



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΤΡΟΦΙΜΑ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Διερεύνηση και ανάλυση ευρημάτων από την εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε καταστήματα αλυσίδας λιανικής πώλησης τροφίμων

Μιχαήλ Σ. Ψωματάκης

Επιβλέπων καθηγητής:
Ελευθέριος Δροσινός, Καθηγητής ΓΠΑ

ΑΘΗΝΑ
2021

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ & ΠΟΤΩΝ

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Διερεύνηση και ανάλυση ευρημάτων από την εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε καταστήματα αλυσίδας λιανικής πώλησης τροφίμων

“Investigation and analysis of findings from the implementation of food safety management system in food retail chain stores”

Μιχαήλ Σ. Ψωματάκης

Εξεταστική Επιτροπή:

Ελευθέριος Δροσινός, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)
Γεώργιος Παπαδόπουλος, Αναπληρωτής Καθηγητής ΓΠΑ
Βασιλική Ευαγγελίου, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια ΓΠΑ

Διερεύνηση και ανάλυση ευρημάτων από την εφαρμογή συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων σε καταστήματα αλυσίδας λιανικής πώλησης τροφίμων

*Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων & Διατροφής του Ανθρώπου
Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου & Υγιεινής Τροφίμων & Ποτών*

Περίληψη

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων διαχείρισης και ασφάλειας τροφίμων σε αλυσίδα καταστημάτων λιανικής πώλησης τροφίμων. Πραγματοποιήθηκε επιτόπια επιθεώρηση σε 106 καταστήματα εντός της Αττικής για την εκτίμηση ικανοποίησης των υγειονομικών απαιτήσεων καθώς και των κανόνων Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων και Παροχής Υπηρεσιών (κανόνες ΔΙ.Ε.Π.Π.Υ) με τη βοήθεια ερωτηματολογίου. Ψηφιακές φωτογραφίες τραβήχτηκαν για καλύτερη αξιολόγηση των πρακτικών και των συνθηκών υγιεινής στα καταστήματα. Ανευρέθηκαν αστοχίες και προτάθηκαν λύσεις βελτίωσης. Δόθηκε εύλογο χρονικό διάστημα για να εφαρμοστούν διορθωτικές ενέργειες και πραγματοποιήθηκε εκ νέου κύκλος επιτόπιων επιθεωρήσεων. Όσον αφορά τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν, τα καταστήματα είχαν μέσες τιμές που βρίσκονταν εντός των κατάλληλων ορίων συντήρησης για τα ευπαθή προϊόντα: Ψάρια/Καπνιστά ψάρια, Κρέας, Πουλερικά, Αλλαντικά, Γάλα, Τυριά και Γιαούρτια/Επιδόρπια. Παρόλα αυτά, ένα 25% του πληθυσμού βρέθηκε να παρεκκλίνει από τα ασφαλή όρια θερμοκρασιών και να έχει υψηλότερες σε τουλάχιστον μια από τις επιθεωρήσεις για τα προϊόντα: Ψάρια/Καπνιστά ψάρια, Γιαούρτια/Επιδόρπια, Αλλαντικά, Γάλα και Τυριά. Τα καταστήματα συγκέντρωσαν υψηλές βαθμολογίες στον έλεγχο κανόνων ΔΙΕΠΠΥ. Όσον αφορά τον υγειονομικό έλεγχο, τα καταστήματα με μέγιστη δυνατή βαθμολογία να είναι οι 40 μονάδες τα καταστήματα συγκέντρωσαν μέση συνολική μέση βαθμολογία 31 και 32 μονάδες με γενικά καλή συμμόρφωση στις υγειονομικές απαιτήσεις. Στην τήρηση αρχείων τα καταστήματα έλαβαν τις χαμηλότερες βαθμολογίες στα Αρχεία προσωπικού (πιστοποιητικά υγείας και εκπαίδευσης), καθώς σε αρκετά καταστήματα δεν είχαν εκπαιδευτεί όλοι οι εργαζόμενοι ή δεν κατείχαν πιστοποιητικό υγείας. Σημαντικό εύρημα για την έρευνα είναι ότι πολύ μικρός πληθυσμός των καταστημάτων πραγματοποιεί έλεγχο και καταγραφή θερμοκρασιών κατά την παραλαβή προϊόντων από τους προμηθευτές. Χαμηλές βαθμολογίες επίσης σημειώθηκαν στην Αποθήκευση προϊόντων προς επιστροφή, καθώς σημαντικό ποσοστό καταστημάτων τα τοποθετούσε σε ψυγείο συντήρησης μαζί με προϊόντα

προς διάθεση. Παρόλη την καλή γενική εικόνα, μεγαλύτερη προσπάθεια πρέπει να γίνει από τους υπεύθυνους/ιδιοκτήτες και τους εργαζόμενους ώστε να διατηρούνται και να διανέμονται τα τρόφιμα στις καλύτερες και ασφαλέστερες δυνατές συνθήκες υγιεινής.

Επιστημονική περιοχή: Υγιεινή τροφίμων σε καταστήματα supermarket

Λέξεις κλειδιά: επιθεώρηση καταστημάτων λιανικής, επιτόπιες επιθεωρήσεις, κρίσιμα σημεία και σχέδιο ενεργειών βελτίωσης, ελλείψεις καταστημάτων λιανικής πώλησης τροφίμων, θερμοκρασίες ψυγείων, συσκευασμένα προϊόντα τροφίμων, συμμόρφωση στις απαιτήσεις υγιεινής και ασφάλειας τροφίμων

Investigation and analysis of findings from the implementation of food safety management system in food retail chain stores

*Department of Food Science & Nutrition
Laboratory of Quality Control & Food & Beverage Hygiene*

Abstract

The aim of this study was assess the efficiency of food safety management systems in food supermarket chain stores. On-site audits were conducted in 106 retail stores located in Attica in order to estimate the fulfillment of hygiene requirements and national labeling regulation of Distribution and Marketing of Products and Provision of Services (DMPPS) using questionnaire. Digital photos were taken for better evaluation of practices and hygiene conditions in stores. Failures were identified and improvement solutions were proposed. A reasonable period of time was given for the implementation of corrective actions and a new on-site audit was carried out. Regarding the temperatures recorded, the stores had average values were within the appropriate maintenance limits for the perishable products: Fish / Smoked Fish, Meat, Yogurt / Desserts, Poultry, Deli meat, Milk and Cheese. However, a 25% of the stores were out of the safe temperature limits and had higher temperatures in at least one of the audits for the products: Fish / Smoked Fish, Yogurt / Desserts, Deli meat, Milk and Cheese. The stores had high ratings on the check of the DMPPS regulation. Regarding the hygiene inspection, the stores with maximum rating to be 40, the stores had the total average score of 31 and 32 with generally good compliance with the health requirements. In documentation, stores had the lowest ratings in Staff file (health and education certificates), while in several stores not all employees were trained or did not have a health certificate. An important finding for the study was that only little population of the stores checks and records the temperatures from the delivery products of suppliers. Low rating also were noted in the Storage of the spoiled products while a notable proportion of stores placed them in a refrigerator with non-spoiled products intended for selling. In spite the fact that the stores were in an overall good hygiene conditions, a better effort should be made from managers/owners and employees in order to maintain and distribute food product at the best and safest hygiene conditions.

Scientific area: Food hygiene in food retail stores

Keywords: retail audit, store inspection, critical items and action plan recommendations, retail stores deficiencies, temperatures of refrigerators, prepacked food products, conformity to food safety requirements

Ευχαριστίες

Πρωτίστως θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Ελευθέριο Δροσινό για την εύκαιρα και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε αναθέτοντας μου το θέμα της μεταπτυχιακής διατριβής η οποία ήταν στο επίκεντρο του αντικειμένου ενδιαφέροντός μου καθώς και για την καθοδήγηση και την υπομονή του κατά τη διάρκεια της συγγραφής της.

Θερμά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γεώργιο Παπαδόπουλο, Αναπληρωτή καθηγητή του ΓΠΑ και μέλος της επιτροπής για την πολύτιμη βοήθεια, τις υποδείξεις και την καθοδήγησή του κατά το στάδιο επεξεργασίας των αποτελεσμάτων κάνοντας ευκολότερο το έργο συγγραφής. Επίσης ευχαριστώ πολύ και την κα. Ευαγγελίου Βασιλική, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια του ΓΠΑ, μέλος της επιτροπής μου για την συνεργασία.

Ακόμη ένα πολύ μεγάλο ευχαριστώ θα ήθελα να δώσω στον κ. Ανδρέα Σουλιώτη, σύμβουλο και επικεφαλής επιθεωρητή, για τη βοήθεια, την καθοδήγηση και που ήταν δίπλα μου κατά την διάρκεια διεξαγωγής των επιθεωρήσεων στα καταστήματα.

Τέλος θέλω να ευχαριστήσω την οικογένειά μου για την στήριξη και την υπομονή που έδειξαν κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών μου.

«Με την άδεια μου, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα λογισμικό λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της»

Περιεχόμενα

| | |
|--|----------|
| Περίληψη..... | 3 |
| Abstract..... | 5 |
| Γενικό μέρος..... | 1 |
| 1 Εισαγωγή στο Σύστημα του HACCP..... | 1 |
| 1.1 Ιστορική εξέλιξη του συστήματος HACCP | 7 |
| 1.1.1 Προκάτοχοι του συστήματος HACCP | 7 |
| 1.1.2 Το σύστημα HACCP στα διαστημικά Ταξίδια | 8 |
| 1.1.3 Εφαρμογή του HACCP και σε άλλες βιομηχανίες..... | 10 |
| 1.1.4 Το HACCP και ο Codex Alimentarius στις βασικές αρχές υγιεινής των τροφίμων | 11 |
| 1.1.5 Ασφάλεια των τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση | 12 |
| 1.2 Λόγοι αναγκαιότητας εφαρμογής ενός συστήματος HACCP | 12 |
| 1.3 Οφέλη εφαρμογής του συστήματος HACCP | 18 |
| 1.4 Αρχές του συστήματος HACCP..... | 18 |
| 1.5 Βήματα για την εφαρμογή σχεδίου HACCP..... | 20 |
| 2 Το Θεσμικό Πλαίσιο Λειτουργίας των Επιχειρήσεων | 23 |
| 2.1 Το Ευρωπαϊκό δίκαιο για την ασφάλεια..... | 23 |
| 2.2 Νέοι ορίζοντες και προοπτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης | 26 |
| 2.3 Εθνική Νομοθεσία | 30 |
| 3 Συστήματα Διαχείρισης..... | 33 |
| 3.1 International Organization for Standardization-ISO..... | 33 |
| 3.2 Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015..... | 34 |
| 3.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή | 34 |
| 3.2.2 Περιγραφή του Συστήματος..... | 35 |
| 3.3 Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2015..... | 37 |
| 3.3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή | 37 |
| 3.3.2 Περιγραφή του προτύπου | 38 |
| 3.4 Οργανισμός Global Food Safety Initiative-GFSI..... | 39 |

| | | |
|-------|--|-----------|
| 3.5 | Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων ISO 22000:2018 | 41 |
| 3.5.1 | Σύντομη ιστορική αναδρομή | 41 |
| 3.5.2 | Περιγραφή του Συστήματος..... | 42 |
| 3.6 | Εφαρμογή ειδικών σχημάτων πιστοποίησης σε καταστήματα λιανικής πώλησης τροφίμων-retail stores | 43 |
| 3.6.1 | BRC-(British Retail Consortium) Global Standard..... | 43 |
| 3.6.2 | IFS-International Featured Standards | 46 |
| 3.6.3 | FSSC 22000..... | 48 |
| 3.6.4 | British Standards Institution-BSI..... | 49 |
| 3.6.5 | Safe Quality Food-SQF | 51 |
| 3.6.6 | Global G.A.P. | 52 |
| 4 | Πανδημία του SARS-CoV-2 (COVID-19)..... | 55 |
| 4.1 | COVID-19 και ασφάλεια τροφίμων | 56 |
| 4.2 | Προσέγγιση των οργανισμών πιστοποίησης στην διαχείριση της πανδημίας..... | 57 |
| 4.2.1 | Πρότυπα ISO..... | 57 |
| 4.2.2 | BRCGS Guidance Document..... | 58 |
| 4.2.3 | Προσέγγιση του IFS για την COVID-19 | 58 |
| 4.2.4 | FSSC 22000..... | 59 |
| 5 | Σκοπός της μελέτης..... | 60 |
| | Ειδικό μέρος | 61 |
| 6 | Σύστημα της αλυσίδας..... | 61 |
| 6.1 | Περιγραφή της επιχείρησης | 61 |
| 6.2 | Οργανόγραμμα Logistics της εταιρείας..... | 62 |
| 6.3 | Διάγραμμα ροής..... | 64 |
| 6.4 | Περιγραφή του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων | 67 |
| 7 | Υλικά και Μέθοδοι | 69 |
| 7.1 | Περιγραφή των επιθεωρήσεων | 69 |
| 7.2 | Μεθοδολογία επιθεώρησης και σύστημα αξιολόγησης | 69 |
| 8 | Αποτελέσματα..... | 72 |

| | | |
|------|--|----|
| 8.1 | Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Οπωροπωλείου/Ψυχόμενο ράφι Α' και Β' κύκλου | 72 |
| 8.2 | Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Οπωροπωλείου/Σαλάτες Α' και Β' κύκλου | 74 |
| 8.3 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων Συντήρησης /Γιαούρτια και Επιδόρπια Α' και Β' κύκλου | 76 |
| 8.4 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων Συντήρησης/Γάλα Α' και Β' κύκλου | 78 |
| 8.5 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων Συντήρησης/Τυριά Α' και Β' κύκλου | 80 |
| 8.6 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης/Αλλαντικά Α' και Β' κύκλου | 82 |
| 8.7 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης /Καπνιστά Ψάρια Α' και Β' κύκλου | 84 |
| 8.8 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης/Κρέας Α' και Β' κύκλου | 86 |
| 8.9 | Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης /Πουλερικά Α' και Β' κύκλου | 88 |
| 8.10 | Σύγκριση Συνολικών βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ Α' και Β' κύκλου | 90 |
| 8.11 | Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχεία προσωπικού Α' και Β' κύκλου | 92 |
| 8.12 | Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Καθαρισμός και Απολύμανση Α' και Β' κύκλου | 93 |
| 8.13 | Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχείο νερού Α' και Β' κύκλου | 95 |
| 8.14 | Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ Α' και Β' κύκλου | 96 |
| 8.15 | Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Απεντόμωση και Μυοκτονία Α' και Β' κύκλου | 97 |

| | |
|---|-----|
| 8.16 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Καταγραφή θερμοκρασιών Α΄ και Β΄ κύκλου | 98 |
| 8.17 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχείο προμηθευτών Α΄ και Β΄ κύκλου | 100 |
| 8.18 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αναγόμευση πυροσβεστήρων Α΄ και Β΄ κύκλου | 101 |
| 8.19 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Πίνακας θερμοκρασιών παραλαβής Α΄ και Β΄ κύκλου | 102 |
| 8.20 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τήρηση απαγόρευσης καπνίσματος Α΄ και Β΄ κύκλου | 104 |
| 8.21 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Αποθήκευση προϊόντων επιστροφής Α΄ και Β΄ κύκλου | 106 |
| 8.22 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Εφαρμογή συστήματος FIFO/FEFO Α΄ και Β΄ κύκλου | 108 |
| 8.23 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τουαλέτες καθαρές και σε κατάσταση λειτουργίας Α΄ και Β΄ κύκλου | 110 |
| 8.24 Σύγκριση Συνολικών Βαθμολογιών καταστημάτων για τον Υγειονομικό έλεγχο-HACCP Α΄ και Β΄ κύκλου..... | 113 |
| 8.25 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Έλεγχος ψυγείων/Ψυγείο συντήρησης-Εμφάνιση προϊόντων Α΄ και Β΄ κύκλου..... | 115 |
| 8.26 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/ Σωστή σήμανση (ποικιλία, προέλευση, Αριθμ. Παρτίδας) Α΄ και Β΄ κύκλου | 117 |
| 8.27 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών Α΄ και Β΄ κύκλου | 119 |

| | |
|--|-----|
| 8.28 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Καλή εμφάνιση προϊόντων Α΄ και Β΄ κύκλου | 120 |
| 8.29 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Αποθήκη καθαρή Α΄ και Β΄ κύκλου | 122 |
| 8.30 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκη τακτοποιημένη Α΄ και Β΄ κύκλου..... | 124 |
| 8.31 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Αποθήκευση εμπορευμάτων σε κατάλληλο χώρο Α΄ και Β΄ κύκλου | 126 |
| 9 Συζήτηση | 128 |
| 9.1 Αξιολόγηση θερμοκρασιών | 128 |
| 9.2 Αξιολόγηση βαθμολογιών και απαιτήσεων HACCP/Υγειονομικού ελέγχου | 133 |
| Βιβλιογραφία | 141 |
| Παράρτημα Ι | 152 |
| Παράρτημα ΙΙ | 158 |

Γενικό μέρος

1 Εισαγωγή στο Σύστημα του HACCP

Το HACCP είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο ακρωνύμιο για το Hazard Analysis and Critical Control Point (Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου). Αποτελεί ένα λογικό σύστημα ελέγχου τροφίμων το οποίο βασίζεται στην πρόληψη. Με την αναγνώριση των πιθανών κινδύνων σε οποιοδήποτε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας υπάρχει η ευκαιρία να εφαρμοστούν τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα ώστε να αποφευχθούν αυτοί οι κίνδυνοι και χωρίς επηρεάσουν τον τελικό καταναλωτή (Mortimore and Wallace, 2013).

Ως κίνδυνος ορίζεται: “Ένας βιολογικός, χημικός ή φυσικός παράγοντας που δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία” (FAO and WHO, 2009)

Όλοι οι τύποι κινδύνων για τη διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων θεωρούνται τμήμα του συστήματος HACCP. Οι **φυσικοί**, **οι χημικοί** και **βιολογικοί** κίνδυνοι μπορούν να εισχωρήσουν στο τρόφιμο σε οποιοδήποτε στάδιο παραγωγής του.

Στις περισσότερες διαδικασίες επεξεργασίας τροφίμων υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης από έναν ή περισσότερους **βιολογικούς** κινδύνους είτε από την ωμή πρώτη ύλη είτε κατά την διαδικασία προετοιμασίας. Ο σχεδιασμός του συστήματος HACCP πρέπει να τους έχει προβλέψει και να έχει λάβει τα απαραίτητα μέτρα. Θεωρητικά ως βιολογικοί κίνδυνοι μπορούν να είναι είτε μικροβιολογικοί είτε μακροβιολογικοί, με τους μικροβιολογικούς να είναι μεγαλύτερης σημασίας για την ασφάλεια των τροφίμων. Αυτό διότι τα μακροβιολογικά θέματα, όπως είναι η ύπαρξη μύγας ή κάποιου εντόμου, μπορεί να είναι δυσάρεστα αν βρεθούν, σπάνια όμως ενέχουν σοβαρό κίνδυνο για την ασφάλεια των προϊόντων. Εκτός από μερικές εξαιρέσεις (π.χ. δηλητηριώδες έντομο) η παρουσία μακροβιολογικού κινδύνου προκαλεί περισσότερο απέχθεια παρά κάποια ασθένεια. Παρόλα αυτά μπορεί να αποτελέσει έμμεσο κίνδυνο εάν είναι ξενιστής κάποιου παθογόνου μικροοργανισμού (π.χ. *Salmonella* spp.) (Mortimore and Wallace, 2013). Κύρια αιτία των βιολογικών κινδύνων στα τρόφιμα είναι οι μικροοργανισμοί οι οποίοι είναι συνεχώς παρόντες περιβάλλον. Οι μικροβιακές δράσεις μπορούν να είναι ωφέλιμες, ακίνδυνες ή επιβλαβείς στην ανθρώπινη υγεία. Οι περισσότεροι τύποι μικροοργανισμών είναι

ακίνδunami για τους ανθρώπους. Παρόλα αυτά εκείνοι που είναι επιβλαβείς έχουν τη δυνατότητα να προκαλέσουν μέχρι και θάνατο (Surak and Wilson, 2014). Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μπορεί να έχουν άμεση ή έμμεση επίπτωση στον άνθρωπο. Άμεση επίπτωση προκαλείται από μία λοίμωξη ή εισχώρηση στους ιστούς του σώματος και προκαλούνται από τον ίδιο τον οργανισμό, π.χ. βακτήρια, ιοί και παράσιτα/πρωτόζωα. Έμμεσες επιπτώσεις προκαλούνται από τον σχηματισμό τοξινών που παράγονται στο τρόφιμο π.χ. από βακτήρια και μούχλας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει ότι ενώ τα βακτήρια και οι τοξίνες τους θεωρούνται βιολογικός κίνδυνος, η ύπαρξη μυκοτοξινών από ανάπτυξη μούχλας εντάσσεται στους χημικούς κινδύνους. Αυτό συμβαίνει διότι με τη μούχλα η εναπομείνουσα τοξίνη στο προϊόν είναι αυτή που μπορεί να είναι βλαβερή για τον άνθρωπο μετέπειτα ή πιο πιθανόν να προκαλέσει μια χρόνια ασθένεια, ενώ με τα βακτήρια ο ταχύτερος πολλαπλασιασμός του μικροοργανισμού ή/και η παραγόμενη τοξίνη κατά την ανάπτυξη μπορεί να προκαλέσει μια οξεία ασθένεια (Mortimore and Wallace, 2013). Για να ευνοηθεί η ανάπτυξη των μικροοργανισμών απαιτούνται περιβαλλοντικές συνθήκες παρόμοιες με αυτές των ανθρώπων. Οι συνθήκες που πρέπει να υπάρχουν για την ανάπτυξή τους είναι ο κατάλληλος χρόνος, η κατάλληλη θερμοκρασία, οι κατάλληλες θρεπτικές ουσίες και το νερό. Ορισμένοι μικροοργανισμοί χρειάζονται οξυγόνο για την ανάπτυξή τους ενώ άλλοι επιβιώνουν μόνο σε αναερόβιες συνθήκες. Για παράδειγμα το *Clostridium botulinum* είναι αυστηρώς αναερόβιο και παράγει την θανατηφόρα τοξίνη που προκαλεί αλλαντίαση. Σε αντίθεση το βακτήριο, *Listeria monocytogenes*, το οποίο προκαλεί τροφιμογενείς ασθένειες στο έτοιμο κρέας, στα τυριά και στα φρέσκα λαχανικά είναι αναερόβιος οργανισμός. Από τη στιγμή που τα τρόφιμα είναι μια φυσική πηγή θρεπτικών ουσιών και νερού για τους μικροοργανισμούς πρέπει να ακολουθηθούν ορισμένες διαδικασίες για τον έλεγχο της ανάπτυξης και του επιπέδου των μικροοργανισμών:

- Θέρμανση

Η θέρμανση έχει διάφορες επιδράσεις στους μικροοργανισμούς αναλόγως με τη πραγματική θερμοκρασία του προϊόντος. Σε θερμοκρασίες λίγο υψηλότερες από την κατάλληλη θερμοκρασία για ανάπτυξη, η θέρμανση θα καταστείλει τους μικροοργανισμούς. Τα παθογόνα στα τρόφιμα συνήθως δεν αναπτύσσονται όταν η θερμοκρασία κρατείται πάνω από 60 °C. Οι οργανισμοί θανατώνονται όταν η θερμοκρασία είναι ακόμα πιο υψηλή. Η καταστροφή των μικροοργανισμών εξαρτάται από δυο παράγοντες: (1) την θερμοκρασία του προϊόντος και (2) την διάρκεια που το προϊόν διατηρείται σε αυτήν την θερμοκρασία.

- Ψύξη

Η μείωση της θερμοκρασίας σε τιμές χαμηλότερες από την θερμοκρασία ανάπτυξης ελαττώνει τον ρυθμό ανάπτυξης των μικροοργανισμών. Τα περισσότερα παθογόνα που επιδρούν στα τρόφιμα δεν αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες μικρότερες των 4 °C. Αλλά για να αρθεί ολοκληρωτικά η ανάπτυξή τους το τρόφιμο πρέπει να καταψυχθεί. Τα τρόφιμα αρχίζουν να ψύχονται σε θερμοκρασίες κάτω από -2 °C, αλλά διατηρούνται σε θερμοκρασίες μικρότερες από -18 °C ώστε να ανασταλούν ανεπιθύμητες χημικές αντιδράσεις. Παρόλο που η ψύξη ή η κατάψυξη μειώνουν το επίπεδο των μικροοργανισμών, σπανίως μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως μέτρο για να εξαλείψουν το πρόβλημα των τροφιμογενών ασθενειών.

- Χρήση χημικών στη διαδικασία παραγωγής

Οι χειριστές τροφίμων χρησιμοποιούν χημικά μέσα για τον έλεγχο των βιολογικών κινδύνων. Ο καθαρισμός του εξοπλισμού προετοιμασίας τροφίμων είναι φυσική διαδικασία που αφαιρεί τα υπολείμματα τροφής που μπορούν να γίνουν πηγή θρεπτικών ουσιών και νερού για τους μικροοργανισμούς. Εάν ο καθαρισμός δεν γίνεται περιοδικά, ο εξοπλισμός θα γίνει πηγή μόλυνσης για τα τρόφιμα που θα παραχθούν μελλοντικά. Για αυτό ο εξοπλισμός πρέπει να καθαρίζεται πριν την απολύμανση. Απολύμανση είναι η χημική διαδικασία για την εξόντωση των μικροοργανισμών που έχουν επιβιώσει μετά τη διαδικασία του καθαρισμού. Πρέπει να πραγματοποιηθεί για να αποφευχθεί η διασταυρούμενη επιμόλυνση μεταξύ των τροφίμων, και όχι ως υποκατάστατο του σωστού καθαρισμού του εξοπλισμού και των εγκαταστάσεων.

- Φυσικός και Μηχανικός έλεγχος

Μαζί με τον έλεγχο της θερμοκρασίας και την ενεργότητα νερού (A_w), οι χειριστές των τροφίμων μπορούν να χρησιμοποιήσουν κι άλλα μηχανικά μέσα για τον έλεγχο του μικροβιακού φορτίου. Το υλικό συσκευασίας είναι ένας φυσικός παρεμποδιστής για να μειωθεί η μικροβιακή αλλοίωση. Το υλικό συσκευασίας προστατεύει τα προϊόντα τροφίμων από τη μικροβιακή επιμόλυνση κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης, μεταφοράς, διανομής και πώλησης. Πηγές μόλυνσης μπορούν να είναι ο χειρισμός από ανθρώπους, η περιβαλλοντική επιμόλυνση και η διασταυρούμενη επιμόλυνση από παράσιτα. Τα συστήματα συσκευασίας έχουν αναπτυχθεί για τον έλεγχο της ατμόσφαιρας των φρεσκο-συσκευασμένων τροφίμων όπως των ready-to-eat σαλατών. Με αυτόν τον τύπο συσκευασίας, τα επίπεδα οξυγόνου και του διοξειδίου άνθρακα βρίσκονται σε τιμές που αναστέλλουν την ανάπτυξη.

- Ακτινοβολία

Η ιονίζουσα ακτινοβολία χρησιμοποιείται για την ψυχρή παστερίωση των τροφίμων χωρίς να διαφοροποιούνται τα χαρακτηριστικά των ωμών τροφίμων. Η ιονίζουσα ακτινοβολία προκαλεί πέψη του γενετικού υλικού και εξολοθρεύει τα παράσιτα, τα έντομα και τα παθογόνα βακτήρια στο τρόφιμο. Η ακτινοβολία των τροφίμων δεν μετατρέπει τα τρόφιμα σε ραδιοενεργά. Τα τελευταία χρόνια η Διεύθυνση Τροφίμων και Φαρμάκων των ΗΠΑ (U.S. Food and Drug Administration- FDA) έχει εγκρίνει την ακτινοβολία σε αρκετά είδη τροφίμων όπως μπαχαρικά, λαχανικά πουλερικά και κόκκινο κρέας (Surak and Wilson, 2014). Επίσης η Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Authority-EFSA) δημοσίευσε Scientific Opinion για την αποτελεσματικότητα και την μικροβιολογική ασφάλεια της ακτινοβόλησης των τροφίμων. Κατέληξε ότι ο συνδυασμός των Ορθών Γεωργικών Πρακτικών (GAP), των Ορθών Πρακτικών Υγιεινής (Good Hygiene Practices-GHP), των Ορθών Βιομηχανικών Πρακτικών (Good Manufacturing Practices -GMP) και το σύστημα HACCP με τη χρήση ακτινοβολίας στα τρόφιμα, ανάλογα με την δόση που εφαρμόζεται, μπορεί να συνεισφέρει στην βελτίωση της ασφάλειας του καταναλωτή μειώνοντας το μικροβιακό φορτίο (EFSA, 2011)

Οποιοδήποτε ξένο αντικείμενο που έχει την δυνατότητα να προκαλέσει πνιγμό μπορεί να θεωρηθεί ως φυσικός κίνδυνος. Οι φυσικοί κίνδυνοι μπορούν να εισχωρήσουν σε οποιοδήποτε στάδιο παραγωγής-καλλιέργειας, παρασκευής ή διαδικασίας διανομής. Θεωρούνται ως περιπτώσεις ιδιαίτερης σημασίας και προσοχής ειδικά για τα τρόφιμα που καταναλώνονται από παιδιά στα οποία ακόμα και μικρά κομμάτια χαρτιού μπορούν να θωρηθούν επικίνδυνα. Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία φυσικών αντικειμένων που μπορούν να εισαχθούν στο τρόφιμο και όλα είναι δυνατόν να μεταφέρουν μικροβιολογικούς κινδύνους στο προϊόν, ιδιαίτερος αν εισαχθούν στο προϊόν μετά από στάδιο στο οποίο θα μπορούσαν να είχαν αντιμετωπιστεί. Τα ξένα αντικείμενα που αποτελούν φυσικό κίνδυνο μπορούν να ταξινομηθούν σε μία ή περισσότερες από τις παρακάτω κατηγορίες:

- Αντικείμενα που είναι αιχμηρά και μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό
- Αντικείμενα που είναι σκληρά και μπορούν να προκαλέσουν στοματικό και οδοντικό τραυματισμό
- Αντικείμενα ικανά να αποφράξουν τις αναπνευστικές οδούς και να προκαλέσουν πνιγμό (Mortimore and Wallace, 2013).

Υπάρχουν πολλές πηγές φυσικών κινδύνων. Αυτές περιλαμβάνουν επιμολύνσεις λόγω απροσεξίας κατά την καλλιέργεια (όπως πέτρες, έντομα, ξύλο και χώμα), κατά την

επεξεργασία (κομμάτια από κόκκαλο, ξύλο, γυαλί, πλαστικό, τμήματα μετάλλων κ.ο.κ.) και κατά τη διανομή εξαιτίας σφάλματος στην συσκευασία (Surak and Wilson, 2014).

Πολλοί από τους φυσικούς κινδύνους μπορούν να ελεγχθούν από τα Προαπαιτούμενα Προγράμματα (PRPs) των εγκαταστάσεων. Εάν ήδη έχουν εφαρμοστεί σωστά αυτές οι διαδικασίες, τότε η μελέτη HACCP θα μπορέσει να επικεντρωθεί στα κρίσιμα στάδια επιμόλυνσης του προϊόντος. Σε ορισμένες περιπτώσεις εάν ο δυνητικός κίνδυνος έχει αναγνωρισθεί τότε υπάρχει πιθανότητα να αντιμετωπιστεί, για παράδειγμα με αλλαγές στις κτιριακές εγκαταστάσεις ή στον εξοπλισμό. (Mortimore and Wallace, 2013). Ένα ακόμη μέτρο ελέγχου των φυσικών κινδύνων είναι η διεξαγωγή επιθεωρήσεων και διαδικασιών διαλογής ώστε να αποφευχθούν οι επιμολύνσεις και η διατήρηση του προγραμματισμού προληπτικής συντήρησης των συστημάτων ώστε να διασφαλίζεται ότι τα τρόφιμα δεν επιμολύνονται κατά τη διάρκεια παραγωγής, συσκευασίας, αποθήκευσης, συντήρησης και διανομής (Surak and Wilson, 2014).

Υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός διαφορετικών ειδών που μπορούν να είναι **χημικοί** κίνδυνοι ικανοί να επιμολύνουν το τρόφιμο, φυσικής ή ανθρώπινης προέλευσης. Ορισμένα συστατικά που περιέχονται στα τρόφιμα μπορούν να προκαλέσουν αλλεργική αντίδραση σε άτομα με δυσανεξία σε αυτά. Ο κυριότερος παράγοντας που προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις είναι πρωτεΐνες, οι οποίες ανήκουν σε μια μεγάλη ποικιλία πηγών που μπορούν να προέρθουν συμπεριλαμβανομένου των φιστικιών, των καρυδιών, αυγών, γάλακτος, σιταριού, σόγιας και οστρακοειδών. Άλλα χημικά που μπορούν να θεωρηθούν ως αλλεργιογόνα είναι ορισμένα πρόσθετα χρώματα και θειώδη. Το κύριο μέτρο ελέγχου για τα αλλεργιογόνα είναι η τοποθέτηση ετικέτας στο τρόφιμο όπως προβλέπεται και ο σωστός καθαρισμός εξοπλισμού προετοιμασίας του τροφίμου μετά την παραγωγή προϊόντος που εμπεριέχει ένα γνωστό αλλεργιογόνο. Οι ζωικοί ή φυτικοί ιστοί μπορούν να μολυνθούν με χημικά από το περιβαλλοντικούς ρύπους είτε από μη ορθή χρήση γεωργικών φαρμάκων όπως αντιβιοτικά, ορμόνες ή παρασιτοκτόνα. Κύρια πηγή περιβαλλοντικού ρύπου είναι το μολυσμένο νερό. Για αυτό τον λόγο το σύστημα HACCP είναι απαραίτητο να περιλαμβάνει και την ανάλυση νερού. Τα τρόφιμα επίσης είναι πιθανό να επιμολυνθούν στο εργοστάσιο παραγωγής τους. Τα περισσότερα από αυτά τα προβλήματα προέρχονται από βιομηχανικά χημικά, όπως καθαριστικά, απολυμαντικά, παρασιτοκτόνα και λιπαντικά. Προληπτικό μέτρο για την αντιμετώπισή τους είναι η σωστή χρήση και η σωστή αποθήκευσή τους. Τα πρόσθετα τροφίμων δεν προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις όταν προστίθενται στα κατάλληλα επίπεδα και

βρίσκονται εντός ορίων, που ορίζονται από τις εκάστοτε νομοθεσίες κάθε χώρας (Surak and Wilson, 2014).

Εν συντομία το σύστημα HACCP εφαρμόζεται ακολουθώντας τα ακόλουθα απλά βήματα:

- Κατανόηση του προϊόντος –ενέργειες που το καθιστούν ασφαλές
- Παρατήρηση της παραγωγικής διαδικασίας από την αρχή έως το τέλος– κατανόηση του περιβάλλοντος λειτουργίας και των δραστηριοτήτων παραγωγής
- Αναγνώριση πιθανών κινδύνων και επιλογή του σταδίου παραγωγής που μπορούν να εμφανιστούν
- Εφαρμογή προληπτικών μέτρων ελέγχου με καθορισμένα όρια
- Παρακολούθηση των μέτρων
- Καταγραφή και διατήρηση αρχείων ως απόδειξη ότι η καταγραφή πραγματοποιείται
- Εξασφάλιση ότι το σύστημα συνεχίζει να λειτουργεί αποτελεσματικά

Σημαντική απαίτηση για τη σωστή λειτουργία του συστήματος είναι η κατανόηση ότι ο πυρήνας των συστημάτων δεν είναι μόνο η τεκμηρίωση, αλλά και ότι είναι ένα “σύστημα ανθρώπων”. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τον καθένα στην εταιρεία, καθώς κάθε εργαζόμενος έχει να παίξει κάποιο ρόλο. Η κουλτούρα που εξελίσσεται μέσω αυτής της προσέγγισης συστημάτων / ανθρώπων όχι μόνο το καθιστά πιο πιθανό να πετύχει, αλλά και πολύ πιο απλό να προχωρήσει σε πρόσθετα προγράμματα όπως βελτίωση ποιότητας, παραγωγικότητα και μείωση κόστους.

Η αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος HACCP για την ασφάλεια των τροφίμων επομένως δίνει στους καλλιεργητές, στους κατασκευαστές, στους χειριστές υπηρεσιών τροφίμων και στους λιανοπωλητές την αυτοπεποίθηση ότι το τρόφιμο που παρέχουν είναι ασφαλές (Mortimore & Wallace, 2013).

1.1 Ιστορική εξέλιξη του συστήματος HACCP

1.1.1 Προκάτοχοι του συστήματος HACCP

Κάποια χρονική στιγμή, οι επιστήμονες ανακάλυψαν ότι οι μικροοργανισμοί προκαλούν αλλοιώσεις στα τρόφιμα. Αυτό οδήγησε στη θεωρία ότι τα τρόφιμα μπορούσαν να διατηρηθούν αν οι μικροοργανισμοί που προκαλούν αλλοίωση μπορούσαν να καταστραφούν και να παρεμποδιστεί η επανεισαγωγή τους στα προϊόντα τροφίμων. Για να συμβεί αυτό η θερμοκρασία και η περιεκτικότητά τους σε νερό θα έπρεπε να μειωθούν σε επίπεδα που δεν θα ευνοούνταν η ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Ο Louis Pasteur και ο Clarence Birdseye ήταν οι πρωτοπόροι στην τεχνολογία επεξεργασίας τροφίμων. Επιπλέον οι ειδικοί στην ποιότητα όπως Walter A. Shewhart, Joseph M. Juran, and W. Edwards Deming πραγματοποίησαν έρευνες σε βιομηχανικές περιοχές που δεν σχετίζονταν όμως με την παραγωγή τροφίμων· παρόλα αυτά οι έρευνες αυτές προσαρμόστηκαν από άλλους και εφαρμόστηκαν στον έλεγχο ποιότητας και στη διατήρησή των τροφίμων.

Μια από τις πρωταρχικές συλλογικές προσπάθειες της βιομηχανίας και της κυβέρνησης εντοπίζεται στην εμφάνιση ασθενειών που προέρχονταν από το γάλα. Τη δεκαετία του **1920**, δύο βιομηχανικές ενώσεις και μία επαγγελματική ένωση ανέπτυξαν ενιαία πρότυπα για εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται σε γαλακτοκομικά προϊόντα και για τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στον χειρισμό τροφίμων. Τα πρότυπα αυτά έγιναν γνωστά ως 3-A Standards.

Από το **1944**, το πρόγραμμα 3-A εκπροσωπείται από προμηθευτές και κατασκευαστές εξοπλισμού, όλες τις εθνικές ενώσεις μεταποίησης γαλακτοκομικών προϊόντων, το Υπουργείο Γεωργίας των ΗΠΑ (U.S. Department Of Agriculture-USDA), την Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας των ΗΠΑ (U.S. Public Health Service USPHS), και τις κρατικές ρυθμιστικές υπηρεσίες.

Καθώς η ζωή του πληθυσμού των ΗΠΑ μετατράπηκε από αγροτική σε αστική, προέκυψε ανάγκη που συνεχώς αυξανόταν για επεξεργασμένα τρόφιμα για χρήση σε μαζικές μεταφορές και κατανάλωση στις πόλεις. Το προηγούμενο ενδιαφέρον για τα ακατέργαστα αγροτικά προϊόντα μεταφέρθηκε στα επεξεργασμένα προϊόντα. Τώρα τα τρόφιμα ετοιμάζονταν εκτός σπιτιού για κατανάλωση στο σπίτι, σε εστιατόρια, σχολεία, νοσοκομεία, γηροκομεία και φυλακές· στα αεροπλάνα, πλοία και τρένα· κατά τη διάρκεια του κάμπινγκ ή των πολέμων, ακόμα και σε διαστημικά οχήματα.

Αυτή η καινούργια τάση κατανάλωσης απαιτούσε την ανάπτυξη νέων μεθόδων προετοιμασίας, συσκευασίας και αποθήκευσης των τροφίμων ώστε να διασφαλιστεί η

διαθεσιμότητα τροφίμων που είναι ασφαλή, θρεπτικά και υγιεινά (Surak and Wilson, 2014).

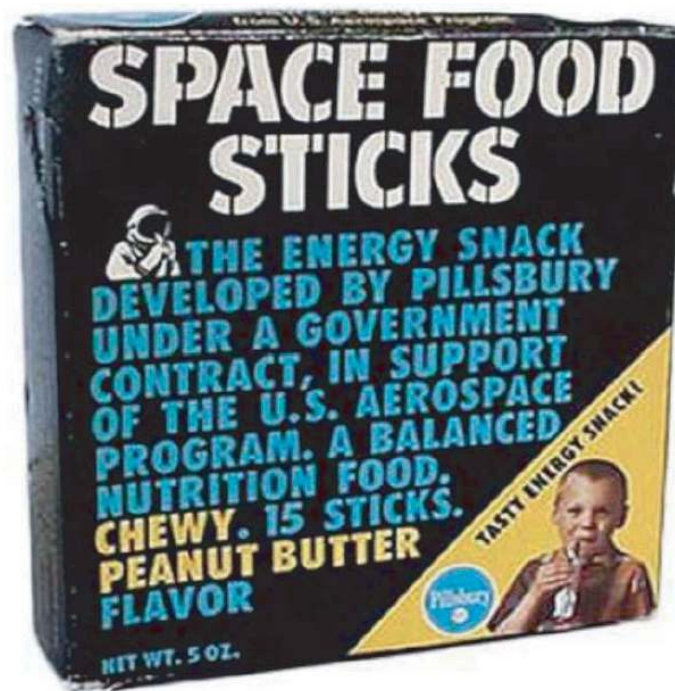
1.1.2 Το σύστημα HACCP στα διαστημικά Ταξίδια

Το σύστημα HACCP για τη διαχείριση των ζητημάτων για την ασφάλεια τροφίμων αναπτύχθηκε λόγω δύο σημαντικών εξελίξεων. Το πρώτο πρωτοποριακό βήμα έγινε από W.E. Deming, του οποίου οι θεωρίες για τη διαχείριση ποιότητας θεωρούνται ως σημαντικός παράγοντας για την ολική αλλαγή της ποιότητας των ιαπωνικών προϊόντων το 1950. Ο γιατρός Deming μαζί με άλλους, ανέπτυξαν συστήματα διαχείρισης ολικής ποιότητας (ΔΟΠ) που έδιναν έμφαση στην παραγωγή με τη δυνατότητα βελτιωμένης ποιότητας σε χαμηλό κόστος. (FAO, 1998)

Στα τέλη της δεκαετίας του **1950** η Εθνική Υπηρεσία Αεροναυτικής και Διαστήματος (NASA) παρατήρησε την ανάγκη ύπαρξης ειδικών τροφίμων για τα διαστημικά ταξίδια. Τα πρώτα διαστημικά οχήματα ήταν μικρά και δεν υπήρχε χώρος για τυπικές συσκευές κουζίνας, ψυγείο, φούρνος και κατάψυξη, καθώς επίσης και των πάγκων και των ντουλαπιών που συνήθως χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία και αποθήκευση των τροφίμων. Επιπλέον, υπήρχαν ανησυχίες για τα είδη των τροφίμων που οι αστροναύτες μπορούσαν να έχουν κατά τη διάρκεια του διαστημικού τους ταξιδιού τα οποία έπρεπε να είναι θρεπτικά, γευστικά και να είναι ασφαλή προς κατανάλωση. Πολύ σημαντικό επίσης ήταν να μην υπάρχουν παθογόνοι μικροοργανισμοί στο διαστημόπλοιο και σε οτιδήποτε περιείχε κατά τη διάρκεια του ταξιδιού στο διάστημα.

Πριν ξεκινήσουν τα διαστημικά προγράμματα και τα διαστημικά ταξίδια η διασφάλιση ποιότητας και η ασφάλεια των τροφίμων γινόταν κυρίως από επιθεώρηση του τελικού προϊόντος. Αλλά η NASA χρειαζόταν επιβεβαίωση ότι η ασφάλεια υπήρχε και κατά τη διαδικασία παραγωγής των τροφίμων (Surak and Wilson, 2014). Με αυτόν τον τρόπο έγινε το δεύτερο πρωτοποριακό βήμα και ήταν η ανάπτυξη του ίδιου του συστήματος HACCP. Η ιδέα του HACCP ήρθε το **1960** από την εταιρεία Pillsbury σε συνεργασία με τον αμερικανικό στρατό και τη NASA που ζητούσε ένα πρόγραμμα με «μηδενικές ατέλειες» για την εγγυημένη ασφάλεια των τροφίμων που θα κατανάλωναν οι αστροναύτες στα διαστημικά ταξίδια. Επομένως, η Pillsbury εισήγαγε και υιοθέτησε το HACCP ως σύστημα που θα μπορούσε να προσφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια μειώνοντας την ανάγκη για επιθεώρηση και έλεγχο του τελικού προϊόντος. (FAO, 1998). Το σύστημα HACCP σχεδιάστηκε για την αποφυγή των κινδύνων. Αυτό πραγματοποιήθηκε με την συστηματική αξιολόγηση των συστατικών,

του περιβάλλοντα χώρου και των διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία του τροφίμου, την αναγνώριση των πιθανών κινδύνων και τον καθορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου. Τα ταξίδια της NASA έγιναν μεγαλύτερης διάρκειας προκαλώντας την Pillsbury να βελτιώσει το σύστημα HACCP λόγω υψηλότερων απαιτήσεων. Μέχρι τα τέλη του 1969 που ο άνθρωπος πάτησε για πρώτη φορά στο φεγγάρι, η Pillsbury είχε αναπτύξει το HACCP όπως το γνωρίζουμε σήμερα (Surak and Wilson, 2014). Ένα από τα τρόφιμα για αστροναύτες που αναπτύχθηκαν τότε ήταν μπάρες ενέργειας που για σύντομο διάστημα ήταν και καταναλωτικό προϊόν, τα λεγόμενα Space Food Sticks (**Εικόνα 1**). Οι μπάρες σχεδιάστηκαν με τρόπο ώστε να μην θρυμματίζονται για να μην επιμολύνουν και δημιουργούν βλάβες στα όργανα των διαστημικών καψουλών. Επιπρόσθετα, παράχθηκαν υπό ελεγχόμενες συνθήκες ώστε να παρέχουν υψηλούς βαθμούς διασφάλισης της ασφάλειας των τροφίμων τόσο για τους αστροναύτες όσο και για τους καταναλωτές αργότερα (A.Wallace et al., 2018).



Εικόνα 1: Space Food Sticks-ενεργειακές μπάρες που σχεδιάστηκαν για τους αστροναύτες και μετά διατέθηκαν στο κοινό

Πηγή: (A.Wallace et al., 2018, p.6)

Το **1967** η FDA και η βιομηχανία ξεκίνησαν την πειραματική εφαρμογή ενός προγράμματος αυτο-πιστοποίησης που σχεδιάστηκε για να ενσωματώσει τις έννοιες του HACCP στη διαδικασία παραγωγής τροφίμων. Οι συμμετέχοντες του προγράμματος έπρεπε να μοιράζονται πληροφορίες με την FDA για τα προϊόντα, τις διαδικασίες και τον ποιοτικό έλεγχο που έκαναν, συμπεριλαμβανομένων και των προγραμματισμένων αλλαγών τους. Οι στόχοι του προγράμματος ήταν (1) οι συμμετέχοντες να αποκτήσουν περισσότερο έλεγχο στις διεργασίες τους και (2) να δοθεί στην FDA μια καλύτερη εικόνα για τους ελέγχους που πραγματοποιούνται από τους ίδιους τους συμμετέχοντες της βιομηχανίας από ότι θα δινόταν από μια τυχαία επιθεώρηση. Το πρόγραμμα αποδείχτηκε πρωτοποριακό εποχή του και προκάλεσε τις αντιδράσεις της πολιτείας και των καταναλωτών που πίστευαν ότι οι βιομηχανίες δεν ήταν ικανές να εκτελέσουν «αυτο-πιστοποίηση» (Surak and Wilson, 2014).

1.1.3 Εφαρμογή του HACCP και σε άλλες βιομηχανίες

Στις αρχές του **1970**, η Pillsbury μετέφερε το σύστημα του HACCP από τα διαστημικά προγράμματα στην παραγωγή εμπορικών φυτών που χρησιμοποιούνται στα τρόφιμα. Αυτή η τεχνολογία μεταφέρθηκε επίσης στην FDA ως συμβόλαιο για την εκπαίδευση του προσωπικού της στις έννοιες του HACCP (Surak and Wilson, 2014). Το **1971** η καινοτομία του συστήματος HACCP παρουσιάστηκε δημόσια σε συνέδριο για την προστασία των τροφίμων (FAO, 1998).

Στις αρχές της δεκαετίας του 1960, το Υπουργείο Υγείας της Πολιτείας της Καλιφόρνια εφάρμοσε τις αρχές HACCP στη βιομηχανία κονσερβοποίησης. Αποτέλεσε πρότυπο κανονισμού για την παραγωγή κονσερβοποιημένων τροφίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε οξέα και ονομάστηκε Κώδικας Ομοσπονδιακών Κανονισμών (Code of Federal Regulations) και κυκλοφόρησε από την FDA το **1974**.

Παρόλα αυτά η χρήση του συστήματος HACCP δεν ήταν διαδεδομένη σε μεγάλη κλίμακα. Μια σειρά γεγονότων και συγκυριών οδήγησε στην καθιέρωση του συστήματος HACCP στην ασφάλεια των τροφίμων. Οι αρχές δημόσιας υγείας ανησυχούσαν για την αύξηση των παθογόνων ενώ ταυτόχρονα οι καταναλωτές και οι βιομηχανίες προβληματίζονταν για την ασφάλεια των τροφίμων. Αυτοί οι φορείς συμφωνούσαν ότι έπρεπε να καθιερωθεί ένας πιο αξιόπιστος τρόπος για την διασφάλιση της ασφάλειας των τροφίμων. Παρομοίως στην οικονομία είχε επέλθει παγκοσμιοποίηση και η ασφάλεια των τροφίμων είχε γίνει διεθνής, κι όχι απλά μια εθνική ανησυχία (Surak and Wilson, 2014).

Το **1985** η Εθνική Ακαδημία Επιστημών των ΗΠΑ πρότεινε το σύστημα HACCP ότι πρέπει να υιοθετηθεί στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας τροφίμων για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των τροφίμων. Το **1988** αρκετοί οργανισμοί όπως η Διεθνής Επιτροπή Μικροβιολογικών Προδιαγραφών για τα τρόφιμα (International Commission on Microbiological Specifications for Foods- ICMSF) και η Διεθνής Ένωση Γάλακτος, Τροφίμων και Περιβαλλοντικών Υγιεινολόγων (International Association of Milk, Food and Environmental Sanitarians- IAMFES), πρότειναν την ευρεία εφαρμογή του HACCP για την ασφάλεια των τροφίμων (FAO, 1998).

1.1.4 Το HACCP και ο Codex Alimentarius στις βασικές αρχές υγιεινής των τροφίμων

Στην 20^η συνεδρία της επιτροπής του Codex Alimentarius που πραγματοποιήθηκε στην Ελβετία τον Ιούλιο του **1993**, αναγνωρίζοντας τη σημασία του HACCP για τον έλεγχο των τροφίμων συνέταξε τις *Οδηγίες για την εφαρμογή συστήματος Ανάλυσης Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP)* (ALINORM 93/13A, Παράρτημα II). Η επιτροπή επίσης ενημερώθηκε ότι το σχέδιο αναθεώρησε τις Γενικές Αρχές Υγιεινής των Τροφίμων και θα ενσωματωθεί η προσέγγιση του HACCP (FAO, 1998). Παράλληλα η ευρωπαϊκή επιτροπή εκδίδει οριζόντια Οδηγία *για την υγιεινή των τροφίμων* (93/43/ΕΟΚ) και κατεύθυνε τις βιομηχανίες τροφίμων της ΕΕ να εφαρμόσουν το HACCP. Η επιτροπή του Codex Alimentarius κατά τη διάρκεια της 22^{ης} συνεδρίας τον Ιούνιο του **1997** εξέδωσε αναθεωρημένο έγγραφο: *Συνιστώμενος Διεθνής Κώδικας Πρακτικής - Γενικές Αρχές Υγιεινής Τροφίμων* [CAC/RCP 1-1969, Rev 3 (1997)] . Στο παράρτημά του συμπεριλαμβάνονταν το σύστημα HACCP και κατευθυντήριες οδηγίες για την εφαρμογή του . Οι γενικές αρχές του Codex για την υγιεινή των τροφίμων θέτουν σταθερά νέα δεδομένα για την διασφάλιση των τροφίμων. Ακολουθούν την τροφική αλυσίδα από την πρωτογενή παραγωγή έως τον καταναλωτή, επισημαίνοντας τους βασικούς ελέγχους υγιεινής σε κάθε στάδιο και συνιστούν την προσέγγιση του HACCP όπου είναι εφικτό για να ενισχυθεί η ασφάλεια των τροφίμων. Αυτοί οι έλεγχοι είναι διεθνώς αναγνωρισμένοι ως απαραίτητοι ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια και η καταλληλότητα των τροφίμων προς κατανάλωση και διάθεση στο παγκόσμιο εμπόριο (FAO, 1998).

1.1.5 Ασφάλεια των τροφίμων στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Για πρώτη φορά στις Βρυξέλλες τον Απρίλιο του **1997**, η ευρωπαϊκή επιτροπή δημοσίευσε την Πράσινη Βίβλο για τη νομοθεσία των τροφίμων. Σκοπός της ήταν να εξετάσει την πληρότητα των νομοθετικών διατάξεων στις απαιτήσεις των καταναλωτών, των παραγωγών και εμπόρων τροφίμων, και αν είναι αρκετές ώστε να εξασφαλίσουν ακίνδυνα τρόφιμα κατάλληλα προς κατανάλωση.

Στη συνέχεια Ιανουάριο του **2000** εξέδωσε την Λευκή Βίβλο για την ασφάλεια των τροφίμων εκσυγχρόνισε ή ενημέρωσε την νομοθεσία με σκοπό να διασφαλίσει υψηλότερα στάνταρ στην ασφάλεια των τροφίμων σε μεγαλύτερο εύρος, από το αγρόκτημα στο πιάτο. Έτσι περιλαμβάνονται όλα τα στάδια που το τρόφιμο μπορεί να περάσει: παραγωγή, επεξεργασία και διανομή μέχρι να φτάσει στο τραπέζι του καταναλωτή. (Varzakas et al., 2006). Την ίδια χρονιά η Ελληνική νομοθεσία ακολουθώντας την οδηγία 93/43/ΕΟΚ έκανε υποχρεωτική την εφαρμογή του HACCP στις επιχειρήσεις τροφίμων και ποτών.

Το κύριο στοιχείο της Λευκής Βίβλου ήταν η υιοθέτηση μιας στρατηγικής που και θα καθόριζε τις αρχές ασφάλειας των τροφίμων και κυρίως τις ευθύνες των κατασκευαστών, την ανάγκη ιχνηλασιμότητας σε όλη την τροφική αλυσίδα και την έννοια της ανάλυσης κινδύνου. Για τον λόγο αυτό, τον Ιανουάριο του **2002** ψηφίστηκε ο κανονισμός 178/2002 (βλ. παρακάτω) και καλύφθηκαν αυτά τα θέματα και παράλληλα ιδρύθηκε η EFSA. Οι αρμοδιότητες που της δόθηκαν της είναι η επιστημονική αξιολόγηση των κινδύνων, η συγκέντρωση και ανάλυση των επιστημονικών δεδομένων και η άμεση επικοινωνία με το κοινό. Η EFSA έπρεπε να συντονιστεί με τα κράτη μέλη και τις δομές ελέγχου τροφίμων (Varzakas et al., 2006). Τον Απρίλιο του **2004** στο πλαίσιο της προσέγγισης «από το αγρόκτημα στο τραπέζι» εγκρίθηκε ένα νέο νομοθετικό πλαίσιο γνωστό ως «δέσμη κανόνων για την υγιεινή» και αποτελούνταν από τον κανονισμό 852/2004 (βλ. παρακάτω), τον 853/2004 (βλ. παρακάτω) και τον 854/2004 (βλ. παρακάτω) ,και το **2006** ξεκινάει η ισχύς των Κανονισμών για την ασφάλεια των τροφίμων.

1.2 Λόγοι αναγκαιότητας εφαρμογής ενός συστήματος HACCP

Το σύστημα HACCP αναπτύχθηκε ως μια μέθοδος για να διασφαλίσουν οι κατασκευαστές την παροχή ασφαλών τροφίμων στον καταναλωτή, αλλά ορισμένες εταιρίες δεν έχουν κατανοήσει πλήρως τους σκοπούς του συστήματος. Με την ανεπαρκή και μη λεπτομερή εφαρμογή του συστήματος δεν αξιοποιούνται πλήρως όλα τα προτερήματά του και αντιμετωπίζεται ως μια πρόσθετη δαπάνη για τις

επιχειρήσεις αντί για ένα θεμελιώδες στοιχείο που είναι βασικός παράγοντας πρακτικής των τροφίμων για τις επιχειρήσεις. Παρά την πρόοδο στην ασφάλεια των τροφίμων, οι τροφιμογενείς ασθένειες συνεχίζουν να είναι ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα δημόσιας υγείας παγκοσμίως. Υπάρχουν αρκετοί λόγοι γι' αυτό:

1. Το ποσοστό του πληθυσμού των ατόμων με αυξημένη ευαισθησία στις τροφικές ασθένειες αυξάνεται, για παράδειγμα η κοινότητα των ηλικιωμένων, σε πολλά μέρη του κόσμου, ο αριθμός των καταναλωτών με ανοσολογική ανεπάρκεια (π.χ. ασθενείς με καρκίνο, με AIDS) και των υποσιτιζόμενων, και όχι μόνο στις υποανεπτυγμένες χώρες αλλά παραδόξως και σε πολλές ανεπτυγμένες εξαιτίας των οικονομικών προκλήσεων των τελευταίων χρόνων.

2. Η αλλαγή στο τρόπο ζωής των ανθρώπων επέφερε πολλές αλλαγές και στις διατροφικές συνήθειες:

- α) Πλέον περισσότεροι άνθρωποι τρώνε τακτικά έξω είτε καταναλώνουν σνακ εν κινήσει αυξάνοντας την ζήτηση για επιχειρήσεις τροφίμων με διαφόρων τύπων παροχές και υπηρεσίες
- β) Περισσότεροι άνθρωποι εργάζονται εκτός σπιτιού και βασίζονται σε επεξεργασμένα τρόφιμα για ταχύτερη προετοιμασία των γευμάτων τους. Αυτό είχε σαν συνέπεια την μείωση της ανάγκης για γνώση στο χειρισμό και την προετοιμασία των τροφίμων
- γ) Ο αυξημένος όγκος παραγωγής των τροφίμων αύξησε τις πιθανότητες για περισσότερους καταναλωτές εκτεθούν σε τροφιμογενή ασθένεια.
- δ) Ο αυξημένος τουρισμός σήμαινε ότι περισσότεροι άνθρωποι εκτίθενται σε ασθένειες τροφίμων από άλλες περιοχές

3. Τα αναπτυσσόμενα παθογόνα (όπως *Cronobacter sakazakii*) και η ανησυχία για την αυξανόμενη ανθεκτικότητα και επιβίωση των παθογόνων σε τρόφιμα με χαμηλή υγρασία.

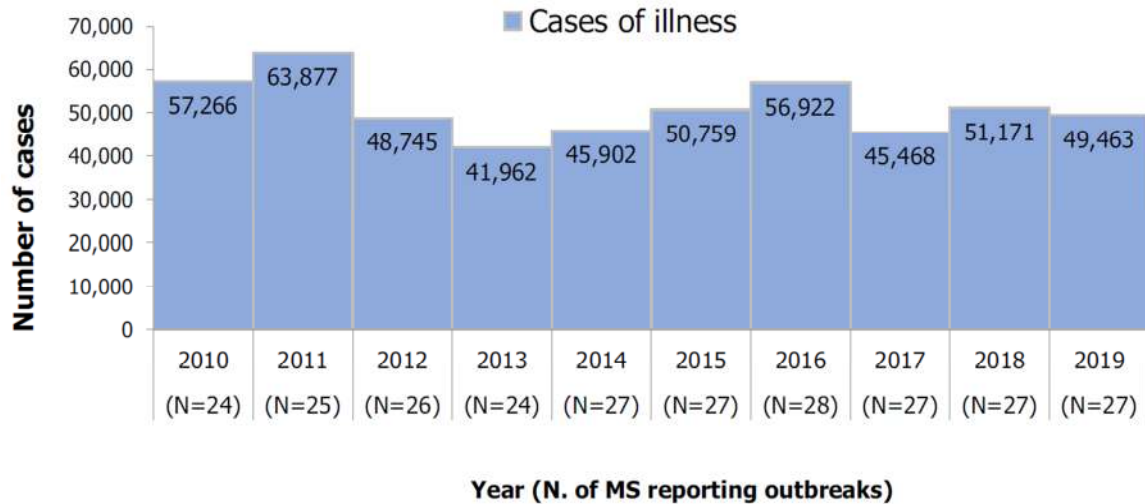
4. Η παγκόσμια προμήθεια τελικών προϊόντων και συστατικών έχει αυξήσει την πολυπλοκότητα της αλυσίδας εφοδιασμού και καθιστά πιο δύσκολη την ανίχνευση και ανάκληση σε περίπτωση βλάβης (Mortimore and Wallace, 2013).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization- WHO) σε αναφορά που δημοσιεύτηκε το 2015, οι άνθρωποι στις αναπτυσσόμενες χώρες αντιμετωπίζουν δυσκολίες στη θεραπεία των τροφιμογενών ασθενειών. Τα συμπτώματα των τροφικών ασθενειών κυμαίνονται από ήπια και αυτό-θεραπευόμενα (ναυτία, έμετος και διάρροια) έως εξουθενωτικά και απειλητικά για τη ζωή (όπως νεφρική και ηπατική ανεπάρκεια, εγκεφαλικές και νευρικές διαταραχές, παράλυση και

δυσνητικοί καρκίνοι), οδηγώντας σε μεγάλες περιόδους απουσίας από εργασία ή δραστηριότητα αλλά και σε πρόωρο θάνατο. Το 2010 υπήρξαν σχεδόν 600 εκατομμύρια υποθέσεις ασθενειών που προκλήθηκαν από κινδύνους στα τροφίμα, και προέκυψαν πάνω από 415.000 θάνατοι. Η πιο συχνή αιτία των ασθενειών ήταν ο νοροϊός και το *Campylobacter spp.* (WHO, 2015).

Το 2011 πραγματοποιήθηκε έρευνα από την Scallan και άλλους στις ΗΠΑ, και εκτιμάται ότι προκαλούνται 9,4 εκατομμύρια επεισόδια τροφιμογενών ασθενειών με πάνω από 1.300 θανάτους των οποίων παράγοντες ήταν ο νοροϊός και παθογόνα βακτήρια (Scallan et al., 2011).

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) πάνω από 200.000 περιπτώσεις βακτηριακών ζωνοδόσων αναφέρονται ετησίως με πιθανότητα ο αριθμός των πραγματικών περιπτώσεων να είναι πολύ μεγαλύτερος (Chlebicz and Ślizewska, 2018). Σε αναφορά που δημοσιεύτηκε το 2021 από την EFSA και το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC) προκύπτει ότι κατά τη διάρκεια του έτους 2019 υπήρχαν αναφορές για σχεδόν 49.500 ασθένειες που προκλήθηκαν από εξάρσεις που οφείλονται στα μολυσμένα τρόφιμα και νερό, από τις οποίες πάνω από 3.500 χρειάστηκαν νοσηλεία. Ο παράγοντας που τις προκάλεσε και συγκέντρωσε το μεγαλύτερο ποσοστό αναφορών ήταν ο 'άγνωστος'. Από τους παράγοντες που ταυτοποιήθηκαν το βακτήριο *Salmonella spp.* ήταν αυτό που προκάλεσε τις περισσότερες εξάρσεις και τον υψηλότερο αριθμό νοσηλειών (πάνω από 1.900). Η σαλμονέλωση προκλήθηκε κυρίως από την κατανάλωση 'αυγών και προϊόντων αυτού' και 'ανάμικτων τροφίμων'. Οι παράγοντες πρόκλησης των εξάρσεων που ακολουθούν είναι οι βακτηριακές τοξίνες και ιοί (νοροϊός και άλλοι καλισιϊοί). Σε σύγκριση με τις αναφορές του 2018 ο αριθμός των εξάρσεων του 2019 ήταν μικρότερος (727 παρακάτω) όπως επίσης και ο αριθμός των ασθενειών (1.708 παρακάτω), αλλά και οι περιπτώσεις που χρειάστηκαν νοσηλεία (962 παρακάτω). Η εξέλιξη του αριθμού των ασθενειών εξαιτίας τροφιμογενών εξάρσεων των κρατών-μελών της ΕΕ που συμμετέχουν στις αναφορές για τα έτη 2010-2019 φαίνεται στην **Εικόνα 2**. Η έλλειψη δεδομένων για τις τροφιμογενείς εξάρσεις στην Σλοβακία το 2019 συνέβαλε ουσιαστικά στα μειωμένα αποτελέσματα, εφόσον η χώρα ανέφερε σημαντικό αριθμό εξάρσεων τα τελευταία 5 χρόνια (EFSA and ECDC, 2021).



Εικόνα 2: Αριθμός ασθενειών εξαιτίας των τροφιμογενών εξάρσεων, όπου N ο αριθμός των κρατών-μελών της ΕΕ που συμμετείχαν στις αναφορές το 2010-2019
Πηγή: (EFSA and ECDC, 2021, p.186)

Η επίδραση των τροφιμογενών ασθενειών για το 2019 ήταν αξιοσημείωτη με 60 σχετικούς θανάτους, που ήταν 20 περισσότεροι από αυτούς για το 2018 (50% αύξηση). Η λιστερίωση (*Listeria spp.*), παρόλο που και για το 2019 θεωρείται μια σχετικά σπάνια νόσος (2.621 επιβεβαιωμένες περιπτώσεις) είναι η πιο σημαντική τροφιμογενής ασθένεια στην ΕΕ διότι προκαλεί νοσηλείες, με υψηλή νοσηρότητα και υψηλή θνησιμότητα, ιδιαίτερα στους ηλικιωμένους, αλλά και σοβαρά συμπτώματα στην ομάδα ατόμων υψηλού κινδύνου όπως ανοσοκατεσταλμένοι ασθενείς, εγκύους και βρέφη. Από το σύνολο των θανάτων το *Listeria monocytogenes* από μόνο του είναι υπεύθυνο για πάνω από το μισό των θανατηφόρων περιπτώσεων αριθμός ο οποίος αυξήθηκε σε σχέση με το 2018 και 2017, με 10 και 29 θανάτους παραπάνω αντίστοιχα. Αύξηση παρατηρήθηκε και στους θανάτους που προκλήθηκαν από το *B. cereus*, κυρίως λόγω της έξαρσής του στην Γαλλία (EFSA and ECDC, 2021).

