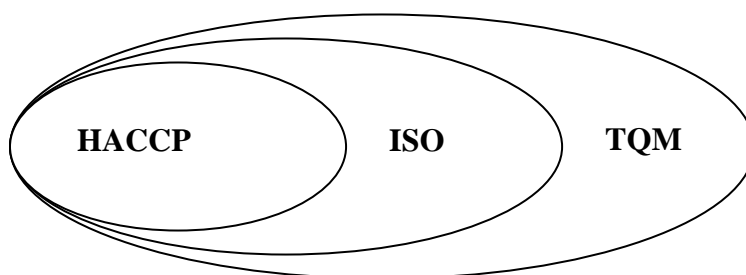
## **2.4 ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟ HACCP**

Οι βασικές αρχές του HACCP δεν ήταν νέες, αλλά σε αντίθεση με τον παραδοσιακό τρόπο ελέγχου της υγιεινής των τροφίμων, το HACCP δεν εστιάστηκε μόνο στον έλεγχο των τελικών προϊόντων αλλά έδωσε βάρος και στον έλεγχο των πρώτων υλών, στις μεθόδους επεξεργασίας, διακίνησης κ.α. Το HACCP θέτει στις βιομηχανίες την ευθύνη του ορισμού των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's). Ταυτόχρονα όμως τους δίνει τη δυνατότητα να βελτιώσουν τον τρόπο ελέγχου με τη χρήση ενός οργανωμένου συστήματος προληπτικής φύσης. Παράλληλα, το σύστημα HACCP επιτρέπει στις εταιρείες να ελέγχουν το κόστος, τις τιμές και την παραγωγή τροφίμων προκαθορισμένης ποιότητας.

Αρχικά υπήρξαν διαφωνίες για την αποτελεσματικότητα του HACCP. Οι διαφωνίες αυτές ξεπεράστηκαν για το λόγο του ότι το HACCP είναι ένα σύστημα δυναμικό και όχι στατικό, έτσι μπορεί να τροποποιείται και να ανασκοπείται όταν οι συνθήκες αλλάζουν. Τα τελευταία 10 χρόνια το σύστημα έχει υποστεί πολλές βελτιώσεις ενώ ο τρόπος εφαρμογής του βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη. Με την πάροδο των ετών φαίνεται πως η εφαρμογή του HACCP και του αυτοελέγχου θα γίνει αναγκαία όχι τόσο από την απαίτηση των κρατικών αρχών αλλά από την πίεση της αγοράς (market drive). Καμία πρώτη ύλη ή μερικώς μεταποιημένο ή τελικό προϊόν δεν θα αγοράζεται αν δεν προέρχεται από βιομηχανίες που λειτουργούν με σύστημα

HACCP. Η ορθή λειτουργία του συστήματος σχεδόν θα εξαλείφει την πιθανότητα πρόκλησης τροφιογενών ασθενειών εξαιτίας του υψηλού βαθμού υγιεινής των προϊόντων. Ήδη ένας μεγάλος αριθμός βιομηχανιών τροφίμων, που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα αλλά και εκτός αυτής, έχει εγκαταστήσει το σύστημα HACCP και πολλές φορές σε συνδυασμό και με άλλα συστήματα (π.χ. ISO 9001).

Το HACCP είναι ένα σημαντικό διοικητικό εργαλείο στα χέρια των επιχειρήσεων τροφίμων ενώ ταυτόχρονα αποτελεί και ένα σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας προληπτικού και όχι κατασταλτικού χαρακτήρα, όσον αφορά στα προβλήματα που προκύπτουν. Για να μπορέσει το σύστημα HACCP να λειτουργήσει αποτελεσματικά και να απολαμβάνει την υποστήριξη της διοίκησης της επιχείρησης, θα πρέπει να σχεδιαστεί, να λειτουργεί και να διατηρείται μέσα στο πλαίσιο ενός συγκροτημένου συστήματος διαχείρισης και να ενσωματωθεί στο σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Στα πλαίσια αυτά πολλές εταιρείες εφαρμόζουν και το σύστημα Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management, TQM), μια νέα φιλοσοφία διοίκησης, προκειμένου να εξασφαλιστεί η σωστή διαχείριση και να διασφαλιστεί η ποιότητα του παραγόμενου προϊόντος. Αναπόσπαστα μέρη του συστήματος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας αποτελούν τα συστήματα HACCP και ISO 22000, όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα.



**Σχήμα 3:** Τρόπος σύνδεσης των συστημάτων HACCP, ISO και TQM

Το HACCP προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Hazard Analysis Critical Control Point, δηλαδή Ανάλυση Παραγόντων Κινδύνου και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου. Επιχειρώντας να δοθεί ένας ορισμός στο HACCP, θα λέγαμε ότι είναι η ανάλυση της διαδικασίας παραγωγής για κάθε προϊόν που παράγεται από μια επιχείρηση τροφίμων. Αυτό σημαίνει αναγνώριση όλων των σχετικών κινδύνων σε κάθε βήμα της παραγωγικής διαδικασίας και η διασφάλιση ότι επαρκή συστήματα ελέγχου και παρακολούθησης είναι στη θέση τους ώστε να παραχθεί ένα ασφαλές προϊόν.

Υπάρχουν πολλοί που δεν έχουν εξοικειωθεί με το σύστημα, το θεωρούν εργαλείο δύσχρηστο και γραφειοκρατικό που μπορεί να εφαρμοστεί από μεγάλους οργανισμούς με εξειδικευμένο προσωπικό. Το γεγονός είναι πως απαιτείται

εξειδικευμένο προσωπικό που να κατανοεί πλήρως τη λειτουργία του συστήματος, να έχει ολοκληρωμένη γνώση των διαδικασιών παραγωγής και επίγνωση των ενδεχόμενων κινδύνων για την υγεία του καταναλωτή.

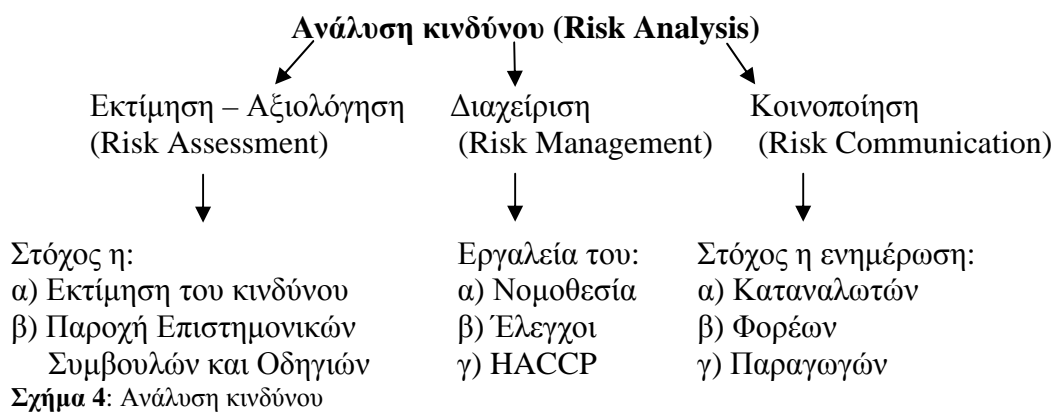
Η εφαρμογή του συστήματος ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

- Επανασχεδιασμός της παραγωγικής διαδικασίας από την αρχή ως το τέλος.
- Ανίχνευση παραγόντων κινδύνου και προσδιορισμός των σημείων που πιθανόν να εμφανιστούν στην παραγωγική διαδικασία.
- Προσδιορισμός των Σημείων Ελέγχου (CP's) και παρακολούθηση αυτών.
- Δημιουργία αρχείων του συστήματος.
- Εξασφάλιση ότι το σύστημα λειτουργεί συνεχώς.

Το σύστημα HACCP είναι μια στρατηγική Διαχείρισης Κινδύνου (Risk Management). Για να γίνει όμως δυνατή η διαχείριση του κινδύνου πρέπει:

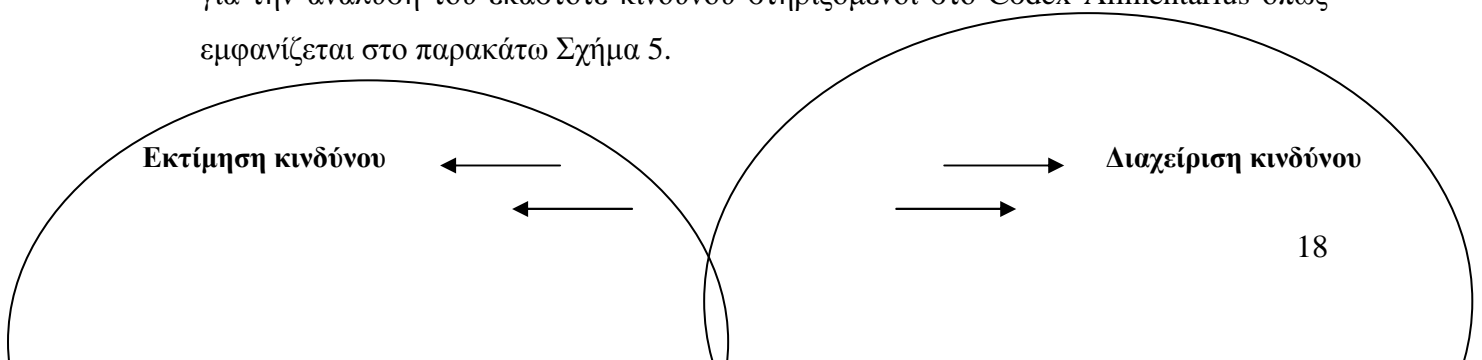
- Να εκτιμηθεί ο κίνδυνος (Risk Assessment).
- Να γίνει ανταλλαγή των αναγκαίων πληροφοριών (Risk Communication) μεταξύ των ειδικών.

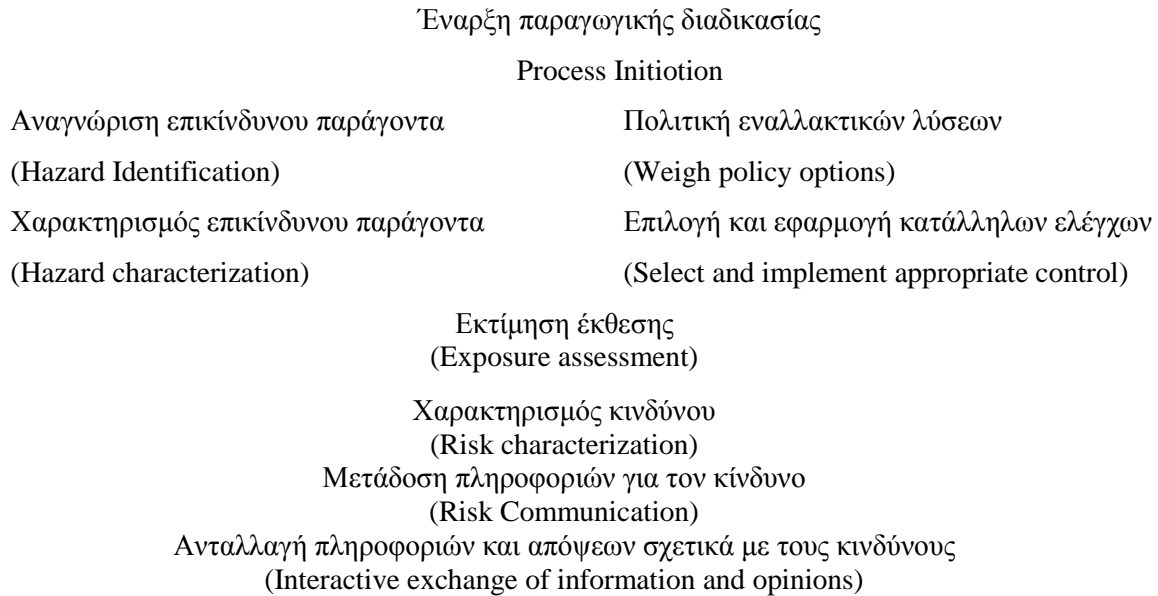
Επομένως, η ανάλυση, εκτίμηση, διαχείριση και γνωστοποίηση των κινδύνων αποτελούν τα στοιχεία του οικοδομήματος γνωστού ως ανάλυση κινδύνου (Risk Analysis) και αποτελούν τη βάση σύνταξης και εφαρμογής του συστήματος HACCP.



## 2.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Risk Analysis)

Για την επιστημονική συνεργασία στα πλαίσια της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Specific Task For Scientific Cooperation – SSC) προτείνει ένα σύστημα συνεργασίας για την ανάλυση του εκάστοτε κινδύνου στηριζόμενοι στο Codex Alimentarius όπως εμφανίζεται στο παρακάτω Σχήμα 5.



**(Risk Assessment)****(Risk Management)****Σχήμα 5: Σύστημα συνεργασίας για την ανάλυση του εκάστοτε κινδύνου**

Πηγή: Μεταξόπουλος, 2005

Πριν γίνει η ανάλυση των επιμέρους στοιχείων των ανωτέρων ενεργειών κρίνεται απαραίτητη η αναφορά κάποιον ορισμό όπως δίνονται από τον FAO/WHO και την SSC.

**2.6 ΟΡΙΣΜΟΙ Risk Analysis**

**Επικίνδυνος Παράγοντας (Hazard):** ένας βιολογικός ή φυσικός παράγοντας ή μια ιδιότητα του τροφίμου με πιθανή αρνητική επίδραση στην υγεία του ανθρώπου (FAO/WHO).

**Κίνδυνος (Risk):** Μια συνάρτηση της πιθανότητας αρνητικής επίδρασης στην υγεία του καταναλωτή και το μέγεθος αυτής της επίδρασης, οφειλόμενα σε έναν ή περισσότερους επικίνδυνους παράγοντες (Hazard's) στο τρόφιμο (FAO/WHO).

**Ανάλυση Κινδύνου (Risk Analysis):** Η διαδικασία επιστημονικής εκτίμησης της πιθανότητας να συμβεί και της σοβαρότητας, μιας γνωστής ή πιθανής αρνητικής επίδρασης στην υγεία που είναι αποτέλεσμα της έκθεσης (exposure) του ανθρώπου σε κινδύνους τροφιμογενών ασθενειών (Risk Assessment). Επίσης, συμπεριλαμβάνεται και η επιλογή κατάλληλων πολιτικών (weigh policy) κάτω από το φως των αποτελεσμάτων της εκτίμησης του κινδύνου και εάν είναι αναγκαίο η επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων μέτρων ελέγχου (Risk Management) καθώς και την ανταλλαγή πληροφοριών και απόψεων μεταξύ των εκτιμητών κινδύνου (Risk Assessors), διαχειριστών κινδύνου (Risk Managers) και άλλων ενδιαφερομένων.



**Εκτίμηση Κινδύνου (Risk Assessment):** Η επιστημονική θεμελιωμένη εκτίμηση της πιθανότητας να επισυμβεί καθώς και η σοβαρότητα γνωστής ή πιθανής αρνητικής επίδρασης στην υγεία ως αποτέλεσμα έκθεσης του ανθρώπου σε κινδύνους τροφιμογενών ασθενειών (Foodborn hazards). Η διαδικασία εκτίμηση του κινδύνου αποτελείται από τα παρακάτω βήματα:

- Αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα (Hazard Identification)
- Χαρακτηρισμός επικίνδυνου παράγοντα (Hazard characterization)
- Εκτίμηση της έκθεσης στον κίνδυνο (Exposure assessment)
- Χαρακτηρισμός του κινδύνου (Risk characterization)

**Διαχείριση Κινδύνου (Risk Management):** είναι η διαδικασία ανεύρεσης διαφόρων πολιτικών (weigh policy) για αποφυγή, ή μείωση των εκτιμωμένων κινδύνων καθώς επιλογή και εφαρμογή κατάλληλων εναλλακτικών λύσεων.

**Μετάδοση πληροφοριών για τον κίνδυνο (Risk Communication):** είναι μια αμφίδρομη διαδικασία ανταλλαγής πληροφοριών και επόψεων επί του «Κινδύνου» ανάμεσα σε «Εκτιμητές Κινδύνου» (Risk Assessors), «Διαχειριστές Κινδύνου» (Risk Managers) και άλλους ενδιαφερόμενους.

**Παράμετροι κινδύνου (Risk Factors):** περιλαμβάνουν παραμέτρους της παραγωγικής διαδικασίας (π.χ. θερμική επεξεργασία), ελέγχους της θερμοκρασίας και εσωτερικούς παραμέτρους του τροφίμου (π.χ.  $a_w$ , pH, σύνθεση, χρόνος ζωής των προϊόντων κ.α.).

## **2.7 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ‘ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ’ (Risk Analysis)**

Οι αληθινοί κίνδυνοι που υπάρχουν στα τρόφιμα πρέπει να αναγνωρίζονται και να καταβάλλεται προσπάθεια να εντοπίζονται όπου υπάρχουν. Για να γίνει αυτό χρησιμοποιείται το σύστημα Ανάλυσης Κινδύνου (Risk Analysis) που προσφέρει το πλέγμα μέσα στο οποίο είναι δυνατό να παίρνονται οι κατά το δυνατόν σωστότερες αποφάσεις.

Οι τρεις συνιστώσες του συστήματος αυτού είναι:

### **A) Η Εκτίμηση του Κινδύνου (Risk Assessment)**

Η Εκτίμηση του Κινδύνου (Risk Assessment) χρησιμοποιείται στην σύνταξη των μελετών HACCP για την αναγνώριση των CCP's και για τη λήψη αποφάσεων. Εκτιμάται επίσης το σημείο της παραγωγικής διαδικασίας όπου μπορεί να επέλθει η σημαντικότερη μείωση του επικίνδυνου παράγοντα.

### **B) Η Διαχείριση του Κινδύνου (Risk Management)**

Με τη χρήση του συστήματος Εκτίμησης του Κινδύνου είναι δυνατόν να καθοριστεί η άριστη παρέμβαση στηριζόμενη στη σχέση κόστος – όφελος (Cost – Benefit basis) ώστε να μειωθούν οι πιθανότητες εμφάνισης τροφιμογενών ασθενειών.

### **Γ) Μετάδοση πληροφοριών για τον κίνδυνο (Risk Communication)**

Αφού τα παραπάνω γίνουν πράξη έρχεται το τελευταίο στάδιο της εφαρμογής του συστήματος Ανάλυσης Κινδύνου (Risk Analysis) που είναι η ενημέρωση των εμπλεκομένων φορέων, καταναλωτών και παραγωγών.

## **2.8 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (Risk Assessment)**

### **A) Αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα (Hazard Identification)**

Ορίζεται ως η αναγνώριση γνωστής ή πιθανής αρνητικής επίδρασης στην υγεία του καταναλωτή η οποία συνδέεται με έναν ειδικό παράγοντα (FAO/WHO).

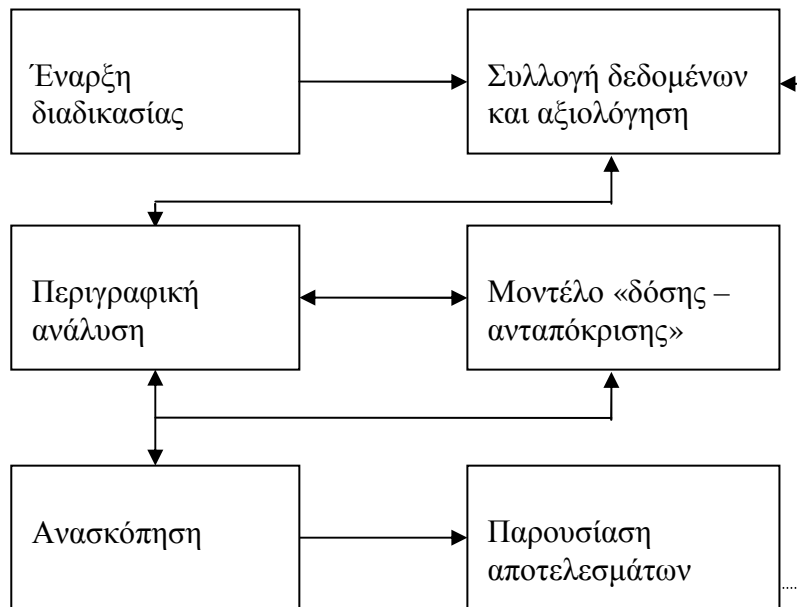
Για τους μικροβιολογικούς παράγοντες, ο σκοπός του Hazard Identification είναι η αναγνώριση των μικροοργανισμών ή τοξινών που σχετίζονται με το τρόφιμο και η εκτίμηση αν οι μικροοργανισμοί ή οι τοξίνες τους αποτελούν πιθανό επικίνδυνο παράγοντα (Hazard) του τροφίμου.

Η αναγνώριση του επικίνδυνου παράγοντα αποτελεί μια ποιοτική προσέγγιση και η αναγκαία πληροφόρηση είναι δυνατόν να αποκτηθεί από:

- Επιστημονική βιβλιογραφία
- Βάσεις δεδομένων
- Βιομηχανίες τροφίμων
- Επιστημονικούς συμβούλους

### **B) Χαρακτηρισμός του επικίνδυνου παράγοντα (Hazard characterization)**

Είναι η ποιοτική ή/και ποσοτική εκτίμηση της φύσης της αρνητικής επίδρασης που συνδέεται με βιολογικούς παράγοντες που πιθανότατα υπάρχουν σε ένα τρόφιμο. Όσον αφορά στους βιολογικούς παράγοντες, όπου υπάρχει δυνατότητα, είναι θεμιτό να υπάρχει μια εκτίμηση «δόσης – ανταπόκρισης» η οποία γίνεται σύμφωνα με το παρακάτω Σχήμα 6.



Σχήμα 6: Εκτίμηση «δόσης – ανταπόκρισης»

Ο σκοπός αυτού είναι να αποκτηθούν ποιοτικές αλλά ή/και ποσοτικές εκτιμήσεις για τη φύση, τη σοβαρότητα και τη διάρκεια της αρνητικής επίδρασης στην υγεία του ανθρώπου που μπορεί να προκληθεί από έναν επικίνδυνο παράγοντα. Ένα σημαντικό στοιχείο του χαρακτηρισμού του επικίνδυνου παράγοντα είναι η θεμελίωση της σχέσης «δόση – ανταπόκριση». Η εκτίμηση αυτής της σχέσης αποτελεί τη διαδικασία απόκτησης ποσοτικών πληροφοριών επί της πιθανότητας εκδήλωσης τροφιογενούς ασθένειας με την έκθεση του ανθρώπου σε έναν επικίνδυνο παράγοντα (Hazard). Η εκτίμηση της σχέσης «δόσης – ανταπόκρισης» είναι η μετάφραση της έκθεσης σε ασθένεια. Είναι μια ποσοτική εκτίμησης του κινδύνου (Risk) κατά τη διάρκεια της κατανάλωσης και στηρίζεται σε πληροφορίες που αποκτώνται από τη σχέση «δόσης – ανταπόκρισης» υπολογιζόμενη σε εθελοντές, μοντέλα ζώων ή ακόμα προερχόμενα από καλά αναλυθείσες τροφιογενείς επιδημίες.

### Γ) Εκτίμηση της έκθεσης στον κίνδυνο (Exposure assessment)

Η εκτίμηση της έκθεσης στον κίνδυνο (Exposure assessment) είναι ποσοτική ή/και ποιοτική αξιολόγηση του βαθμού κατανάλωσης του επικίνδυνου παράγοντα που είναι πιθανό να συμβεί. Αξιολογεί τη δόση μιας πιθανόν επικίνδυνης μονάδας (Hazardous entity), όπως ένας παθογόνος μικροοργανισμός ή μια μικροβιακή τοξίνη, στην οποία οι καταναλωτές είναι εκτεθειμένοι την στιγμή της κατανάλωσης.

Ο τελικός σκοπός του Exposure assessment είναι να εκτιμηθεί το επίπεδο των παθογόνων μικροοργανισμών ή τοξινών στο τρόφιμο κατά τη στιγμή της κατανάλωσής του. Τέτοιες εκτιμήσεις περιλαμβάνουν διάφορα επίπεδα στατιστικής αβεβαιότητας. Το

είδος των πληροφοριών που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την εκτίμηση της έκθεσης είναι:

- Συνήθειες και δημογραφικά χαρακτηριστικά των καταναλωτών (π.χ. εθνικότητα, ηλικία, διατροφικές συνήθειες κ.α)
- Πηγές και διασπορά του επικίνδυνου παράγοντα
- Η σταθερότητα και η πιθανότητα ανάπτυξης ή μείωσης του παράγοντα στο συγκεκριμένο τρόφιμο
- Η πιθανότητα κακομεταχείρισης ή/και θερμοκρασία των τροφίμων
- Η αξιοπιστία της θερμικής επεξεργασίας αν και εφόσον αυτή εφαρμόζεται

#### **Δ) Χαρακτηρισμός Κινδύνου (Risk characterization)**

Ορίζεται η ενσωμάτωση αφενός μεν της αναγνώρισης του επικίνδυνου παράγοντα Hazard Identification αφετέρου του χαρακτηρισμού του επικίνδυνου παράγοντα (Hazard characterization) αλλά και της εκτίμησης της έκθεσης στον κίνδυνο (Exposure assessment). Κατόπιν ακολουθεί η εκτίμηση της αρνητικής επίδρασης που πιθανόν να συμβεί σε έναν πληθυσμό, συμπεριλαμβανομένων των συνοδών αβεβαιοτήτων. Ο βαθμός εμπιστοσύνης στην τελική εκτίμηση του Κινδύνου εξαρτάται από τους παράγοντες αβεβαιότητας που αναγνωρίστηκαν στα προηγούμενα βήματα. Ο χαρακτηρισμός κινδύνου (Risk characterization) είναι ο κρίσιμος σύνδεσμος μεταξύ εκτίμηση του κινδύνου (Risk Assessment) και διαχείρισης κινδύνου (Risk Management) ενώ παράλληλα παρατηρείται συνεχώς αυξανόμενη χρήση μαθηματικών μοντέλων για να υπολογιστεί ο μικροβιολογικός κίνδυνος. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα μοντέλα στηρίζονται σε έναν αριθμό υποθέσεων, μια ποσοτική εκτίμηση του μικροβιολογικού κινδύνου είναι μη πρακτική, επομένως χρήζουν ποιοτικής προσέγγισης (Qualitative Risk Assessment). Για να γίνει αυτό απαιτείται:

A) Άριστη γνώση:

- Της οικολογίας, φυσιολογίας και επιδημιολογίας του επικίνδυνου μικροβιολογικού παράγοντα
- Της παραγωγικής διαδικασίας, του τρόπου παρασκευής, των συνθηκών αποθήκευσης και του τρόπου διανομής των τροφίμων για κατανάλωση

B) κρίση των ειδικών για τις αλληλεπιδράσεις των ως άνω με σκοπό να εκτιμηθεί ο κίνδυνος (Risk Assessment).

Τα αποτελέσματα μια τέτοιας ποιοτικής ανάλυσης του κινδύνου (Qualitative Risk Analysis) είναι ο προσδιορισμός (determination) εκείνων των συνθηκών (conditions) οι οποίες έχουν ως πιθανό αποτέλεσμα ένας επικίνδυνος παράγοντας (Hazard) να αποτελέσει έναν ουσιαστικό κίνδυνο (Risk) για την υγεία του καταναλωτή.

Ένα επιπρόσθετο στοιχείο του χαρακτηρισμού του κινδύνου (Risk characterization) είναι η ανάλυση των παραγόντων που συμβάλλουν στον κίνδυνο (Risk). Ειδικά για τη διαχείριση του κινδύνου (Risk Management) είναι ιδιαίτερα σημαντικό να είναι γνωστοί οι παράγοντες αυτοί καθώς και η ποσοτική τους επίδραση στον κίνδυνο (Risk).

Ο χαρακτηρισμός του κινδύνου (Risk characterization) υπολογίζει τον κίνδυνο να συμβεί ένα πρόβλημα υγείας, λόγω της παρουσίας ενός παράγοντα ενώ παράλληλα λαμβάνει υπόψη τη σοβαρότητα του παράγοντα, τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Στην πραγματικότητα, ο χαρακτηρισμός του κινδύνου (Risk characterization) περιλαμβάνει όλες εκείνες τις δραστηριότητες που είναι προπαρασκευαστικές για την ανάληψη της διαχείρισης του κινδύνου (Risk Management).

## 2.9 ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

- **HACCP:** είναι μια συστηματική προσέγγιση του προσδιορισμού, της αξιολόγησης και του ελέγχου των κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων.
- **Ανάλυση παραγόντων κινδύνου:** είναι η διαδικασία της συλλογής και της αξιολόγησης πληροφοριών που αφορούν στους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τα τρόφιμα, μέσα στο πλαίσιο του ποιος είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου και ποιος θα πρέπει να ενταχθεί μέσα στο σχέδιο HACCP.
- **Απόκλιση:** είναι η υπέρβαση του κρίσιμου ορίου από μια προκαθορισμένη τιμή.
- **Διορθωτικές ενέργειες:** είναι οι διαδικασίες που ακολουθούνται όταν λαμβάνουν χώρα αποκλίσεις.
- **Έλεγχος:** Ο όρος αυτός μπορεί να αναφέρεται σε δυο πράγματα. Είτε στον έλεγχο μιας παραγωγικής διαδικασίας ώστε η διαδικασία να περιορίζεται στα πλαίσια λειτουργίας που ορίζονται από τους κανόνες του συστήματος HACCP,

είτε στην κατάσταση κατά την οποία ακολουθείται η σωστή διαδικασία και καλύπτονται τα κριτήρια (απαιτήσεις) που έχουν τεθεί κατά το σχεδιασμό του συστήματος HACCP.

- **Παράγοντας κινδύνου:** Είναι ένας μικροβιολογικός, φυσικός ή χημικός παράγοντας που μπορεί να επιδράσει αρνητικά στην υγεία του καταναλωτή όταν δεν εφαρμόζεται κατάλληλα ο έλεγχος.
- **Κριτήριο:** Είναι μια απαίτηση πάνω στην οποία βασίζεται μια απόφαση.
- **Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP):** Είναι ένα βήμα ή ένα στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας στο οποίο μπορεί να γίνει έλεγχος και το οποίο είναι απαραίτητο στην πρόληψη, εξάλειψη ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός παράγοντα κινδύνου που σχετίζεται με την ασφάλεια του τροφίμου.
- **Μέτρα ελέγχου:** Κάθε δραστηριότητα ή μέσο που χρησιμοποιείται στην πρόληψη, εξάλειψη ή την μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός παράγοντα κινδύνου που σχετίζεται με την ασφάλεια του τροφίμου.
- **Ομάδα HACCP:** Η ομάδα ανθρώπινου δυναμικού που είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη, εφαρμογή και την υποστήριξη του συστήματος HACCP.
- **Παρακολούθηση:** Είναι μια διαδικασία προγραμματισμένων παρατηρήσεων ή μετρήσεων προκειμένου να εξακριβωθεί αν ένα Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου (CCP) όντως ελέγχεται. Παράλληλα τα προκύπτοντα δεδομένα καταγράφονται και αρχειοθετούνται ώστε να χρησιμοποιηθούν μελλοντικά στην διαπίστευση και τον έλεγχο του συστήματος HACCP.
- **Διαπίστευση:** (τελείως διαφορετική έννοια από αυτή της Πιστοποίησης), είναι η διαδικασία μέσω της οποίας ένας Φορέας αναγνωρίζεται ως τεχνικά και οργανωτικά ικανός να προσφέρει τις καθορισμένες υπηρεσίες ελέγχων, πιστοποίησης, δοκιμών και διακριβώσεων. Η Διαπίστευση παρέχεται στη χώρα μας από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (Ε.ΣΥ.Δ. Α.Ε.). Η Διαπίστευση αποτελεί ισχυρότατο εχέγγυο αξιοπιστίας και τεχνικής ικανότητας Φορέων που χορηγούν Πιστοποίηση (πιστοποιητικά ελέγχου, πιστοποιητικά δοκιμών, πιστοποιητικά ISO 9001, κ.α.), ενώ μέσω ειδικών αμοιβαίων συμφωνικών η Διαπίστευση έχει παγκόσμια αναγνώριση.
- **Προαπαιτούμενα Προγράμματα:** Είναι οι διαδικασίες όπως, η ορθή υγιεινή πρακτική (GHP's) και ορθή βιομηχανική πρακτική (GMP's), οι οποίες αποτελούν τη βάση για την ανάπτυξη και την εγκατάσταση του συστήματος HACCP.
- **Σύστημα HACCP:** Είναι το αποτέλεσμα της εφαρμογής του σχεδίου HACCP.

- **Σχέδιο HACCP:** Είναι ένα έγγραφο το οποίο βασίζεται στις αρχές του HACCP και το οποίο περιγράφει τις διαδικασίες που θα πρέπει να ακολουθούνται.

## 2.10 ΣΤΑΔΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Η ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP περιλαμβάνει τα παρακάτω προκαταρκτικά στάδια:

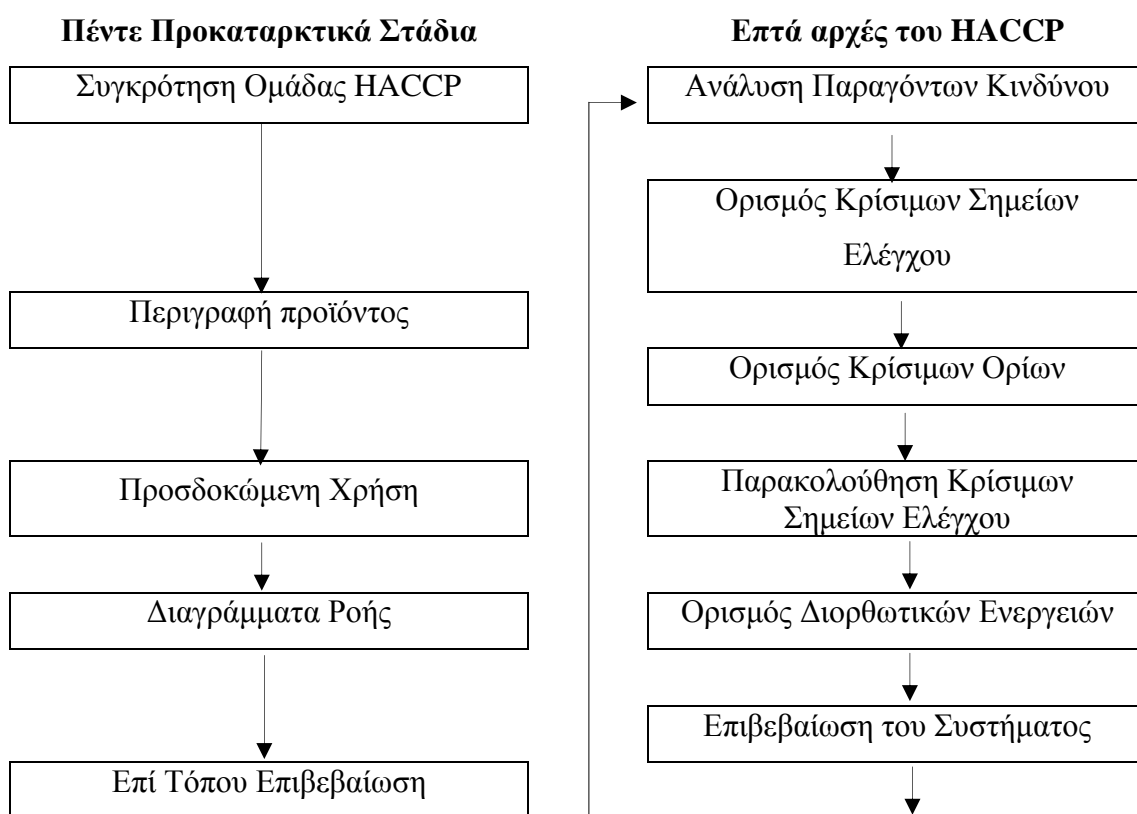
1. **Επιλογή της ομάδας HACCP :** Είναι η συγκρότηση της ομάδας HACCP η οποία θα είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη όλων των σταδίων του σχεδίου καθώς και την εφαρμογή του προγράμματος. Η ομάδα αυτή πρέπει να είναι διεπιστημονική και να απαρτίζεται έως πέντε άτομα κατάλληλης γνώσης και εμπειρίας σε σχέση με τις διαδικασίες παραγωγής. Η ομάδα πρέπει να αποτελείται από το προσωπικό της επιχείρησης αλλά και από εξωτερικούς συμβούλους με εμπειρία και γνώσεις πάνω στους παράγοντες κινδύνου. Επίσης η ομάδα θα πρέπει να διαθέτει και έναν έμπιστο συντονιστή, ο οποίος θα εξασφαλίζει ότι η σύνθεση της ομάδας είναι η απαιτούμενη για τις ανάγκες της επιχείρησης, θα προτείνει αλλαγές και θα εκπροσωπεί την ομάδα στην διοίκηση.

Οι στόχοι της ομάδας HACCP είναι:

- I. Να αναγνωρίζουν τους πιθανούς παράγοντες.
  - II. Να εκτιμούν το επίπεδο σοβαρότητας (severity) και πιθανότητας (probability) εμφάνισης αυτών.
  - III. Να προτείνουν προληπτικά μέτρα, κρίσιμα όρια και διεργασίες για την παρακολούθηση των CCP's και την επαλήθευση του συστήματος.
  - IV. Να προτείνουν τις κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες για τις αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια.
2. **Περιγραφή παραγομένων προϊόντων:** Η περιγραφή αυτή περιλαμβάνει τη μορφή, υφή, τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά και την αναμενόμενη διάρκεια ζωής των τελικών προϊόντων. Επιπλέον καταγράφονται όλα τα μέσα και τα υλικά συσκευασίας που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία.
  3. **Προσδιορισμός της σχεδιαζόμενης χρήσης του προϊόντος:** Εδώ επισημαίνεται ότι τα τελικά προϊόντα προορίζονται για άμεση κατανάλωση και δεν συνίσταται η χρήση τους για οτιδήποτε άλλο πέραν της διατροφής του ανθρώπου.

4. Κατασκευή όλων των διαγραμμάτων ροής που λαμβάνουν χώρα για την παραγωγή όλων των προϊόντων (Παράρτημα ΙΙ): Σκοπός της κατασκευής τους είναι περιγραφή όλων των σταδίων παραγωγής των τελικών προϊόντων. Αυτό βοηθάει την ομάδα HACCP στην μετέπειτα ανάλυση των επικίνδυνων παραγόντων καθώς και στον προσδιορισμό των CCP's. Επίσης βοηθά τους επιθεωρητές κατά την επαλήθευση.
5. Επιτόπια επαλήθευση των διαγραμμάτων ροής για όλα τα προϊόντα: Μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή των διαγραμμάτων ροής, ο ομάδα HACCP πρέπει να επιθεωρεί την παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται από τα αρμόδια τμήματα της επιχείρησης προκειμένου να επαληθεύεται η ακρίβεια, εγκυρότητα και πληρότητα του διαγράμματος ροής. Το ίδιο μπορεί να τροποποιηθεί εάν αυτό κριθεί απαραίτητο από την ομάδα HACCP (Khandke, Mayes, 1998).

Τα πέντε προκαταρκτικά στάδια που αναφέρθηκαν καθώς και οι επτά αρχές του HACCP αποτελούν τα δώδεκα βήματα εφαρμογής του συστήματος HACCP που παρουσιάζονται στο Σχήμα 7.





Σχήμα 7: Τα δώδεκα βήματα για την εφαρμογή του HACCP

## 2.11 ΕΠΤΑ ΑΡΧΕΣ ΤΟΥ HACCP

### 1<sup>η</sup> Αρχή: Ανάλυση παραγόντων κινδύνου

Με βάση αυτή την αρχή γίνεται ανάλυση της κάθε παραγωγικής διαδικασίας (procedure) με τη χρήση διαγραμμάτων ροής στα οποία περιγράφονται λεπτομερώς όλες οι διεργασίες (process), από τις πρώτες ύλες μέχρι τα τελικά προϊόντα. Στη συνέχεια αναγνωρίζονται και καταγράφονται όλοι οι πιθανοί παράγοντες κινδύνου (hazards) (Πίνακας 6), αξιολογείται η επικινδυνότητά τους λαμβάνοντας υπόψη τη σοβαρότητα (severity) και τη συχνότητα (frequency) εμφάνισής τους (Πίνακας 7) και αναφέρονται τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται ή πρόκειται να ληφθούν. Η αξιολόγηση της επικινδυνότητας ενός παράγοντα κινδύνου γίνεται με βάση τα δεδομένα που προκύπτουν από το διάγραμμα ροής, την εμπειρία των μελών της ομάδας HACCP για το συγκεκριμένο προϊόν αλλά και τις πληροφορίες που συλλέγονται και αφορούν επιδημιολογικά δεδομένα για το συγκεκριμένο τρόφιμο.

A/A	Στάδιο	X	M	Φ	Περιγραφή	Επικινδυνότητα: Σοβαρότητα/Συχνότητα	Μέτρα Πρόληψης	Αξιολόγηση

Πίνακας 6: Ανάλυση παραγόντων κινδύνου

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ	Μικρή	Μέτρια	Μεγάλη
	Μικρή	1	1
Μέτρια	1	2	3

Μεγάλη	2	3	6
--------	---	---	---

**Πίνακας 7:** Αβάζιο εκτίμησης επικινδυνότητας RISK ASSESSMENT GRID (RAG)

- Σύμβολα:
- 1 **Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος.** Ελέγχεται με την εφαρμογή αρχών Καλής Βιομηχανικής / Υγιεινής Πρακτικής (Good Manufacturing Practice - GMP).
  - 2 **Σημαντικός κίνδυνος.** Απαιτούνται : η εφαρμογή Αρχών Ορθής Βιομηχανικής/ Υγιεινής Πρακτικής (GMP) και η τεκμηριωμένη επαλήθευση του ελέγχου του.
  - 3 **Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος.** Απαιτείται ο καθορισμός Κρισίμου Σημείου Ελέγχου (CCP) για την εξάλειψη ή των ελαχιστοποίηση της περίπτωσης εκδήλωσής του σε ικανοποιητικό επίπεδο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ Το **αβάζιο RAG** συσχετίζει την ένταση εκδήλωσης ενός κινδύνου, προερχόμενου από τρόφιμο ή ποτό, σε σχέση με την πιθανότητα εμφάνισής του. Είναι πολύτιμο εργαλείο για τον εντοπισμό κινδύνων που απαιτούν καθορισμένο σημείο ελέγχου (κρίσιμο σημείο ελέγχου - CCP), ώστε να εξαλειφθούν ή να ελαχιστοποιηθεί η περίπτωση εκδήλωσής τους στον καταναλωτή.

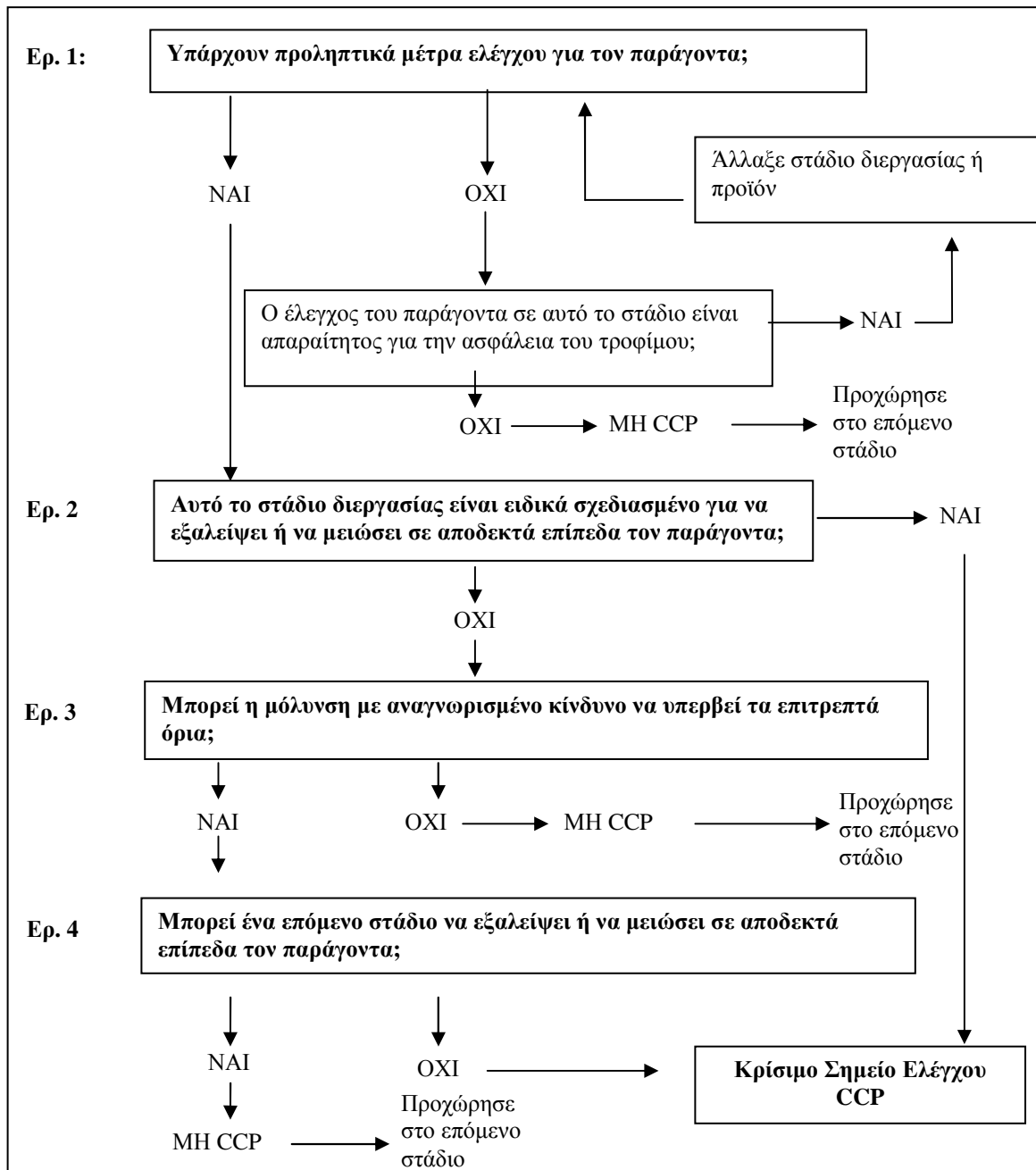
Στο σχεδιασμό του συστήματος HACCP, δεν συμπεριλαμβάνονται παράγοντες κινδύνου που αντιμετωπίζονται αποτελεσματικά από την εφαρμογή κανόνων GMP's, GAP's και GHP's καθώς και παράγοντες με ελάχιστη πιθανότητα εμφάνισης.

Η εφαρμογή της 1<sup>ης</sup> Αρχής εκπληρώνει τους εξής αντικειμενικούς σκοπούς:

1. Τον προσδιορισμό των πραγματικών παραγόντων και του τρόπου ελέγχου αυτών
2. Την ανίχνευση τροποποιήσεων στη διαδικασία παραγωγής έτσι ώστε να επιτυγχάνονται υψηλότερα επίπεδα ασφαλείας.
3. Η σωστή εφαρμογή της 1<sup>ης</sup> Αρχής βοηθά στην εφαρμογή της 2<sup>ης</sup> Αρχής.

## 2<sup>η</sup> Αρχή: Ορισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου

Γίνεται προσδιορισμός των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCP's), δηλαδή των διεργασιών, φάσεων λειτουργίας. Που μπορούν να ελεγχθούν για να εξαλείψουν ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισης ενός επικίνδυνου παράγοντα. Για τον προσδιορισμό των CCP's χρησιμοποιούμε το «δέντρο αποφάσεων» (Σχήμα 8) το οποίο ακολουθεί μια αλληλουχία τεσσάρων ερωτήσεων, κατάλληλα σχεδιασμένων για την αντικειμενική εκτίμηση της αναγκαιότητας καθιέρωσης ενός Κρισίμου Σημείου Ελέγχου. Το «δέντρο αποφάσεων» έχει προταθεί από την NACMF (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods) και εφαρμόζεται για κάθε αναγνωρισμένο παράγοντα απαντώντας σε τέσσερις βασικές ερωτήσεις.



Σχήμα 8: δέντρο αποφάσεων κρίσιμων σημείων ελέγχου

### 3<sup>η</sup> Αρχή: Ορισμός κρίσιμων Ορίων

Γίνεται καθορισμός των κρίσιμων ορίων, τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε CCP βρίσκεται υπό έλεγχο. Τα κρίσιμα όρια σχετίζονται με κάποιες παραμέτρους τις οποίες μπορούμε να μετρήσουμε (π.χ. διακύμανση pH, μέγιστη επιτρεπτή συγκέντρωση υπολειμμάτων αντιβιοτικού, μέγιστη επιτρεπτή διακύμανση θερμοκρασίας/χρόνου μιας θερμικής επεξεργασίας, μέγιστη επιτρεπτή τιμή μιας μυκοτοξίνης κ.τ.λ) και παράλληλα θέτουμε μια τιμή όριο για αυτήν, η οποία καταδεικνύει αν το προκύπτον προϊόν είναι ασφαλές ή όχι.

Η ομάδα HACCP την επιχείρησης προκειμένου να προσδιορίσει τα κρίσιμα όρια οφείλει να λαμβάνει υπόψη την κρατική και κοινοτική νομοθεσία και τους

κανονισμούς της, τον κώδικα τροφίμων και ποτών, τις οδηγίες για πρόσθετα τροφίμων καθώς και τις αρχές του Codex Alimentarius.

#### **4<sup>η</sup> Αρχή: Παρακολούθηση (Monitoring) των Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου**

Ο ορισμός ενός σημείου ως Κρίσιμου και η καθιέρωση Κρίσιμων Ορίων, συνεπάγεται και την καθιέρωση μιας διαδικασίας παρακολούθησης του Κρίσιμου Σημείου Ελέγχου προκειμένου να διαπιστώνεται ανά πάσα στιγμή αν τηρούνται οι τιμές που έχουν οριστεί ως Κρίσιμα Όρια. Η διεργασία της παρακολούθησης εκπληρώνει τους εξής σκοπούς:

1. Υποδεικνύει την τάση που υπάρχει για να ξεπεραστεί ένα κρίσιμο όριο, οπότε παρέχει τη δυνατότητα να πραγματοποιηθούν οι κατάλληλες πριν εμφανιστεί η απόκλιση στο CCP.
2. Υποδεικνύει την απώλεια ελέγχου σε ένα CCP (απόκλιση), οπότε και πρέπει να ληφθούν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.
3. Παρέχει υλικό προς αρχειοθέτηση το οποίο θα χρησιμοποιηθεί στο στάδιο της επαλήθευσης του σχεδίου HACCP.

Αν πραγματοποιείται σωστά η παρακολούθηση, τότε μπορεί να βοηθήσει στην αποφυγή ή στην ελαχιστοποίηση της απόρριψης προϊόντος λόγω εμφάνισης αποκλίσεως στα διαφορά CCP's. Επίσης βοηθάει στον προσδιορισμό των αιτιών της απώλειας ελέγχου σε ένα CCP. Η ιδανική διεργασία παρακολούθησης η οποία πραγματοποιείται με κατάλληλη συχνότητα παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες στον κατάλληλο χρόνο, ώστε να ληφθούν έγκαιρα οι διορθωτικές ενέργειες, χωρίς να απαιτείται η απομόνωση ή απόρριψη του παραγόμενου προϊόντος.

Η παρακολούθηση μπορεί να γίνεται με απλή παρατήρηση η οποία παρέχει ποιοτικές ή/και ποσοτικές ενδείξεις, ή/και μέτρηση ή εργαστηριακή ανάλυση. Τα αποτελέσματα της παρακολούθησης καταγράφονται και διατηρούνται σε αρχεία. Στο σημείο αυτό προσδιορίζονται και οι υπευθυνότητες του προσωπικού που είναι αρμόδιο για την παρακολούθηση.

#### **5<sup>η</sup> Αρχή: Ορισμός διορθωτικών ενεργειών**

Για κάθε Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου καθορίζονται συγκεκριμένες διορθωτικές ενέργειες που εφαρμόζονται όταν η παρακολούθηση δείξει ότι αυτό αποκλίνει από τα προκαθορισμένα όρια. Οι διορθωτικές αυτές ενέργειες πρέπει να διασφαλίζουν ότι το Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου θα επανέλθει εντός των αποδεκτών ορίων και αν αυτές δε

ληφθούν έγκαιρα, τότε το προϊόν πρέπει να καταστρέφεται. Όπως και στην περίπτωση της παρακολούθησης, έτσι και εδώ, γίνεται κατανομή των ρόλων και ορίζεται ο υπεύθυνος διορθωτικών ενεργειών. Οι διορθωτικές ενέργειες αφορούν και στη διαχείριση των μη σωστά παραχθέντων προϊόντων κατά τη χρονική περίοδο που το Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου ήταν εκτός ορίων. Οι διορθωτικές ενέργειες εκπληρώνουν τους εξής σκοπούς:

1. Παρέχουν τις απαραίτητες διορθώσεις στο προϊόν που παρήχθη υπό συνθήκες μειωμένης ασφάλειας.
2. Διορθώνουν την αιτία που προκάλεσε την απόκλιση από τα κρίσιμα όρια, ώστε να εξασφαλιστεί ότι το CCP βρίσκεται και πάλι υπό έλεγχο.
3. Καταγραφή διορθωτικών ενεργειών σε αρχεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν κατά την επαλήθευση του συστήματος HACCP.

Όταν ο έλεγχος σε ένα CCP έχει απολεσθεί, δηλαδή υπάρχει απόκλιση από τα κρίσιμα όρια, πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω διορθωτικές ενέργειες:

1. Διακοπή της διεργασίας, αν αυτό κρίνεται απαραίτητο.
2. Τοποθέτηση του προβληματικού προϊόντος σε αναμονή και διαχωρισμός του από την παραγωγική διαδικασία.
3. Γρήγορη διόρθωση, ώστε να αποκατασταθεί η ασφάλεια στην παραγωγή.
4. Αναγνώριση και διόρθωση του προβλήματος που οδήγησε σε απόκλιση από τα κρίσιμα όρια, ώστε να μην επαναληφθεί.
5. Διόρθωση του προβληματικού προϊόντος.
6. Καταγραφή του προβλήματος και των διορθωτικών ενεργειών σε αρχεία.
7. Επανεξέταση και βελτίωση του σχεδίου HACCP, αν αυτό κρίνεται απαραίτητο.