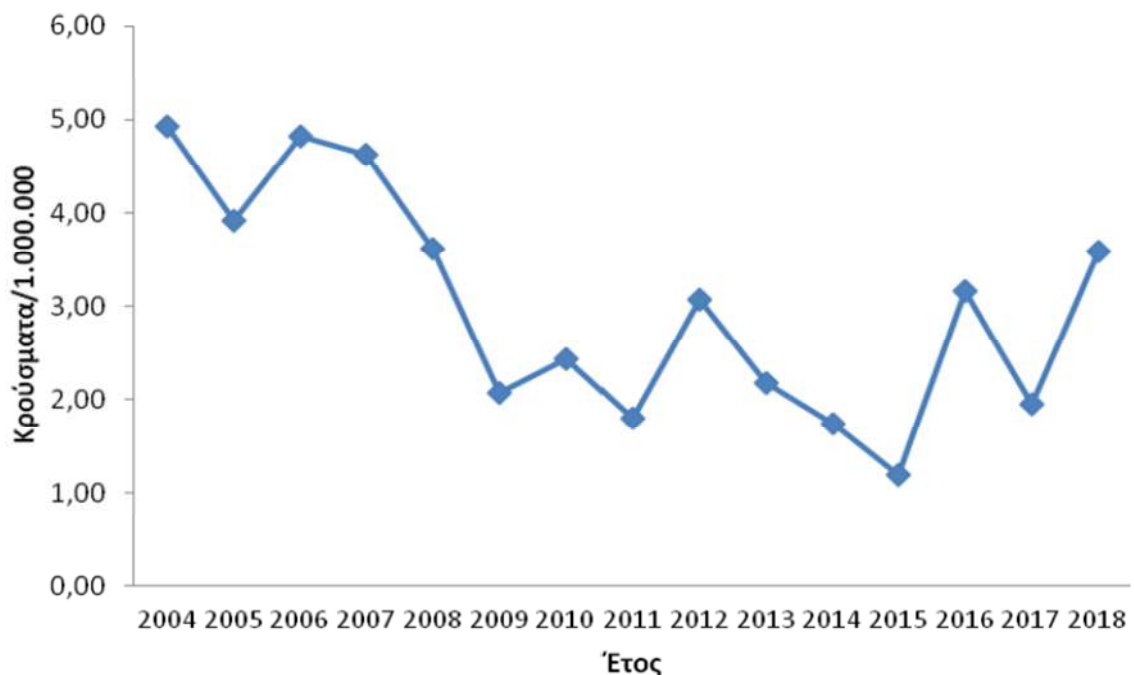
(Πίνακας 1)

Πίνακας 1: Θάνατοι από τρόφιμα στην Ε.Ε το έτος 2019

| | Παράγοντας | Αριθμός θανάτων | Ποσοστό |
|----------|--------------------------------|-----------------|---------|
| Βακτήρια | <i>L.monocytogenes</i> | 31 | 51,7% |
| | <i>Salmonella</i> | 7 | 11,7% |
| | STEC | 1 | 1,7% |
| Τοξίνες | <i>Bacillus cereus</i> | 7 | 23,3% |
| | <i>Clostridium botulinum</i> | 1 | |
| | <i>Clostridium perfringens</i> | 3 | |
| | Απροσδιόριστες βακτηριακές | 3 | |
| | Μανιταριών | 1 | 1,7% |
| | Άγνωστος | 6 | 10% |

Πηγή: Τα δεδομένα αντλήθηκαν από (EFSA and ECDC, 2021)

Το 2011 πραγματοποιήθηκε έρευνα στην Ελλάδα με συλλογή δεδομένων παρακολούθησης και στατιστικών νοσοκομείου για τα έτη 1996-2006, και εκτιμάται ότι κάθε χρόνο περίπου 370.000 ασθένειες/ εκατομμύριο κατοίκων οφείλονται στην κατανάλωση μολυσμένου φαγητού, από τις οποίες τουλάχιστον οι 905 αναφέρθηκαν ή εκτιμήθηκαν ως σοβαρές και οι 3 ήταν θανατηφόρες. Αιτίες των ασθενειών ήταν εντερικές λοιμώξεις, σαλμονέλωση, βρουκέλλωση και τροφικές δηλητηριάσεις, με την βρουκέλλωση όμως να είναι η πιο θανατηφόρα (Gkogka et al., 2011). Το 2018 σε αναφορά του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της Έλλάδας (σήμερα Ε.Ο.Δ.Υ), παρατηρήθηκε αύξηση των κρουσμάτων των τροφιμογενών ασθενειών από την προηγούμενη χρονιά (**Εικόνα 3**) και όπως και στις άλλες χώρες της ΕΕ η *Salmonella spp.* ήταν ο επικρατέστερος παράγοντας που προκάλεσε τις εξάρσεις· ο κυριότερος τόπος κατανάλωσης ήταν ο οικιακός. Οι εξάρσεις τροφιμογενών και υδατογενών ασθενειών είναι σχετικά χαμηλές σε σύγκριση με άλλα κράτη της ΕΕ (Ε.Ο.Δ.Υ, 2018).



Εικόνα 3: Τάση αναφερόμενων κρουσμάτων στην Ελλάδα (αριθμός περιπτώσεων ανά 1.000.000 πληθυσμού), 2004-2018

Πηγή: (Ε.Ο.Δ.Υ, 2018, p.7)

Οι τροφικές ασθένειες είναι σημαντική αιτία νοσηρότητας και θνησιμότητας, και σημαντικό εμπόδιο για την κοινωνικοοικονομική ανάπτυξη σε όλο τον κόσμο. Για

πολλούς που ζουν στο όριο της φτώχειας, μια τροφιμογενής ασθένεια διαιωνίζει τον κύκλο της φτώχειας (WHO, 2015). Εκτός από τις επιπτώσεις που προκαλούνται στην υγεία, οι τροφιμογενείς δηλητηριάσεις και ασθένειες επηρεάζουν και την οικονομία λόγω των εξόδων νοσηλείας, της απουσίας από την εργασία και των οικονομικών απωλειών σχετιζόμενες με την ανησυχία των καταναλωτών για την ασφάλεια των τροφίμων (Chlebicz and Ślizewska, 2018). Το κόστος των τροφιμογενών ασθενειών εκτείνεται από το άμεσο ιατρικό κόστος που σχετίζεται με την ασθένεια έως το κόστος που επιβάλλει η βιομηχανία μέσω των ανακλήσεων των προϊόντων, της απώλειας εμπιστοσύνης των καταναλωτών και των δικαστικών διαδικασιών (Zeng et al., 2016). Υπάρχει αντίκτυπο ακόμη στην οικονομική ανάπτυξη ιδιαίτερα για τις βιομηχανίες που ασχολούνται με τον τουρισμό, τα αγροτικά και τις εξαγωγές τροφίμων. Οι ανεπτυγμένες χώρες για να μπορούν να εξαγάγουν τρόφιμα πρέπει να ανταποκρίνονται στις διεθνείς απαιτήσεις που αφορούν υγειονομικά και φυτοϋγειονομικά μέτρα του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου. Άρα μη ασφαλείς εξαγωγές μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές οικονομικές απώλειες (WHO, 2015).

Εκτιμάται ότι το ετήσιο κόστος για τις τροφιμογενείς ασθένειες στις ΗΠΑ ξεπερνάει \$77 δις δολάρια το χρόνο (Scharff, 2012). Στην Αυστραλία το κόστος ανέρχεται σε πάνω από 1 δις δολάρια τον χρόνο ενώ στη Νέα Ζηλανδία το αντίστοιχο κόστος είναι 89 εκατομμύρια δολάρια (McLinden et al., 2014). Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, πραγματοποιήθηκε έρευνα στην Ολλανδία για το 2011 και βρέθηκε ότι κάθε χρόνο η χώρα επιβαρύνεται οικονομικά με έξοδα €486 εκατομμυρίων ευρώ από ασθένειες παθογόνων που σχετίζονται με τα τρόφιμα και συναφή επακόλουθα (Mangen et al., 2015). Το αντίστοιχο ποσό για την Κροατία ξεπερνάει τα \$2 εκατομμύρια δολάρια (Razem & Katusin-Razem, 1994) και για τη Σουηδία είναι \$171 εκατομμύρια δολάρια (McLinden et al., 2014)

Η σημασία του συστήματος HACCP ως το πιο αποδοτικό μέσο αποφυγής μια τροφιμογενούς ασθένειας έχει αναγνωριστεί πολύ καιρό από τον WHO και πολλές κυβερνήσεις παγκοσμίως. Παρόλα αυτά πολλές εταιρείες δεν χρησιμοποιούν το σύστημα για να αναγνωρίσουν και να διαχειριστούν τους κινδύνους για την ασφάλεια των τροφίμων. Μπορεί κάποιος να έχουν συστήματα HACCP, πιθανόν εξαιτίας των νομικών απαιτήσεων ή των πελατών, αλλά δεν χρησιμοποιούν το σύστημα στο μέγιστο των δυνατοτήτων του (Mortimore and Wallace, 2013).

1.3 Οφέλη εφαρμογής του συστήματος HACCP

Το αληθινό πλεονέκτημα είναι ότι το σύστημα HACCP είναι μια πολύ αποτελεσματική μέθοδος μείωσης του κινδύνου της αποτυχίας και πολλαπλασιάζει την ασφάλεια των προϊόντων.

1. Το HACCP βοηθάει έχοντας σε προτεραιότητα την λήψη τεκμηριωμένων κρίσεων σε θέματα ασφάλειας τροφίμων μειώνει την προκατάληψη και επιβεβαιώνει ότι το κατάλληλο προσωπικό με την σωστή εκπαίδευση και εμπειρία παίρνει τις αποφάσεις
2. Το HACCP βοηθάει σε ενδεχόμενη δίκη να αποδειχτεί η αποτελεσματική διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων μέσω τεκμηριωμένων αποδεικτικών στοιχείων
3. Το σύστημα HACCP, μετά την αρχική εγκατάσταση του συστήματος, μπορεί να είναι εξαιρετικά οικονομικό:
 - (α) εγκαθιστώντας μέτρα ελέγχου στη διαδικασία, το σφάλμα μπορεί να εντοπιστεί σε ένα πρώιμο στάδιο και επομένως λιγότερα τελικά προϊόντα θα απορριφθούν στο τέλος της πορείας παραγωγής
 - (β) με τον καθορισμό των κρίσιμων σημείων ελέγχου, απαιτούνται λιγότεροι τεχνικοί πόροι να επικεντρωθούν στη διαχείρισή τους
4. Το HACCP διευκολύνει τις επιχειρήσεις τροφίμων να εκπληρώνουν τις νομικές τους υποχρεώσεις για την παραγωγή ασφαλών, υγιεινών τροφίμων
5. Οι κλάδοι εφαρμογής του HACCP είναι τέτοιοι που σχεδόν πάντα θα υπάρχει βελτίωση στην ποιότητα του προϊόντος. Αυτό οφείλεται κυρίως στην αυξημένη ευαισθητοποίηση για τους κινδύνους γενικά και στη συμμετοχή ατόμων από όλους τους τομείς της επιχείρησης
6. Τέλος, η αποτυχία της ασφάλειας των τροφίμων και των προϊόντων είναι μια διαδικασία πολύ δαπανηρή για την επιχείρηση. Τα συστήματα HACCP και διαχείρισης ασφάλειας των τροφίμων αποτελούν επιχειρηματική επένδυση (Mortimore and Wallace, 2013).

1.4 Αρχές του συστήματος HACCP

Το σύστημα HACCP αποτελείται από επτά αρχές οι οποίες περιγράφουν τον τρόπο δημιουργίας ενός σχεδίου HACCP για κάθε λειτουργία μετά από μελέτη. Οι αρχές του HACCP έχουν διεθνή αποδοχή και οι λεπτομέρειες αυτής της προσέγγισης έχουν δημοσιευθεί από την επιτροπή του Codex Alimentarius (1996, 1997, 2003,

2009) και την επιτροπή Μικροβιολογικών Κριτηρίων για τα Τρόφιμα (National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods-NACMCF, 1992, 1997).

Αρχή 1. Ανάλυση κινδύνων. Προετοιμασία της λίστας των βημάτων της διαδικασίας, εντοπισμός που θα μπορούσαν να εμφανιστούν σημαντικοί κίνδυνοι και περιγραφή των μέτρων ελέγχου.

Η αρχή 1 περιγράφει στην ομάδα HACCP από που πρέπει να ξεκινήσει. Δημιουργείται διάγραμμα ροής που συγκεντρώνει λεπτομερώς όλα τα βήματα της διαδικασίας, από την παραλαβή των πρώτων υλών έως το τελικό προϊόν. Όταν ολοκληρωθεί, η ομάδα HACCP προσδιορίζει τους κινδύνους, εξετάζει την πιθανότητα εμφάνισης τους και τη σοβαρότητα της επίδρασής τους στον καταναλωτή. Έτσι ορίζεται το πόσο σημαντικός είναι ο κίνδυνος και η ομάδα καθορίζει-περιγράφει τα μέτρα για τον έλεγχό τους. Αυτά μπορεί ήδη να υπάρχουν είτε ορίζονται νέα μέτρα ελέγχου.

Αρχή 2. Καθορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (Critical Control Points -CCPs). Όταν όλοι οι σημαντικοί κίνδυνοι και τα μέτρα ελέγχου έχουν περιγραφεί, η ομάδα HACCP καθορίζει τα σημεία όπου το μέτρο είναι κρίσιμο ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια του προϊόντος.

Αρχή 3. Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων Ελέγχου των μέτρων που σχετίζονται με κάθε αναγνωρισμένο CCP. Το κρίσιμο σημείο περιγράφει την διαφορά-σημείο καμπίς μεταξύ του ασφαλούς και του δυνητικά μη ασφαλούς προϊόντος στο CCP. Η ομάδα πρέπει να συμπεριλάβει μια μετρήσιμη παράμετρο που θα είναι το απόλυτο όριο ασφάλειας ή αποδοχής για το CCP.

Αρχή 4. Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης για τα CCPs. Η ομάδα HACCP πρέπει να προσδιορίσει τις απαιτήσεις παρακολούθησης για τη διαχείριση του CCP ώστε να είναι εντός των κρίσιμων ορίων του. Αυτό περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των ενεργειών παρακολούθησης μαζί με τη συχνότητα και την ευθύνη παρακολούθησης.

Αρχή 5. Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών που πρέπει να γίνουν όταν η παρακολούθηση δείχνει ότι ένα συγκεκριμένο CCP είναι εκτός ελέγχου. Πρέπει να καθοριστούν οι διαδικασίες των διορθωτικών ενεργειών και οι ευθύνες για την εφαρμογή τους. Αυτό περιλαμβάνει τις ενέργειες και για την επαναφορά της διαδικασίας υπό τον έλεγχο και τη διαχείριση του δυνητικού μη ασφαλούς προϊόντος που παράχθηκε όσο η διαδικασία ήταν εκτός ελέγχου.

Αρχή 6. Επικύρωση και Επαλήθευση του Συστήματος. Οι διαδικασίες πρέπει να έχουν **επικύρωση (validation)** ότι τα CCPs θα αντιμετωπίσουν τον

κίνδυνο και **επαλήθευση (verification)** ότι το σύστημα δουλεύει καθημερινά όπως έχει σχεδιαστεί (Mortimore and Wallace, 2013).

Από τα Guidelines for The Validation of Food Safety Control Measures του Codex Alimentarius (CXG-069e) ορίζεται ως:

Validation: “Η απόδειξη ότι ένα μέτρο ελέγχου ή συνδυασμός μέτρων ελέγχου, εάν εφαρμοστεί σωστά, είναι ικανό να ελέγξει τον κίνδυνο σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα”.

Η επικύρωση είναι η συγκέντρωση και αξιολόγηση των επιστημονικών, τεχνικών πληροφοριών και παρατηρήσεων με σκοπό να αποδειχτεί ότι τα μέτρα ελέγχου έχουν την ικανότητα να αποτρέψουν τον κίνδυνο.

Verification: “Η εφαρμογή μεθόδων, διαδικασιών, δοκιμών και άλλων εκτιμήσεων, συμπληρωματικών των ελέγχων, ώστε να καθοριστεί εάν ένα μέτρο ελέγχου λειτουργεί ή έχει λειτουργήσει όπως προορίζεται”.

Η επιβεβαίωση γίνεται τη στιγμή που έχει σχεδιαστεί ένα μέτρο ελέγχου ή ένα σύστημα ασφάλειας τροφίμων είτε όποτε μία αλλαγή υποδεικνύει την ανάγκη για επαναεπιβεβαίωση. Όποτε υπάρχει η δυνατότητα, η επιβεβαίωση του μέτρου ελέγχου γίνεται πριν την πλήρη εφαρμογή του (CCFH, 2008).

Αρχή 7. Τεκμηρίωση του Συστήματος. Καθιέρωση τεκμηρίωσης σχετικά με όλες τις διαδικασίες και τα αρχεία που είναι κατάλληλα για αυτές τις αρχές και την εφαρμογή τους. Πρέπει να τηρούνται αρχεία για να αποδεικνύεται ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί και είναι υπό έλεγχο και ότι υπάρχει πρόληψη με την εγκατάσταση κατάλληλων διορθωτικών ενεργειών για τυχόν αποκλίσεις από τα κρίσιμα όρια. Έτσι παρέχονται αποδεικτικά στοιχεία για την ασφαλή παραγωγή προϊόντων (Mortimore and Wallace, 2013).

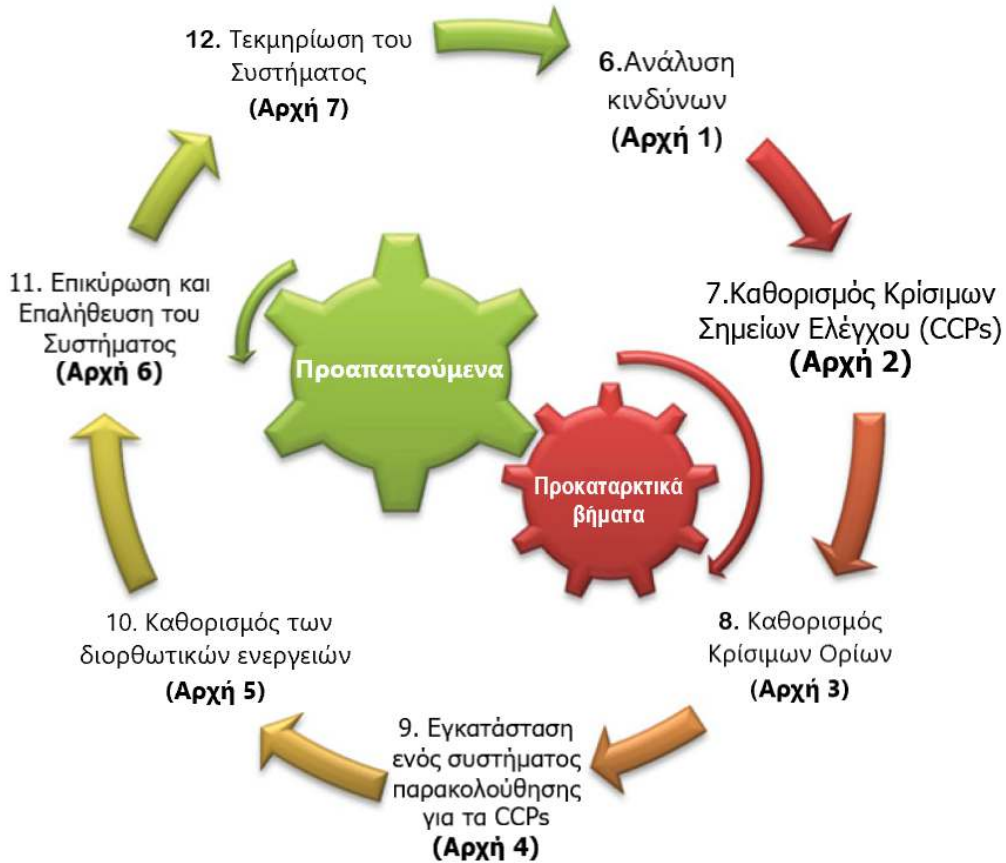
1.5 Βήματα για την εφαρμογή σχεδίου HACCP

Για την ολοκληρωμένη εφαρμογή ενός συστήματος HACCP σε οποιονδήποτε τομέα, πρέπει προηγουμένως να έχουν εγκατασταθεί τα PRPs ως Ορθές Πρακτικές Υγιεινής σύμφωνα με τις αντίστοιχες κατευθυντήριες οδηγίες του Codex και οι κατάλληλες απαιτήσεις ασφάλειας τροφίμων. Τα PRPs, συμπεριλαμβανομένης και της εκπαίδευσης, πρέπει να είναι σωστά εγκατεστημένα, πλήρως λειτουργικά και να μπορούν να επαληθευτούν με σκοπό να διευκολύνουν την εφαρμογή και την εκτέλεση του συστήματος HACCP. Ο σχεδιασμός και η εφαρμογή του συστήματος HACCP αποτελείται από 12 βήματα, εκ των οποίων τα 5 είναι προκαταρκτικά και τα υπόλοιπα 7 αντιστοιχούν στις αρχές του HACCP (**Εικόνα 4**):

1. **Σύσταση της ομάδας HACCP.** Η επιχείρηση πρέπει να εξασφαλίζει ότι εμπειρογνώμονες με τις κατάλληλες γνώσεις και εξειδίκευση πρέπει να απαρτίζουν την ομάδα για την ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού σχεδίου HACCP. Ιδανικότερη λύση για να γίνει αυτό είναι η συγκρότηση μιας διεπιστημονικής ομάδας. Όταν υπάρχει αυτή η δυνατότητα θα πρέπει να λαμβάνονται συμβουλές από άλλες πηγές όπως, εμπορικοί και βιομηχανικοί συνεταιρισμοί, ανεξάρτητοι ειδικοί, ρυθμιστικές αρχές, βιβλιογραφία HACCP και καθοδήγηση για το σύστημα HACCP (π.χ. εξατομικευμένοι οδηγοί HACCP για τον εκάστοτε τομέα).
2. **Περιγραφή του προϊόντος.** Πρέπει να δοθεί μια πλήρης περιγραφή του προϊόντος όπου θα συμπεριλαμβάνονται σχετικές πληροφορίες όπως: σύνθεση, φυσική-χημική δομή (συμπεριλαμβανομένου Aw, pH κλπ.), μικροβιακής μείωσης/στατικές επεξεργασίες (θερμική επεξεργασία, κατάψυξη, άλμη, κάπνισμα κλπ.), συσκευασία, διάρκεια ζωής, συνθήκες διατήρησης και μέθοδος διανομής.
3. **Καθορισμός προβλεπόμενης χρήσης.** Η προβλεπόμενη χρήση πρέπει να βασίζεται στις αναμενόμενες χρήσεις του προϊόντος από τον τελικό καταναλωτή. Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ειδικές περιπτώσεις και οι ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού
4. **Ορισμός του Διαγράμματος ροής.** Το διάγραμμα ροής ορίζεται από την ομάδα HACCP και καλύπτει όλα τα βήματα και τις διαδικασίες στην επιχείρηση για ένα συγκεκριμένο προϊόν (από την παραλαβή πρώτων υλών μέχρι και το τελικό προϊόν). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί το ίδιο διάγραμμα ροής για προϊόντα που κατασκευάζονται με παρόμοιες διαδικασίες
5. **Επιτόπια επιβεβαίωση του διαγράμματος ροής.** Τα βήματα του διαγράμματος ροής πρέπει να ακολουθηθούν ανά στάδιο ώστε να επιβεβαιωθεί η διαδικασία της επεξεργασίας, οι ώρες λειτουργίας και να γίνουν οι απαραίτητες τροποποιήσεις, όταν και όπου απαιτείται. Η επιβεβαίωση του διαγράμματος πρέπει να γίνεται από άτομα με επαρκή γνώση της διαδικασίας επεξεργασίας (FAO and WHO, 2020).
6. **Καταχώρηση όλων των δυνητικών κινδύνων που συνδέονται με το κάθε βήμα, διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνων** (Βλέπε Αρχή 1).
7. **Καθορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου** (Βλέπε Αρχή 2).
8. **Καθορισμός Κρίσιμων Ορίων Ελέγχου** (Βλέπε Αρχή 3).
9. **Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης για τα CCPs** (Βλέπε Αρχή 4).
10. **Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών** (Βλέπε Αρχή 5).

11. **Επικύρωση και Επαλήθευση του Συστήματος** (Βλέπε Αρχή 6).

12. **Τεκμηρίωση του Συστήματος** (Βλέπε Αρχή 7).



Εικόνα 4: Σχέση μεταξύ των Προσπαιτούμενων Προγραμμάτων και του συστήματος HACCP
Πηγή: (Soares et al., 2016, p.40)

2 Το Θεσμικό Πλαίσιο Λειτουργίας των Επιχειρήσεων

2.1 Το Ευρωπαϊκό δίκαιο για την ασφάλεια

Στην ΕΕ υπάρχει η πεποίθηση ότι οι πολίτες της έπρεπε να έχουν πρόσβαση σε τρόφιμα υψηλού επιπέδου υγιεινής και ασφάλειας που να ανταποκρίνονται στα αυστηρότερα πρότυπα. Για αυτόν τον λόγο η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ανέπτυξε μια ολοκληρωμένη νομοθετική προσέγγιση για την προστασία των συμφερόντων των καταναλωτών. Ακρογωνιαίο λίθο αυτής της προσέγγισης αποτελεί (ΕΦΕΤ, 2019):

- **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 178/2002**, για τον καθορισμό των γενικών αρχών και απαιτήσεων της νομοθεσίας για τα τρόφιμα για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων. Αποτελεί τη βάση για τη διασφάλιση υψηλού επιπέδου προστασίας της υγείας του ανθρώπου σε σχέση με τα τρόφιμα και θεσπίζει τις γενικές αρχές για την ασφάλεια των τροφίμων. Ορίζεται για πρώτη φορά η έννοια της ιχνηλασιμότητας και κρίνεται απαραίτητη η καθιέρωση συστήματος και διαδικασιών καταγραφής πληροφοριών για τα προϊόντα που παράγονται σε κάθε στάδιο. Ιδρύεται η EFSA και καθορίζεται η δομή και οι αρμοδιότητές της.

Βάσει αυτού του κανονισμού το 2004 εκδόθηκαν νέοι κανονισμοί, το λεγόμενο “Πακέτο Υγιεινής-Hygiene Package”, με τους οποίους οι λεπτομερείς και περίπλοκες απαιτήσεις υγιεινής των Οδηγιών του Συμβουλίου συγχωνεύτηκαν, εναρμονίστηκαν και απλοποιήθηκαν και συμπεριελάμβαναν την υγιεινή των τροφίμων, την παραγωγή και διάθεση στην αγορά προϊόντων ζωικής προέλευσης. Οι κανόνες καινοτομούν στη διαμόρφωση μιας ενιαίας, διαφανούς πολιτικής υγιεινής που εφαρμόζεται σε όλα τα τρόφιμα και σε όλους τους χειριστές τροφίμων της τροφικής αλυσίδας, από τον “αγρό στο τραπέζι”, με αποτελεσματικά μέσα για τη διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων και τυχόν μελλοντικών κρίσεων τροφίμων σε όλη την τροφική αλυσίδα (EC, 2019a). Οι νέοι κανόνες υγιεινής ψηφίστηκαν τον Απρίλιο του 2004 από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο και άρχισαν να έχουν ισχύ από την 1^η Ιανουαρίου 2006. Το πακέτο περιλαμβάνει 4 Κανονισμούς (εκ των οποίων οι 2 έχουν καταργηθεί) και 1 Οδηγία :

- **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 852/2004**, για την υγιεινή των τροφίμων. Θεσπίζει τους κανόνες για την υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων που εφαρμόζονται σε όλα τα στάδια παραγωγής τροφίμων, με γνώμονα την ιδεολογία από το

αγρόκτημα στο πιάτο. Με παρόντα κανονισμό γίνεται υποχρεωτική η χρήση του συστήματος HACCP βάσει των αρχών του Codex Alimentarius σε όλες τις επιχειρήσεις τροφίμων. Ορίζονται οι αρμοδιότητες του υπεύθυνου της επιχείρησης ο οποίος έχει την πρωταρχική ευθύνη για την ασφάλεια των τροφίμων, την διατήρηση αρχείων και εγγράφων προς επίδειξή τους στις αρμόδιες αρχές και την εκτέλεση εσωτερικών προγραμμάτων αυτοελέγχου. Με τον κανονισμό 852/2004 καταργείται η Οδηγία 93/43(ΕΟΚ).

- **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 853/2004**, για τον καθορισμό ειδικών κανόνων υγιεινής για τα τρόφιμα ζωικής προέλευσης. Θεσπίζει τους ειδικούς για τις επιχειρήσεις κανόνες για την ασφάλεια των τροφίμων ζωικής προέλευσης. Πεδίο εφαρμογής τους είναι τα μεταποιημένα και μη μεταποιημένα προϊόντα ζωικής προέλευσης και λειτουργεί συμπληρωματικά με τους κανόνες του 852/04. Καθορίζονται οι γενικές και ειδικές υποχρεώσεις των υπεύθυνων των επιχειρήσεων, επιπρόσθετα του Κανονισμού 852/04.
- **Οδηγία 2004/41/ΕΚ**, για την κατάργηση ορισμένων οδηγιών σχετικών με την υγιεινή των τροφίμων και τους υγειονομικούς όρους για την παραγωγή και τη διάθεση στην αγορά ορισμένων προϊόντων ζωικής προέλευσης που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. Με την οδηγία αυτή καταργούνται και τροποποιούνται ορισμένες οδηγίες περί υγιεινής.
- Και οι 2 Κανονισμοί που έχουν καταργηθεί πλέον αλλά συμπεριλήφθηκαν χάριν αναφοράς
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 854/2004 για τον καθορισμό ειδικών διατάξεων για την οργάνωση των επίσημων ελέγχων στα προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο.
Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 882/2004 για τη διενέργεια επίσημων ελέγχων της συμμόρφωσης προς τη νομοθεσία περί ζωοτροφών και τροφίμων και προς τους κανόνες για την υγεία και την καλή διαβίωση των ζώων.
- **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2073/2005**, περί μικροβιολογικών κριτηρίων για τα τρόφιμα. Γίνεται καθορισμός των μικροβιολογικών κριτηρίων και των ορίων του μικροβιακού φορτίου στα τρόφιμα σε συγκεκριμένους μικροοργανισμούς.
- **Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2074/2005**, για θέσπιση μέτρων εφαρμογής για ορισμένα προϊόντα βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 853/2004, για την παρέκκλιση από τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 852/2004 και για τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 853/2004

Στην αναθεώρηση επίσημων ελέγχων σε προϊόντα ζωικής προέλευσης που προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο ψηφίστηκαν νέοι κανονισμοί οι οποίοι ξεκίνησαν να έχουν ισχύ από τις 14 Δεκεμβρίου 2019 (EC, 2019b).

- **Κανονισμός (ΕΕ) 2017/625**, για τους επίσημους ελέγχους και τις άλλες επίσημες δραστηριότητες. Με αυτόν τον κανονισμό ορίζονται οι κανόνες για τους ελέγχους που γίνονται από τις αρμόδιες αρχές κάθε κράτους μέλους και ορίζονται οι όροι που πρέπει να πληρούνται σχετικά με τα ζώα και τα αγαθά που εισέρχονται από χώρες εκτός ΕΕ. Ο κανονισμός αφορά ελέγχους που διενεργούνται στους τομείς (α) της ασφάλειας και της θρεπτικότητας των τροφίμων σε κάθε στάδιο της παραγωγής, της μεταποίησης και της διανομής τους αλλά και των υλικών που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τα τρόφιμα, (β) των ζωοτροφών και της ασφάλειας αυτών σε οποιοδήποτε στάδιο παραγωγής, διανομής και χρήσης τους. Επιπλέον σε συνεργασία με τα κράτη-μέλη της ΕΕ δημιουργείται ένα μηχανογραφικό σύστημα διαχείρισης πληροφοριών για τους επίσημους ελέγχους (information management system for official controls- «IMSOC») που επιτρέπει την συλλογή, την πρόσβαση και την ανταλλαγή πληροφοριών και εγγράφων που προκύπτουν από τους επίσημους ελέγχους και είναι απαραίτητα στοιχεία για την διένεξη μελλοντικών. Με τον παρόντα κανονισμό καταργούνται οι Κανονισμοί **854/04** και **882/04** μαζί με ορισμένες Οδηγίες για την διεξαγωγή ελέγχων.
- Στις 17 Μαΐου 2019 συμπληρωματικά με τον κανονισμό 2017/625 εκδόθηκαν, 2 κατ' εξουσιοδότηση κανονισμοί (**2019/624** και **2019/625**) και 3 εκτελεστικοί κανονισμοί (**2019/626**, **2019/627** και **2019/628**). Πρόκειται για ειδικούς και συμπληρωματικούς κανόνες στη διενέργεια επίσημων ελέγχων και ελέγχων σε προϊόντα ζωικής προέλευσης, αλλά και για κανόνες που αφορούν την είσοδο ζώων και αγαθών από τρίτες στην ΕΕ.
- **Κανονισμός (ΕΕ) 2019/1715**, για τη θέσπιση κανόνων σχετικά με τη λειτουργία του συστήματος διαχείρισης πληροφοριών για τους επίσημους ελέγχους και των συστατικών μερών του συστήματος αυτού («κανονισμός IMSOC»).
- **Ανακοίνωση 2020/C 199/01**, για την παροχή καθοδήγησης σχετικά με τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων που αφορούν τις δραστηριότητες λιανικής πώλησης τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των δωρεών τροφίμων. Οι επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων (κρεοπωλεία, ιχθυοπωλεία, σουπερμάρκετ κλπ.) είναι συχνά μικρές επιχειρήσεις και δεν διαθέτουν το επιστημονικό υπόβαθρο και τους πόρους για να διενεργούν ανάλυση κινδύνων για

την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ), που απαιτείται και είναι υποχρεωτική βάσει νομοθεσίας. Η Επιτροπή με την γνωμοδότηση της EFSA εξέδωσε την παρούσα ανακοίνωση στις 12 Ιουνίου 2020, με σκοπό να καθοδηγήσει και να διευκολύνει την εφαρμογή των απαιτήσεων για το ΣΔΑΤ επικεντρώνοντας στην ανάλυση των κινδύνων για τις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης. Δίνονται γενικές κατευθύνσεις για την εφαρμογή ενός απλουστευμένου ΣΔΑΤ στις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης, αφού είναι ασφαλές βάσει των γνωμοδοτήσεων. Παρέχονται πληροφορίες για συγκεκριμένα προαπαιτούμενα προγράμματα επικεντρωμένα στις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης που αποτελούν τη βάση στο ΣΔΑΤ. Τέλος, παρέχονται παραδείγματα διαγραμμάτων ροής και γενική ανάλυση κινδύνων ως κατεύθυνση για κάθε δραστηριότητα.

2.2 Νέοι ορίζοντες και προοπτικές της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Στις 11 Δεκεμβρίου 2019 παρουσιάστηκε από την Επιτροπή η **Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία**, μια ανανέωση δέσμευσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και των προκλήσεων που σχετίζονται με το περιβάλλον, η οποία αποτελεί καθήκον υψίστης σημασίας για τη γενιά μας. Με το πέρασμα των χρόνων, το φαινόμενο του θερμοκηπίου αυξάνεται με το κλίμα να αλλάζει. Πολλά είδη ζώων κινδυνεύουν με εξαφάνιση και τα δάση και οι ωκεανοί ρυπαίνονται και καταστρέφονται. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποτελεί απάντηση σε αυτές τις προκλήσεις. Πρόκειται για μια νέα αναπτυξιακή στρατηγική που αποσκοπεί στον μετασχηματισμό της ΕΕ σε μια δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία με νέα οικονομία ανταγωνιστική και αποδοτική, ενώ παράλληλα αναδιοργανώνει τη χρήση των πόρων, με την προοπτική ως το 2050 να έχουν μηδενιστεί οι καθαρές εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και η οικονομική ανάπτυξη δεν θα εξαρτάται από τη χρήση των πόρων. Έχει ως σκοπό επίσης την προστασία και την ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της ΕΕ καθώς και την προστασία της υγείας και της ευημερίας των πολιτών από κινδύνους και επιπτώσεις που έχουν σχέση με το περιβάλλον. Παράλληλα όλη αυτή η μετάβαση πρέπει να γίνει με τρόπο δίκαιο και χωρίς αποκλεισμούς. Η ΕΕ μετασχηματίζει την οικονομία της για ένα βιώσιμο περιβάλλον και μέσω της Πράσινης Συμφωνίας σχεδιάζει μια δέσμη πολιτικών που επιφέρουν βαθύ μετασχηματισμό προσεγγίζοντας τα εξής στοιχεία:

- Αύξηση του επιπέδου φιλοδοξίας για το κλίμα για το 2030 και το 2050
- Εφοδιασμός με καθαρή, προσιτή και ασφαλή ενέργεια

- Κινητοποίηση της βιομηχανίας για μια καθαρή και κυκλική οικονομία
- Οικοδόμηση και ανακαίνιση κτιρίων με αποδοτικό τρόπο ως προς την κατανάλωση ενέργειας και πόρων
- Επιτάχυνση της μετάβασης στη βιώσιμη και έξυπνη κινητικότητα
- Από «το αγρόκτημα στο πιάτο»: σχεδιασμός ενός δίκαιου, υγιεινού και φιλικού προς το περιβάλλον συστήματος τροφίμων
- Διατήρηση και αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και της βιοποικιλότητας
- Φιλοδοξία μηδενικής ρύπανσης για ένα περιβάλλον απαλλαγμένο από τοξικές ουσίες (ΕΕ, 2019).

Στις 14 Ιανουαρίου 2020 παρουσιάζεται το **επενδυτικό σχέδιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας** και του **Μηχανισμού Δίκαιης Μετάβασης** (ΕΕ, 2021).

Στις 4 Μαρτίου 2020 η ΕΕ δεσμεύεται για την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας ως το 2050 προτείνοντας έναν ευρωπαϊκό **νόμο για το κλίμα**, με στόχο την μηδενική εκπομπή αερίων θερμοκηπίου έως τότε. Ο νόμος για το κλίμα περιλαμβάνει μέτρα για την παρακολούθηση της προόδου και την προσαρμογή της δράσεων της ΕΕ βάσει των συστημάτων όπως διακυβέρνηση των σχεδίων ενέργειας και κλίματος των κρατών-μελών, εκθέσεις του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος και επιστημονικά στοιχεία για την κλιματική αλλαγή και τις επιπτώσεις της. Τέλος περιλαμβάνεται η πορεία και ο σχεδιασμός για την επίτευξη του στόχου για το 2050 (ΕΕ, 2020b).

Στις 10 Μαρτίου 2020 εγκρίθηκε η **ευρωπαϊκή βιομηχανική στρατηγική**, ένα σχέδιο για μια οικονομία έτοιμη για το μέλλον και την επόμενη μέρα προτάθηκε **σχέδιο δράσης για μια κυκλική οικονομία** που εστιάζει στη βιώσιμη χρήση των πόρων (ΕΕ, 2021).

Στις 20 Μαΐου 2020 παρουσιάστηκε η **στρατηγική της ΕΕ για τη βιοποικιλότητα μέχρι το 2030** με στόχο την προστασία των ευαίσθητων φυσικών πόρων στον πλανήτη μας. Την ίδια μέρα έγινε και η παρουσίαση της στρατηγικής **«Από το αγρόκτημα στο πιάτο»**, για περισσότερο βιώσιμα συστήματα παραγωγής τροφίμων. Ολοένα προκαλούνται περισσότερες ξηρασίες, πλημμύρες, πυρκαγιές και αναπτύσσονται νέοι επιβλαβείς οργανισμοί υποδεικνύοντας ότι το σύστημα των τροφίμων απειλείται και πρέπει να ενισχυθεί περισσότερο για να είναι πιο βιώσιμο και πιο ανθεκτικό. Η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο» είναι μια νέα ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον τρόπο με τον οποίο οι Ευρωπαίοι εκτιμούν τη βιωσιμότητα των τροφίμων και είναι μια ευκαιρία για τη βελτίωση του τρόπου ζωής,

της υγείας και του περιβάλλοντος. Τα ευρωπαϊκά τρόφιμα αποτελούν πρότυπο, ασφαλών, θρεπτικών και υψηλής ποιότητας τροφίμων ωστόσο η παρασκευή, η μεταποίηση, η λιανική πώληση, η συσκευασία και η μεταφορά των τροφίμων έχουν σημαντικό μερίδιο ευθύνης στην ατμοσφαιρική ρύπανση, τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και τη ρύπανση του εδάφους και των υδάτων με μεγάλο αντίκτυπο για την βιοποικιλότητα. Επομένως παρά τις προόδους που έχουν γίνει στα συστήματα τροφίμων, εξακολουθούν να είναι ένας από τους σημαντικούς παράγοντες στην κλιματική αλλαγή και στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Υπάρχει ανάγκη να μειωθεί η χρήση φυτοφαρμάκων και αντιμικροβιακών φαρμάκων, να μειωθεί η περίσσεια λιπασμάτων, να αυξηθεί η βιολογική γεωργία, να γίνουν περισσότερα για την καλή μεταχείριση των ζώων και να αντιστραφεί η απώλεια βιοποικιλότητας. Η στρατηγική «από το αγρόκτημα στο πιάτο» δημιουργήθηκε για να εξασφαλιστεί η ανάλογη συμβολή της γεωργίας, της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας, καθώς και της αξιακής αλυσίδας των τροφίμων στη διαδικασία μείωσης των εκπομπών αερίων της ΕΕ. Μέσω της δημιουργίας μιας λειτουργικής αλυσίδας τροφίμων για τους καταναλωτές, τους παραγωγούς, το κλίμα και το περιβάλλον η ΕΕ στοχεύει να μειώσει το περιβαλλοντικό και κλιματικό αποτύπωμα από το σύστημα τροφίμων και να ενισχύσει την ανθεκτικότητά του, να προστατεύσει την επισιτιστική ασφάλεια ενώ παράλληλα να είναι και πρωτοπόρος στην παγκόσμια μετάβαση αξιοποιώντας τις νέες ευκαιρίες. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει (1) να εξασφαλιστεί ότι ολόκληρη η αλυσίδα τροφίμων (παραγωγή, μεταφορά κτλ.) έχει ουδέτερο ή θετικό περιβαλλοντικό αντίκτυπο, με διατήρηση και αποκατάσταση των φυσικών πόρων, (2) να προστατευτεί η επισιτιστική ασφάλεια, η διατροφή και η δημόσια υγεία εξασφαλίζοντας την πρόσβαση σε ποιοτικά τρόφιμα για όλους και (3) να παρέχει βιώσιμα τρόφιμα που να είναι παράλληλα και προσιτά από οικονομική άποψη.

Για να γίνουν εφικτοί αυτοί οι στόχοι η στρατηγική επικεντρώνεται σε όλους τους τομείς των τροφίμων από την πρωτογενή παραγωγή έως και την τελική κατανάλωση. Θα αναφερθούν ορισμένες κατευθύνσεις που αφορούν τον τομέα της παραγωγής και διάθεσης τροφίμων.

1. Διασφάλιση της βιώσιμης παραγωγής τροφίμων. Πρέπει όλοι οι συντελεστές της παραγωγής τροφίμων να πάρουν μέρος στην προσπάθεια. Οι μέθοδοι παραγωγής πρέπει να μετασχηματιστούν ώστε να λειτουργούν ταχύτερα και να χρησιμοποιούν λύσεις με καλύτερα αποτελέσματα για το κλίμα και το περιβάλλον. Μερικά παραδείγματα αυτών των μεθόδων είναι το νέο πράσινο επιχειρηματικό μοντέλο με την δέσμευση του διοξειδίου του άνθρακα από τους γεωργούς, η

προσέγγιση της κυκλικής οικονομίας με βιολογική βάση (πχ. βιολογικά λιπάσματα, βιοενέργεια), παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, ορθολογική χρήση χημικών φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων. Η μετάβαση θα πρέπει να υποστηριχτεί από την Κοινή Γεωργική Πρακτική, που προτάθηκε τον Ιούνιο του 2018 με στόχο να βελτιωθούν οι περιβαλλοντικές και κλιματικές επιδόσεις των γεωργών.

2. Παροχή κινήτρων για βιώσιμες πρακτικές στον τομέα της μεταποίησης τροφίμων, του χονδρικού εμπορίου, του λιανικού εμπορίου, της φιλοξενίας και των υπηρεσιών εστίασης. Η βιομηχανία τροφίμων και το λιανικό εμπόριο πρέπει να λειτουργούν με τρόπο που να διαμορφώνουν την αγορά και να επηρεάζουν τις διατροφικές επιλογές των καταναλωτών οι οποίες θα χαρακτηρίζονται ως πιο οικονομικές, πιο υγιεινές και πιο βιώσιμες, ώστε να μειωθεί το συνολικό περιβαλλοντικό αποτύπωμα του συστήματος τροφίμων. Η Επιτροπή θα αναπτύξει ενωσιακό Κώδικα για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος. Επίσης η συσκευασία των τροφίμων παίζει σημαντικό ρόλο στη βιωσιμότητα των συστημάτων οπότε θα αναθεωρηθεί και η νομοθεσία των υλικών που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα ώστε να υπάρχει μεγαλύτερη ασφάλεια στους καταναλωτές ενώ παράλληλα τα υλικά θα είναι και φιλικά προς το περιβάλλον.
3. Πρώθηση της βιώσιμης κατανάλωσης τροφίμων και διευκόλυνση της μετάβασης σε μια υγιεινή και βιώσιμη διατροφή. Τα σημερινά διατροφικά πρότυπα δεν χαρακτηρίζονται ως υγιεινά ούτε φιλικά προς το περιβάλλον. Οι καταναλωτές θα πρέπει να ενημερώνονται με σαφείς πληροφορίες στα προϊόντα τροφίμων ώστε να επιλέγουν τα πιο βιώσιμα και υγιεινά. Η Επιτροπή θα προτείνει εναρμονισμένη, υποχρεωτική επισήμανση στο μπροστινό μέρος της συσκευασίας των τροφίμων.
4. Μείωση της απώλειας και της σπατάλης τροφίμων. Η σπατάλη και η απόρριψη περίσσειας τροφίμων συνεπάγεται στη χρήση περισσότερων πόρων για τους καταναλωτές και τους υπεύθυνους των επιχειρήσεων. Η Επιτροπή στοχεύει να μειώσει κατά το ήμισυ την σπατάλη των τροφίμων σε επίπεδο λιανικής πώλησης και καταναλωτών ανά κεφαλή έως το 2030, και θα προτείνει δεσμευτικούς ποσοτικούς στόχους μείωσης σπατάλης τροφίμων σε ολόκληρη την ΕΕ. Μαζί θα αναθεωρηθούν και οι κανόνες για τη σήμανση της ημερομηνίας («ανάλωση έως» και «ανάλωση κατά προτίμηση πριν από»), που πολλές φορές οδηγούν σε παρανοήσεις και σπατάλη τροφίμων.
5. Καταπολέμηση της απάτης στον τομέα των τροφίμων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού τροφίμων. Η απάτη στον τομέα των τροφίμων παραπλανά τους καταναλωτές και τους οδηγεί να κάνουν λάθος επιλογές θέτοντας σε κίνδυνο τη

βιωσιμότητα των συστημάτων τροφίμων. Θα προταθούν αυστηρότερα μέτρα, καλύτεροι έλεγχοι των εισαγωγών και ενίσχυση των ερευνών ώστε να καταπολεμηθεί η απάτη στον τομέα των τροφίμων.

Η Επιτροπή θα διασφαλίσει ότι η στρατηγική εφαρμόζεται σε στενή συνάφεια με τα άλλα στοιχεία της Πράσινης Συμφωνίας, και περισσότερο με τη **στρατηγική για τη βιοποικιλότητα** με ορίζοντα το 2030, το νέο σχέδιο δράσης για την **κυκλική οικονομία** και τη στρατηγική **μηδενικής ρύπανσης**. Η στρατηγική «Από το αγρόκτημα στο πιάτο» θα επανεξεταστεί έως τα μέσα του 2023, για να εκτιμηθεί αν τα μέτρα που έχουν ληφθεί επαρκούν για την επίτευξη των στόχων ή αν απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων (ΕΕ, 2020a).

Μέχρι και τις 18 Ιανουαρίου 2021 έχουν παρουσιαστεί νέες στρατηγικές που αφορούν τη μείωση αερίων θερμοκηπίου και τοξικών ουσιών στα προϊόντα και τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΕΕ, 2021).

2.3 Εθνική Νομοθεσία

Οι κανονισμοί του ευρωπαϊκού δικαίου αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι του εσωτερικού ελληνικού και υπερισχύουν από κάθε άλλη αντίθετη διάταξη του νόμου σύμφωνα με το Άρθρο 28 του **Συντάγματος της Ελλάδας**, του οποίου η τελευταία αναθεώρηση του έγινε τον Νοέμβριο του 2019.

- **Κώδικας Τροφίμων και Ποτών** από το Γενικό Χημείο του Κράτους. Θεσπίζονται οι γενικές και ειδικές αρχές για όλα τα είδη τροφίμων και ποτών, πρόσθετα αυτών και τις ιδιότητες που πρέπει να έχουν τα υλικά-αντικείμενα που προορίζονται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα (ΓΧΚ, 2018).
- **ΦΕΚ 2161/Β'/2017, Υγειονομικοί όροι και προϋποθέσεις λειτουργίας επιχειρήσεων τροφίμων/ποτών και άλλες διατάξεις.** Η Υγειονομική Διάταξη εκδόθηκε για να ρυθμίσει και να καθορίσει τους απαραίτητους όρους και τις προϋποθέσεις υγιεινής που πρέπει να πληρούν όλες οι επιχειρήσεις τροφίμων για την λειτουργία τους. Γίνεται κατηγοριοποίηση των επιχειρήσεων σε 3 επίπεδα, ανάλογα με την εκτίμηση του κινδύνου της καθεμίας. Προσδιορίζονται τα προαπαιτούμενα προγράμματα για τις επιχειρήσεις, δίνοντας λεπτομερή περιγραφή για τις προδιαγραφές των κτιριακών εγκαταστάσεων, τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται, και των διαδικασιών της επιχείρησης. Επίσης περιγράφονται τα αρχεία (7 φάκελοι) που πρέπει να έχει πάντα στη διάθεσή της η επιχείρηση και να τα επιδεικνύει σε ενδεχόμενο έλεγχο που περιλαμβάνουν εκτός των υπολοίπων επιπλέον, το πρόγραμμα καθαρισμού-απολύμανσης, απεντόμωσης-

μυοκτονίας και την υγιεινή-εκπαίδευση του προσωπικού. Οι επιχειρήσεις τροφίμων κατηγοριοποιούνται αναλόγως με την δραστηριότητα τους σε 4 επιπλέον κατηγορίες και πραγματοποιείται περαιτέρω προσδιορισμός ειδικότερων προϋποθέσεων υγιεινής των επιχειρήσεων ανάλογα με την κάθε κατηγορία.

- **ΦΕΚ 3438/Β'/2014**, Εθνικά μέτρα και παρεκκλίσεις στον τομέα των τροφίμων ζωικής προέλευσης σε εφαρμογή των κανονισμών 852/2004 και 853/2004. Αφορά τις μικρές επιχειρήσεις παραγωγής προϊόντων ζωικής προέλευσης και θεσπίζει τις ρυθμίσεις και τα μέτρα για την εφαρμογή ευελιξίας του συστήματος HACCP που ορίζεται στον κανονισμό **852/04** και των απαιτήσεων του **853/04**.
- **ΦΕΚ 2983/Β'/2017**, Κωδικοποίηση Κανόνων Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων και Παροχής Υπηρεσιών (Κανόνες ΔΙ.Ε.Π.Π.Υ.). Περιέχει τις γενικές αρχές που πρέπει να τηρούνται και να αναγράφονται στις πινακίδες των προϊόντων ώστε να πληροφούνται επαρκώς οι καταναλωτές. Θεσπίζονται οι γενικοί κανονισμοί για την ποσότητα των προϊόντων που εμπεριέχονται σε συσκευασία καθώς και γι' αυτά που ζυγίζονται, αλλά και τον τρόπο που η περιεχόμενη ποσότητα πρέπει να αναγράφεται στις συσκευασίες. Τέλος διατυπώνονται ειδικότερες διατάξεις ανά κατηγορία προϊόντος και δίνεται πιο λεπτομερής περιγραφή στις απαιτούμενες πληροφορίες που πρέπει να παρέχονται για τα προϊόντα, βασισμένες στις απαιτήσεις κάθε είδους.
- **ΦΕΚ 199/Α'/1999**, Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων, άλλες ρυθμίσεις θεμάτων αρμοδιότητας του Υπουργείου Ανάπτυξης και λοιπές διατάξεις. Δημιουργείται ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ), καθορίζεται η διοίκηση και η δομή του και ορίζονται οι αρμοδιότητές του. Η πιο πρόσφατη τροποποίηση του κανονισμού έγινε στον **ΦΕΚ 134/Α'/2018**.
- **ΦΕΚ 1187/Α'/2006**, Αναγκαία συμπληρωματικά μέτρα εφαρμογής των Κανονισμών (ΕΚ) υπ' αριθμ. 178/2002, 852/2004, 853/2004, 854/2004 και 882/2004 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και εναρμόνιση της Οδηγίας 2004/41/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. Θεσπίζονται τα αναγκαία μέτρα για την εφαρμογή των προαναφερθέντων Κανονισμών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου. Τροποποιήθηκε με τον **ΦΕΚ 1763/Α'/2017**.
- **ΦΕΚ 32/Α'/2014**, Διοικητικά μέτρα, διαδικασίες και κυρώσεις στην εφαρμογή της ενωσιακής και εθνικής νομοθεσίας στους τομείς των τροφίμων, των ζωοτροφών και της υγείας και προστασίας των ζώων και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Ορίζει τις

αρμόδιες αρχές για τους υγειονομικούς ελέγχους, τις ενέργειές τους σε περίπτωση μη συμμόρφωσης και τα εν δυνάμει πρόστιμα που μπορούν να επιβληθούν.

- **ΦΕΚ 4463/Β'/2020, Κατάταξη επιχειρήσεων τροφίμων σε κατηγορίες επικινδυνότητας-Συχνότητα επισήμων ελέγχων.** Οι επιχειρήσεις τροφίμων κατηγοριοποιούνται με σύστημα βαθμολόγησης 6 κριτηρίων με το καθένα να έχει διαφορετικό συντελεστή βαρύτητας. Τα κριτήρια αφορούν την επικινδυνότητα της δραστηριότητάς της, το μέγεθός της, την συμμόρφωσή της και τα ιστορικά από προηγούμενους ελέγχους της. Από τα 6 κριτήρια προκύπτει η συνολική βαθμολογία για την κάθε επιχείρηση και κατατάσσεται σε 1 από τις 3 καθορισμένες κατηγορίες με ενδεδειγμένη συχνότητα ελέγχων.

Το 2003 ο ΕΦΕΤ εξέδωσε Οδηγό Υγιεινής για **Τις Επιχειρήσεις Λιανικής Πώλησης Τροφίμων (Οδηγός Υγιεινής Νο 5)** με σκοπό τη σωστή εφαρμογή και την συνεχή τήρηση των προτεινόμενων οδηγιών, δίνοντας τη δυνατότητα στον επιχειρηματία ή/και στον εργαζόμενο να εναρμονίζεται στις νομικές απαιτήσεις και να διασφαλίζει την ασφάλεια των προϊόντων που διαχειρίζεται. Πρόκειται για εγχειρίδιο στο οποίο περιγράφονται οι γενικές και ειδικές απαιτήσεις για την εφαρμογή των κανόνων υγιεινής στις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων.

3 Συστήματα Διαχείρισης

Η παγκοσμιοποίηση της ολόκληρης της οικονομίας και η επέκταση του διεθνούς εμπορίου οδήγησε σε γρήγορες διαδικασίες ποιοτικής προσέγγισης διεθνώς αναγνωρισμένες, οι οποίες πλέον είναι αναπόσπαστο κομμάτι της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, στις βιομηχανίες μεταποίησης υπήρξε επανάσταση στον τρόπο λειτουργίας τους διότι οι καταναλωτές γίνονταν ολοένα και πιο απαιτητικοί, και για να μπορέσουν να επιβιώσουν έπρεπε να ανταποκριθούν στην ικανοποίηση των πελατών τους. Στον τομέα των γεωργικών τροφίμων, η ποιότητα των ήταν ένα συνεχώς αυξανόμενο χαρακτηριστικό όχι μόνο για τους καταναλωτές στις ανεπτυγμένες χώρες αλλά και για τις μεγαλοαστικές τάξεις στις αναπτυσσόμενες χώρες. Οι επιχειρήσεις έπρεπε να εγκαταστήσουν κατάλληλα συστήματα διαχείρισης ποιότητας για να μπορούν να ελέγχουν και να παρακολουθούν όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας και να έχουν την δυνατότητα να παρέχουν αποδείξεις στους καταναλωτές ότι το προϊόν τους είναι εγγυημένα ποιοτικό, και σε κάποιες περιπτώσεις πιστοποιημένο ότι έχει καλή ποιότητα. Εάν ένα σύστημα διαχείρισης (ΣΔ) ποιότητας περάσει μια διαδικασία πιστοποίησης από έναν οργανισμό πιστοποίησης που εγγυάται ότι πληροί τις απαιτήσεις ενός αναγνωρισμένου συστήματος (όπως το ISO 9001), μπορεί να θεωρηθεί ως ένα πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας (Parra-López et al., 2016).

3.1 International Organization for Standardization-ISO

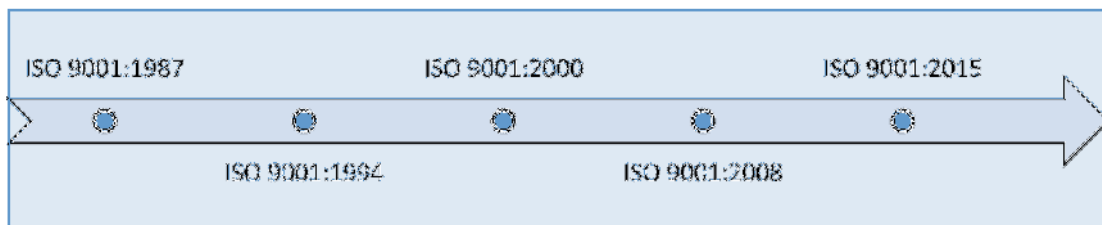
Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (International Organization for Standardization-ISO) ιδρύθηκε το 1946, από αντιπρόσωπους 25 χωρών σε συνάντηση στο Λονδίνο όπου αποφάσισαν να δημιουργήσουν ένα νέο διεθνή οργανισμό με στόχο να συντονίσει τη δημιουργία και την ενοποίηση των βιομηχανικών προτύπων. Η λειτουργία του ISO ξεκίνησε τον Φεβρουάριο του 1947 ενώ το 2017 είχε μέλη από 160 χώρες και είχαν περάσει 70 χρόνια από τη λειτουργία του. Η κεντρική γραμματεία βρίσκεται στην Γενεύη της Ελβετίας. Πρόκειται για μια ομοσπονδία εθνικών τυπικών φορέων, οι οποίοι είναι τα μέλη του. Η τεχνική εργασία του ISO (π.χ. η δημιουργία προτύπων) πραγματοποιείται στις Τεχνικές Επιτροπές και ομάδες εργασίας ISO. Τα μέλη του έχουν το δικαίωμα να στέλνουν αντιπρόσωπους σε αυτές τις επιτροπές ISO. Επιπλέον για σημαντικά πρότυπα (όπως το ISO 9001), οι εθνικοί φορείς τυποποίησης δημιουργούν τους επιτροπές με εθνικούς εκπροσώπους

(Kohl, 2020). Το 1976 την ιδρύθηκε ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ) που εκπροσωπεί τον ISO στην Ελλάδα ως μέλος (ΕΛΟΤ, 2008).

3.2 Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015

3.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Τα πρότυπα του ISO 9000 δημιουργήθηκαν από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης μέσω ενημερωτικού δελτίου το 1987. Σκοπός του ήταν να παρέχει μια σειρά διεθνών προτύπων που θα διαχειρίζονταν τα συστήματα ποιότητας των επιχειρήσεων με σκοπό την χρήση τους και για εξωτερικούς σκοπούς. Τα πρότυπα μπορούν να εφαρμοστούν σε οποιονδήποτε τύπου οργανισμό, ιδιωτικό ή δημόσιο ανεξαρτήτως από το μέγεθος της επιχείρησης, το είδος των προϊόντων που κατασκευάζονται ή τις υπηρεσίες που παρέχονται. Η οικογένεια των ISO 9000 αποτελούνταν από πέντε πρότυπα: ISO 9000, 9001, 9002, 9003 και 9004, με επιπρόσθετο το ISO 8402 (που επικεντρωνόταν στην ορολογία). Η σειρά των ISO 9000 έγιναν τα ταχύτερα αναπτυσσόμενα πρότυπα στην ιστορία και ήταν πολύ δημοφιλή από την αρχή (Aggelogiannopoulos et al., 2007). Το διεθνές πρότυπο ISO 9001 σύστημα για τη διαχείριση της ποιότητας ίσως θεωρείται η μητέρα όλων των προτύπων συστημάτων διαχείρισης με την σύγχρονη έννοια. Είχε κάποιους προκάτοχους στα αμυντικά συστήματα και σε άλλες βιομηχανίες, αλλά κύριος προκάτοχος είναι το Βρετανικό Πρότυπο BS 5750 που χρησίμευσε ως μοντέλο για την πρώτη έκδοση του ISO 9001 το 1987 (Kohl, 2020). Από τότε έχουν εκδοθεί αρκετές εκδόσεις με συχνότητα αλλαγής κάθε 6-8 χρόνια (**Εικόνα 5**).



Εικόνα 5: Η ιστορία των εκδόσεων ISO 9001 από την πρώτη του κυκλοφορία το 1987

Πηγή: (Kohl, 2020, p.22)

3.2.2 Περιγραφή του Συστήματος

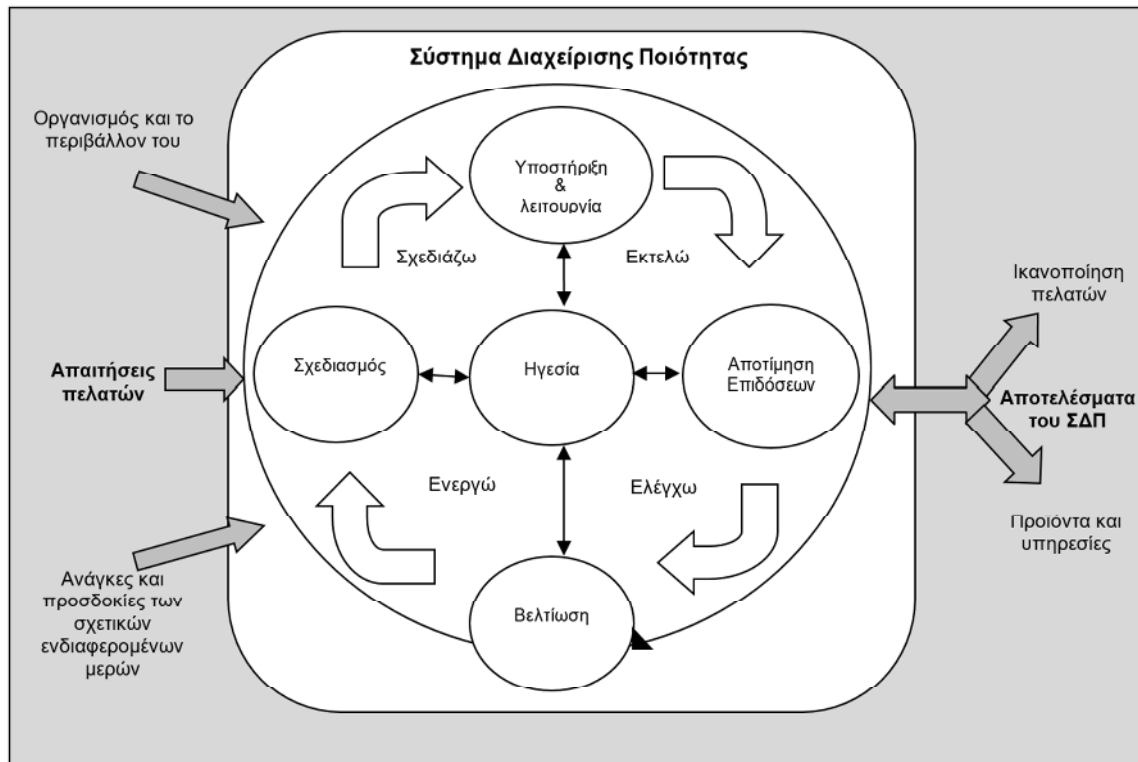
Η 5^η έκδοση του ISO 9001 βασίζεται στις αρχές του ISO 9000, που στην καθεμία υπάρχει περιγραφή των λόγων που είναι σημαντική. Όταν εφαρμοστούν σωστά οι τυπικές ενέργειες για τις απαιτήσεις των αρχών του συστήματος μπορούν να βοηθήσουν τον οργανισμό να βελτιώσει την απόδοσή του.