## **6<sup>η</sup> Αρχή: Επιβεβαίωση (Verification) του συστήματος**

Η διαπίστωση ότι το σύστημα HACCP που εφαρμόζει μια επιχείρηση είναι λειτουργικό και αποτελεσματικό γίνεται με την καθιέρωση διαδικασιών που αφορούν το σχεδιασμό και την εκτέλεση περιοδικών επαληθεύσεων αυτού. Η επιβεβαίωση γίνεται με ένα σύνολο ενεργειών, εκτός του ελέγχου, που στοχεύουν στη διαπίστωση της εγκυρότητας του σχεδίου HACCP και στη λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με το σχέδιο αυτό. Οι διαδικασίες επιβεβαίωσης είναι απαραίτητες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας του συστήματος, για την επιβεβαίωση της συμμόρφωσής του με το σχέδιο HACCP και για την επανεξέταση της αποτελεσματικότητας των προληπτικών μέτρων. Με την επιβεβαίωση επιτυγχάνεται και η αξιολόγηση της λειτουργίας του συστήματος από επιθεωρητές των αρμόδιων κρατικών υπηρεσιών. Η επιβεβαίωση περιλαμβάνει:

1. Την επικύρωση του σχεδίου HACCP (validation)
2. Την επανεξέταση του σχεδίου HACCP.
3. Την επιθεώρηση του συστήματος HACCP (audit).
4. Την διακρίβωση του εξοπλισμού (π.χ. θερμόμετρα)
5. Τη συλλογή και ανάλυση δειγμάτων.

### **7<sup>η</sup> Αρχή: Τεκμηρίωση (Validation) του συστήματος**

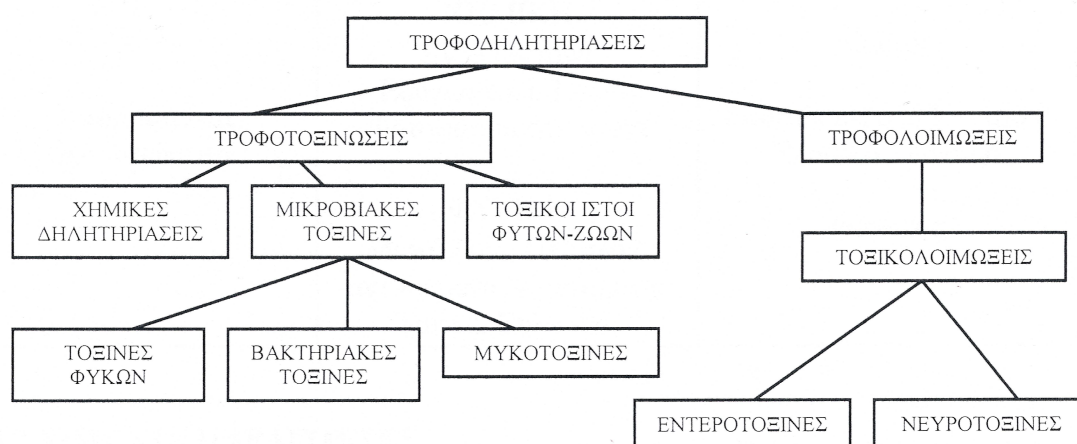
Όπως γίνεται αντιληπτό είναι απαραίτητη η τήρηση εγγράφων που θα σχετίζεται με το σύστημα HACCP. Τα έγγραφα αυτά θα πρέπει να μπορούν να πιστοποιούν τη σωστή εφαρμογή του και να επιτρέπουν την ανάγνωση και την ανάκληση προϊόντος σε περίπτωση που διαπιστωθεί πρόβλημα. Τα έγγραφα αυτά θα πρέπει να αποδεικνύουν την παραγωγή ασφαλών τροφίμων σε οποιαδήποτε ελεγκτική αρχή.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **3.1 ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ**

Το 1995 ο FAO/WHO όρισε ως κίνδυνο κάθε βιολογικό, χημικό ή φυσικό παράγοντα / ιδιότητα ενός τροφίμου, η κατανάλωση του οποίου μπορεί να έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία του καταναλωτή. Οι παράγοντες κινδύνου που μπορεί να επηρεάσουν την υγιεινή των τροφίμων είναι μικροβιολογικοί, χημικοί και φυσικοί. Οι πιθανές συνέπειες για το καταναλωτικό κοινό, από τους παράγοντες αυτούς κατά την παρουσία τους στα τρόφιμα είναι: τροφική δηλητηρίαση, τραυματισμός, αλλεργικό σοκ και διάφορα άλλα νοσήματα.

Οι τροφικές δηλητηριάσεις, όπως παρουσιάζονται και στο Σχήμα 9, διακρίνονται σε τροφολεμιώξεις, που εμφανίζονται ύστερα από κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν μικροοργανισμούς, καθώς και σε τροφοτοξινώσεις που εμφανίζονται έπειτα από κατανάλωση τροφίμων που περιέχουν τοξικές ουσίες οι οποίες μπορεί να προέρχονται από μικροοργανισμούς που έχουν εγκατασταθεί στο τρόφιμο.



**Σχήμα 9:** Διάκριση τροφοδηλητηριάσεων  
 Πηγή: International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF), 1996

### Φυσικοί Παράγοντες

Οι φυσικοί παράγοντες, όπως παρουσιάζονται και στον Πίνακα 8, είναι κάθε ξένο σώμα που μπορεί να βρεθεί στα τρόφιμα και να προκαλέσει τραυματισμό ή ασθένεια στον άνθρωπο, όπως κομμάτια γυαλιών και ξύλων, μέταλλα, κόκαλα, έντομα και τρωκτικά, πέτρες, πλαστικά αντικείμενα του προσωπικού, τμήματα του εξοπλισμού. Η παρουσία τους συνήθως οφείλεται στις πρώτες και βοηθητικές ύλες, στο νερό, τις εγκαταστάσεις, τα μηχανήματα, το προσωπικό και γενικότερα στη μη τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την επεξεργασία των τροφίμων.

Υλικό	Επιπτώσεις στην Υγεία	Πηγές προέλευσης	Τρόποι Ελέγχου
Γυαλί	Τομές, αιμάτωμα, μπορεί να απαιτηθεί	Πρώτες ύλες, κτιριακές	Μακροσκοπική εξέταση πρώτης ύλης, σωστός χειρισμός

	χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση	εγκαταστάσεις, εργαζόμενοι, φιάλες, σκεύη, όργανα, λάμπες	γυάλινων περιεκτών, κάλυψη των λαμπτήρων, αποφυγή χρήσης γυάλινων οργάνων
Εύλο	Τομές, μόλυνση, πνιγμός, μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση	Πρώτες ύλες, κτιριακές εγκαταστάσεις, παλέτες, κουτιά, κτίρια	Μακροσκοπική εξέταση πρώτης ύλης, αντικατάσταση ξύλινων κατασκευών
Πέτρες	Πνιγμός, σπάσιμο δοντιών	Πρώτες ύλες, κτιριακές εγκαταστάσεις, περιβάλλον χώρος	Μακροσκοπική εξέταση πρώτης ύλης, προσοχή στην παραγωγή
Μέταλλα	Τομές, μόλυνση, μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση	Μηχανήματα, εργαζόμενοι	σωστή διαχείριση εξοπλισμού, αποφυγή χρήσης προσωπικού μεταλλικών αξεσουάρ
Έντομα	Αρρώστιες, πνιγμός	περιβάλλον χώρος	Σχεδιασμός εγκαταστάσεων (πλέγματα – κουρτίνες - σίτες), απεντόμωση
Κόκαλα	Πνιγμός, τραύματα	περιβάλλον χώρος	προσοχή στην παραγωγή
Πλαστικά	Τομές, μόλυνση, πνιγμός, μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση	Παλέτες, υλικά συσκευασίας, εργαζόμενοι	σωστός χειρισμός πλαστικών περιεκτών
Αντικείμενα ή/και μολύνσεις του προσωπικού	Πνιγμός, σπάσιμο δοντιών, τομές, μπορεί να απαιτηθεί χειρουργική επέμβαση για αφαίρεση	εργαζόμενοι	εκπαίδευση, GMP

**Πίνακας 8:** Φυσικοί παράγοντες κινδύνου

Πηγή: International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF)

## Χημικοί Παράγοντες

Όλα τα τρόφιμα αποτελούνται από χημικές ουσίες, μερικές από τις οποίες μπορεί να είναι τοξικές. Από την άλλη πλευρά, σε διάφορα τρόφιμα προστίθενται χημικές ουσίες, για μερικές από τις οποίες έχουν θεσπιστεί ανώτατα επιτρεπτά όρια, ενώ άλλες δεν επιτρέπεται να βρεθούν σε τρόφιμα. Οι ουσίες αυτές προέρχονται από: τη χρήση γεωργικών φαρμάκων, το περιβάλλον, τη χρήση προσθέτων που δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις του Κώδικα Τροφίμων και Ποτών, τη μη τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής, κατά την επεξεργασία των τροφίμων, από το προσωπικό της επιχείρησης με αποτέλεσμα να υπάρχει η πιθανότητα τα τρόφιμα να επιμολυνθούν με απορρυπαντικά και απολυμαντικά.

Ο έλεγχος των χημικών κινδύνων περιλαμβάνει δυο βασικές πρακτικές:

1. Τον έλεγχο κατά την παραλαβή, ο οποίος βασίζεται στον καθορισμό προδιαγραφών για τις πρώτες ύλες, στη σωστή επιλογή των προμηθευτών, στην απαίτηση



πιστοποιητικών και εγγυήσεων από τον προμηθευτή και στην επιθεώρηση των εισερχομένων πρώτων υλών μέσω δειγματοληπτικών ελέγχων.

2. Τον έλεγχο πριν από τη χρήση, με την επαλήθευση των λόγων χρήσης των χημικών ουσιών, με τον έλεγχο της καθαριότητας και με τον έλεγχο της ποσότητας των χημικών μέσων.

Στον Πίνακα 9 γίνεται μια κατάταξη των χημικών παραγόντων κινδύνου, με βάση το αν προστίθενται ή αν απαντώνται φυσικά στο τρόφιμο.

<b>Φυσικά απαντώμενες Χημικές ουσίες</b>	<b>Πρόσθετες Χημικές ουσίες</b>
1. Μυκοτοξίνες (αφλατοξίνες, οχρατοξίνες, φοθμονισίνες, ζεαρανενόνες, τριχοθεσίνες	1. Γεωργικά χημικά: (εντομοκτόνα, μυκητοκτόνα, λιπάσματα, αντιβιοτικά, ορμόνες)
2. Ιχθυοτιξίνες:	2. Απαγορευμένες ουσίες
– Παραλυτική (PSP)	3. Τοξικά στοιχεία και ενώσεις, βαρέα μέταλλα: μόλυβδος, αρσενικό, ψευδάργυρος, υδράργυρος, κυάνιο
– Διαρροϊκή (DSP)	4. Πρόσθετα τροφίμων
– Νευροτοξική (NSP)	– Άμεσα: συντηρητικά (νιτρικά, θειικά), βελτιωτικά γεύσης (γλουταμινικό μονονάτριο), θρεπτικά πρόσθετα, χρωστικές
– Αμνησιακή (ASP)	– Έμμεσα: καθαριστικά, απολυμαντικά, λιπαντικά
4. Σκομβροτοξίνη (ισταμίνη)	5. Υλικά συσκευασίας
5. Τοξίνες μανιταριών	6. Αλλεργιογόνες ουσίες
5. Ciguatera τοξίνη	
6. Αλκαλοειδή	
7. Φυτοαιμαγλουτινίνες	
8. Πολυχλωρωμένα διφαινύλια (PCB's)	

**Πίνακα 9:** Κατάταξη χημικών παραγόντων κινδύνου

Πηγή: The bad bug book : International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF)

## **Βιολογικοί παράγοντες**

Οι μικροοργανισμοί που αποτελούν βιολογικούς κινδύνους για τα τρόφιμα διακρίνονται σε: τα βακτήρια, τους ιούς, τα παράσιτα τα πρωτόζωα, τα φύκη, τις ζύμες και τους μύκητες. Πιο συγκεκριμένα τα αίτια των τροφικών δηλητηριάσεων περιλαμβάνουν την επιμολυσμένη πρώτη ύλη ή τα συστατικά των τροφίμων, τις υποβαθμισμένες συνθήκες υγιεινής κατά τον χειρισμό και την επεξεργασία, την

έλλειψη ελέγχου σε όλα τα επίπεδα της παραγωγικής δραστηριότητας, την ελλιπή επεξεργασία και κακή μεταχείριση μετά την επεξεργασία (Untermann, 1998).

Οι μικροοργανισμοί προέρχονται από: το έδαφος και το νερό, τα φυτά, τα σκεύη και εργαλεία των τροφίμων, τον εντερικό σωλήνα ανθρώπων και ζώων, τους χειριστές των τροφίμων, τις ζωοτροφές, το δέρμα των ζώων, τον αέρα και τη σκόνη. Συγκεκριμένα, ο αριθμός και το είδος των μικροοργανισμών που μπορεί να βρεθεί στα τρόφιμα εξαρτάται από: τον αριθμό και το είδος των μικροοργανισμών των πρώτων και βοηθητικών υλών που χρησιμοποιήθηκαν, την τήρηση των κανόνων ορθής υγιεινής πρακτικής κατά την επεξεργασία των πρώτων και βοηθητικών υλών, κατά τη συσκευασία, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τη διάθεση των τροφίμων, την καταλληλότητα του υλικού και των αντικειμένων που χρησιμοποιούνται κατά τη συσκευασία και την τεχνική της συσκευασίας.

Στον Κανονισμό 2073/2005/EK περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα κατηγοριοποιούνται τα τρόφιμα και αναφέρονται τα όρια των επιμέρους μικροοργανισμών για κάθε κατηγορία τροφίμου πάνω από τα οποία αν ανιχνευτούν καθιστούν τα τρόφιμα ακατάλληλα για κατανάλωση. Συγκεκριμένα αναφέρονται η *Salmonella*, η *Listeria monocytogenes*, το *E. coli*, η ισταμίνη και οι σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες που προέρχονται από τον *Staphylococcus aureus*.

### ***Salmonella***

Τα βακτήρια του γένους *Salmonella* είναι αερόβια ή προαιρετικά αναερόβια, παρουσιάζουν κινητικότητα, είναι αρνητικά κατά Gram, έχουν σχήμα ραβδίου, δε σχηματίζουν σπόρια και παρουσιάζουν μικρή θερμοανθεκτικότητα, ενώ δεν είναι πρωτεολυτικά βακτήρια. Οι χαμηλότερες θερμοκρασίες ανάπτυξης, που έχουν παρατηρηθεί, είναι 5,3 °C και 6,2 °C, ενώ η μέγιστη θερμοκρασία ανάπτυξης είναι 45 °C και η άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης είναι 37 °C. Το pH ανάπτυξης των σαλμονελλών είναι από 4-9, ενώ η άριστη τιμή από 6,6-8,2. Στην περίπτωση του NaCl, η μέγιστη τιμή αυτού για την ανάπτυξη των σαλμονελλών είναι 7- 8%, ενώ για την ενεργότητα νερού ο μεγαλύτερος ρυθμός ανάπτυξης είναι στην τιμή 0,995, ενώ σε τιμές μικρότερες από 0,99 μειώνεται ο ρυθμός ανάπτυξης σημαντικά. Γενικά, οι σαλμονέλλες είναι ευαίσθητες στη θέρμανση. Βέβαια, η θερμοανθεκτικότητά τους εξαρτάται από τη σύνθεση του τροφίμου, την ενεργότητα νερού και το pH. Οι πηγές των σαλμονελλών είναι το πεπτικό σύστημα των ζώων. Με τα κόπρανα μεταδίδονται οι σαλμονέλλες στο νερό και στα τρόφιμα. Φυσικά και με επαφή με φορείς σαλμονελλών ή άτομα ή ζώα που πάσχουν από σαλμονέλλωση. Ιδιαίτερα επικίνδυνα είναι τα τρωκτικά και οι μύγες. Όταν το τρόφιμο φέρει  $10^7$  -  $10^9$  ζώντα κύτταρα σαλμονελλών/g

προκαλείται σαλμονέλλωση, μετά την κατανάλωσή του. Τα συμπτώματα της τροφολοίμωξης εμφανίζονται 12-14h μετά τη λήψη της τροφής και είναι ναυτία, εμετός, κοιλιακοί πόνοι και διάρροια. Το ποσοστό θνησιμότητας είναι 4,1%, αλλά σε άτομα άνω των 50 ετών είναι 21%, ενώ στα νεογέννητα είναι 5,8%. Ένα ποσοστό 5% των ασθενών μπορεί να γίνουν φορείς του βακτηρίου.

### ***Listeria monocytogenes***

Η *Listeria monocytogenes* είναι βακτήριο θετικό κατά Gram σχήματος ραβδίου, που δε σχηματίζει σπόρια. Αναπτύσσεται σε θερμοκρασίες από 1- 45 °C, ενώ η άριστη θερμοκρασία ανάπτυξής της είναι από 30-37 °C. Το άριστο pH για την ανάπτυξή της είναι 6-8, ενώ έχει παρατηρηθεί ανάπτυξή αυτής σε τιμές pH από 4,1-9,6. Η ιδιαιτερότητα του μικροοργανισμού, όσον αφορά την ανθεκτικότητά του στη θέρμανση, είναι ότι σε όξινο περιβάλλον, αυτός καταστρέφεται ευκολότερα. Η *Listeria monocytogenes* είναι πολύ διαδεδομένη στη φύση και απαντάται στα φυτά, στο έδαφος, στα κόπρανα των ζώων, στις αποχετεύσεις, στο νερό και τις ενσιρωμένες τροφές. Τα συμπτώματα της λιστερίωσης είναι παρόμοια με της μηνιγγίτιδας και σε ορισμένες περιπτώσεις συνοδεύονται από εμετό, κοιλιακούς πόνους και διάρροια, ενώ η πορεία της ασθένειας εξαρτάται από τη γενική κατάσταση του ασθενή.

### ***E. coli***

Το *E. coli* είναι ένα gram -αρνητικό, ραβδόμορφο βακτήριο που ανήκει στην οικογένεια Enterobacteriaceae. Είναι θερμοευαίσθητο και θανατώνεται με παρατεταμένη θέρμανση (πάνω από 70 ° C). Υπάρχει στα έντερα όλων των ζώων, συμπεριλαμβανομένου και του ανθρώπου. Κανονικά, εξυπηρετεί μια χρήσιμη λειτουργία στο σώμα με την καταστολή της αύξησης των επιβλαβών βακτηριακών ειδών και με τη σύνθεση αξιόλογων ποσών βιταμινών. Το στέλεχος *E. coli* O157:H7 μπορεί να παράγει μεγάλες ποσότητες μιας ή περισσότερων ισχυρών τοξινών (verotoxin (VT), shiga - όμοια τοξίνη) που προκαλούν σοβαρές ζημιές στο εσωτερικό του εντέρου. Τα συμπτώματα της οξείας ασθένειας που προκαλείται από το *E. coli* O157:H7 είναι η αιμοραγική κολίτιδα. Ακατέργαστα ή μη μαγειρεμένα τρόφιμα και διασταυρούμενη μόλυνση, όταν το μαγειρεμένο υλικό έρχεται σε επαφή με τα ακατέργαστα ή τα μολυσμένα υλικά (σανίδες κοπής), είναι οι κύριες αιτίες μόλυνσης. Επίσης, μπορεί να ανιχνευθεί σε μη-παστεριωμένους χυμούς φρούτων, αποξηραμένο σαλάμι, μαρούλι, και τυροπήγματα. Το κατάλληλο μαγείρεμα και ο υγιεινός χειρισμός τροφίμων μπορούν να προλάβουν τις εντεροβακτηριακές μολύνσεις σε μεγάλο βαθμό.

## **Ισταμίνη**

Πρόκειται για μία δηλητηριώδη τοξίνη που προκαλεί ένα είδος τροφικής δηλητηρίασης, γνωστή με την ονομασία σκομβροτοξίνωση. Η ισταμίνη δημιουργείται όταν σε κάποιο τρόφιμο υπάρχουν συγκεκριμένα βακτήρια και οι συνθήκες, κυρίως η θερμοκρασία, επιτρέψουν την ανάπτυξή τους. Το σκουμπρί, ο τόνος, η σαρδέλα, ο γαύρος, η ρέγγα, ο ξιφίας είναι μερικά από τα είδη ψαριών που μπορεί να προκαλέσουν σκομβροτοξίνωση. Αυξημένη παρουσία της μετά την κατανάλωση ψαριών με ισταμίνη μπορεί να επιφέρει πόνο, φαγούρα, πόνους στην κοιλιά και γαστρεντερικές διαταραχές. Ύποπτα για παρουσία ισταμίνης είναι όλα τα ψάρια ή τα αλιεύματα που δεν έχουν διατηρηθεί ή/και μαγειρευτεί όπως θα έπρεπε.

## ***Staphylococcus aureus***

Ο *Staphylococcus aureus* είναι ένα σφαιρικό βακτήριο αρνητικό κατά gram το οποίο εμφανίζεται σε ζεύγη, μικρές αλυσίδες, ή συσσωματώματα με μορφή τσαμπιών σταφυλιού. Η σταφυλοκοκκική τροφική δηλητηρίαση είναι το όνομα της ασθένειας που προκαλείται από τις εντεροτοξίνες που παράγουν μερικά γένη του σταφυλόκοκκου. Τα πιο κοινά συμπτώματα είναι ναυτία, εμετός, κοιλιακές κράμπες και κατάπτωση. Τρόφιμα που συχνά συσχετίζονται με τη σταφυλοκοκκική τροφική δηλητηρίαση είναι το κρέας και τα προϊόντα κρέατος, πουλερικά και αυγά, τόνος, μακαρόνια, προϊόντα αρτοποιίας, γάλα και γαλακτοκομικά προϊόντα. Οι σταφυλόκοκκοι υπάρχουν στον αέρα, στη σκόνη, στα λύματα, στο νερό, στις περιβαλλοντικές επιφάνειες, στους ανθρώπους στα ζώα και στο μηχανολογικό εξοπλισμό των τροφίμων. Αν και οι χειριστές τροφίμων είναι συνήθως η κύρια πηγή μόλυνσης τροφίμων, ο εξοπλισμός και οι περιβαλλοντικές επιφάνειες μπορούν επίσης να είναι πηγές μόλυνσης στην περίπτωση του σταφυλόκοκκου. Η ανθρώπινη δηλητηρίαση προκαλείται με τη λήψη των εντεροτοξινών που παράγονται στα τρόφιμα από μερικά γένη σταφυλόκοκκου, συνήθως επειδή αυτά τρόφιμα δεν έχουν διατηρηθεί αρκετά ζεστά (60°C, ή περισσότερο) ή αρκετά κρύα (7.2°C, ή λιγότερο).

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP**

Το σύστημα HACCP είναι ευρέως διαδεδομένο στην βιομηχανία τροφίμων, ως ένα προληπτικό σύστημα για τη διαχείριση της υγιεινής των τροφίμων. Το HACCP αναγνωρίζει παράγοντες κινδύνου στις διαδικασίες παραγωγής, ο έλεγχος των οποίων είναι απαραίτητος για την παραγωγή ασφαλών προϊόντων. Η εστίαση του συστήματος στην πρόληψη, αποδεικνύεται πιο αποτελεσματική από ότι οι έλεγχοι στα έτοιμα προϊόντα, με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά το κόστος ποιότητας για την επιχείρηση.

Οι βιομηχανίες τροφίμων πολλές φορές αποθαρρύνονται από το να εφαρμόσουν και να λειτουργήσουν το σύστημα HACCP, ως αποτέλεσμα της ελλιπούς ενημέρωσης και της έλλειψης κινήτρων. Η εφαρμογή των επτά αρχών του HACCP απαιτεί μια επένδυση σε εκπαίδευση του προσωπικού, σε πιθανές αναγκαίες αλλαγές της δομής της επιχείρησης, την αγορά νέου εξοπλισμού κ.τ.λ. Επιπλέον, η πλειοψηφία των μεσαίων επιχειρήσεων δεν διαθέτει προσωπικό ικανό να αναπτύξει και να εφαρμόσει από μόνο του τις αρχές του HACCP. Για το λόγο αυτό απαιτείται η συνδρομή εξωτερικών συμβούλων, με εμπειρία στο σύστημα HACCP. Επίσης, για την εφαρμογή του συστήματος, το προσωπικό χρειάζεται και την αφοσίωση και υποστήριξη της διοίκησης, ώστε να μπορέσουν να περιγράψουν τις διαδικασίες παραγωγής, να κάνουν έλεγχο αυτής, καθώς και να προβούν σε διορθωτικές ενέργειες και τήρηση των σχετικών αρχείων (Bata et al, 2006).

Η εφαρμογή του συστήματος HACCP, απαιτεί την ύπαρξη προαπαιτούμενων PRP (Prerequisite Programmes), όπως οι κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP) και ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP).

## **4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΣΜΑΤΟΣ (Gap Analysis)**

Η διαδικασία που αναφορά στην αναγνώριση του χάσματος μεταξύ παρούσας κατάστασης και της μελλοντικής ή επιθυμητής κατάστασης, για την εφαρμογή του συστήματος HACCP περιγράφεται στην ανάλυση χάσματος (Charles, 2004).

### **Παρούσα Κατάσταση**

Μέχρις στιγμής, στην επιχείρηση 'Ζεστή Κουζίνα' δεν εφαρμόζεται κάποιο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας των παραγόμενων προϊόντων. Όμως, μετά από απόφαση της διοικήσεως σκοπός της είναι να εφαρμοσθεί στο κοντινό μέλλον σύστημα HACCP στη 'Ζεστή Κουζίνα' απολαμβάνοντας τα πολλαπλά οφέλη τόσο ο καταναλωτής όσο και η επιχείρηση.

Όσον αφορά στα προαπαιτούμενα προγράμματα (Prerequisite Programmes), τους κανόνες ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP) και ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP), εφαρμόζονται ήδη αρκετές από τις διατάξεις και τις απαιτήσεις αυτών. Για παράδειγμα, εφαρμόζεται πρόγραμμα απεντομώσεων και μυοκτονίας από εξωτερικό συνεργείο και τηρείται η καθαριότητα των χώρων. Επίσης γίνεται περιοδική και προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού και οι εγκαταστάσεις είναι τέτοιες ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα και να διευκολύνουν το προσωπικό κατά την εργασία αλλά και κατά τον καθαρισμό. Αξίζει να σημειωθεί πως η ‘Ζεστή Κουζίνα’ διαθέτει εξωτερικό συνεργάτη που αναλαμβάνει εργαστηριακές αναλύσεις στα τελικά προϊόντα στα πλαίσια των προσπαθειών της επιχείρησης να διασφαλίσει ένα ασφαλές προϊόν για τους πελάτες της.

Η ανάπτυξη και εφαρμογή ενός Συστήματος HACCP σε χώρους μαζικής εστίασης παρουσιάζει ιδιαιτερότητες σε σχέση με τις βιομηχανικές επιχειρήσεις παραγωγής τροφίμων και αυξημένες δυσκολίες λόγω:

- Της μεγάλης ποικιλίας των χρησιμοποιούμενων πρώτων υλών και παραγόμενων προϊόντων
- Της ταχύτερης κατανάλωσης των παραγόμενων προϊόντων
- Της έλλειψης, αρκετές φορές, εξειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού

Στο Παράρτημα III παρουσιάζονται τα έντυπα αξιολόγησης που αναφέρονται στα προαπαιτούμενα προγράμματα με τα οποία θα πρέπει να εναρμονιστεί και η ‘Ζεστή Κουζίνα’ όπου δεν πληρούνται οι προδιαγραφές. Επίσης στο Παράρτημα IV παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του δειγματοληπτικού ελέγχου που πραγματοποιήθηκε από το Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου και Υγιεινής του τμήματος επιστήμης και τεχνολογίας τροφίμων το οποίο εδράζεται στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

### **Μελλοντική κατάσταση**

Στο κοντινό μέλλον, η λειτουργία της ‘Ζεστής Κουζίνας’ σκοπεύει να τροποποιήσει τις διεργασίες της και να τις εναρμονίσει σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου 1416 του ΕΛΟΤ. Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει να ικανοποιηθούν τα παρακάτω κριτήρια:

#### **– Εξωτερικοί Σύμβουλοι Συστημάτων Διαχείρισης Υγιεινής**

Προκειμένου να εφαρμοστεί το σύστημα HACCP στη ‘Ζεστή Κουζίνα’ χρειάζεται η συνδρομή εταιρείας συμβούλων. Οι εξωτερικοί σύμβουλοι, ειδικοί σε

θέματα υγιεινής και ασφάλειας των τροφίμων, με κατάλληλη εμπειρία και τεχνογνωσία θα αναπτύξουν το σύστημα HACCP και θα δώσουν τις απαραίτητες κατευθυντήριες γραμμές και συμβουλές για τη σωστή εφαρμογή και λειτουργία του συστήματος στην επιχείρηση.

– **Ομάδα HACCP**

Η διοίκηση πρέπει να ορίσει κάποιον από το προσωπικό της ‘Ζεστής Κουζίνας’ ως υπεύθυνο διαχείρισης του συστήματος HACCP έτσι ώστε ο ίδιος να αποτελέσει συνδετικό κρίκο μεταξύ της επιχείρησης και των εξωτερικών συμβούλων. Ο υπεύθυνος διαχείρισης του συστήματος θα πρέπει να είναι ο επικεφαλής της ομάδας HACCP η οποία επίσης θα συγκροτείται τόσο από άτομα του προσωπικού της επιχείρησης όσο και από εξωτερικούς συμβούλους (τουλάχιστον για τους πρώτους μήνες εφαρμογής του συστήματος).

– **Εκπαίδευση**

Το προσωπικό της επιχείρησης χρειάζεται κατάλληλη εκπαίδευση έτσι ώστε να κατανοήσει και να υιοθετήσει τις αρχές και τις απαιτήσεις του συστήματος HACCP. Αυτό θα γίνει σε συνεργασία με τους εξωτερικούς συμβούλους, οι οποίοι θα αναλάβουν την εκπαίδευση του υπεύθυνου διαχείρισης του συστήματος καθώς και της ομάδας HACCP. Στην συνέχεια ο υπεύθυνος διαχείρισης του συστήματος μαζί με την υπόλοιπη ομάδα HACCP θα αναλάβει την εκπαίδευση του προσωπικού, πάντα όμως υπό την εποπτεία των εξωτερικών συμβούλων.

– **Οδηγίες εργασίας**

Προκειμένου οι διεργασίες της επιχείρησης να συνάδουν με τους κανόνες ορθής υγιεινής πρακτικής (GHP), ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP) αλλά και των αρχών του HACCP η διοίκηση οφείλει να διανείμει στο προσωπικό οδηγίες εργασίας και να τονίσει τη σημασία εφαρμογής τους (Παράρτημα V).

#### **4.3 ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP**

Το κόστος ανάπτυξης του συστήματος HACCP εξαρτάται από το μέγεθος της επιχείρησης, το δυναμικό παραγωγής, τον αριθμό των διεργασιών και την διάθροση της 'Ζεστής Κουζίνας'. Ακόμη μεγαλύτερη επίδραση στο κόστος έχει η εμπειρία και η ιεραρχική θέση του προσωπικού το οποίο εμπλέκεται στην ανάπτυξη του συστήματος.

Στην προκειμένη περίπτωση ως υπεύθυνος του συστήματος HACCP θα οριστεί ένα άτομο. Εκτός των άλλων αρμοδιοτήτων του εντός της επιχείρησης, το άτομο αυτό εκτιμάται ότι θα ασχολείται αποκλειστικά για το σύστημα 7 ώρες την εβδομάδα για διάστημα 12 μηνών ανά έτος. Στο διάστημα αυτό θα συνεργάζεται και θα εκπαιδεύεται από τους εξωτερικούς συμβούλους της εταιρείας αποτελώντας το συνδετικό κρίκο μεταξύ επιχείρησης και συμβουλευτικής εταιρείας. Επίσης το άτομο αυτό θα συμμετέχει ενεργά στην ανάπτυξη και σύνταξη του σχεδίου, στην οργάνωση και αρχαιοθέτηση των ελέγχων, των διορθωτικών ενεργειών και της επιβεβαίωσης του συστήματος. Επομένως για τον υπεύθυνο HACCP έχουμε :

$$\begin{aligned} \text{Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος υπευθύνου ομάδας HACCP} &= (\text{εβδομάδες}) \times (\text{ώρες ανά εβδομάδα}) \\ &= 52 \times 7 = 364 \text{ ώρες} \end{aligned}$$

Στο ίδιο χρονικό διάστημα, ο υπεύθυνος της διαχείρισης του συστήματος HACCP και το άλλο μέλος της ομάδας (δυο μέλη μαζί με τον υπεύθυνο HACCP), θα υποχρεούνται να πραγματοποιούν προγραμματισμένες και μικρής διάρκειας συσκέψεις, με σκοπό να ενημερώνονται για την πορεία του συστήματος και να προτείνουν λύσεις στα θέματα που προκύπτουν. Οι συσκέψεις αυτές θα είναι 2 φορές το μήνα από 1 ώρα την κάθε φορά. Επομένως, ο υπεύθυνος και το άλλο μέλος της ομάδας θα αφιερώνουν επιπλέον 24 ώρες εργασίας ετησίως ο καθένας. Επομένως:

$$\begin{aligned} \text{Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος υπευθύνου ομάδας HACCP} &= 388 \text{ ώρες} \\ \text{Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος μέλους ομάδας HACCP} &= 24 \text{ ώρες} \end{aligned}$$

Σύμφωνα με δοθέντα στοιχεία της επιχείρησης το ωρομίσθιο του υπευθύνου HACCP ανέρχεται στα €16 ενώ το ωρομίσθιο του άλλο μέλους της ομάδας HACCP είναι €10. Επομένως, κόστος εργασίας ομάδας HACCP:

<b>Κόστος υπευθύνου HACCP</b>	= (Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος) x (ωρομίσθιο υπευθύνου)
	= 388 x 16 = €6.208
<b>+ Κόστος μέλους ομάδας HACCP</b>	= (Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος) x (ωρομίσθιο μέλους)
	= 24 x 10 = €240
<hr/>	
<b>= Συνολικό Κόστος Εργασίας</b>	= (Κόστος υπευθύνου HACCP) + (Κόστος μέλους ομάδας HACCP)
	= 6.208 + 240 = €6.448

Με σκοπό να εκτιμήσουμε το συνολικό κόστος για την ανάπτυξη του συστήματος HACCP, υπολογίζουμε τόσο το κόστος εργασίας, όσο και το ποσό που θα



δαπανηθεί για την αγορά του συνόλου των υπηρεσιών της συμβουλευτικής εταιρείας.  
Αρα,

Συνολικό Κόστος Εργασίας	€6.448
+ Κόστος μελέτης εφαρμογής HACCP	€3.000
= Κόστος Ανάπτυξης	€9.448

**Πινάκας 10:** Κόστος ανάπτυξης

#### 4.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

##### – Εκπαίδευση

Το κόστος εκπαίδευσης διαμορφώνεται από τα εκπαιδευτικά προγράμματα που θα λάβει μέρος το προσωπικό (6 άτομα). Με βάση το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του ΕΦΕΤ σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων, η εξωτερική εκπαίδευση διαρκεί 20 διδακτικές ώρες οι οποίες κοστίζουν €200 ανά άτομο. Το μέσο ωρομίσθιο για τους 6 εργαζόμενους στη ‘Ζεστή Κουζίνα’ είναι €8,6. Επομένως,

$$\begin{aligned} \text{Κόστος εργασίας} &= (\text{διδασκτικές ώρες}) \times (\text{ωρομίσθιο}) \times (\text{πλήθος εργαζομένων}) \\ &= 20 \times 8,6 \times 6 = \mathbf{€1.032} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Κόστος εκπαίδευσης} &= (\text{δίδακτρα}) \times (\text{πλήθος εργαζομένων}) \\ &= 200 \times 6 = \mathbf{€1.200} \end{aligned}$$

Κόστος εργασίας	€1.032
+ Κόστος εκπαίδευσης <sup>(α)</sup>	€1.200
= <b>Συνολικό Κόστος εκπαίδευσης</b>	<b>€2.232</b>

**Πινάκας 11:** Κόστος εκπαίδευσης

(α): Με βάση το εκπαιδευτικό πρόγραμμα του ΕΦΕΤ

##### – Κόστος Εφαρμογής

Για τη συμμόρφωση της επιχείρησης με τις απαιτήσεις του συστήματος χρειάζονται αγορές εξοπλισμού που θα τις ικανοποιούν. Συγκεκριμένα: τέσσερις θερμαντικές τράπεζες, δυο θερμαντικά μάτια, ένα μπέν μαρί, τρεις κοτοπουλιέρες και σούβλες, βελτιώσεις στην υγιεινή και στην ορθή βιομηχανική πρακτικής καθώς και συστηματική εφαρμογή προγράμματος καθαριότητας και εξυγίανσης, εξωτερικές εργαστηριακές αναλύσεις καθώς και διακρίβωση του θερμομέτρου με το οποίο θα γίνονται οι θερμοληψίες.

Εξοπλισμός	€20.000
+ Πρόγραμμα καθαριότητας	€3.500

+ Κόστος εξωτερικών εργαστηριακών αναλύσεων	€1.000
+ Διακρίβωση θερμομέτρου	€50
<b>= Κόστος Εφαρμογής</b>	<b>€23.500</b>

**Πίνακας 12:** Κόστος εφαρμογής

Το κόστος εγκατάστασης του συστήματος HACCP υπολογίζεται από το άθροισμα του Κόστους Εκπαίδευσης και του Κόστους Εφαρμογής. Άρα:

$$\begin{aligned} \text{Κόστος εγκατάστασης HACCP} &= \text{Κόστος εκπαίδευσης} + \text{Κόστος Εφαρμογής} \\ &= \text{€2.232} + \text{€23.500} = \text{€25.732} \end{aligned}$$

#### 4.5 ΚΟΣΤΟΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Τόσο για τη χορήγηση, όσο και για τη διατήρηση του πιστοποιητικού, καταβάλλεται στον οργανισμό πιστοποίησης αμοιβή ίση με το αρχικό κόστος της πιστοποίησης, συν το ετήσιο κόστος πιστοποίησης και το κόστος επιθεώρησης.

Το αρχικό κόστος διαμορφώνεται ανάλογα με το μέγεθος τη επιχείρησης και καταβάλλεται μαζί με την αίτηση του πιστοποιητικού. Το κόστος αυτό δεν επιστρέφεται σε περίπτωση που δεν δοθεί το πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας των Τροφίμων. Το αρχικό κόστος στην περίπτωση της ‘Ζεστής Κουζίνας’ υπολογίζεται στα €800.

Το ετήσιο κόστος διαμορφώνεται ανάλογα με το μέγεθος της προς επιθεώρηση επιχείρησης. Αποτελεί το ετήσιο πάγιο κόστος επιθεώρησης και καταβάλλεται μια φορά κάθε χρόνο, κατά την τριετή ισχύ του πιστοποιητικού. Το ετήσιο κόστος στην περίπτωση της ‘Ζεστής Κουζίνας’ υπολογίζεται στα €800.

Το κόστος επιθεώρησης αποτελείται από το κόστος ανθρωποωρών των επιθεωρητών. Σύμφωνα με το μέγεθος της ‘Ζεστής Κουζίνας’ κρίνεται ότι χρειάζεται ένας επιθεωρητής οποίος θα απασχοληθεί μια ημέρα για την επιθεώρηση. Το κόστος του επιθεωρητή ανέρχεται στα €500.Επομένως:

Επιμέρους κόστη	Έτος πιστοποίησης	Υπόλοιπα 2 έτη	
Αρχικό Κόστος	€800		
+ Ετήσιο Κόστος	€800	€800	€800
+ Κόστος Επιθεωρήσεων	€500		
<b>= Κόστος Πιστοποίησης</b>	<b>€2.100</b>		

**Πίνακας 13:** Συνολικό κόστος πιστοποίησης HACCP

#### 4.6 ΚΟΣΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Για την αποτίμηση του κόστους λειτουργίας του συστήματος, εκτιμήθηκε αρχικά ο συνολικός χρόνος που θα ασχολείται το δεύτερο μέλος της ομάδας HACCP (όχι ο υπεύθυνος) για την τήρηση των απαιτήσεων και των αρχών του συστήματος (διορθωτικές ενέργειες, τήρηση αρχείων, παρακολούθηση κρίσιμων σημείων ελέγχου, διαδικασίες υγιεινής κ.τ.λ.). Εκτιμάται ότι ο χρόνος αυτός θα είναι 4 ώρες την εβδομάδα. Λαμβάνοντας υπόψη πως το ωρομίσθιο του δεύτερου μέλους της ομάδας HACCP είναι €10, έχουμε:

$$\begin{aligned} \text{Ετήσιος δαπανώμενος χρόνος} &= (\text{εβδομάδες}) \times (\text{ώρες} / \text{εβδομάδα}) \\ &= 52 \times 4 = 208 \text{ ώρες} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Κόστος εργασίας} &= (\text{ετήσιος δαπανώμενος χρόνος}) \times (\text{ωρομίσθιο}) \\ &= 208 \times 10 = \text{€}2.080 \end{aligned}$$

#### 4.7 ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Το κόστος για κάθε στάδιο και ενέργεια του συστήματος εκτιμήθηκε με βάση δεδομένα και πληροφορίες που αντλήθηκαν από τη διοίκηση της επιχείρησης, από εταιρεία συμβούλων επιχειρήσεων και από φορείς πιστοποίησης. Πρακτικά, το συνολικό κόστος του συστήματος είναι το άθροισμα του κόστους που προκύπτει κατά τις διαδικασίες ανάπτυξης, εγκατάστασης, πιστοποίησης και λειτουργίας των βασικών απαιτήσεων του συστήματος HACCP.

Στον παρακάτω πίνακα συγκεντρώνονται τα κόστη των επιμέρους σταδίων του συστήματος HACCP.

Στάδιο	Κόστος
Κόστος Ανάπτυξης	€9.500
Κόστος Εγκατάστασης	€25.700
Κόστος Πιστοποίησης	€2.100
Κόστος Λειτουργίας	€2.000
Συνολικό Κόστος	€39.300

**Πίνακας 14:** Επιμέρους Κόστη HACCP (σε στρογγυλοποιημένα ποσά)

Το κόστος ανάπτυξης αλλά και το κόστος εγκατάστασης, τα οποία είναι σταθερά κόστη, πρέπει να αντιμετωπιστούν ως κόστη πενταετούς απόσβεσης, γιατί αν και παρουσιάζονται μόνο μια φορά, ουσιαστικά επιδρούν στην παραγωγική διαδικασία και μετά το τέλος αυτής. Αυτό σημαίνει ότι αν η ανάπτυξη του συστήματος ξεκινούσε το έτος 2010, η επιχείρηση θα επιβαρυνόταν με €1.900 (€9.500 x 20%) για τα επόμενα 5 έτη από το 2010 έως και το 2014. Με την ίδια λογική, η εγκατάσταση του συστήματος θα ξεκινούσε το έτος 2010 και η επιχείρηση θα επιβαρυνόταν με €5.140 (€25.700 x 20%) και εν συνεχεία θα επιβαρύνεται με το ίδιο ποσό μέχρι και το έτος

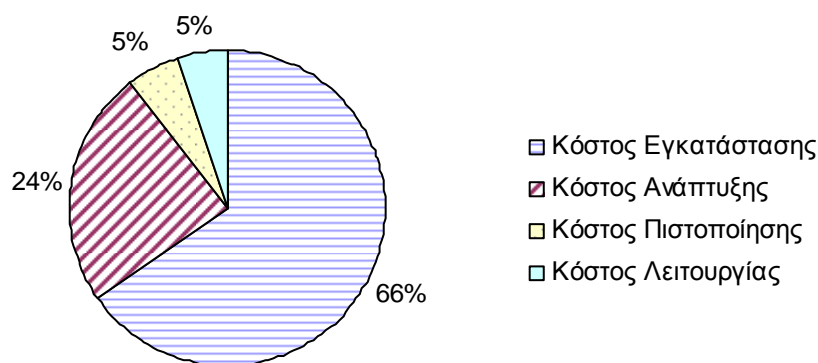
2014. Το κόστος πιστοποίησης, που από τη στιγμή της εφαρμογής του κατά το έτος 2010, δαπανάται ετησίως και ανά τρία έτη εμφανίζει μια περιοδικότητα στα ποσά που δαπανώνται. Τέλος, το λειτουργικό κόστος του συστήματος, εμφανίζεται ως σταθερό ετήσιο κόστος για τη ‘Ζεστή Κουζίνα’. Άρα από το 2014 και μετά το κόστος HACCP μειώνεται αρκετά αφού τα κόστη ανάπτυξης και εγκατάστασης δεν θα υφίστανται πλέον. Επομένως διαμορφώνεται ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 15).

Στάδια HACCP \ Έτη	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ανάπτυξη	€1.900	€1.900	€1.900	€1.900	€1.900	-	-	-	-
Εγκατάσταση	€5.140	€5.140	€5.140	€5.140	€5.140	-	-	-	-
Πιστοποίηση	€2.100	€800	€800	€2.100	€800	€800	€2.100	€800	€800
Λειτουργία	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000	€2.000
<b>Σύνολο</b>	<b>€11.140</b>	<b>€9.840</b>	<b>€9.840</b>	<b>€11.140</b>	<b>€9.840</b>	<b>€2.800</b>	<b>€4.100</b>	<b>€2.800</b>	<b>€2.800</b>

**Πίνακας 15:** Ετήσιο κόστος HACCP σε €

(-): Τα ποσά έχουν ήδη αποσβεστεί, δεν υπάρχουν έξοδα

Στο παρακάτω Σχήμα εμφανίζονται τα επιμέρους κόστη του HACCP σαν ποσοστό του συνολικού κόστους του συστήματος.



**Σχήμα 10:** Επιμέρους κόστη HACCP

Λαμβάνοντας υπόψη μας τον Πίνακα 10 παρατηρούμε ότι το μεγαλύτερο μέρος κόστους HACCP καταλαμβάνει το κόστος εγκατάστασης με συμμετοχή 66% στο συνολικό κόστος, ακολουθεί το κόστος ανάπτυξης με συμμετοχή 24% και έπειτα το κόστος πιστοποίησης και λειτουργίας τα οποία συμμετέχουν με ποσοστό 5% το καθένα.

#### 4.8 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Προκειμένου να προσδιοριστούν οι όροι και προϋποθέσεις συμφέρουσας λειτουργίας του συστήματος HACCP στα πλαίσια και τις δυνατότητες της ‘Ζεστής Κουζίνας’ πραγματοποιήθηκε οικονομική ανάλυση των επιμέρους οικονομικών στοιχείων της επιχείρησης. Έπειτα από κατάλληλη επεξεργασία τους έγινε φανερό ότι το μικτό κέρδος (πωλήσεις / αγορές) της επιχείρησης ανέρχεται στο 35% ενώ οι πωλήσεις αυξάνονται ετησίως με ρυθμό 4%. Επίσης, από πρόσφατες μελέτες του κλάδου των Τροφίμων – Ποτών βρέθηκε ότι η απαιτούμενη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων ανέρχεται στο 7% ενώ ο φορολογικός συντελεστής για το έτος 2009 πρόκειται να είναι 32,5%.

Με δεδομένα τα κόστη, το μικτό περιθώριο κέρδους, την ετήσια αύξηση των πωλήσεων και το κόστος κεφαλαίου (7%) υπολογίστηκαν οι πωλήσεις για τις οποίες η καθαρή παρούσα αξία της επένδυσης είναι μηδέν (0) σε διάστημα δεκαετίας. Λαμβάνοντας υπόψη μας τα παραπάνω αλλά και την οικονομική επιβάρυνση λόγω του κόστους ανάπτυξης, εγκατάστασης, πιστοποίησης και λειτουργίας του συστήματος HACCP, με τη βοήθεια του excel προέκυψε ο παρακάτω πίνακας (Πίνακας 16). Μετά τη δεκαετία υποτίθεται ότι η επένδυση πρέπει να επαναληφθεί με όλα τα αρχικά κόστη.

Έτος	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Πωλήσεις	€ 26.642	€ 27.708	€ 28.816	€ 29.969	€ 31.168	€ 32.5	€ 33.711	€ 35.059	€ 36.461	€ 37.920
Αγορές	€-19.735	€-20.524	€-21.345	€-22.199	€-23.087	€-24.1	€-24.971	€-25.970	€-27.008	€ -28.089
Αποσβέσεις	€-7.040	€-7.040	€-7.040	€-7.040	€-7.040	-	-	-	-	-
Έξοδα πιστοποίησης & λειτουργίας	€-4.100	€-2.800	€-2.800	€-4.100	€-2.800	€-2.800	€0	€-2.800	€-2.800	€-4.100
Σύνολο	€-4.233	€-2.656	€-2.369	€-3.370	€-1.759	€5.604	€0	€6.290	€6.653	€ 5.731
Φόροι	€-1.376	€-863	€-770	€-1.095	€-572	€1.821	€1.508	2.044	€ 2.162	€ 1.863

**Πίνακας 16:** Δεκαετής απεικόνιση της επιχείρησης  
 (-): Δεν υπάρχουν έξοδα, τα ποσά έχουν ήδη αποσβεστεί

Αν ο παραπάνω πίνακας συμπληρωθεί με το κόστος ανάπτυξης αλλά και το κόστος εγκατάστασης του συστήματος HACCP και χρησιμοποιώντας την απαιτούμενη απόδοση του κλάδου των Τροφίμων – Ποτών (7%) ως επιτόκιο προεξόφλησης της επένδυσης τότε προκύπτουν οι εξής καθαρές ταμειακές ροές (ΚΤΡ), (Πίνακας 17).

Έτος	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Κόστος Ανάπτυξης	€-9.500										
Κόστος Εγκατάστασης	€-25.700										
Πωλήσεις		€ 26.642	€ 27.708	€ 28.816	€ 29.969	€ 31.168	€ 32.5	€ 33.711	€ 35.059	€ 36.461	€ 37.920
Αγορές		€-19.735	€-20.524	€-21.345	€-22.199	€-23.087	€-24.1	€-24.971	€-25.970	€-27.008	€ -28.089
Φόροι		€-1.376	€-863	€-770	€-1.095	€-572	€1.821	€1.508	2.614	€ 2.162	€ 1.863
Έξοδα πιστοποίησης & λειτουργίας		€-4.100	€-2.800	€-2.800	€-4.100	€-2.800	€-2.800	4.100	€-2.800	€-2.800	€-4.100
Σύνολο		€-4.233	€-2.656	€-2.369	€-3.370	€-1.759	€5.604	6.640	€6.290	€6.653	€ 5.731
KTP	€-35.200	€1.338	€3.075	€3.184	€1.964	€3.357	€4.948	€3.829	€4.850	€4.795	€3.860

**Πίνακας 17:** KTP της επιχείρησης για τα επόμενα ένδεκα χρόνια

Όπως γίνεται αντιληπτό από τα παραπάνω, για να συμφέρι τον ιδιοκτήτη να ενσωματώσει το σύστημα HACCP στην επιχείρηση πρέπει αφενός μεν οι πωλήσεις το 2010 να αυξηθούν €26.642 και τα επόμενα χρόνια (2011 - 2016) να αυξηθούν κατά ελάχιστο όπως παρουσιάζονται στο Πίνακα 17.

#### 4.9 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΟΥ ΕΠΙΔΡΟΥΝ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP

Πολλοί είναι οι παράμετροι που επιδρούν στο κόστος ενός συστήματος HACCP και το επηρεάζουν, άλλοι μεγαλύτερο και άλλοι σε μικρότερο βαθμό. Οι συνηθέστεροι από αυτούς είναι το μέγεθος της επιχείρησης, το ύψος της παραγωγής, το πλήθος των παραγομένων διαφορετικών προϊόντων, ο συνολικός αριθμός των εργαζομένων στην επιχείρηση, ο αριθμός του προσωπικού που θα πρέπει να εκπαιδευτεί, η ανάγκη για τροποποίηση ή επέκταση μια εγκατάστασης, η αγορά νέου εξοπλισμού κ.τ.λ.

Ο Siebert και οι συνεργάτες του το 2000, ερεύνησαν τις παραμέτρους εκείνες επιδρούν στο κόστος εφαρμογής του συστήματος HACCP, σε μικρές επιχειρήσεις τροφίμων. Ως μικρές επιχειρήσεις, θεώρησαν αυτές που έχουν ετήσιες πωλήσεις, όχι μεγαλύτερες από \$ 2,5 εκατομμύρια. Για το σκοπό της έρευνας τους χρησιμοποίησαν ένα πρότυπο οικονομετρικό μοντέλο, λαμβάνοντας υπόψη δυο εναλλακτικές περιπτώσεις. Η μια συσχετίζει το κόστος της εφαρμογής του συστήματος με το εύρος (RANGE), ενώ η άλλη με την ποικιλία (MIX) των προϊόντων. Εντός παρενθέσεων εμφανίζεται η πιθανή επίπτωση θετική ή αρνητική, που επιφέρει κάθε παράμετρος στο κόστος εφαρμογής του συστήματος HACCP. Το ερωτηματικό υποδηλώνει ότι δεν είναι ξεκάθαρα αρνητική ή θετική η επίπτωση της συγκεκριμένης παραμέτρου στο κόστος

εφαρμογής του συστήματος HACCP, από τα αποτελέσματα της έρευνας. Η συγκεκριμένη εξίσωση είναι η ακόλουθη:

**HCOST** = f {RANGE (+) or MIX (+), BUILD (+), ADDFAC (+), MODFAC (+), HAEMP (+), NEWEMP (+), EMP (-) PNDS (-), AGE10 (+), H2000 (+/?), CUSTX (+/?), CUSTIN (?)}

Όπου:

HCOST: η αναμενόμενη επίδραση του κόστους εφαρμογής του HACCP στο κόστος ανά βάρος.

BUILD: η ανάγκη δημιουργίας νέας εγκατάστασης.

ADDFAC: η ανάγκη επέκτασης μιας υπάρχουσας εγκατάστασης.

MODFAC: η ανάγκη επανασχεδιασμού και τροποποίησης μιας υπάρχουσας εγκατάστασης.

HAEMP: το πλήθος του προσωπικού που εκπαιδεύτηκε στο σύστημα HACCP.

NEWEMP: ανάγκη για πρόσληψη επιπλέον προσωπικού.

EMP: το πλήθος των εργαζομένων στην συγκεκριμένη επιχείρηση.