Οι βασικές αρχές του συστήματος ποιότητας είναι:

- Εστίαση στον πελάτη
- Ηγεσία
- Ενεργός συμμετοχή του προσωπικού
- Διεργασιακή προσέγγιση
- Βελτίωση
- Λήψη αποφάσεων βάσει τεκμηρίων
- Διαχείριση σχέσεων (ISO, 2015)

Το ISO 9001 επικεντρώνεται στις διαδικασίες του οργανισμού οι οποίες μπορεί να είναι πολύ διαφορετικές για τον καθένα, αλλά κατά το πρότυπο πρέπει να σχεδιάζονται και να εφαρμόζονται οι κατάλληλες διαδικασίες ανεξάρτητα από το αντικείμενο και το πεδίο εφαρμογής του οργανισμού. Στόχος του ISO 9001 είναι η καθοδήγηση των ενδιαφερομένων με συγκεκριμένες γενικές απαιτήσεις εφαρμόσιμες από κάθε επιχείρηση ανεξάρτητα από το μέγεθος ή την τοποθεσία τους. Κάθε οργανισμός πρέπει να συμμορφώνεται στις γενικές απαιτήσεις και να τις εφαρμόζει με τον κατάλληλο τρόπο (Kohl, 2020).

Το πρότυπο προωθεί την υιοθέτηση διαδικασιών οι οποίες κατά την ανάπτυξη, την εφαρμογή και βελτίωση της αποτελεσματικότητας του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) επικεντρώνουν στην ικανοποίηση των πελατών καλύπτοντας τις απαιτήσεις τους. Η διαδικασία περιλαμβάνει τις διεργασίες και τις ενέργειες για την επίτευξη των επιδιωκόμενων αποτελεσμάτων που έχουν οριστεί στην πολιτική ποιότητας και την κατεύθυνση του οργανισμού. Η διαχείριση των διεργασιών και του συνολικού συστήματος μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση του κύκλου βελτίωσης Deming “Σχεδιάζω-Εκτελώ-Ελέγχω-Ενεργώ”, γνωστό και ως “Plan-Do-Check-Act” (**Εικόνα 6**), με συνολική εστίαση στην θεώρηση βάσει της ανάλυσης επικινδυνότητας που στοχεύει στην αξιοποίηση των ευκαιριών και την πρόληψη ανεπιθύμητων αποτελεσμάτων.



Εικόνα 6: Δομή ISO 9001:2015 με τη χρήση του κύκλου βελτίωσης "Plan-Do-Check-Act"
Πηγή: (ISO, 2015)

Ο κύκλος PDCA περιγράφεται ως εξής:

- **Σχεδιάζω:** Αποτελεί ένα από τα βασικότερα στάδια του ΣΔΠ και ξεκινάει με την κατανόηση της φιλοσοφίας του οργανισμού και των στόχων του. Έτσι γίνεται πιο ξεκάθαρο το πεδίο δράσης του ΣΔΠ και των διαδικασιών του. Η ηγεσία του οργανισμού πρέπει να δεσμεύεται για την καθιέρωση πολιτικής για την ποιότητα με εστίαση στο ΣΔΠ έχοντας γνώμονα τις απαιτήσεις των πελατών με την εφαρμογή διακριτών ρόλων και ανάθεση αρμοδιοτήτων. Στη συνέχεια, πραγματοποιείται αναγνώριση και αντιμετώπιση των κινδύνων και των ευκαιριών του ΣΔΠ, και προσδιορίζονται οι στόχοι ποιότητας και οι αλλαγές που πρέπει να γίνουν για την επίτευξη και υποστήριξη συνεχούς βελτίωσης. Ως τελευταία ενέργεια του σταδίου του σχεδιασμού είναι η αναγνώριση και παροχή των πόρων απαραίτητων για την εκτέλεση του σχεδίου
- **Εκτελώ:** εφαρμογή των διεργασιών και όσων σχεδιάστηκαν. Θα πρέπει να γίνει αναγνώριση των μέτρων ελέγχου για τις διεργασίες του ΣΔΠ και των απαιτήσεων των προϊόντων ή υπηρεσιών που παρέχονται από τον οργανισμό
- **Ελέγχω:** παρακολούθηση και μέτρηση (όπου είναι εφικτό) των διαδικασιών, των στόχων και των απαιτήσεων για τα προϊόντα και ανάλυση των αποτελεσμάτων

των ελέγχων. Η παρακολούθηση του ΣΔΠ μπορεί να γίνει με τρόπους όπως εσωτερικές επιθεωρήσεις και ανασκόπηση από τη διοίκηση

- **Ενεργώ:** Ενέργειες για την συνεχή βελτίωση της επίδοσης του σχεδιασμού και των διαδικασιών του. Περιλαμβάνονται επίσης και οι ενέργειες για την αντιμετώπιση τυχόν μη συμμορφώσεων και αστοχιών που εντοπίστηκαν μέσω του ελέγχου. Στόχος του σταδίου αυτού είναι η βελτίωση. Με τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των αιτιών που προκάλεσαν την μείωση της ποιότητας κατά την παραγωγή προϊόντος ή παροχή υπηρεσίας υποστηρίζεται η βελτίωση του συστήματος (Μανδάμη, 2018).

Τα πλεονεκτήματα που μπορούν να προκύψουν για έναν οργανισμό από την εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης ποιότητας είναι:

1. Η ικανότητα παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών ανάλογα με τις απαιτήσεις των πελατών που παρέχονται από τον οργανισμό με συνέπεια να βελτιώνεται
2. Εντοπίζονται πιο πολλές ευκαιρίες για ενίσχυση
3. Συμμόρφωση στις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις
4. Αντιμετώπιση απειλών και αξιοποίηση των ευκαιριών που σχετίζονται με το πλαίσιο λειτουργίας και τους στόχους
5. Μέσω των εγγράφων αποδεικνύεται η συμμόρφωση με τις καθορισμένες απαιτήσεις του συστήματος διαχείρισης ποιότητας (ISO, 2015).

3.3 Σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2015

3.3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Τα τελευταία 20 με 30 χρόνια η περιβαλλοντική διαχείριση στις επιχειρήσεις αναπτύχθηκε ως αυτοπειθαρχία. Δεν αποτελεί απλά πίεση των περιβαλλοντικών ομάδων που νοιάζονται για το περιβάλλον, αλλά πλέον έχει γίνει κυρίαρχο πολιτικό ζήτημα και ένα θέμα για το οποίο οι περισσότεροι άνθρωποι έχουν να εκφέρουν άποψη. Παρόλο που η κλιματική αλλαγή βρίσκεται στην επιφάνεια της σκέψης των περισσότερων ανθρώπων όταν αναρωτιούνται για περιβαλλοντικά ζητήματα, δεν είναι το μόνο. Περιλαμβάνονται κι άλλα όπως απώλεια περιοχών (τροπικά δάση και κοραλλιογενείς ύφαλοι), ερημοποίηση (η εκτάσεις των ερήμων μεγαλώνουν ραγδαία), έλλειψη πόσιμου νερού, ατμοσφαιρική ρύπανση, χρήση περιορισμένων φυσικών πόρων και ρύπανση νερού και γης. Επιπλέον, αναδύονται και τοπικά περιβαλλοντικά ζητήματα που μας επηρεάζουν καθημερινά, όπως ρύπανση από τις βιομηχανίες, απόβλητα, κίνηση, θόρυβος, σκόνη κι άλλες ενοχλήσεις. Η πίεση ασκείται στις

κυβερνήσεις που καλούνται να θεσπίσουν νομοθεσία ή κανονισμούς για τον έλεγχο και τη διαχείριση των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Επομένως οι επιχειρήσεις χτυπήθηκαν τόσο από τις απαιτήσεις της νομοθεσίας όσο και από τις κοινωνικές πιέσεις. Αυτές οι πιέσεις γίνονται αισθητές είτε άμεσα μέσω των πωλήσεων είτε έμμεσα μέσω των μέτοχων ή άλλων απαιτήσεων των καταναλωτών. Η περιβαλλοντική διαχείριση αποτελεί πλέον επιτακτική απαίτηση για τις περισσότερες επιχειρήσεις. Το ISO 14001 αναπτύχθηκε όχι μόνο να παρέχει ένα πρότυπο βάσει του οποίου διαφορετικές επιχειρήσεις μπορούν να αποδείξουν τα περιβαλλοντικά τους διαπιστευτήρια, αλλά και για να παρέχουν σε όλους τους τύπους επιχειρήσεων ένα πλαίσιο που πρέπει να ακολουθήσουν ώστε να βοηθηθούν στη διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων.

Το 1987 σε μια αναφορά των Ηνωμένων Εθνών αναγνωρίστηκε η ανάγκη για περιβαλλοντική διαχείριση σε παγκόσμιο επίπεδο. Αυτό ακολουθήθηκε με συνάντηση των κυβερνήσεων που έγινε στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992, ως Σύνοδο Κορυφής για τη Γη. Οι κυβερνήσεις δεσμεύτηκαν ότι η περιβαλλοντική προστασία θα γίνει κυρίαρχο πολιτικό πρόγραμμα. Το 1992, το BSI δημοσίευσε το BS 7750, ένα πρότυπο για Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Το 1993 ο ISO ίδρυσε το TC 207, μια καινοτόμα τεχνική επιτροπή για την ανάπτυξη ενός διεθνούς προτύπου ΣΠΔ. Το πρώτο ISO 14001 εκδόθηκε το 1996, χρησιμοποιώντας μερικές ιδέες από το BS 7750. Το 2004 ανανεώθηκε με σχετικά μικρές αλλαγές στο κείμενο και στη δομή. Η τελευταία ανανέωσή του έγινε το 2015, με σημαντικές αλλαγές που αφορούσαν την ανάπτυξη μια κοινής δομής για όλα τα συστήματα διαχείρισης του ISO (Cornell, 2017).

3.3.2 Περιγραφή του προτύπου

Περιβάλλον κατά το πρότυπο θεωρείται το σύνολο του περιβάλλοντος του οργανισμού στο οποίο δραστηριοποιείται. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει τον αέρα, το νερό, τους ανθρώπους, τους φυσικούς πόρους και γενικότερα την βιοποικιλότητα το κλίμα και τα οικοσυστήματα. Η εγκατάσταση ενός ΣΠΔ γίνεται με στόχο να ελαχιστοποιήσει τις αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον (Kohl, 2020).

Σκοπός του προτύπου είναι να κατευθύνει τους οργανισμούς στην ανάπτυξη ενός ΣΠΔ που βελτιώνει την λειτουργία του κάθε οργανισμού στην προστασία του περιβάλλοντος, την προσαρμόζει ανάλογα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες του και ισορροπεί με τις κοινωνικές και οικονομικές αλλαγές. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω

διαδικασιών στις οποίες ένας οργανισμός αναγνωρίζει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που έχουν οι δραστηριότητές του και θέτει στόχους, σκοπούς και προγράμματα για την παρακολούθηση και μείωση των επιπτώσεων αυτών. Απαραίτητη προϋπόθεση είναι και η εναρμόνιση του οργανισμού με τις νομικές κι άλλες σχετικές απαιτήσεις που ορίζονται από τις αρμόδιες αρχές. Το πρότυπο ISO 14001:2015, όπως και το ISO 9001:2015, βασίζεται στην συνεχή βελτίωση την μέθοδο PDCA και έχει την ίδια δομή για ευκολότερο συνδυασμό των διεθνών προτύπων του ISO. Μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε οργανισμό οποιουδήποτε μεγέθους και με οποιοδήποτε πεδίο εφαρμογής, δεδομένου ότι όλες οι επιχειρήσεις επηρεάζουν το περιβάλλον που δραστηριοποιούνται, άλλες με μεγαλύτερο αντίκτυπο και άλλες με μικρότερο (ΕΛΟΤ, 2015).

3.4 Οργανισμός Global Food Safety Initiative-GFSI

Ο GFSI είναι Παγκόσμια Πρωτοβουλία για την Ασφάλεια των Τροφίμων που ιδρύθηκε το 2000 μετά από το ξέσπασμα κρίσεων ασφάλειας τροφίμων των τελευταίων δεκαετιών κλονίζοντας την εμπιστοσύνη των καταναλωτών για την ασφάλεια των τροφίμων που αγοράζουν, τις μάρκες που προτιμούν και ακόμη τη βιομηχανία τροφίμων γενικότερα. Πρόκειται για μια πρωτοβουλία του The Consumer Goods Forum, ενός παγκόσμιου δικτύου βιομηχανίας που εργάζεται για την υποστήριξη της ιδέας Better Lives Through Better. Στόχος του είναι να ενισχύσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών για τα τρόφιμα που αγοράζουν, χωρίς να έχει σημασία από που προήλθε το τρόφιμο ούτε σε ποιόν κόσμο ζουν, βελτιώνοντας τις πρακτικές διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Η δραστηριότητα της κοινότητας του GFSI είναι εθελοντική και απαρτίζεται από έμπειρους συνεργάτες στον τομέα της ασφάλειας τροφίμων από εταιρείες λιανικής, μεταποίησης και υπηρεσιών τροφίμων, καθώς και διεθνών οργανισμών, κυβερνήσεων, ακαδημαϊκών και παρόχων υπηρεσιών στην παγκόσμια βιομηχανία τροφίμων. Ο GFSI δεν εκδίδει πιστοποιητικά ούτε είναι οργανισμός διαπίστευσης. Κύριο έργο του GFSI είναι η συγκριτική αξιολόγηση (Benchmarking) και η εναρμόνιση, που προάγουν την αμοιβαία αποδοχή προγραμμάτων πιστοποίησης αναγνωρισμένων από το GFSI σε ολόκληρη τη βιομηχανία και διευκολύνει την προσέγγιση "όταν πιστοποιηθείς, αναγνωρίζεται παντού". Αυτό μειώνει τις ανεπάρκειες των επαναλαμβανόμενων ελέγχων και συμβάλλει στη μείωση των εμπορικών εμποδίων. Το Benchmarking του GFSI είναι πλέον η πιο αναγνωρισμένη διαδικασία στη βιομηχανία τροφίμων παγκοσμίως (GFSI, 2020b). Αποτέλεσμα αυτής της αξιολόγησης είναι η δημιουργία προτύπων που

ονομάζονται “αναγνωρισμένα σχήματα από τον GFSI” - GFSI recognized schemes (Μαργιολής, 2016) (**Εικόνα 7**). Οι τρέχουσες εκδόσεις των περισσότερων σχημάτων συμμορφώνονται στις απαιτήσεις του GFSI Benchmarking version 7.2. Από τις 26 Φεβρουαρίου έχει ανακοινωθεί η καινούργια version, η οποία πλέον θα παίρνει την κωδική ονομασία της από το έτος κυκλοφορίας, “Version 2020”. Με την νέα έκδοση:

- Αλλάζει η προσέγγιση της δομής η οποία είναι σε συμφωνία με το ISO 22000
- Υπάρχει ενημέρωση σύμφωνα με τις τελευταίες κατευθυντήριες οδηγίες του Codex Alimentarius
- Η γλώσσα απλοποιείται ώστε να αποφευχθούν τυχόν ασάφειες και να διευκολυνθεί η αξιολόγηση των προγραμμάτων πιστοποίησης
- Έρχονται νέες απαιτήσεις, όπως την κουλτούρα για την ασφάλεια τροφίμων και νέα πεδία που επεκτείνουν την ολοκληρωμένη προσέγγιση από το αγρόκτημα στο πιάτο του GFSI στο σχέδιο για την υγιεινή

Κάτοχοι των προγραμμάτων πιστοποίησης ήδη βρίσκονται σε διαδικασία ενημέρωσης των εκδόσεων των προτύπων τους για την μετάβασή τους στο νέο πρότυπο (GFSI, 2020a).

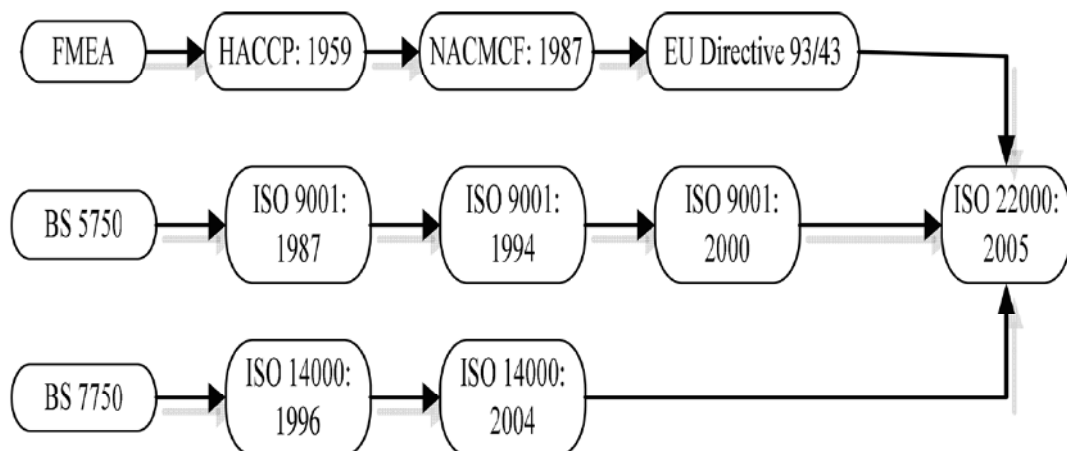
| | | | |
|--|---|--|---|
|  BRC Global Standards |  CANADA GAP |  FSSC 22000 |  IFS International Featured Standards |
|  Global Aquaculture Alliance |  Global G.A.P. |  GRMS Global Red Meat Standard |  PrimusGFS |
|  SQF Institute |  Japan Food Safety Management Association |  ASIA GAP Japan GAP Foundation |  Freshcare |

Εικόνα 7: Τα αναγνωρισμένα σχήματα από τον GFSI
Πηγή: (GFSI, 2020c)

3.5 Σύστημα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων ISO 22000:2018

3.5.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Το 2001, ο οργανισμός του ISO ανέπτυξε ένα επιθεωρούμενο πρότυπο, το οποίο καθόριζε περαιτέρω τον ρόλο του HACCP και κορυφώθηκε με την ανάπτυξη του ISO 22000. Η δημοσίευση του ISO 22000 συμπληρώθηκε από μια τεχνική προδιαγραφή του ISO που παρείχε οδηγίες για την εφαρμογή του προτύπου δίνοντας έμφαση στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Το προσχέδιο του διεθνούς προτύπου ISO/DIS 22000 εκδόθηκε το καλοκαίρι του 2004. Ο ISO κυκλοφόρησε το τελικό σχέδιο του προτύπου στους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης τον Ιούλιο του 2005. Η ομάδα εργασίας που ανέπτυξε το ISO 22000 είχε εκπροσώπους από 14 χώρες και συμμετοχές 13 εκπροσώπων από όλες τις ηπείρους. Στην ομάδα εργασίας υπήρχαν επίσης και εκπρόσωποι από οργανισμούς όπως ο Codex Alimentarius, ο GFSI και η Συνομοσπονδία Βιομηχανιών Τροφίμων και Ποτών της ΕΕ. Έχει πολλά κοινά στοιχεία με το ISO 9001, και έχει τις ρίζες του και αυτό στο πρότυπο του BS 5750 (Σύστημα Ποιότητας) και επίσης σχετίζεται με την Κανονισμό Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου. Το ISO 22000 έχει κοινή βασική απαίτηση με το ISO 14001, το πρότυπο για την Περιβαλλοντική Διαχείριση που προαναφέρθηκε (**Εικόνα 8**). Ενώ το πρότυπο μπορεί να εφαρμοστεί και μεμονωμένα, έχει σχεδιαστεί να είναι και πλήρως σύμφωνο με το ISO 9001, οπότε μια εταιρεία που έχει ήδη πιστοποιηθεί σε αυτό πρότυπο ποιότητας είναι ευκολότερο να πιστοποιηθεί και στο ISO 22000 (Arvanitoyannis, 2009).



Εικόνα 8: Τα πρότυπα/συστήματα που οδήγησαν στην ανάπτυξη του ISO 22000
Πηγή:(Arvanitoyannis, 2009, p.21)

3.5.2 Περιγραφή του Συστήματος

Το ISO 22000 αποτέλεσε ένα καινοτόμο διεθνές Σύστημα Διαχείρισης της Ασφάλειας Τροφίμων. Καθορίζει ένα σετ γενικών απαιτήσεων ασφάλειας τροφίμων που μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους οργανισμούς τροφίμων. Είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο που εναρμονίζει τις βασικές απαιτήσεις και ξεπερνά τις δυσκολίες των διάφορων προτύπων ασφάλειας τροφίμων ανά περιοχή, χώρα, δραστηριότητα, οργανισμό και τύπο τροφίμου. Εάν ένας οργανισμός είναι μέρος της τροφικής αλυσίδας, το ISO 22000 απαιτεί την σύσταση ενός ΣΔΑΤ και τη χρήση του για τη διασφάλιση ότι τα τρόφιμα δεν θα προκαλέσουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα στην υγεία των ανθρώπων. Οι απαιτήσεις του ISO 22000 μπορούν να εφαρμοστούν από οποιοδήποτε τύπο οργανισμού εντός της τροφικής αλυσίδας: από παραγωγούς ζωοτροφών, κατασκευαστές τροφίμων, φορείς μεταφοράς και αποθήκευσης, έως και καταστήματα λιανικής και εστίασης. Επιπλέον μπορούν να το χρησιμοποιήσουν και οι αλληλοσυνδεόμενοι οργανισμοί όπως παραγωγοί εξοπλισμού, υλικών συσκευασίας και καθαριστικών. Το πρότυπο μπορεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να δημιουργήσουν ένα ΣΔΑΤ, που απαιτείται βάσει της νομοθεσίας, και να το εφαρμόσει στην μονάδα των τροφίμων με σωστή βελτίωση και ενημέρωσή του. Η φιλοσοφία του προτύπου είναι η παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών ώστε να συμμορφώνονται στα διεθνή πρότυπα ενώ παράλληλα παρέχουν ασφάλεια, ποιότητα και αξιοπιστία. Το πρότυπο γενικά χρησιμοποιεί αναγνωρισμένες μεθόδους διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων όπως επικοινωνία σε όλη την τροφική αλυσίδα, σύστημα διαχείρισης, έλεγχος των κινδύνων των τροφίμων μέσω των PRPs και του συστήματος HACCP όπως ορίζεται από το Codex Alimentarius, το σύστημα ιχνηλασιμότητας, τη συνεχή βελτίωση καθώς και περιοδική ενημέρωση του ΣΔΑΤ (Arvanitoyannis, 2009).

Το ISO 22000:2018 εκδόθηκε τον Ιούνιο του 2018 ενώ θα ξεκινήσει να έχει ισχύ το στις 29/09/2021. Έχει σχεδιαστεί να έχει Δομή Υψηλού Επιπέδου (High Level Structure-HLS) της οποίας ο στόχος είναι να διευκολύνει την ανάπτυξη ενοποιημένων ΣΔ μεταξύ των ISO προτύπων. Οι διεργασίες του συστήματος πραγματοποιούνται με τη χρήση του κύκλου PDCA στον οποίο εμπεριέχεται η Ανάλυση της Διακινδύνευσης των τροφίμων (Risk Assessment) σε συνδυασμό με τους επιχειρηματικούς κινδύνους. Το νέο πρότυπο έχει απαιτήσεις που αφορούν την ενημέρωση του ΣΔΑΤ για εσωτερικούς και εξωτερικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την ασφάλεια των τροφίμων, οι οποίοι μπορεί να είναι και μεταξύ άλλων οι νέες έννοιες “νοθεία τροφίμων” (food fraud) και “άμυνα τροφίμων” (food defence) που εισήγαγε ο

οργανισμός GFSI αφήνοντας στην κρίση της εταιρείας την αναγκαιότητα λήψης μέτρων για την καταπολέμηση απάτης (ISO, 2018).

Από τον GFSI Ορίζονται ως **food fraud**: “Είναι ένας συλλογικός όρος που περιλαμβάνει την ηθελημένη και σκόπιμη αντικατάσταση, προσθήκη, αλλοίωση ή ψευδή παρουσίαση τροφίμων, ή συστατικών τροφίμων ή συσκευασίας, επισήμανση, πληροφορίες προϊόντων ή ψευδείς παραπλανητικές δηλώσεις σχετικά με ένα προϊόν με σκοπό το οικονομικό όφελος και που θα μπορούσε να επηρεάσει την υγεία των καταναλωτών”

Ως **food defence**: “Η διαδικασία για την εξασφαλίζει την ασφάλεια των τροφίμων και ποτών από κάθε μορφή σκόπιμης κακόβουλης επίθεσης, συμπεριλαμβάνοντας την ιδεολογικά υποκινούμενη επίθεση που οδηγεί σε επιμόλυνση” (GFSI, 2017).

Στο καινούργιο πρότυπο γίνεται καλύτερη αποσαφήνιση και διαχωρισμός των Λειτουργικών Προσπειτούμενων Προγραμμάτων (OPRPs) και των κρίσιμων σημείων ελέγχου (CCPs), προσδιορίζεται νέο σχέδιο ελέγχου κινδύνων των τροφίμων που απαρτίζεται από το σχέδιο HACCP και το σχέδιο των OPRPs. Εισάγεται το “κριτήριο δράσης” (action criteria) για χρήση ως μέτρο ελέγχου στα OPRPs το οποίο μπορεί να είναι είτε μία παρατήρηση είτε μία μέτρηση, σε αντίθεση με το κρίσιμο σημείο το οποίο όπως έχει ήδη αναφερθεί μπορεί να είναι μόνο μετρήσιμο για τη χρήση του ως CCP (ISO, 2018).

3.6 Εφαρμογή ειδικών σχημάτων πιστοποίησης σε καταστήματα λιανικής πώλησης τροφίμων-retail stores

3.6.1 BRC-(British Retail Consortium) Global Standard

3.6.1.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Η εταιρεία του BRC (Βρετανική Κοινοπραξία Λιανοπωλητών) ιδρύθηκε το 1996 από βρετανούς λιανοπωλητές που ήθελαν να εναρμονίσουν τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και να μειώσουν τους διπλούς και επαναλαμβανόμενους ελέγχους. Το πρώτο πρότυπο της εταιρείας δημοσιεύτηκε το 1998 και το 2000 αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά από τον GFSI. Από το 2016 η εταιρεία εξαγοράστηκε από την LGC Group, διεθνής εταιρεία μέτρησης και δοκιμών βιοεπιστημών αλλάζοντας στρατηγική φιλοσοφία εφόσον η διοίκηση μιας εταιρείας προτύπων μεταφέρθηκε σε μια εταιρεία προστασίας καταναλωτών που έχει στόχο να βοηθήσει τους πελάτες της στο να παράγουν ασφαλή προϊόντα υψηλής ποιότητας για τον τελικό καταναλωτή σε παγκόσμια βάση. Δημοσιεύει αυστηρά πρότυπα τα οποία

ηγούνται στην παγκόσμια αγορά και καλύπτουν ένα μεγάλο εύρος της εφοδιαστικής αλυσίδας, πολλά από τα οποία έχουν αναγνωριστεί από το Benchmarking του GFSI: διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων με συμμετοχή στους περισσότερους τομείς διαχωρισμού του GFSI (BRC Global Standard for Food Safety Issue 8), για την αποθήκευση και μεταφορά (BRC Global Standard for Storage and Distribution Issue 3), για τα υλικά συσκευασίας τροφίμων (BRC Global Standard for Packaging Materials Standard Issue 6) και για τους πράκτορες και μεσίτες (BRC Global Standard for Agents and Brokers Issue 2). Το 2016 παρουσιάστηκε το BRC Global Standard for Retail Issue 1 για τα καταστήματα λιανικής μετά από πολλά αιτήματα για την ανάπτυξη ενός διεθνούς προτύπου που θα καλύπτει τον τομέα των λιανικής πώλησης και των προμηθευτών τους. Παρόλο που αναγνωρίζεται από πολλούς λιανοπωλητές, εταιρείες παροχής υπηρεσιών τροφίμων και κατασκευαστές δεν περιλαμβάνεται στη λίστα του GFSI (BRC, 2020).

3.6.1.2 Περιγραφή του BRC Retail-Issue 1 standard

Το πρότυπο έχει αναπτυχθεί για να παρέχει ένα πλαίσιο για τη διαχείριση της ασφάλειας, της ποιότητας και της νομιμότητας των προϊόντων για επιχειρήσεις στη βιομηχανία τροφίμων που αγοράζουν και πωλούν προϊόντα. Αυτές οι εταιρείες διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στη διανομή και το εμπόριο των προϊόντων τροφίμων, και αποτελούν έναν κρίσιμο κρίκο στην αλυσίδα φύλαξής τους.

Σκοπός του προτύπου είναι να καθορίσει τις απαιτήσεις για τις εταιρείες της εφοδιαστικής αλυσίδας που παρέχουν υπηρεσίες από την εισαγωγή-προετοιμασία έως την τελική λιανική πώληση των προϊόντων και σχεδιάστηκε για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των διαδικασιών που σχετίζονται με προϊόντα τροφίμων. Οι απαιτήσεις του προτύπου επικεντρώνονται κυρίως στην ασφάλεια, στην ποιότητα, στην ακεραιότητα και την νομιμότητα των προϊόντων που σχετίζονται με τρόφιμα και διατίθενται προς πώληση. Το πρότυπο έχει απαιτήσεις που αφορούν την εκτίμηση των Ορθών Πρακτικών Λιανικής (Good Retail Practices-GRP) εκ των οποίων κάποιες έχουν εθελοντικό χαρακτήρα. Παρόλο που η νομοθεσία που αφορά την ασφάλεια των τροφίμων και τα προϊόντα τους μπορεί να διαφέρει σε λεπτομέρειες ανά τον κόσμο, η γενική προσέγγιση είναι ίδια στις βασικές απαιτήσεις οπότε το πρότυπο βοηθάει στην συμμόρφωση των εταιρειών στις νομοθετικές απαιτήσεις για την ασφάλεια των τροφίμων και των προϊόντων. Ως γενική αρχή του προτύπου είναι ότι η εταιρεία πρέπει να έχει καταλάβει πλήρως την φύση των προϊόντων που χειρίζεται και να έχει εγκαταστήσει σύστημα για τον εντοπισμό και τον έλεγχο σημαντικών κινδύνων για

την ασφάλεια , νομιμότητα ή ποιότητα των προϊόντων. Οι αρχές του συστήματος χωρίζονται σε 3 επιμέρους:

- Δέσμευση από τη διοίκηση. Φιλοσοφία της αρχής είναι ότι για την αποτελεσματική και συνεχή ασφάλεια των προϊόντων απαιτείται η αναγνώρισή της ως ευθύνη από όλο το προσωπικό της επιχείρησης. Ως πρώτο βήμα θεωρείται η δέσμευση της διοίκησης για την ανάπτυξη μιας συνολικής πολιτικής ασφάλειας ως μέσο καθοδήγησης των δραστηριοτήτων που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των προϊόντων. Το πρότυπο δίνει υψηλή προτεραιότητα στην τεκμηρίωση για την δέσμευση της διοίκησης.
- Σύστημα βασισμένο στην ανάλυση κινδύνων. Απαραίτητο για την εταιρεία είναι η ανάπτυξη ενός σχεδίου ασφαλείας που καλύπτει τις υπηρεσίες ή λειτουργίες της επιχείρησης και θα αντιμετωπίζει του κινδύνους που προκύπτουν από την ανάλυση. Στην ανάλυση των κινδύνων πρέπει να περιλαμβάνονται η περίπτωση νοθείας των τροφίμων και μέτρα για την αντιμετώπιση της.
- Διαχείριση προμηθευτών και υπερβολάβων. Χρειάζεται να υπάρχει η διασφάλιση ότι τα προϊόντα του οργανισμού είναι ασφαλή καθώς διέρχονται από την εφοδιαστική αλυσίδα επομένως οι προμηθευτές αγαθών και υπηρεσιών πρέπει να αξιολογούνται. Η εταιρεία πρέπει διαθέτει ένα σύστημα για την έγκριση και την παρακολούθηση των προμηθευτών οι οποίοι πρέπει να επιλέγονται βάσει ορισμένων προϋποθέσεων του προτύπου.

Δίνεται η επιλογή αυτοεκτίμησης συμμόρφωσης στο πρότυπο και καθορισμός των αστοχιών από πιστοποιημένο φορέα για την εταιρεία ώστε να μην σημειωθούν μη συμμορφώσεις κατά την επίσημη επιθεώρηση. Το πρότυπο ορίζει ότι πρέπει κάθε χρόνο να πραγματοποιείται μια απροειδοποίητη επιθεώρηση για τουλάχιστον το 1/3 τμήματος του καταστήματος, χωρίς να απαιτείται ο έλεγχος και των κεντρικών γραφείων (BRC, 2016).

3.6.2 IFS-International Featured Standards

3.6.2.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Οι επιθεωρήσεις των προμηθευτών ήταν ένα μόνιμο χαρακτηριστικό των συστημάτων και διαδικασιών των εμπόρων λιανικής για πολλά χρόνια. Μέχρι το 2003 πραγματοποιούνταν επιθεωρήσεις από τμήματα Διασφάλισης Ποιότητας ατομικά από εμπόρους χονδρικής και λιανικής και εταιρείες με παροχή υπηρεσιών τροφίμων. Οι διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών, οι μεγαλύτερες υποχρεώσεις των λιανεμπόρων, χονδρεμπόρων και εταιρειών παροχής υπηρεσιών τροφίμων αλλά και η πιο απαιτητική νομοθεσία με τον ερχομό της παγκοσμιοποίησης στην παροχή προμηθειών έκαναν αναγκαία την ανάπτυξη ενός προτύπου με ενιαία προσέγγιση στην διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων. Επιπρόσθετα έπρεπε να δοθεί μια λύση στα προβλήματα λόγω κατανάλωσης χρόνου από την πληθώρα επιθεωρήσεων, και για τους λιανοπωλητές και για τους προμηθευτές.

Το 2003, η γερμανική ομοσπονδία λιανικής- Handelsverband Deutschland (HDE) και η αντίστοιχη γαλλική- Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution (FCD), σχεδίασαν ένα κοινό ασφάλειας τροφίμων και ποιότητας ώστε να ξεκινήσει η αξιολόγηση των προμηθευτών που ονομάστηκε IFS Food. Η αξιολόγηση γινόταν με μια κοινή προσέγγιση για στους προμηθευτές τροφίμων. Αυτή ήταν η πρώτη έκδοση του προτύπου IFS Food, που σχεδιάστηκε για να πιστοποιεί τους προμηθευτές που παρήγαγαν προϊόντα τροφίμων ιδιωτικής ετικέτας για το εμπόριο λιανικής. Το IFS Management GmbH σημαίνει Διεθνές Προτεινόμενο Πρότυπο (International Featured Standards) και ανήκει στις εταιρείες HDE και FCD. Περιλαμβάνει ένα πακέτο διεθνών προτύπων ασφάλειας τροφίμων και ποιότητας που παρέχουν διαφάνεια και συγκρισιμότητα σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα μετά από την παραγωγή στον αγρό. Το IFS Food αναγνωρίζεται διεθνώς από το GFSI, και βασίζεται στις γενικές αρχές των συστημάτων ασφάλειας τροφίμων και διαχείρισης ποιότητας. Η τελευταία έκδοση του IFS Food v.7 εκδόθηκε τον Οκτώβριο του 2020 και από τη 1 Ιουλίου 2021 θα γίνει υποχρεωτική η εφαρμογή του (IFS, 2020a).

3.6.2.2 Περιγραφή του IFS Food version 7

Φιλοσοφία του προτύπου είναι να ενισχύσει την εμπιστοσύνη στα προϊόντα και στις διαδικασίες και για να επιτευχθεί αυτό ο έλεγχος των συμμορφώσεων βασίζεται στην επιτόπια αξιολόγηση και επιθεωρήσεις, και λιγότερο στην τεκμηρίωση. Σκοπός της Πιστοποίησης του IFS είναι να εκτιμήσει αν οι δραστηριότητες επεξεργασίας ενός κατασκευαστή είναι ικανές να παράγουν ασφαλή προϊόντα, με συμμόρφωση στη νομοθεσία και να καλύπτουν τις απαιτήσεις των καταναλωτών. Εστιάζει στο προϊόν και στη διαδικασία παραγωγής του ώστε να διασφαλίζεται η ανάπτυξη προϊόντων υψηλής ποιότητας που εξασφαλίζεται μέσω αντίστοιχων λειτουργικών διαδικασιών.

Δίνεται μεγάλη έμφαση στον ρόλο της ηγεσίας της επιχείρησης και την δέσμευσή της για την ανάπτυξη και εφαρμογή μιας πολιτικής που περιλαμβάνει την ασφάλεια των τροφίμων και την ποιότητα των προϊόντων, με εστίαση στις απαιτήσεις του πελάτη και την υιοθέτηση μιας γενικότερης κουλτούρας για την ασφάλεια των τροφίμων. Έπειτα η διοίκηση πρέπει αναλαμβάνει την επικοινωνία και την εφαρμογή αυτής της πολιτικής σε όλους τους εργαζομένους της επιχείρησης. Όπως και στα προηγούμενα πρότυπα, απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ανάπτυξη ενός σχεδίου HACCP βάσει των αρχών του Codex Alimentarius λαμβάνοντας υπόψιν και τις νομικές απαιτήσεις της χώρας που προορίζεται το παραγόμενο προϊόν, οι οποίες πρέπει να συμπεριλαμβάνονται. Ξεχωριστή απαίτηση-παράγραφος αποτελεί ο σχεδιασμός της άμυνας των τροφίμων (food defence) στον οποίο πρέπει να περιλαμβάνονται οι κρίσιμες περιοχές/διαδικασίες και όλοι οι εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες που μπορούν να τις επηρεάσουν καθώς και μέτρα για τον έλεγχό τους.

Δίνεται η δυνατότητα επιλογής στην επιχείρηση για απροειδοποίητη αξιολόγηση ακολουθούμενη από μια σειρά διαδικασιών γεγονός που θα αναγράφεται στο πιστοποιητικό. Παρόλα αυτά το πρότυπο ορίζει ότι υποχρεωτικά θα πραγματοποιείται τουλάχιστον μια απροειδοποίητη επιθεώρηση κάθε 3 χρόνια (IFS, 2020a).

Οι απαιτήσεις του προτύπου είναι:

1. Διοίκηση και δέσμευση (Governance and commitment)
2. Σύστημα διαχείρισης ποιότητας και ασφάλειας τροφίμων (Food safety and quality management system)
3. Διαχείριση πόρων (Resource management)
4. Λειτουργικές διαδικασίες (Operational processes)
5. Μετρήσεις, αναλύσεις, βελτιώσεις (Measurements, analyses, improvements)
6. Σχέδιο άμυνας τροφίμων (Food defence plan)

3.6.3 FSSC 22000

3.6.3.1 Περιγραφή του προτύπου

Το FSSC 22000 ανήκει σε νομικό φορέα σύμφωνα με την ολλανδική νομοθεσία, και ονομάζεται Foundation FSSC 22000. Το Ίδρυμα ελέγχεται από αυστηρούς κανονισμούς που διασφαλίζουν τη συνεχιζόμενη ανεξαρτησία, τη μη κερδοσκοπική φύση και τη διαφάνεια. Αυτό διασφαλίζει επίσης ότι η διαχείριση των οικονομικών πόρων γίνεται σωστά, όλα τα κόστη του Σχήματος είναι όσο το δυνατόν χαμηλότερα και δεν υπάρχει χρηματοδότηση σε άλλους οργανισμούς ή άτομα (FSSC, 2019). Στο σχήμα περιγράφονται οι απαιτήσεις για την πιστοποίηση ενός εγκατεστημένου ΣΔΑΤ (ονομαζόμενο FSSC 22000) ή ΣΔΑΤ μαζί με ένα ΣΔΠ (ονομαζόμενο FSSC 22000-Quality) για τους οργανισμούς τροφίμων σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Με την συμμόρφωση στις απαιτήσεις του προτύπου πιστοποιείται ότι ο οργανισμός εφαρμόζει ένα ΣΔΑΤ είτε ΣΔΑΤ-ΣΔΠ, ανάλογα με τι θα επιλεγεί. Το σχήμα έχει βασιστεί και αποτελείται από τα διεθνή πρότυπα/τεχνικές προδιαγραφές:

- Τις απαιτήσεις του ISO 22000 για οποιονδήποτε οργανισμό στην τροφική αλυσίδα
- Τις απαιτήσεις του ISO 9001 όταν απαιτείται η πιστοποίηση και για την ποιότητα (FSSC 22000-Quality)
- Τα σχετικά PRPs βασισμένα στις τεχνικές προδιαγραφές για τον κάθε τομέα (π.χ. ISO/TS 22002 ή PAS πρότυπα για τις απαιτήσεις των PRPs ανάλογα με το είδος των επιχειρήσεων)
- Επιπρόσθετες απαιτήσεις του FSSC 22000 όπως καθορίζονται από τα ενδιαφερόμενα μέρη του

Από τον Φεβρουάριο του 2010 το σχήμα έχει αναγνωριστεί από το GFSI επιβεβαιώνοντας την παγκόσμια αναγνώριση και αποδοχή της βιομηχανίας τροφίμων. Η τελευταία έκδοση του προτύπου εκδόθηκε τον Νοέμβριο του 2020 και έχει δοθεί 5-μηνη περίοδος για την μετάβαση των επιχειρήσεων, στη 1 Απριλίου του 2021 η εφαρμογή του γίνεται υποχρεωτική.

Για την εφαρμογή του σχήματος σε επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων (Retail stores) χρειάζεται η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του ISO 22000:2018 (και του ISO 9001:2015 αν επιλεγεί), του BSI/PAS 221:2013 προτύπου για τα PRPs των επιχειρήσεων λιανικής πώλησης τροφίμων (βλ. παρακάτω) και κάποιες επιπρόσθετες απαιτήσεις από το FSSC 22000. Εκτός των απαιτήσεων του προτύπου του ISO 22000, το σχήμα προσθέτει την εφαρμογή υποχρεωτικών μέτρων για την αντιμετώπιση της νοθείας και των κινδύνων που προκύπτουν από το σχέδιο της άμυνας τροφίμων, όπως και τα 2 προηγούμενα σχήματα αναγνωρισμένα από τον

GFSI. Επιπρόσθετα, ο οργανισμός πρέπει να εφαρμόζει μια διαδικασία για να εξασφαλίζει ότι τα προϊόντα μεταφέρθηκαν και παραδόθηκαν σε συνθήκες που ελαχιστοποιούν την πιθανή επιμόλυνση. Μετά την αρχική επιθεώρηση και σε διάστημα μέχρι 3 χρόνων μετά απ' αυτήν, είναι υποχρεωτική η διεξαγωγή μιας τουλάχιστον απροειδοποίητης επιθεώρησης, με δυνατότητα εθελοντικής επιλογής από τον οργανισμό την αντικατάσταση όλων των επιθεωρήσεων επιτήρησης με απροειδοποίητες (FSSC, 2020a).

3.6.4 British Standards Institution-BSI

3.6.4.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Το Ινστιτούτο Βρετανικών Προτύπων (BSI) ιδρύθηκε το 1901 από τον Sir John Wolfe-Barry, αρχιτέκτονα που σχεδίασε τη Γέφυρα του Πύργου στο Λονδίνο. Το BSI ήταν ο πρώτος φορέας εθνικών προτύπων στον κόσμο. Το BSI διαδραμάτισε πρωταγωνιστικό ρόλο στην ανάπτυξη μιας νέας γενιάς προτύπων για να βοηθήσει τους οργανισμούς να γίνουν καλύτερα διοικούμενοι και πιο υπεύθυνοι, με την καταπολέμηση της δωροδοκίας, την οργανωτική διακυβέρνηση και τη διαχείριση περιουσιακών στοιχείων. Θα αναφερθούν ορισμένες από τις πιο σημαντικές χρονολογίες με τις επιρροές του ιδρύματος.

- **1946:** πραγματοποιήθηκε η πρώτη Διάσκεψη Προτύπων της Κοινοπολιτείας, που έγινε στο Λονδίνο και οργανώθηκε από το BSI και οδήγησε στην ίδρυση του ISO
- **1979:** δημοσίευσε το πρώτο πρότυπο ποιότητας συστημάτων διαχείρισης στο Ηνωμένο Βασίλειο, το BS 5750 που οδήγησε στη σειρά διεθνών προτύπων ISO 9000, με το ISO 9001 να έχει ωφελήσει εκατομμύρια οργανισμούς σε όλο τον κόσμο βελτιώνοντας την παραγωγικότητά τους
- **1992:** δημοσιεύτηκε το BS 7750, το πρώτο πρότυπο στον κόσμο για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, πρότυπο που ενέπνευσε τη δημιουργία του ISO 14001, που βοήθησε οργανισμούς σε όλο τον κόσμο να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους απόδοση
- **1996:** δημοσιεύτηκε το BS8800 βάσει του οποίου δημιουργήθηκε το BS OHSAS 18001 Διαχείριση Υγείας και Ασφάλειας στην Εργασία, βοηθώντας τις εταιρείες να διατηρήσουν τους ανθρώπους ασφαλείς και να επιτύχουν τις καλύτερες δυνατές συνθήκες εργασίας.
- **2014:** Το BSI εγκαινίασε τα Βραβεία Προτύπων για να αναγνωρίσει επίσημα τις εξαιρετικές συνεισφορές της κοινότητας των περισσότερων από 10.000 ανεξάρτητων εμπειρογνομόνων και των 1.200 επιτροπών

Το BSI έχει πλέον αυξήσει τη συνεργασία με ειδικούς σε νέους τομείς όπως οι έξυπνες πόλεις, οι νανοτεχνολογίες, η κυτταρική θεραπεία και τη Μοντελοποίηση Πληροφοριών Κτιρίου (Building Information Modeling) (BSI, 2019).

3.6.4.2 Περιγραφή του PAS 221:2013

Το PAS 221:2013, Προσ απαιτούμενα προγράμματα για την ασφάλεια των τροφίμων στο λιανικό εμπόριο τροφίμων – Προδιαγραφές (Prerequisite programmes for food safety in food retail – Specification) αναπτύχθηκε με την χρηματοδότηση της ολλανδικής πολυεθνικής εταιρείας λιανεμπορίου Delhaize Group και αναπτύχθηκε από μια διευθύνουσα ομάδα μέλη της οποίας είναι εταιρείες τροφίμων, αναμεσά τους και η Foundation FSSC. Το BSI είναι ο εκδότης του PAS και διατηρεί τα πνευματικά δικαιώματα, αλλά όμως δεν μπορεί να θεωρηθεί ως πρότυπο του BSI. Καθορίζει τις απαιτήσεις για την εγκατάσταση, εφαρμογή και διατήρηση των PRPs που βοηθούν στον έλεγχο των πιθανών κινδύνων για τα τρόφιμα. Καθώς όλοι οι λιανοπωλητές τροφίμων πρέπει να διαχειρίζονται τους κινδύνους ασφάλειας των τροφίμων τους, το PAS παρέχει μια προσέγγιση βασισμένη στο HACCP-ανάλυση κινδύνων του λιανικού εμπορίου τροφίμων και μπορεί να εφαρμοστεί σε ολόκληρο τον τομέα της λιανικής. Παρόλο που το λιανικό εμπόριο τροφίμων ποικίλλει σημαντικά απευθύνεται σε εταιρείες λιανικής πώλησης τροφίμων όλων των επιπέδων και μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους οργανισμούς ανεξάρτητα από το μέγεθος της πολυπλοκότητάς τους (από μεγάλα supermarkets έως τοπικά καταστήματα/κρεοπωλεία ή αρτοποιεία). Το PAS δεν σχεδιάστηκε για χρήση σε άλλους τομείς στην εφοδιαστική αλυσίδα και δεν είναι ένα σύστημα διαχείρισης οπότε δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αυτόνομο αλλά σε συνδυασμό με πρότυπα όπως ISO 22000 ή FSSC 22000 (BSI, 2013).

3.6.5 Safe Quality Food-SQF

Το πρόγραμμα SQF Αναπτύχθηκε για πρώτη φορά στην Αυστραλία το 1994, που ανήκει στο Food Marketing Institute (FMI) από το 2003 ενώ αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά το 2004 από τον GFSI και είναι πλέον ένα παγκόσμιο σύστημα ασφάλειας και πιστοποίησης και διαχείρισης της ποιότητας των τροφίμων. Παρέχει την διαβεβαίωση ότι ένα εγκατεστημένο σύστημα διασφάλισης ασφάλειας των τροφίμων μιας εταιρείας εφαρμόζεται σύμφωνα με τον Codex Alimentarius, εναρμονίζεται στις νομικές απαιτήσεις και παρέχεται η επαλήθευση ότι είναι αποτελεσματικό στη διαχείριση της ασφάλειας τροφίμων. Το πρότυπο του **SQF Food Safety Code for Retail Edition 8.1** χωρίζεται σε 2 μέρη. Στο πρώτο μέρος περιλαμβάνονται οι απαιτήσεις που πρέπει να πληρούνται από το σύστημα διασφάλισης ασφάλειας τροφίμων των επιχειρήσεων που κύρια λειτουργία τους είναι η λιανική πώληση τροφίμων, και στο δεύτερο περιγράφονται οι Ορθές Πρακτικές Λιανικής (GRP) των επιχειρήσεων του ίδιου τομέα, συγκροτώντας τα αντίστοιχα προαπαιτούμενα προγράμματα των προηγούμενων προτύπων. Οι απαιτήσεις του σχήματος έχουν την προσέγγιση των προτύπων αυτών του BRC και του IFS με τη διαφορά ότι το SQF απαιτεί τον έλεγχο για το ότι η τεκμηρίωση του συστήματος, οι πολιτικές και οι διαδικασίες εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις του πριν από την εκτέλεση των επιθεωρήσεων (SQF, 2019).

3.6.6 Global G.A.P.

3.6.6.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Οι ρίζες του Global G.A.P. ξεκίνησαν το 1997 ως EUREGAP, μια πρωτοβουλία λιανοπωλητών που ανήκουν στο Euro-Retail Produce Working Group. Οι Βρετανοί λιανοπωλητές που συνεργάζονταν με τα supermarkets στην ηπειρωτική Ευρώπη συνειδητοποίησαν τις αυξανόμενες ανησυχίες σχετικά με: την ασφάλεια των προϊόντων, τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και την υγεία, την ασφάλεια και την ευημερία των εργαζομένων και των ζώων. Με σκοπό να ελαχιστοποιήσουν αυτές τις ανησυχίες και να δώσουν μια λύση τα ενσωμάτωσαν στα δικά τους πρότυπα και διαδικασίες και ανέπτυξαν ένα ανεξάρτητο σύστημα πιστοποιήσεων για Ορθή Γεωργική Πρακτική (GAP). Τα πρότυπα EUREPGAP βοήθησαν τους παραγωγούς να συμμορφωθούν με τα ευρέως αποδεκτά ευρωπαϊκά κριτήρια για την ασφάλεια των τροφίμων, τις μεθόδους αειφόρου παραγωγής, την ευημερία των ζώων και των ανθρώπων και την υπεύθυνη χρήση του νερού, σύνθετων ζωοτροφών και φυτικού πολλαπλασιαστικού υλικού. Η ενσωματωμένη πιστοποίηση σήμαινε επίσης και εξοικονόμηση για τους παραγωγούς, καθώς δεν ήταν πλέον ανάγκη να υποβάλλονται σε πολλαπλούς ελέγχους με διαφορετικά κριτήρια κάθε χρόνο. Μέσα στα επόμενα 10 χρόνια η διαδικασία εξαπλώθηκε σε όλη την ήπειρο και ακόμα πιο μακριά. Με αφορμή τον αντίκτυπο της παγκοσμιοποίησης, του αυξανόμενου αριθμού συμμετοχών παραγωγών και λιανοπωλητών σε όλο τον κόσμο απέκτησε την παγκόσμια σημασία ενός ευρωπαϊκού οργανισμού. Για να αντικατοπτρίσει τόσο την παγκόσμια εμβέλεια όσο και τον στόχο να γίνει το ένα κορυφαίο διεθνές πρότυπο GAP το EUREGAP μετονομάστηκε σε Global G.A.P. Σήμερα είναι το μεγαλύτερο πρόγραμμα διασφάλισης γεωργικών εκμεταλλεύσεων στον κόσμο για τις απαιτήσεις GAP με μια ταχέως αυξανόμενη λίστα με 135 χώρες (GLOBAL GAP, 2020).

3.6.6.2 Περιγραφή του προτύπου

Το Global GAP είναι ένα διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο για την αγροτική παραγωγή. Στόχος του προτύπου είναι η ανάπτυξη μιας ασφαλούς και βιώσιμης αγροτικής παραγωγής με οφέλη για τους αγρότες, τους λιανοπωλητές τροφίμων και τους καταναλωτές σε όλον τον κόσμο. Μεταξύ άλλων απαιτείται καλύτερη αποδοτικότητα στην παραγωγή, πράγμα το οποίο βελτιώνει την επιχειρηματική απόδοση ενώ μειώνει την σπατάλη ζωτικών πόρων. Επίσης απαιτεί μια γενική προσέγγιση στη γεωργία που βασίζεται σε καλύτερες πρακτικές για τις επόμενες γενεές. Η πιστοποίηση κατά Global GAP καλύπτει:

- Την ασφάλεια και ιχνηλασιμότητα των τροφίμων
- Το περιβάλλον (συμπεριλαμβανομένης της βιοποικιλότητας)
- Τη υγεία, ασφάλεια και ευημερία των εργαζομένων
- Την καλή μεταχείριση των ζώων
- Την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Καλλιεργειών (Integrated Crop Management-ICM), τον Ολοκληρωμένο Έλεγχο Επιβλαβών Οργανισμών (Integrated Pest Control-IPC), το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) και την Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (HACCP)

Η πιστοποίηση του Global GAP είναι γνωστή και ως Integrated Farm Assurance (IFA) καλύπτει τις Ορθές Γεωργικές Πρακτικές για την γεωργία και παραγωγή καλλωπιστικών, την υδατοκαλλιέργεια και την κτηνοτροφία. Επίσης καλύπτει και επιπρόσθετους τομείς της παραγωγής τροφίμων και της εφοδιαστικής αλυσίδας όπως στην αλυσίδα επιτήρησης και παραγωγή σύνθετων ζωοτροφών, γνωστά ως Chain Custody και Compound Feed Manufacturing. Το πρότυπο IFA v5 είναι ανεπτυγμένο σε σύστημα με ενότητες-επίπεδα (modules) που επιτρέπει στους παραγωγούς να πιστοποιούνται σε πολλά υπο-πεδία (sub-scores) με μια επιθεώρηση. Αποτελείται από:

- **Γενικούς Κανονισμούς:** Καθορίζουν τα κριτήρια για την επιτυχημένη εφαρμογή των CPCC αλλά δίνει και κατευθυντήριες οδηγίες για την επαλήθευση του προτύπου και τους κανονισμούς του
- **Control Points and Compliance Criteria** (Σημεία Ελέγχου και Κριτήρια Συμμόρφωσης-CPCC): Ξεκαθαρίζει τις απαιτήσεις για την επίτευξη του επιπέδου ποιότητας που απαιτείται για το πρότυπο

Τα **CPCC** εκ νέου διαχωρίζονται σε ενότητες και αποτελούνται από:

- **την All Farm Base Module:** Αποτελεί το θεμέλιο για όλες τις ενότητες και περιέχει όλες τις απαιτήσεις που όλοι οι παραγωγοί πρέπει να συμμορφωθούν για την πιστοποίηση
- **την Scope Module:** Καθορίζει τα ξεκάθαρα κριτήρια βάσει των διαφορετικών τομέων παραγωγής τροφίμων. Υπάρχουν 3 πεδία: Crops, Livestock και Aquaculture.
- **την Sub-scope Module:** Καλύπτει όλες τις απαιτήσεις για ένα συγκεκριμένο προϊόν ή διαφορετική μορφή στην παραγωγή τροφίμων και εφοδιαστική αλυσίδα (πχ. Fruit and Vegetables ή Poultry ή Ιχθυοκαλλιέργειες).

Για να πιστοποιηθεί ένας παραγωγός πρέπει να πρέπει να συμμορφώνεται σε όλα τα CPCC που είναι για το sub-scope του. Για παράδειγμα ένας παραγωγός πορτοκαλιών

πρέπει να συμμορφώνεται με –το υποχρεωτικό CPCC για όλα τα modules– All Farm Base CPCC, το Crops Standard CPCC, και το Fruit and Vegetables CPCC ώστε να πιστοποιηθεί με το πιστοποιητικό του Global G.A.P. IFA Fruit & Vegetables Standard . Υπάρχουν 2 επιλογές πιστοποίησης, η μία αφορά τον έναν παραγωγό όπου είναι εθελοντική η εγκατάσταση ενός ΣΔΠ και η δεύτερη αφορά ομάδα παραγωγών με υποχρεωτική την εγκατάσταση ενός ΣΔΠ.

Από τον Μάιο του 2020 έχει γίνει υποχρεωτική η εφαρμογή της έκδοσης IFA v5.3-GFS η οποία πληροί τις απαιτήσεις για το benchmarking (v.7.2) του GFSI στο sub-score των Fruit and Vegetables, το score της Aquaculture, ενώ προσέθεσε και το νέο score για την καλλιέργεια του Hop¹. Η υποχρέωση για την εφαρμογή αυτής της έκδοσης αφορά όσους προμηθεύουν πελάτες που απαιτούν πρότυπο αναγνωρισμένο από τον GFSI, ενώ η πιο παλιά έκδοση του IFA v5.2 θα συνεχίσει να ισχύει χωρίς αυτήν την αναγνώριση μέχρι την έκδοση της version 6 το 2021.

Στις 15 Ιουλίου 2020 εκδόθηκε νέα έκδοση IFA v5.4-GFS ώστε να ανταποκριθεί στις νέες απαιτήσεις του GFSI (v2020) και να διατηρηθεί η αναγνώριση στους τομείς των Fruit & Vegetables και της Aquaculture.

Η νέα έκδοση του IFA v6 υπολογίζεται να εκδοθεί στην τελική μορφή της τον Σεπτέμβριο του 2022 με στόχο να προσφέρει μια πιο ευέλικτη και απλοποιημένη πιστοποίηση, μεγιστοποιώντας τις δυνατότητες ψηφιοποίησης στις διαδικασίες των επιθεωρήσεων και πιστοποιήσεων, συμπεριλαμβάνοντας περισσότερα στοιχεία από επιστημονικές αξιολογήσεις για τους κινδύνους. Η εφαρμογή της θα γίνει υποχρεωτική τον Απρίλιο του 2023 (Global GAP, 2020).

¹ Ο Κοινός Λυκίσκος: πολυετές, ποώδες αναρριχώμενο φυτό με επιστημονική ονομασία *Humulus lupulus* και ανήκει στην οικογένεια των Κανναβοειδών (Cannabaceae). Καλλιεργείται στην νοτιοδυτική Ασία, στην Ευρώπη και στη Β. Αμερική και έχει χρήσεις στη ζυθοποιία
Πηγή: (Missouri Botanical Garden, 2013).

4 Πανδημία του SARS-CoV-2 (COVID-19)

Την περίοδο συγγραφής της παρούσας μελέτης στην Ελλάδα και σε όλον τον κόσμο υπήρχε έξαρση της νόσου COVID-19 με συνέπειες τόσο στην παγκόσμια υγεία όσο και σε πολλούς άλλους τομείς. Ως εκ τούτου, κρίθηκε αναγκαίο να δοθούν ορισμένα στοιχεία της ασθένειας και το πως μπορεί να επηρεάζει την ασφάλεια των τροφίμων.

Τον Δεκέμβριο του 2019, ο WHO πληροφορήθηκε για έξαρση πνευμονίας στην Ουχάν πρωτεύουσα της επαρχίας Χουπέι, στην Κίνα της οποίας η αιτία δεν είχε ταυτοποιηθεί. Στις 30 Ιανουαρίου του 2020 ο WHO δήλωσε ότι το σοβαρό οξύ αναπνευστικό σύνδρομο από τον κορωνοϊό-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 –SARS-CoV-2) αποτελεί επιδημία και έκτακτη ανάγκη για την δημόσια υγεία σε παγκόσμιο επίπεδο. Στις 11 Φεβρουαρίου ο WHO ονόμασε επίσημα το ξέσπασμα της νόσου ως Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) και η Διεθνής Επιτροπή Ταξινόμησης των Ιών (ICTV) ονόμασαν τον ιό SARS-CoV-2 (Wang et al., 2020). Οι κορωνοϊοί (CoVs) ανήκουν στην οικογένεια Coronaviridae μια μεγάλη οικογένεια ιών, ορισμένοι από τους οποίους προκαλούν σοβαρές αναπνευστικές ασθένειες στους ανθρώπους από το κοινό κρυολόγημα μέχρι τις πιο σπάνιες και σοβαρές όπως είναι το σύνδρομο Severe Acute Respiratory (Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο-SARS) και το αναπνευστικό σύνδρομο της Μέσης Ανατολής (MERS), που και τα δύο έχουν υψηλά ποσοστά θνησιμότητας και εντοπίστηκαν για πρώτη φορά το 2003 και 2012 αντίστοιχα.

Οι CoVs χωρίζονται σε 4 γένη εκ των οποίων τα 2 είναι έως τώρα γνωστό ότι μπορούν να προκαλέσουν ασθένεια στους ανθρώπους. Πολλά από αυτά τα γένη μπορούν επίσης να μολύνουν και διάφορα είδη ζώων (WHO, 2020). Από τις πρώτες περιπτώσεις της ασθένειας υπήρχαν εικασίες ότι η προέλευση του ιού είναι ζωική, με πιθανότητα να έχει ξεπεράσει το εμπόδιο των ειδών και να μολυνε και τους ανθρώπους (Banerjee et al., 2020). Θεωρείται ότι ο SARS-CoV-2 είναι ένας καινούργιος κορωνοϊός νυχτερίδων που προσβάλλει και τους ανθρώπους, με έρευνες να προτείνουν ότι ίσως να εξελίχθηκε φυσικά από τον RaTG13, κορωνοϊό νυχτερίδων (Wang et al., 2020). Ο νέος ιός ανήκει σε μια ομάδα γενετικά συγγενικών ιών που περιλαμβάνουν τον SARS-CoV και έναν αριθμό άλλων CoVs που απομονώθηκαν από πληθυσμούς νυχτερίδων (WHO, 2020). Παρόλο που οι έρευνες υποδεικνύουν τη στενή εξελικτική σχέση του ιού με κορωνοϊούς των νυχτερίδων, οι γνώσεις μας για

την προέλευση περιορίζονται κυρίως λόγω της ανεπάρκειας των διαθέσιμων γονιδιωμάτων του SARS-CoV-2 (Banerjee et al., 2020).

Οι πιο κοινές εκδηλώσεις της COVID-19 είναι πυρετός και ξηρός βήχας. Μπορεί όμως να προκαλέσει και συμπτώματα όπως κόπωση, δύσπνοια, μυϊκούς πόνους, διαταραχές σε οσμή και γεύση, λευκοπενία, λεμφοπενία κ.α. Η ασθένεια διαχωρίστηκε σε τρία επίπεδα βάσει της σοβαρότητας της: ήπια, σοβαρή, κρίσιμη. Η πλειοψηφία των ασθενών έχουν ήπια συμπτώματα και αναρρώνουν. Οι ηλικιωμένοι άνδρες με υποκείμενα νοσήματα είναι πιο πιθανό να νοσήσουν από τον SARS-CoV-2 (Wang et al., 2020).

Από τις 31 Δεκεμβρίου που ξεκίνησε η συλλογή των δεδομένων από τον WHO μέχρι και τις αρχές Φεβρουαρίου που γίνεται η συγγραφή της μελέτης υπάρχουν πάνω από 105 εκατομμύρια επιβεβαιωμένα κρούσματα με τον ιό να αριθμεί περίπου 2,3 εκατομμύρια θανάτους παγκοσμίως, και στην Ελλάδα να ανέρχεται πάνω από τους 6000 (WHO, 2021).

4.1 COVID-19 και ασφάλεια τροφίμων

Σε δημοσίευμα της EFSA που έγινε στις 9 Μαρτίου 2020 δηλώνει ότι δεν υπάρχουν ακόμη επιστημονικά στοιχεία ότι τα τρόφιμα αποτελούν πιθανή πηγή ή φορέας μετάδοσης του ιού. Η επιστημονικά υπεύθυνη της EFSA δήλωσε ότι η εμπειρία από παλαιότερες εξάρσεις παρόμοιων ιών δείχνει ότι η μετάδοση μέσω κατανάλωσης τροφίμου δεν συνέβη και ότι ο νέος ιός δεν διαφέρει. Παρόλο που η πιθανή αρχική μόλυνση προήλθε από ζώο, ο ιός διασπείρεται από άτομο-σε-άτομο κυρίως μέσω σταγονιδίων της αναπνευστικής οδού των ανθρώπων που παράγουν κατά το φτέρνισμα, βήχα ή εκπνοή (EFSA, 2020).

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στις 8 Απριλίου 2020 έδωσε απαντήσεις για θέματα ασφάλειας τροφίμων σε σχέση με την πανδημία με τη μορφή ερωτήσεων-απαντήσεων. Σύμφωνα με τη δημοσίευση, παρόλο που ο ιός επιβιώνει για κάποιο χρονικό διάστημα (ανάλογα με την υγρασία και τη θερμοκρασία) στις επιφάνειες δεν υπάρχουν στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι μολυσμένες συσκευασίες που έχουν υπάρξει σε διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες και θερμοκρασίες μεταφέρουν τη λοίμωξη. Παρόλα αυτά επειδή ο SARS-CoV-2 μεταφέρεται από το μολυσμένο δέρμα στο αναπνευστικό c. Η έρευνα έγινε με την ανάπτυξη ερωτηματολογίου για να αναλυθεί εάν η πανδημία επηρεάζει την ασφάλεια τροφίμων και απαντήθηκε από τις επιχειρήσεις. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η επίγνωση προσωπικού και η υγιεινή είναι τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά για την καταπολέμηση της COVID-19, σε

αντίθεση με τον έλεγχο της θερμοκρασίας και των ενεργειών των πρωτόκολλων υγείας του WHO, ενώ επισημάνθηκε η ανάγκη για αγορά περισσότερου προστατευτικού εξοπλισμού. Όσον αφορά τα σχέδια έκτακτης ανάγκης, σχεδόν οι μισές επιβεβαίωσαν ότι έχουν σχέδια για πανδημίες και θέματα υγείας. Οι επιχειρήσεις δήλωσαν ότι δεν διακυβεύθηκε κανένας κίνδυνος για την ασφάλεια των τροφίμων κατά την διάρκεια αυτής της δύσκολης περιόδου. Ωστόσο η έρευνα βασίζεται στις πεποιθήσεις και αντιλήψεις των επιχειρήσεων για την ασφάλεια των τροφίμων και χρειάζεται επιβεβαίωση με έρευνες επιτόπιων ελέγχων (Djelic et al., 2021).