PNDS: η ετήσια παραγωγή προϊόντων ανά βάρος.

AGE10: εάν οι εγκαταστάσεις της συγκεκριμένης επιχείρησης είναι μεγαλύτερες της δεκαετίας.

H2000: η υποχρεωτική ημερομηνία, Ιανουαρίου 2000, συμμόρφωσης με τον κανονισμό του HACCP.

CUSTX: η πρόθεση να μειωθούν οι απαιτήσεις για επιθεώρηση, καθώς και να μην εξαρτάται η απόφαση για την επιθεώρηση της επιχείρησης από τους πελάτες.

CUSTIN: η απαίτηση των πελατών για επιθεώρηση της επιχείρησης από τους αρμόδιους φορείς ή τις κρατικές υπηρεσίες.

Όπως φαίνεται από την παραπάνω εξίσωση, υπάρχει γραμμική σχέση του κόστους εφαρμογής HACCP με ένα σύνολο μεταβλητών. Βάσει των στατιστικών εκτιμήσεων του μοντέλου αυτού, το κόστος εφαρμογής HACCP είναι ανάλογο με την πολυπλοκότητα των διαδικασιών και ανεξάρτητο της ποικιλίας (MIX) ή του εύρους (RANGE) των μεταβλητών. Οι εταιρείες που αναδιαμορφώνουν τις εγκαταστάσεις τους για να συμμορφωθούν με τις απαιτήσεις του συστήματος HACCP, εμφανίζουν υψηλότερο κόστος εφαρμογής, σε σχέση με εκείνες που δεν έχουν ανάγκη αλλαγών. Για το λόγο αυτό, πιο παλιές επιχειρήσεις, είναι πιθανό να χρειάζονται ριζικές δομικές αλλαγές που θα αυξήσουν το κόστος εφαρμογής του συστήματος. Επίσης, όσο τα κόστη αυξάνονται, προβλέπεται αύξηση στον συντελεστή HCOST. Τέλος, αναμενόταν ότι οι μεταβλητές H2000 και CUSTX θα εμφάνιζαν θετικό πρόσημο, καθώς στις επιχειρήσεις που οι διαδικασίες του HACCP οργανώθηκαν από τότε που εφαρμόστηκε

το σύστημα, υπήρξαν υψηλότερα κόστη εφαρμογής από εκείνες που εφαρμόζαν το σύστημα από πριν.

#### **4.10 ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP**

Τα οφέλη που αποκομίζει μια επιχείρηση από την εφαρμογή και την πιστοποίηση του HACCP είναι τα εξής:

- Κάλυψη των απαιτήσεων των πελατών (όλο και περισσότερες επιχειρήσεις απαιτούν από τους προμηθευτές τους να διαθέτουν πιστοποιημένο σύστημα HACCP).
- Ένδειξη αξιοπιστίας της εταιρίας και ένδειξη σεβασμού στον καταναλωτή.
- Εργαλείο ανίχνευσης προβλημάτων και βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων.
- Εργαλείο μείωσης του κόστους ποιότητας.
- Μείωση των απορρίψεων παρτίδων τελικών προϊόντων, λόγω εφαρμογής σωστών προληπτικών μέτρων.
- Επικέντρωση της προσοχής του προσωπικού στα κρίσιμα σημεία της παραγωγικής διαδικασίας.
- Προετοιμασία για πιθανά προβλήματα, πριν ακόμα παρουσιαστούν.
- Συμμόρφωση με την νομοθεσία τροφίμων (απαιτήσεις ποιότητας, υγιεινής και ασφάλειας).
- Τεκμηρίωση και συνεπώς απόδειξη προς τρίτους (ελεγκτικές, δικαστικές αρχές, καταναλωτές) της συμμόρφωσης με τη σχετική νομοθεσία.
- Βελτίωση εικόνας επιχείρησης, ισχυρό όπλο μάρκετινγκ.

Το σκεπτικό της απόφασης της διοίκησης να υιοθετήσει στο άμεσο μέλλον το σύστημα HACCP, δεν πηγάζει μόνο από την νομική κάλυψη που θα παρέχει στην επιχείρηση η υιοθέτηση του συστήματος, αλλά και στην απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος. Επιπλέον οφέλη που επιδιώκει να κερδίσει η διοίκηση, από την μελλοντική εφαρμογή του συστήματος HACCP, είναι η βελτίωση του ελέγχου της παραγωγής, η διατήρηση και η ικανοποίηση των ήδη υπάρχοντων πελατών, καθώς και η προσέλκυση νέων.

Ακόμη, με τον τρόπο αυτό η διοίκηση πιστεύει ότι θα μειώσει τα παράπονα πελατών και έτσι τις απώλειες στα προϊόντα της. Παραπέρα, εφαρμόζοντας τους κανόνες της ορθής βιομηχανικής πρακτικής (GMP) και το σύστημα HACCP, υποδηλώνεται έτσι η ύπαρξη δαπανών πρόληψης και ταυτόχρονη μείωση, έως και



εξάλειψη από τα κόστη αποτυχίας και ελέγχου των προϊόντων. Δηλαδή, με την διασφάλιση της υγιεινής πραγματοποιείται επένδυση σε κόστος πρόληψης και αποτροπής, μειώνεται το κόστος των αποτυχιών, συμπεριλαμβανομένης και της δημιουργίας απωλειών, περιορίζεται το κόστος ελέγχου των παραγομένων προϊόντων.

Τέλος, πολύ σημαντικό ρόλο στην πρόθεση της διοίκησης, να υιοθετηθεί στο κοντινό μέλλον το σύστημα HACCP, έπαιξε η ανάγκη της επιχείρησης να είναι πιστοποιημένο από φορέα πιστοποίησης, γεγονός που θα τονώσει τις εξαγωγές και την είσοδο σε νέες αγορές του εξωτερικού, όπου ζητούνται προδιαγραφές και πρότυπα.

#### **4.11 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ HACCP ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Στα μειονεκτήματα του συστήματος, υπάγονται η πολυπλοκότητα των διαδικασιών του συστήματος, καθώς και οι υπερβολικές απαιτήσεις του σε ορισμένες περιπτώσεις. Ακόμα βασικές λειτουργίες του συστήματος όπως η διατήρηση αρχείων, καθιστούν το σύστημα «γραφειοκρατικό».

Άλλα μειονεκτήματα του συστήματος είναι το υψηλό κόστος της ανάπτυξης, της εγκατάστασης, των λειτουργικών αλλαγών που τυχόν χρειαστούν, το υψηλό κόστος της εκπαίδευσης, ο απαιτούμενος χρόνος για την αλλαγή των παλαιών συνηθειών.

Επιπλέον έρευνα πρέπει να γίνει στο καταναλωτικό κοινό, για το αν το ίδιο είναι διατεθειμένο να πληρώσει παραπάνω (willingness to pay, WTP) για ασφαλή προϊόντα, από την στιγμή που το κόστος του HACCP περνάει τελικά από το παραγωγό, στον ενδιάμεσο και από εκεί στον τελικό καταναλωτή (Economic Research Service / USDA, 1998). Αυτό όμως προϋποθέτει και την προηγούμενη ενημέρωση του καταναλωτικού κοινού, τόσο για την προστασία που του προσφέρει η ουσιαστική εφαρμογή του συστήματος HACCP, όσο και για τους κινδύνους που εγκυμονεί ενδεχόμενη απουσία του.

Όσων αφορά το κόστος του συστήματος, ειδικά στην περίπτωση των μικρών επιχειρήσεων, θα πρέπει να εξετασθεί προσεκτικά αν μια τέτοιου μεγέθους επιχείρηση, θα μπορέσει να ανταπεξέλθει οικονομικά, να εγκαταστήσει και να συντηρεί ένα τέτοιο σύστημα. Οφείλει να εξετάσει αν το κόστος του HACCP είναι μικρότερο από αυτό που θα έχει μη εφαρμόζοντας κανένα προληπτικό μέτρο (γεγονός που θα επιφέρει παράπονα, ανακλήσεις προϊόντων, αποζημιώσεις, δυσφήμιση, πρόστιμα κ.λ.π), προτού πάρει την απόφαση να το εγκαταστήσει.

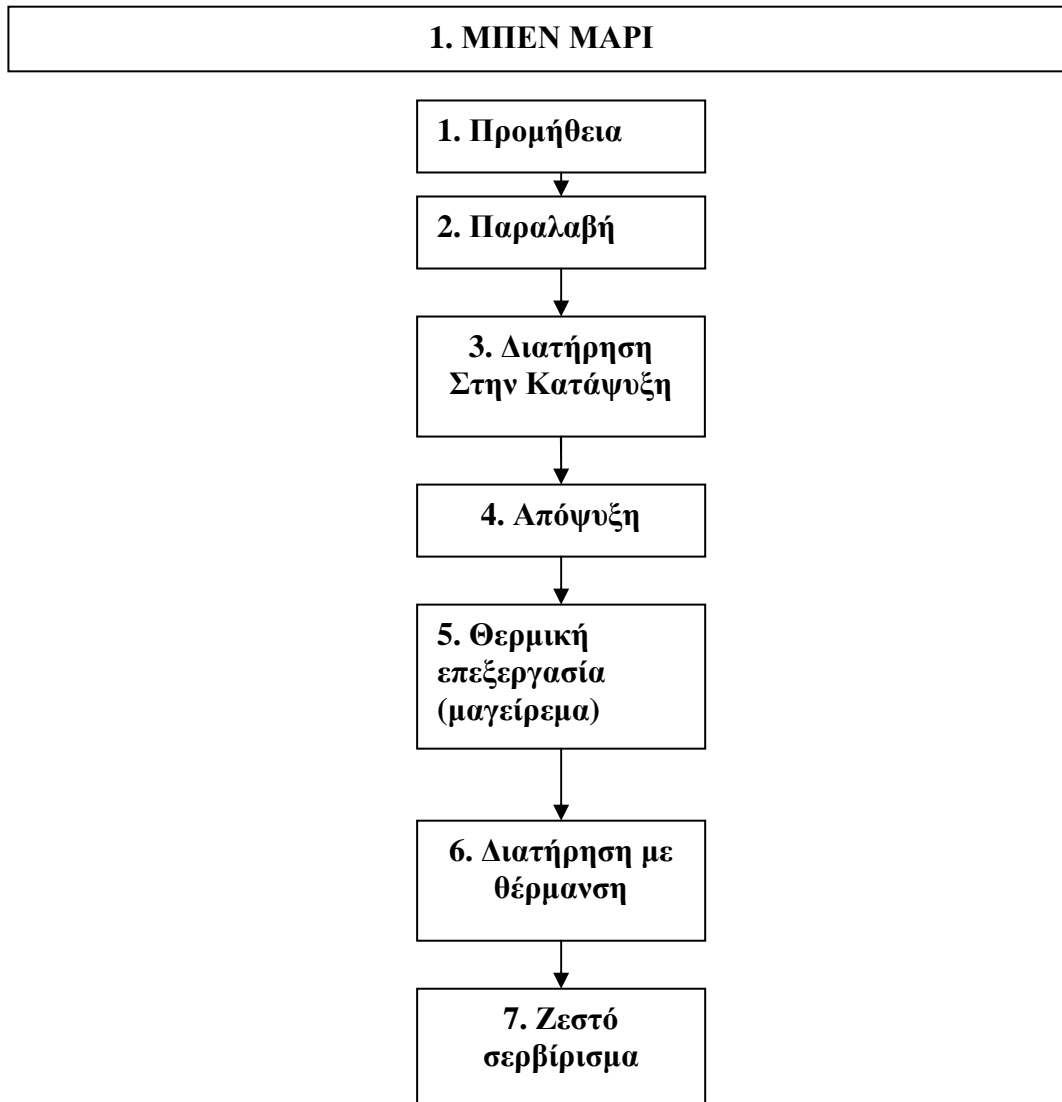
## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

### Παράρτημα Ι: Οδηγίες εργασίας καθαρισμού και απολύμανσης

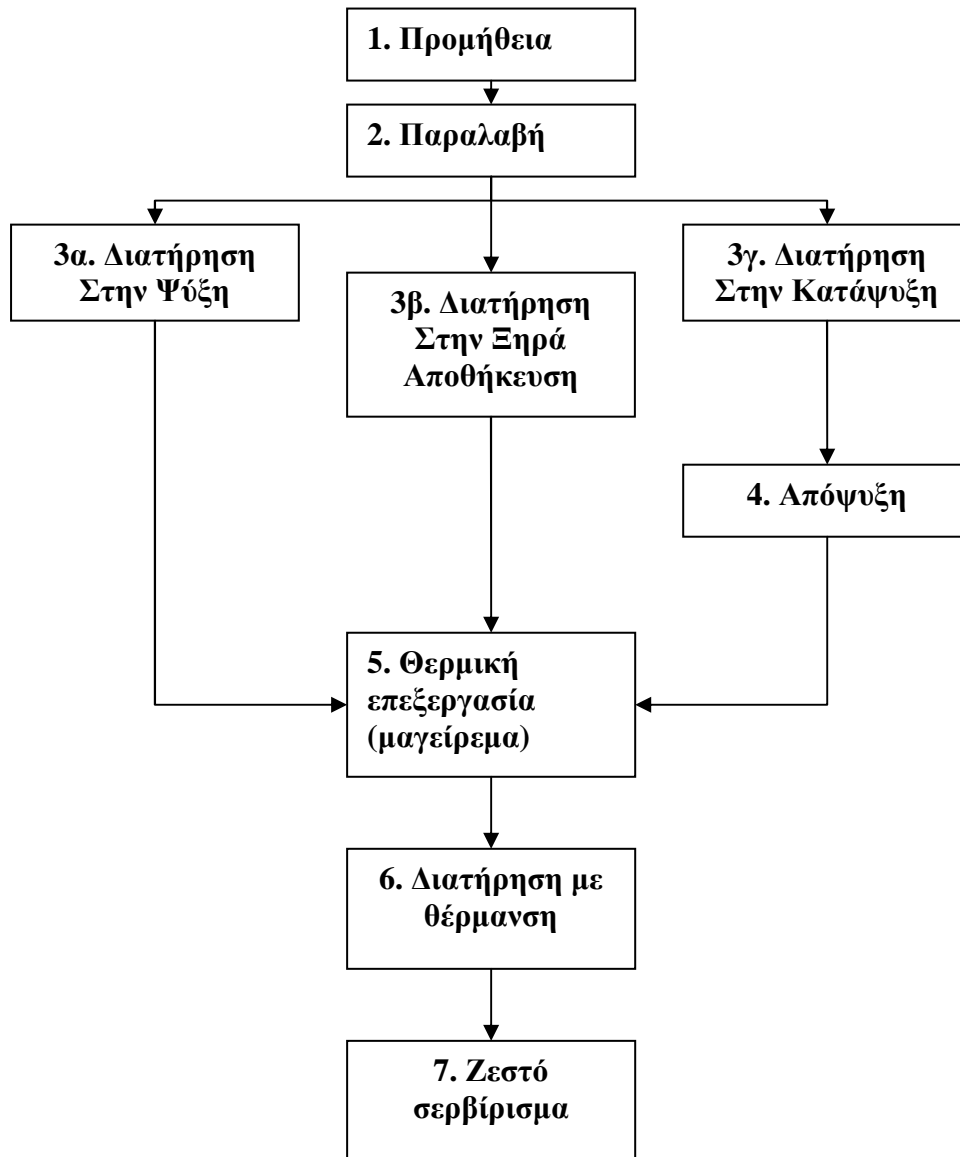
- Η υγιεινή των προϊόντων του εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον καθαρισμό (πλύσιμο) και την απολύμανση των εργαλείων, σκευών και γενικά του εξοπλισμού που χρησιμοποιήθηκε για την επεξεργασία και την προετοιμασία τους. Με τον καθαρισμό απομακρύνεται η ορατή ρύπανση από τις επιφάνειες, ενώ με την απολύμανση καταστρέφονται οι ζωντανοί μικροοργανισμοί και σπανιότερα τα σπόριά τους.
- Η συχνότητα καθαρισμού των εργαλείων, των σκευών, των μηχανημάτων και γενικά του εξοπλισμού εξαρτάται από τον τρόπο που χρησιμοποιούνται.
- Τα εργαλεία, σκεύη και γενικά ο εξοπλισμός της επιχείρησης θα πρέπει να καθαρίζονται μετά από κάθε χρήση και να χρησιμοποιούνται μόνο καθαρά.
- Οι επιφάνειες εργασίας θα πρέπει να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια της ημέρας.
- Μετά το τέλος της εργασίας, η επιφάνεια κοπής θα πρέπει να ξυθεί καλά, να πλυθεί με ζεστό νερό και κατάλληλο απορρυπαντικό και να ξεπλυθεί επιμελώς με ζεστό και κρύο νερό.
- Για τον καθαρισμό των εργαλείων, των σκευών και των μηχανημάτων, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά. Ως κατάλληλα απορρυπαντικά και απολυμαντικά μέσα ορίζονται αυτά που έχουν έγκριση των αρμόδιων αρχών (Γενικό Χημείο του Κράτους) για χώρους παρασκευής τροφίμων.
- Τα τρόφιμα απομακρύνονται όταν πραγματοποιείται καθαρισμός-απολύμανση.
- Κατά τον καθαρισμό και την απολύμανση των χώρων, των εργαλείων, των σκευών και των μηχανημάτων, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μη μολύνονται τα τελικά προϊόντα με τα απορρυπαντικά, τα απολυμαντικά και το νερό ξεπλύματος. Μετά από τη χρήση απορρυπαντικών και απολυμαντικών θα πρέπει να γίνεται καλό ξέπλυμα των επιφανειών.
- Απαγορεύεται ο ψεκασμός με απολυμαντικά σε επιφάνειες όπου βρίσκονται εκτεθειμένα τρόφιμα.
- Τα μηχανήματα για τη στράγγιση και το στέγνωμα του εξοπλισμού (εργαλεία, σκεύη, είδη σερβιρίσματος κ.λ.π.), θα πρέπει να βρίσκονται κοντά στους χώρους όπου πλένεται ο εξοπλισμός.
- Ο κατάλληλος εξοπλισμός καθαρισμού / απολύμανσης μπορεί να αποτελείται από:

- Νεροχύτες ή πλυντήρια για το πλύσιμο ή και την απολύμανση,
- Μικρές δεξαμενές για το πλύσιμο ή και την απολύμανση των εργαλείων και των σκευών,
- Εργαλεία καθαρισμού,
- Απορρυπαντικά και απολυμαντικά,
- Μάνικες ή λάστιχα και οποιοσδήποτε άλλος εξοπλισμός για τον καθαρισμό και την απολύμανση των σταθερών τμημάτων του εξοπλισμού.
- Συνιστάται το στέγνωμα του εξοπλισμού να πραγματοποιείται με πετσέτες μιας χρήσεως.
- Το νερό που θα χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό του εξοπλισμού θα πρέπει να παρέχεται από βρύση ζεστού και κρύου νερού, να έχει την κατάλληλη θερμοκρασία (50-60 °C) και να είναι πόσιμο.
- Τα εργαλεία καθαρισμού θα πρέπει να καθαρίζονται, να απολυμαίνονται και να φυλάσσονται σε ειδικές θέσεις μετά τη χρήση τους, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνσή τους (όχι πεταμένα στο πάτωμα ή βουτηγμένα στο νερό).
- Κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη χρησιμοποίηση των υλικών καθαρισμού και απολύμανσης, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην επιμολύνονται τα τελικά προϊόντα.

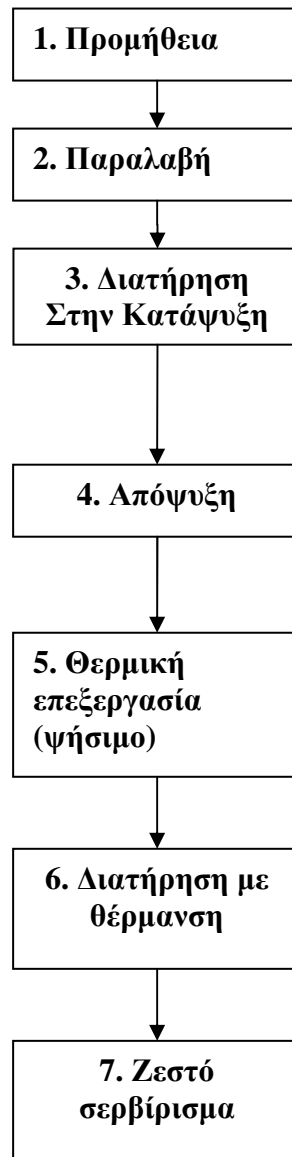
## Παράρτημα II: Διαγράμματα ροής



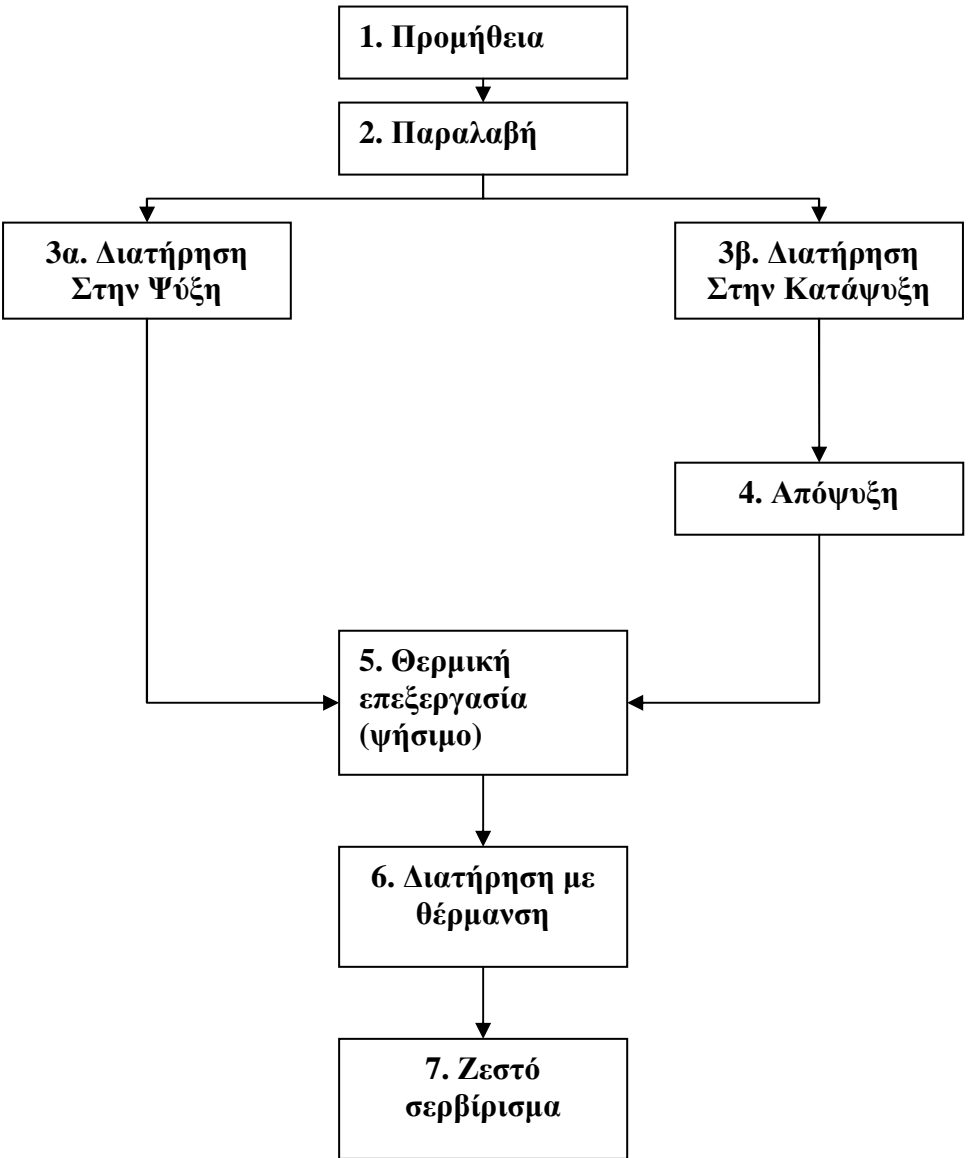
## 2. ΤΗΓΑΝΙΑ



### 3. ΣΦΟΛΙΑΤΟΕΙΔΗ – ΠΙΤΣΑ – ΠΕΝΙΡΛΙ



**4. ΨΗΤΑ**



## Παράρτημα III: Έντυπα Αξιολόγησης

### Έντυπο Αξιολόγησης των Εγκαταστάσεων

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
1. Εξωτερικό Κτιρίων		
<i>1.1 Εξωτερική Ιδιοκτησία &amp; Κτίσματα</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Τα κτίρια δεν βρίσκονται κοντά σε πηγές μίανσης του περιβάλλοντος.</li><li>• Οι περιβάλλοντες χώροι έχουν επαρκή αποστράγγιση.</li><li>• Οι δρόμοι έχουν κατάλληλη κλίση, αποστράγγιση, δεν δημιουργούν σκόνη &amp; είναι συμπαγείς.</li><li>• Ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η συντήρηση του εξωτερικού των κτιρίων αποτρέπουν την είσοδο τρωκτικών, εντόμων και διάφορων φορέων μίανσης / ρυπαντών (π.χ. παρεμπόδιση διαρροών, κατάλληλο σύστημα αερισμού &amp; αποφυγή ανοιγμάτων).</li></ul>		
2. Εσωτερικό Κτιρίων		
<i>2.1 Σχεδιασμός, Κατασκευή &amp; Συντήρηση</i> <ul style="list-style-type: none"><li>• Οι εγκαταστάσεις επαρκούν για τον μέγιστο όγκο παραγωγής.</li><li>• Τα δάπεδα, οι τοίχοι &amp; οι οροφές είναι κατασκευασμένα από ανθεκτικά, στεγανά, λεία, εύκολα καθαριζόμενα και κατάλληλα για τις συνθήκες παραγωγής υλικά.</li><li>• Κατά την κατασκευή των κτιρίων έχουν αποφευχθεί οι γωνίες διευκολύνοντας το καθάρισμα.</li><li>• Τα υλικά κατασκευής των δαπέδων, των</li></ul>		



<p>τοίχων &amp; των οροφών δεν ευνοούν την ρύπανση του περιβάλλοντος ή του προϊόντος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα δάπεδα έχουν τέτοια κλίση που επιτρέπει την εκροή των υγρών σε φρεάτια.</li> <li>• Οι οροφές, τα υπόστεγα, οι σκάλες &amp; οι ανελκυστήρες είναι κατάλληλα σχεδιασμένα, κατασκευασμένα και συντηρημένα παρεμποδίζοντας την ρύπανση.</li> <li>• Τα εξαρτήματα, οι αγωγοί και οι υπερυψωμένοι σωλήνες είναι εγκατεστημένοι με τρόπο που να είναι αδύνατον να στάξει οτιδήποτε μέσα στα υλικά παρασκευής και στα προϊόντα.</li> <li>• Τα παράθυρα είναι κλειστά ή έχουν σήτες.</li> <li>• Τα παράθυρα έχουν κατάλληλα προστατευτικά ή κατασκευάζονται από υλικά εναλλακτικά του γυαλιού, παρεμποδίζοντας την ρύπανση του προϊόντος με θραύσματα γυαλιού.</li> <li>• Οι πόρτες κλείνουν ερμητικά και αυτόματα, ενώ οι επιφάνειές τους είναι λείες και από μη απορροφητικό υλικό.</li> <li>• Έχει γίνει επαρκής διαχωρισμός με φυσικά ή άλλα μέσα των χώρων μεταξύ των οποίων πραγματοποιούνται διαμιάνσεις.</li> <li>• Οι χώροι που χρησιμοποιούνται για την παραγωγική διαδικασία είναι δομημένοι με τρόπο που να προλαμβάνεται η εισροή δηλητηριωδών ουσιών στα τρόφιμα.</li> <li>• Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων περιλαμβάνει ρυθμισμένη ροή της επεξεργασίας από την παραλαβή των πρώτων υλών μέχρι το τελικό προϊόν διευκολύνοντας την εξυγίανση των χώρων.</li> <li>• Ύπαρξη των απαραίτητων σχεδίων &amp; διαγραμμάτων ροής.</li> <li>• Σε εμφανή μέρη της μονάδας επεξεργασίας</li> </ul>		
--	--	--