4.2 Προσέγγιση των οργανισμών πιστοποίησης στην διαχείριση της πανδημίας

4.2.1 Πρότυπα ISO

Στα πλαίσια της παγκόσμιας προσπάθειας διαχείρισης της κρίσης της COVID-19 ο ISO παρέχει δωρεάν πληθώρα προτύπων που σχετίζονται με την υγιεινή όλων των οργανισμών και περισσότερο των υγειονομικών. Θα αναφερθούν όσα πρότυπα αφορούν τις επιχειρήσεις τροφίμων.

- **ISO/PAS 45005:2020**, Διαχείριση υγείας και ασφάλειας στην εργασία - Γενικές οδηγίες για ασφαλή εργασία κατά τη διάρκεια της πανδημίας COVID-19. Παρέχει τις κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση των κινδύνων που προκύπτουν από την COVID-19 για την προστασία της υγείας κατά την εργασία, ασφάλεια και ευημερία. Η οδηγίες αυτές είναι γενικές για όλους τους οργανισμούς και βασίζονται στα στοιχεία των εμπειρογνομώνων και των κανονισμών λειτουργώντας ως συμπλήρωμα σε αυτά. Το πρότυπο βασίζεται σε δύο αρχές: (1) Προληπτικά εφαρμόσιμα μέτρα πρέπει να εφαρμόζονται για την προστασία των εργαζομένων και άλλων ενδιαφερόμενων μερών από τους κινδύνους που προκύπτουν από την COVID-19, και (2) οι εργαζόμενοι δεν έχουν υποχρέωση για εργασία αν δεν εφαρμόζονται τα προληπτικά μέτρα .
- **ISO 31000:2018**, Διαχείριση Κινδύνου-Κατευθυντήριες οδηγίες. Περιέχει όλες τις ενέργειες για την εγκατάσταση ενός συστήματος για τη διαχείριση των γενικότερων κινδύνων της επιχείρησης από εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες (ISO, 2020).

4.2.2 BRCGS Guidance Document

Ο οργανισμός του BRC εξέδωσε αρχείο οδηγιών με τίτλο **BRC Managing Food Safety during Covid-19**, το οποίο λειτουργεί ως συμπλήρωμα στο πρότυπο ασφάλειας τροφίμων BRCGS Food Safety Standard v.8, και η κατοχή ενός αντιτύπου είναι απαίτηση για όλους τους προμηθευτές κατά την επιθεώρηση του προτύπου. Οι οδηγίες προσθέτουν στις ήδη υπάρχουσες διαδικασίες μια επιπρόσθετη προσέγγιση για την αντιμετώπιση της COVID-19. Αυτή ενδεικτικά περιλαμβάνει ενέργειες:

- Από τη διοίκηση για τον ασφαλή συντονισμό διαχείρισης της πανδημίας, της λήψης αποφάσεων, της επικοινωνίας και την εφαρμογή και επικύρωση των νέων μέτρων
- Ανασκόπησης του σχεδίου HACCP και των PRPs, και όπου γίνουν αλλαγές να συμπεριληφθούν αντίστοιχα μέτρα ώστε να μην υπάρχει διακινδύνευση της ασφάλειας των τροφίμων
- Επαναπροσδιορισμού του ΣΔΠ και ΣΔΑΤ, με επαναπρογραμματισμό των εσωτερικών επιθεωρήσεων και την έγκριση των νέων προμηθευτών και πρώτων υλών που πιθανόν προκύψουν, λόγω των ελλείψεων που προκλήθηκαν σε παγκόσμιο επίπεδο σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα με τα μέτρα για την αντιμετώπιση της πανδημίας
- Για την κατάλληλη εκπαίδευση στους νέους υπαλλήλους που πιθανόν προσληφθούν λόγω απουσίας προσωπικού (είτε λόγω καραντίνας ή ασθένειας) και την διενέργεια προληπτικών ιατρικών ελέγχων για την COVID-19 (BRCGS, 2020)

4.2.3 Προσέγγιση του IFS για την COVID-19

Ο οργανισμός του IFS δεν παρέχει περαιτέρω οδηγίες για τη διαχείριση του κινδύνου του νέου κορωνοϊού από αυτές που έχουν δοθεί από τις αρχές. Μέσα από το **IFS COVID-19 Approach** ο οργανισμός του IFS προτείνει νέες λύσεις για επιθεωρήσεις, μιας και η εξολοκλήρου απομακρυσμένη επιθεώρηση για την έκδοση του πιστοποιητικού δεν είναι αποδεκτή. Αν δεν είναι δυνατός ο διακανονισμός μεταξύ των εταιρειών που συνεργάζονται, ο IFS έχει αναπτύξει νέα εργαλεία και μεθόδους για τον έλεγχο των σημαντικότερων εγγράφων εξ αποστάσεως και την εκτίμηση εφαρμογής των GMP με εκτέλεση επιτόπιων επιθεωρήσεων, όπου θα παρευρίσκονται μόνο τα απαραίτητα άτομα στο χώρο, μέθοδοι που όμως δεν έχουν διαπίστευση και αναγνώριση από τον GFSI. Μέσα στο έτος του 2021 θα έχει αναπτύξει μια

προσέγγιση για όλα πρότυπα, όπου το ένα μέρος της επιθεώρησης θα είναι γίνεται εξ αποστάσεως, εφόσον έχει ολοκληρωθεί η επιτόπια επιθεώρηση (IFS, 2020b).

4.2.4 FSSC 22000

Ο οργανισμός του FSSC 22000 αντίστοιχα δεν έχει εκδώσει κατευθυντήριες οδηγίες για τους οργανισμούς για τη διαχείριση της πανδημίας. Τον Οκτώβριο του 2020 δημοσίευσε αρχείο για την έκδοση πιστοποιήσεων ΣΔΑΤ με δυνατότητα εναλλακτικών επιθεωρήσεων. Με το **FSSC 22000 Addendum Full Remote Audit** περιγράφονται οι απαιτήσεις για πλήρως απομακρυσμένη επιθεώρηση και δίνεται η δυνατότητα επιλογής του είδους της, το οποίο μπορεί να είναι είτε το ένα μέρος της από απόσταση (συνδυασμός με επιτόπια επιθεώρηση) είτε εξολοκλήρου από απόσταση. Η επιθεώρηση εξ αποστάσεως πραγματοποιείται όταν δεν είναι δυνατή η επιτόπια και μπορεί να γίνει με τη χρήση της Information and Communication Technology (ICT). Πρόκειται για τη συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, ανάλυση και μετάδοση πληροφοριών που περιλαμβάνουν λογισμικό και χρήση μέσων όπως smartphones, φορητές συσκευές, φορητούς και σταθερούς υπολογιστές, drones και άλλα. Η χρήση της ICT είναι κατάλληλη για επιθεώρηση/αξιολόγηση τόσο για επιτόπιες όσο και εξ αποστάσεως επιθεωρήσεις. Ωστόσο οι πλήρως απομακρυσμένες επιθεωρήσεις δεν έχουν διαπίστευση ούτε έχουν αναγνωριστεί από τον GFSI. Ο οργανισμός έχει εκδώσει επίσης και απαιτήσεις που αφορούν τους φορείς διαπίστευσης, φορείς πιστοποιήσεων και οργανισμούς εκπαιδεύσεων για την διαχείριση της πανδημίας του κορωνοϊού (FSSC, 2020b).

5 Σκοπός της μελέτης

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των συστημάτων διαχείρισης και ασφάλειας τροφίμων σε καταστήματα υπεραγοράς τροφίμων. Μέσω ερωτηματολογίου ανευρέθηκαν αστοχίες και προτάθηκαν λύσεις βελτίωσης λειτουργίας των καταστημάτων.

Πρόκειται για μια εργασία πεδίου της οποίας αντικείμενο είναι η επιθεώρηση καταστημάτων και η ανάλυση των ευρημάτων.

Ειδικό μέρος

6 Σύστημα της αλυσίδας

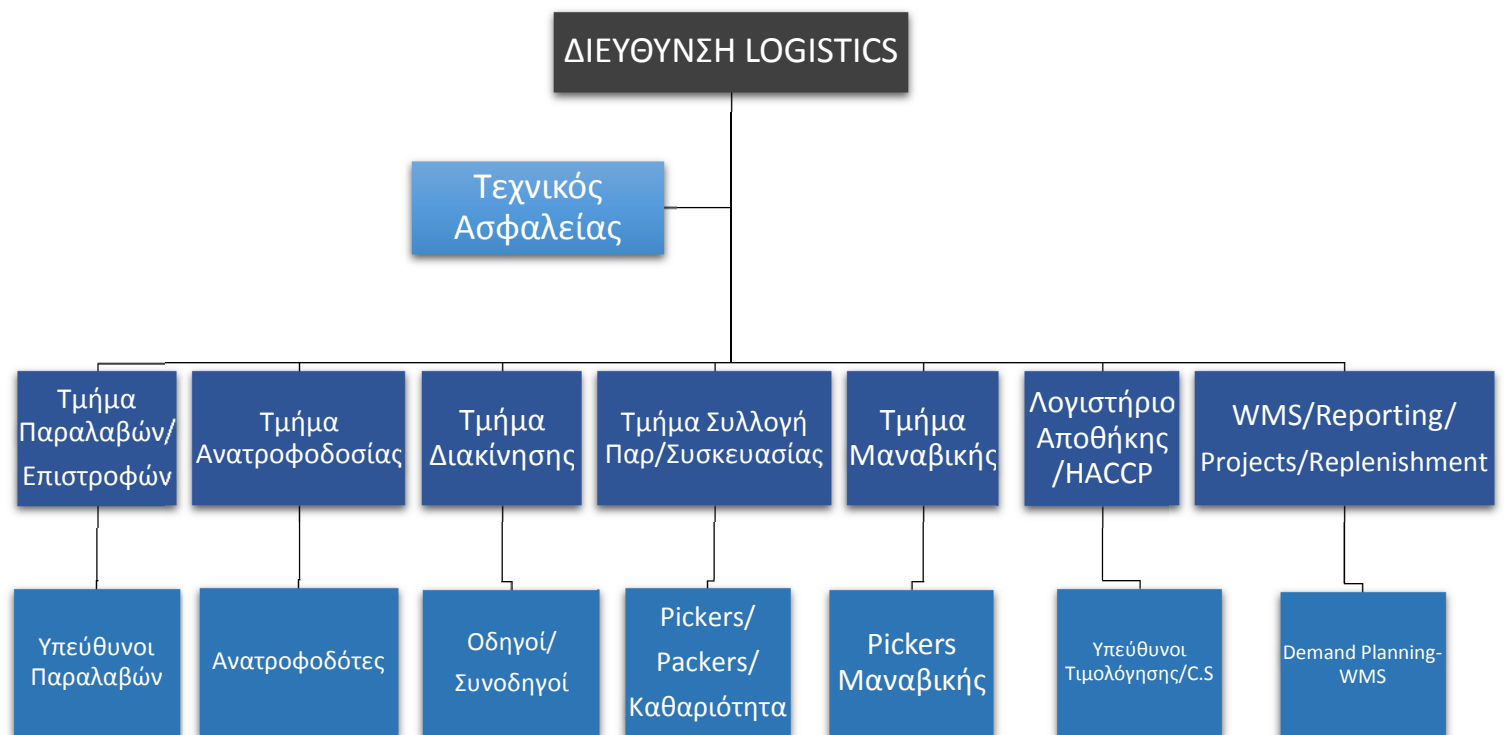
6.1 Περιγραφή της επιχείρησης

Η εταιρεία O.K! Anytime Markets A.E. ξεκίνησε να δραστηριοποιείται στο χώρο του λιανεμπορίου στην Ελλάδα το 2004. Τα καταστήματα OK! Έχουν τη μορφή MINI SUPER MARKET. Έχουν εμβαδό από 80 έως 120 τ.μ. και το είδος των προϊόντων που διαθέτει ποικίλει και αποτελείται από 3.500 προϊόντα με 500 προμηθευτές από την Ελλάδα και το εξωτερικό: γαλακτοκομικά, τρόφιμα ξηρού φορτίου, ψυγείου-κατάψυξης, οπωρολαχανικά, και είδη πρώτης ανάγκης καθώς και καπνικά προϊόντα. Όλα τα προϊόντα που διατίθενται είναι στη λογική του συσκευασμένου αγαθού προς κατανάλωση και δεν παρέχονται χύμα προϊόντα. Η ποικιλία περιλαμβάνει προϊόντα που μπορεί να καλύψει τις ανάγκες μιας οικογένειάς στην κατηγορία των αγαθών προμήθειας από ένα τυπικό supermarket. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στο Ελληνικό σε ιδιότητα γραφεία και η εξυπηρέτηση του δικτύου της πραγματοποιείται από ένα σύγχρονο κτίριο, στο Μαρκόπουλο Αττικής. Το κέντρο διανομής λειτουργεί σε μια έκταση 14,5 στρεμμάτων, στην οποία εδρεύει ένας στεγασμένος χώρος 5000 τ.μ. χωρισμένος σε τομείς ξηρού φορτίου και ειδών μαναβικής, ψυκτικού θαλάμου 400 τ.μ., με δυναμική να φιλοξενηθούν περισσότερες από 5.000 παλέτες προϊόντων. Η αποθήκη διαθέτει 2 διαμερίσματα με συνολικά 11 διαδρόμους και ένα ψυγείο συντήρησης. Ο αριθμός των εργαζομένων που εξυπηρετούν τα καταστήματα της αλυσίδας είναι 95, και διακινούν 4.300 κωδικούς προϊόντων που υπάρχουν προς διάθεση με τις καθημερινές παραγγελίες να αγγίζουν τις 11.000. Προκειμένου να μειωθεί ο χρόνος αναμονής και να αυξηθεί η ακεραιότητα των παραγγελιών το κτίριο διανομής έχει κατασκευαστεί με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος στις συνθήκες φορτοεκφόρτωσης τόσο για τον ιδιόκτητο στόλο αλλά για τον στόλο του συνεργάτη που παρέχει υπηρεσίες διανομής. Εκτός από το κέντρο διανομής της εταιρείας διατηρείται και αποθηκευτικό κέντρο που βρίσκεται στην περιοχή του Μαρκοπούλου και εξυπηρετεί τις ανάγκες εφοδιασμού του ομίλου. Τα καταστήματα OK! αποτελούν το μόνο πρεσβευτή στην Ελλάδα ενός οργανωμένου δικτύου καταστημάτων ευκολίας, τα οποία λειτουργούν καθημερινά από τις 8:00 έως τις 23:00. Τα καταστήματα OK! εκτείνονται σε όλο τον νομό Αττικής με 109 σημεία πώλησης και 3 στις Κυκλάδες και στη Βοιωτία. Από το σύνολο των καταστημάτων τα 3 είναι Grocery stores στο Κολωνάκι, στη Μύκονο και στην Αράχωβα. Η εταιρεία

λειτουργεί με την φιλοσοφία του Franchising και η επιλογή των καταστημάτων και των συνεργατών γίνεται με αυστηρά κριτήρια. Μέχρι το κατάστημα να μπορέσει να λειτουργήσει μεσολαβεί διάστημα εκπαίδευσης και προπαρασκευής του ιδιοκτήτη τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο ώστε να είναι απολύτως έτοιμος για να μπορέσει να το λειτουργήσει (Ok! Markets, 2019).

Η εταιρεία εφαρμόζει ολοκληρωμένα συστήματα διαχείρισης ποιότητας και διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων πιστοποιημένα με βάση τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων EN ISO: 22000: 2005 και EN ISO 9001:2015 (Ok! Markets, 2018).

6.2 Οργανόγραμμα Logistics της εταιρείας



Ο Υπεύθυνος παραγγελιών σε συνεργασία με τον Διευθυντή του κέντρου Logistics για τις ανάγκες λήψης προϊόντων παραγγέλλει από τους αξιολογημένους προμηθευτές της εταιρείας.

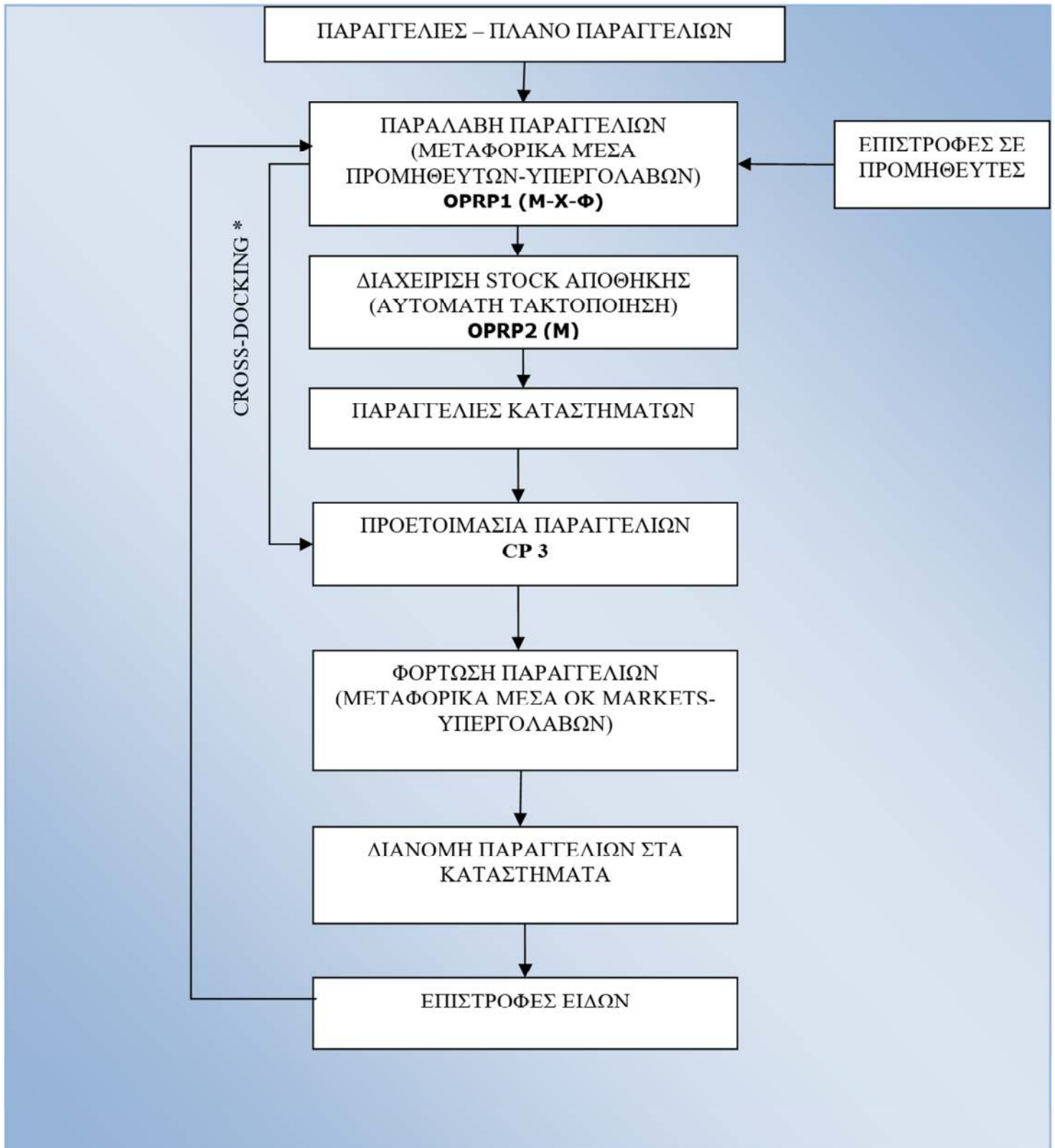
Στην εταιρεία ορίζεται Υπεύθυνος Παραλαβών ο οποίος αναφέρεται στην Ομάδα Ασφάλειας Τροφίμων.

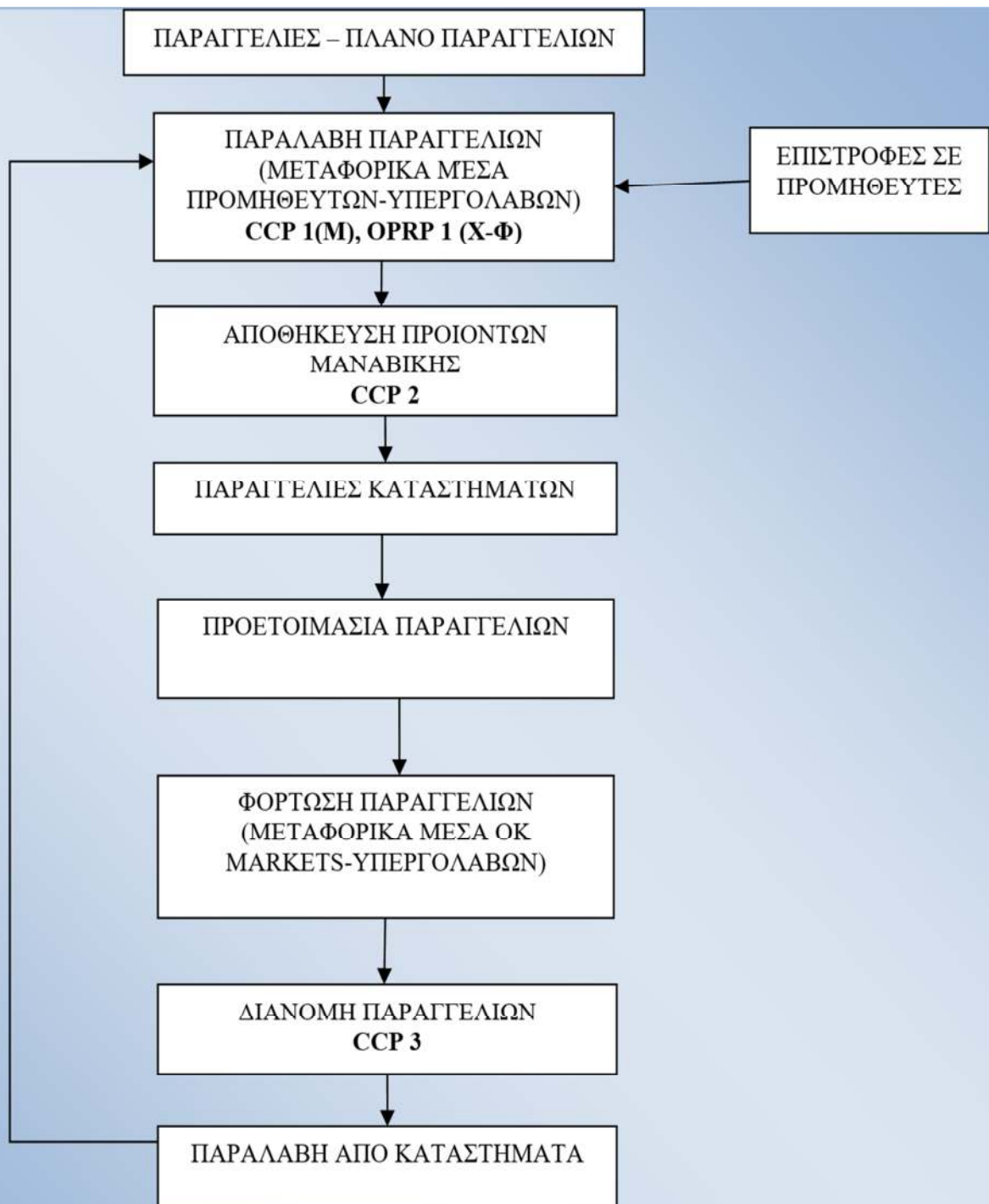
Σε κάθε παραλαβή ο Υπεύθυνος Παραλαβών πρέπει να ελέγχει:

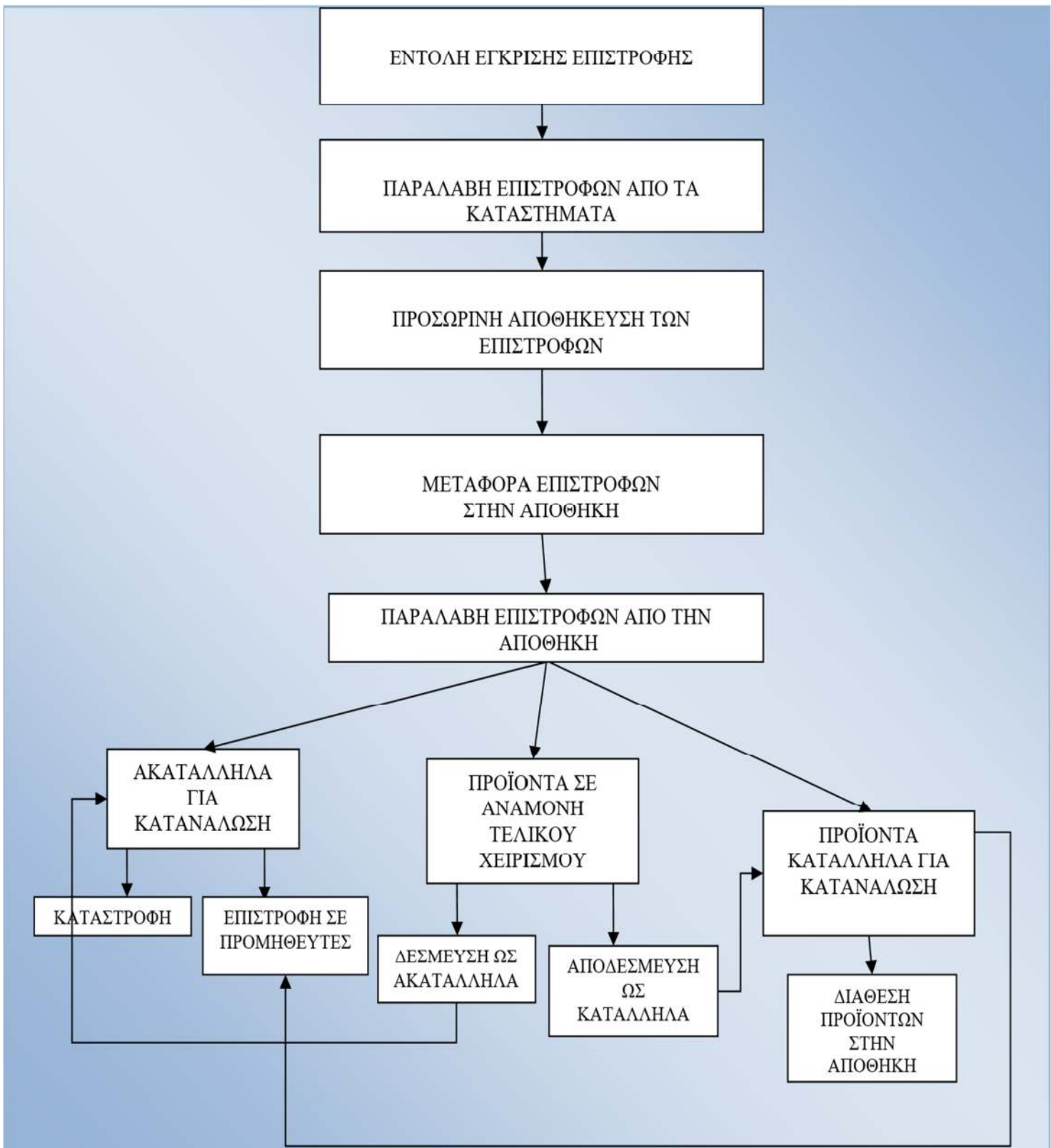
- Την κατάσταση και την ακεραιότητα των συσκευασιών.
- Την θερμοκρασία των προϊόντων που απαιτούν ψύξη ή κατάψυξη ($\Theta \leq 8-10^{\circ}\text{C}$ φορτηγό ψυγείο).
- Την ημερομηνία λήξης των προϊόντων η/και το lot number (Δεν παραλαμβάνονται προϊόντα με κοντινή ημερομηνία λήξης)
- Να μην υπάρχουν προσβολές από παράσιτα, έντομα, τρωκτικά και ακάρεα., μύγες, σκουλήκια, ψείρες κ.α.
- Να είναι καθαρά τα μέσα μεταφοράς και να έχουν την κατάλληλη θερμοκρασία
- Να ελέγχει τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των προϊόντων. (Για τον έλεγχο των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι αισθήσεις (μάτια, μύτη, αφή). Σε περίπτωση που εντοπιστούν ανεπιθύμητες οσμές (π.χ. από χημικά ή καύσιμα), σημάδια αλλοίωσης (π.χ. μούχλα) ή μόλυνσης των εμπορευμάτων, τότε αυτά δεν παραλαμβάνονται).

Η θερμομέτρηση λαμβάνει χώρα με διακριβωμένο ή βαθμονομημένο θερμόμετρο. Το διακριβωμένο θερμόμετρο διακριβώνεται με συχνότητα μια φορά το έτος. Σε περίπτωση που τα προϊόντα δεν πληρούν τις προδιαγραφές δεν πραγματοποιείται η παραλαβή και ενημερώνεται άμεσα ο Διευθυντής του κέντρου Logistics.

6.3 Διάγραμμα ροής

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΞΗΡΟΥ ΤΡΟΦΙΜΟΥ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΑΝΑΒΙΚΗΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΩΝ

6.4 Περιγραφή του συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων

Η επιχείρηση εμπορεύεται τυποποιημένα προϊόντα υπό ψύξη (μαναβική) και θερμοκρασία περιβάλλοντος και τα διανέμει στα καταστήματα που διαθέτει. Διαθέτει κατάλληλους χώρους βάσει της δραστηριότητας που ασκεί και ικανοποιεί όλα τα προαπαιτούμενα, όπως αυτοί περιγράφονται στους ειδικούς υγειονομικούς όρους και προϋποθέσεις. Οι κτιριακές προδιαγραφές καθώς και ο εξοπλισμός είναι κατάλληλες για την διατήρηση της υγιεινής και ασφάλειας των προϊόντων που διαχειρίζονται. Αυτές παρακολουθούνται και ελέγχονται σε συστηματική βάση από το αρμόδιο προσωπικό.

Το νερό είναι κατάλληλο για ανθρώπινη κατανάλωση και πληροί τους όρους της κείμενης νομοθεσίας και η προμήθεια του νερού γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου, σε αρκετή ποσότητα, υπό ικανή πίεση και κατάλληλη θερμοκρασία. Το νερό που χρησιμοποιείται πληροί τις προϋποθέσεις του πόσιμου νερού, όπως αυτές περιγράφονται στην οδηγία 98/83/EK (με τις τροποποιήσεις της). Το νερό ελέγχεται ως προς τις παραμέτρους που ορίζονται στην Οδηγία 98/83 αλλά και στην Εθνική Νομοθεσία ΦΕΚ 3282,19.10.2017.

Τα προϊόντα παραλαμβάνονται αποκλειστικά από τους προμηθευτές που αναγράφονται στον ετήσιο κατάλογο εγκεκριμένων προμηθευτών που συντάσσεται από την διοίκηση της εταιρείας σε ετήσια βάση. Επιλέγονται προϊόντα από αξιόπιστους προμηθευτές και καθένας από αυτούς διαθέτει πιστοποιητικό, τεχνικές προδιαγραφές και αναλύσεις προϊόντων. Μετά τη διαδικασία παραλαβής που περιεγράφηκε παραπάνω, τα προϊόντα μαναβικής οδηγούνται στον θάλαμο αποθήκευσης. Η θερμοκρασία παρακολουθείται ηλεκτρονικά αλλά και χειρόγραφα σε έντυπα. Καθημερινά παρακολουθούνται και καταγράφονται οι θερμοκρασίες από το ψυγείο αποθήκευσης. Οι ψυκτικοί θάλαμοι της εταιρείας διαθέτουν αυτόματα καταγραφικά για καταγραφή της θερμοκρασίας κάθε 15 λεπτά τουλάχιστον. Παρακολουθείται ακόμη και η θερμοκρασία και η υγρασία των προϊόντων ξηρής αποθήκευσης και καταγράφονται επίσης σε έντυπα.

Κατά την είσοδο των προϊόντων από την παραλαβή, η τοποθέτησή τους στους αποθηκευτικούς χώρους είναι τέτοια ώστε να επιτρέπει την έξοδο από την αποθήκη των πιο παλαιών προϊόντων (FIFO και FEFO). Έτσι οι νέες παραλαβές ενός είδους, που υπάρχει σε κάποια ποσότητα, τοποθετούνται πίσω ή κάτω από τα παλιά ή σε άλλο σημείο με σήμανση που να ειδοποιεί πως υπάρχει αλλού παλαιότερη παραλαβή.

Σε περίπτωση που βρεθεί α' ύλη που δεν πληροί τις προδιαγραφές τοποθετείται σε ξεχωριστό χώρο, έτσι ώστε να μην επηρεάζει τα υγιή τρόφιμα και να μην υπάρχει κίνδυνος να χρησιμοποιηθεί κατά λάθος, και τοποθετείται σε αυτήν η σήμανση «ΑΚΑΤΑΛΛΗΛΟ». Στις αποθήκες τροφίμων δεν φυλάσσονται ασυσκευάστα τρόφιμα ή απορρίμματα.

Προϊόντα που πρόκειται να αποθηκευτούν για μεγάλο χρονικό διάστημα, ελέγχονται τακτικά, τόσο ως προς την ποιότητά τους για τυχόν αλλοιώσεις όσο και ως προς την ημερομηνία λήξης τους. Τα τρόφιμα δεν τοποθετούνται απ' ευθείας στο έδαφος ή κολλητά στον τοίχο, αλλά υπάρχει μια απόσταση τουλάχιστον 15 cm από τον τοίχο και στο δάπεδο τοποθετούνται παλέτες, πάνω στα οποία τοποθετούνται τα τρόφιμα. Κατά την διαδικασία της παραγγελίας τα προϊόντα αποθηκεύονται σε τελάρα ανάλογα με την αποθήκευσή τους. Οι χώροι αποθήκευσης και τα τελάρα είναι ενταγμένα στο πρόγραμμα καθαρισμών και απολυμάνσεων της εταιρείας με τους χώρους αποθήκευσης να είναι και στο σχέδιο μυοκτονιών και απεντομώσεων, αλλά εκεί εκτελούνται με ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης.

Πριν τη φόρτωση του μεταφορικού μέσου γίνεται έλεγχος για την επιθυμητή θερμοκρασία για τα προϊόντα μαναβικής και για την καθαριότητα του θαλάμου των μεταφορικών μέσων που θα μεταφέρουν είτε προϊόντα μαναβικής είτε ξηρό φορτίο. Τα φορτηγά της εταιρείας διαθέτουν βεβαίωση καταλληλότητας από το Υγειονομικό όπως απαιτείται από την Υγειονομική Διάταξη ΦΕΚ 2161/2017. Τα φορτηγά που μεταφέρουν προϊόντα μαναβικής διαθέτουν αυτόματα καταγραφικά θερμοκρασίας όπου καταγράφεται η θερμοκρασία κάθε 15 λεπτά τουλάχιστον και ελέγχεται η στεγανότητα της πόρτας του θαλάμου. Τα μεταφορικά μέσα δεν μεταφέρουν άλλα προϊόντα μη τρόφιμα ή επικίνδυνες χημικές ουσίες που μπορεί να επιμολύνουν τα τρόφιμα και τα προϊόντα τοποθετούνται με τρόπο που δεν υπάρχει επαφή απευθείας με το δάπεδο. Σε κάθε αποστολή προϊόντων, πριν την φόρτωση αυτών στα μεταφορικά μέσα, διενεργούνται «ποιοτικοί» έλεγχοι όπου περιλαμβάνονται έλεγχοι καταλληλότητας και καθαριότητας των μεταφορικών μέσων, έλεγχοι συσκευασιών των προϊόντων, έλεγχος λειτουργία ψυκτικού μηχανήματος πριν την φόρτωση. Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς, ο οδηγός παρακολουθεί τη σωστή λειτουργία του ψυκτικού μηχανήματος και να παίρνει διορθωτικά μέτρα σε περίπτωση προβλήματος. Αν παρατηρήσει πρόβλημα, ειδοποιεί άμεσα την εταιρεία του.

Η εταιρεία διατηρεί όλα τα αρχεία-έντυπα παρακολούθησης που απαιτούνται για το σύστημα HACCP.

7 Υλικά και Μέθοδοι

7.1 Περιγραφή των επιθεωρήσεων

Πραγματοποιήθηκαν δύο κύκλοι επιθεωρήσεων σε καταστήματα της εταιρείας O.K! Anytime Markets με ενδιάμεση αποστολή διορθωτικών ενεργειών. Οι επιθεωρήσεις πραγματοποιήθηκαν στα καταστήματα που βρίσκονται εντός λεκανοπεδίου Αττικής τα οποία κατά την περίοδο διεξαγωγής των ελέγχων ήταν 106. Το είδος των επιθεωρήσεων ήταν on-site (επιτόπιες) και διεξήχθησαν για τον έλεγχο των προϋποθέσεων και των συνθηκών σωστής λειτουργίας των καταστημάτων με τη βοήθεια ερωτηματολογίου σε δύο ανεξάρτητες χρονικές περιόδους. Τα καταστήματα διαχωρίστηκαν και ομαδοποιήθηκαν ανά περιοχή με κριτήριο την μεταξύ τους απόσταση για την καλύτερη εξοικονόμηση καυσίμων, με ημερήσιο αριθμό επιθεωρήσεων από 3 έως 5 καταστήματα. Μετά το πέρας του Α΄ κύκλου επιθεωρήσεων ακολουθήσε ανάλυση και αξιολόγηση των ευρημάτων και προτάθηκαν βελτιώσεις για τη λειτουργία των καταστημάτων. Δόθηκε εύλογη χρονική περίοδος για συμμόρφωση και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε Β΄ κύκλος επιθεωρήσεων των καταστημάτων.

7.2 Μεθοδολογία επιθεώρησης και σύστημα αξιολόγησης

Για τις ανάγκες της επιθεώρησης έγινε σύνταξη ερωτηματολογίου με το οποίο δινόταν καθοδήγηση και πραγματοποιούνταν οι υγειονομικοί έλεγχοι. Η συγγραφή του ερωτηματολογίου έγινε βάσει των κανονισμών των Υγειονομικών όρων (βλ. παραπάνω) και των κανόνων ΔΙ.Ε.Π.Π.Υ (βλ. παραπάνω) και υπήρξαν εκδόσεις μέχρι την τελική του μορφή. Πριν από την έναρξη των επίσημων επιθεωρήσεων επιλέχθηκαν δειγματοληπτικά 10 καταστήματα για την εφαρμογή του ερωτηματολογίου. Κάθε φορά εντοπίζονταν οι τυχόν αστοχίες του, γίνονταν διορθώσεις και πραγματοποιούνταν εκ νέου επιθεώρηση με την κάθε νέα έκδοση σε διαφορετικό κατάστημα, μια διαδικασία που επαναλαμβάνονταν έως ότου γίνει σωστό validation και συνταχθεί η τελική έκδοση ερωτηματολογίου με την βέλτιστη δυνατή και πιο ολοκληρωμένη επιθεώρηση. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 9 καρτέλες:

1. Στοιχεία της Επίσκεψης
2. Ανάλυση Ληγμένων
3. Καταγραφή Θερμοκρασιών
4. Ελέγχου Κανόνων ΔΙΕΠΠΥ

5. Υγειονομικού Ελέγχου
6. Ελέγχου Ψυγείων Συντήρησης-Κατάψυξης
7. Επιθεώρησης Οπωροπωλείου
8. Επιθεώρησης Παντοπωλείου
9. Συγκεντρωτικός πίνακας Βαθμολογιών

1. Στην καρτέλα με τα στοιχεία αναγράφονταν πληροφορίες για την επιθεώρηση όπως ημερομηνία, ώρα και διάρκεια και για το κατάστημα όπως η τοποθεσία, η διεύθυνση, ο κωδικός καθώς και ποιο άτομο από το προσωπικό ήταν στη βάρδια.

2. Στην καρτέλα με τα ληγμένα προϊόντα καταγράφονταν τυχόν ληγμένα προϊόντα και πληροφορίες για την ποσότητα και την ημερομηνία λήξης.

3. Στην καρτέλα θερμοκρασιών καταγράφονταν οι θερμοκρασίες των ψυγείων της αποθήκης, του οπωροπωλείου και των προϊόντων συντήρησης καθώς και των ψυγείων των κατεψυγμένων προϊόντων. Η θερμοκρασία που λαμβάνονταν ήταν στιγμιαία και η καταγραφή γινόταν από τα θερμόμετρα που ήταν εγκατεστημένα στον εξοπλισμό των ψυγείων είτε από εσωτερικά θερμόμετρα (υδραργύρου ή ψηφιακά) στον χώρο ψύξης. Τα καταστήματα εμπορεύονταν μόνο προσυσκευασμένα προϊόντα και δεν διέθεταν κρεοπωλείο, σημεία τεμαχισμού τυριών και αλλαντικών.

4. Στην καρτέλα για το ΔΙ.Ε.Π.Π.Υ γινόταν έλεγχος των κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα ελέγχθηκαν οι ενδείξεις επί των πινακίδων (πχ. ονομασία, ποιότητα, σύνθεση, ποιοτικά χαρακτηριστικά κ.α.) στα κρεατικά, τα αλιευτικά προϊόντα και στα απορρυπαντικά.

5. Στην καρτέλα του υγειονομικού ελέγχου επιθεωρούνταν τα αρχεία του HACCP (πχ. έντυπα καθαρισμού-απολύμανσης, έντυπα θερμοκρασιών κτλ.) και των νομοθετικών απαιτήσεων (π.χ. βιβλίο αναφοράς καπνίσματος) αλλά γινόταν και έλεγχος μέσω παρατήρησης των χώρων για την καθαριότητα και σωστή λειτουργία των συστημάτων (πχ. σύστημα FIFO).

6. Στην καρτέλα των ψυγείων συντήρησης-κατάψυξης γινόταν έλεγχος των ψυγείων για την καθαριότητα τους, την τακτοποίηση και την υγιεινή των προϊόντων που περιέχονται.

7. Στην καρτέλα για το οπωροπωλείο γινόταν έλεγχος των ψυγείων των φρούτων και των λαχανικών για την καθαριότητα των ραφιών τους, τη φρεσκάδα των προϊόντων, την τήρηση του κανονισμού απόσυρσής τους αλλά και την κατάλληλη σήμανση με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες.

8. Στην καρτέλα του παντοπωλείου ελέγχονταν η κατάσταση της αποθήκης και του κεντρικού χώρου πώλησης. Παρατηρούνταν ο τρόπος τοποθέτησης των εμπορευμάτων στην αποθήκη και η καθαριότητά της, και τα ράφια πώλησης στο χώρο του καταστήματος με έλεγχο του κανονισμού απόσυρσης και της γενικής εμφάνισης των προϊόντων.

Με σκοπό να δοθεί η συνολική εικόνα κάθε καταστήματος και για να υπάρχει ένα μέτρο σύγκρισης συστάθηκε σύστημα αξιολόγησης και βαθμολόγησης του ερωτηματολογίου. Τα πεδία ελέγχου στην κάθε καρτέλα βαθμολογούνταν με μέγιστο το 1 είτε το 2, ανάλογα με την σοβαρότητα του πεδίου ελέγχου και τα περιθώρια που μπορεί να ικανοποιηθεί η προϋπόθεση. Όπου 1=ικανοποιείται η προϋπόθεση και 0=ανεπαρκής ικανοποίηση της προϋπόθεσης, είτε 2=καλή ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 1= μέτρια ικανοποίηση της προϋπόθεσης και 0=ανεπαρκής ικανοποίηση της προϋπόθεσης. Στα πεδία ορισμένων καρτελών η μέγιστη βαθμολογία ήταν το 6 (πχ. τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών), όπου 6=πολύ καλή ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 5=καλή ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 4=μέτρια ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 3= ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 2= κακή ικανοποίηση της προϋπόθεσης, 1=πολύ κακή ικανοποίηση της προϋπόθεσης και 0=ανεπαρκής ικανοποίηση της προϋπόθεσης. Σε ένα πεδίο στην καρτέλα ελέγχου των κανόνων ΔΙ.Ε.Π.Π.Υ η μέγιστη βαθμολογία ήταν το 4 με αντίστοιχη κλίμακα. Στην κάθε καρτέλα συγκεντρωνόταν μια συνολική βαθμολογία (και η αντίστοιχη ποσοστιαία της) η οποία προέκυπε υπολογίζοντας τον συνολικό μέσο όρο των επιμέρους βαθμολογιών για το κάθε πεδίο.

9. Στην καρτέλα συγκεντρωτικού πίνακα βαθμολογιών συγκεντρώνονταν οι συνολικές ποσοστιαίες βαθμολογίες από τις καρτέλες ελέγχου: Κανόνων ΔΙΕΠΠΥ, Ψυγείων Συντήρησης-Κατάψυξης, Οπωροπωλείου, Παντοπωλείου και Υγειονομικού ελέγχου και προέκυπε η συνολική βαθμολογία για το κάθε κατάσταση σε ποσοστιαία μορφή υπολογίζοντας τον μέσο όρο των 5 καρτελών. Στο **Παράρτημα Ι** φαίνεται αναλυτικά το ερωτηματολόγιο με τις καρτέλες του και τα αντίστοιχα πεδία κάθε καρτέλας.

Κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης των καταστημάτων με οποιαδήποτε μη συμμόρφωση ανευρίσκονταν γινόταν λήψη φωτογραφίας ως αποδεικτικό στοιχείο και για καλύτερη αξιολόγηση των πρακτικών και των συνθηκών υγιεινής στα καταστήματα και τέλος δημιουργήθηκε αρχείο με παρατηρήσεις, διορθωτικές ενέργειες και προτάσεις βελτίωσης συνοδευόμενες με τις αντίστοιχες φωτογραφίες τους. Μετά το πέρας του χρονικού διαστήματος που δόθηκε για τη συμμόρφωση επαναλήφθηκε η διαδικασία επιθεώρησης και εκτιμήθηκε η εφαρμογή των

διορθωτικών ενεργειών που προτάθηκαν και κατά πόσο τα καταστήματα βελτιώθηκαν.

8 Αποτελέσματα

8.1 Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Οπωροπωλείου/Ψυχόμενο ράφι Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

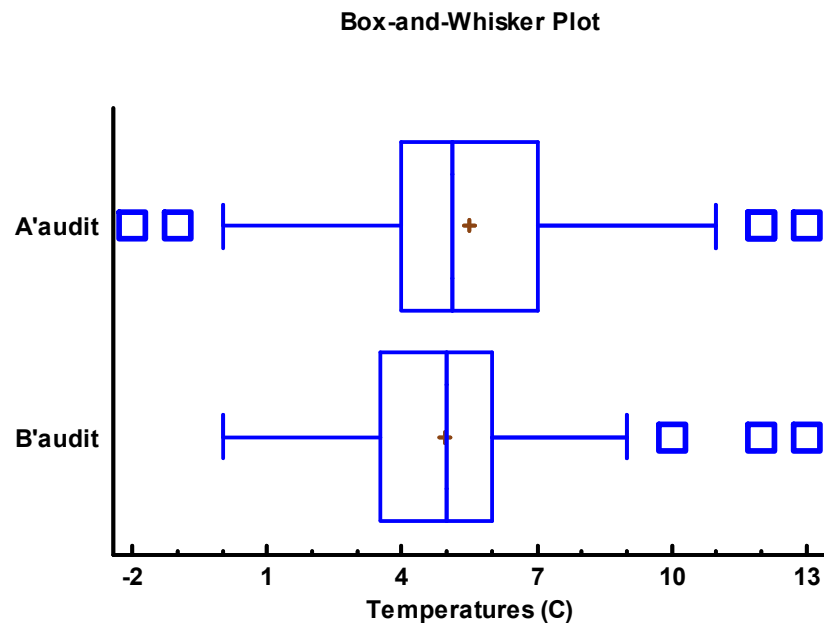
| | <i>Temperatures of Refrigerator Fruit store- refrigerated rack at A' audit</i> | <i>Temperatures of refrigerator Fruit store- refrigerated rack at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 99 | 102 |
| Average | 5,48788 | 4,96078 |
| Median | 5,1 | 5,0 |
| Standard deviation | 2,92475 | 2,35894 |
| Coeff. of variation | 53,2946% | 47,5517% |
| Standard error | 0,293948 | 0,23357 |
| Minimum | -2,0 | 0 |
| Maximum | 13,0 | 13,0 |
| Range | 15,0 | 13,0 |
| Lower quartile | 4,0 | 3,5 |
| Upper quartile | 7,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου/Ράφι πώλησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη -2 °C και η μέση τιμή είναι οι 5,5 °C με ενδιάμεση τιμή 5,1 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 4 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 7 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 15 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 53 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,9°C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου/Ράφι πώλησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή είναι οι 5 °C με ενδιάμεση τιμή 5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 3,5 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε

υψηλότερη από 6 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 13 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 47,6 \%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,3 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους, η μέση τιμή είναι πολύ κοντά με την ενδιάμεση, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους, η μέση τιμή συμπίπτει με την ενδιάμεση, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές και τρεις ακραία υψηλές, που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή τους και η ενδιάμεση σχεδόν συμπίπτει. Οι κατανομές των

θερμοκρασιών έχουν ίδιο αριθμό ακραίων υψηλών θερμοκρασιών με τις θερμοκρασίες του Α' κύκλου να εμφανίζει και ακραία χαμηλές θερμοκρασίες.

8.2 Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Οπωροπωλείου/Σαλάτες Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

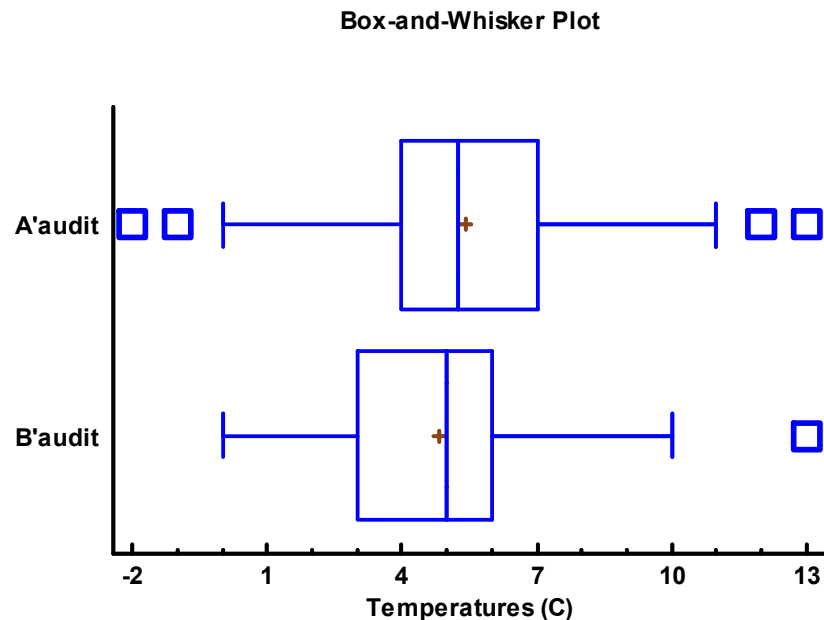
| | <i>Temperatures of Refrigerator Fruit store-Salads at A' audit</i> | <i>Temperatures of Refrigerator Fruit store- Salads at B' audit</i> |
|---------------------|--|---|
| Count | 94 | 100 |
| Average | 5,41809 | 4,829 |
| Median | 5,25 | 5,0 |
| Standard deviation | 2,88943 | 2,30731 |
| Coeff. of variation | 53,3294% | 47,7804% |
| Standard error | 0,298022 | 0,230731 |
| Minimum | -2,0 | 0 |
| Maximum | 13,0 | 13,0 |
| Range | 15,0 | 13,0 |
| Lower quartile | 4,0 | 3,0 |
| Upper quartile | 7,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου/Σαλάτες, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι -2 °C και η χαμηλότερη 13 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 5,4 °C με ενδιάμεση τιμή οι 5,25 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 4 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 7 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 15 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 53 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,9 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,29 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου/Σαλάτες, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 4,8 °C με ενδιάμεση τιμή 5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 3 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 6 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 13 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 47 %, η μέση απόσταση των

θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,23\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους, η ενδιάμεση τιμή σχεδόν συμπίπτει με τον μέσο, αλλά εμφανίστηκαν κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές και ορισμένες ακραία υψηλές χαμηλές και που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή μικρή θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, που όμως έχουν μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στις μέσες τιμές και οι ενδιάμεσες σχεδόν συμπίπτουν με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β' κύκλου να παρουσιάζει μια ακραία-υψηλή θερμοκρασία για το δείγμα.

8.3 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων Συντήρησης /Γιαούρτια και Επιδόρπια Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

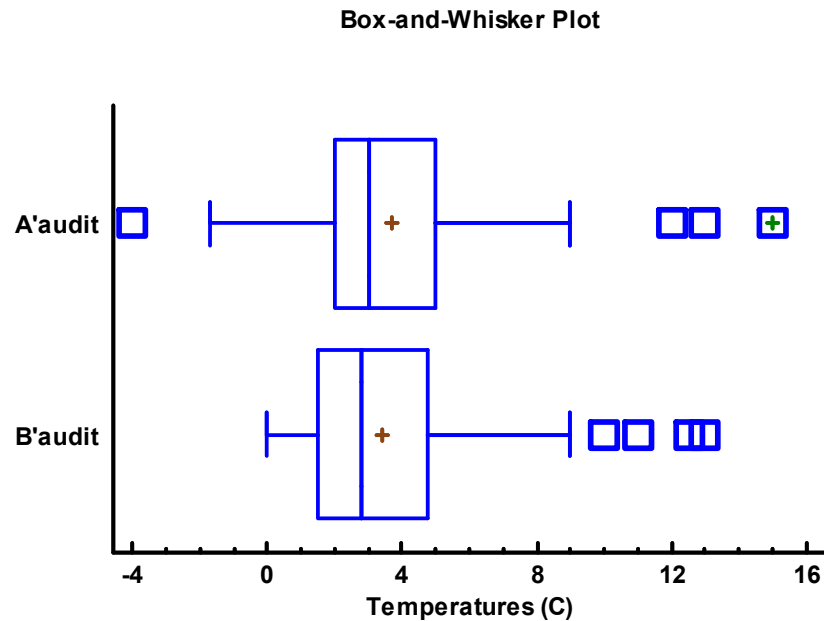
Summary Statistics

| | <i>Average temperatures of Retail refrigerator-Yogurts & desserts at A' audit</i> | <i>Average temperatures of Retail refrigerator-Yogurts & desserts at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 98 | 104 |
| Average | 3,67653 | 3,40769 |
| Median | 3,0 | 2,8 |
| Standard deviation | 2,88218 | 2,8325 |
| Coeff. of variation | 78,3941% | 83,1207% |
| Standard error | 0,291144 | 0,277749 |
| Minimum | -4,0 | 0 |
| Maximum | 15,0 | 13,0 |
| Range | 19,0 | 13,0 |
| Lower quartile | 2,0 | 1,5 |
| Upper quartile | 5,0 | 4,75 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Πώλησης προϊόντων συντήρησης/Γιαούρτια και Επιδόρπια, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -4 °C και 15 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 15 °C και η χαμηλότερη -4 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 3,7 °C με ενδιάμεση τιμή 3 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 2 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 5 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 19 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 78 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,9°C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Πώλησης προϊόντων συντήρησης/Γιαούρτια και Επιδόρπια, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 3,4 °C με ενδιάμεση τιμή 2,8 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 1,5 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 4,8 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 13 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 83 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,8 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά και εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και αρκετές ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή τους και στη διάμεσό τους με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β' κύκλου να παρουσιάζει περισσότερες ακραία υψηλές θερμοκρασίες.

8.4 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

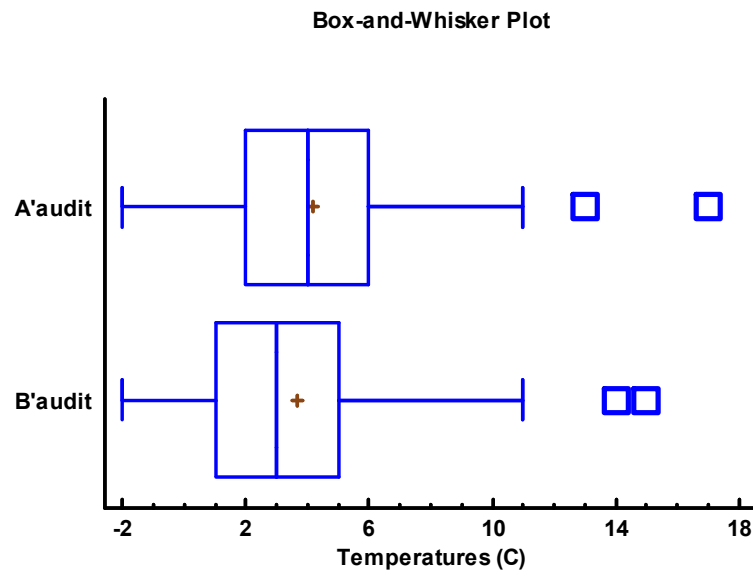
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Milk at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Milk at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 92 | 87 |
| Average | 4,17609 | 3,6908 |
| Median | 4,0 | 3,0 |
| Standard deviation | 3,18752 | 3,30259 |
| Coeff. of variation | 76,328% | 89,4817% |
| Standard error | 0,332322 | 0,354075 |
| Minimum | -2,0 | -2,0 |
| Maximum | 17,0 | 15,0 |
| Range | 19,0 | 17,0 |
| Lower quartile | 2,0 | 1,0 |
| Upper quartile | 6,0 | 5,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Πώλησης προϊόντων συντήρησης/Γάλα, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2°C και 17°C . Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 17°C και η χαμηλότερη -2°C και η μέση τιμή τους είναι οι $4,2^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή 4°C . Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 2°C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 6°C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 19°C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $\text{CV} = 76\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $3,2^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,3^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Πώλησης προϊόντων συντήρησης/Γάλα, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2°C και 15°C . Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 15°C και η χαμηλότερη -2°C και η μέση τιμή τους είναι οι $3,7^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή 3°C . Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 1°C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 5°C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 17°C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $\text{CV} = 89,5\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $3,3^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,3^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή και την διάμεσο με αυτή του Α' κύκλου να είναι λίγο πιο κατά 1 °C υψηλότερη ενώ και στους 2 κύκλους επιθεωρήσεων εμφανίστηκαν ακραία υψηλές θερμοκρασίες.

8.5 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων Συντήρησης/Τυριά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

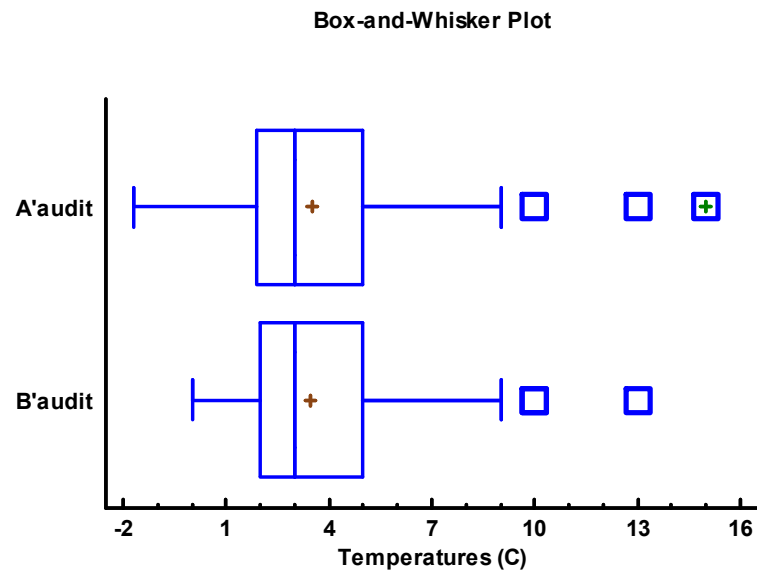
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Cheese at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Cheese at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 103 | 103 |
| Average | 3,51456 | 3,45534 |
| Median | 3,0 | 3,0 |
| Standard deviation | 2,60841 | 2,47813 |
| Coeff. of variation | 74,2172% | 71,7188% |
| Standard error | 0,257014 | 0,244177 |
| Minimum | -1,7 | 0 |
| Maximum | 15,0 | 13,0 |
| Range | 16,7 | 13,0 |
| Lower quartile | 1,9 | 2,0 |
| Upper quartile | 5,0 | 5,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Τυριά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $1,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος $17\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 74\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Τυριά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 71\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά για τις θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσες τιμές και οι διάμεσοί τους συμπίπτουν με την κατανομή των θερμοκρασιών του Α' κύκλου να παρουσιάζει και μια ακραία υψηλή θερμοκρασία.

8.6 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης/Αλλαντικά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

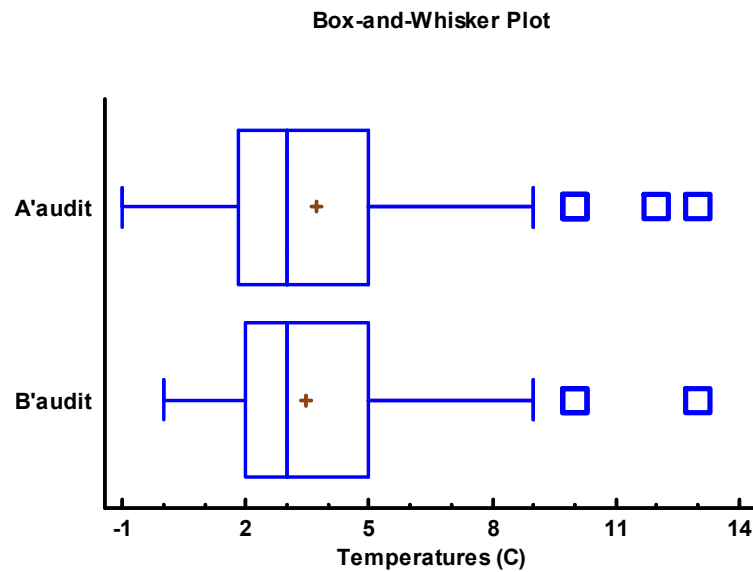
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Deli meat at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Deli meat at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 102 | 100 |
| Average | 3,70882 | 3,471 |
| Median | 3,0 | 3,0 |
| Standard deviation | 2,76101 | 2,55917 |
| Coeff. of variation | 74,4444% | 73,7301% |
| Standard error | 0,273381 | 0,255917 |
| Minimum | -1,0 | 0 |
| Maximum | 13,0 | 13,0 |
| Range | 14,0 | 13,0 |
| Lower quartile | 1,8 | 2,0 |
| Upper quartile | 5,0 | 5,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Αλλαντικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $3,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 74\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Αλλαντικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 13°C και η χαμηλότερη $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $3,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 74\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά για τις θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσες τιμές και οι ενδιάμεσες συμπίπτουν με την κατανομή των θερμοκρασιών του Α' κύκλου να παρουσιάζουν μια παραπάνω ακραία υψηλή θερμοκρασία.

8.7 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης /Καπνιστά Ψάρια Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

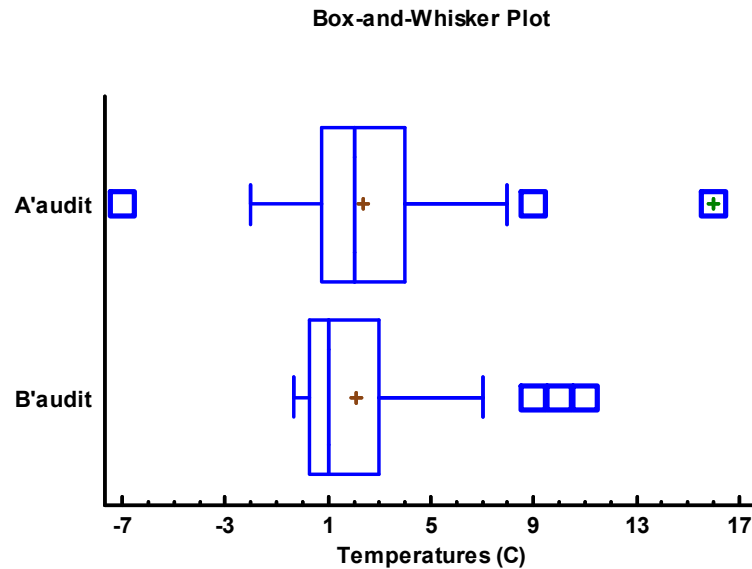
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Smoked Fish at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator-Smoked Fish at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 100 | 99 |
| Average | 2,357 | 2,10707 |
| Median | 2,0 | 1,0 |
| Standard deviation | 2,7706 | 2,21784 |
| Coeff. of variation | 117,548% | 105,257% |
| Standard error | 0,27706 | 0,222902 |
| Minimum | -7,0 | -0,3 |
| Maximum | 16,0 | 11,0 |
| Range | 23,0 | 11,3 |
| Lower quartile | 0,75 | 0,3 |
| Upper quartile | 4,0 | 3,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $16\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 117\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $11\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι $11\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $2,1\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $1\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $11,3\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 105\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή και μια εξαιρετικά ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και τρεις ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά για τις θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσες τιμές είναι κοντά και οι ενδιάμεσες διαφέρουν κατά 1 °C με την κατανομή των θερμοκρασιών του Α΄ κύκλου να παρουσιάζει μια εξαιρετικά ακραία υψηλή θερμοκρασία.

8.8 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης/Κρέας Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

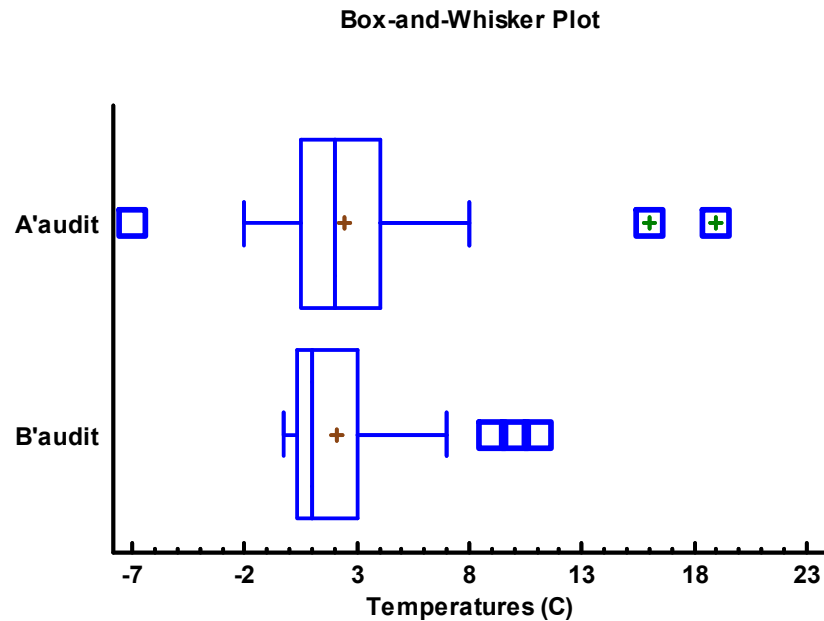
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator - Meat at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator - Meat at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 101 | 100 |
| Average | 2,39901 | 2,069 |
| Median | 2,0 | 1,0 |
| Standard deviation | 3,15758 | 2,22055 |
| Coeff. of variation | 131,62% | 107,325% |
| Standard error | 0,314191 | 0,222055 |
| Minimum | -7,0 | -0,3 |
| Maximum | 19,0 | 11,0 |
| Range | 26,0 | 11,3 |
| Lower quartile | 0,5 | 0,3 |
| Upper quartile | 4,0 | 3,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Κρέας, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -7 °C και 19 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 19 °C και η χαμηλότερη -7 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 2,4 °C με ενδιάμεση τιμή 2 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 0,5 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 4 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 26 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 131 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 3,1 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Κρέας, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -0,3 °C και 11 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 11 °C και η χαμηλότερη -0,3 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 2,1 °C με ενδιάμεση τιμή 2 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 0,3 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 3 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 11,3 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 107 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,2 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και χαμηλές με 2 εξαιρετικά ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και τρεις ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσες τιμές έχουν μικρή διαφορά και η διάμεσος διαφέρει κατά 1 °C με την κατανομή των θερμοκρασιών του Α' κύκλου να παρουσιάζει 2 εξαιρετικά ακραία υψηλές θερμοκρασίες.

8.9 Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης /Πουλερικά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

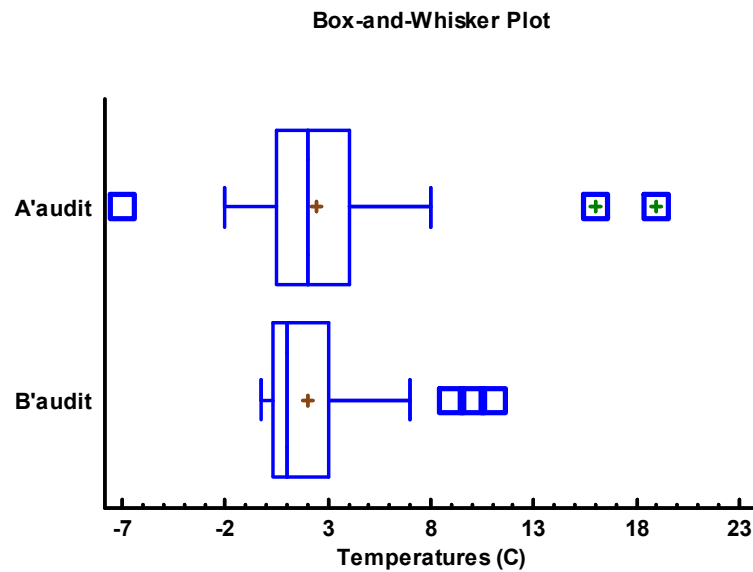
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator - Poultry at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator - Poultry at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 102 | 101 |
| Average | 2,44412 | 2,03861 |
| Median | 2,0 | 1,0 |
| Standard deviation | 3,16852 | 2,21323 |
| Coeff. of variation | 129,639% | 108,566% |
| Standard error | 0,31373 | 0,220225 |
| Minimum | -7,0 | -0,3 |
| Maximum | 19,0 | 11,0 |
| Range | 26,0 | 11,3 |
| Lower quartile | 0,5 | 0,3 |
| Upper quartile | 4,0 | 3,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Πουλερικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -7 °C και 19 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 19 °C και η χαμηλότερη -7 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 2,4 °C με ενδιάμεση τιμή 2 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 0,5 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 4 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 26 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 129%, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 3,1 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 3,1 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Πουλερικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -0,3 °C και 11 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 11 °C και η χαμηλότερη -0,3 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 2 °C με ενδιάμεση τιμή 1 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 0,3 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 3 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 11,3 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 108%, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,2 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή και τη διάμεσο τους με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β΄ κύκλου να παρουσιάζει και ορισμένες εξαιρετικά ακραία υψηλές θερμοκρασίες.

8.10 Σύγκριση Συνολικών βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

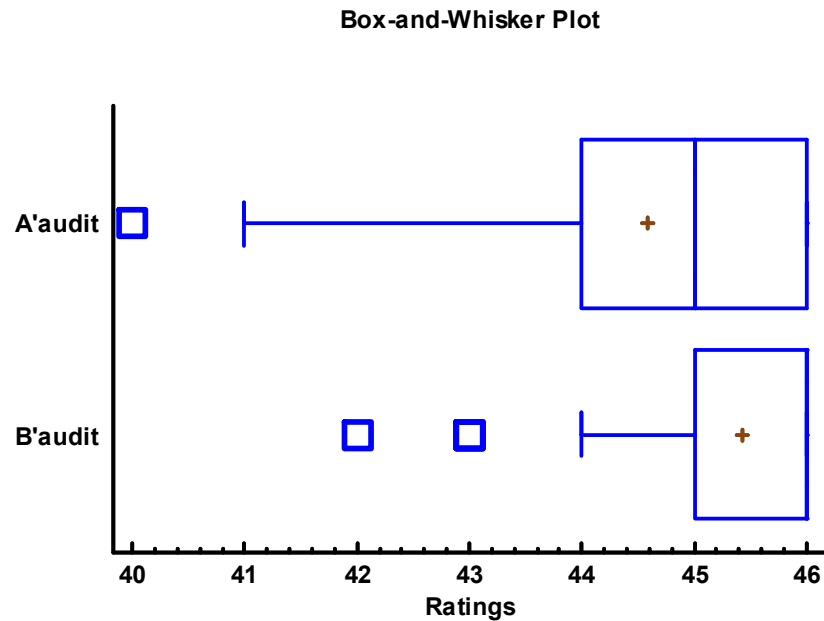
Summary Statistics

| | <i>Sum of ratings in inspection of "DIEPPY" regulations at A' audit</i> | <i>Sum of ratings in inspection of "DIEPPY" regulations at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 106 | 106 |
| Average | 44,5943 | 45,434 |
| Median | 45,0 | 46,0 |
| Standard deviation | 1,46566 | 0,956371 |
| Coeff. of variation | 3,28665% | 2,10497% |
| Standard error | 0,142357 | 0,0928909 |
| Minimum | 40,0 | 42,0 |
| Maximum | 46,0 | 46,0 |
| Range | 6,0 | 4,0 |
| Lower quartile | 44,0 | 45,0 |
| Upper quartile | 46,0 | 46,0 |
| Interquartile range | 2,0 | 1,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο κανόνων ΔΙΕΠΠΥ, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 46 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι η 46 και η χαμηλότερη 40 και η μέση τιμή τους είναι οι 44,6 με ενδιάμεση τιμή 45. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 44 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 46 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 2 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 6 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ομοιογένεια με $CV= 3 \%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 1,5 μονάδα και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,14.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο κανόνων ΔΙΕΠΠΥ, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 46 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι οι 46 και η χαμηλότερη 42 και η μέση τιμή τους είναι οι 45,4 με ενδιάμεση τιμή 46. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 45 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 46 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 1 μονάδα. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 4 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ομοιογένεια με $CV= 2 \%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 0,9 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,09.

Θηκόγραμμα

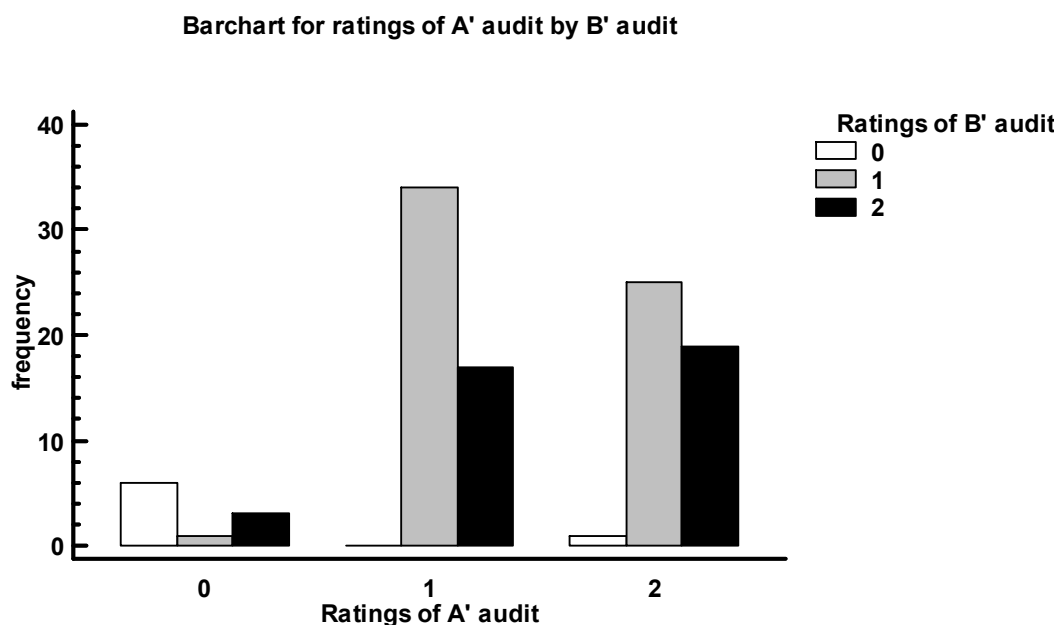


Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και μια ακραία χαμηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και ακραία χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι συνολικές βαθμολογίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων που συγκέντρωσαν τα καταστήματα έχουν την ίδια διάμεσο αλλά διαφορετική μέση τιμή με αυτήν που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο να είναι υψηλότερη, δηλαδή τα καταστήματα στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων κατά μέσο όρο είχαν λίγο βελτιωμένη απόδοσή στους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ από αυτήν του Α' κύκλου.

8.11 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχεία προσωπικού Α' και Β' κύκλου

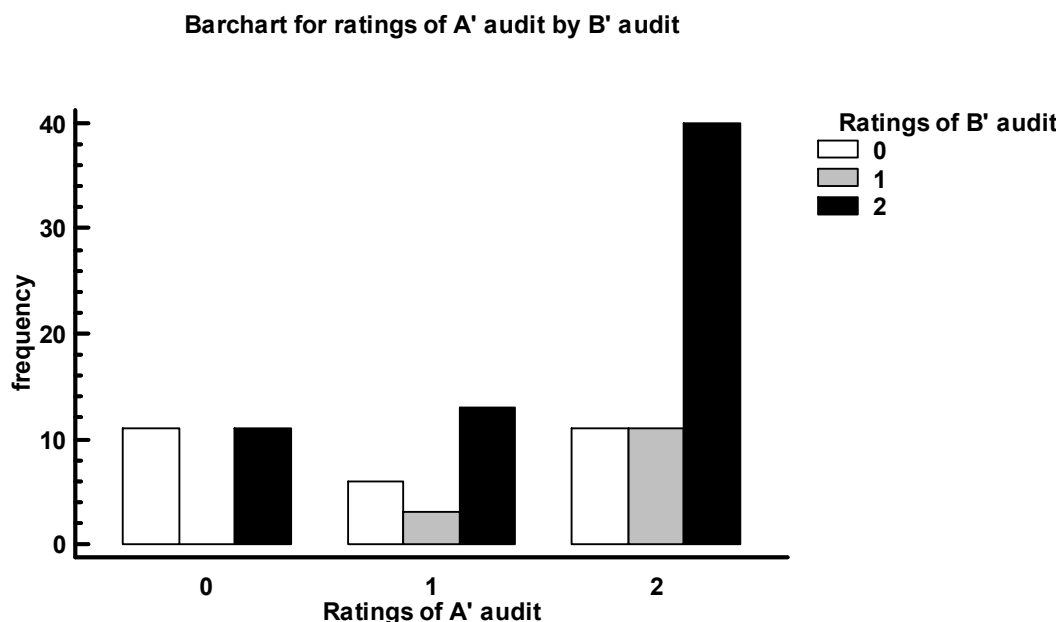
Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



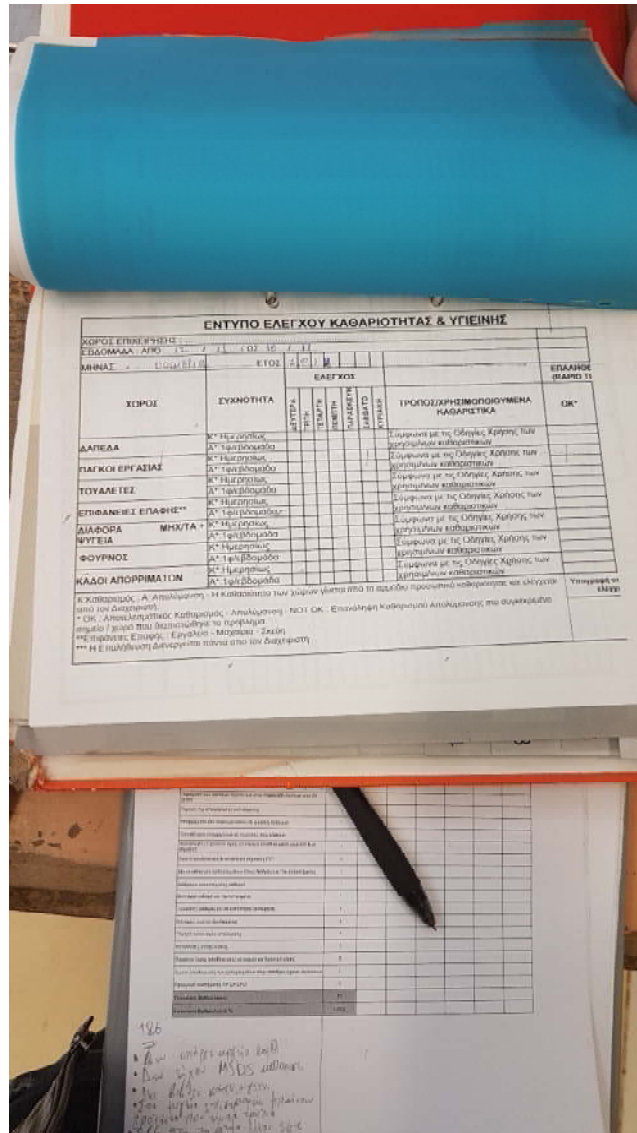
Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχεία προσωπικού με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 10 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο 6 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 1 κατάστημα πήρε βαθμολογία 1 μονάδας και 3 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 51 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο τα 34 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 17 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 45 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 26 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 1 κατάστημα να παίρνει βαθμολογία 0 μονάδων και 25 καταστήματα 1 μονάδα. 19 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 42% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 38%.

8.12 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Καθαρισμός και Απολύμανση Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



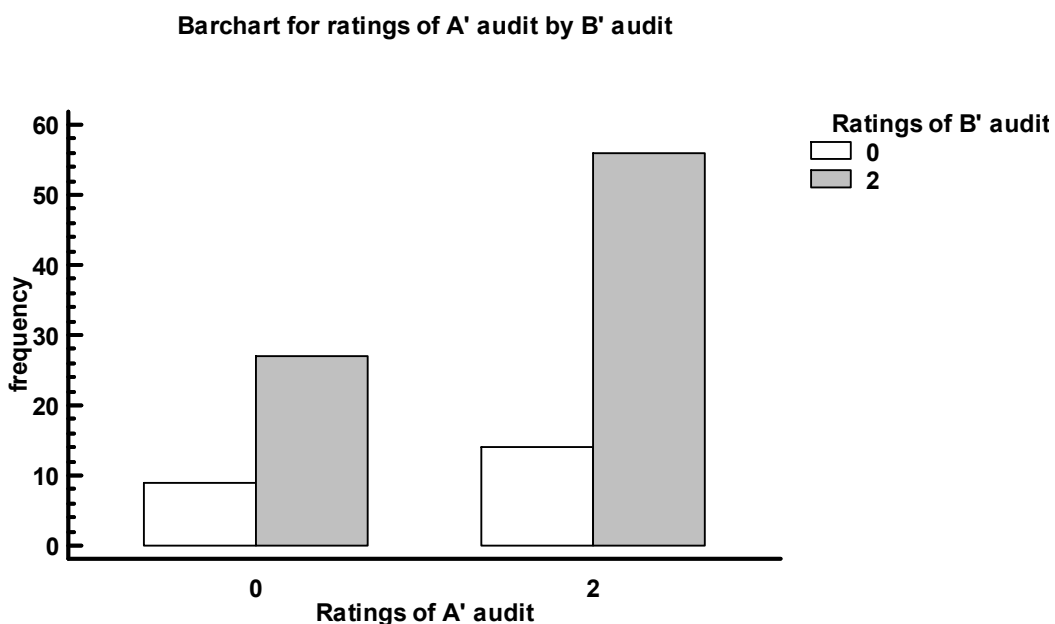
Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ HACCP- Καθαρισμός και Απολύμανση με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 22 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο 11 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 11 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 22 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο 6 δεν βελτιώθηκαν και πήραν βαθμολογία 0 μονάδων, 3 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 13 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 62 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων, 22 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 11 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 11 καταστήματα 1 μονάδα. 64 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 58% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 60%. Στην **Εικόνα 9** φαίνεται χαρακτηριστικό παράδειγμα που δεν ικανοποιούνταν η απαίτηση συμπλήρωσης του εντύπου καθαρισμού και απολυμάνσεων.



Εικόνα 9: Χαρακτηριστικό παράδειγμα που δεν ικανοποιούνταν η απαίτηση συμπλήρωσης του εντύπου καθαρισμού και απολυμάνσεων.

8.13 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Αρχείο νερού Α' και Β' κύκλου

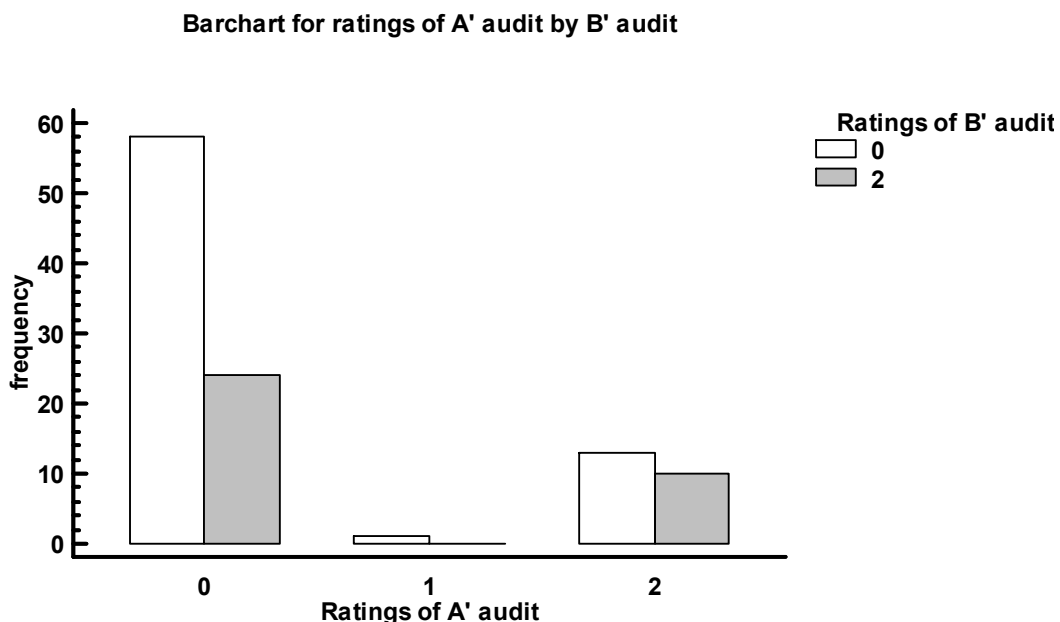
Ιστογράμμο συχνότητας συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ HACCP-Αρχείο νερού με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 36 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο 9 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 27 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 70 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων, 14 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 14 καταστήματα να παίρνει βαθμολογία 0 μονάδων ενώ 56 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 66% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 78%.

8.14 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ Α' και Β' κύκλου

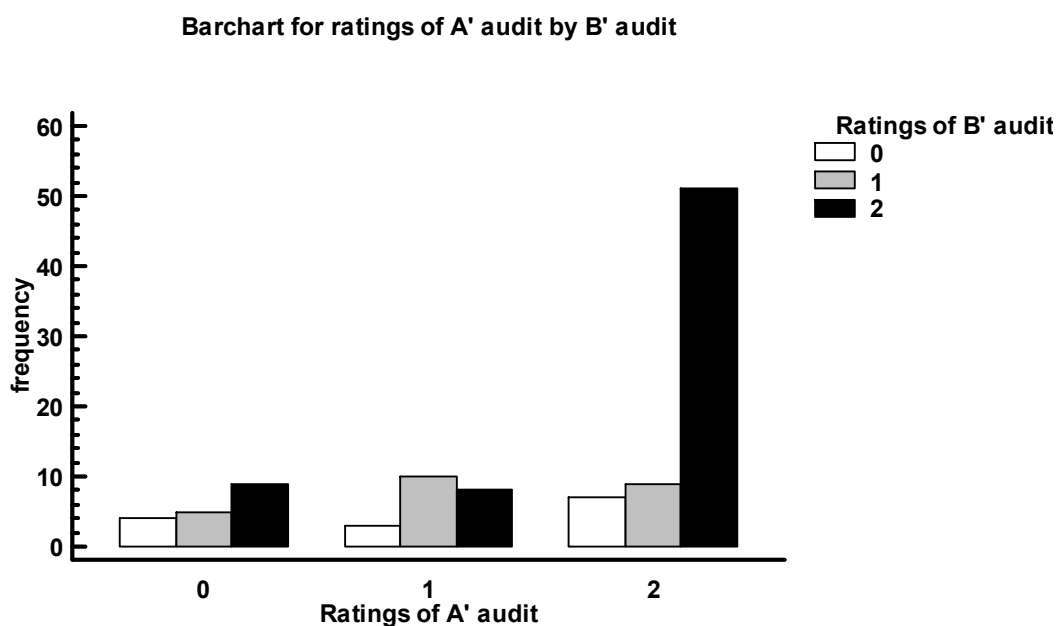
Ιστογράμμο συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ HACCP-Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 82 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 58 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 24 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο πήρε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο. Από τα 23 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 13 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και έλαβαν βαθμολογία 0 μονάδων, ενώ 10 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 22% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 32%.

8.15 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Απεντόμωση και Μυοκτονία Α' και Β' κύκλου

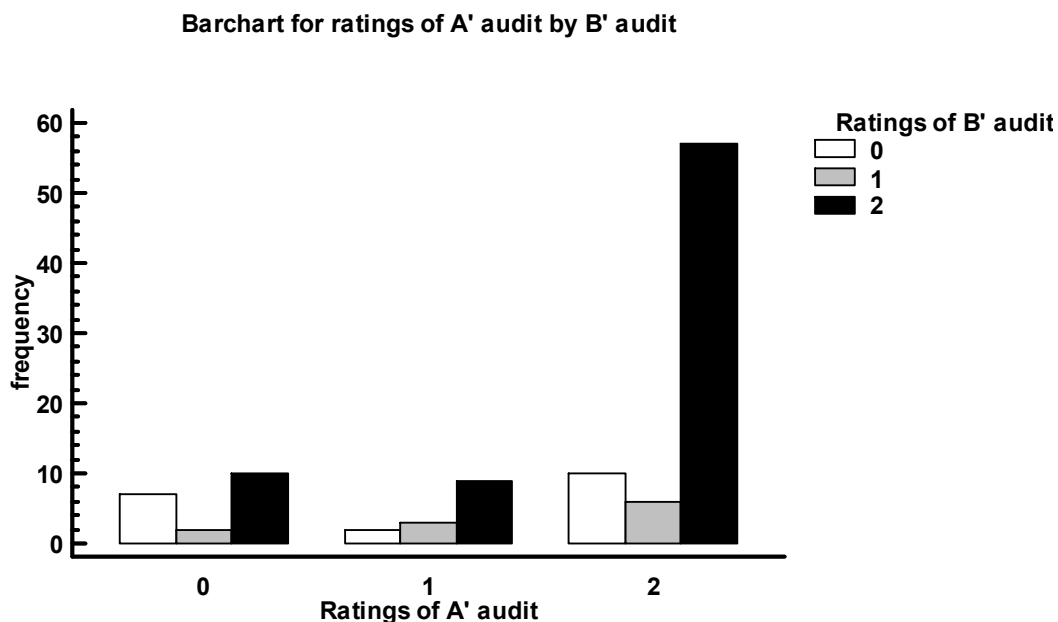
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Απεντόμωση και Μυοκτονία με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 18 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 4 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 5 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 9 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 21 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 3 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 10 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 8 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 67 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 16 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 7 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 9 καταστήματα 1 μονάδα. 51 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 63% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε ελάχιστα στο 64%.

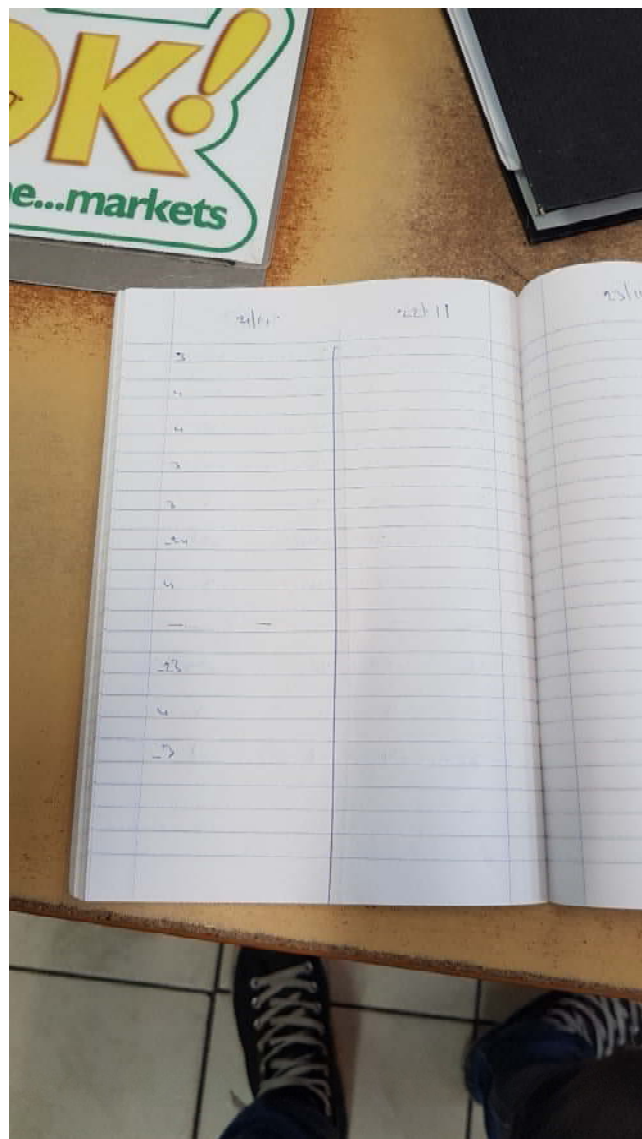
8.16 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Καταγραφή θερμοκρασιών Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Καταγραφή θερμοκρασιών με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 19 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 7 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 2 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 10 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 14 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 2 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 3 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 8 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία.. Από τα 73 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 16 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 10 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 6 καταστήματα 1 μονάδα. 57 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 69% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 72%. Στην

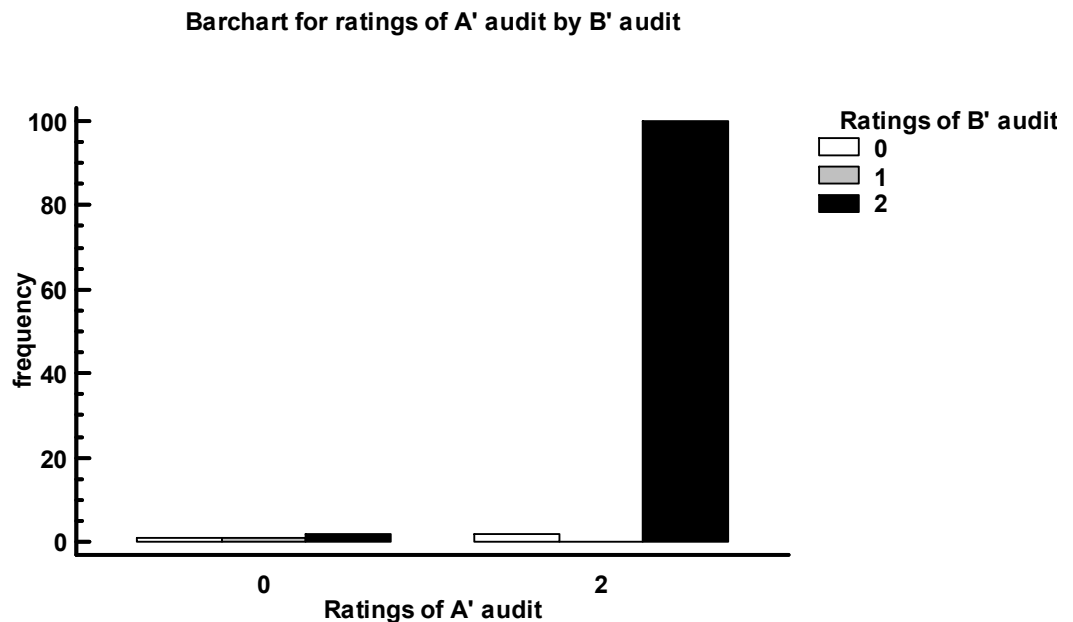
Εικόνα 10 φαίνεται χαρακτηριστικό παράδειγμα καταστήματος που δεν συμμορφώνονταν με την απαίτηση για συμπλήρωση του εντύπου θερμοκρασιών.



Εικόνα 10: Χαρακτηριστικό παράδειγμα καταστήματος που δεν είχε συμπληρωθεί το έντυπο των θερμοκρασιών.

8.17 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχείο προμηθευτών Α' και Β' κύκλου

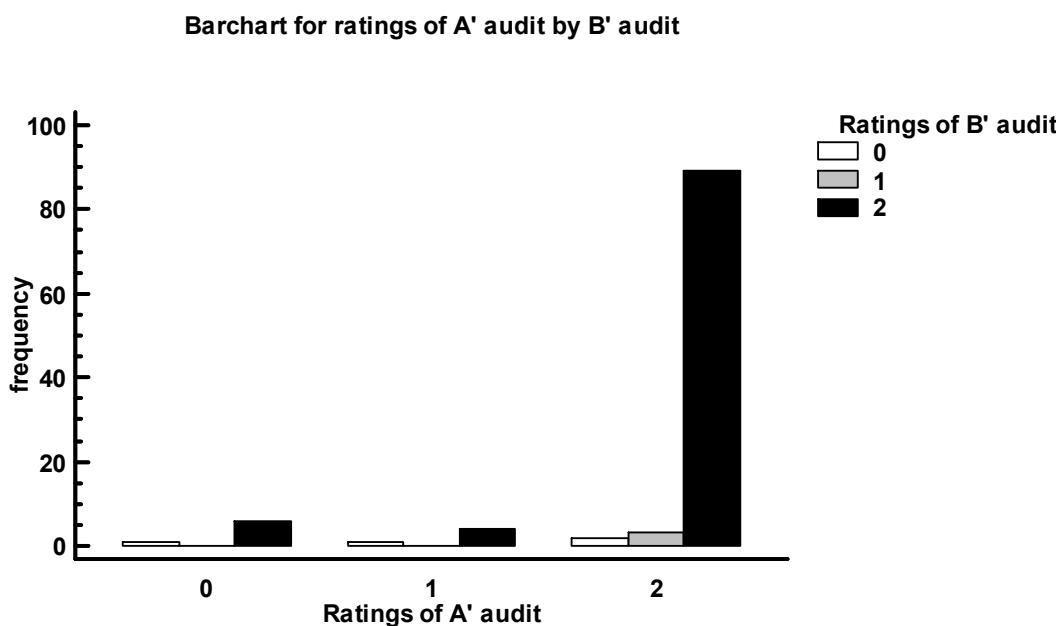
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αρχείο προμηθευτών με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 4 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 1 κατάστημα έλαβε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 1 κατάστημα πήρε βαθμολογία 1 μονάδας και 2 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 102 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 2 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν βαθμολογία 0 μονάδων, ενώ 100 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 96% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό παρέμεινε ίδιο.

8.18 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Αναγόμευση πυροσβεστήρων Α' και Β' κύκλου

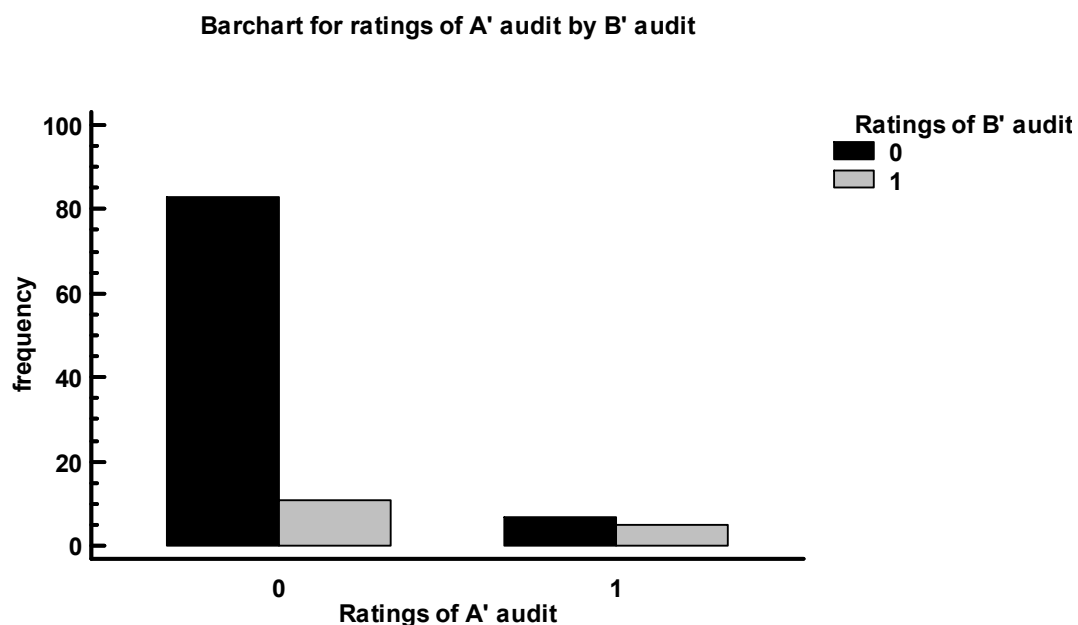
Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου//HACCP-Βιβλίο αναφοράς καπνίσματος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 7 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 1 κατάστημα έλαβε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 6 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 5 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες στον Β' κύκλο, ενώ 4 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 94 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων, 5 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 2 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 3 καταστήματα 1 μονάδα. 89 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 89% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 93%.

8.19 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Πίνακας θερμοκρασιών παραλαβής Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Πίνακας θερμοκρασιών παραλαβής (έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασιών προϊόντων παραλαβής) με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από τα 94 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 83 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 1 κατάστημα βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 12 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 7 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες και 5 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 11% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε μικρή αύξηση στο 15%. Στην **Εικόνα 11** φαίνεται ο πίνακας για την σωστή τεκμηρίωση ελέγχου των θερμοκρασιών παραλαβής στο τιμολόγιο αγοράς.

| ΣΧΕΤΙΚΑ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΑ | | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|--|--|--|
| 1635 | ΣΚΟΠΟΣ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ: | Πώληση | ΑΡ. ΑΥΤΟΚ. ΕΒΖ | 9823 | | | |
| | ΤΟΠΟΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ: | ΠΥΡΓΟΥ 21 | | | | | |
| | ΤΟΠΟΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥ: | ΑΜΥΝΤΑ 8 | ΠΑΓΚΡΑΤΙ | | | | |
| | ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ: | Παραλαβή Πελάτη | | | | | |
| | ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΡΜΗΣ: | Μετρητάς | | | | | |
| | ΕΚΠΤΩΣΗ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΡΑΡΜΗΣ: | | ΕΚΠΤΩΣΗ ΠΕΛΑΤΗ: | | | | |

| ΣΟΣΗΤΗ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ | ΑΞΙΑ (ΠΡΟ ΕΚΠΤΩΣΗΣ) | % | ΕΚΠΤΩΣΗ ΠΟΣΟ | ΑΞΙΑ (ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ) | % | ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. |
|--------|--------------|---------------------|------|--------------|-------------------------|----|-------------|
| 0,92 | 6,60 | 6,07 | 0,00 | 0,00 | 6,07 | 13 | 0,79 |
| 1,02 | 6,40 | 6,53 | 0,00 | 0,00 | 6,53 | 13 | 0,85 |
| 1,61 | 4,32 | 6,96 | 0,00 | 0,00 | 6,96 | 13 | 0,90 |
| 0,58 | 4,75 | 2,76 | 0,00 | 0,00 | 2,76 | 13 | 0,36 |
| 0,77 | 4,60 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 3,54 | 13 | 0,46 |

| ΗΜΕΡΙΑ ΔΙΕΞΗΣ | ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ | ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗΣ | ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ | ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΗΚΟΥ |
|---------------|-------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

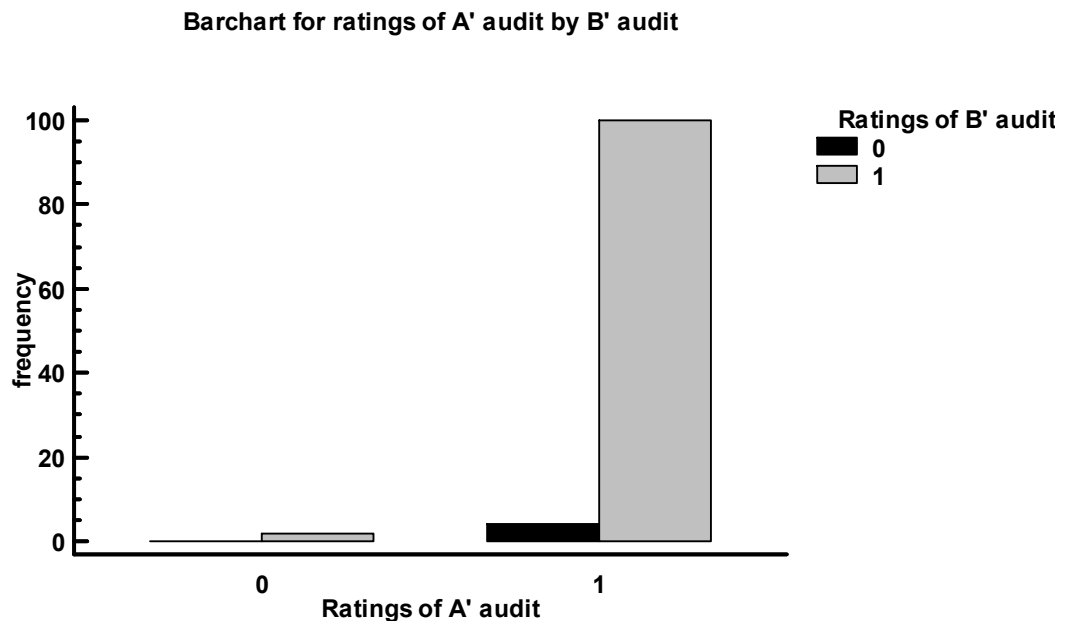
| ΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Φ.Π.Α. | | | |
|-------------------|-------------|----------------------------------|--------------|
| % Φ.Π.Α. | ΑΞΙΑ Φ.Π.Α. | | |
| 13,00 | 3,36 | ΑΞΙΑ ΠΡΟ ΕΚΠΤΩΣΗΣ ΕΚΠΤΩΣΗ | 25,86 |
| | | ΑΞΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΚΠΤΩΣΗ Φ.Π.Α. | 0,00 |
| | | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | 25,86 |
| | | | 3,36 |
| | | | 29,22 |
| | | ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ Φ.Π.Α. ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΩΝ | 0,00 |
| | | | 0,00 |
| | | ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ € → | 29,22 |

| ΕΚΔΟΣΗ | ΠΑΡΑΔΟΣΗ | ΠΑΡΑΛΑΒΗ |
|--------|----------|----------|
| | | |

Εικόνα 11: Πίνακας σωστής τεκμηρίωσης ελέγχου θερμοκρασιών για τα προϊόντα παραλαβής.

8.20 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τήρηση απαγόρευσης καπνίσματος Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμα συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



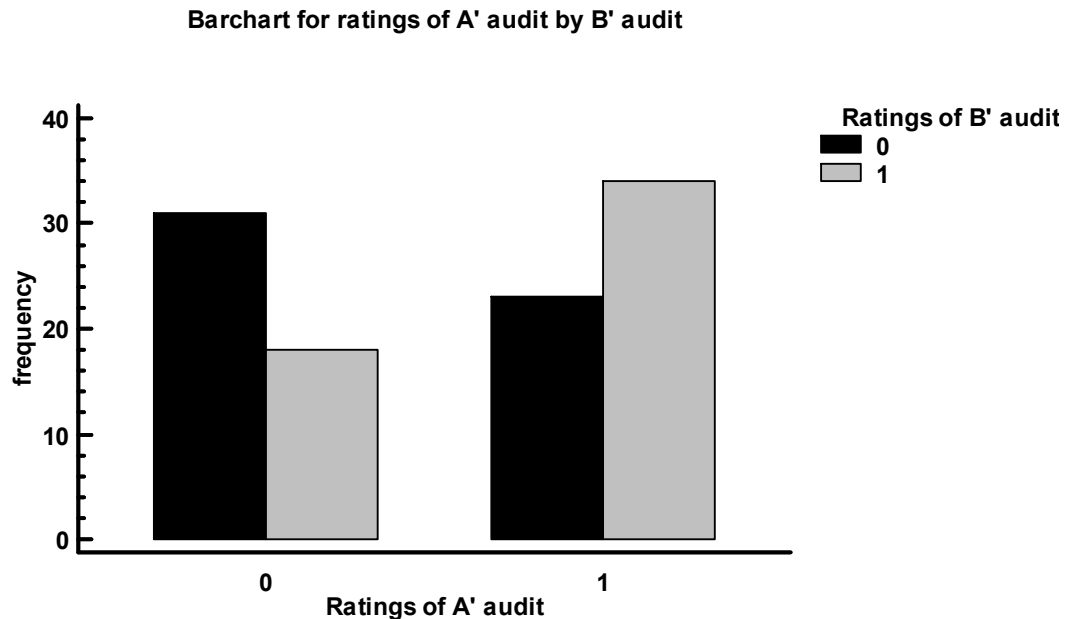
Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τήρηση απαγόρευσης καπνίσματος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, κατάστημα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 104 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 4 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες και 100 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 98% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό μειώθηκε στο 96%. Στην **Εικόνα 12** φαίνεται ένα κατάστημα που δεν συμμορφωνόταν με την απαίτηση.



Εικόνα 12: Κατάστημα που δεν συμμορφώνεται με την απαίτηση.

8.21 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Αποθήκευση προϊόντων επιστροφής Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



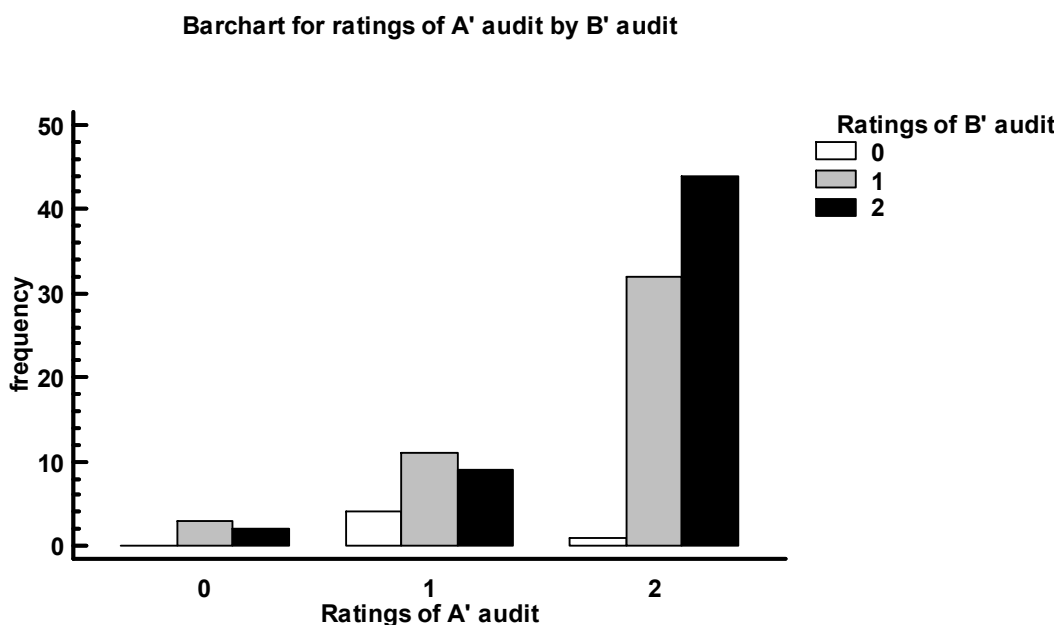
Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Αποθήκευση προϊόντων επιστροφής με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από τα 49 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 31 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 18 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 57 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 23 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες και 34 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 54% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε μειωθεί στο 49%. Οι φωτογραφίες στην **Εικόνα 13** δείχνουν χαρακτηριστικές μη ορθές πρακτικές των καταστημάτων στα προϊόντα επιστροφών.



Εικόνα 13: Χαρακτηριστικές μη ορθές πρακτικές των καταστημάτων για τα προϊόντα επιστροφών.

8.22 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Εφαρμογή συστήματος FIFO/FEFO Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Εφαρμογή συστήματος FIFO/FEFO με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 5 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 3 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας στον Β' κύκλο και 2 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 24 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 4 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 11 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 9 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 77 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 33 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 1 κατάστημα να παίρνει βαθμολογία 0 μονάδων και 32 καταστήματα 1 μονάδα. 44 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 73% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό μειώθηκε στο 52%. Οι φωτογραφίες στην **Εικόνα**

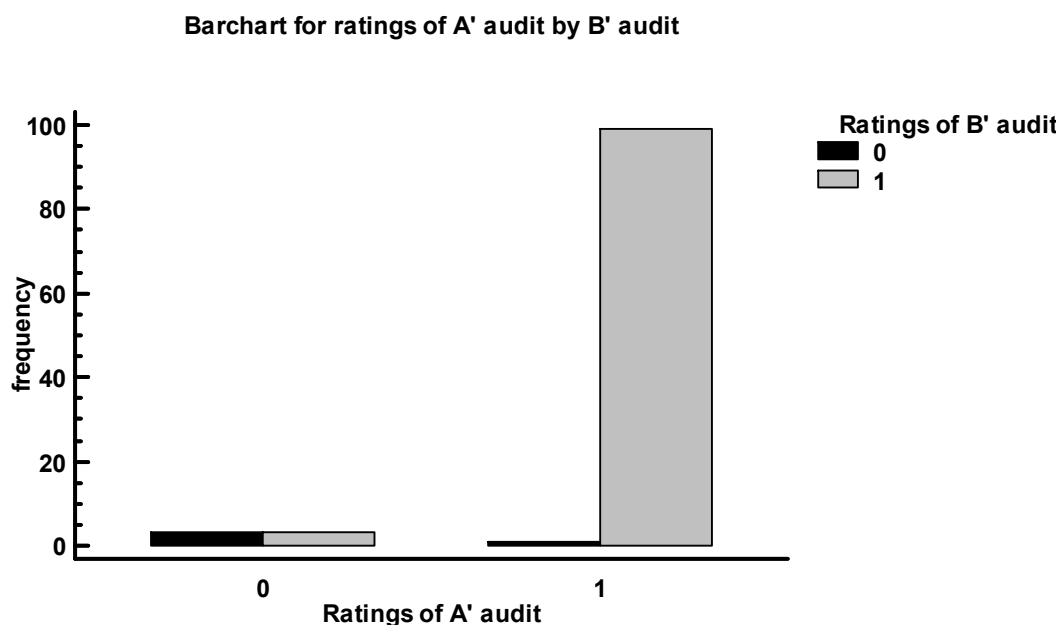
14 δείχνουν χαρακτηριστικά παραδείγματα μη πλήρους ικανοποίησης της απαίτησης ορισμένων καταστημάτων.



Εικόνα 14: Χαρακτηριστικά παραδείγματα μη πλήρους ικανοποίησης της απαίτησης ορισμένων καταστημάτων.

8.23 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τουαλέτες καθαρές και σε κατάσταση λειτουργίας Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τουαλέτες καθαρές και σε κατάσταση λειτουργίας με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από τα 6 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 3 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 3 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 100 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες αλλά τα 99 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 94% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε μικρή αύξηση στο 96%. Στο σύνολο των φωτογραφιών της **Εικόνα 15** φαίνονται χαρακτηριστικά παραδείγματα τουαλετών που δεν ήταν καθαρές.





Εικόνα 15: Χαρακτηριστικά παραδείγματα τουαλετών που δεν ήταν καθαρές.

8.24 Σύγκριση Συνολικών Βαθμολογιών καταστημάτων για τον

Υγειονομικό έλεγχο-HACCP Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

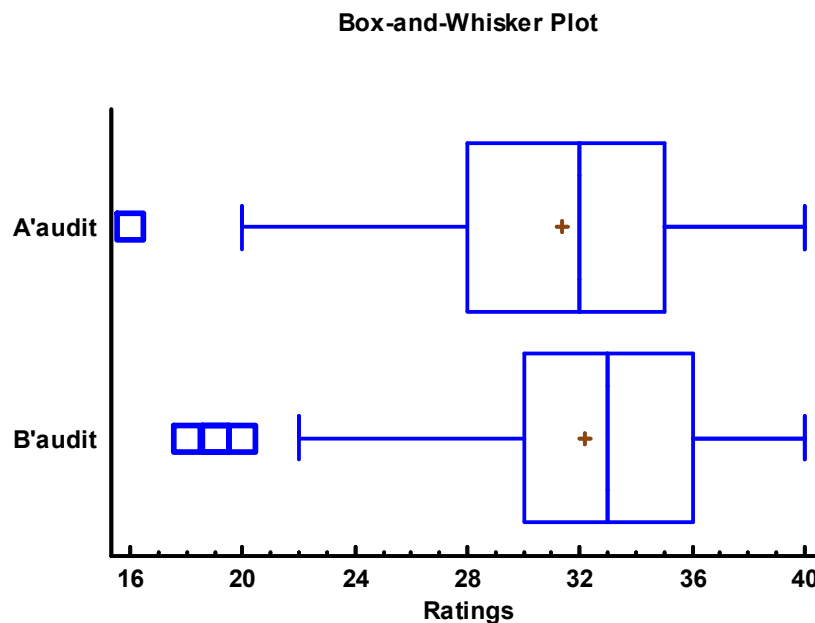
| | <i>Sum of ratings in Hygiene-HACCP inspection at A' audit</i> | <i>Sum of ratings in Hygiene-HACCP inspection at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 106 | 106 |
| Average | 31,4057 | 32,1981 |
| Median | 32,0 | 33,0 |
| Standard deviation | 5,01004 | 4,79567 |
| Coeff. of variation | 15,9527% | 14,8943% |
| Standard error | 0,486618 | 0,465797 |
| Minimum | 16,0 | 18,0 |
| Maximum | 40,0 | 40,0 |
| Range | 24,0 | 22,0 |
| Lower quartile | 28,0 | 30,0 |
| Upper quartile | 35,0 | 36,0 |
| Interquartile range | 7,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Υγειονομικό έλεγχο-HACCP, με απόλυτη συνολική βαθμολογία για το πεδίο να είναι 40 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι 40 και η χαμηλότερη 16 και η μέση τιμή τους είναι 31 με ενδιάμεση τιμή 32. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 28 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την βαθμολογία τουλάχιστον 35 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 7 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 24 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 16\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 5 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Υγειονομικό έλεγχο-HACCP, με απόλυτη συνολική βαθμολογία για το πεδίο να είναι 40 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι 40 και η χαμηλότερη 18 και η μέση τιμή τους είναι 32 με ενδιάμεση τιμή 33. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 30 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε βαθμολογία τουλάχιστον 36 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 6 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 22 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει

ανομοιογένεια με $CV= 15\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 4,8 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5.

Θηκόγραμμα



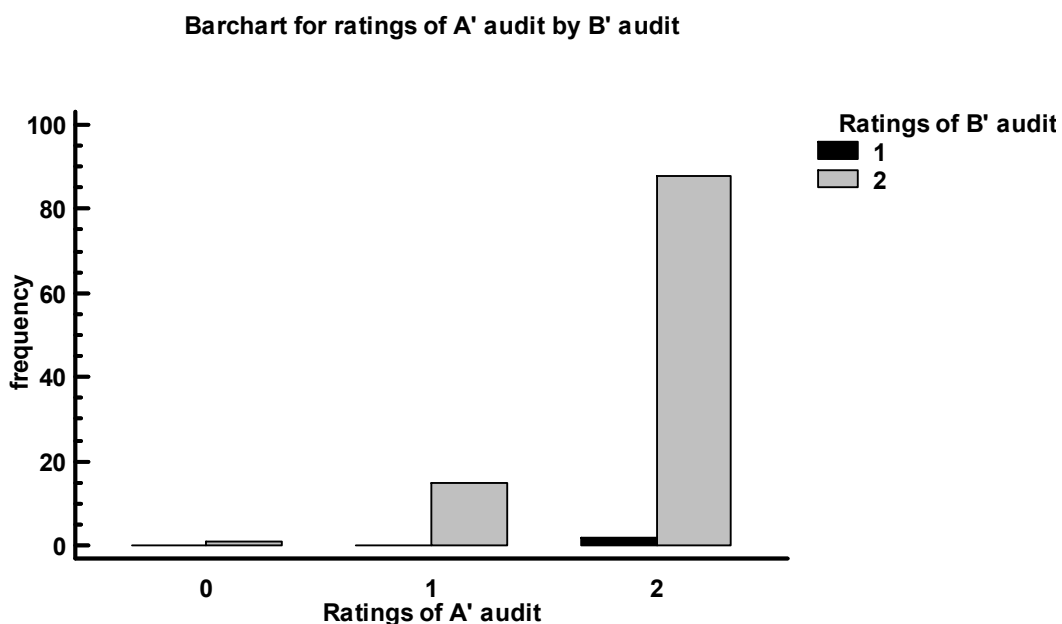
Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και μια ακραία χαμηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και ακραία χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι συνολικές βαθμολογίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Β΄ κύκλο η διάμεσος και η μέση τιμή τους βρίσκονται δεξιότερα από τις αντίστοιχες στον Α΄ κύκλο, δηλαδή τα καταστήματα δηλαδή τα καταστήματα στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων κατά μέσο όρο είχαν λίγο πιο βελτιωμένη απόδοσή (κατά 1 μονάδα) στον Υγειονομικό έλεγχο-HACCP, ωστόσο

στον Β' κύκλο εμφανίστηκαν περισσότερα καταστήματα που συγκέντρωσαν ακραία χαμηλές βαθμολογίες.

8.25 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Έλεγχος ψυγείων/Ψυγείο συντήρησης-Εμφάνιση προϊόντων Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον κανόνες Έλεγχος ψυγείων/Ψυγείο συντήρησης-Εμφάνιση προϊόντων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, το 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 15 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 90 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 2 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο πήραν βαθμολογία 1 μονάδας, αλλά 88 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 85% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 98%. Οι

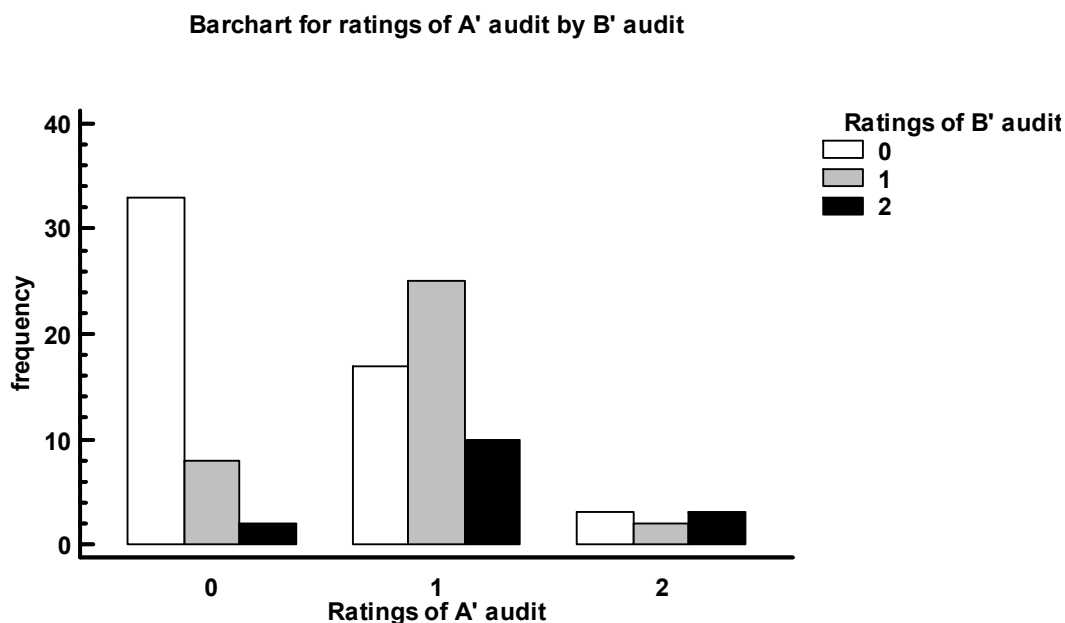
φωτογραφίες στην **Εικόνα 16** δείχνουν χαρακτηριστικά παραδείγματα προϊόντων που δεν είχαν καλή εμφάνιση.



Εικόνα 16: Χαρακτηριστικά παραδείγματα προϊόντων που δεν είχαν καλή εμφάνιση.

8.26 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/ Σωστή σήμανση (ποικιλία, προέλευση, Αριθμ. Παρτίδας) Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/ Σωστή σήμανση (ποικιλία, προέλευση, Αριθμ. Παρτίδας) με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 43 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 33 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 8 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 2 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 52 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, 17 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 25 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 10 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 8 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 5 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 3 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 2 καταστήματα 1 μονάδα. 3 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 8% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 15%. Στην **Εικόνα 17** φαίνεται χαρακτηριστικό παράδειγμα μη ικανοποίησης της απαίτησης για σήμανση.



Εικόνα 17: Χαρακτηριστικό παράδειγμα μη ικανοποίησης της απαίτησης για σήμανση.

8.27 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

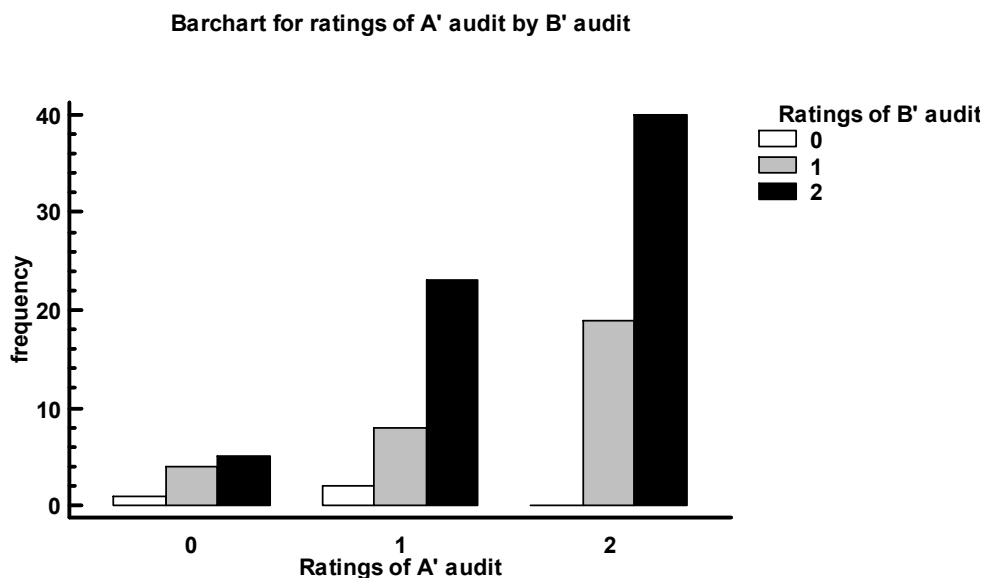
| | a.ITEM 5.KAN_APOS | b.ITEM 5.KAN_APOS |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| Count | 104 | 104 |
| Average | 4,375 | 5,01923 |
| Median | 4,0 | 5,0 |
| Standard deviation | 0,872309 | 0,812294 |
| Coeff. of variation | 19,9385% | 16,1836% |
| Standard error | 0,0855369 | 0,0796519 |
| Minimum | 1,0 | 3,0 |
| Maximum | 6,0 | 6,0 |
| Range | 5,0 | 3,0 |
| Lower quartile | 4,0 | 4,0 |
| Upper quartile | 5,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 6 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι 6 και η χαμηλότερη 1 και η μέση τιμή τους είναι 4,4 με ενδιάμεση τιμή 4. Το 25% των καταστημάτων έλαβε βαθμολογία έως 4 ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που έλαβε υψηλότερη από 5 μονάδες είναι 25%. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται στο εύρος 5 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 20\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 0,9 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,1.

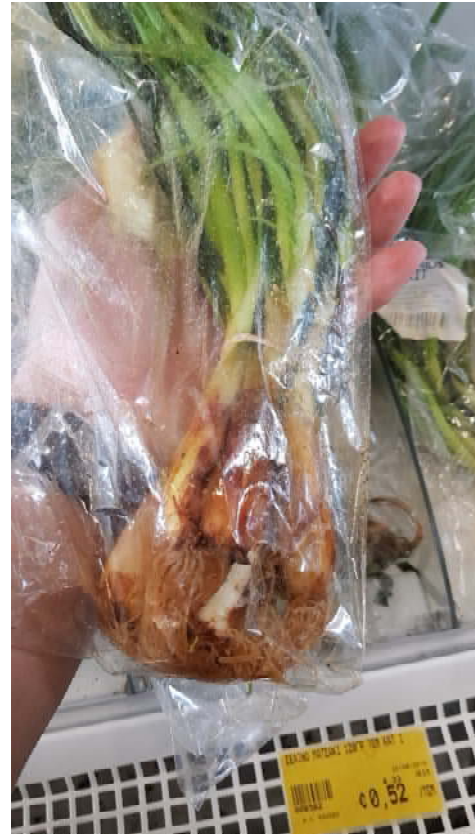
Όσον αφορά την θέση της κατανομής των βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 6 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι 6 και η χαμηλότερη 3 και η μέση τιμή τους είναι 5 με ενδιάμεση τιμή 5. Το 25% των καταστημάτων έλαβε βαθμολογία έως 4 ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που έλαβε την υψηλότερη είναι 25%. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται στο εύρος 3 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 16\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 0,8 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,1. Οι φωτογραφίες στην **Εικόνα 18** δείχνουν χαρακτηριστικά παραδείγματα μη ικανοποιητικής συμμόρφωσης στον κανονισμό απόσυρσης με αποτέλεσμα την κακή εμφάνιση των προϊόντων.

8.28 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Καλή εμφάνιση προϊόντων Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμα συχνότητας συσχέτισης βαθμολογιών



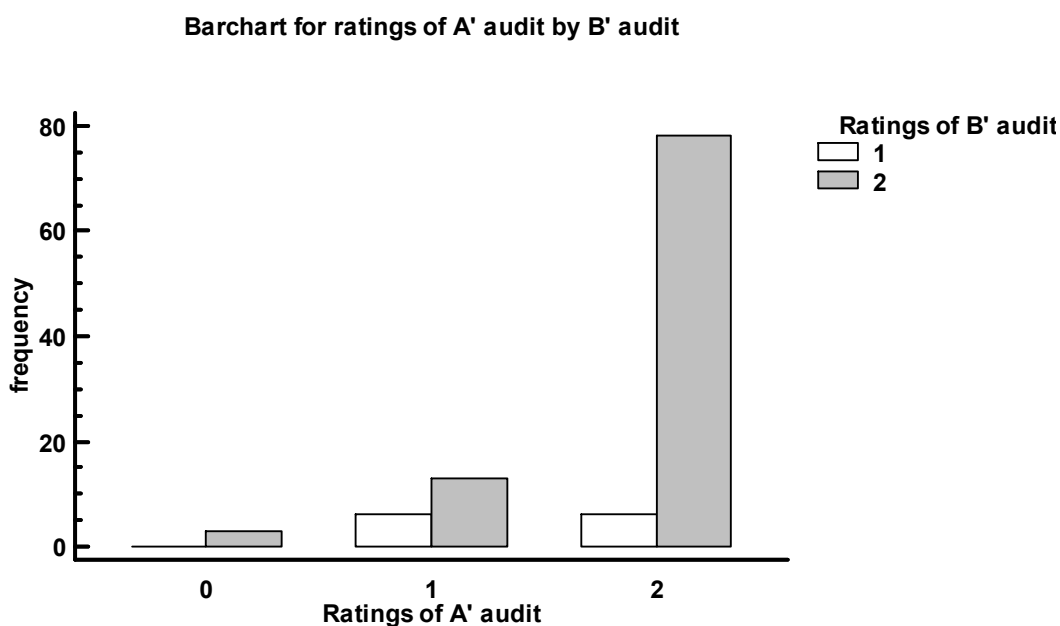
Όσον αφορά τις βαθμολογίες τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Καλή εμφάνιση προϊόντων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 10 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 1 κατάστημα έλαβε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 4 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 5 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 33 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 2 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 8 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 23 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 59 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 19 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν βαθμολογία 1 μονάδας αλλά 40 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 58% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 67%. Το σύνολο φωτογραφιών στην **Εικόνα 18** δείχνει χαρακτηριστικά παραδείγματα μη ικανοποιητικής συμμόρφωσης στον κανονισμό απόσυρσης με αποτέλεσμα την κακή εμφάνιση των προϊόντων.