<p>υπάρχουν αρκετές ανακοινώσεις που παρακινούν το εργατικό δυναμικό στην τήρηση των κανόνων της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής.</p>		
<p><i>2.2 Φωτισμός</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύπαρξη επαρκή φωτισμού για την διευκόλυνση της επεξεργασίας του προϊόντος και την αποτελεσματική διεξαγωγή των επιθεωρήσεων.</li> <li>• Ο φωτισμός είναι σύμφωνος με αναγνωρισμένα πρότυπα και δεν αλλάζει το χρώμα του τροφίμου.</li> <li>• Οι λαμπτήρες σε χώρους έκθεσης τροφίμων ή υλικών συσκευασίας είναι τέτοιου τύπου που δεν ρυπαίνουν το προϊόν σε περίπτωση θραύσης.</li> </ul>		
<p><i>2.3 Εξαερισμός</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο εξαερισμός παρέχει επαρκή ανταλλαγή αέρα παρεμποδίζοντας την ανεπιθύμητη συσσώρευση ατμού, συμπυκνωμάτων ή σκόνης και απομακρύνοντας τον μiasμένο αέρα.</li> <li>• Ο εξαερισμός έχει φίλτρα παρεμποδίζοντας την πρόσληψη μiasμένου αέρα. Τα φίλτρα καθαρίζονται και αντικαθίστώνται όποτε χρειάζεται.</li> <li>• Σε μικροβιολογικά ευαίσθητους χώρους διατηρείται θετική πίεση αέρα.</li> </ul>		
<p><i>2.4 Διάθεση Αποβλήτων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα συστήματα αποστράγγισης &amp; αποχέτευσης είναι εφοδιασμένα με κατάλληλες παγίδες και εξαερισμό.</li> <li>• Στον σχεδιασμό και την κατασκευή των εγκαταστάσεων δεν υπάρχουν σημεία διασύνδεσης μεταξύ του αποχετευτικού συστήματος και των υπολοίπων συστημάτων</li> </ul>		

<p>εκροής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι γραμμές αποχέτευσης ή εκροής δεν περνούν πάνω ή μέσα από τους χώρους επεξεργασίας, εκτός και αν ελέγχονται.</li> <li>• Κατασκευή και συντήρηση εγκαταστάσεων και εξοπλισμού για την αποθήκευση των απόβλητων και των μη εδώδιμων υλικών πριν την απομάκρυνσή τους από τη μονάδα. Ο σχεδιασμός τους παρεμποδίζει την ρύπανση των προϊόντων.</li> <li>• Οι περιέκτες για τα απορρίμματα διακρίνονται εύκολα, δεν παρουσιάζουν διαρροές και καλύπτονται όταν χρειάζεται.</li> <li>• Πιθανές ρυπάνσεις / επιμιάνσεις ελαχιστοποιούνται με κατάλληλη συχνότητα απομάκρυνσης των απορριμμάτων και καθαρισμού και απολύμανσης των περιεκτών.</li> </ul>		
<p>3. Εξυγίανση</p>		
<p><i>3.1 Εγκαταστάσεις για τους εργαζομένους:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι χώροι επεξεργασίας έχουν επαρκή αριθμό νιπτήρων με κατάλληλο σύστημα αποστράγγισης κοντά στα σημεία που χρειάζονται.</li> <li>• Όπου είναι σκόπιμο, η λειτουργία των νιπτήρων γίνεται χωρίς επαφή με τα χέρια και διατίθεται απολυμαντικό διάλυμα χεριών.</li> <li>• Τα αποδυτήρια και τα ντους διαθέτουν ζεστό και κρύο πόσιμο νερό, διανομείς σαπουνιού, εξοπλισμό για το στέγνωμα των χεριών και κάδους απορριμμάτων που καθαρίζονται εύκολα.</li> <li>• Τα αποδυτήρια, τα ντους και τα εστιατόρια διαθέτουν επαρκή αποστράγγιση στα πατώματα και καλό εξαερισμό και συντηρούνται επαρκώς.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι τουαλέτες διαχωρίζονται από τους χώρους επεξεργασίας και δεν επικοινωνούν άμεσα με αυτούς.</li> </ul>		
<p>3.2 Εξοπλισμός καθαρισμού &amp; εγκαταστάσεις εξυγίανσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι εγκαταστάσεις έχουν κατασκευαστεί από υλικά ανθεκτικά στην διάβρωση και εύκολα καθαριζόμενα. Το χρησιμοποιούμενο νερό είναι πόσιμο και να διατίθεται στην θερμοκρασία που ορίζουν τα χρησιμοποιούμενα χημικά καθαρισμού.</li> <li>• Ο εξοπλισμός καθαρισμού και οι εγκαταστάσεις εξυγίανσης διαχωρίζονται επαρκώς από τους χώρους επεξεργασίας, συσκευασίας και αποθήκευσης των τροφίμων παρεμποδίζοντας χημικές ρυπάνσεις.</li> </ul>		
<p>4. Ποιότητα &amp; προμήθεια νερού</p>		
<p>4.1 Νερό</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το νερό αναλύεται από τον παρασκευαστή ή από τις δημοτικές αρχές με τέτοια συχνότητα που εξασφαλίζει ότι είναι πόσιμο. Νερό από πηγές άλλες από την δημοτική παροχή επεξεργάζεται και αναλύεται επαρκώς εξασφαλίζοντας ότι είναι πόσιμο.</li> <li>• Δεν υπάρχουν σημεία διασύνδεσης μεταξύ της παροχής του πόσιμου και του μη πόσιμου νερού.</li> <li>• Όλες οι σωλήνες, οι βρύσες και οι υπόλοιπες παρόμοιες πηγές πιθανούς επιμόλυνσης σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο που παρεμποδίζουν τον σιφωνισμό και την αντιροή.</li> <li>• Όπου απαιτείται αποθήκευση νερού, οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις είναι κατάλληλα σχεδιασμένες, κατασκευασμένες και</li> </ul>		

<p>συντηρημένες παρεμποδίζοντας πιθανές επιμιάνσεις.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο όγκος, η πίεση και η θερμοκρασία του πόσιμου νερού είναι κατάλληλα για όλες τις λειτουργικές απαιτήσεις και τα χρησιμοποιούμενα συστήματα καθαρισμού.</li> <li>• Με τη χημική κατεργασία του νερού παρακολουθείται και ελέγχεται η επιθυμητή συγκέντρωση και παρεμποδίζονται επιμιάνσεις.</li> <li>• Το ανακυκλωμένο νερό μεταχειρίζεται, παρακολουθείται και συντηρείται όπως προβλέπεται από την προτεινόμενη χρήση του.</li> <li>• Το ανακυκλωμένο νερό έχει ξεχωριστό σύστημα διανομής, το οποίο διακρίνεται εύκολα.</li> </ul>		
<p><i>4.3 Αρχεία</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο παρασκευαστής διαθέτει αρχεία που αποδεικνύουν την επάρκεια της μικροβιολογικής ή / και χημικής ασφάλειας της παροχής νερού, σύμφωνα με τα παρακάτω:</li> <li>• Αρχεία που αποδεικνύουν ότι το νερό είναι πόσιμο (προέλευση νερού, τόπος δειγματοληψίας, αποτελέσματα αναλύσεων, υπεύθυνος αναλύσεων και ημερομηνία)</li> <li>• Αρχεία κατεργασίας του νερού (μέθοδος κατεργασίας, τόπος δειγματοληψίας, αποτελέσματα αναλύσεων, υπεύθυνος αναλύσεων και ημερομηνία)</li> <li>• Αρχεία κατεργασίας του νερού τροφοδοσίας του λέβητα (ομοίως με προηγούμενα).</li> </ul>		

Έντυπο Αξιολόγησης του Προσωπικού

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
1. Εκπαίδευση		
<p>1.1 <i>Εκπαίδευση σε γενικά θέματα υγιεινής των τροφίμων</i></p> <p>Ο παρασκευαστής έχει γραπτό πρόγραμμα εκπαίδευσης των εργαζομένων.</p> <p>Όσοι ασχολούνται με τον χειρισμό των τροφίμων λαμβάνουν κατάλληλη εκπαίδευση σε θέματα ατομικής υγιεινής και υγιεινής μεταχείρισης των τροφίμων.</p> <p>Το αρχικό πρόγραμμα εκπαίδευσης σε θέματα υγιεινής πρέπει ενισχύεται και ανανεώνεται σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα.</p> <p>Το προσωπικό που έχει την ευθύνη για την διασφάλιση συμμόρφωσης όλου του προσωπικού με τους κανόνες της Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής επιβλέπεται κατάλληλα.</p>		
<p>1.2 <i>Τεχνική εκπαίδευση</i></p> <p>Πραγματοποιείται εκπαίδευση σε θέματα σχετικά με τις αρμοδιότητες που ανατίθενται στον κάθε εργαζόμενο και με την πολυπλοκότητα της παραγωγικής διαδικασίας.</p> <p>Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την συντήρηση του εξοπλισμού έχει εκπαιδευτεί στην αναγνώριση προβλημάτων που επηρεάζουν την ασφάλεια του τροφίμου και στην λήψη των απαραίτητων διορθωτικών ενεργειών.</p>		

<p>Το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για το πρόγραμμα εξυγίανσης έχει εκπαιδευτεί στην κατανόηση των απαιτούμενων αρχών και μεθόδων για αποτελεσματικό καθάρισμα και εξυγίανση.</p> <p>Παρέχεται συμπληρωματική εκπαίδευση στην γνώση σύγχρονων μεθόδων επεξεργασίας και εξοπλισμού.</p>		
<p>2. Απαιτήσεις υγιεινής, υγείας &amp; ασφάλειας του προσωπικού</p>		
<p><i>2.1 Καθαριότητα &amp; συμπεριφορά εργαζομένων</i></p> <p>Όλοι οι εργαζόμενοι πλένουν τα χέρια τους πριν εισέλθουν στους χώρους επεξεργασίας, πριν αρχίσουν την εργασία τους, μετά τον χειρισμό επιβαρημένων μικροβιακά υλικών, μετά τα διαλείμματα και μετά την επίσκεψη στις τουαλέτες.</p> <p>Όπου απαιτείται περιορισμός της μικροβιακής μίανσης, οι εργαζόμενοι χρησιμοποιούν απολυμαντικό διάλυμα για τα χέρια.</p> <p>Οι εργαζόμενοι φορούν προστατευτικές ενδυμασίες, καπέλα, υποδήματα &amp; γάντια κατάλληλα για την διεργασία με την οποία απασχολούνται και τα διατηρούν σε καλή κατάσταση υγιεινής.</p> <p>Απαγορεύονται συμπεριφορά &amp; πρακτικές που οδηγούν σε μίανση του τροφίμου, όπως το κάπνισμα, το φτύσιμο, το φαγητό και το μάσημα μαστίχας κατά τη διάρκεια εργασίας.</p> <p>Οι εργαζόμενοι που ασχολούνται με την επεξεργασία των τροφίμων δεν φορούν κοσμήματα &amp; άλλα αντικείμενα που μπορούν να πέσουν μέσα στο προϊόν.</p> <p>Τα ρούχα &amp; τα προσωπικά αντικείμενα των εργαζομένων φυλάσσονται μακριά από τους</p>		

<p>χώρους επεξεργασίας των τροφίμων.</p>		
<p><i>2.2 Αρρώστιες / τραυματισμοί</i></p> <p>Ο παρασκευαστής έχει και ενισχύει πολιτική για την απομάκρυνση των εργαζομένων που είναι άρρωστοι ή φορείς ασθενειών από τους χώρους επεξεργασίας.</p> <p>Ο παρασκευαστής απαιτεί από τους εργαζομένους να συμβουλευονται ειδικούς όταν πάσχουν από ασθένειες που μεταδίδονται μέσω των τροφίμων.</p> <p>Οι εργαζόμενοι που έχουν μη επουλωμένα τραύματα δεν χειρίζονται τρόφιμα ή επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα, εκτός και αν καλύπτουν τις πληγές με αδιάβροχο υλικό.</p>		
<p><i>2.3 Ασφάλεια εργαζομένων</i></p> <p>Η ευθύνη για την ασφάλεια των χώρων έχει ανατεθεί σε ένα μόνο άτομο.</p> <p>Όλοι οι εργαζόμενοι έχουν ενημερωθεί για την πολιτική ασφάλειας της εταιρίας.</p> <p>Τα κλειδιά &amp; η πρόσβαση στους ευαίσθητους χώρους επιτρέπονται μόνο σε εξουσιοδοτημένο προσωπικό.</p> <p>Η πρόσβαση των επισκεπτών στους χώρους της μονάδας περιορίζεται σε μία μόνο είσοδο, όπου υπάρχει φύλακας ή ρεσεψιονίστ.</p> <p>Τα σημεία της μονάδας που είναι απομακρυσμένα ή δεν παρακολουθούνται είναι ασφαλισμένα.</p> <p>Τα συστήματα επιτήρησης των χώρων της μονάδας και οι συναγερμοί φωτιάς είναι εγκατεστημένα σε εμφανή σημεία.</p> <p>Σε όλα τα κατάλληλα σημεία της μονάδας γίνονται έλεγχοι ώστε να αποφεύγεται η διαρροή δηλητηριωδών ουσιών ή η αποδοχή</p>		



μη ασφαλών υλικών.		
--------------------	--	--

Έντυπο Αξιολόγησης της Εξυγίανσης & του Ελέγχου των Τρωκτικών / Εντόμων

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
1. Εξυγίανση		
<p>1.1 Πρόγραμμα εξυγίανσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ο παρασκευαστής διαθέτει γραπτό πρόγραμμα καθαρισμού &amp; εξυγίανσης του εξοπλισμού που περιλαμβάνει: όνομα υπευθύνου, συχνότητα δραστηριοτήτων, χρησιμοποιούμενα χημικά και την εφαρμοζόμενη συγκέντρωσή τους, απαιτούμενες θερμοκρασίες, διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης, όπως περιγράφονται παρακάτω:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>Καθάρισμα του εξοπλισμού εκτός θέσης (Clean Out of Place, C.O.P.):           <ol style="list-style-type: none"> <li>προσδιορισμό του εξοπλισμού που πρόκειται να καθαριστεί</li> <li>οδηγίες αποσυναρμολόγησης / επανασυναρμολόγησης του εξοπλισμού</li> <li>αναγνώριση των σημείων του εξοπλισμού που απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή κατά το καθαρίσμα</li> <li>μέθοδοι καθαρισμού, εξυγίανσης &amp; ξεπλύματος.</li> </ol> </li> <li>Επιτόπιο καθαρίσμα του εξοπλισμού, χωρίς αποσυναρμολόγηση (Clean In Place, C.I.P.):           <ol style="list-style-type: none"> <li>προσδιορισμό του εξοπλισμού ή των γραμμών που πρόκειται να καθαριστούν</li> <li>οδηγίες ρύθμισης του προγράμματος C.I.P.</li> <li>μέθοδοι καθαρισμού, εξυγίανσης &amp; ξεπλύματος</li> <li>οδηγίες αποσυναρμολόγησης / επασυναρμολόγησης του εξοπλισμού.</li> </ol> </li> </ol>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο παραγωγός διαθέτει γραπτό πρόγραμμα καθαρισμού και εξυγίανσης των κτιρίων και των χώρων παραγωγής και αποθήκευσης, το οποίο προσδιορίζει ποιες περιοχές πρέπει να καθαριστούν, την μέθοδο καθαρισμού, τον υπεύθυνο και την συχνότητα. Όπου απαιτούνται ιδιαίτερες διαδικασίες εξυγίανσης προσδιορίζονται στα σχετικά έγγραφα.</li> <li>• Ο σχεδιασμός του εξοπλισμού εξυγίανσης είναι ανάλογος με την χρήση του και συντηρείται κατάλληλα.</li> <li>• Τα χρησιμοποιούμενα χημικά συμπεριλαμβάνονται στα επιτρεπόμενα χημικά για χρήση σε βιομηχανίες τροφίμων.</li> <li>• Το πρόγραμμα εξυγίανσης εφαρμόζεται με τέτοιο τρόπο που παρεμποδίζει την χημική ρύπανση των υλικών συσκευασίας ή του τροφίμου κατά την διάρκεια ή μετά τις διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης.</li> <li>• Η αποτελεσματικότητα του προγράμματος εξυγίανσης παρακολουθείται, επαληθεύεται και προσαρμόζεται όποτε απαιτείται.</li> <li>• Η συνολική ευθύνη για τον καθαρισμό και την υγιεινή έχει ανατεθεί σε ένα μόνο άτομο.</li> </ul>		
<p>1.2 Αρχεία εξυγίανσης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα αρχεία εξυγίανσης περιέχουν ημερομηνία, όνομα υπευθύνου, τα ευρήματα, τις διορθωτικές ενέργειες &amp; τα αποτελέσματα από τις μικροβιολογικές αναλύσεις (όταν χρειάζονται).</li> </ul>		
<p>2. Έλεγχος παράσιτων &amp; τρωκτικών</p>		
<p>2.1 Πρόγραμμα ελέγχου παράσιτων &amp; τρωκτικών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ύπαρξη γραπτού προγράμματος για τον αποτελεσματικό έλεγχο των παράσιτων και των τρωκτικών στις εγκαταστάσεις και το</li> </ul>		

<p>οποίο περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. το όνομα του υπευθύνου από το εργοστάσιο που ασχολείται με τον έλεγχο των παρασίτων και των τρωκτικών</li> <li>2. το όνομα της εταιρίας ή του υπευθύνου που ανέλαβε το πρόγραμμα</li> <li>3. μία λίστα με τα χρησιμοποιούμενα χημικά, την συγκέντρωσή τους, το σημείο εφαρμογής τους και την συχνότητα εφαρμογής.</li> <li>4. έναν χάρτη με τα σημεία τοποθέτησης των παγίδων</li> <li>5. τον τύπο και την συχνότητα της επιθεώρησης για την επαλήθευση της αποτελεσματικότητας του προγράμματος.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα χρησιμοποιούμενα εντομοκτόνα είναι κατάλληλα για βιομηχανίες τροφίμων.</li> <li>• Τα εντομοκτόνα χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης.</li> <li>• Τα εντομοκτόνα φυλάσσονται μακριά από όλα τα προϊόντα και τα συστατικά τους.</li> <li>• Οι υπολειμματικές ποσότητες των εντομοκτόνων δεν υπερβαίνουν το ανώτατο επιτρεπτό όριο που καθορίζεται από τις κρατικές ρυθμιστικές αρχές.</li> <li>• Παρεμποδίζεται η είσοδος πτηνών και ζώων στις εγκαταστάσεις.</li> </ul>		
<p>2.2 Αρχεία για τον έλεγχο εντόμων και τρωκτικών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι ελάχιστες απαιτήσεις αυτών των αρχείων είναι:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων και οι διορθωτικές ενέργειες που έγιναν.</li> <li>2. αρχεία από τις ενέργειες που έγιναν για τον έλεγχο των εντόμων και των τρωκτικών.</li> <li>3. ημερομηνία και όνομα υπευθύνου.</li> </ol>		

Έντυπο Αξιολόγησης της Διαδικασίας Ανακλήσεων

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
1. Σύστημα ανακλήσεων		
<p>1.1 <i>Διαδικασία</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η γραπτή διαδικασία περιλαμβάνει:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. το όνομα του υπευθύνου</li> <li>2. τους ρόλους και τις υπευθυνότητες για την πραγματοποίηση και τον συντονισμό των ανακλήσεων</li> <li>3. μεθόδους για την αναγνώριση, τον προσδιορισμό της θέσης και τον έλεγχο του ανακληθέντος προϊόντος</li> <li>4. διαδικασία για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της ανάκλησης.</li> </ol> </li> <li>• Άμεση ενημέρωση του διευθυντή του παραρτήματος Προστασίας της Δημόσιας Υγείας για: α) την ποσότητα του παραγόμενου και διανεμηθέντος προϊόντος β) το όνομα, το μέγεθος, τον κωδικό και την παρτίδα του ανακληθέντος προϊόντος γ) την περιοχή που έγινε η διανομή του προϊόντος δ) τον λόγο ανάκλησης.</li> </ul>		
<p>1.2 <i>Κωδικός αναγνώρισης του προϊόντος</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κάθε προσυσκευασμένο προϊόν έχει μόνιμες και ευανάγνωστες ενδείξεις κωδικού ή νούμερα παρτίδας επάνω στην συσκευασία.</li> <li>• Ο κωδικός προσδιορίζει την εργοστασιακή μονάδα, την ημέρα, τον μήνα και το έτος παραγωγής του τροφίμου.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι χρησιμοποιούμενες ενδείξεις του κωδικού και η ακριβή ερμηνεία τους είναι διαθέσιμες</li> </ul>		
<p>1.3 Δυνατότητα ανάκλησης</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο παρασκευαστής παράγει εγκαίρως ακριβείς πληροφορίες για την επαλήθευση της ταχείας αναγνώρισης και απομάκρυνσης από την αγορά του επηρεασμένου προϊόντος.</li> <li>• Αυτό μπορεί να αποδειχθεί από τον παραγωγό με: α) αρχεία των ονομάτων, τηλεφώνων και διευθύνσεων των πελατών που αγόρασαν την αναλυθείσα παρτίδα β) αρχεία από την παραγωγή, καταγραφή και διανομή της συγκεκριμένης παρτίδας γ) περιοδική ανάλυση για την επαλήθευση της δυνατότητας της τηρούμενης διαδικασίας να αναγνωρίσει και να ελέγξει έγκαιρα την παρτίδα του πιθανά επηρεασμένου προϊόντος. Τυχόν ελλείψεις στις διαδικασίες ανάκλησης αναγνωρίζονται και διορθώνονται.</li> </ul>		
<p>2. Αρχεία διανομής</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα αρχεία διανομής περιέχουν επαρκείς πληροφορίες για την ιχνηλασιμότητα του συγκεκριμένου κωδικού ή του νούμερου παρτίδας.</li> <li>• Οι ελάχιστες πληροφορίες που απαιτούνται στα αρχεία διανομής είναι: α) αναγνώριση του προϊόντος και του μεγέθους του β) νούμερο παρτίδας ή κωδικός γ) ποσότητα του προϊόντος δ) ονόματα πελατών, τηλέφωνα και διευθύνσεις στο αρχικό επίπεδο διανομής του προϊόντος</li> </ul>		

Έντυπο Αξιολόγησης των Αρχείων

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα αρχεία είναι ευανάγνωστα και απεικονίζουν με ακρίβεια το πραγματικό γεγονός, κατάσταση ή δραστηριότητα.</li> <li>• Τα λάθη ή οι αλλαγές επισημαίνονται με τέτοιο τρόπο που διατηρεί το αρχικό έγγραφο καθαρό.</li> <li>• Κάθε καταχώρηση σε ένα αρχείο γίνεται από τον υπεύθυνο όταν πραγματοποιείται το γεγονός. Τα συμπληρωμένα αρχεία είναι υπογεγραμμένα από τον υπεύθυνο και φέρουν ημερομηνία.</li> <li>• Τα κρίσιμα αρχεία έχουν ημερομηνία και είναι υπογεγραμμένα από το άτομο που έχει ορίσει η διεύθυνση. Όλα τα υπόλοιπα αρχεία ανασκοπούνται με τέτοια συχνότητα που αναγνωρίζονται έγκαιρα τυχόν ελλείψεις.</li> <li>• Τα τελικά αρχεία παραγωγής περιέχουν τους αριθμούς παρτίδας όλων των υλικών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή.</li> <li>• Τα αρχεία παραγωγής αναφέρουν την ημερομηνία παραγωγής, την γραμμή παραγωγής καθώς και τον χρόνο έναρξης και λήξης της παραγωγής.</li> <li>• Τα αρχεία διατηρούνται για 1 έτος μετά την ημερομηνία λήξης που αναγράφεται στην ετικέτα ή αν δεν υπάρχει ημερομηνία λήξης, για 2 έτη μετά την πώληση του προϊόντος.</li> <li>• Τα αρχεία διατηρούνται στον εργοστασιακό</li> </ul>		

χώρο και είναι διαθέσιμα κάθε φορά που ζητούνται.		
---	--	--

*Έντυπο Αξιολόγησης της Μεταφοράς & Αποθήκευσης*

Κριτήρια Αξιολόγησης	Έλεγχος Πληρότητας	Σχόλια / Ενέργειες αντιμετώπισης ελλείψεων στα προγράμματα
1. Μεταφορά		
<p>1.1 <i>Μέσα μεταφοράς τροφίμων</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ο παραγωγός έχει πιστοποιήσει ότι τα χρησιμοποιούμενα μέσα μεταφοράς είναι κατάλληλα για τρόφιμα. Για παράδειγμα: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τα μέσα μεταφοράς επιθεωρούνται από τους παρασκευαστές κατά την παραλαβή και πριν την φόρτωση εξασφαλίζοντας ότι είναι απαλλαγμένα από επιμιάνσεις/ρυπάνσεις και κατάλληλα για μεταφορά τροφίμων.</li> <li>2. Ο παρασκευαστής διαθέτει ένα πρόγραμμα που επιδεικνύει την επάρκεια του καθαρισμού και της απολύμανσης.</li> <li>3. Όταν τα μέσα μεταφοράς χρησιμοποιούνται τόσο για τρόφιμα όσο και για άλλου είδους φορτία, υπάρχουν διαδικασίες που περιορίζουν το είδος των επιτρεπόμενων φορτίων σε όσα δεν αποτελούν κίνδυνο για τα τρόφιμα μετά από επαρκές καθάρισμα.</li> </ol> </li> <li>• Ο παρασκευαστής διαθέτει ένα πρόγραμμα επαλήθευσης της επάρκειας του καθαρισμού. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει επιθεωρήσεις των βυτίων και οργανοληπτική εξέταση και ανάλυση των συστατικών.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα μέσα μεταφοράς φορτώνονται, τακτοποιούνται και ξεφορτώνονται με τρόπο που παρεμποδίζει την φθορά και ρύπανση των τροφίμων και υλικών συσκευασίας.</li> <li>• Τα εισερχόμενα υλικά παραλαμβάνονται σε χώρο ξεχωριστό από τον χώρο επεξεργασίας.</li> <li>• Τα βυτία είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα με τρόπο που επιτρέπει πλήρη στράγγιση και παρεμποδίζει τις επιμιάνσεις.</li> <li>• Όπου χρειάζεται, τα υλικά για την κατασκευή των μέσων μεταφοράς είναι κατάλληλα για επαφή με τρόφιμα.</li> </ul>		
<p>1.2 Έλεγχος Θερμοκρασίας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα τελικά προϊόντα μεταφέρονται σε συνθήκες που δεν επιτρέπουν την φυσική, μικροβιολογική και χημική υποβάθμισή τους.</li> </ul>		
<p>2.Αποθήκευση</p>		
<p>2.1 Αποθήκευση εισερχόμενων υλικών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τα συστατικά και τα υλικά συσκευασίας χειρίζονται και αποθηκεύονται με τρόπο που παρεμποδίζει την φθορά και επιμιάνσή τους.</li> <li>• Η εναλλαγή των συστατικών και των υλικών συσκευασίας ελέγχεται παρεμποδίζοντας την υποβάθμιση και αλλοίωσή τους.</li> <li>• Τα συστατικά και τα υλικά συσκευασίας που είναι ευαίσθητα στην υγρασία αποθηκεύονται σε συνθήκες που παρεμποδίζουν την υποβάθμισή τους.</li> </ul>		
<p>2.2 Παραλαβή &amp; αποθήκευση χημικών ουσιών</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι χημικές ουσίες παραλαμβάνονται και αποθηκεύονται σε ξηρούς και καλά αεριζόμενους χώρους.</li> <li>• Οι χημικές ουσίες αποθηκεύονται σε καθορισμένες περιοχές, παρεμποδίζοντας τις</li> </ul>		



<p>διασταυρούμενες ρυπάνσεις των τροφίμων ή των επιφανειών με τις οποίες έρχονται σε επαφή τα τρόφιμα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Οι χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται συχνά στους χώρους επεξεργασίας αποθηκεύονται με τρόπο που παρεμποδίζει την ρύπανση των τροφίμων, των επιφανειών επαφής με τα τρόφιμα και των υλικών συσκευασίας.</li> <li>• Οι χημικές ουσίες αποθηκεύονται και αναμειγνύονται σε καθαρούς και κατάλληλα επισημασμένους περιέκτες.</li> <li>• Οι χημικές ουσίες διανέμονται και χειρίζονται από εξουσιοδοτημένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό.</li> </ul>		
<p><i>2.3 Αποθήκευση του τελικού προϊόντος</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το τελικό προϊόν αποθηκεύεται και χειρίζεται σε συνθήκες που παρεμποδίζουν την υποβάθμισή του.</li> <li>• Η εναλλαγή των αποθεμάτων ελέγχεται παρεμποδίζοντας την υποβάθμισή τους.</li> <li>• Επιστρεφόμενα προϊόντα (ελαττωματικά ή ύποπτα) είναι κατάλληλα αναγνωρισμένα και απομονωμένα σε προκαθορισμένο χώρο.</li> <li>• Το τελικό προϊόν αποθηκεύεται και χειρίζεται με τρόπο που παρεμποδίζει τη φθορά του.</li> </ul>		

### Παράρτημα IV: Αποτελέσματα δειγματοληπτικού ελέγχου

#	Περιγραφή Δείγματος	Θερμοκρασία °C	OMX/g	Staphylococcus aureus /g	Εντεροβακτήρια/g	Salmonella /25g	Listeria Monocytogenes/25g
1	Κοτόπουλο από βιτρίνα	36,7	1,10E+03	0	35	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ *
2	Παέλια από βιτρίνα - Τηγάνι	46,8	2,10E+02	0	0	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ
3	Πατάτες ταψί βιτρίνας εκτός μπεν μαρι	38,9	0	0	40	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ
4	Παστίτσιο βιτρίνα	50,7	1,27E+05	0	60	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ
5	Ζαμπονοτυρόπιτα βιτρίνα	55,3	0	0	45	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ
6	Τυρόπιτα προκατεψυγμένη βιτρίνα	45,2	0	0	5	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ
	Προδιαγραφές EFET, ΗΡΑ	60	100000	100	10000	ΑΠΟΥΣΙΑ	ΑΠΟΥΣΙΑ

Σε γκρι πλαίσια περιέχονται οι τιμές που μετρήθηκαν κατά τη δειγματοληψία και βρίσκονταν εκτός προδιαγραφών σύμφωνα με τις κείμενες νομοθεσίες.