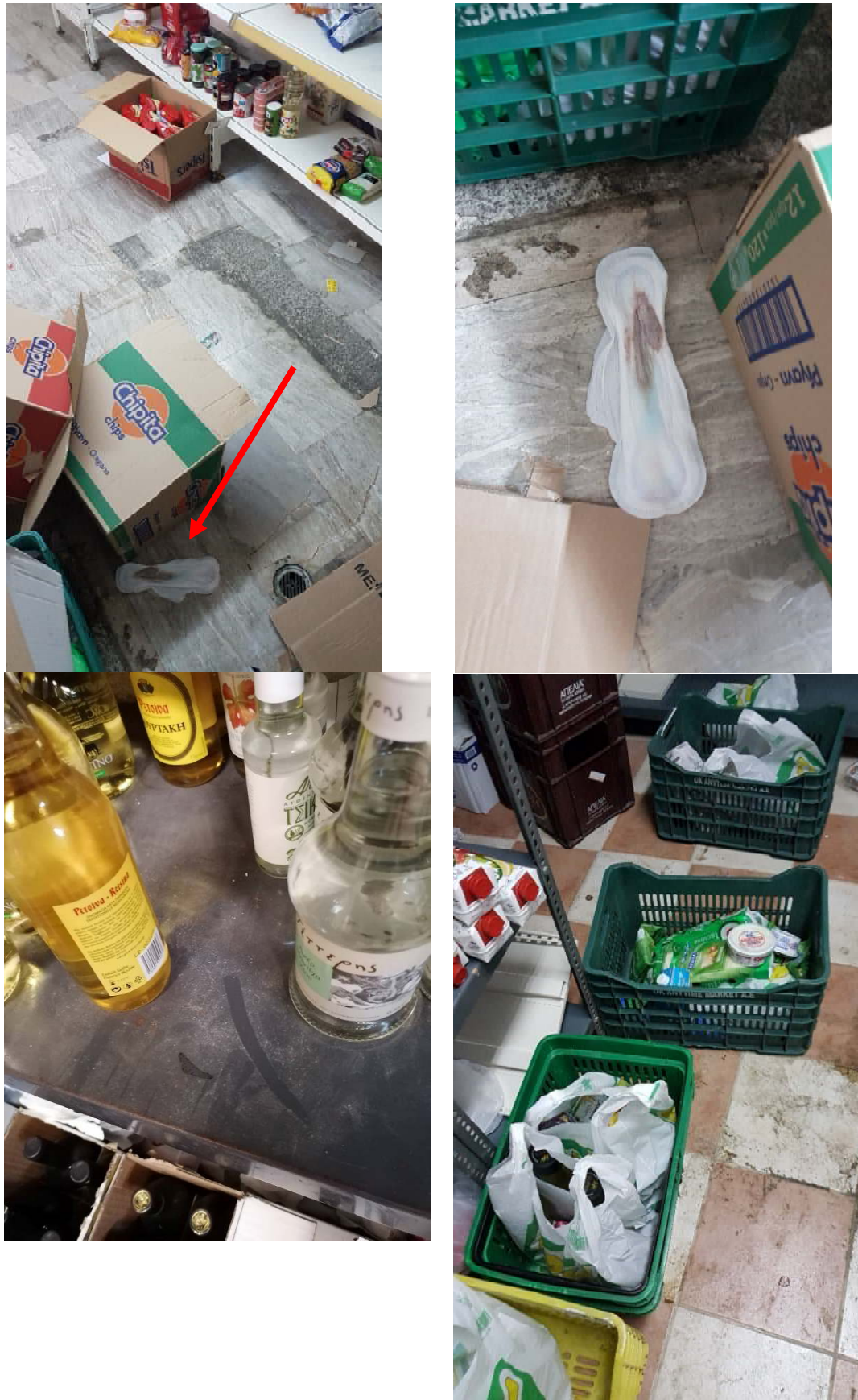
Εικόνα 18: Χαρακτηριστικά παραδείγματα μη ικανοποιητικής συμμόρφωσης στον κανονισμό απόσυρσης με αποτέλεσμα την κακή εμφάνιση των προϊόντων.

8.29 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Αποθήκη καθαρή Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



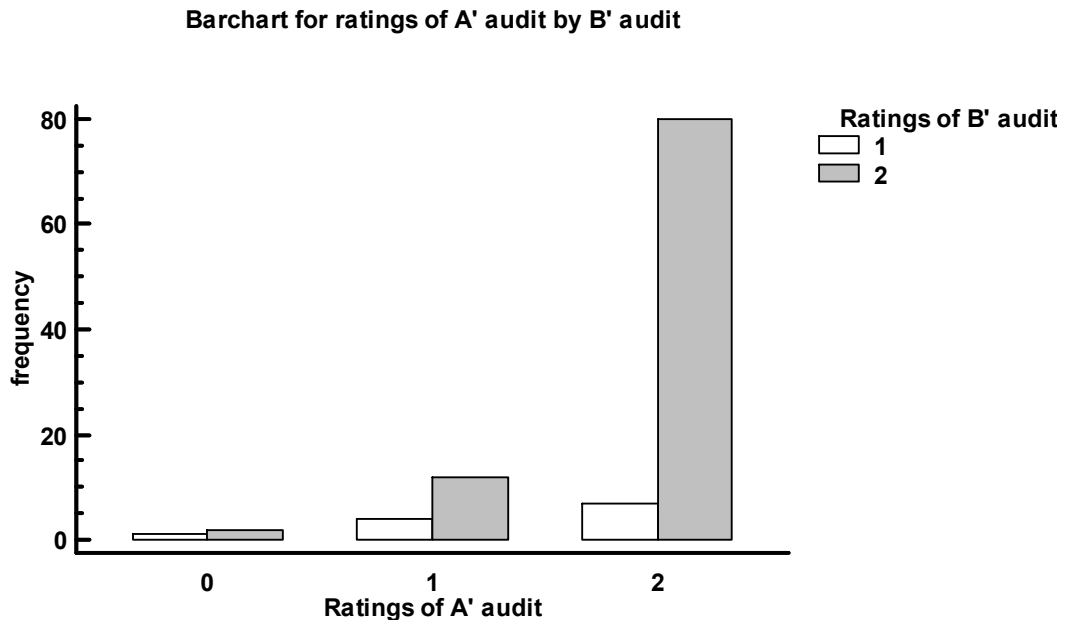
Όσον αφορά τις βαθμολογίες τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκη καθαρή με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 3 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 19 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, 6 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 13 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 84 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 6 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν 1 μονάδα αλλά 78 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 79% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε 89%. Οι φωτογραφίες στην **Εικόνα 19** δείχνουν χαρακτηριστικά παραδείγματα καταστημάτων που δεν είχαν καθαρή αποθήκη.



Εικόνα 19: Χαρακτηριστικά παραδείγματα καταστημάτων που δεν είχαν καθαρή αποθήκη.

8.30 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκη τακτοποιημένη Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



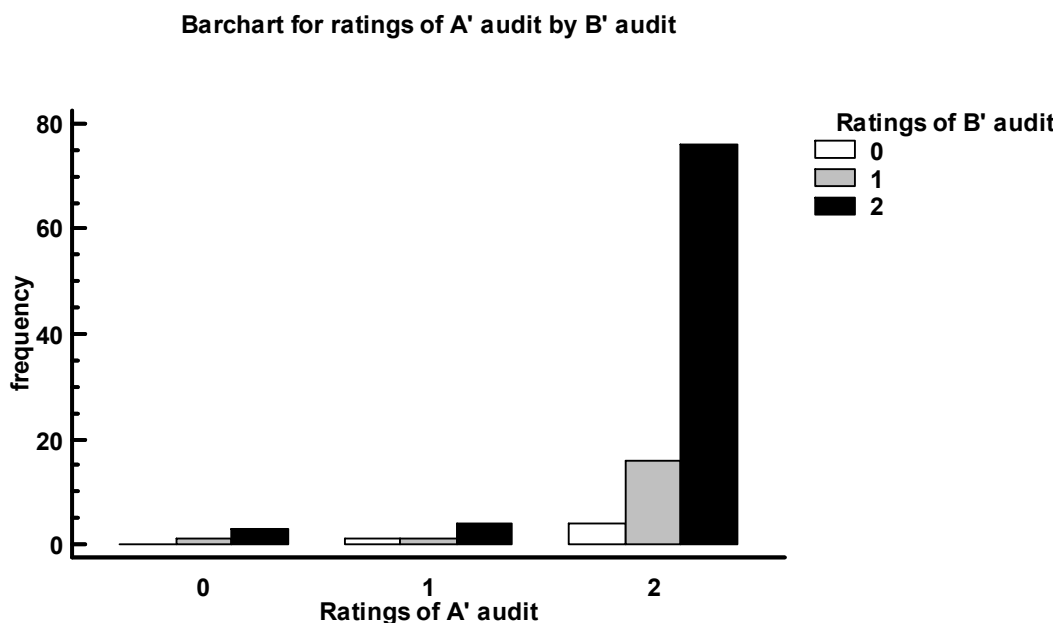
Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκη τακτοποιημένη με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 3 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο 1 κατάστημα πήρε βαθμολογία 1 μονάδας και 2 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 16 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, 4 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 12 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 87 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 7 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν βαθμολογία 1 μονάδας, αλλά 80 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 82% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 89%. Οι φωτογραφίες στην **Εικόνα 20** δείχνουν χαρακτηριστικό παράδειγμα καταστήματος που δεν είχε τακτοποιημένη αποθήκη.



Εικόνα 20: Παράδειγμα καταστήματος που δεν είχε τακτοποιημένη αποθήκη

8.31 Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Αποθήκευση εμπορευμάτων σε κατάλληλο χώρο Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκευση εμπορευμάτων σε κατάλληλο χώρο με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 4 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 1 κατάστημα πήρε βαθμολογία 1 μονάδας και 3 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 6 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 1 πήρε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 4 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 96 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 20 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 4 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 16 καταστήματα 1 μονάδα. 76 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 90% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό μειώθηκε στο 78%. Στην **Εικόνα 21** φαίνεται παράδειγμα καταστήματος που δεν αποθήκευαν τα προϊόντα σε κατάλληλο χώρο.



Εικόνα 21: Παράδειγμα καταστήματος που δεν αποθήκευαν τα προϊόντα σε κατάλληλο χώρο.

Στο **Παράρτημα II** βρίσκονται τα στατιστικά αποτελέσματα των και υπόλοιπων πεδίων ελέγχου των επιθεωρήσεων.

9 Συζήτηση

9.1 Αξιολόγηση θερμοκρασιών

Τα τρόφιμα που αποθηκεύονται στις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων πρέπει να διατηρούνται στις κατάλληλες συνθήκες ψύξης ανάλογα με το είδος τους ώστε να προστατεύονται από την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και να αποφεύγονται οι επιμολύνσεις, αλλά και να υπάρχει εγκατεστημένο σύστημα παρακολούθησης των θερμοκρασιών (ΕΦΕΤ, 2003). Για τον έλεγχο των κατάλληλων θερμοκρασιών διατήρησης των προϊόντων στα καταστήματα που θα πραγματοποιηθεί παρακάτω χρησιμοποιηθούν κατευθύνσεις από το ΓΧΚ, 2009 και του ΕΦΕΤ, 2003.

Για το πεδίο ελέγχου θερμοκρασιών Ψάρια/Καπνιστά Ψάρια οι μέσες τιμές των δύο κύκλων επιθεωρήσεων βρίσκονταν εντός του εύρους των κατάλληλων θερμοκρασιών διατήρησης τους, έως 3 °C, οι οποίες για τον Α' κύκλο ήταν 2,4 °C και για τον Β' κύκλο ήταν 2,1 °C. Παρόλα αυτά στον Α' κύκλο ένα 25% από τα καταστήματα είχε θερμοκρασία υψηλότερη από 4 °C και το αντίστοιχο ποσοστό στον Β' κύκλο είχε θερμοκρασία υψηλότερη από 3 °C, με τα καταστήματα που υπερέβαιναν τα όρια των θερμοκρασιών να είναι λιγότερα. Παρόμοια αποτελέσματα με λίγο χαμηλότερες μέσες θερμοκρασίες βρέθηκαν σε προϊόντα ψαριών από τους Baldera Zubeldia et al., 2016, παίρνοντας τις θερμοκρασίες από τον εξοπλισμό του ψυγείου. Ωστόσο ακατάλληλες θερμοκρασίες διατήρησης παρατηρήθηκαν σε φρέσκα και επεξεργασμένα ψάρια σε συσκευασία κενού που ξεπερνούσαν με παραπάνω από 1 °C τα ασφαλή όρια θερμοκρασιών για μεγάλο διάστημα κατά την ημέρα (Lundén, Vanhanen, Myllymäki, et al., 2014), ενώ οι Lundén, Vanhanen, Kotilainen, et al., 2014 παρατήρησαν αποκλίσεις > 3 °C για 36 λεπτά κατά μέσο όρο. Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν σε θαλασσινά προϊόντα ready-to-eat που ξεπερνούσαν τις προτεινόμενες θερμοκρασίες των κατασκευαστών (González et al., 2013). Οι Lambertz et al., 2012 υποδεικνύουν τη σημασία διατήρησης των προϊόντων ψαριών στις κατάλληλες θερμοκρασίες μιας και η ανάπτυξη του *L. monocytogenes* είναι δυνατή ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες.

Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στο Κρέας οι μέσες τιμές στον Α' και Β' κύκλο ήταν 2,4 °C και 2 °C αντίστοιχα. Τα καταστήματα που υπερέβαιναν το όριο των 4 °C και είχαν υψηλότερη ήταν λιγότερα σε πληθυσμό και στον Α' και Β' κύκλο. Για

τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στο πεδίο των Πουλερικών οι μέσες τιμές στον Α' και Β' κύκλο ήταν 2,4 °C και 2 °C αντίστοιχα. Τα καταστήματα που υπερέβαιναν το όριο των 4 °C με υψηλότερη θερμοκρασία ήταν λιγότερα σε πληθυσμό και στον Α' και Β' κύκλο. Για τα προϊόντα κρέατος-Αλλαντικά οι μέσες τιμές στον Α' και Β' κύκλο ήταν 3,8 °C και 3,5 °C αντίστοιχα. Ένα ποσοστό 25% από τα καταστήματα είχε υψηλότερη θερμοκρασία από 5 °C υπερβαίνοντας το όριο των 3 °C, ποσοστό που δεν μειώθηκε στον Β' κύκλο και είχε 5 °C. Χωρίς απόκλιση στις μέσες τιμές των θερμοκρασιών διατήρησης βρέθηκαν επίσης προϊόντα συσκευασμένου λουκάνικου και κοτόπουλου, με τις θερμοκρασίες να καταγράφονται από τις ενδείξεις των ψυγείων ή των εσωτερικών θερμομέτρων (Likar and Jevšnik, 2006). Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν, σε προϊόντα ζαμπόν με τη μέση θερμοκρασία να είναι 2,8 °C (Derens-Bertheau et al., 2015) και σε προϊόντα κρέατος και φρέσκο κρέας με 1,3 °C και 4,5 °C (Baldera Zubeldia et al., 2016). Μεγαλύτερο ποσοστό καταστημάτων (57,1%) βρέθηκε να έχει αποκλίσεις στις θερμοκρασίες διατήρησης (>3 °C) σε προϊόντα επεξεργασμένου ψαριού ή κιμά και διάρκειας 40 λεπτών κατά μέσο όρο γι' αυτά του κιμά (Lundén, Vanhanen, Kotilainen, et al., 2014). Η θερμοκρασία συντήρησης είναι σημαντικότερος παράγοντας από τη διάρκεια της συντήρησης για τον κίνδυνο ανάπτυξης λιστερίωσης στα προϊόντα αλλαντικών. Παρόλα αυτά η μεγάλη διάρκεια παραμονής στο κατάστημα λιανικής ή και στο σπίτι μόνο, ειδικά σε συνδυασμό με ακατάλληλες θερμοκρασίες αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο (EFSA BIOHAZ Panel, 2018). Φαίνεται ότι στα προϊόντα αλλαντικών που κόβονται σε καταστήματα λιανικής οι περιπτώσεις λιστερίωσης οφείλονται στον εκτεταμένο χρόνο αποθήκευσης των προϊόντων στα ψυγεία των νοικοκυριών και στις υψηλότερες θερμοκρασίες συντήρησης αυτών. Η μείωση των θερμοκρασιών συντήρησης μειώνει δραστικά τον κίνδυνο εμφάνισης της ασθένειας (Tsaloumi et al., 2021). Η διασταυρούμενη επιμόλυνση στο περιβάλλον των καταστημάτων λιανικής (εξαιτίας τεμαχισμού ή άλλων επιμολυσμένων προϊόντων) αυξάνει τον κίνδυνο περισσότερο από την αύξηση επιπολασμού του *L. monocytogenes* στα συσκευασμένα προϊόντα (EFSA BIOHAZ Panel, 2018).

Οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών που καταγράφηκαν για τα Γιαούρτια/Επιδόρπια στον Α' και Β' κύκλο ήταν 3,7 °C και 3,4 °C αντίστοιχα. Παρόλα αυτά ένα ποσοστό 25% των καταστημάτων υπερέβαιναν το όριο των 3 °C και είχαν θερμοκρασίες άνω των 5 °C στον Α' κύκλο και 4,8 °C στον Β' κύκλο. Οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών που καταγράφηκαν στο Γάλα ήταν 4,2 °C και 3,7 °C για τον Α' και Β' κύκλο αντίστοιχα. Ένα ποσοστό 25% από τα καταστήματα υπερέβαινε το όριο των

6 °C και είχε θερμοκρασίες άνω των 6 °C στον Α' κύκλο και 5 °C στον Β' κύκλο. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στα Τυριά τα καταστήματα είχαν μέση θερμοκρασία 5 °C και στον Α' και στον Β' κύκλο. Και στους 2 κύκλους επιθεωρήσεων ένα 25% των καταστημάτων ξεπερνούσε το όριο των 5 °C και είχε θερμοκρασία ανώτερη από 5 °C. Αντίστοιχα αποτελέσματα με κατάλληλες θερμοκρασίες βρέθηκαν σε έρευνα γαλακτοκομικών προϊόντων που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα με τη μέση θερμοκρασία να είναι περίπου 5 °C (Koutsoumanis et al., 2010), αλλά και στην Ισπανία με 4 °C όπου μετρήσεις λήφθηκαν από τις ενδείξεις των ψυγείων (Baldera Zubeldia et al., 2016). Στα όρια των κατάλληλων συνθηκών διατήρησης ήταν επίσης οι μέσες θερμοκρασίες καταστημάτων σε προϊόντα γιαουρτιού και cottage cheese, με τις μετρήσεις να λαμβάνονται από τις ενδείξεις των ψυγείων (Likar and Jenšnik, 2006). Ωστόσο σε έρευνα με αντικείμενο μελέτης 3 ειδών τυριών (προβιοτικά, φρέσκα και διάφορα άλλα) οι μέσες θερμοκρασίες ήταν υψηλότερες και κυμαίνονταν από 7,3 °C έως 8,8 °C (Kreutz Braun et al., 2020). Για το νωπό γάλα πρωταρχικός παράγοντας στον κίνδυνο λιστερίωσης είναι η θερμοκρασία διατήρησης και δευτερευόντως ο χρόνος μεταξύ της συλλογής του γάλακτος στις δεξαμενές, και της αγοράς. Όσο μεγαλύτερος είναι ο χρόνος τόσο αυξάνεται ο κίνδυνος. Η αγορά νωπού γάλακτος από καταστήματα λιανικής αφήνει περισσότερο χρόνο στο παθογόνο για ανάπτυξη. Ακόμα και με την αύξηση στη θερμοκρασία παστερίωσης, στα πλαίσια υψηλής θερμοκρασίας-συντομότερης διαδικασίας, αυξάνεται ο κίνδυνος. Αυτό γίνεται διότι στην περίπτωση επιμόλυνσης με *L. monocytogenes* μετά τη διαδικασία, το παθογόνο μπορεί να έχει ταχύτερη ανάπτυξη στα υψηλότερα επίπεδα σε σύγκριση με ένα γάλα που παστεριώνεται σε χαμηλότερη θερμοκρασία. Το φαινόμενο αυτό συμβαίνει εξαιτίας των υψηλότερων θερμοκρασιών παστερίωσης οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα χαμηλότερα επίπεδα μικροβίων-ανταγωνιστών (EFSA BIOHAZ Panel, 2018).

Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν για το ψυχόμενο ράφι Οπωροπωλείου οι μέσες θερμοκρασίες στον Α' κύκλο ήταν 5,5 °C και στον Β' κύκλο 5 °C. Ένα ποσοστό 25% των καταστημάτων είχε θερμοκρασία από 7 °C και πάνω στον Α' κύκλο και από 6 °C στον Β' κύκλο. Οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών που καταγράφηκαν για τα ψυγεία Οπωροπωλείου Σαλάτες στον Α' και Β' κύκλο ήταν 5,4 °C και 4,8 °C αντίστοιχα. Ένα ποσοστό 25% των καταστημάτων είχε θερμοκρασία άνω των 7 °C στον Α' κύκλο και άνω των 6 °C στον Β' κύκλο. Η συνηθέστερη θερμοκρασία διατήρησης νωπών φρούτων και λαχανικών είναι περίπου τους 12 °C ή σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, αλλά αυτό πάντα είναι σχετικό αφού όρια των

θερμοκρασιών σωστής διατήρησης ποικίλουν ανάλογα με το είδος και την ποικιλία τους (ΕΦΕΤ, 2003). Η θερμοκρασία διατήρησης στα καταστήματα και στο σπίτι καθώς και η διάρκεια και το μέγεθος της μερίδας είναι οι σημαντικότεροι παράγοντες για τον κίνδυνο λιστερίωσης μέσω πράσινης σαλάτας που επρόκειτο να καταναλωθεί ωμή (EFSA BIOHAZ Panel, 2018). Κατάλληλη θερμοκρασία διατήρησης για τα πράσινα φυλλώδη λαχανικά είναι από 5 °C για την ασφάλεια του τροφίμου. Με θερμοκρασίες κάτω των 5 °C βρέθηκαν στα περισσότερα καταστήματα σε έρευνα για τα προϊόντα φυλλωδών πράσινων λαχανικών (Choi et al., 2016). Ωστόσο τα ευρέως χρησιμοποιούμενα ψυγεία ανοιχτού τύπου στα καταστήματα λιανικής δεν έχουν την ενεργειακή απόδοση και συχνά δεν παρέχουν τις κατάλληλες θερμοκρασίες διατήρησης για συσκευασμένα φρέσκα φρούτα και λαχανικά (Kou et al., 2015). Έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε πολλά είδη σαλάτας ready-to-eat έδειξε ότι ενώ στα περισσότερα είδη υπήρξε ανάπτυξη του παθογόνου σε τουλάχιστον μια από τις συνθήκες που ελέγχθηκαν, δεν αναπτύχθηκε καθόλου στις σαλάτας σέλινου, καρότου και καλαμποκιού. Στην ίδια έρευνα προτείνονται οι 5 °C ως θερμοκρασία διατήρησης για τις σαλάτες ready-to-eat στα καταστήματα λιανικής, μιας και φαίνεται ότι υπάρχει σημαντική μείωση στην ανάπτυξη του *L. monocytogenes* με τη μείωση της θερμοκρασίας από τους 8 °C στους 5 °C (Ziegler et al., 2019). Παρόλα αυτά σε νεότερη έρευνα φαίνεται ότι το παθογόνο επιβίωσε σε όλα τα είδη σαλάτας και σε όλες τις θερμοκρασίες διατήρησης (4, 10 και 24 °C) και πρέπει να εφαρμόζονται αυστηρά μέτρα υγιεινής πριν την προετοιμασία και να αποφεύγεται η διασταυρούμενη επιμόλυνση κατά την προετοιμασία και συσκευασία των σαλατών λαχανικών (Olaimat et al., 2021).

Οι κατανομές των θερμοκρασιών αυτής της μελέτης φαίνεται ότι έχουν υψηλή μεταβλητότητα στα περισσότερα πεδία ελέγχου. Σε πολλές περιπτώσεις η περιοδική αύξηση των θερμοκρασιών πιθανώς να οφείλεται στο σύστημα απόψυξης των ψυγείων (Koutsoumanis et al., 2010; Jevnik et al., 2006). Άλλοι παράγοντες που προκαλούν υψηλή μεταβλητότητα στις θερμοκρασίες των προϊόντων είναι η επιρροή του φωτισμού και των πελατών που στέκονται κοντά αλλά και το σπάσιμο της ψυκτικής αλυσίδας για ανεφοδιασμό των ψυγείων (Jevnik et al., 2006).

Τα logistic της αλυσίδας εφοδιασμού στα ready-to-eat τρόφιμα περιλαμβάνουν τις συνθήκες συντήρησης από το σημείο παραγωγής ή κέντρα διανομής, μεταφορά, λιανική πώληση έως και οικιακή διατήρηση. Οι θερμοκρασίες κατά τα πρώτα στάδια της αλυσίδας στις περισσότερες περιπτώσεις είναι ικανοποιητικές. Αντίθετα στα καταστήματα λιανικής είναι εκτός άμεσου ελέγχου των κατασκευαστών και συχνά

αποκλίνουν από τα νομοθετικά όρια των θερμοκρασιών. Οι θερμοκρασίες διατήρησης στα καταστήματα λιανικής μπορεί να διαφέρουν με παράγοντες όπως τον τύπο του ψυγείου, τη θέση των προϊόντων στο ψυγείο και τον τρόπο λήψης της θερμοκρασίας (EFSA BIOHAZ Panel, 2018). Παρακάτω θα συζητηθούν οι παράγοντες πιο αναλυτικά.

Βρέθηκαν διαφορές στις μέσες θερμοκρασίες ανάμεσα σε προϊόντα τροφίμων των οποίων η θερμοκρασία λήφθηκε από τον εξοπλισμό των ψυγείων ή εσωτερικά θερμόμετρα (θερμοκρασία αέρα) και σε προϊόντα που λήφθηκε από την επιφάνειά τους. Σε ορισμένα καταστήματα η θερμοκρασία στην επιφάνεια των προϊόντων ξεπερνούσε τις απαιτούμενες θερμοκρασίες (Likar and Jenšnik, 2006). Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν και σε νεότερες έρευνες με μεγάλες διαφορές (Lundén, Vanhanen, Myllymäki, et al., 2014; Baldera Zubeldia et al., 2016). Έτσι, όπως και οι Lundén, Vanhanen, Myllymäki, et al., 2014 μπορούμε να πούμε ότι η θερμοκρασία που λήφθηκε από τα θερμόμετρα των ψυγείων ή τα εσωτερικά θερμόμετρα σε αυτήν την έρευνα, δεν υποδεικνύει απαραίτητα την θερμοκρασία των προϊόντων. Ο τύπος των ψυγείων που χρησιμοποιείται είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη θερμοκρασία. Ο τύπος ψυγείου με πόρτα φαίνεται να έχει καλύτερες αποδόσεις και να επιτυγχάνει τις κατάλληλες θερμοκρασίες και να τις διατηρεί σύμφωνα με πρόσφατες έρευνες (Monge Brenes et al., 2020; Kreutz Braun et al., 2020). Η θέση των προϊόντων στα ράφια των ψυγείων είναι επίσης σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει τη θερμοκρασία ανάμεσα στα προϊόντα. Με πλήρες ποσοστό μη συμμόρφωσης στις επιφανειακές θερμοκρασίες προϊόντων ready-to-eat που είχαν αποθηκευτεί στο μεσαίο και ψηλό ράφι του ψυγείου ενώ με πάνω από 50% ποσοστού μη συμμόρφωσης βρέθηκαν και σε άλλες 6 κατηγορίες προϊόντων, ειδικότερα σε αυτά στο ψηλό ράφι (Baldera Zubeldia et al., 2016). Αντίστοιχα υψηλότερες θερμοκρασίες παρατηρήθηκαν και σε προϊόντα σαλάτας με baby σπανάκι με τη θερμοκρασία να μειώνεται διαδοχικά στα πιο χαμηλά ράφια. Οι συγγραφείς σημειώνουν ότι η υψηλή αυτή θερμοκρασία πιθανόν να προήλθε από τον περιβάλλοντα χώρο και τις λάμπες φωτισμού που ήταν στην κορυφή του ψυγείου (Kou et al., 2015). Αντίστοιχα αποτελέσματα βρέθηκαν και σε νεότερη έρευνα (Monge Brenes et al., 2020). Μεγάλη διαφορά στις θερμοκρασίες υπήρξε ανάμεσα στα προϊόντα που ήταν τοποθετημένα στο μπροστινό μέρος που είχαν υψηλότερη θερμοκρασία λόγω θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και σε αυτά στο πίσω μέρος του ψυγείου τα οποία υπέστησαν φθορά λόγω των χαμηλών θερμοκρασιών ψύχους (Kou et al., 2015). Παρόλο που δεν βρέθηκαν σημαντικές διαφορές στη θερμοκρασία ανάμεσα στο μπροστινό και πίσω μέρος του ψυγείου από τους Monge Brenes et al.,

2020, οι περισσότερες έρευνες παρατήρησαν διαφορές (Kreutz Braun et al., 2020; de Frias et al., 2018; Laguerre et al., 2012). Τα ευαίσθητα προϊόντα που απαιτούν χαμηλές θερμοκρασίες δεν θα έπρεπε τοποθετούνται σε ψυγεία ανοιχτού τύπου στο μπροστινό του μέρος. Οι χειριστές τροφίμων πρέπει να αναθεωρήσουν τις θέσεις των προϊόντων στα ψυγεία και οι αρχές να επιληφθούν για την βελτίωση της κατάστασης (Lundén, Vanhanen, Myllymäki, et al., 2014). Οι πωλητές πολλές φορές δίνουν έμφαση στην προώθηση των προϊόντων τους και όχι στην ασφάλειά τους. Τα προϊόντα τοποθετούνται στα ψηλότερα ράφια όπου είναι εκτεθειμένα στον φωτισμό και θερμαίνονται, η θερμοκρασία τους είναι υψηλότερη από αυτήν που απαιτείται με συνέπεια να έχουν μικρότερη διάρκεια (Likar and Jevšnik, 2006).

9.2 Αξιολόγηση βαθμολογιών και απαιτήσεων HACCP/Υγειονομικού ελέγχου

Τα καταστήματα συγκέντρωσαν υψηλές βαθμολογίες και συμμορφώνονταν στους ελέγχους για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ.

Όσον αφορά την τήρηση και καταγραφή των αρχείων HACCP, τα Αρχεία προσωπικού (πιστοποιητικό υγείας και πιστοποιητικό εκπαίδευσης) το 42% των καταστημάτων είχε πλήρη συμμόρφωση στην απαίτηση στον Α' κύκλο ενώ στο Β' κύκλο το ποσοστό ήταν 38%. Για την τήρηση των αρχείων Καθαριότητας και Απολύμανσης το 58% των καταστημάτων είχε πλήρη συμμόρφωση στον Α' κύκλο και το 60% στον Β' κύκλο. Για παρακολούθηση των Θερμοκρασιών το 69% των καταστημάτων συμμορφωνόταν πλήρως στον Α' κύκλο και το 72% στον Β' κύκλο. Στην τήρηση αρχείων Απεντόμωσης-Μυοκτονίας το 63% των καταστημάτων στον Α' κύκλο είχε πλήρη συμμόρφωση με έγκαιρη διεξαγωγή επεμβάσεων από τον συνεργάτη και πληρότητα στα απαραίτητα έγγραφα που τις συνοδεύουν· στον Β' κύκλο το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 64%. Το 66% των καταστημάτων στον Α' κύκλο διέθετε αρχείο Νερού ποσοστό το οποίο αυξήθηκε στο 78% στον Β' κύκλο. Υψηλός πληθυσμός καταστημάτων διατηρούσε αρχείο προμηθευτών καθώς το 96% των καταστημάτων είχε πλήρη συμμόρφωση και στον Α' και στον Β' κύκλο.

Χαμηλά ποσοστά βρέθηκαν στον Έλεγχο και Καταγραφή Θερμοκρασιών για τα προϊόντα που παραλαμβάνονται από τους προμηθευτές καθώς μόνο το 11% των καταστημάτων συμμορφωνόταν στον Α' κύκλο και το 15% στον Β' κύκλο. Η συνηθέστερη αιτιολόγηση ήταν η έλλειψη ενημέρωσης είτε η έλλειψη χρόνου των εργαζομένων του καταστήματος αλλά και η μη συνεργασία των διανομέων πρώτων υλών για την διεξαγωγή ελέγχων, σε ορισμένες περιπτώσεις.

Όσον αφορά την Τήρηση απαγόρευσης καπνίσματος παρατηρήθηκαν υψηλά ποσοστά συμμόρφωσης για τα καταστήματα με 98% και 96% στον Α' και Β' κύκλο αντίστοιχα.

Το 46% και το 51% των καταστημάτων στον Α' και Β' κύκλο αντίστοιχα δεν διατηρούσε τα προϊόντα προς επιστροφή σε ξεχωριστό ψυγείο, αλλά σε ψυγείο με διαχωρισμό πάνω-κάτω μαζί με προϊόντα προς διάθεση στην αποθήκη. Τα καταστήματα που χρησιμοποιούσαν αυτή την πρακτική επίσης δεν κατέγραφαν τις θερμοκρασίες των υγιών προϊόντων που επρόκειτο να πωληθούν. Ως πρακτική για τα προϊόντα προς επιστροφή παρατηρήθηκε επίσης και η τοποθέτησή τους σε σακούλες ή ανάποδα στο κάτω μέρος του ψυγείου πώλησης προϊόντων στο κατάστημα. Η συνηθέστερη αιτιολόγηση των εργαζομένων ήταν η έλλειψη χώρου και ότι δεν υπάρχει μη συμμόρφωση μιας που τα προϊόντα είναι διαχωρισμένα. Το ποσοστό του πληθυσμού των καταστημάτων που παρατηρήθηκε να τηρεί τον κανονισμό FIFO/FEFO στον Α' κύκλο ήταν 73%, που όμως μειώθηκε στο 52% στον Β' κύκλο.

Όσον αφορά τα προϊόντα Οπωροπωλείου, χαμηλά ποσοστά στον πληθυσμό βρέθηκαν να συμμορφώνονται πλήρως στις απαιτήσεις της ιχνηλασιμότητας στις ταμπέλες πώλησης φρουτολαχανικών (ποικιλία, προέλευση και αριθμό παρτίδας) με 8% για τον Α' κύκλο και 15% για τον Β' κύκλο. Ωστόσο ένα 49% των καταστημάτων στον Α' κύκλο και ένα 24% στον Β' κύκλο δεν βαθμολογήθηκε με πλήρη συμμόρφωση καθώς οι ταμπέλες είτε δεν είχαν επικαιροποιηθεί είτε έλλειπε κάποια από τις πληροφορίες που απαιτούνται. Μόνο το 25% τηρούσε πλήρως τον κανονισμό απόσυρσης των φρούτων και λαχανικών και στον Α' και Β' κύκλο, με τα καταστήματα να έχουν μέση βαθμολογία 4,4 (μέτρια συμμόρφωση) και 5 (καλή συμμόρφωση). Ως αποτέλεσμα για την εμφάνιση των προϊόντων το 58% των καταστημάτων είχε καλή εμφάνιση προϊόντων στον Α' κύκλο και το 67% στον Β' κύκλο.

Όσον αφορά την καθαριότητα των καταστημάτων το 79% και 89% των καταστημάτων είχε πλήρως καθαρή αποθήκη στον Α' και Β' κύκλο αντίστοιχα. Στον Α' κύκλο το 82% του πληθυσμού είχε πλήρως τακτοποιημένη αποθήκη και το 89% στον Β' κύκλο. Στο παντοπωλείο το ποσοστό των καταστημάτων που είχε πλήρως καθαρά ράφια πώλησης στον Α' κύκλο ήταν 77% και στο Β' κύκλο 88%.

Πραγματοποιήθηκε έρευνα σε καταστήματα λιανικής πώλησης τροφίμων η οποία αποτελούνταν από δύο στάδια, αρχικά επιθεωρήθηκαν τα αρχεία τεκμηρίωσης διάρκειας 3 μηνών μέσω διαδικτύου για την παραλαβή προϊόντων, την καθαριότητα και των θερμοκρασιών και έπειτα πραγματοποιήθηκε επιτόπια επιθεώρηση για σύγκριση μετά από σύντομο χρονικό διάστημα. Στον έλεγχο των αρχείων

τεκμηρίωσης η πιο μικρή δραστηριότητα βρέθηκε στην καταγραφή θερμοκρασιών των ψυγείων. Είναι ανησυχητικό ότι η τεκμηρίωση παρακολούθησης της θερμοκρασίας δεν ήταν επαρκής στα περισσότερα καταστήματα καθώς η θερμοκρασία διατήρησης είναι ένα από τα σημαντικότερα σημεία ελέγχου του κινδύνου στα καταστήματα. Παρόλο που υπήρχαν αρχεία μη συμμορφώσεων σχετικά με τις θερμοκρασίες και τις καθαριότητες διορθωτικές ενέργειες υπήρχαν μόνο γι' αυτές των καθαριοτήτων. Σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν στις επιτόπιες επιθεωρήσεις. Στην διάρκεια 3 μηνών μόνο 2 καταστήματα κατέγραψαν μη συμμορφώσεις στις καθαριότητες, ενώ μετά το πέρας των επιθεωρήσεων εντοπίστηκαν 10 καταστήματα συνολικά. Οι μη συμμορφώσεις στην καθαριότητα βρέθηκαν σε σημεία εκτός οπτικού πεδίου των πελατών όπως αποθήκες, αποθήκες εξοπλισμού καθαρίσματος και εγκαταστάσεις χειρισμού ασυσκευάστων προϊόντων, όπου υπάρχει υψηλότερος κίνδυνος διασταυρούμενης επιμόλυνσης (Lundén, Vanhanen, Kotilainen, et al., 2014). Οι Jevnik et al., 2006, παρατήρησαν ότι οι λιανοπωλητές δεν ήταν ενήμεροι για τη σημασία διατήρησης της ψυκτικής αλυσίδας και σε συνδυασμό με το ότι δεν υπήρχε σύστημα για τον έλεγχο της κατά τη διάρκεια της συντήρησης στο κατάστημα, οι θερμοκρασίες δεν καταγράφονταν στα περισσότερα καταστήματα. Σε αντιστοιχία με τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης για τις πρακτικές αποθήκευσης ένα σχεδόν 25% καταστημάτων λιανικής πώλησης και σέρβις πράσινων λαχανικών, αποθήκευε ωμά προϊόντα αποθηκεύονταν μαζί με μαγειρεμένα αυξάνοντας τον κίνδυνο διασταυρούμενης επιμόλυνσης. Επιπρόσθετα στην έρευνα παρατηρήθηκαν πολλά περιστατικά μη συμμορφώσεων σε διάφορα κρίσιμα στάδια για την ασφάλεια των τροφίμων, όπως η ακατάλληλη χρήση θερμομέτρων, η έλλειψη τεκμηρίωσης των διαδικασιών και η κακή υγιεινή των εργαζομένων. Πιο συγκεκριμένα οι εργαζόμενοι δεν κατέγραφαν τις θερμοκρασίες συντήρησης με τη σωστή συχνότητα και σε αντιστοιχία με την παρούσα έρευνα δεν πραγματοποιούνταν καταγραφή θερμοκρασιών κατά την παραλαβή πρώτων υλών (Choi et al., 2016). Καλές συνθήκες υγιεινής είχαν σε γενικές γραμμές οι καντίνες που μελετήθηκαν στην Ελλάδα με καθαρά εξαρτήματα ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο επιμόλυνσης, λείους πάγκους εργασίας και καλή εφαρμογή των GHPs (Trafialek et al., 2017). Οι απαιτήσεις υγιεινής σε επίπεδο εξοπλισμού και προετοιμασία φαγητού και σερβιρίσματος είχαν καλύτερη εφαρμογή από αυτές για την προσωπική υγιεινή σε αντίστοιχη έρευνα σε χώρες εντός και εκτός Ευρώπης. Οι μη συμμορφώσεις αυτές σχετίζονταν με τη γνώση για τη χρήση γαντιών μιας χρήσης, προστασία από την πτώση μαλλιών στα τρόφιμα και την παρουσία νεροχύτη ή άλλης δυνατότητας για

πλύσιμο των χεριών (Trafialek et al., 2018). Υψηλή βαθμολογία είχαν οι περισσότερες καντίνες τόσο στην προσωπική υγιεινή όσο και στα τεχνικά πρότυπα υγιεινής και σε νεότερη έρευνα. Παρόλα αυτά, μερικές σημαντικές μη συμμορφώσεις βρέθηκαν όπως έλλειψη κατάλληλων νιπτήρων, ακατάλληλο πλύσιμο χεριών, ανεπαρκής διαχωρισμός των επιφανειών εργασίας από τους πελάτες, ακατάλληλη διαχείριση απορριμμάτων και ασυνέπεια στην διατήρηση της ψυκτικής αλυσίδας (Prevolšek et al., 2021). Η συγκέντρωση νερού δίπλα σε ψυγεία υδρονέφωσης και η έλλειψη γαντιών μιας χρήσης για αλλαγή, μετά από επαφή επιφανειών που δεν έρχονται σε επαφή με τρόφιμα είναι πρακτικές που ευνοούν την ανάπτυξη πληθυσμού *L. monocytogenes* στα τμήματα παραγωγής προϊόντων λιανικής. Αντίθετα η καθαριότητα στο κάτω ράφι ξηρής παραγωγής, η αλλαγή των γαντιών μετά τον χειρισμό διαφορετικού είδους παραγωγής και η επιλογή μοντέλου πλευρικών ρόλων ανάμεσα στην εργασία σχετίζεται άμεσα με χαμηλότερη ανάπτυξη του παθογόνου (Wu, Burnett, et al., 2020). Σε έρευνα για την εκτίμηση του βακτηριακού πληθυσμού στις επιφάνειες τροφίμων σε αλυσίδα supermarket βρέθηκε ότι στο τμήμα των φρούτων και λαχανικών υπήρχε μεγαλύτερο φορτίο ακολουθούμενο από τα τμήματα για τα αλλαντικά και τα τυριά, τα φρέσκα θαλασσινά, τους διαδρόμους των δειγμάτων, του κρέατος και των γιαουρτιών και επιδόρπιων. Όταν υπάρχουν υψηλά επίπεδα βακτηριακού φορτίου σημαντική μεταφορά πληθυσμού μπορεί να συμβεί από τα φρούτα και τα λαχανικά στις επιφάνειες και εν συνεχεία όταν οι υγειονομικές συνθήκες είναι ακατάλληλες, να γίνει επιμόλυνση στα φρέσκα προϊόντα που έρχονται σε επαφή με τις επιφάνειες αυτές. Η ύπαρξη υψηλών πληθυσμών και σε άλλα τμήματα υποδεικνύει ότι ο καθαρισμός και η εξυγίανση πολλές φορές χρειάζονται βελτίωση. Τα παθογόνα δεν εξαλείφονται χρησιμοποιώντας μόνο χλώριο ως απολυμαντικό, καθώς η παρουσία οργανικής ύλης μειώνει τη δραστηριότητά του, επομένως προτείνεται να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με σταθεροποιητικά προϊόντα για να βελτιωθεί η απόδοσή του όπως για παράδειγμα υδροξείδιο του νατρίου (Ríos-Castillo et al., 2021).

Η εφαρμογή των PRPs και του HACCP πολλές φορές αποτελούν πρόκληση για τις επιχειρήσεις και ειδικότερα στις μικρές και πολύ μικρές. Παρόλο που οι βασικές αρχές των PRPs και του HACCP είναι καθορισμένες για πολλά χρόνια η εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΔΑΤ είναι δύσκολη σε ορισμένες επιχειρήσεις τροφίμων. Η εφαρμογή του εξαρτάται από να ξεπεραστεί ένας συνδυασμός διοικητικών, οργανωτικών και τεχνικών εμποδίων. Οι μεγάλες εταιρείες τροφίμων, με σημαντικούς οικονομικούς, τεχνικούς και διαχειριστικούς πόρους, είναι πιο πιθανό να έχουν

επιχειρησιακά σχέδια για την εφαρμογή ενός συστήματος HACCP. Αντίθετα, οι μικρές και πολύ μικρές εταιρείες είναι λιγότερο πιθανό να επενδύσουν στην υγιεινή και την ασφάλεια των τροφίμων (EFSA BIOHAZ, 2017). Μια έρευνα δείχνει ότι για τις εταιρείες με εργαζόμενους λιγότερους από 50 η εφαρμογή του HACCP μειώνεται αναλογικά όσο μειώνεται ο αριθμός των εργαζομένων (Papisello et al., 1999). Θα συζητηθούν οι σημαντικότεροι παράγοντες για την αποτελεσματική εφαρμογή ενός ΣΔΑΤ σε μικρές ή πολύ μικρές επιχειρήσεις τροφίμων.

Κίνητρα που να περιλαμβάνουν την ασφάλεια τροφίμων

Το κίνητρο είναι ο παράγοντας κλειδί στην ανάπτυξη και εφαρμογή ενός αποτελεσματικού ΣΔΑΤ. Ο έλεγχος και οι επιθεωρήσεις είναι σημαντικοί παράγοντες για την εφαρμογή αυτού. Αλλά ο τύπος του ελέγχου στον τομέα λιανικής πώλησης τροφίμων (π.χ. μικρά καταστήματα λιανικής, μπαρ και εστιατόρια) δεν παρέχει τα ίδια κίνητρα για την εφαρμογή αποτελεσματικού ΣΔΑΤ όπως σε άλλες μεγάλες εταιρείες όταν επιθεωρηθούν. Επιπλέον, οι ιδιοκτήτες/διαχειριστές των περισσότερων μικρών επιχειρήσεων πρέπει να ξεκινήσουν ένα εντελώς καινούργιο σύστημα για την διαχείριση της ασφάλειας των τροφίμων με σκοπό να καλυφθούν οι απαιτήσεις των PRPs και του HACCP. Επιπρόσθετα έχουν λίγα κίνητρα για μια τέτοια αλλαγή διότι έχουν την πεποίθηση ότι ήδη παράγουν ασφαλή τρόφιμα. Σημαντικό ρόλο για την ανάπτυξη τέτοιου συστήματος έχει και το μέγεθος και οι απαιτήσεις των πελατών, παράγοντας που επηρεάζει λιγότερο τις μικρότερες εταιρείες. Η μόνη πίεση για εφαρμογή PRPs και του HACCP στις μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις, συμπεριλαμβανομένων και των καταστημάτων λιανικής, είναι η νομοθεσία η οποία λόγω των χαμηλών προστίμων στις ευρωπαϊκές χώρες, δεν έχει αποδειχτεί ότι είναι αρκετά ισχυρό κίνητρο για την αλλαγή. Είναι επίσης προφανές ότι ένας τυπικός ιδιοκτήτης/διαχειριστής δεν έχει ακόμη πειστεί ότι το σύστημα HACCP είναι αποτελεσματικό ή πρακτικό για τα πλαίσια των επιχειρήσεων του (EFSA BIOHAZ Panel , 2017).

Η εμπειρία του προσωπικού και ο τζίρος

Οποιαδήποτε έλλειψη γνώσης στα PRPs ή/και του HACCP οδηγεί αναπόφευκτα σε αδυναμία του συστήματος που έχει αναπτυχθεί. Παρομοίως ο τρόπος με τον οποίο η ομάδα ΣΔΑΤ αλληλοεπιδρά και μοιράζεται την γνώση διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ασφάλεια των τροφίμων. Είναι σημαντική κατανόηση του τρόπου που η ομάδα ΣΔΑΤ συνεργάζεται για να παίρνει αποφάσεις σχετικές με την ασφάλεια των τροφίμων και το HACCP. Έτσι για την αποτελεσματική εφαρμογή των PRPs και του

HACCP απαιτείται εκπαίδευση. Οι αποφάσεις σχετικά με την εφαρμογή του ΣΔΑΤ εντός των ομάδων εξαρτώνται τόσο από τη συλλογική γνώση των μελών της ομάδας, δηλαδή από τη γνώση που φέρει κάθε άτομο της ομάδας, όσο και από την συνολική γνώση της ομάδας (EFSA BIOHAZ Panel et al., 2017). Οι χειριστές τροφίμων δεν αναγνωρίζουν ότι αποτελούν έναν από τους σημαντικότερους κρίκους στην ασφάλεια των τροφίμων και έχουν την πεποίθηση ότι άλλοι χειριστές είναι χειρότεροι από αυτούς (Da Cunha et al., 2014). Σε έρευνα φαίνεται ότι όλες οι μη συμμορφώσεις που παρατηρήθηκαν σχετίζονται με την έλλειψη συνειδητοποίησης των κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων. Και αυτό πιθανότατα οφείλεται στην έλλειψη γνώσεων και εκπαιδεύσεων σχετικά με την ασφάλεια των τροφίμων οι οποίες πρέπει να βελτιωθούν (Trafialek et al., 2017). Ωστόσο, οι μικρές επιχειρήσεις συχνά στερούνται οικονομικών και ανθρώπινων πόρων ώστε να διευκολυνθεί η διαδικασία της εκπαίδευσης. Για παράδειγμα όταν για ένα υπάλληλο απαιτούνται 3 ημέρες απουσίας από την εργασία του για να παρακολουθήσει ένα μάθημα είναι κάτι που μπορεί να μην είναι εφικτό. Ακόμη και όταν παρέχεται εκπαίδευση για το ΣΔΑΤ, ο υψηλός κύκλος εργασιών του προσωπικού αναστέλλει την αποτελεσματική εφαρμογή. Τέλος η χαμηλή αμοιβή μπορεί να επηρεάσει τα κίνητρα για ένα αποτελεσματικό ΣΔΑΤ, αλλά και τα γλωσσικά εμπόδια μπορεί αποτελούν ένα ζήτημα (EFSA BIOHAZ Panel, 2017).

Κόστος

Πολλές επιχειρήσεις ανέφεραν το κόστος, όπως την πρόσληψη συμβούλου, εκπαίδευση προσωπικού κτλ. ως έναν σημαντικό παράγοντα που αναστέλλει την αποτελεσματική εφαρμογή ενός ΣΔΑΤ. Για τις μικρές επιχειρήσεις τροφίμων (πχ. μικρά καταστήματα λιανικής) αυτό ίσως αποτελεί ένα μεγάλο οικονομικό βάρος, μια κατάσταση που επιδεινώνεται εάν το κατάστημα λιανικής βρίσκεται έξω από ένα μεγάλο αστικό κέντρο και σε μεγάλη απόσταση από τους παρόχους εκπαίδευσης. Επιπλέον, οι διαχειριστές μικρών επιχειρήσεων τροφίμων συχνά θεωρούν την ασφάλεια των τροφίμων ως δημόσιο αγαθό και οι σχετικές δαπάνες πρέπει να καταβάλλονται από εξωτερικούς οργανισμούς και όχι να τους επιβαρύνουν (EFSA BIOHAZ Panel et al., 2017).

Τεκμηρίωση και τήρηση αρχείων

Οι απαιτήσεις για την τεκμηρίωση είναι ένα συνεχόμενο ζήτημα για τα ΣΔΑΤ. Για πολλές επιχειρήσεις και ιδιαίτερα τις μικρές και πολύ μικρές, η γραφειοκρατία οποιουδήποτε είδους είναι βάρος, με την προφορική επικοινωνία να είναι η πιο συνήθης μέθοδος στη διαχείριση των επιχειρήσεων. Έτσι αναμφισβήτητα τα ΣΔΑΤ σε

μικρά καταστήματα λιανικής πρέπει να επικεντρώνονται στην ασφάλεια τροφίμων με ελάχιστη τεκμηρίωση. Αυτό απαιτεί μια ρεαλιστική προσέγγιση σε ένα σύστημα για τον έλεγχο των κινδύνων στα τρόφιμα που εστιάζει στον "αποτελεσματικό έλεγχο" και όχι σε μια απαίτηση για έναν ελάχιστο αριθμό CCPs που παρακολουθούνται και καταγράφονται επίσημα (EFSA BIOHAZ Panel et al., 2017).

Η κουλτούρα ή η δημιουργία κλίματος για την ασφάλεια τροφίμων είναι επίσης πολύ σημαντική. Το κλίμα ασφάλειας των τροφίμων ορίζεται ως η (κοινή) αντίληψη των εργαζομένων σχετικά με την ηγεσία, την επικοινωνία, τη δέσμευση, τους πόρους και την ευαισθητοποίηση για τους κινδύνους στην ασφάλεια και την υγιεινή των τροφίμων εντός της εργασίας τους (EFSA BIOHAZ Panel, 2017). Η ύπαρξη ισχυρής κουλτούρας, ειδικά η μεγαλύτερη δέσμευση της διοίκησης και των εργαζομένων και η καλύτερη αντίληψη της εκπαίδευσης συσχετίζονται άμεσα με τον χαμηλότερο κίνδυνο επιμόλυνσης (Wu, Hammons, et al., 2020). Υπάρχει ανάγκη αλλαγής λανθασμένων τρόπων συμπεριφοράς που σχετίζονται με την υγιεινή, οι οποίες μπορούν να επιτευχθούν με συστηματική προσέγγιση, την τακτική εκπαίδευση των εργαζομένων και τη συνεχή ενεργή παρακολούθηση των τεχνικών προσωπικής υγιεινής και χειρισμού των εργαζομένων (Prevolšek et al., 2021). Οι Wu et al., 2020, προτείνουν ότι η διοίκηση πρέπει να δημιουργεί περιβάλλον όπου οι εργαζόμενοι θα έχουν κίνητρα να αναγνωρίσουν τους εαυτούς τους ως σημαντικά μέλη που υποστηρίζουν το πρόγραμμα ασφάλειας των τροφίμων.

Τα αποτελέσματα που παρατηρήθηκαν σε αυτή την μελέτη δείχνουν ότι σε γενικά πλαίσια τα καταστήματα είχαν καλές συνθήκες υγιεινής. Παρόλα αυτά, πολλά από αυτά δεν πληρούσαν πλήρως όλες τις απαιτήσεις για την ασφάλεια των τροφίμων. Αξιοσημείωτο εύρημα για την έρευνα είναι το γεγονός ότι δεν πραγματοποιείται έλεγχος και καταγραφή θερμοκρασιών κατά την παραλαβή προϊόντων από τους προμηθευτές. Μη ορθή πρακτική υγιεινής επίσης αποτελεί η αποθήκευση αλλοιωμένων προϊόντων μαζί με προϊόντα προς διάθεση στα ψυγεία της αποθήκης. Τις περισσότερες φορές που συνέβαινε αυτό το γεγονός συνοδευόταν με μια ακόμα μη ορθή πρακτική: της μη παρακολούθησης και καταγραφής των θερμοκρασιών των προϊόντων προς διάθεση. Σημαντικό ρόλο για την τήρηση των αρχών υγιεινής διαδραματίζει η βούληση του προσωπικού να τις εφαρμόζει παρά τις δυσκολίες και η ανάπτυξη κουλτούρας για την ασφάλεια των τροφίμων. Μεγαλύτερη προσπάθεια πρέπει να γίνει από τους υπεύθυνους/ιδιοκτήτες και τους εργαζόμενους ώστε να

διατηρούνται και να διανέμονται τα προϊόντα τροφίμων στις καλύτερες και ασφαλέστερες δυνατές συνθήκες υγιεινής.

Βιβλιογραφία

- A.Wallace, C., Sperber, W.H. and E.Mortimore, S., 2018. *Food Safety for the 21st Century*. Second Edi. JohnWiley & Sons, Inc.
- Aggelogiannopoulos, D., Drosinos, E.H. and Athanasopoulos, P., 2007. Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. *Food Control* [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2006.07.010>.
- Arvanitoyannis, I., 2009. *Application to Foods of Animal Origin*.
- Baldera Zubeldia, B., Nieto Jiménez, M., Valenzuela Claros, M.T., Mariscal Andrés, J.L. and Martin-Olmedo, P., 2016. Effectiveness of the cold chain control procedure in the retail sector in Southern Spain. *Food Control* [Online], 59, pp.614–618. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.06.046>.
- Banerjee, A., Doxey, A.C., Mossman, K. and Irving, A.T., 2020. Unraveling the Zoonotic Origin and Transmission of SARS-CoV-2. *Trends in Ecology and Evolution* [Online], xx(xx), pp.1–4. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.12.002>.
- BRC, 2016. *BRC Global Standard Retail Issue 1*. London: BRC Trading Limited.
- BRC, 2020. *About BRCGS / BRCGS* [Online]. Available from: <https://www.brcgs.com/about-brcgs/> [Accessed 4 March 2021].
- BRCGS, 2020. *BRCGS GUIDANCE DOCUMENT Managing Food Safety during Covid-19*. London: BRCGS.
- BSI, 2013. *PAS 221:2013 Prerequisite programmes for food safety in food retail – Specification*. London: BSI Standards Limited.
- BSI, 2019. *Learn more about the global history of BSI / BSI America* [Online]. Available from: <https://www.bsigroup.com/en-US/about-bsi/Our-history/> [Accessed 4 March 2021].
- CCFH, 2008. Guidelines for the validation of food safety control measures, CAC/GL69-2008. [Online], pp.1–16. Available from: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/guidelines/en/> [Accessed 28 July 2021].

- Chlebicz, A. and Ślizewska, K., 2018. Campylobacteriosis, Salmonellosis, Yersiniosis, and Listeriosis as Zoonotic Foodborne Diseases: A Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Online], 15(5), pp.1–28. Available from: <https://doi.org/10.3390/ijerph15050863>.
- Choi, J., Norwood, H., Seo, S., Sirsat, S.A. and Neal, J., 2016. Evaluation of food safety related behaviors of retail and food service employees while handling fresh and fresh-cut leafy greens. *Food Control* [Online], 67, pp.199–208. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.02.044>.
- Cornell, G., 2017. *The ISO 14001:2015 Companion A Straightforward Guide to Implementing an EMS in a Small Business*. First Edit. D. Kosutic, ed. Advisera Expert Solutions Ltd.
- Da Cunha, D.T., Stedefeldt, E. and de Rosso, V.V., 2014. He is worse than I am: The positive outlook of food handlers about foodborne disease. *Food Quality and Preference* [Online], 35, pp.95–97. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.02.009>.
- Derens-Bertheau, E., Osswald, V., Laguerre, O. and Alvarez, G., 2015. Cold chain of chilled food in France. *International Journal of Refrigeration* [Online], 52, pp.161–167. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijrefrig.2014.06.012>.
- Djekic, I., Nikolić, A., Uzunović, M., Marijke, A., Liu, A., Han, J., Brnčić, M., Knežević, N., Papademas, P., Lemoniati, K., Witte, F., Terjung, N., Papageorgiou, M., Zinoviadou, K.G., Dalle Zotte, A., Pellattiero, E., Sołowiej, B.G., Guiné, R.P.F., Correia, P., Sirbu, A., Vasilescu, L., Semenova, A.A., Kuznetsova, O.A., Vrabič Brodnjak, U., Pateiro, M., Lorenzo, J.M., Getya, A., Kodak, T. and Tomasevic, I., 2021. Covid-19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study. *Food Control* [Online], 122(October 2020). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107800>.
- EC, 2019a. *Food Hygiene / Food Safety* [Online]. Available from: https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene_en [Accessed 20 December 2020].
- EC, 2019b. *Legislation / Food Safety* [Online]. Available from: https://ec.europa.eu/food/safety/biosafety/food_hygiene/legislation [Accessed 20 December 2020].

EFSA, 2011. Scientific Opinion on the efficacy and microbiological safety of irradiation of food. *EFSA Journal* [Online], 9(4), p.2103. Available from: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.2103>.

EFSA, 2020. *Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route / European Food Safety Authority* [Online]. Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route> [Accessed 4 February 2021].

EFSA BIOHAZ Panel, Ricci, A., Allende, A., Bolton, D., Chemaly, M., Davies, R., Fernández Escámez, P.S., Girones, R., Herman, L., Koutsoumanis, K., Nørrung, B., Robertson, L., Ru, G., Sanaa, M., Simmons, M., Skandamis, P., Snary, E., Speybroeck, N., Ter Kuile, B., Threlfall, J., Wahlström, H., Takkinen, J., Wagner, M., Arcella, D., Da Silva Felicio, M.T., Georgiadis, M., Messens, W. and Lindqvist, R., 2018. *Listeria monocytogenes* contamination of ready-to-eat foods and the risk for human health in the EU. *EFSA Journal* [Online], 16(1). Available from: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2018.5134>.

EFSA BIOHAZ Panel, Ricci, A., Chemaly, M., Davies, R., Fernández Escámez, P.S., Girones, R., Herman, L., Lindqvist, R., Nørrung, B., Robertson, L., Ru, G., Simmons, M., Skandamis, P., Snary, E., Speybroeck, N., Ter Kuile, B., Threlfall, J., Wahlström, H., Allende, A., Barregård, L., Jacxsens, L., Koutsoumanis, K., Sanaa, M., Varzakas, T., Baert, K., Hempen, M., Rizzi, V., Van der Stede, Y. and Bolton, D., 2017. Hazard analysis approaches for certain small retail establishments in view of the application of their food safety management systems. *EFSA Journal* [Online], 15(3). Available from: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2017.4697>.

EFSA and ECDC, 2021. The European Union One Health 2019 Zoonoses Report. *EFSA Journal* [Online], 19(2). Available from: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2021.6406>.

FAO, 1998. *Food quality and safety systems: a training manual on food hygiene and the hazard analysis and critical control point (HACCP) system*. Rome: Publishing Management Group, FAO Information Division.

FAO and WHO, 2009. *Food hygiene Basic texts Fourth edition* [Online]. Rome: FAO/WHO. Available from: <http://www.fao.org/publications/card/en/c/5cc41071-4c71-53b4-9385->

349f7499bb0f/.

- FAO and WHO, 2020. General Principles of Food Hygiene. *Codex Alimentarius - Basic Texts Food Hygiene* [Online], pp.1–31. Available from: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf [Accessed 28 July 2021].
- de Frias, J.A., Luo, Y., Zhou, B., Turner, E.R., Millner, P.D. and Nou, X., 2018. Minimizing pathogen growth and quality deterioration of packaged leafy greens by maintaining optimum temperature in refrigerated display cases with doors. *Food Control* [Online], 92(January), pp.488–495. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.05.024>.
- FSSC, 2019. *Legal Status - FSSC 22000* [Online]. Available from: <https://www.fssc22000.com/about-us/legal-status/> [Accessed 4 March 2021].
- FSSC, 2020a. *FSSC 22000 Scheme version 5.1*. Gorinchem,: Foundation FSSC 22000.
- FSSC, 2020b. *FSSC 22000 Version 1 FULL REMOTE AUDIT ADDENDUM* [Online]. Available from: <http://www.fssc22000.com/documents/home.xml?lang=en>.
- GFSI, 2017. GFSI Benchmarking requirements version 7.2. *Global Food Safety Initiative*, pp.1–10.
- GFSI, 2020a. *GFSI Benchmarking Requirements WHAT'S CHANGING IN VERSION 2020* [Online]. Available from: <https://mygfsi.com/wp-content/uploads/2020/02/GFSI-One-pager-Benchmarking-Requirements-v2020-vWeb-1.pdf> [Accessed 4 March 2021].
- GFSI, 2020b. *Overview - MyGFSI* [Online]. Available from: <https://mygfsi.com/who-we-are/overview/> [Accessed 5 January 2021].
- GFSI, 2020c. *Recognition - MyGFSI* [Online]. Available from: <https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/> [Accessed 5 January 2021].
- Gkogka, E., Reij, M.W., Havelaar, A.H., Zwietering, M.H. and Gorris, L.G.M., 2011. Risk-based estimate of effect of foodborne diseases on public health, Greece. *Emerging Infectious Diseases* [Online], 17(9), pp.1581–1590. Available from: <https://doi.org/10.3201/eid1709.101766>.
- Global GAP, 2020. *Integrated Farm Assurance (IFA)* [Online]. Available from:

- https://www.globalgap.org/uk_en/for-producers/globalg.a.p./integrated-farm-assurance-ifa/ [Accessed 4 March 2021].
- GLOBAL GAP, 2020. *GLOBALG.A.P. History* [Online]. Available from: https://www.globalgap.org/uk_en/who-we-are/about-us/history/ [Accessed 4 March 2021].
- González, D., Vitas, A.I., Díez-Leturia, M. and García-Jalón, I., 2013. *Listeria monocytogenes* and ready-to-eat seafood in Spain: Study of prevalence and temperatures at retail. *Food Microbiology* [Online], 36(2), pp.374–378. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fm.2013.06.023>.
- IFS, 2020a. *IFS Food version 7*. Berlin: IFS Management GmbH.
- IFS, 2020b. *The IFS approach and measures regarding COVID-19*.
- ISO, 2015. *ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements*. Switzerland: International Organization for Standardization.
- ISO, 2018. *ISO 22000:2018 Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain*. Switzerland: International Organization for Standardization.
- ISO, 2020. *ISO - COVID-19 response: freely available ISO standards* [Online]. Available from: <https://www.iso.org/covid19> [Accessed 4 March 2021].
- Jevnik, M., Ovca, A. and Likar, K., 2006. Maintaining a cold chain in retail: does it work? *13th World Congress of Food Science & Technology*, [Online]. Les Ulis, France: EDP Sciences, pp.1901–1909. Available from: <https://doi.org/10.1051/IUFoST:20060688>.
- Kohl, H., 2020. *Industry-Specific Standards for Management Systems* [Online]. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35832-7_3.
- Kou, L., Luo, Y., Ingram, D.T., Yan, S. and Jurick, W.M., 2015. Open-refrigerated retail display case temperature profile and its impact on product quality and microbiota of stored baby spinach. *Food Control* [Online], 47, pp.686–692. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.07.054>.
- Koutsoumanis, K., Pavlis, A., Nychas, G.J.E. and Xanthiakos, K., 2010. Probabilistic model for *Listeria monocytogenes* growth during distribution, retail storage, and domestic storage of pasteurized milk. *Applied and Environmental Microbiology* [Online], 76(7), pp.2181–2191. Available from:

<https://doi.org/10.1128/AEM.02430-09>.