\* : Ανιχνεύθηκε στέλεχος λιστέριας, αλλά όχι το είδος *Monocytogenes*

#	Περιγραφή Δείγματος 10 τετραγωνικών εκατοστών	Εντεροβακτήρια /10 S .CM	OMX/10 S.CM
7	Χέρι εργαζόμενου	0	33
8	Μαχαίρι κοπής από UV	0	0
9	Τεφλόν κοπής λαχανικών	2	>100
10	Δίσκος ανοξείδωτος για ψημένο κοτόπουλο	1	0
11	Τεφλόν κοπής κοτόπουλου στη βιτρίνα	6	>100
12	Επιφάνεια διατήρησης ψημένων σφολιατοειδών	0	1
13	Τρίφτης τυριού	4	1
14	Ανοξείδωτο ράφι ψυγείου	6	1
	Προδιαγραφές EU	10	100

Σε γκρι πλαίσια περιέχονται οι τιμές που μετρήθηκαν κατά τη δειγματοληψία και βρίσκονταν εκτός προδιαγραφών σύμφωνα με τις κείμενες νομοθεσίες

## **Παράρτημα V: Οδηγίες εργασίας**

➤ Για την ατομική υγιεινή των εργαζομένων

➤ Για την παραλαβή των πρώτων υλών

1. ΝΑ ΦΟΡΑΣ ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ ΚΑΘΑΡΗ ΦΟΡΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΑ ΠΑΠΟΥΤΣΙΑ
2. ΝΑ ΦΡΟΝΤΙΖΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΣΟΥ.
3. ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΠΛΗΓΕΣ Η ΕΚΔΟΡΕΣ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΝΥΧΙΑ ΣΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΚΑΘΑΡΑ
4. ΚΑΛΥΠΤΕ ΤΙΣ ΠΛΗΓΕΣ ΣΟΥ ΜΕ ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΟ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΟ ΕΠΙΔΕΣΜΟ. ΑΛΛΑΖΕ ΤΟΝ ΚΑΘΕ ΜΕΡΑ
5. ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΙΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
6. ΜΗΝ ΦΤΥΝΕΙΣ, ΜΗΝ ΠΙΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΗΝ ΤΡΩΣ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ
7. ΠΛΥΝΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΧΟΛΑΣΤΙΚΑ ΜΕ **ΖΕΣΤΟ ΝΕΡΟ (35 °C)** ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΤΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ:
  - ΚΑΠΝΙΣΜΑ
  - ΦΤΑΡΝΙΣΜΑ Η ΒΗΞΙΜΟ ΣΤΗΝ ΠΑΛΑΜΗ
  - ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΤΟΥΑΛΕΤΑΣ
  - ΔΙΑΛΕΙΜΜΑΤΑ
  - ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ
8. ΕΝΗΜΕΡΩΣΕ ΑΜΕΣΩΣ ΤΟΝ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ Η ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΩΝ ΑΔΙΑΘΕΣΙΑΣ (ΠΟΝΟΛΑΙΜΟΣ, ΔΙΑΡΡΟΙΑ, ΕΜΕΤΟΣ, ΕΡΕΘΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΔΕΡΜΑ-ΜΑΤΙΑ, ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΓΡΙΠΗΣ, ΣΤΟΜΑΧΙΚΟΣ ΠΟΝΟΣ, ΠΥΡΕΤΟΣ , ΝΑΥΤΙΑ)
9. ΝΑ ΕΡΓΑΖΕΣΑΙ ΜΕ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΟΥ.
10. ΜΕΤΑ ΤΟ ΤΕΛΟΣ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΝΑ ΦΡΟΝΤΙΖΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ.
11. ΕΝΗΜΕΡΩΣΕ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΤΟΥΣ ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ ΚΑΙ ΤΟΥΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ ΠΟΥ ΕΙΣΕΡΧΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΧΩΡΟ.

- Κατά την παραλαβή θα πρέπει να γίνονται έλεγχοι για την επιβεβαίωση της καταλληλότητας των πρώτων υλών.
- Οι πρώτες ύλες θα πρέπει να προέρχονται από εγκεκριμένες εγκαταστάσεις που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις υγιεινής και να φέρουν σήμα ή σφραγίδα καταλληλότητας, σύμφωνη με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.
- Κάθε κατάσταση πρέπει να διατηρεί τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα των προϊόντων που παραλαμβάνει. Τα απαραίτητα σε κάθε περίπτωση συνοδευτικά έγγραφα ορίζονται από τη σχετική νομοθεσία και περιλαμβάνουν εμπορικά συνοδευτικά έγγραφα και πιστοποιητικά καταλληλότητας.
- Κατά την παραλαβή ελέγχονται τα παρακάτω, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των προϊόντων που παραλαμβάνονται:
  - Η κατάσταση υγιεινής και θερμοκρασία μεταφορικών μέσων.
  - Η θερμοκρασία των προϊόντων.
  - Η τοποθέτηση προϊόντων μέσα στα μεταφορικά μέσα και η παρουσία αντικειμένων ή προϊόντων που δυνητικά θέτουν σε κίνδυνο τα τρόφιμα.
  - Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, με μακροσκοπικό έλεγχο. Γίνεται έλεγχος για ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά όπως οσμή από χημικές ουσίες ή καύσιμα, σημάδια αλλοίωσης όπως μούχλα ή σήψη.
  - Η συσκευασία των πρώτων υλών, η οποία θα πρέπει να είναι άθικτη, ακέραια και καθαρή, χωρίς σημάδια αλλοιώσεων, εξωτερικές φθορές και παραμορφώσεις.
  - Η ημερομηνία λήξης.
- Δεν πρέπει να γίνονται αποδεκτά:
  - τρόφιμα, για τα οποία έχει παρέλθει ο προβλεπόμενος χρόνος διατήρησης τους,
  - αλλοιωμένες πρώτες ύλες και συστατικά
  - τρόφιμα για τα οποία δεν τηρήθηκε η σωστή θερμοκρασία μεταφοράς,
  - τρόφιμα με κατεστραμμένη συσκευασία
- Τα απορριπτόμενα τρόφιμα θα πρέπει να επιστρέφονται στο προμηθευτή ή να αποθηκεύονται σε ειδικό χώρο και να φέρουν κάποια αναγνωριστική ένδειξη της ακαταλληλότητας τους, έως ότου απορριφθούν αργότερα.
- Όπου είναι εφικτό, θα πρέπει να εξετάζεται η ικανότητα των προμηθευτών για τη διανομή και τον χειρισμό των τροφίμων σύμφωνα με τις προδιαγραφές της επιχείρησης.

Κατά την παραλαβή, ο χειρισμός των τροφίμων πρέπει να γίνεται ταχύτατα και η αποθήκευση το συντομότερο δυνατό στις ενδεδειγμένες συνθήκες ψύξεως ή κατάψυξης.

### ➤ Για το χειρισμό Έκτακτης Ανάγκης - Ανάκληση

#### 1. Προϊόντα βρέθηκαν εκτός προδιαγραφών (χημικών ή και μικροβιολογικών)

Σε περίπτωση που βρεθούν προϊόντα εκτός των θεσπισμένων νομοθετικών ορίων, ή γίνει αναφορά από πελάτη σχετικά με τα προϊόντα της επιχείρησης, τότε γίνονται τα εξής βήματα:

- Συλλογή στοιχείων και ακριβής καταγραφή του προβλήματος στο Έντυπο Διορθωτικών Ενεργειών.
- Εφαρμογή της ιχνηλασιμότητας και ανάκληση – απόσυρση των ύποπτων προϊόντων από την αγορά.
- Ταυτόχρονη επανάληψη δειγματοληψίας με αυστηρότερο πλάνο δειγματοληψίας από το προϊόν που παρουσίασε πρόβλημα, εφ' όσον είναι δυνατό.
- Ανασκόπηση των διαδικασιών χειρισμού των εμπορευμάτων – επικοινωνία με τον Προμηθευτή / παραγωγό.
- Τηλεφωνική ή προσωπική επικοινωνία με τον πελάτη ο οποίος προμηθεύτηκε τα συγκεκριμένα προϊόντα.
- Τροποποίηση, εάν χρειαστεί, του σχεδίου HACCP.

#### 2. Παράπονα πελατών σε σχέση με τα προϊόντα

Σε περίπτωση που κάποιος πελάτης παραπονεθεί για ενοχλήσεις που προέρχονται από την κατανάλωση τροφίμων, τότε η εταιρεία προβαίνει στις εξής ενέργειες :

- Εξέταση από τα Δελτία Αποστολής-Τιμολόγια, σχετικά με την προέλευση των συστατικών του συγκεκριμένου τροφίμου (ιχνηλασιμότητα).
- Αξιολόγηση των κλινικών αποτελεσμάτων πελάτη (σε συνεργασία με ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου).
- Εκτίμηση πιθανότερου αιτίου.
- Εργαστηριακή εξέταση των ύποπτων εμπορευμάτων.

- Εκτίμηση του προβλήματος (Ομάδα ΔΑΤ σε συνεργασία με το προσωπικό του Εργαστηρίου).

### **3. Αναφορά από κρατικές υπηρεσίες σε προβλήματα που σχετίζονται με τα εμπορεύσιμα προϊόντα της εταιρείας**

Σε περίπτωση που υπάρχει ανακοίνωση Κρατικής Υπηρεσίας (ΕΦΕΤ, κτηνιατρικές Διευθύνσεις, Νομαρχία) για προβλήματα που σχετίζονται με τα εμπορεύσιμα προϊόντα της επιχείρησης, τότε προβαίνει στις εξής ενέργειες :

- Επικοινωνία με την Κρατική Υπηρεσία για ενημέρωση σχετικά με το πρόβλημα.
- Εξέταση από τα Δελτία Αποστολής-Τιμολόγια, σχετικά με την προέλευση των συστατικών του συγκεκριμένου τροφίμου (ιχθυλασιμότητα).
- Σχεδιασμός συγκεκριμένου χειρισμού (Ομάδα ΔΑΤ σε συνεργασία με το προσωπικό της Κρατικής Υπηρεσίας Εργαστηρίου).

Εάν παρουσιαστεί ανάγκη η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να ενεργοποιήσει πρόγραμμα ανάκλησης για τον εντοπισμό και την απομάκρυνση προβληματικών εμπορευμάτων από την αγορά το ταχύτερο δυνατόν.

Το πρόγραμμα αυτό περιλαμβάνει :

- Αρχείο με τηλέφωνα, ονόματα αρχών που θα επιστρατευτούν σε περίπτωση κρίσης (π.χ τηλέφωνο εργαστηρίου ελέγχου τροφίμων).
- Ανασκόπηση της διαδικασίας ανάκλησης και χειρισμού κρίσης (στα πλαίσια της ανασκόπησης του Συστήματος)

### **4. Επικοινωνία με τα Μέσα Ενημέρωσης**

Η επικοινωνία με τα μέσα ενημέρωσης γίνεται από τον εκπρόσωπο που θα ορίσει η Διοίκηση και θα είναι σίγουρα από την Ομάδα ΣΔΑΤ, ανάλογα με το θέμα.

## Παράρτημα VI: Μελέτη HACCP

### ➤ Περιγραφή σταδίων

a/a	ΣΤΑΔΙΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΕΙΣΕΡΧΟΜΕΝΑ ΕΞΕΡΧΟΜΕΝΑ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ- ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ
1	Προμήθεια	αξιολόγηση προμηθευτών	προδιαγραφές πρώτων υλών - κατάταξη προμηθευτή		checklist αξιολόγησης προμηθευτών	checklist αξιολόγησης προμηθευτών
		Κατά διαστήματα συνιστάται να γίνονται δειγματοληπτικοί έλεγχοι για την επιβεβαίωση της καταλληλότητας των πρώτων υλών και των συστατικών, σύμφωνα με τα το σύστημα HACCP της επιχείρησης.				
		Οι έλεγχοι θα πρέπει να προσδιορίζουν την γενική κατάσταση των προϊόντων και να συμπεριλαμβάνουν τις πιο εξειδικευμένες μικροβιολογικές και χημικές εξετάσεις.				
		Όπου είναι εφικτό, θα πρέπει να εξετάζεται η ικανότητα των προμηθευτών για τη διανομή και τον χειρισμό των τροφίμων κατά τη διανομή με ασφάλεια.				
2	Παραλαβή	Κατά την παραλαβή ελέγχονται τα παρακάτω, ώστε να διασφαλιστεί η ποιότητα των προϊόντων που παραλαμβάνονται:	προδιαγραφές πρώτων υλών - αποδοχή/απόρριψη παρτίδας	ράμπα παραλαβής. Είναι διαφορετική για τα είδη των πρώτων υλών;	checklist παραλαβής - θερμομέτρηση	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας μέσω διανομής
		Η κατάσταση υγιεινής και θερμοκρασία μεταφορικών μέσων.				
		Η θερμοκρασία των προϊόντων				
		Η τοποθέτηση προϊόντων μέσα στα μεταφορικά μέσα και έλεγχος για παρουσία αντικειμένων ή προϊόντων που δυνητικά θέτουν σε κίνδυνο τα τρόφιμα.				
		Τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, με μακροσκοπικό έλεγχο (Παράρτημα 4). Γίνεται έλεγχος για ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά όπως οσμή από χημικές ουσίες ή καύσιμα, σημάδια αλλοίωσης όπως μούχλα ή σήψη.				
		Η συσκευασία των πρώτων υλών, η οποία θα πρέπει να είναι άθικτη, αέραια και καθαρή, χωρίς σημάδια αλλοιώσεων, εξωτερικές φθορές και παραμορφώσεις.				
		Η ημερομηνία λήξης.				
		Δεν πρέπει να γίνονται αποδεκτά:				
		αλλοιωμένες πρώτες ύλες και συστατικά ,				
		τρόφιμα στα οποία έχει λήξει ο προβλεπόμενος χρόνος διατήρησής τους,				
		τρόφιμα που δεν τηρήθηκε η σωστή θερμοκρασία μεταφοράς,				
		τρόφιμα με κατεστραμμένη συσκευασία				
		Τα τρόφιμα αυτά θα πρέπει να επιστρέφονται στο προμηθευτή ή να αποθηκεύονται σε ειδικό χώρο και να φέρουν κάποια αναγνωριστική ένδειξη της ακαταλληλότητάς τους, έως ότου απορριφθούν αργότερα.				
		Τα συσκευασμένα προϊόντα θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εντός του αναγραφόμενου στην ετικέτα χρόνου διατήρησής τους. Συνιστάται ο χρόνος αυτός να είναι μεγάλος.				
		Για τη διατήρηση της ποιότητας πρέπει να ελέγχεται η ημερομηνία στην ένδειξη «ανάωση κατά προτίμηση πριν από.. ».				
3	Διατήρηση	Οι πρώτες ύλες και τα συστατικά θα πρέπει να αποθηκεύονται με κατάλληλες και υγιεινές συνθήκες, για να προστατεύονται από πιθανές αλλοιώσεις και επιμολύνσεις.	πρώτες ύλες - πρώτες ύλες σε αποδεκτή κατάσταση	εξοπλισμός που διατηρεί συνθήκες ξηρής αποθήκευσης, ψύξης και κατάψυξης	παρακολούθηση - καταγραφή θερμοκρασίας	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας



		Στους αποθηκευτικούς χώρους θα πρέπει να τοποθετούνται τα προϊόντα (πρώτες ύλες, συστατικά, υλικά και αντικείμενα συσκευασίας και προϊόντα ημικατεργασμένα ή τελικά) τα οποία πληρούν τις προδιαγραφές ποιότητας.				
		Η αποθήκευση των προϊόντων αυτών μπορεί να γίνει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή σε ελεγχόμενες συνθήκες (θερμοκρασία ψύξης, κατάψυξης, υγρασίας, κ.λ.π.)				
		Είναι ορθή πρακτική η εφαρμογή ενός συστήματος για την εποπτεία και τον έλεγχο των θερμοκρασιών κατά την αποθήκευση.				
		Η αποθήκευση των πρώτων υλών και των συστατικών, θα πρέπει να γίνεται σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους και σαφώς διαχωριζόμενους στην περίπτωση των παρασκευαστηρίων-εργαστηρίων. Στις μικρού μεγέθους επιχειρήσεις, όπου αυτό δεν είναι εφικτό, θα πρέπει ειδικά ο χώρος αποθήκευσης των πρώτων υλών και των συστατικών να καθορίζεται σαφώς και να είναι διαμορφωμένος έτσι ώστε να μην υπάρχει ο κίνδυνος επιμόλυνσης των υπολοίπων χώρων της επιχείρησης.				
		Οι αποθηκευτικοί χώροι, θα πρέπει να διατηρούνται καθαροί και τακτοποιημένοι, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος επιμόλυνσής των προϊόντων από ξένα σώματα και από επιβλαβή ζώα, έντομα και τρωκτικά.				
		Η αποθήκευση των προϊόντων σε χώρους με υψηλή θερμοκρασία και υγρασία θα πρέπει να αποφεύγεται.				
		Η αποθήκευση συσκευασμένων προϊόντων θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να μην υποστεί καταστροφή η συσκευασία τους και υπάρξει ο κίνδυνος της επιμόλυνσής τους (ειδικά οι ερμητικά κλειστοί περιέκτες και κονσέρβες). Τα προϊόντα των οποίων η συσκευασία έχει ανοιχθεί, θα πρέπει να μεταφέρονται σε καθαρό περιέκτη για συντήρηση, εφόσον δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθούν άμεσα.				
		Σε μερικές περιπτώσεις, είναι καλύτερα να μεταφέρεται το περιεχόμενο της ανοιγμένης συσκευασίας σε περιέκτη με κάλυμμα.				
		Η κατάλληλη ανακύκλωση των ξηρών προϊόντων ίσως είναι σημαντική στην ποιότητα των τροφίμων αλλά αφορά λιγότερο την ασφάλεια τους.				
		Η εφαρμογή σωστής ανακύκλωσης σύμφωνα με την αρχή FIFO (First In First Out) διευκολύνει την παρακολούθηση των προϊόντων και των ημερομηνιών λήξεως, την έγκαιρη χρησιμοποίηση των προϊόντων και την απομάκρυνση αυτών που έχουν λήξει.				
4	Αποψυξη	Η απόψυξη των κατεψυγμένων πρώτων υλών που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή και ποτέ σε θερμοκρασία δωματίου. Ειδάλλως, ακολουθούνται οι διαδικασίες που αναφέρονται στο παράρτημα 2	πρώτες ύλες - πρώτες ύλες σε απόψυξη	θάλαμος απόψυξης ή φούρνος μικροκυμάτων ή τρεχούμενο νερό	επικύρωση - παρακολούθηση - καταγραφή θερμοκρασίας	διαδικασία απόψυξης - ασφάλεια νερού
		Προϊόντα που έχουν αποψυχθεί δεν καταψύχονται ξανά.				
5	Παρασκευή	Η αποσυσκευασία των πρώτων υλών θα πρέπει να γίνεται αμέσως πριν χρησιμοποιηθούν και κατά προτίμηση σε διαφορετικό χώρο από αυτόν της προετοιμασίας.	πρώτες ύλες - μίγμα προς θέρμανση	επιφάνειες και εξοπλισμός κοπής	παρακολούθηση - καταγραφή θερμοκρασίας	συνταγή
		Για το χειρισμό διαφορετικών ειδών τροφίμων, όπως φρέσκα λαχανικά και κρέας κοτόπουλου, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται διαφορετικές επιφάνειες εργασίας, επιφάνειες κοπής και εργαλεία.				
		Τα σκεύη που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι καθαρά και να αποφεύγεται όσο είναι δυνατόν, ο χειρισμός των τροφίμων με γυμνά χέρια.				
		Τα εργαλεία, τα σκεύη και οι επιφάνειες εργασίας θα πρέπει να διατηρούνται πάντα καθαρά. Εάν παρατηρηθούν φθορές, τα εργαλεία, τα σκεύη και οι				

		επιφάνειες εργασίες αντικαθίστανται.				
		Οι πρώτες ύλες και τα τρόφιμα θα πρέπει διατηρούνται όσο το δυνατόν μικρότερο χρονικό διάστημα σε θερμοκρασίες ανάμεσα στους 5 °C και τους 60 °C.				
6	Θερμική επεξεργασία	Τα τρόφιμα που μαγειρεύονται/ψήνονται πρέπει να φτάσουν σε θερμοκρασία, στο κέντρο τους, 75°C ή 70 °C για 2 λεπτά. Επιπλέον, ασφαλείς θερμοκρασίες ψησίματος των διαφόρων ειδών τροφίμων αναφέρονται στο Παράρτημα 5.	μίγμα - μαγειρευμένο τρόφιμο	σκευή μαγειρέματος	επικύρωση - παρακολούθηση - καταγραφή θερμοκρασίας	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας
		Τα λίπη και έλαια που χρησιμοποιούνται για τηγάνισμα μπορούν να προκαλέσουν κίνδυνο στη υγεία των καταναλωτών. Είναι λοιπόν αναγκαίο να ελέγχεται αυστηρά η ποιότητά τους. Για το τηγάνισμα, πρέπει να χρησιμοποιούνται λίπη και έλαια κατάλληλα για τον σκοπό αυτό, πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του προμηθευτή σχετικά με την μέγιστη θερμοκρασία που επιτρέπεται να θερμανθούν και σε καμία περίπτωση η θερμοκρασία αυτή δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 180 °C. Τα λίπη και έλαια πρέπει να φιλτράρονται με ειδικό φίλτρο πριν από κάθε χρήση έτσι ώστε να απομακρύνονται κομμάτια καμένων τροφίμων (οι φριτζές πρέπει να είναι εφοδιασμένες με ειδική βρύση που να επιτρέπει το άδειασμα τους από το κάτω μέρος). Η ποιότητα των λιπών και ελαίων που χρησιμοποιούνται για τηγάνισμα, πρέπει να ελέγχεται τακτικά ως προς την οσμή, γεύση και το χρώμα και πρέπει να αλλάζονται αμέσως μόλις παρατηρηθεί κάποια αλλοίωση σε ένα από τα παραπάνω χαρακτηριστικά. Στο εμπόριο διατίθενται ειδικά κίτ για τον έλεγχο της ποιότητας των λιπών και ελαίων.				
7	Διατήρηση	Τα προϊόντα διατηρούνται είτε σε ψυχομένες προθήκες σε θερμοκρασία μικρότερη των 5 °C είτε σε θερμανόμενες προθήκες σε θερμοκρασία πάνω από 60 °C.	μαγειρευμένο τρόφιμο - τρόφιμο εντός προδιαγραφών		παρακολούθηση - καταγραφή θερμοκρασίας	
		Χρησιμοποιείται ο κατάλληλος εξοπλισμός και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, για την διατήρηση των τροφίμων σε προθήκες με ψύξη ή θέρμανση.				
		Όταν είναι δυνατόν, τα τρόφιμα διατηρούνται καλυμμένα.				
		Στις βιτρίνες έκθεσης των τροφίμων θα πρέπει να τοποθετείται προστατευτικός υαλοπίνακας για την αποφυγή μόλυνσεως των τροφίμων από τον άνθρωπο (π.χ. φτέρνισμα).				
		Τα σκευή, οι περιέκτες και τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για το χειρισμό των τροφίμων σε προθήκες ή μπουφέ, πρέπει να διατηρούνται καθαρά, να αλλάζονται εφόσον αλλάζει το είδος τροφίμου που εκτίθεται και να συντηρούνται ώστε να βρίσκονται σε καλή κατάσταση ειδικά να αλλάζονται.				
		Ιδιαίτερη σημασία έχει ο σωστός χειρισμός των εργαλείων και των σκευών, ώστε να μην πέφτουν μέσα στα τρόφιμα. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να χρησιμοποιούνται εργαλεία που η λαβή τους είναι μακρύτερη από τα μπολ σερβιρίσματα.				
		Πρέπει να αποφεύγεται, όσο είναι δυνατόν, ο χειρισμός των τροφίμων με γυμνά χέρια.				
		Τα τρόφιμα που έχουν παραμείνει σε θερμοκρασία ανάμεσα στους 5 και τους 60 °C για δύο ώρες πρέπει να καταναλωθούν ή να μπουν στο ψυγείο. Αν έχουν παραμείνει από 2 έως 4 ώρες πρέπει να καταναλωθούν και να μην ψυχθούν. Αν έχουν παραμείνει πάνω από 4 ώρες, τα τρόφιμα πρέπει να απορρίπτονται. Οι οδηγίες αυτές έχουν ιδιαίτερη σημασία για επιχειρήσεις που δεν διαθέτουν ψυχομένες-θερμανόμενες προθήκες.				