Kreutz Braun, C.L., Eduardo dos Santos Cruxen, C., Nardino, M., Barros, W.S., Fiorentini, Â.M., Furtado, M.M., Sant'Ana, A.S. and da Silveira Moreira, A., 2020. Temperature variability during the commercialization of probiotic cheeses and other fresh cheeses in retail stores of two Brazilian regions. *LWT* [Online], 133(March), p.110082. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110082>.

Laguerre, O., Hoang, M.H., Osswald, V. and Flick, D., 2012. Experimental study of heat transfer and air flow in a refrigerated display cabinet. *Journal of Food Engineering* [Online], 113(2), pp.310–321. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2012.05.027>.

Lambertz, S.T., Nilsson, C., Brådenmark, A., Sylvén, S., Johansson, A., Jansson, L.M. and Lindblad, M., 2012. Prevalence and level of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat foods in Sweden 2010. *International Journal of Food Microbiology* [Online], 160(1), pp.24–31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2012.09.010>.

Likar, K. and Jevšnik, M., 2006. Cold chain maintaining in food trade. *Food Control* [Online], 17(2), pp.108–113. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2004.09.009>.

Lundén, J., Vanhanen, V., Kotilainen, K. and Hemminki, K., 2014. Retail food stores' internet-based own-check databank records and health officers' on-site inspection results for cleanliness and food holding temperatures reveal inconsistencies. *Food Control* [Online], 35(1), pp.79–84. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.06.050>.

Lundén, J., Vanhanen, V., Myllymäki, T., Laamanen, E., Kotilainen, K. and Hemminki, K., 2014. Temperature control efficacy of retail refrigeration equipment. *Food Control* [Online], 45, pp.109–114. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.04.041>.

Mangen, M.J.J., Bouwknegt, M., Friesema, I.H.M., Haagsma, J.A., Kortbeek, L.M., Tariq, L., Wilson, M., van Pelt, W. and Havelaar, A.H., 2015. Cost-of-illness and disease burden of food-related pathogens in the Netherlands, 2011. *International Journal of Food Microbiology* [Online], 196, pp.84–93. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2014.11.022>.

- McLinden, T., Sargeant, J.M., Thomas, M.K., Papadopoulos, A. and Fazil, A., 2014. Component costs of foodborne illness: A scoping review. *BMC Public Health* [Online], 14(1), pp.1–12. Available from: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-509>.
- Missouri Botanical Garden, 2013. *Humulus lupulus - Plant Finder* [Online]. Available from: <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempercode=f191> [Accessed 4 March 2021].
- Monge Brenes, A.L., Brown, W., Steinmaus, S., Brecht, J.K., Xie, Y., Bornhorst, E.R., Luo, Y., Zhou, B., Shaw, A. and Vorst, K., 2020. Temperature profiling of open- and closed-doored produce cases in retail grocery stores. *Food Control* [Online], 113(January). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107158>.
- Mortimore, S. and Wallace, C., 2013. *HACCP: A practical approach* [Online]. Available from: <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-5028-3>.
- Ok! Markets, 2018. *Διασφάλιση Ποιότητας / OK! Markets* [Online]. Available from: <https://www.okmarkets.gr/etaireia/poiotita/> [Accessed 6 March 2021].
- Ok! Markets, 2019. *Γενικά στοιχεία εταιρίας / OK! Markets* [Online]. Available from: <https://www.okmarkets.gr/etaireia/genika/> [Accessed 4 March 2021].
- Olaimat, A.N., Abu Ghoush, M., Al-Holy, M., Abu Hilal, H., Al-Nabulsi, A.A., Osaili, T.M., Ayyash, M. and Holley, R.A., 2021. Survival and growth of *Listeria monocytogenes* and *Staphylococcus aureus* in ready-to-eat Mediterranean vegetable salads: Impact of storage temperature and food matrix. *International Journal of Food Microbiology* [Online], 346(March), p.109149. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109149>.
- Panisello, P.J., Quantick, P.C. and Knowles, M.J., 1999. Towards the implementation of HACCP: results of a UK regional survey. *Food Control* [Online], 10(2), pp.87–98. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0956-7135\(98\)00161-3](https://doi.org/10.1016/S0956-7135(98)00161-3).
- Parra-López, C., Hinojosa-Rodríguez, A., Carmona-Torres, C. and Sayadi, S., 2016. ISO 9001 implementation and associated manufacturing and marketing practices in the olive oil industry in southern Spain. *Food Control* [Online], 62, pp.23–31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.09.038>.
- Prevolšek, V., Ovca, A. and Jevšnik, M., 2021. Fulfilment of technical and hygienic

- requirements among street food vendors in Slovenia. *British Food Journal* [Online], 123(13), pp.105–123. Available from: <https://doi.org/10.1108/BFJ-11-2020-1056>.
- RAZEM, D. and KATUSIN-RAZEM, B., 1994. The Incidence and Costs of Foodborne Diseases in Croatia. *Journal of Food Protection* [Online], 57(8), pp.746–753. Available from: <https://doi.org/10.4315/0362-028x-57.8.746>.
- Ríos-Castillo, A.G., Ripolles-Avila, C. and Rodríguez-Jerez, J.J., 2021. Evaluation of bacterial population using multiple sampling methods and the identification of bacteria detected on supermarket food contact surfaces. *Food Control* [Online], 119(June 2020). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107471>.
- Scallan, E., Hoekstra, R.M., Angulo, F.J., Tauxe, R. V., Widdowson, M.A., Roy, S.L., Jones, J.L. and Griffin, P.M., 2011. Foodborne illness acquired in the United States-Major pathogens. *Emerging Infectious Diseases* [Online], 17(1), pp.7–15. Available from: <https://doi.org/10.3201/eid1701.P11101>.
- Scharff, R.L., 2012. Economic burden from health losses due to foodborne illness in the united states. *Journal of Food Protection* [Online], 75(1), pp.123–131. Available from: <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-11-058>.
- Soares, N.F., Martins, C.M.A. and Vicente, A.A., 2016. *Food Safety in the Seafood Industry: A practical guide for ISO 22000 and FSSC 22000 implementation* [Online]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. Available from: <https://doi.org/10.1002/9781118965108>.
- SQF, 2019. *SQF Food Safety Code for Code for Food Retail Eition 8.1*. Arlington: Food Marketing Institute.
- Surak, J. and Wilson, S., 2014. *The Certified HACCP Auditor Handbook, Third Edition*.
- Trafialek, J., Drosinos, E.H. and Kolanowski, W., 2017. Evaluation of street food vendors' hygienic practices using fast observation questionnaire. *Food Control* [Online], 80, pp.350–359. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.05.022>.
- Trafialek, J., Drosinos, E.H., Laskowski, W., Jakubowska-Gawlik, K., Tzamalīs, P., Leksawasdi, N., Surawang, S. and Kolanowski, W., 2018. Street food vendors' hygienic practices in some Asian and EU countries – A survey. *Food Control*

- [Online], 85, pp.212–222. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.09.030>.
- Tsaloumi, S., Aspidou, Z., Tsigarida, E., Gaitis, F., Garofalakis, G., Barberis, K., Tzoumanika, F., Dandoulaki, M., Skiadas, R. and Koutsoumanis, K., 2021. Quantitative risk assessment of *Listeria monocytogenes* in ready-to-eat (RTE) cooked meat products sliced at retail stores in Greece. *Food Microbiology* [Online], 99(December 2020), p.103800. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fm.2021.103800>.
- Varzakas, T.H., Tsigarida, E.T., Apostolopoulos, C., Kalogridou-Vassiliadou, D. and Jukes, D.J., 2006. The role of the Hellenic Food Safety Authority in Greece-Implementation strategies. *Food Control* [Online], 17(12), pp.957–965. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2005.07.002>.
- Wang, M.Y., Zhao, R., Gao, L.J., Gao, X.F., Wang, D.P. and Cao, J.M., 2020. SARS-CoV-2: Structure, Biology, and Structure-Based Therapeutics Development. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* [Online], 10(November), pp.1–17. Available from: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.587269>.
- WHO, 2015. Food-Borne Disease Burden Epidemiology Reference Group. *Encyclopedia of Parasitology* [Online], pp.1–1. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-642-27769-6_3884-1.
- WHO, 2020. Origin of SARS-CoV-2. [Online], p.2. Available from: [WHO/2019-nCoV/FAQ/Virus_origin/2020.1](https://www.who.int/coronavirus/faq/virus-origin/2020.1).
- WHO, 2021. *WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard* [Online]. Available from: <https://covid19.who.int/> [Accessed 4 March 2021].
- Wu, S.T., Burnett, J., Wang, J., Hammons, S.R., Veenhuizen, D.R. and Oliver, H.F., 2020. Infrastructure, sanitation, and management practices impact *Listeria monocytogenes* prevalence in retail grocery produce environments. *Food Control* [Online], 109(May 2019), p.106911. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106911>.
- Wu, S.T., Hammons, S.R., Silver, R., Neal, J.A. and Oliver, H.F., 2020. Retail deli managers and associates have better food safety culture in stores with lower *Listeria monocytogenes* contamination. *Food Control* [Online], 110(October

- 2019), p.106983. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.106983>.
- Zeng, D., Chen, Z., Jiang, Y., Xue, F. and Li, B., 2016. Advances and challenges in viability detection of foodborne pathogens. *Frontiers in Microbiology* [Online], 7(NOV), pp.1–12. Available from: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01833>.
- Ziegler, M., Kent, D., Stephan, R. and Guldemann, C., 2019. Growth potential of *Listeria monocytogenes* in twelve different types of RTE salads: Impact of food matrix, storage temperature and storage time. *International Journal of Food Microbiology* [Online], 296(February), pp.83–92. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2019.01.016>.
- ΓΧΚ, 2009. 62-2 ΔΙΑΤΗΡΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ [Online]. Available from: https://www.aade.gr/sites/default/files/2020-03/62-iss1_0.pdf [Accessed 29 June 2021].
- ΓΧΚ, 2018. Κώδικας τροφίμων και ποτών / ΑΑΔΕ [Online]. Available from: <https://www.aade.gr/epiheiriseis/ypiresies-himeioy/trofima-ylika-se-epafi-me-trofima/himeio/kodikas-trofimon-kai-poton> [Accessed 23 December 2020].
- Ε.Ο.Δ.Υ, 2018. Τμήμα Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Παρέμβασης. pp.1–10.
- ΕΕ 2019, Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία [Online]. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>.
- ΕΕ 2020a, Από το αγρόκτημα στο πιάτο Μια στρατηγική για ένα δίκαιο, υγιές και φιλικό προς το περιβάλλον σύστημα τροφίμων. Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ΕΕ 2020b, Πρόταση ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ για τη θέσπιση πλαισίου με στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας και για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) 2018/1999 (ευρωπαϊκός νόμος για το κλίμα). Λουξεμβούργο: Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- ΕΕ, 2021. Μια Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία / Ευρωπαϊκή Επιτροπή [Online]. Available from: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el [Accessed 3 March 2021].

- ΕΛΟΤ, 2008. *ΕΛΟΤ - Δραστηριότητες ΕΛΟΤ* [Online]. Available from: http://www.elot.gr/451_ELL_HTML.aspx [Accessed 1 April 2021].
- ΕΛΟΤ, 2015. *EN ISO 14001:2015 Συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης - Απαιτήσεις και καθοδήγηση για τη χρήση του*. Περιστέρι: ΕΛΟΤ.
- ΕΦΕΤ, 2003. *Οδηγός Υγιεινής για τις Επιχειρήσεις Λιανικής Πώλησης τροφίμων- Οδηγός Υγιεινής Νο 5*. Αθήνα: Υπουργείο Ανάπτυξης.
- ΕΦΕΤ, 2019. *Διαδικτυακή Πύλη του ΕΦΕΤ* [Online]. Available from: <https://www.efet.gr/index.php/en/legislation/european-legislation> [Accessed 4 March 2021].
- Μανδάμη, Μ., 2018. ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ - ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΕΛΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΛΙΑΣ ΣΕ ΣΥΝΑΡΤΗΣΗ ΜΕ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ.
- Μαργιολής, Π., 2016. ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΕ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΑΙΟΛΑΔΟΥ ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΟΥ.

Παράρτημα Ι

Πληροφορίες επιθεώρησης

| | Στοιχεία Επίσκεψης |
|------------------------|--------------------|
| Τοποθεσία Καταστήματος | |
| Διεύθυνση Καταστήματος | |
| Κωδικός Καταστήματος | |
| Επιθεωρητής | |
| Ημ. επιθεώρησης | |
| Ωρα επιθεώρησης | |
| Διάρκεια | |
| Υπεύθυνος βάρδιας | |

Ανάλυση ληγμένων προϊόντων

| | Εύρεση ληγμένων προϊόντων | | |
|-----------------------------|---------------------------|-----------|----------|
| | Προϊόν | Ημ.λήξεως | Ποσότητα |
| Ψυγεία Συντήρησης-Κατάψυξης | | | |
| | | | |
| | | | |
| Παντοπωλείο | | | |
| | | | |
| | | | |

Έλεγχος θερμοκρασιών

| | Καταγραφή Θερμοκρασιών | |
|---|------------------------|--------------|
| | Ωρα Μέτρησης | Θερμ. πίνακα |
| ΨΥΓΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ | | |
| Συντήρηση <=+5C | | |
| Κατάψυξη <=-18C | | |
| Φρούτα & λαχανικά (+8 - +12C) | | |
| ΡΑΦΙ ΠΩΛΗΣΗΣ ΟΠΩΡΟΠΩΛΕΙΟΥ | | |
| Ψυχώμενο Ράφι <=+8C | | |
| Κομμένες σαλάτες <=+6C | | |
| ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ | | |
| Γιαούρτια και επιδόρπια <=+6C | | |
| Γάλατα <=+6C | | |
| Τυριά <=+5C | | |
| Αλλαντικά <=+4C | | |
| Καπνιστά ψάρια <=+4C | | |
| Κρέας ψάρια <=+4C | | |
| Πουλερικά <=+4C | | |
| Πώληση σάντουιτς <=+5C | | |
| ΡΑΦΙΑ - ΒΟΥΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ | | |
| Παγωτά <=-18C | | |
| Λαχανικά <=-18C | | |
| Κρέατα<=-18C | | |
| Ψάρια <=-18C | | |
| Πίτσες <=-18C | | |
| ζύμες/ προϊόντα ζύμης <=-18C | | |

Έλεγχος κανόνων ΔΙΕΠΠΥ

| | Έλεγχος Κανόνων Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων | | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Μέγιστη δυνατή Βαθμολογία | Επίσκεψη1 | Επίσκεψη2 | Επίσκεψη3 | Επίσκεψη4 | Επίσκεψη5 | Επίσκεψη6 |
| ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ | | | | | | | |
| Τιμή ανα συσκευασία και ανα μονάδα μέτρησης. Για κάθε είδος επιτρέπεται μία τιμή πώλησης. Ενδειξη ΦΠΑ | 2 | | | | | | |
| Σωστή επισήμανση σε προϊόντα 1+1 ΔΩΡΟ | 2 | | | | | | |
| Για κάθε προϊόν που πωλείται σε κατάσταση λιανικής πώλησης απαγορεύεται να υπάρχουν ή να προκύπτουν με οποιοδήποτε τρόπο και οπουδήποτε εντός του καταστήματος διαφορετικές τιμές πώλησης. Απαγορεύεται η απαίτηση ή είσπραξη υψηλότερης τιμής από εκείνη που αναγράφεται στις πινακίδες. | 4 | | | | | | |
| Ονομασία, ποιότητα, σύνθεση, ποιοτικά χαρακτηριστικά | 2 | | | | | | |
| Ονομαστική ποσότητα καθαρού περιεχομένου (g, Lt, τεμ) | 2 | | | | | | |
| Ύπαρξη πινακίδας στον χώρο του ταμείου που να γράφει «Ο ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΠΛΗΡΩΣΕΙ ΕΑΝ ΔΕΝ ΛΑΒΕΙ ΤΟ ΝΟΜΙΜΟ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ (ΑΠΟΔΕΙΞΗ – ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ)» και στην αγγλική γλώσσα, ως εξής: "CONSUMER IS NOT OBLIGED TO PAY IF THE NOTICE OF PAYMENT (RECEIPT – INVOICE) HAS NOT BEEN RECEIVED". | 2 | | | | | | |
| Απαγορεύεται το περίππου και το +- | 2 | | | | | | |
| ΚΡΕΑΤΑ | | | | | | | |
| Σωστή επισήμανση (είδος και τεμάχιο κρέατος, με οστά ή χωρίς οστά, προελευσή κρέατος) | 2 | | | | | | |
| ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ | | | | | | | |
| Επιστημονικό όνομα | 2 | | | | | | |
| Τιμή πώλησης | 2 | | | | | | |
| Μέθοδος παραγωγής | 2 | | | | | | |
| Ζώνη αλίευσης | 2 | | | | | | |
| Αναγραφή της λέξης αποψυχθέν σε περίπτωση προηγούμενης κατάψυξης | 2 | | | | | | |
| Ανάρτηση πίνακα με τις ζώνες αλίευσης | 2 | | | | | | |
| ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ | | | | | | | |
| Εμπορική επωνυμία | 2 | | | | | | |
| Ονομασία προϊόντος | 2 | | | | | | |
| Διεύθυνση και αριθμός τηλεφώνου | 2 | | | | | | |
| Σύνθεση | 2 | | | | | | |
| Διεύθυνση ιστότοπου | 2 | | | | | | |
| Η φράση μακριά από παιδιά | 2 | | | | | | |
| Τηλέφωνο κέντρου δηλητηριάσεων | 2 | | | | | | |
| Τιμή ανα πλύση ή μοναδιαία δόση | 2 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία | 46 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία % | 100% | | | | | | |

Υγειονομικός έλεγχος-HACCP

| Υγειονομικός Έλεγχος | | | | | | | |
|---|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Μέγιστη δυνατή Βαθμολογία | Επίσκεψη1 | Επίσκεψη2 | Επίσκεψη3 | Επίσκεψη4 | Επίσκεψη5 | Επίσκεψη6 |
| ΑΡΧΕΙΑ HACCP - ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ | | | | | | | |
| Αρχείο προσωπικού (πιστοποιητικά εκπαίδευσης - εκπαιδευτικό υλικό - πιστοποιητικά υγείας) | 2 | | | | | | |
| Αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης | 2 | | | | | | |
| Αρχείο ελέγχου νερού | 2 | | | | | | |
| Οδηγός Υγιεινής του ΕΦΕΤ διαθέσιμος | 2 | | | | | | |
| Αρχείο απεντόμωσης - μυοκτονίας | 2 | | | | | | |
| Αρχείο θερμοκρασιών | 2 | | | | | | |
| Αρχείο πρώτων υλών και προμηθευτών (συνοδευτικά δελτία αποστολής των προϊόντων) | 2 | | | | | | |
| Βιβλίο Τεχνικού Ασφαλείας | 2 | | | | | | |
| Αναγώμωση πυροσβεστήρων | 2 | | | | | | |
| Βιβλίο Αναφοράς Καπνίσματος | 2 | | | | | | |
| ΛΟΙΠΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ | | | | | | | |
| Πίνακας των απαιτούμενων θερμοκρασιών τοιχοκολλημένος στην παραλαβή | 1 | | | | | | |
| Χώρος παραλαβής καθαρός | 1 | | | | | | |
| Τελάρα αποθηκευμένα σε μέρος που δεν εκκυμαίνει κίνδυνο επιμόλυνσης | 1 | | | | | | |
| Παραμονή των φρέσκων προϊόντων στην παραλαβή λιγότερο από 20 λεπτά | 1 | | | | | | |
| Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος | 1 | | | | | | |
| Απορρίμματα δεν συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων | 1 | | | | | | |
| Τοποθέτηση απορριμάτων σε περιέκτες που κλείνουν | 1 | | | | | | |
| Ακατάλληλα / Προϊόντα προς επιστροφή αποθηκευμένα χωριστά & με σήμανση | 1 | | | | | | |
| Σωστή αποθήκευση & κατάλληλη σήμανση ΖΥΠ | 1 | | | | | | |
| Μη αποθήκευση εμπορευμάτων στους διαδρόμους του καταστήματος | 1 | | | | | | |
| Διάδρομοι καταστήματος καθαροί | 1 | | | | | | |
| Βεσιτάρια καθαρά και τακτοποιημένα | 1 | | | | | | |
| Τουαλέτες καθαρές και σε κατάσταση λειτουργίας | 1 | | | | | | |
| Νιπτήρες σωστά εξοπλισμένοι | 1 | | | | | | |
| Κατάλληλες αποχετεύσεις | 1 | | | | | | |
| Προϊόντα ξηρής αποθήκευσης σε σκιερό και δροσερό μέρος | 2 | | | | | | |
| Σωστή αποθήκευση των εμπορευμάτων στην αποθήκη ξηρών προϊόντων | 1 | | | | | | |
| Εφαρμογή συστήματος FIFO/FEFO | 2 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία | 40 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία % | 100% | | | | | | |

Έλεγχος Ψυγείων Συντήρησης-Κατάψυξης

| | Μέγιστη δυνατή Βαθμολογία | Επίσκεψη1 | Επίσκεψη2 | Επίσκεψη3 | Επίσκεψη4 | Επίσκεψη5 | Επίσκεψη6 |
|--|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ΨΥΓΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ | | | | | | | |
| Ψυγείο συντήρησης καθαρό & τακτοποιημένο | 2 | | | | | | |
| Ψυγείο κατάψυξης καθαρό και τακτοποιημένο | 2 | | | | | | |
| Απουσία πάγου στον ψυγείο κατάψυξης | 2 | | | | | | |
| Απαγόρευση αποθήκευσης στο δάπεδο του ψυγείου συντήρησης | 2 | | | | | | |
| Απαγόρευση αποθήκευσης στο δάπεδο του ψυγείου κατάψυξης | 2 | | | | | | |
| Ανακύκλωση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ | | | | | | | |
| Ανακύκλωση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Ράφι καθαρό | 2 | | | | | | |
| Κατάλληλη τοποθέτηση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| ΡΑΦΙΑ - ΒΟΥΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ | | | | | | | |
| Ανακύκλωση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Ράφι καθαρό | 2 | | | | | | |
| Κατάλληλη τοποθέτηση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία | 28 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία % | 100% | | | | | | |

Επιθεώρηση Οπωροπωλείου

| | Ανάλυση Οπωροπωλείου | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Μέγιστη δυνατή Βαθμολογία | Επίσκεψη1 | Επίσκεψη2 | Επίσκεψη3 | Επίσκεψη4 | Επίσκεψη5 | Επίσκεψη6 |
| ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ | | | | | | | |
| Ράφια καθαρά | 2 | | | | | | |
| Σωστή σήμανση (ποικιλία, προέλευση, Αριθμ. Παρτίδας) | 2 | | | | | | |
| Όλα τα προϊόντα έχουν σήμανση | 2 | | | | | | |
| Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών | 6 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία | 14 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία % | 100% | | | | | | |

Επιθεώρηση Παντοπωλείου

| | Ανάλυση Παντοπωλείου | | | | | | |
|---|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | Μέγιστη δυνατή Βαθμολογία | Επίσκεψη1 | Επίσκεψη2 | Επίσκεψη3 | Επίσκεψη4 | Επίσκεψη5 | Επίσκεψη6 |
| ΑΠΟΘΗΚΗ | | | | | | | |
| Αποθήκη τακτοποιημένη | 2 | | | | | | |
| Αποθήκη καθαρή | 2 | | | | | | |
| Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος | 2 | | | | | | |
| Κατάσταση αποθήκης | 2 | | | | | | |
| Αποθήκευση εμπορευμάτων σε κατάλληλο χώρο | 2 | | | | | | |
| ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ | | | | | | | |
| Ράφια καθαρά | 2 | | | | | | |
| Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων | 2 | | | | | | |
| Τήρηση κανονισμού απόσυρσης εμπορευμάτων | 6 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία | 20 | | | | | | |
| Συνολική Βαθμολογία % | 100% | | | | | | |

Παράρτημα II

Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Αποθήκης/Συντήρηση Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

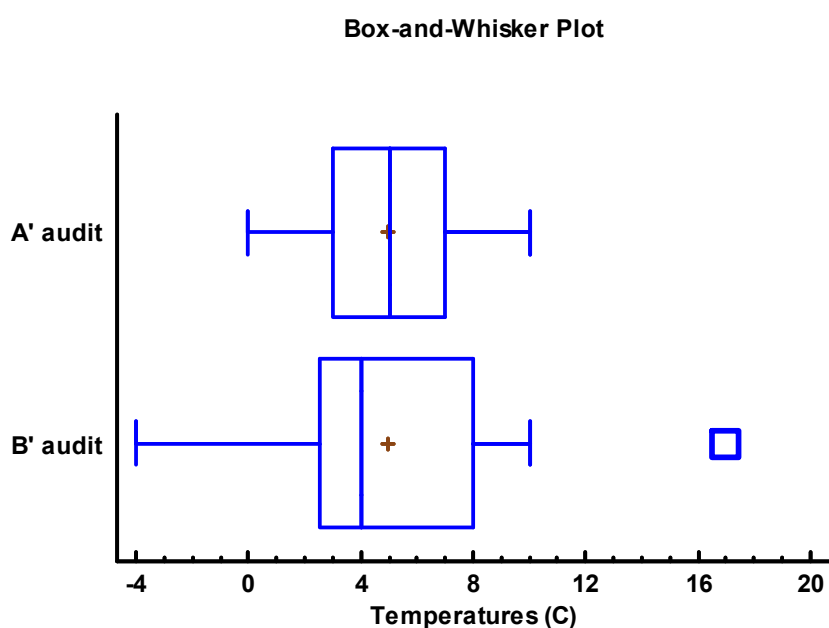
| | <i>Temperatures of stock refrigerator at A' audit</i> | <i>Temperatures of stock refrigerator at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 27 | 28 |
| Average | 4,93704 | 4,93929 |
| Median | 5,0 | 4,0 |
| Standard deviation | 2,64184 | 4,15169 |
| Coeff. of variation | 53,5107% | 84,0545% |
| Standard error | 0,508423 | 0,784596 |
| Minimum | 0 | -4,0 |
| Maximum | 10,0 | 17,0 |
| Range | 10,0 | 21,0 |
| Lower quartile | 3,0 | 2,5 |
| Upper quartile | 7,0 | 8,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Συντήρηση, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 10 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 10 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 4,9 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 3 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 7 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 10 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV=54\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,6 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C. Από το σύνολο των 106 καταστημάτων που επιθεωρήθηκαν στον Α' κύκλο το 35,8% δεν διέθετε ψυγείο αποθήκης και το 27,4% αποθήκευε υγιή προϊόντα προς διάθεση στο ψυγείο με ληγμένα προϊόντα προς επιστροφή χωρίς να διαθέτει ξεχωριστό ψυγείο αποθήκης.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Συντήρηση, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -4 °C και 17 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 17 °C και η χαμηλότερη -4 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 4,9 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 2,5 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 8 °C είναι 25%. Οι

θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 21 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV=84\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,2 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,8 °C. Από το σύνολο των 106 καταστημάτων που επιθεωρήθηκαν στον Α' κύκλο το 38,7% δεν διέθετε ψυγείο αποθήκης και το 25,5% αποθήκευε υγιή προϊόντα προς διάθεση στο ψυγείο με ληγμένα προϊόντα προς επιστροφή χωρίς να διαθέτει ξεχωριστό ψυγείο αποθήκης

Θηκόγραμμα



Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται να έχουν συμμετρική κατανομή δηλαδή οι περισσότερες θερμοκρασίες είναι και εμφανίζονται ορισμένες υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες, με μικρή πιθανότητα εμφάνισης, οι οποίες καταγράφηκαν σε λίγα καταστήματα. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται να υπάρχει συμμετρία δηλαδή οι περισσότερες θερμοκρασίες βρίσκονται γύρω από τη μέση τιμή αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές, ακραίες για το δείγμα, που είναι λίγες.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν την ίδια μέση τιμή και μικρή διαφορά στην διάμεσο με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β' κύκλου να παρουσιάζει μια ακραία-υψηλή θερμοκρασία

Εκτίμηση για όλο τον πληθυσμό

Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of a.ITEM 1.PS_A.SYNT: 4,93704 +/- 1,04508 [3,89196; 5,98212]
95,0% confidence interval for mean of b.ITEM 1.PS_A.SYNT: 6,06429 +/- 2,72305 [3,34123; 8,78734]
95,0% confidence interval for the difference between the means
assuming equal variances: -1,12725 +/- 2,89053 [-4,01778; 1,76328]

t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = -0,782203 P-value = 0,437576

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

Πραγματοποιήθηκε στατιστικός έλεγχος με βάση τα δεδομένα με σκοπό να δοθεί μια εκτίμηση για τον πληθυσμό που δεν μπορούσαμε να έχουμε πρόσβαση. Η μέση θερμοκρασία των Ψυγείων Αποθήκης/Συντήρηση κατά τον Α' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από 3,9 °C έως 6 °C. Η μέση θερμοκρασία των Ψυγείων Αποθήκης/Συντήρηση κατά τον Β' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από 3,3 °C έως 8,8 °C. Το t-test έδειξε ότι οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών δεν διαφέρουν πριν και μετά την διεξαγωγή των Α' και Β' κύκλων επιθεωρήσεων (P-value=0,4) και ένα διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά είναι από -4 °C έως 1,8 °C.

Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Αποθήκης/Κατάψυξη Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

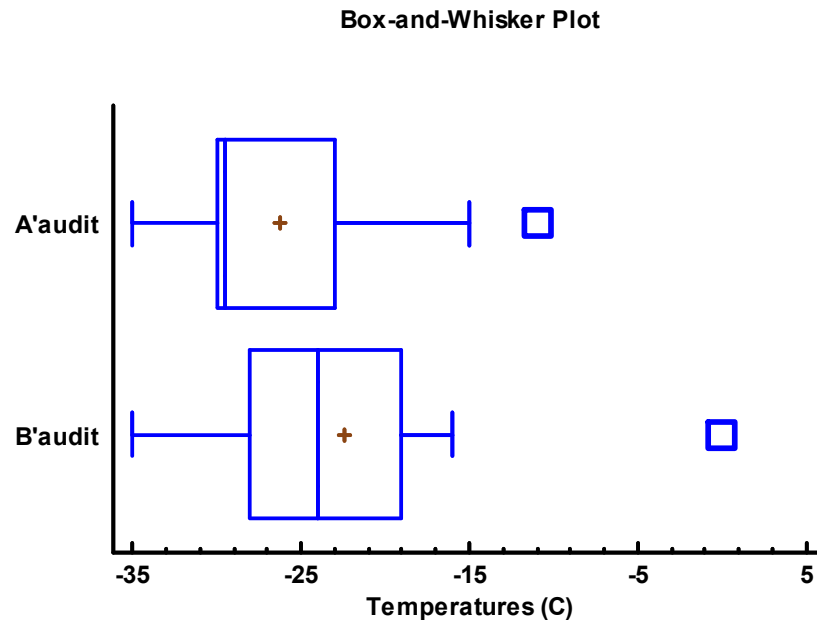
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of stock freezer at A' audit</i> | <i>Temperatures of stock freezer at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 10 | 17 |
| Average | -26,2 | -22,4706 |
| Median | -29,5 | -24,0 |
| Standard deviation | 7,67101 | 7,89872 |
| Coeff. of variation | -29,2787% | -35,1514% |
| Standard error | 2,42579 | 1,91572 |
| Minimum | -35,0 | -35,0 |
| Maximum | -11,0 | 0 |
| Range | 24,0 | 35,0 |
| Lower quartile | -30,0 | -28,0 |
| Upper quartile | -23,0 | -19,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Κατάψυξη, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -35 °C και -11 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι -11 °C και η χαμηλότερη -35 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -26,2 °C με ενδιάμεση τιμή -29,5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -30°C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -23 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 24 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV=29\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 7,7 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 2,4 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Κατάψυξη, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -22,5 °C και -24 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι -22,5 °C και η χαμηλότερη -24 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -22,5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -28 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -19 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 35 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV=35\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 7,9 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 1,9 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Τέλος παρατηρείται ότι το 50 % των υψηλότερων θερμοκρασιών έχει πολύ μεγαλύτερη μεταβλητότητα από το αντίστοιχο ποσοστό πιο χαμηλών θερμοκρασιών. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά στις θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι ο μέσος και ο διάμεσος των θερμοκρασιών του Β' κύκλου είναι δεξιότερα από τις αντίστοιχες του Α' κύκλου, δηλαδή οι θερμοκρασίες κατάψυξης στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων ήταν πιο υψηλές.

Εκτίμηση για όλο τον πληθυσμό

Πραγματοποιήθηκε στατιστικός έλεγχος με βάση τα δεδομένα με σκοπό να δοθεί μια εκτίμηση για τον πληθυσμό που δεν μπορέσαμε να έχουμε πρόσβαση. Επειδή το δείγμα είναι μικρό και για τις κατανομές των δειγμάτων υπάρχουν ενδείξεις ότι δεν πρόκειται για κανονικές κατανομές κάναμε Shapiro-Wilk test.

Για τις θερμοκρασίες του Α' κύκλου:

Tests for Normality for a.ITEM 1.PS_A.KAT

| Test | Statistic | P-Value |
|----------------|-----------|-----------|
| Shapiro-Wilk W | 0,854298 | 0,0653346 |

Το P-value είναι μεγαλύτερο από $\alpha = 0,05$ άρα δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το δείγμα δεν προέρχεται από κανονικό πληθυσμό με 95% εμπιστοσύνη.

Για τις θερμοκρασίες του Β' κύκλου:

Tests for Normality for b.ITEM 1.PS_A.KAT

| Test | Statistic | P-Value |
|----------------|-----------|-----------|
| Shapiro-Wilk W | 0,903759 | 0,0785291 |

Το P-value είναι μεγαλύτερο από $\alpha = 0,05$ άρα δεν μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το δείγμα δεν προέρχεται από κανονικό πληθυσμό με 95% εμπιστοσύνη.

Εφόσον οι πληθυσμοί των δειγμάτων προέρχονται από κανονικές κατανομές μπορούμε να πραγματοποιήσουμε t-test.

Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of a.ITEM 1.PS_A.KAT: -26,2 +/- 5,48753 [-31,6875; -20,7125]

95,0% confidence interval for mean of b.ITEM 1.PS_A.KAT: -22,4706 +/- 4,06115 [-26,5317; -18,4094]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: -3,72941 +/- 6,41648 [-10,1459; 2,68706]

t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = -1,19706 P-value = 0,242513

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

Η μέση θερμοκρασία των Ψυγείου Αποθήκης/Κατάψυξη κατά τον Α' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από -31,7 °C έως -21 °C. Και η μέση θερμοκρασία των Ψυγείου Αποθήκης/Κατάψυξη κατά τον Β' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από -26,5 °C έως -18,4 °C με 95% πιθανότητα. Το t-test έδειξε ότι οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών δεν διαφέρουν (P-value=0,2) και ένα διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά είναι από -10,1 °C έως 2,7 °C.

Σύγκριση θερμοκρασιών Ψυγείου Αποθήκης/Συντήρηση Φρούτα και Λαχανικά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

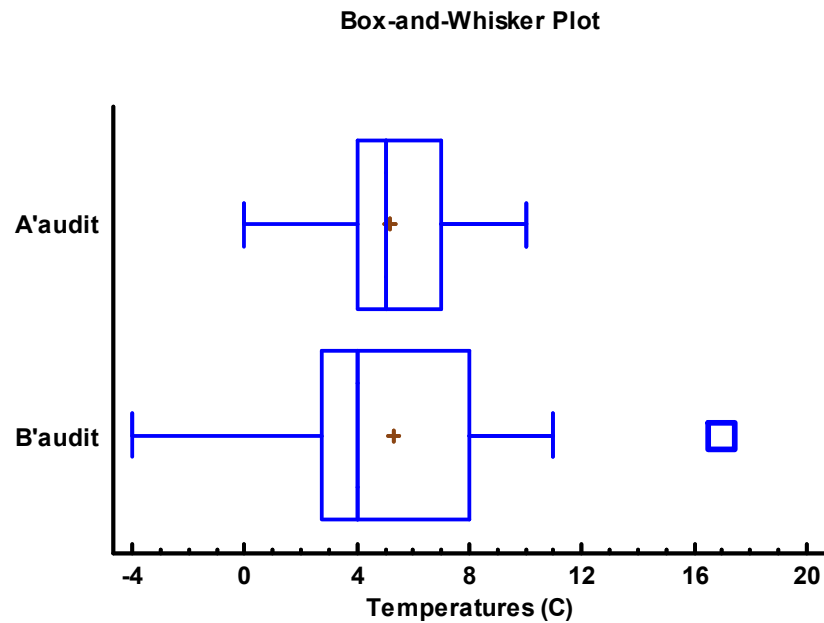
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of stock refrigerator/ Fruits & Vegetables at A' audit</i> | <i>Temperatures of stock refrigerator/ Fruits & Vegetables at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 27 | 28 |
| Average | 5,1963 | 5,30714 |
| Median | 5,0 | 4,0 |
| Standard deviation | 2,69993 | 4,07221 |
| Coeff. of variation | 51,9587% | 76,7308% |
| Standard error | 0,519601 | 0,769576 |
| Minimum | 0 | -4,0 |
| Maximum | 10,0 | 17,0 |
| Range | 10,0 | 21,0 |
| Lower quartile | 4,0 | 2,75 |
| Upper quartile | 7,0 | 8,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Φρούτα και Λαχανικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 10 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 10 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 5,2 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 4 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 7 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 10 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 52 \%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,7 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Αποθήκης/Φρούτα και Λαχανικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -4 °C και 17 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 17 °C και η χαμηλότερη -4 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 5,3 °C με ενδιάμεση τιμή τους 4 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 2,8 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 8 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 21 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με $CV= 76 \%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,1 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,8 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με δεξιά ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες θερμοκρασίες και μια ακραία υψηλή αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν την σχεδόν ίδια μέση τιμή και μικρή διαφορά στην διάμεσο με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β΄ κύκλου να παρουσιάζει μια ακραία υψηλή θερμοκρασία.

Εκτίμηση για όλο τον πληθυσμό

Comparison of Means

95,0% confidence interval for mean of a.ITEM 1.PS_A.F&L: 5,1963 +/- 1,06806 [4,12824; 6,26435]

95,0% confidence interval for mean of b.ITEM 1.PS_A.F&L: 5,30714 +/- 1,57904 [3,7281; 6,88619]

95,0% confidence interval for the difference between the means

assuming equal variances: -0,110847 +/- 1,87595 [-1,98679; 1,7651]

t test to compare means

Null hypothesis: mean1 = mean2

Alt. hypothesis: mean1 NE mean2

assuming equal variances: t = -0,118516 P-value = 0,906107

Do not reject the null hypothesis for alpha = 0,05.

Η μέση θερμοκρασία των Ψυγείου Αποθήκης/Συντήρηση Φρούτα κατά τον Α' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από 4,1 °C έως 6,3 °C. Και η μέση θερμοκρασία των Ψυγείου Αποθήκης/Συντήρηση Φρούτα κατά τον Α' κύκλο επιθεωρήσεων με 95% εμπιστοσύνη μπορεί να είναι από 3,7 °C έως 6,9 °C με 95% πιθανότητα. Το t-test έδειξε ότι οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών δεν διαφέρουν (P-value= 0,9) και ένα διάστημα εμπιστοσύνης για τη διαφορά είναι από -2 °C έως 1,8 °C.

Σύγκριση Μ.Ο θερμοκρασιών Ψυγείου οπωροπωλείου Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

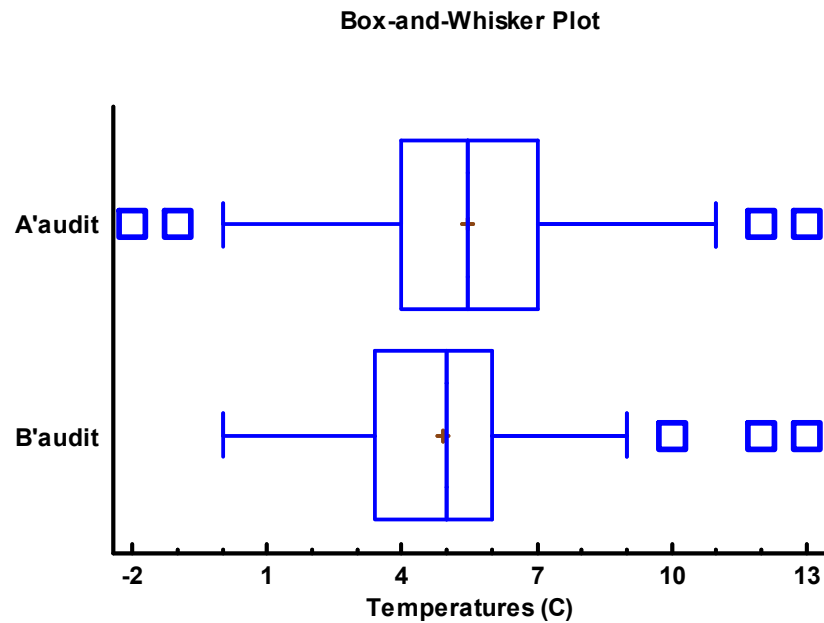
Summary Statistics

| | <i>Average temperatures of Refrigerator-Fruit store at A' audit</i> | <i>Average temperatures of Refrigerator-Fruit store at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 100 | 102 |
| Average | 5,478 | 4,92598 |
| Median | 5,45 | 5,0 |
| Standard deviation | 2,8977 | 2,32488 |
| Coeff. of variation | 52,8971% | 47,1964% |
| Standard error | 0,28977 | 0,230198 |
| Minimum | -2,0 | 0 |
| Maximum | 13,0 | 13,0 |
| Range | 15,0 | 13,0 |
| Lower quartile | 4,0 | 3,4 |
| Upper quartile | 7,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής του μέσου όρου θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη μέση θερμοκρασία για τον Α' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη -2 °C και η μέση τιμή είναι οι 5,5°C με ενδιάμεση τιμή 5,5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν μέσο όρο θερμοκρασιών έως 4 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερο από 7 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 15 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 53 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,9°C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής του μέσου όρου θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία Οπωροπωλείου, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 13 °C. Έτσι η υψηλότερη μέση θερμοκρασία για τον Β' κύκλο είναι οι 13 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή είναι οι 4,9 °C με ενδιάμεση τιμή 5,5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν μέσο όρο θερμοκρασιών έως 3,4 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερο από 6 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 15 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 47 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 2,3 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις μέσες θερμοκρασίες που προέκυψαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν συμμετρική κατανομή δηλαδή ο διάμεσος συμπίπτει με τον μέσο και υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών γύρω τους, αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις μέσες θερμοκρασίες που προέκυψαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή ο διάμεσος σχεδόν συμπίπτει με τον μέσο και υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών γύρω τους, παρόλα αυτά εμφανίστηκαν και κάποιες ακραία υψηλές θερμοκρασίες που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Συγκριτικά οι μέσες θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσοι τους έχουν μικρή διαφορά στους μέσους και διάμεσους τους με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β΄ κύκλου να παρουσιάζει και κάποιες ακραίες υψηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση θερμοκρασιών ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης/Σάντουιτς Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

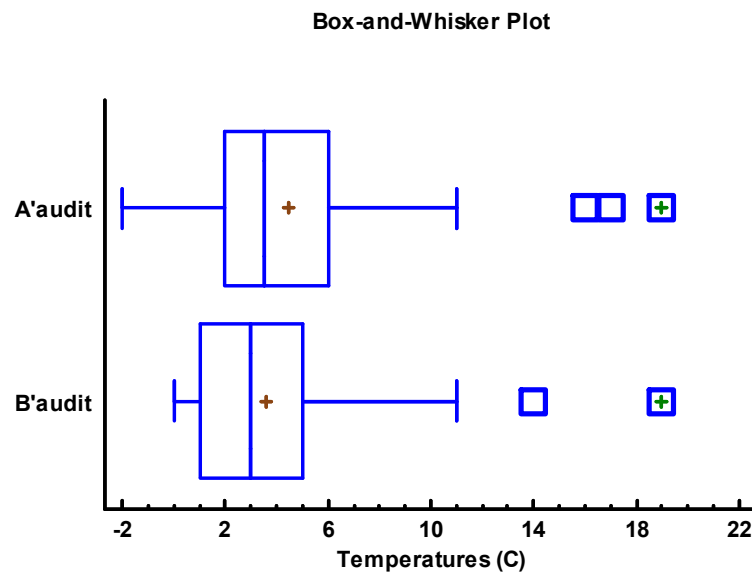
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Retail refrigerator -Sandwiches at A' audit</i> | <i>Temperatures of Retail refrigerator -Sandwiches at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 88 | 90 |
| Average | 4,43182 | 3,59222 |
| Median | 3,5 | 3,0 |
| Standard deviation | 3,79069 | 3,22292 |
| Coeff. of variation | 85,5335% | 89,7195% |
| Standard error | 0,404089 | 0,339726 |
| Minimum | -2,0 | 0 |
| Maximum | 19,0 | 19,0 |
| Range | 21,0 | 19,0 |
| Lower quartile | 2,0 | 1,0 |
| Upper quartile | 6,0 | 5,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Σάντουιτς, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -2 °C και 19 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 19 °C και η χαμηλότερη -2 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 4,4 °C με ενδιάμεση τιμή 3,5 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 2 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 6 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 21 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 85,5 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 3,8 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης/Σάντουιτς, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0 °C και 19 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι 19 °C και η χαμηλότερη 0 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 3,6 °C με ενδιάμεση τιμή 3 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως 1 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 5 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 19 °C και το δείγμα εμφανίζει μεγάλη ανομοιογένεια με CV= 89 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 3,2 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή και στην διάμεσο.

Σύγκριση Μ.Ο θερμοκρασιών Ψυγείου πώλησης προϊόντων συντήρησης Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

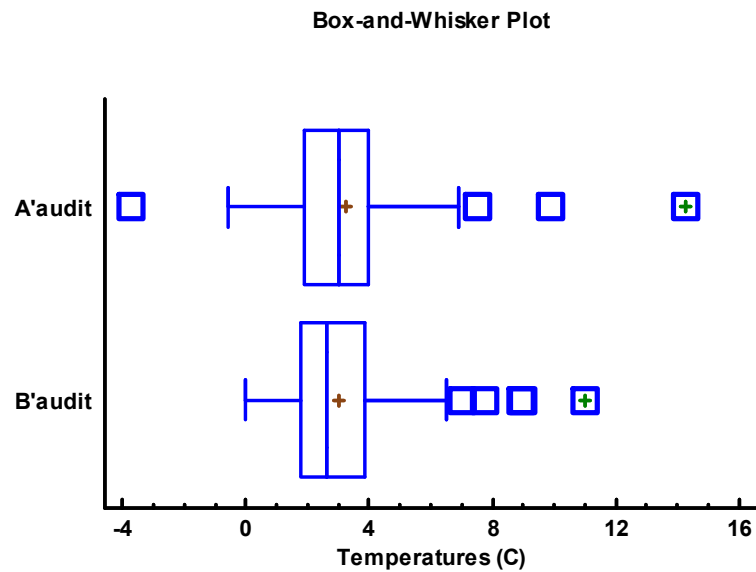
Summary Statistics

| | <i>Average temperatures of Retail refrigerator at A' audit</i> | <i>Average temperatures of Retail refrigerator at A' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 105 | 106 |
| Average | 3,2176 | 3,04597 |
| Median | 3,0 | 2,60625 |
| Standard deviation | 2,14537 | 1,88755 |
| Coeff. of variation | 66,6762% | 61,9688% |
| Standard error | 0,209367 | 0,183335 |
| Minimum | -3,75 | 0 |
| Maximum | 14,25 | 11,0 |
| Range | 18,0 | 11,0 |
| Lower quartile | 1,875 | 1,8 |
| Upper quartile | 4,0 | 3,875 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των μέσων θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-3,75^{\circ}\text{C}$ και $14,25^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη μέση θερμοκρασία που προέκυψε στον Α' κύκλο είναι οι $14,25^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-3,75^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $3,2^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή 3°C . Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $1,9^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από 4°C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 18°C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 66\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $2,1^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,2^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των μέσων θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία πώλησης προϊόντων συντήρησης, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών 0°C και 11°C . Έτσι η υψηλότερη μέση θερμοκρασία που προέκυψε στον Β' κύκλο είναι οι 11°C και η χαμηλότερη 0°C και η μέση τιμή τους είναι οι 3°C με ενδιάμεση τιμή $2,6^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $1,8^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $3,9^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 11°C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 62\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $1,9^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,2^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις μέσες θερμοκρασίες που προέκυψαν από τον Α' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που προέκυψαν από τον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά για τις μέσες θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων η μέση τιμή σχεδόν συμπίπτει και υπάρχει μικρή διαφορά στην διάμεσο με την κατανομή των θερμοκρασιών του Β' κύκλου να παρουσιάζει μια παραπάνω ακραία υψηλή θερμοκρασία.

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Παγωτά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

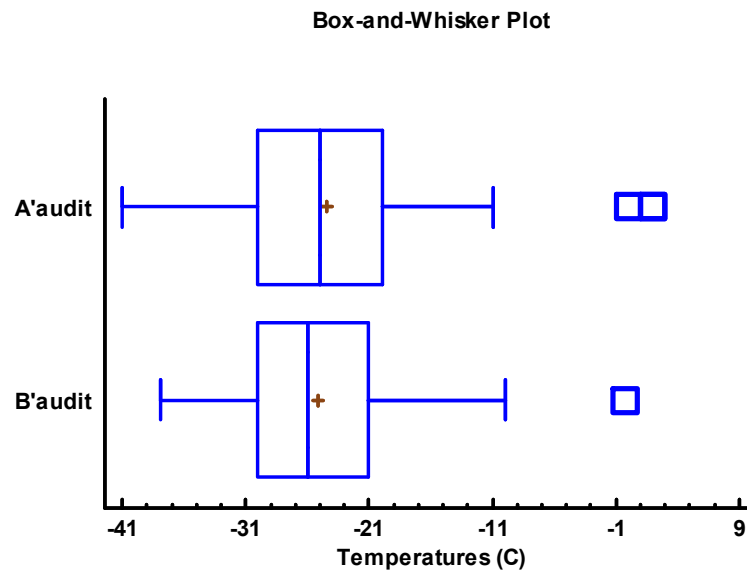
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer-Ice cream at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Ice cream at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 89 | 98 |
| Average | -24,4831 | -25,148 |
| Median | -25,0 | -26,0 |
| Standard deviation | 7,80022 | 5,98123 |
| Coeff. of variation | -31,8596% | -23,7842% |
| Standard error | 0,826822 | 0,604195 |
| Minimum | -41,0 | -38,0 |
| Maximum | 2,0 | -0,3 |
| Range | 43,0 | 37,7 |
| Lower quartile | -30,0 | -30,0 |
| Upper quartile | -20,0 | -21,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Παγωτά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -41 °C και 2 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 2 °C και η χαμηλότερη -41 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -24,5°C με ενδιάμεση τιμή -25 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -30 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -20 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 43 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 32 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 8 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,8 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Παγωτά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -38 °C και -0,3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι -0,3 °C και η χαμηλότερη -41 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -25°C με ενδιάμεση τιμή -26 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -30 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -21 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 37,7 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 24 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 6 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,6 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και μια ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν μικρή διαφορά στη μέση τιμή του και 1 βαθμό στην διάμεσό τους, με τις 2 κατανομές να παρουσιάζουν με την ακραία υψηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Λαχανικά Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

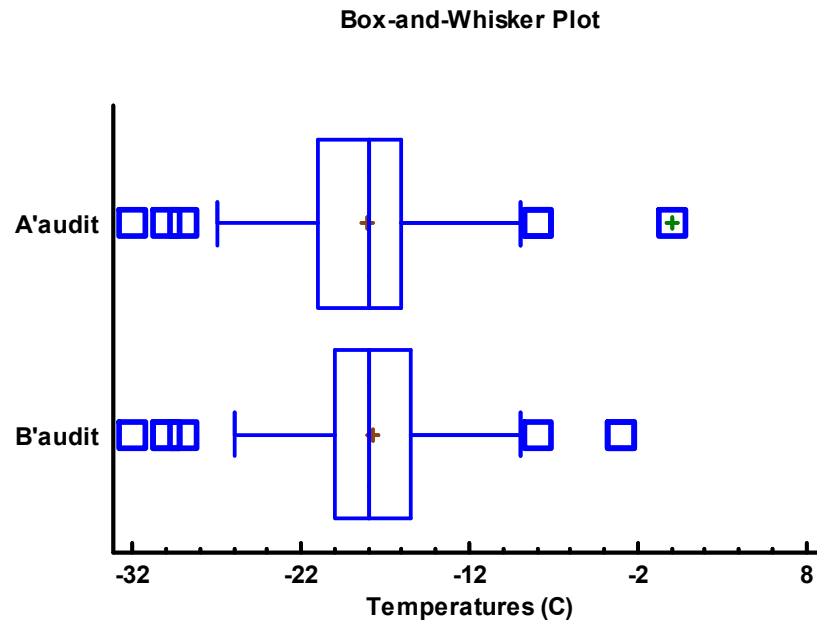
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer-Vegetables at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Vegetables at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 105 | 104 |
| Average | -18,0324 | -17,6933 |
| Median | -18,0 | -18,0 |
| Standard deviation | 4,95688 | 4,64865 |
| Coeff. of variation | -27,4888% | -26,2736% |
| Standard error | 0,483742 | 0,455838 |
| Minimum | -32,0 | -32,0 |
| Maximum | 0 | -3,0 |
| Range | 32,0 | 29,0 |
| Lower quartile | -21,0 | -20,0 |
| Upper quartile | -16,0 | -15,5 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Λαχανικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -32 °C και 0 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι 0 °C και η χαμηλότερη -32 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -17,7 °C με ενδιάμεση τιμή -18 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -16 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 32 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 27,5 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,9°C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Λαχανικά, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -32 °C και -3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι -3 °C και η χαμηλότερη -32 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -17,7 °C με ενδιάμεση τιμή -18 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -20 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -15,5 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 29 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 26,7 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,6 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Θηκόγραμμα



Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και ακραία υψηλές και χαμηλές και μια εξαιρετικά ακραία υψηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με θετική ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα αριστερά , αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες πιο υψηλές και κάποιες ακραία υψηλές και χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά για τις κατανομές των θερμοκρασιών των 2 κύκλων επιθεωρήσεων οι μέσες τιμές τους σχεδόν συμπίπτουν και ενδιάμεσες είναι ίδιες, επίσης οι κατανομές εμφανίζουν ακραίες θερμοκρασίες. Η ασυμμετρία των θερμοκρασιών μπορεί να φανεί και στο παρακάτω γράφημα πυκνοτήτων

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Κρέατα Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

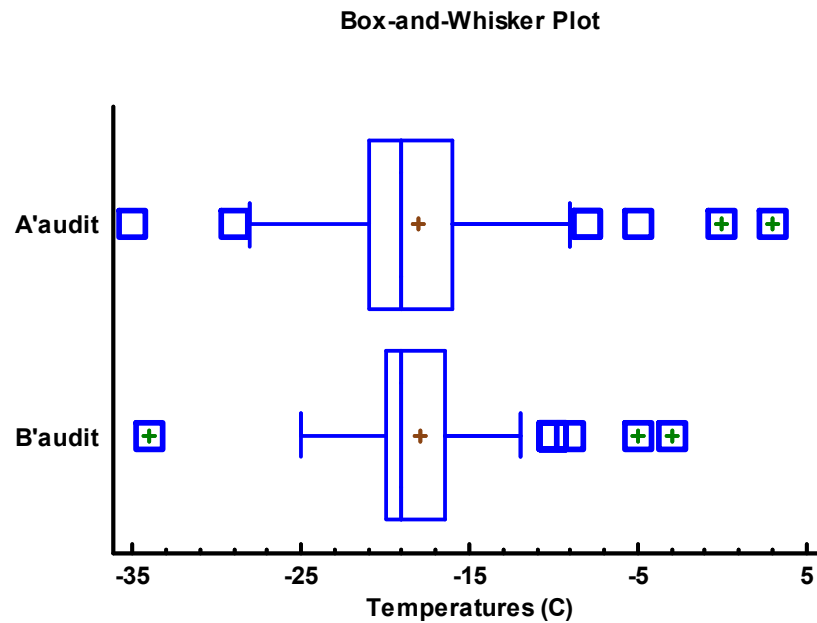
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer-Meat at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Meat at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 103 | 103 |
| Average | -18,0107 | -17,9544 |
| Median | -19,0 | -19,0 |
| Standard deviation | 5,57881 | 4,48118 |
| Coeff. of variation | -30,975% | -24,9587% |
| Standard error | 0,549696 | 0,441543 |
| Minimum | -35,0 | -34,0 |
| Maximum | 3,0 | -3,0 |
| Range | 38,0 | 31,0 |
| Lower quartile | -21,0 | -20,0 |
| Upper quartile | -16,0 | -16,5 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Κρέατα, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -35 °C και 3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 3 °C και η χαμηλότερη -35 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 18 °C με ενδιάμεση τιμή -19 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -16 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 28 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 31 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 5,6 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Κρέατα, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -34 °C και -3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι -3 °C και η χαμηλότερη -34 °C και η μέση τιμή τους είναι οι 17,9 °C με ενδιάμεση τιμή τους -19 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -20 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -16,5 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 31 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 25 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,5 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν την ίδια μέση τιμή και ενδιάμεση και με τις 2 κατανομές να παρουσιάζουν ακραίες θερμοκρασίες.

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Ψάρια Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

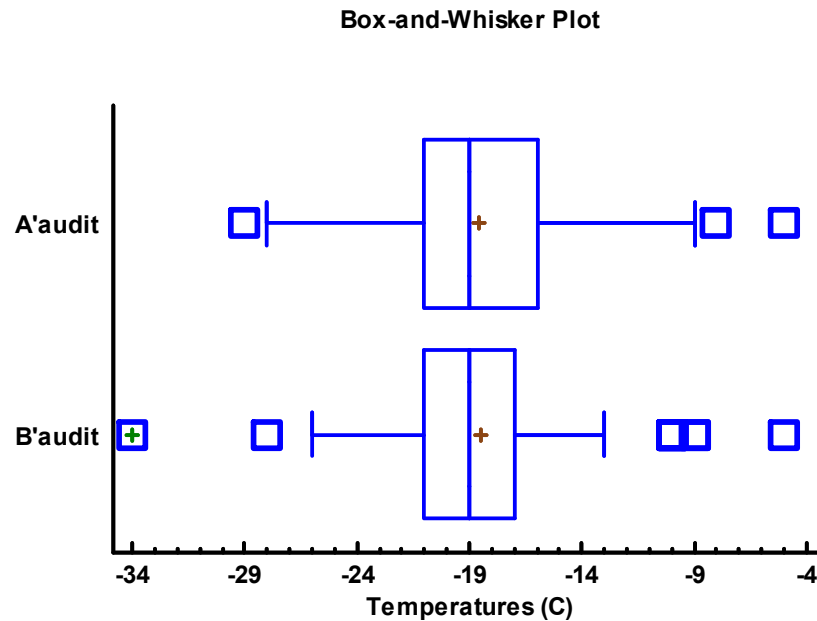
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer-Fish at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Fish at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 103 | 105 |
| Average | -18,5495 | -18,5229 |
| Median | -19,0 | -19,0 |
| Standard deviation | 4,55706 | 4,25796 |
| Coeff. of variation | -24,567% | -22,9876% |
| Standard error | 0,449021 | 0,415535 |
| Minimum | -29,0 | -34,0 |
| Maximum | -5,0 | -5,0 |
| Range | 24,0 | 29,0 |
| Lower quartile | -21,0 | -21,0 |
| Upper quartile | -16,0 | -17,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Ψάρια, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-29\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $-18,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 24\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Ψάρια, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ και $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η χαμηλότερη $-34\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μέση τιμή τους είναι οι $-18,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ με ενδιάμεση τιμή $-19\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως $-21\text{ }^{\circ}\text{C}$ ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$ είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των $24\text{ }^{\circ}\text{C}$ και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 23\%$, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου $4,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι $0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή η ενδιάμεση τιμή είναι πολύ κοντά με τη μέση και υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών γύρω τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή η ενδιάμεση τιμή είναι πολύ κοντά με τη μέση και υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών γύρω τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν την ίδια μέση τιμή και διάμεσο και με τις 2 κατανομές των θερμοκρασιών να παρουσιάζουν ακραίες υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Πίτσες Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

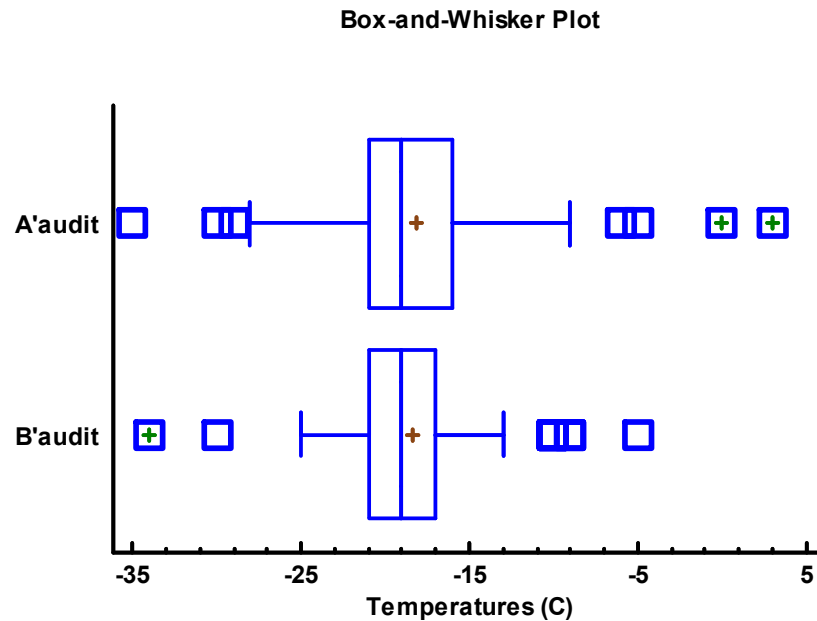
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer-Pizza at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Pizza at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 102 | 105 |
| Average | -18,1363 | -18,3648 |
| Median | -19,0 | -19,0 |
| Standard deviation | 5,64427 | 4,42838 |
| Coeff. of variation | -31,1214% | -24,1135% |
| Standard error | 0,558866 | 0,432166 |
| Minimum | -35,0 | -34,0 |
| Maximum | 3,0 | -5,0 |
| Range | 38,0 | 29,0 |
| Lower quartile | -21,0 | -21,0 |
| Upper quartile | -16,0 | -17,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Πίτσες , η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -35 °C και 3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 3 °C και η χαμηλότερη -35 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -18 °C με ενδιάμεση τιμή τους -19 °C. Το 25 % των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -16 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 38 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 31 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 5,6 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Πίτσες , η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -34 °C και -5 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι -5 °C και η χαμηλότερη -34 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -18,3 °C με ενδιάμεση τιμή τους -19 °C. Το 25 % των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -17 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 29 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 24 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,4 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά για τις θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων η μέση τιμή τους σχεδόν συμπίπτει και υπάρχει μικρή διαφορά στην διάμεσο και με τις 2 κατανομές να παρουσιάζουν ακραία υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων/Ζύμες Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

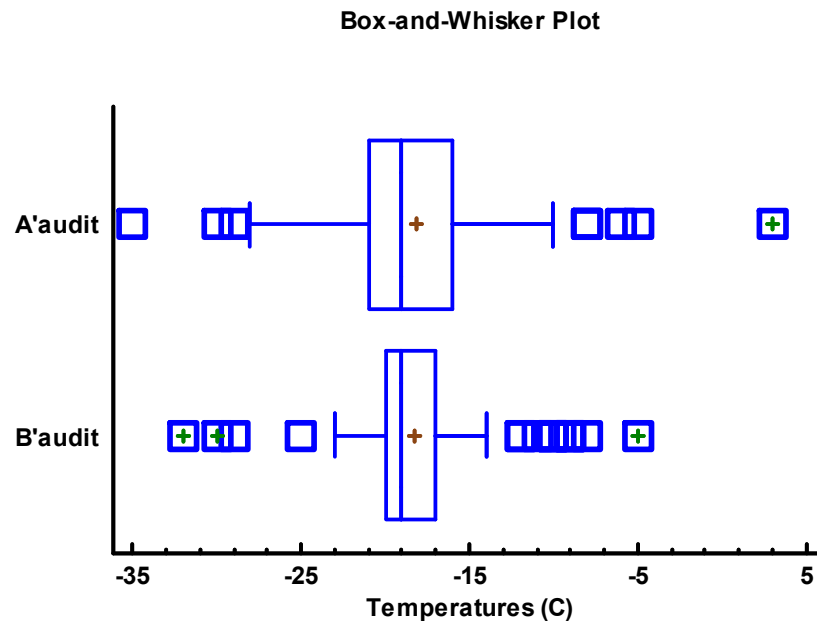
Summary Statistics

| | <i>Temperatures of Freezer- Dough at A' audit</i> | <i>Temperatures of Freezer-Dough at B' audit</i> |
|---------------------|---|--|
| Count | 103 | 106 |
| Average | -18,1563 | -18,2217 |
| Median | -19,0 | -19,0 |
| Standard deviation | 5,43505 | 4,33592 |
| Coeff. of variation | -29,9348% | -23,7954% |
| Standard error | 0,535531 | 0,421142 |
| Minimum | -35,0 | -32,0 |
| Maximum | 3,0 | -5,0 |
| Range | 38,0 | 27,0 |
| Lower quartile | -21,0 | -20,0 |
| Upper quartile | -16,0 | -17,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Ζύμες, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -35 °C και 3 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Α' κύκλο είναι οι 3 °C και η χαμηλότερη -35 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -18,1 °C με ενδιάμεση τιμή -19 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -16 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 38 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 30 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 5,4 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,5 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων/Ζύμες, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -32 °C και -5 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που καταγράφηκε στον Β' κύκλο είναι οι -5 °C και η χαμηλότερη -32 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -18,2 °C με ενδιάμεση τιμή -19 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -20 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -17 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 27 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 24 %, η μέση απόσταση των θερμοκρασιών από τη μέση τιμή τους είναι περίπου 4,3 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Θηκόγραμμα



Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις θερμοκρασίες που καταγράφηκαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν σχεδόν συμμετρική κατανομή δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά στη μέση τιμή τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν την ίδια μέση τιμή και διάμεσο και με τις 2 κατανομές των θερμοκρασιών να παρουσιάζουν ακραία υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση Μ.Ο θερμοκρασιών κατεψυγμένων προϊόντων Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

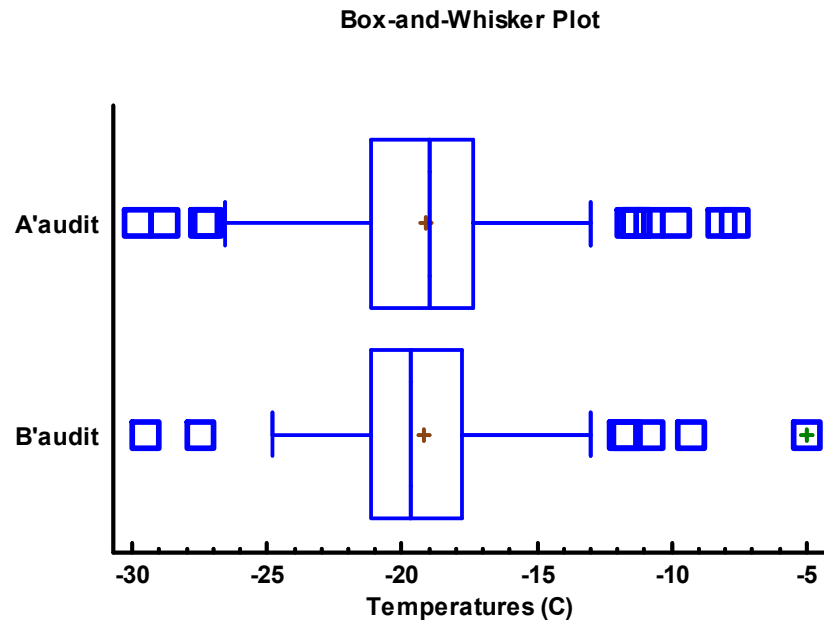
Summary Statistics

| | <i>Average temperatures of Frozen products at A' audit</i> | <i>Average temperatures of Frozen products at B' audit</i> |
|---------------------|--|--|
| Count | 105 | 106 |
| Average | -19,1089 | -19,2113 |
| Median | -19,0 | -19,6667 |
| Standard deviation | 4,02014 | 3,51278 |
| Coeff. of variation | -21,0381% | -18,285% |
| Standard error | 0,392326 | 0,341192 |
| Minimum | -29,8333 | -29,5 |
| Maximum | -7,66667 | -5,0 |
| Range | 22,1667 | 24,5 |
| Lower quartile | -21,1667 | -21,1667 |
| Upper quartile | -17,3333 | -17,8 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των μέσων θερμοκρασιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -30 °C και -7,7 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που προέκυψε στον Α' κύκλο είναι οι -7,7 °C και η χαμηλότερη -30 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -19,1°C με ενδιάμεση τιμή -19 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21,1 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -17,3 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 22,2 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 21 % και η μέση απόσταση των μέσων θερμοκρασιών από τον μέσο τους είναι περίπου 4 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,4 °C.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των μέσων θερμοκρασιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τα Ψυγεία κατεψυγμένων προϊόντων, η κατανομή είναι τοποθετημένη μεταξύ των θερμοκρασιών -29,5 °C και -5 °C. Έτσι η υψηλότερη θερμοκρασία που προέκυψε στον Α' κύκλο είναι οι -5 °C και η χαμηλότερη -29,5 °C και η μέση τιμή τους είναι οι -19,2°C με ενδιάμεση τιμή -19,6 °C. Το 25% των καταστημάτων είχαν θερμοκρασία έως -21,2 °C ενώ το ποσοστό των καταστημάτων που είχε υψηλότερη από -17,8 °C είναι 25%. Οι θερμοκρασίες κυμαίνονται σε ένα εύρος των 24,5 °C και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με CV= 18,2 % και η μέση απόσταση των μέσων θερμοκρασιών από τον μέσο τους είναι περίπου 3,5 °C και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,3 °C.