		Όταν μαγειρεμένα τρόφιμα πρόκειται να αποθηκευτούν στην ψύξη, θα πρέπει, πριν την τοποθέτηση τους στο ψυγείο, να έχουν κρυώσει τουλάχιστον στους 21 °C. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να γίνει μέσα σε δύο ώρες από την θερμική επεξεργασία.				
8	Σερβίρισμα	Τα τρόφιμα που έχουν παραμείνει σε θερμοκρασία ανάμεσα στους 5 και τους 60 °C για δύο ώρες να καταναλωθούν ή να μπουν στο ψυγείο. Αν έχουν παραμείνει από 2 έως 4 ώρες πρέπει να καταναλωθούν και να μην ψυγθούν. Αν έχουν παραμείνει πάνω από 4 ώρες, τα τρόφιμα πρέπει να απορρίπτονται.	μαγειρεμένο τρόφιμο - συσκευασμένο μαγειρεμένο τρόφιμο	σκεύη σερβιρίσματος υλικά συσκευασίας		

➤ Αναγνώριση κινδύνων στις πρώτες ύλες

ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΧΗΜΙΚΟΙ ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ	
ΚΡΕΑΣ	ΚΟΤΟΠΟΥΛΟ	E.coli	GVP	νιτρικό νάτριο	GVP	γυαλί	ανιχνευτές	
		Salmonella	GHP	υπολείμματα φυτοφαρμάκων	GHP	μέταλλο, σκάγια από σφαίρες	GVP	
		<i>Campylobacter jejuni</i>		αντιβιοτικά		ξύλα	GHP	
		<i>Staphylococcus aureus</i>		συνθετικά σουλφραμινίδια		πλαστικά		
		<i>Listeria monocytogenes</i>		υλικά καθαρισμού-εξυγίανσης		πέτρες		
		<i>C. perfringens</i>		λάδια, λιπαντικά, γράσα		βελόνες από εμφύλια ζώων		
		<i>C. butulinum</i>				κόκαλα		
		<i>Bacillus cereus</i>						
	<i>Campylobacter</i>							
	ΜΟΣΧΑΡΙ	Ecoli 0157:H7						
		Salmonella						
		<i>Listeria monocytogenes</i>						
		<i>C. perfringens</i>						
		<i>C. butulinum</i>						
	ΧΟΙΡΙΝΟ	Ecoli						
		Salmonella						
		Campylobacter						
		Aeromonas hydrophila						
		Streptococcus						
		Brucella suis						
		Taenia solium						
		Bacillus cereus						
		Staphylococcus aureus						
		Yersinia enterocolitica						
		<i>Listeria monocytogenes</i>						
		<i>C. perfringens</i>						
		<i>C. butulinum</i>						
		Trichinella spiralis						
	Toxoplasma gondii							
	Αιγοπρόβατα	<i>Taenia saginata</i>						
		<i>Taenia solium</i>						
	ΨΑΡΙ (οστρακοειδή)				Ciguatera Fish Poisoning (CFP)		γυαλί	
<i>Shigella</i>				Scombroid Toxin (Histamine)		μέταλλο		

		<i>Campylobacter jejuni</i>		Tetrodotoxin		ξύλα	
		<i>Alteromonas</i>					
		<i>Plesiomonas shigelloides</i>					
		<i>Salmonella</i>		Σκευάσματα γεωργικών καλλιεργειών		τροφές ψαριών	
				Βαρεα μέταλλα (Methyl mercury)		πλαστικά	
		<i>Vibrio cholerae</i>		Ζιζανιοκτόνα			
		<i>Yersinia enterocolitica</i>		Πρόσθετα χρώματος και διατροφής			
		<i>Vibrio parahaemolyticus</i>					
		<i>Aeromonas</i>					
		<i>Acinetobacter</i>					
		<i>Flavobacterium</i>					
		<i>Shewanella</i>					
		<i>Photobacterium leiognathi</i>					
		<i>Photobacterium phosphoreum</i>					
		<i>Micrococcus</i>					
		<i>Clostridium</i>					
		<i>Lactobacillus</i>					
		<i>V. anguillarum</i>					
		<i>V. salmonicida</i>					
		<i>V. vulnificus</i>					
		<i>V. harveyi</i>					
		<i>Litopenaeus vannamei</i>					
		<i>Penaeus monodon</i>					
		<i>Pseudomonas</i>					
		<i>Moraxella</i>					
		<i>Vibrio vulnificus</i>					
		Ecoli					
		<i>Κολοβακτηρίδια</i>					
		<i>C. perfingens</i>					
		<i>Salmonella</i>					
		<i>Bacillus cereus</i>					
		<i>Listeria monocytogenes</i>					
		<i>C. butulinum</i>					
		<i>Hepatitis A</i>					
		<i>Anisakis simplex</i>					
		<i>Pseudoterranova decipiens</i>					
		<i>Diphyllobothrium latum</i>					
		<i>Νηματώζα</i>					
		<i>Acanthocephala</i>					
		Κυστοειδή					
		<i>Τανια (σκουλήκι)</i>					
		Τριματώδεις					
ΓΑΑΑΚΤΟΚΟΜΙΚΑ		<i>Enterobacteriaceae</i>		Al, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Fe,			
		<i>E. coli O157:H7</i>		Mg, Mn, Ni, Pb, Pt, Sr and Zn			
		<i>Aeromonas hydrophila</i>					
		<i>Mycobacterium tuberculosis</i>					
		<i>Brucella abortus</i>					
		<i>Borrelia burgdorferi</i>					

Brevibacillus  
brevis,

		B.amyloliquefacien s					
		Bacillus pumilus					
		Paenibacillus					
		Aneurinibacillus					
		Σταφυλόκοκκοι θετικοί στην πηκτάση		xanthine oxidase			
		Bacillus cereus, B. Licheniformis, B. subtilis					
		Toxoplasma gondii					
		Salmonella (εκτός S.pythi και S.paratythi)					
		Listeria monocytogenes					
		Mycobacterium paratuberculosis					
		Campylobacter jejuni					
		Shigella					
		Yersinia enterocolitica					
		Cryptosporidium parvum					
ΛΑΧΑΝΙΚΑ		Bacillus cereus					
		C. perfringens					
		C. butulinum					
		Ecoli					
		Listeria monocytogenes					
		Staphylococcus aureus					
		Vibrio vulnificus					
		Salmonella					
		Campylobacter jejuni					
		Shigella					
		Cyclospora cayetanensis					
		Giardia lamblia					
		Cryptosporidium parvum					
		Erwinia herbicola					
		Enterobacter agglomerans					
		P. fluorescens					
		Xanthomonas					
		Lactobacillus					
		Cytophaga					
		Flavobacterium					
		Enterobacter agglomerans					
		Enterobacter agglomerans					
		Leuconostoc					
	Pseudomonas fluorescens						
	Norovirus						
	Hepatitis						
ΑΥΤΑ		Salmonella					
		Pseudomonas					
		Micrococcus					
		Achromobacter					
		Alcaligenes					
		Enterobacter					
		Ecoli					
		Flavobacterium					
	Staphylococcus						

		Proteus					
		<i>Campylobacter jejuni</i>					
		<i>Listeria monocytogenes</i>					
		Candida					
		<i>Yersinia enterocolitica</i>					
		Citrobacter					
ΜΠΑΧΑΡΙΑ		Salmonella,		afatoxigenic Aspergillus			
		Bacillus cereus					
		<i>C. perfringens</i>					
		Shigella sonnei					
		E. coli 0157:H7,					
ΠΡΟΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΑ		Salmonella, Enteritidis					

➤ Αναγνώριση κινδύνων σε κάθε στάδιο παραγωγής

8	Σερβίρισμα	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - διάκριση σκευών -	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού
<b>α/α</b>	<b>ΣΤΑΔΙΟ</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>	<b>ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ</b>	<b>ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>	<b>ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ</b>	<b>ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>
1	Προμήθεια	checklist αξιολόγησης προμηθευτών	KAN 2073 παρουσία - εισαγωγή	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΦΙΠΠ, ANTIBIOTIKΩΝ, ΤΟΞΙΝΩΝ	checklist αξιολόγησης προμηθευτών, πιστοποίηση προμηθευτών	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	checklist αξιολόγησης προμηθευτών
2	Παραλαβή	έλεγχος παραλαβής, διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας μέσω διανομής - έλεγχος θερμοκρασίας παραλαβής	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΟΥΣΙΩΝ ΑΠΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΜΕΣΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	checklist αξιολόγησης προμηθευτών - έλεγχος καθαριότητας μέσω διανομής		έλεγχος καθαριότητας μέσω διανομής
3	Διατήρηση	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας - έλεγχος θερμοκρασίας χώρων αποθήκευσης	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού		
4	Απόψυξη	έλεγχος θερμοκρασίας νερού - ασφάλεια νερού	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού		
5	Παρασκευή	συνταγή - έλεγχος καθαριότητας και διάκριση σκευών και επιφανειών κοπής	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού
6	Θερμική επεξεργασία	έλεγχος θερμοκρασίας μαγειρέματος - διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας	KAN 2073 επιβίωση	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού
7	Διατήρηση	διαδικασία και αρχεία καθαρισμού - απολύμανσης - παρασιτοκτονίας - έλεγχος θερμοκρασίας χώρων αποθήκευσης	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού

➤ Αξιολόγηση Βιολογικών κινδύνων

α/α	ΣΤΑΔΙΟ	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΡΟΦΙΜΟΥ	ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ	ΟΡΙΑ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ - ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ;	EP.1	EP.2	EP.3	EP.4	CCP	
1	Προμήθεια	KAN 2073 παρουσία	Κιμάς και παρασκευάσματα κρέατος από κρέας πουλερικών που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρευμένα. Προϊόντα κρέατος από κρέας πουλερικών που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρευμένα	Salmonella	Απουσία σε 10 g, Από 1.1.2010 Απουσία σε 25 g	checklist αξιολόγησης προμηθευτών	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
			Σφάγια πουλερικών από κοτόπουλα πάχυνσης και από γαλοπούλες	Salmonella	Απουσία σε 25 g ομαδοποιημέ νου δείγματος δέρματος λαιμού		μέτρια - μέτρια	Σημαντικός κίνδυνος						
			Κιμάς και παρασκευάσματα κρέατος από κρέας ειδών εκτός από πουλερικά που προορίζονται να καταναλωθούν μαγειρευμένα	Salmonella	Απουσία σε 10 g		μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
			Κιμάς	Μέτρηση αερόβιων αποικιών	n=5 c=2 m=5 × 10 <sup>5</sup> cfu/g M=5 × 10 <sup>6</sup> cfu/g		μικρή - μεγάλη	Σημαντικός κίνδυνος						
				E. coli	n=5 c=2 m=50 cfu/g M=500 cfu/g		μικρή - μεγάλη	Σημαντικός κίνδυνος						
			Σφάγια βοοειδών, προβάτων, αιγών και αλόγων	Μέτρηση αερόβιων αποικιών	3,5 -5,0 log cfu/cm <sup>2</sup>		μικρή - μεγάλη	Σημαντικός κίνδυνος						
				Enterobacteriaceae	1,5 - 2,5 log cfu/cm <sup>2</sup>		μικρή - μεγάλη	Σημαντικός κίνδυνος						
				Salmonella	n=50, c=2 Απουσία στην επιφάνεια που υποβάλλεται σε έλεγχο ανά σφάγιο		μέτρια - μέτρια	Σημαντικός κίνδυνος						
			Σφάγια χοίρων	Salmonella	n=50, c=5 Απουσία στην επιφάνεια που υποβάλλεται σε έλεγχο ανά σφάγιο		μέτρια - μέτρια	Σημαντικός κίνδυνος						
			Παρασκευάσματα κρέατος	E. coli	n=5 c=2 m=500 cfu/g M=5000 cfu/g		μικρή - μεγάλη	Σημαντικός κίνδυνος						
			Βρασμένα μαλακόστρακα και μαλάκια	Salmonella	Απουσία σε 10 g		μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	

Τυριά, γάλα σε σκόνη και ορός γάλακτος σε σκόνη σύμφωνα με τα κριτήρια για

Σταφυλοκοκκικές εντεροτοξίνες

Να μην ανιχνεύονται σε 25 g

μεγάλη - μέτρια

Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος

			θετικούς στην πηκτάση σταφυλόκοκκους											
			Αλιευτικά προϊόντα από είδη ιχθύων που συνδέονται με υψηλές ποσότητες ιστιδίνης	Ισταμίνη	n=9 c=2 m=100 mg/kg M=200 mg/kg		μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
			Ζώντα διθυρα μαλάκια και ζώντα εχινόδερμα, χιτωνόζωα και γαστερόποδα	E. coli	230 MPN/100 g σάρκας και ενδοθυρικού υγρού		μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
2	Παραλαβή	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος καθαριότητας μέσων διανομής - έλεγχος θερμοκρασίας παραλαβής	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
3	Διατήρηση	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος καθαριότητας - έλεγχος θερμοκρασίας χώρων αποθήκευσης	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
4	Απόψυξη	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος θερμοκρασίας νερού - έλεγχος ασφάλειας νερού	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
5	Παρασκευή	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος καθαριότητας και διάκριση σκευών και επιφανειών κοπής	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	NAI	OXI	
6	Θερμική επεξεργασία	KAN 2073 επιβίωση		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος θερμοκρασίας μαγειρέματος	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	NAI	-	-	CCP1	
7	Διατήρηση	KAN 2073 ανάπτυξη		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος θερμοκρασίας χώρων διατήρησης	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	NAI	-	-	CCP2	
		KAN 2073 επιμόλυνση		Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος καθαριότητας	μεγάλη - μέτρια	Ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος	NAI	OXI	NAI	OXI	OPRP1	
8	Σερβίρισμα	KAN 2073 επιμόλυνση - KAN 2073 ανάπτυξη	Τρόφιμα έτοιμα για κατανάλωση	Listeria monocytogenes	Απουσία σε 25 g	έλεγχος καθαριότητας και διάκριση σκευών - εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος						
			Βρασμένα μαλακόστρακα και μαλάκια	Salmonella	Απουσία σε 10 g		μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος						



➤ Αξιολόγηση Χημικών κινδύνων

α/α	ΣΤΑΔΙΟ	ΧΗΜΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ - ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ;	ΕΡ.1	ΕΡ.2	ΕΡ.3	ΕΡ.4	CCP
1	Προμήθεια	Υπολείμματα ΦΠΠ, αντιβιοτικών, τοξινών	checklist αξιολόγησης προμηθευτών, πιστοποίηση προμηθευτών	μεγάλη - μικρή (για πιστοποιημένους προμηθευτές)	Σημαντικός κίνδυνος					
2	Παραλαβή	Υπολείμματα ουσιών από προηγούμενες χρήσεις μέσωσ διανομής	checklist αξιολόγησης προμηθευτών - έλεγχος καθαριότητας μέσωσ διανομής	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
3	Διατήρηση	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
4	Απόψυξη	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
5	Παρασκευή	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
6	Θερμική επεξεργασία	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
7	Διατήρηση	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					
8	Σερβίρισμα	Υπολείμματα υλικών καθαρισμού	εκπαίδευση προσωπικού	μεγάλη - μικρή	Σημαντικός κίνδυνος					

➤ Αξιολόγηση Φυσικών Κινδύνων

α/α	ΣΤΑΔΙΟ	ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ - ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ	ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ Ο ΚΙΝΔΥΝΟΣ;	ΕΡ.1	ΕΡ.2	ΕΡ.3	ΕΡ.4	CCP
1	Προμήθεια	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	checklist αξιολόγησης προμηθευτών	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
2	Παραλαβή	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	έλεγχος καθαριότητας μέσωσ διανομής	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
3	Διατήρηση	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	έλεγχος καθαριότητας		Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
4	Απόψυξη	-								
5	Παρασκευή	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
6	Θερμική επεξεργασία	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
7	Διατήρηση	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					
8	Σερβίρισμα	ΞΕΝΑ ΣΩΜΑΤΑ	εκπαίδευση προσωπικού	μέτρια - μικρή	Όχι ιδιαίτερα σημαντικός κίνδυνος					

➤ Σχέδιο HACCP

# CCP	ΣΤΑΔΙΟ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΚΡΙΣΙΜΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ - ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΕΥΘΥΝΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΡΧΕΙΑ
CCP1	Θερμική επεξεργασία	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ: επιβίωση μικροοργανισμών	Εφαρμογή θέρμανσης	θερμοκρασία και χρόνος: • Η θερμοκρασία στο εσωτερικό των τροφίμων να φθάνει τους 75°C ή τους 70°C για 2 min • Στην περίπτωση του χοιρινού ή των μπιφτεκίων τους 68.3 °C για 15 sec	Τ1 / ΠΩΣ: μέτρηση θερμοκρασίας και χρόνου εφαρμογής καταγραφή στο έντυπο ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ CCP1	Τ1 / ΠΩΣ: επανεπεξεργασία, καταγραφή στο έντυπο ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ – ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	Παρακολούθηση: μάγειρας Διορθωτική ενέργεια: συντονιστής HACCP	Αρχείο διορθωτικών ενεργειών. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος Αρχείο παρακολούθησης CCP1. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος
					ΠΟΙΟΣ: μάγειρας	ΠΟΙΟΣ: συντονιστής HACCP		
					ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: σε κάθε παρτίδα			
CCP2	Διατήρηση μετά τη θερμική επεξεργασία	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ: ανάπτυξη μικροοργανισμών	έλεγχος θερμοκρασίας διατήρησης	θερμοκρασία και χρόνος: • Η θερμοκρασία στο εσωτερικό των τροφίμων πάνω από 60°C για το πολύ 4 ώρες	Τ1 / ΠΩΣ: μέτρηση θερμοκρασίας και χρόνου εφαρμογής καταγραφή στο έντυπο ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ CCP2	Τ1 / ΠΩΣ: απόρριψη, καταγραφή στο έντυπο ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ – ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	Παρακολούθηση: μάγειρας Διορθωτική ενέργεια: συντονιστής HACCP	Αρχείο διορθωτικών ενεργειών. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος Αρχείο παρακολούθησης CCP2. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος
					ΠΟΙΟΣ: μάγειρας	ΠΟΙΟΣ: συντονιστής HACCP		
					ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: σε κάθε παρτίδα			
OPRP 1	Διατήρηση μετά τη θερμική επεξεργασία	ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ: επιμόλυνση τροφίμων	καθαρισμός - απολύμανση εξοπλισμού διατήρησης		Τ1 / ΠΩΣ: οδηγία εργασίας καθαρισμού καταγραφή στο έντυπο	εκπαίδευση προσωπικού	επαλήθευση με εσωτερική επιθεώρηση: συντονιστής HACCP	Αρχείο διορθωτικών ενεργειών. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος Αρχείο παρακολούθησης OPRP1. Θέση: Χρόνος διατήρησης: 1 έτος
					ΠΟΙΟΣ: μάγειρας			
					ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ: σε κάθε παρτίδα			

## BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Application for HACCP Principles in Small and or less Developed Businesses. Codex Standards.
2. Bata D., E.H. Drosinos, P. Athanasopoulos and P. Spathis, 2006. Cost of GHP improvement and HACCP adoption of an airline catering company. Food Control 17 (2006) 414-419.
3. Bryan Frank L., 1992. Hazard Analysis Critical Control Point Evaluation. World Health Organization, Geneva.
4. Charisis N, 2004. Hazard Analysis Critical Control Point Systems, Concepts and Applications. World Health Organization Mediterranean Zoonoses Control Center Athens, Greece.
5. Charles A, 2004. Gap Analysis: Overview of Identifying Gaps Process. Dana Center Austin, Texas.
6. Donato Romano et al. 2004. Costs and Benefits of Compliance for HACCP Regulation in the Italian Meat and Dairy Sector. 84th EAAE Seminar 'Food Safety in a Dynamic World' Zeist, The Netherlands, February 8 - 11, 2004.
7. Economic Research Service / USDA. 1998. Tracing the Costs, Benefits of Improvements in Food Safety. AER – 791.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations World Health Organization. Codex Alimentarius Food Hygiene Basic Texts. Second Edition CAC/RCP 1-1969, Rev. 3,1997, Amended 1999, Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Alimentarius Commission.
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1998. Food Quality and Safety Systems – A Training Manual on Food Hygiene and the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System. Publishing Management Group. FAO Information Division. Rome
10. Food Control. [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
11. HACCP Training Guide. [www.who.int](http://www.who.int)
12. Harrigan, W.F., 1993. The ISO 9000 series and its implications for HACCP. Food Control Volume 4 Number 2, p. 105–111.
13. Hazard Identification Guide. Generic HACCP Plans. Guide to Writing HACCP Plans. [www.fsis.usda.gov](http://www.fsis.usda.gov)
14. [http://www.foodmarketexchange.com/datacenter/laws/detail/dc\\_lr\\_previous\\_dt01\\_02.htm](http://www.foodmarketexchange.com/datacenter/laws/detail/dc_lr_previous_dt01_02.htm)

15. <http://foodnet.fic.ca/>
16. <http://www.cfsan.fda.gov/~mow/intro.html>
17. <http://www.who.int/foodsafety/en/>
18. Ilsi Europe Concise Monograph Series, 1997. Simple Guide to Understanding and Applying the Hazard Analysis Critical Control Point Concept.
19. John W. Siebert, Rodolfo M. Nayga Jr., Neal Hooker. 2000. Dimensions of Food Safety Risk Mitigation Strategies Adopted by Meat Processors: The Case of HACCP.
20. Journal of Food Science
21. Khandke S. S., Mayes T. 1998. HACCP implementation: of the HACCP plan. Food Control Volume 9 Number 2-3, p. 103-109.
22. Kvenberg John E. 1998. Introduction to Food Safety HACCP. Food Control Volume 9 Number 2-3, p. 73-74.
23. Michailidis Anastasios and Chatzitheodoridis Fotis. Cost – Benefit Analysis of HACCP. Implementation in the Greek Meat Industry, p.p. 88. Book of Abstracts of the 98th European Association of Agriculture Economists (E.A.A.E.) Seminar “Marketing Dynamics within the Global Trading System: New Perspectives”.
24. Mitchell R. T. 1998. Why HACCP Fails. Food Control Volume 9 Number 2-3, p. 101.
25. Mortimore Sara, Wallace Carol. 1998. HACCP: A Practical Approach, Second Edition, an Aspen Publication.
26. Report of a WHO Consultation: Strategies for Implementing HACCP in Small and/or Less Developed Businesses. The Hague, 16-19 June 1999.
27. Satish Y. Deodhar. 2003. Motivation For and Cost of HACCP in Indian Food Processing Industry. IIM-A Working Paper No. 2003-05-03.
28. The bad bug book : International Commission on Microbiological Specifications *for Foods (ICMSF)*
29. Unnevehr J. Laurian. 2000. The Economics of HACCP: Costs and Benefits.
30. Untermann F. 1998. Microbial Hazards in Foods. Food Control Volume 9 Number 2 p. 119-126.
31. USDA Food Safety & Inspection Service. Generic HACCP Models.
32. Various HACCP references <http://foodnet.fic.ca/>
33. [www.efet.gr](http://www.efet.gr)
34. [www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int)
35. [www.haccpnow.com](http://www.haccpnow.com)

36. Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ. 2001. Ασφάλεια Τροφίμων. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.
37. Αρβανιτογιάννης Ιωάννης Σ., 2001, Ασφάλεια Τροφίμων, University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
38. Ασφάλεια & Υγιεινή Τροφίμων. 2000. Η υπουργική Απόφαση για την Εναρμόνιση της Ελληνικής Νομοθεσίας με την Οδηγία 93/43/ΕΟΚ (HACCP). Δημοσιεύτηκε στο τεύχος Δεύτερο. Αριθμός φύλλου 1219, 4.10.2000 ως Απόφαση Αριθ. 487. Αθήνα.
39. Γενικός Κανονισμός 178/2002/ΕΚ, ο οποίος βρίσκεται ήδη σε εφαρμογή από 01/01/2005.
40. Δερβιτσιώτης Κώστας Ν. 1985. Ποιοτικός Έλεγχος και Παραγωγικότητα. Αϊβαζή – Ζουμπούλη. Θεσσαλονίκη.
41. Ελληνικό πρότυπο ΕΚΟΤ 1416. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης.
42. Καλογρίδου Δ. – Βασιλειάδου, 1999, Κανόνες Ορθής Υγιεινής.
43. Κανονισμός (ΕΚ) Αριθμ, 1278/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Της 28<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 2002, για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα, για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων και τον καθορισμό των διαδικασιών σε θέματα ασφαλείας των τροφίμων. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 031 της 01/02/2002 σ. 0001 – 0024.
44. Κανονισμός (ΕΚ) Αριθμ. 852/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 29<sup>ης</sup> Απριλίου 2004 για την υγιεινή των τροφίμων. L 139/1.
45. Κανονισμός 2073/2005/ΕΚ περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα.
46. Κανονισμός 852/2004/ΕΚ για την Υγιεινή των Τροφίμων, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
47. Κανονισμός 853/2004/ΕΚ για την Υγιεινή των Τροφίμων ζωικής προέλευσης, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
48. Κανονισμός 854/2004/ΕΚ για την οργάνωση επίσημων ελέγχων για τρόφιμα ζωικής προέλευσης (του Κανονισμό 853/2004/ΕΚ), ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
49. Κανονισμός 882/2004/ΕΚ για τον Επίσημο Έλεγχο των Τροφίμων & Ζωοτροφών, ο οποίος ισχύει από 01/01/2006.
50. Κοτζεκίδου Π. – Ρουκά, 2000, Μικροβιολογία Τροφίμων, Υπηρεσία Δημοσιευμάτων Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη
51. Μεταξόπουλος Ι. 2003. Νέες Τάσεις στην Υγιεινή

52. Μωραΐτης Θ. 2006. Μελέτη και κόστος εκτατάστασης και λειτουργίας συστήματος HACCP σε οινοποιείο
53. Πρακτική για τις Επιχειρήσεις Τροφίμων, University Studio Press, Θεσσαλονίκη.
54. Τζία Κ. και Τσιαπούρης Α. 1996. Ανάλυση επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (HACCP) στη Βιομηχανία Τροφίμων. Παδωτηρίου. Αθήνα.