Θηκόγραμμα

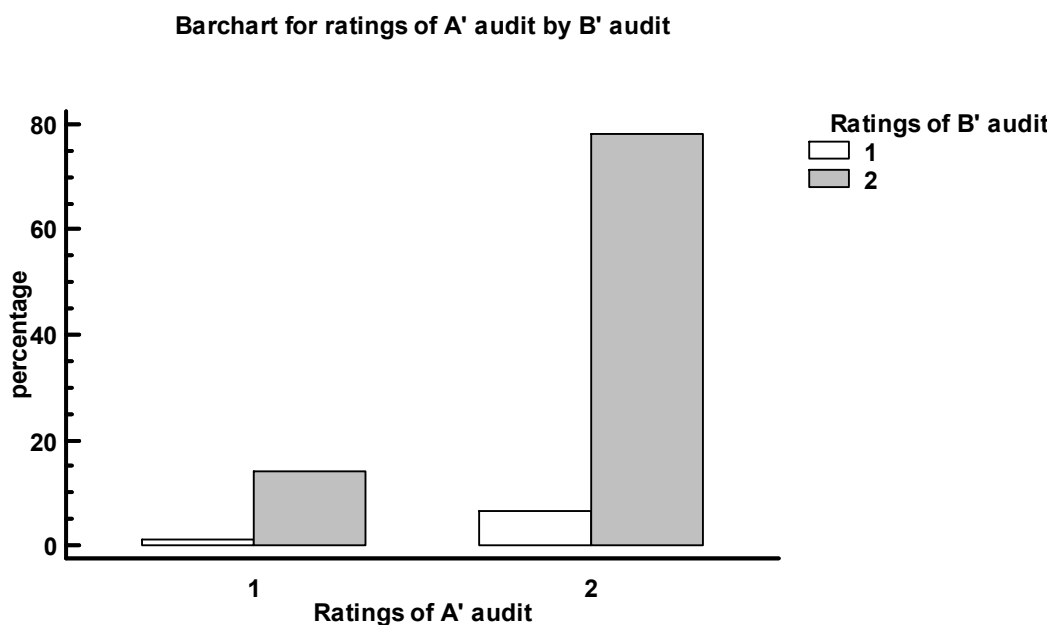


Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις μέσες θερμοκρασίες που προέκυψαν στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν συμμετρική κατανομή δηλαδή η μέση τιμή έχει ίδια με τη διάμεσο, υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις μέσες θερμοκρασίες που προέκυψαν στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν συμμετρική κατανομή δηλαδή η μέση τιμή έχει ίδια με τη διάμεσο, υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών κοντά τους αλλά εμφανίστηκαν και κάποιες υψηλότερες και πιο χαμηλές που όμως έχουν μικρή πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι μέσες θερμοκρασίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων έχουν σχεδόν ίδια μέση τιμή και μικρή διαφορά στην διάμεσο και με τις 2 κατανομές των θερμοκρασιών να παρουσιάζουν ακραίες υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων Τιμή ανά συσκευασία-μονάδα μέτρησης, Α΄ και Β΄ κύκλου

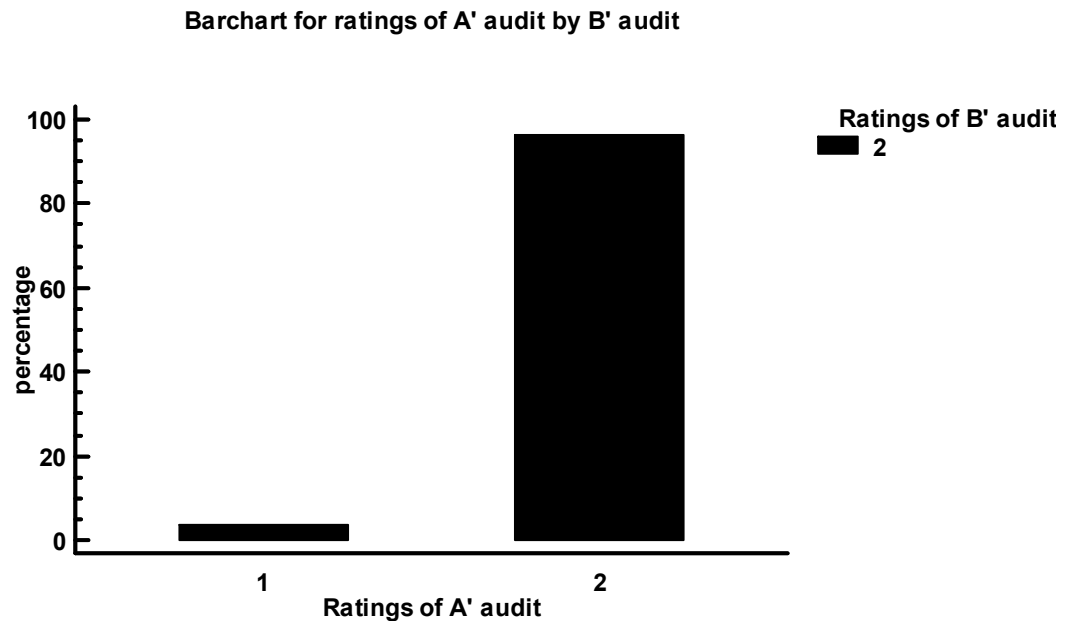
Ιστόγραμμα ποσοτών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων Τιμή ανά συσκευασία-μονάδα μέτρησης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα που στον Α΄ κύκλο είχαν βαθμολογία 1 μόνο 1 κατάστημα διατήρησε την ίδια βαθμολογία και στον Β΄ κύκλο, ενώ το 14% των καταστημάτων βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων το 7,5% δεν την διατήρησε και πήρε βαθμολογία 1 μονάδας στον Β΄ κύκλο, αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστημάτων (78%) διατήρησε την υψηλή βαθμολογία που ήδη είχε στον Α΄ κύκλο. Στον Α΄ κύκλο το 85% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β΄ κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 92%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ- Ενδείξεις επί των πινακίδων Επισήμανση 1+1 δώρο, Α' και Β' κύκλου

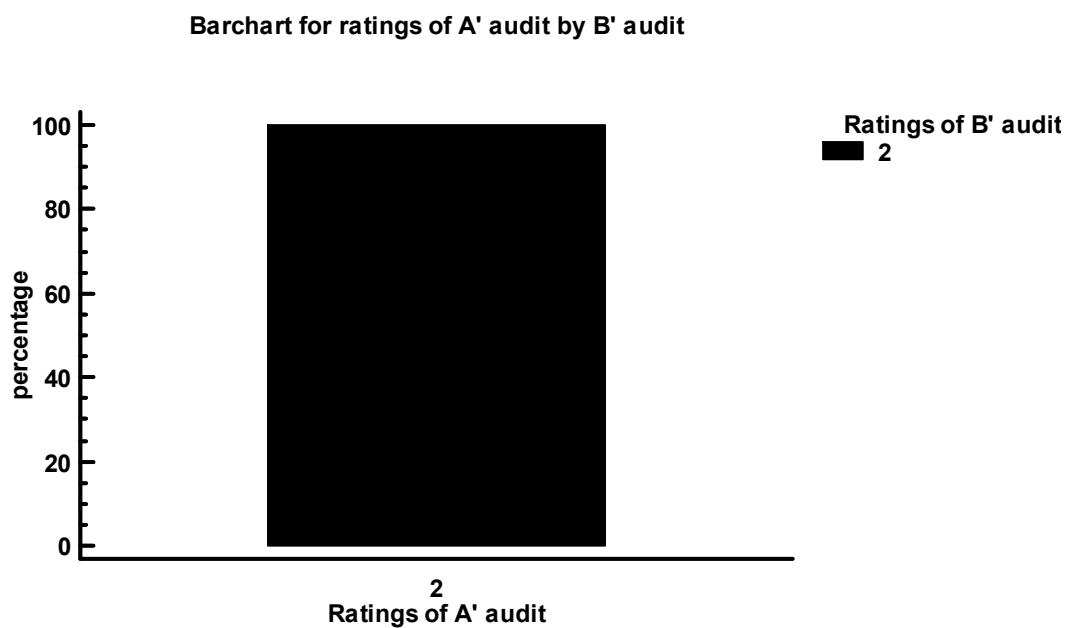
Ιστόγραμμα ποσοτών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων Επισήμανση 1+1 δώρο με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα που στον Α' κύκλο είχαν βαθμολογία 1 το 4% των καταστημάτων (4 καταστήματα) βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία Β' κύκλο. Από τα καταστήματα που είχαν την υψηλότερη βαθμολογία, όλα την διατήρησαν και στον Β' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 96% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 100%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Μια τιμή για κάθε προϊόν Α' και Β' κύκλου

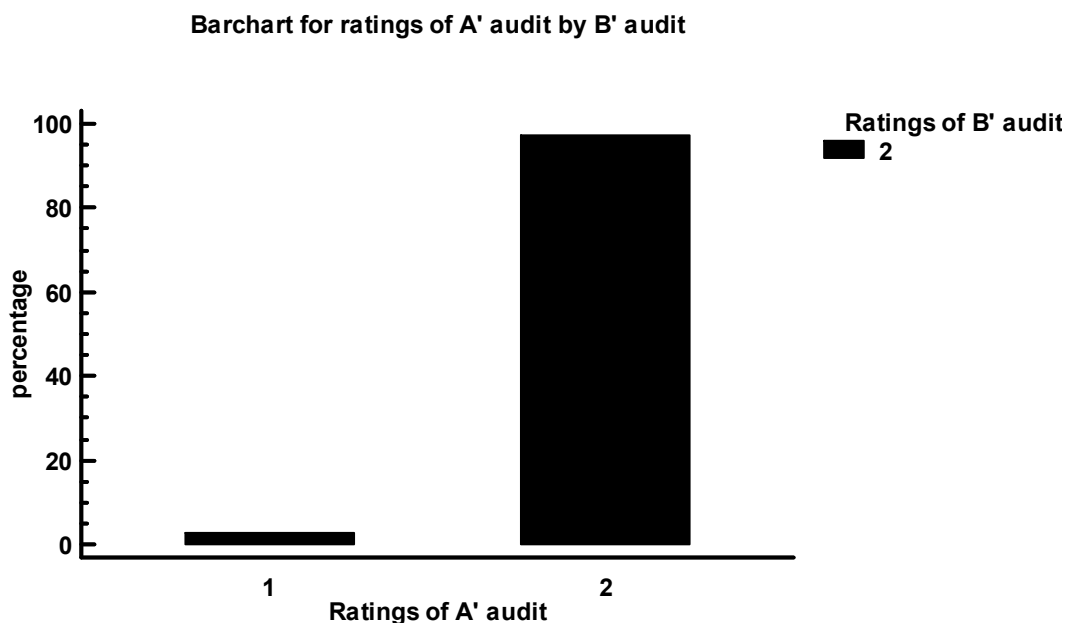
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων-Μια τιμή για κάθε προϊόν, με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 4 μονάδες, όλα τα καταστήματα έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία στον Α' και Β' κύκλο.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Ονομασία, ποιότητα, σύνθεση, ποιοτικά χαρακτηριστικά, Α' και Β' κύκλου

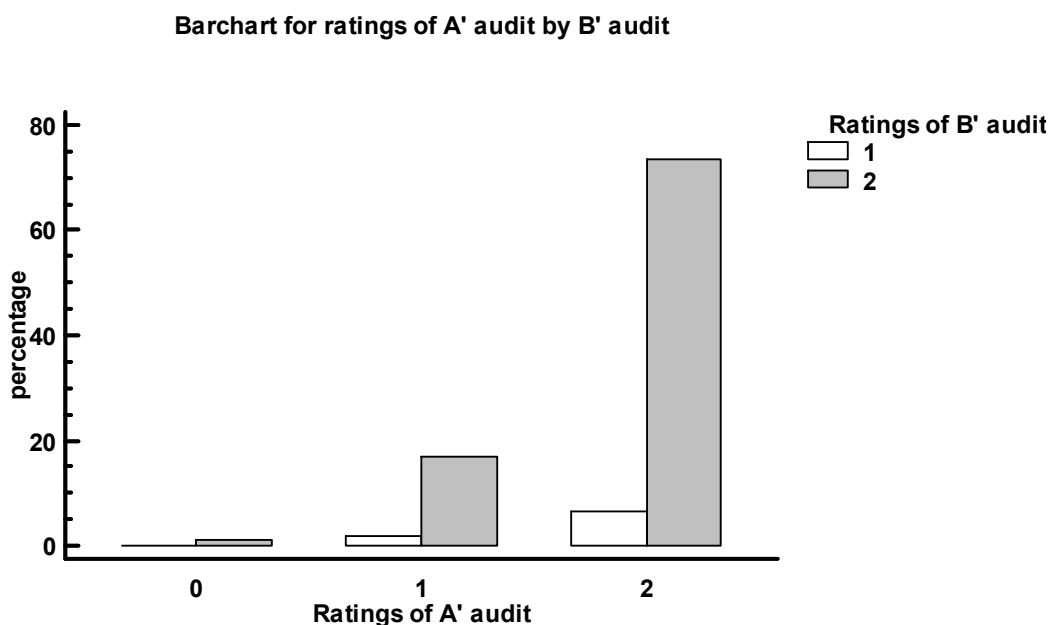
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Ονομασία, ποιότητα, σύνθεση, ποιοτικά χαρακτηριστικά με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα που στον Α' κύκλο είχαν βαθμολογία 1 μονάδα το 3% του πληθυσμού (3 καταστήματα) βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστημάτων (97%) διατήρησε την υψηλή βαθμολογία που ήδη είχε στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 97% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 100%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Ποσότητα καθαρού περιεχομένου (gr, kg, Lt) Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών

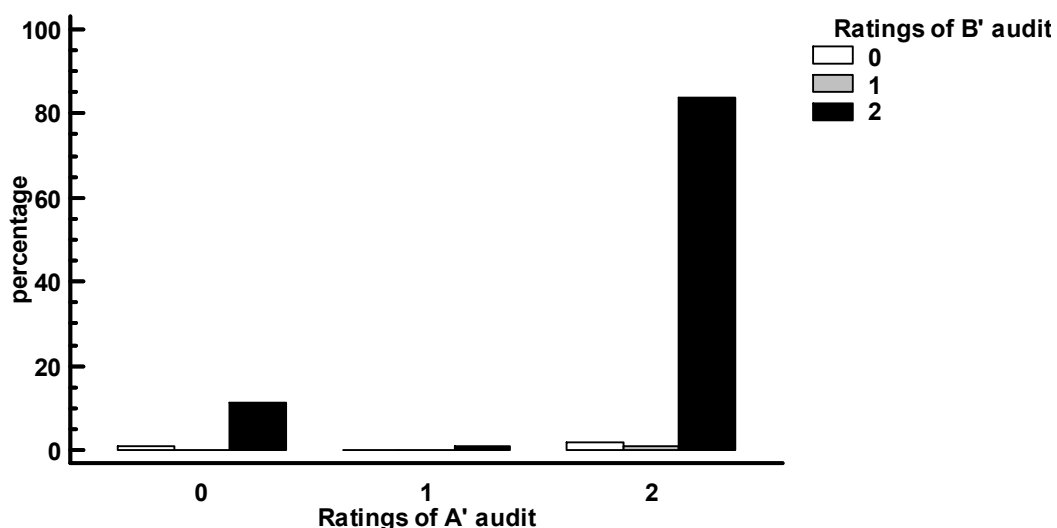


Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων-Ποσότητα καθαρού περιεχομένου (gr, kg, Lt) με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα που στον Α' κύκλο είχαν βαθμολογία 0 μονάδες 1 κατάστημα βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 20 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδα, μόνο 2 καταστήματα την διατήρησαν και στον Β' κύκλο, αλλά τα περισσότερα από αυτά βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 7 καταστήματα δεν την διατήρησαν και πήραν βαθμολογία 1 μονάδας στον Β' κύκλο, αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστημάτων (74%) διατήρησε την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχε στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 80% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 92%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Πινακίδα ταμείου με ένδειξη «Ο ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΥΠΟΧΡΕΩΣΗ ΝΑ ΠΛΗΡΩΣΕΙ ΕΑΝ ΔΕΝ ΛΑΒΕΙ ΤΟ ΝΟΜΙΜΟ ΠΑΡΑΣΤΑΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ (ΑΠΟΔΕΙΞΗ – ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ)» και στην αγγλική γλώσσα, ως εξής: “CONSUMER IS NOT OBLIGED TO PAY IF THE NOTICE OF PAYMENT (RECEIPT–INVOICE) HAS NOT BEEN RECEIVED”, Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών

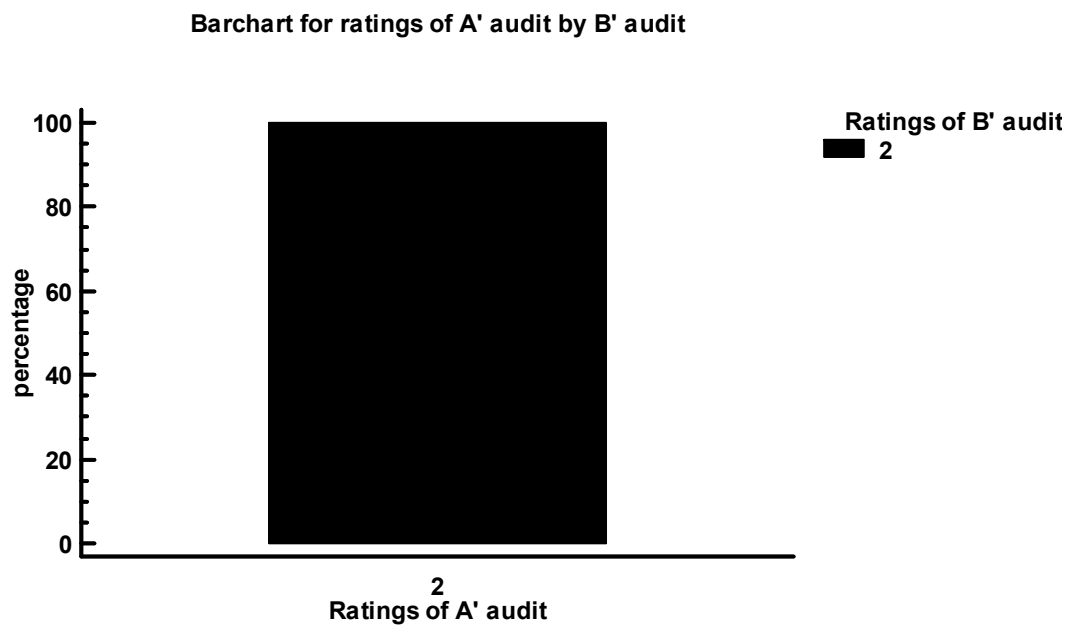
Barchart for ratings of A' audit by B' audit



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων-Πινακίδα ταμείου με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 13 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, μόνο 1 κατάστημα πήρε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, ενώ τα υπόλοιπα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Επίσης 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 1 βελτιώθηκε και στον Β' κύκλο πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων το 2% και 1% δεν την διατήρησαν και πήραν βαθμολογία 0 και 1 μονάδας στον Β' κύκλο αντίστοιχα, αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστημάτων (84%) διατήρησε την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχε στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 87% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 96%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Ενδείξεις επί των πινακίδων-Περίπου και +- ,Α' και Β' κύκλου

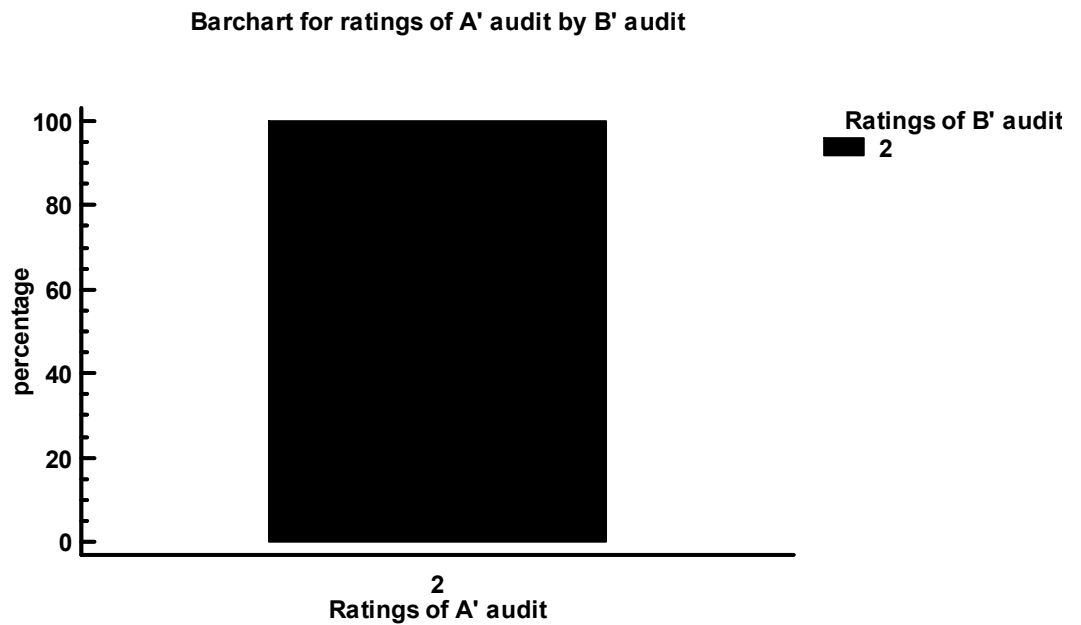
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων-Περίπου και +- με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία .

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Σωστή επισήμανση κρέατος Α' και Β' κύκλου

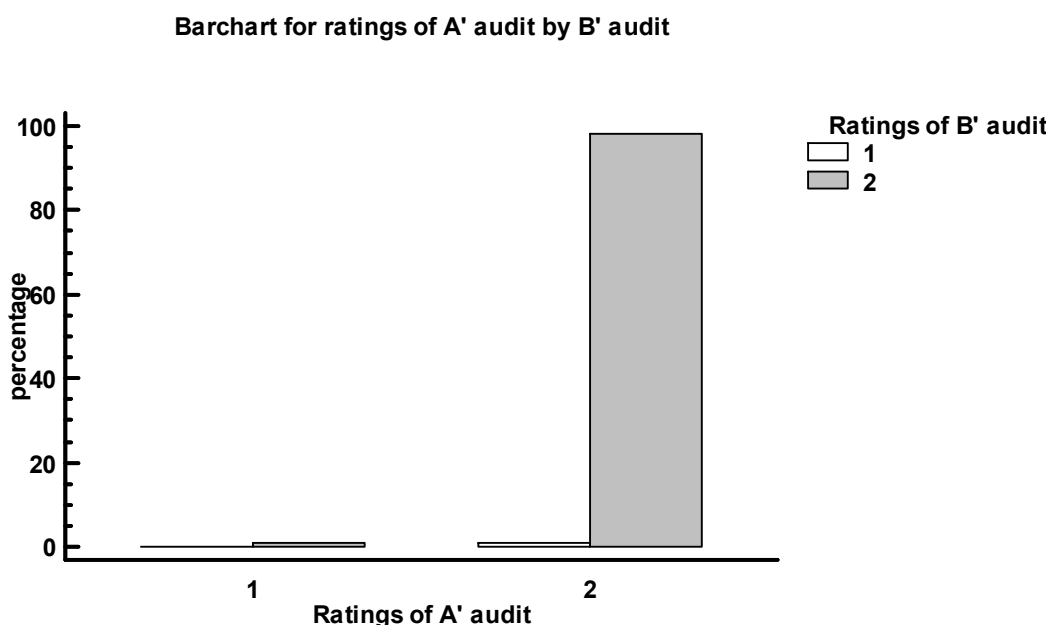
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Ενδείξεις επί των πινακίδων-Περίπου και +- με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία .

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Επιστημονικό όνομα Α' και Β' κύκλου

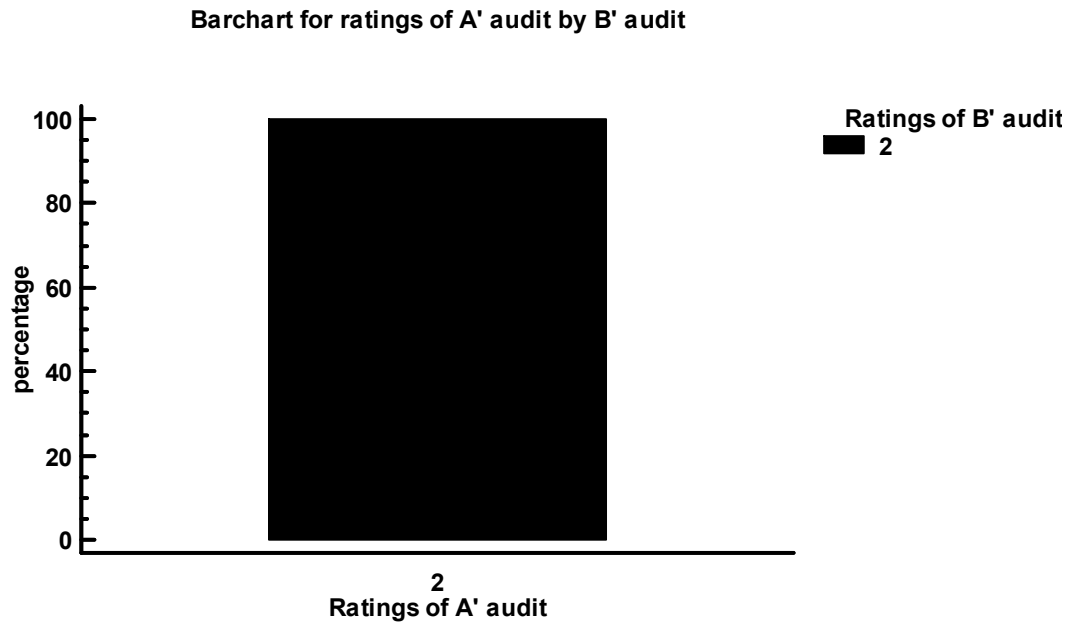
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Αλιευτικά-Επιστημονικό όνομα με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, το 1 κατάστημα που στον Α' κύκλο είχε βαθμολογία 1 βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων το 1 κατάστημα δεν την διατήρησε και πήρε βαθμολογία 1 μονάδας στον Β' κύκλο, αλλά το μεγαλύτερο ποσοστό των καταστημάτων (98 %) διατήρησε την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχε στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 99% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το ποσοστό παρέμεινε το ίδιο.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Τιμή πώλησης Α' και Β' κύκλου

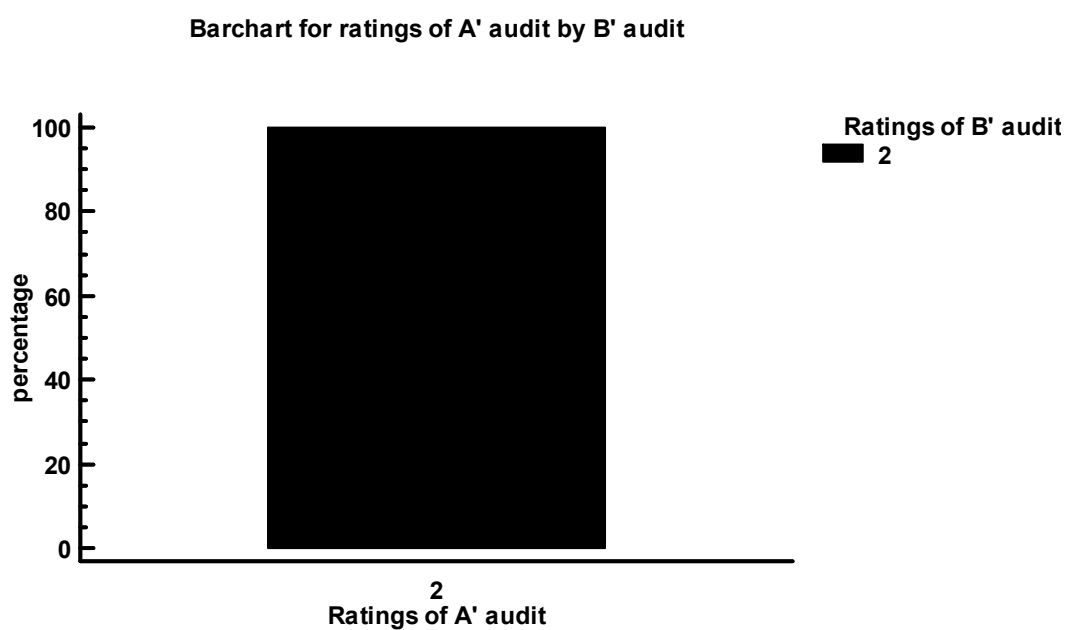
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Αλιευτικά-Τιμή πώλησης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία .

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Μέθοδος παραγωγής Α' και Β' κύκλου

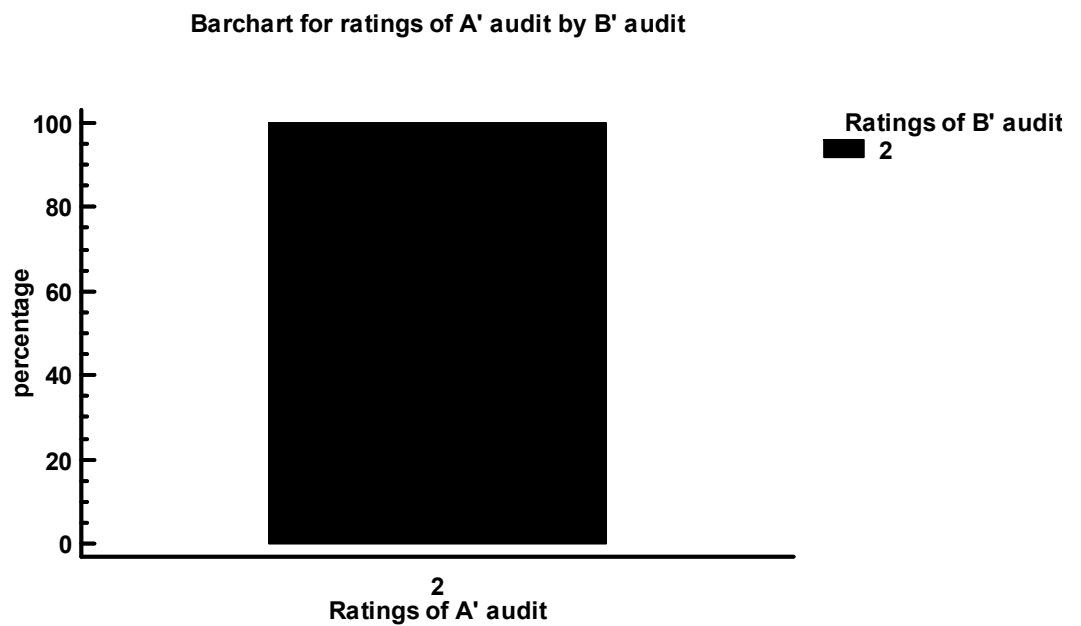
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Μέθοδος παραγωγής με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Ζώνη αλίευσης Α' και Β' κύκλου

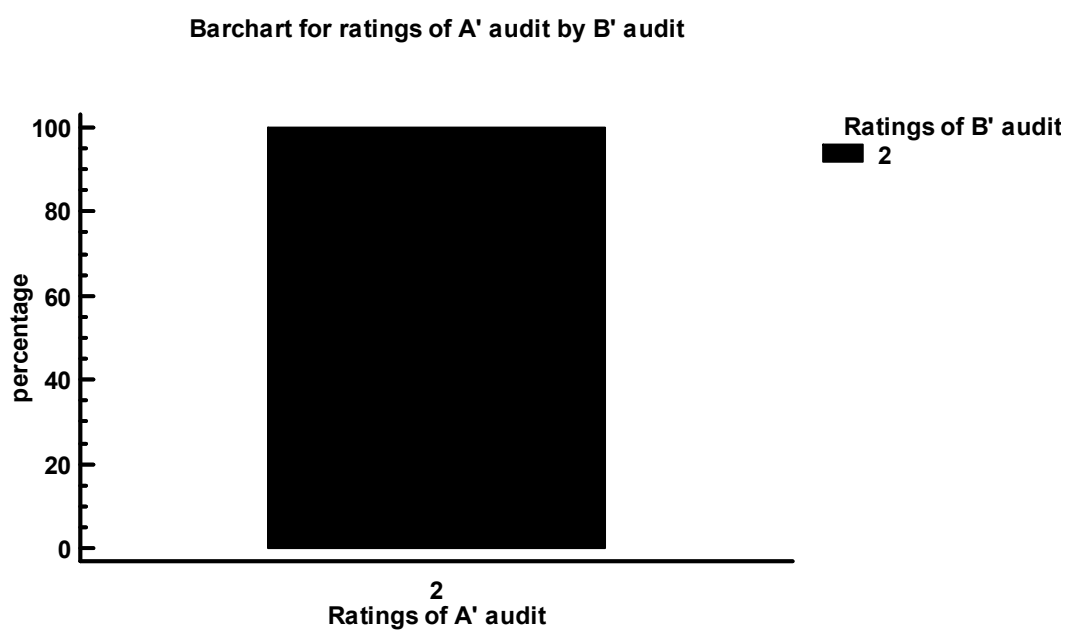
Ιστόγραμμα ποσοτών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Αλιευτικά-Ζώνη αλίευσης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Αναγραφή αποψυχθέν Α' και Β' κύκλου

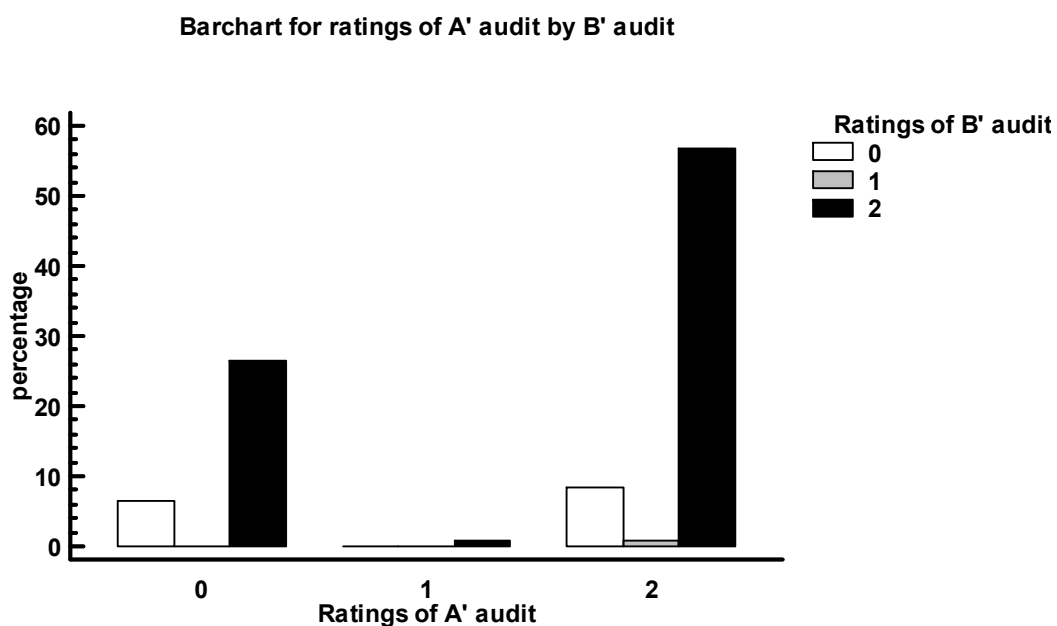
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά- Αναγραφή αποψυχθέν με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Αναρτημένος πίνακας ζωνών αλίευσης Α' και Β' κύκλου

Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών

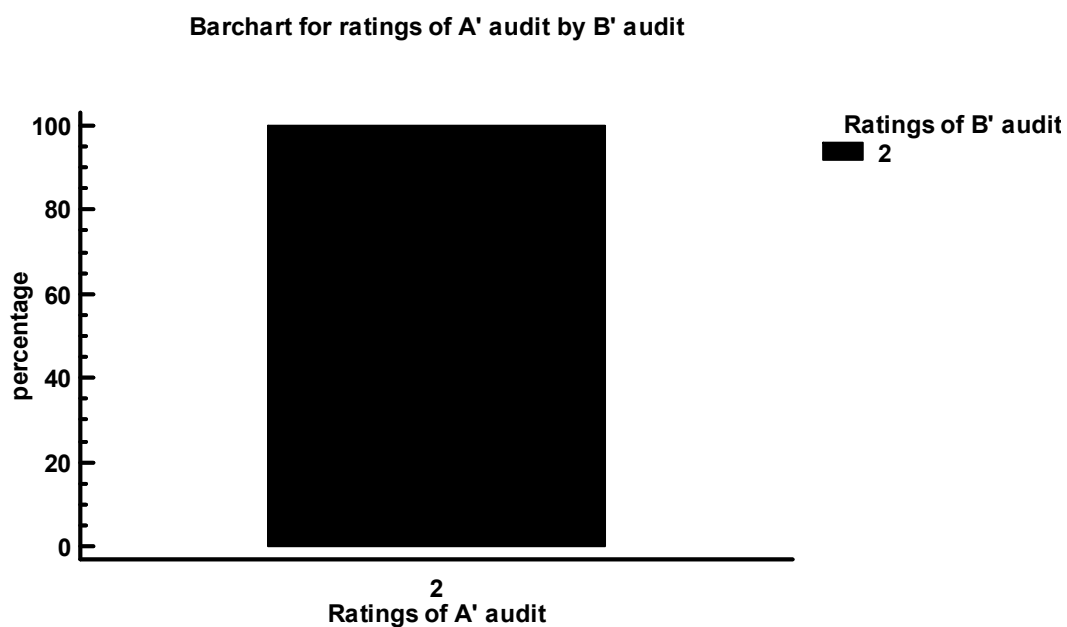


Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Αλιευτικά-Αναρτημένος πίνακας ζωνών αλίευσης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 35 καταστήματα που στον Α' κύκλο είχαν βαθμολογία 0 μονάδων 7 καταστήματα δεν βελτιώθηκαν και διατήρησαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, ενώ το 26% του συνολικού πληθυσμού των καταστημάτων βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. 1 κατάστημα που στον Α' κύκλο είχε βαθμολογία 1 μονάδας στον Β' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων το 8,5% του συνολικού πληθυσμού δεν την διατήρησε και πήρε βαθμολογία 0 μονάδων στον Β' κύκλο και ακόμη 1 κατάστημα πήρε βαθμολογία 1 μονάδας, αλλά ένα μεγάλο ποσοστό των καταστημάτων (57%) διατήρησε την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχε στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 66% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την

υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 84%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Εμπορική επωνυμία Α' και Β' κύκλου

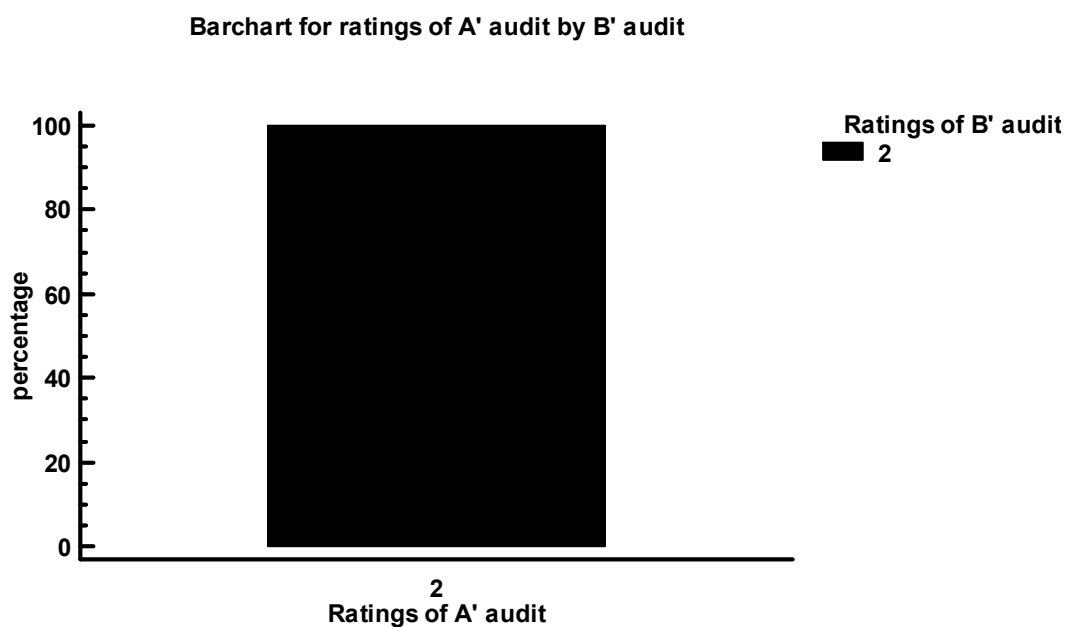
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά- Εμπορική επωνυμία με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Ονομασία προϊόντος Α' και Β' κύκλου

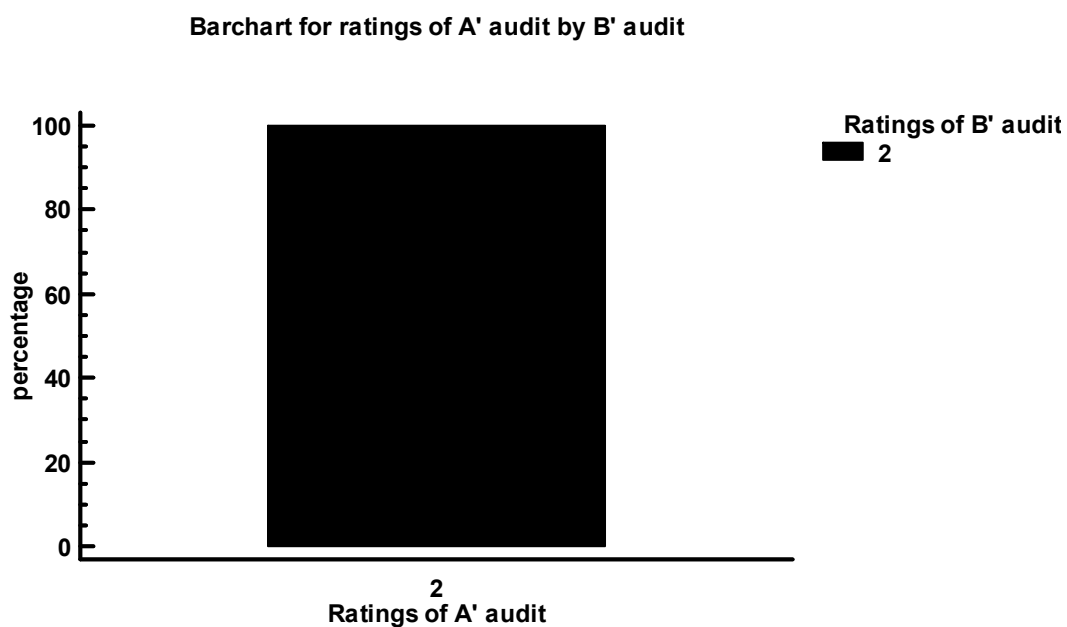
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά-Ονομασία προϊόντος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Διεύθυνση Τηλέφωνο Α' και Β' κύκλου

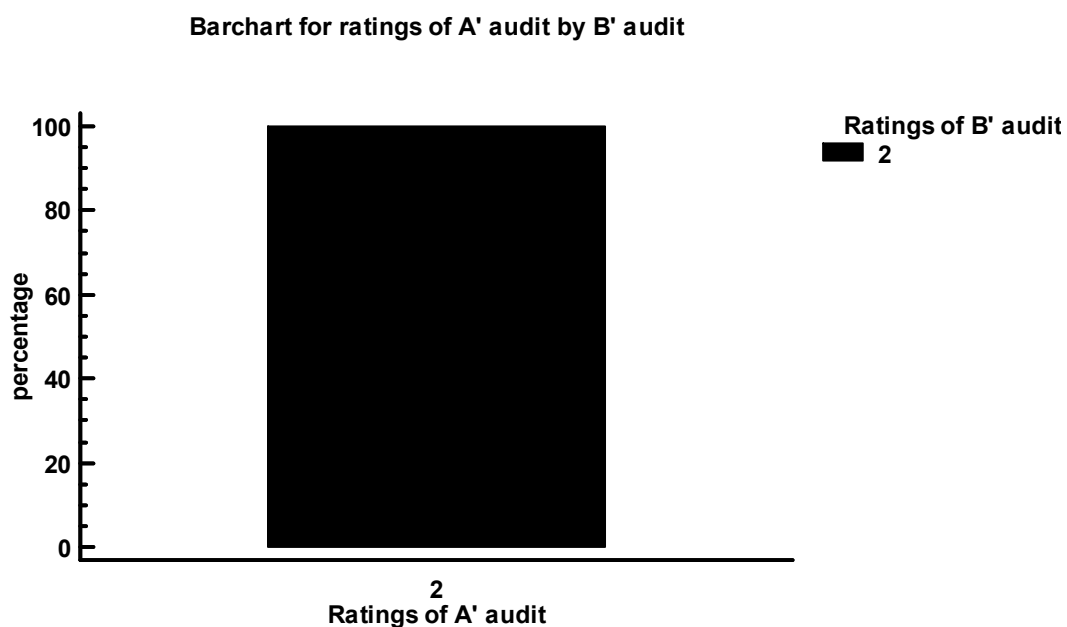
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά- Διεύθυνση Τηλέφωνο με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Σύνθεση Α' και Β' κύκλου

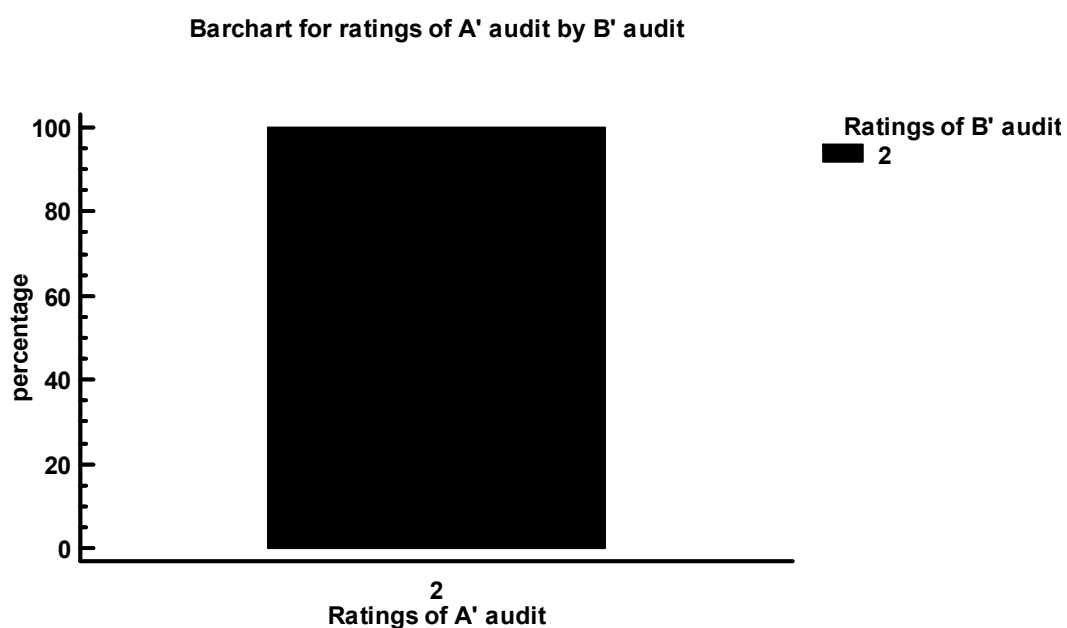
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Σύνθεση με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Διεύθυνση ιστότοπου Α' και Β' κύκλου

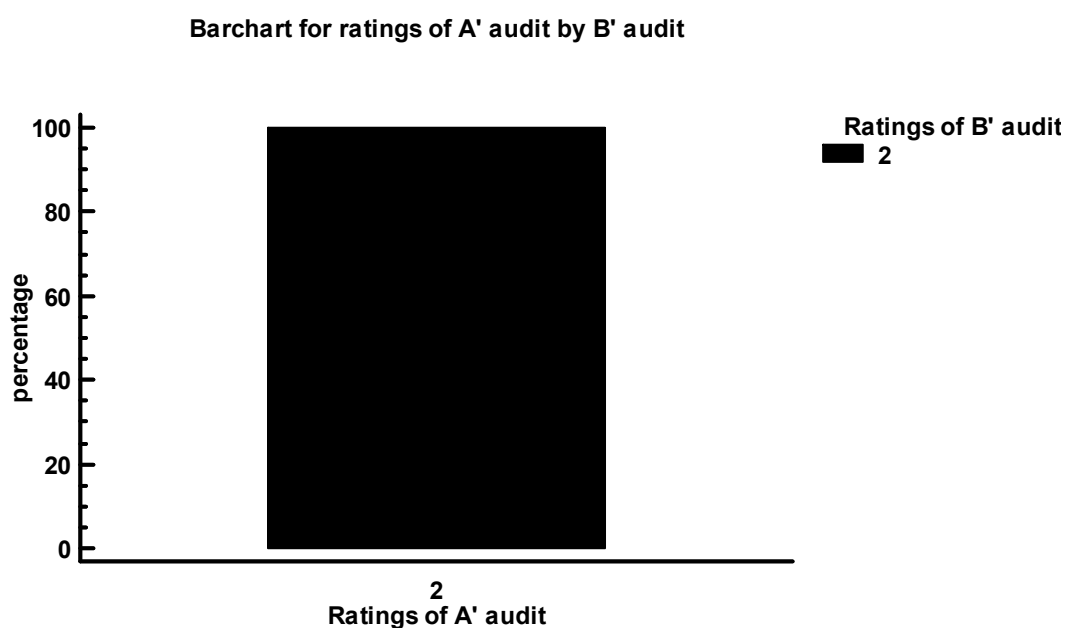
Ιστογράμμα ποσοτών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά- Διεύθυνση ιστότοπου με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Φράση μακριά από παιδιά Α' και Β' κύκλου

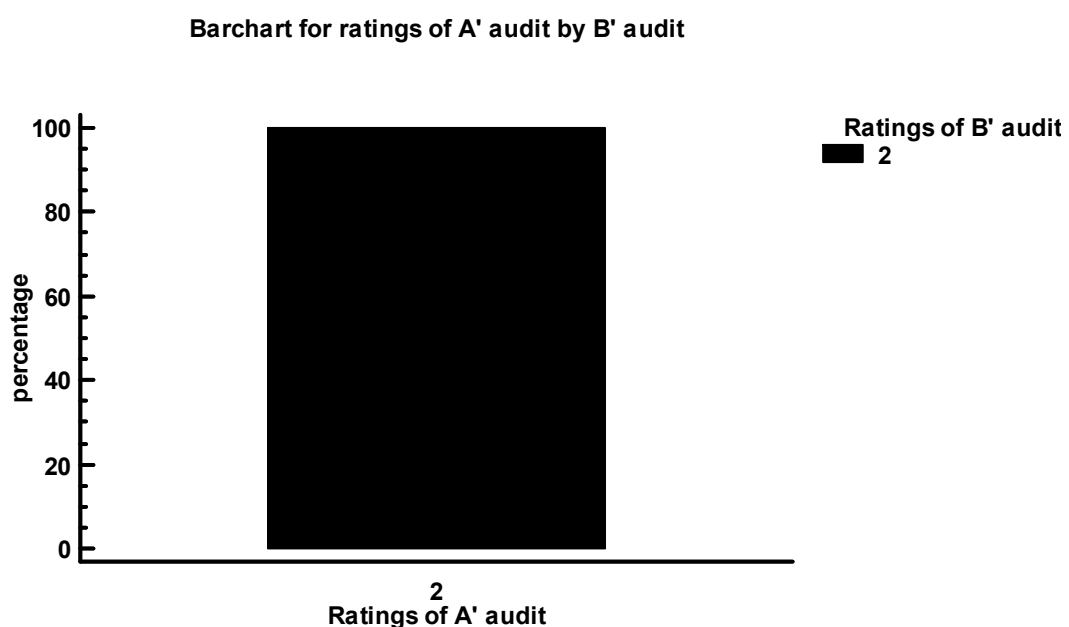
Ιστόγραμμα ποσοτών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά-Φράση μακριά από παιδιά με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Τηλέφωνο κέντρου δηλητηριάσεων Α' και Β' κύκλου

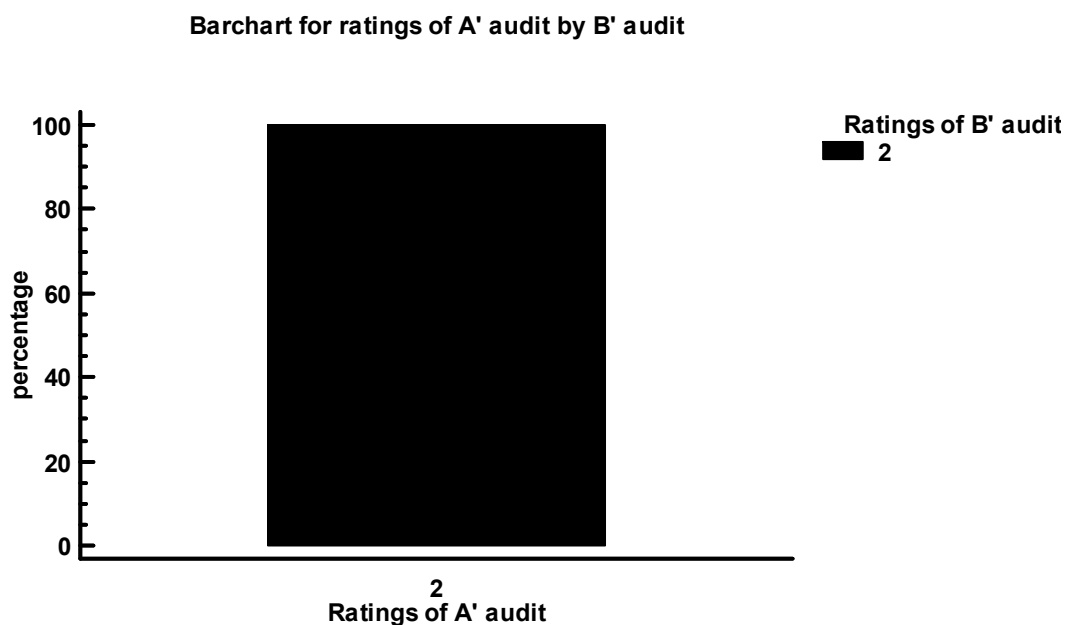
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/ Απορρυπαντικά-Τηλέφωνο κέντρου δηλητηριάσεων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Απορρυπαντικά-Τιμή/πλύση-δόση Α' και Β' κύκλου

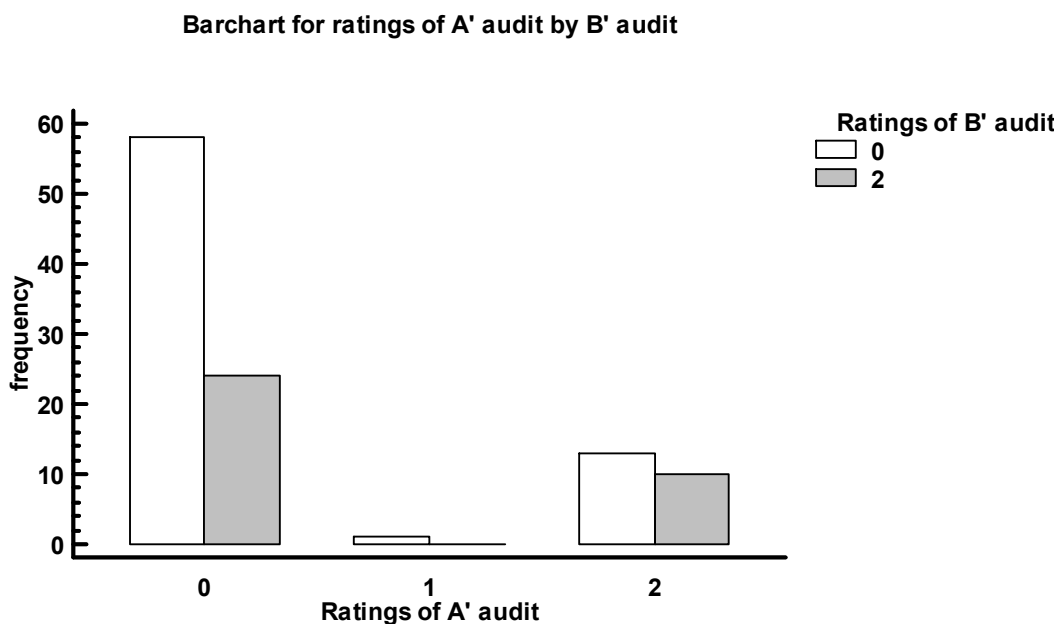
Ιστόγραμμα ποσοστών συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες ΔΙΕΠΠΥ/Τιμή/πλύση-δόση με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ Α' και Β' κύκλου

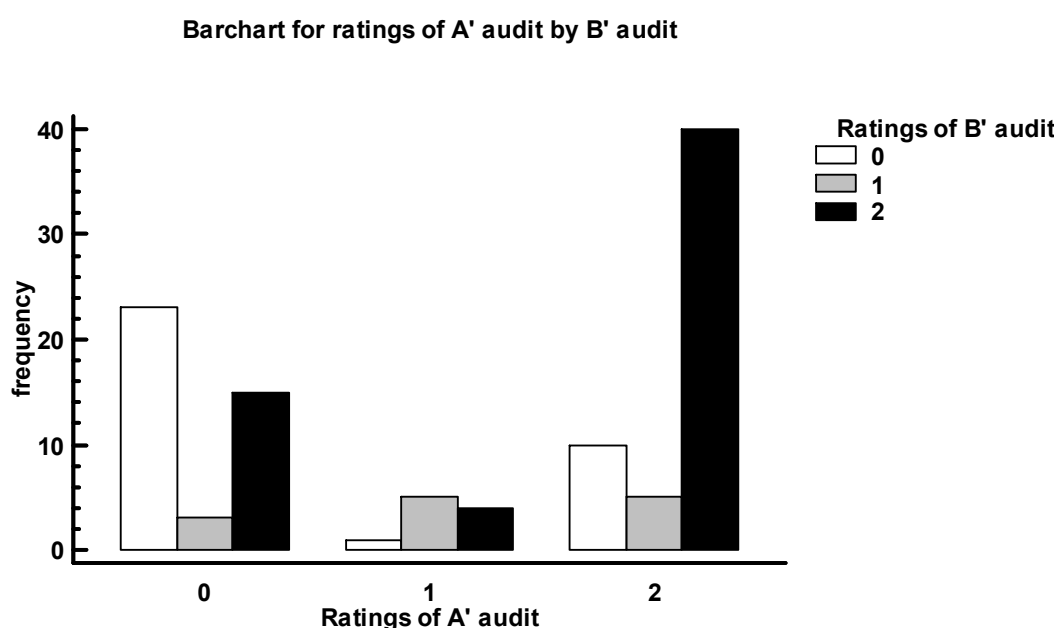
Ιστογράμμο συχνότητας συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ HACCP-Οδηγός Υγιεινής ΕΦΕΤ με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 82 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 58 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 24 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο πήρε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο. Από τα 23 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 13 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και έλαβαν βαθμολογία 0 μονάδων, ενώ 10 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 22% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 32%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Τεχνικός ασφαλείας Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών

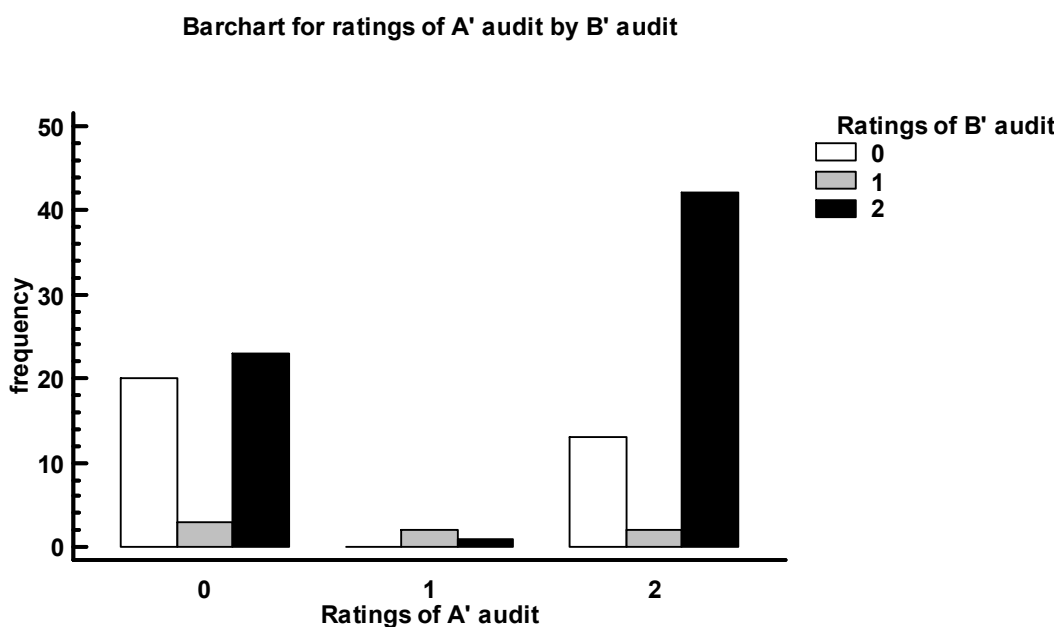


Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/HACCP-Τεχνικός ασφαλείας με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 41 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 23 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 3 κατάστημα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 15 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 10 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 5 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 4 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 55 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 15 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 10 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 5 καταστήματα 1 μονάδα. 40 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 52% του πληθυσμού των

καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε λίγο στο 56%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/HACCP- Βιβλίο αναφοράς καπνίσματος Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών

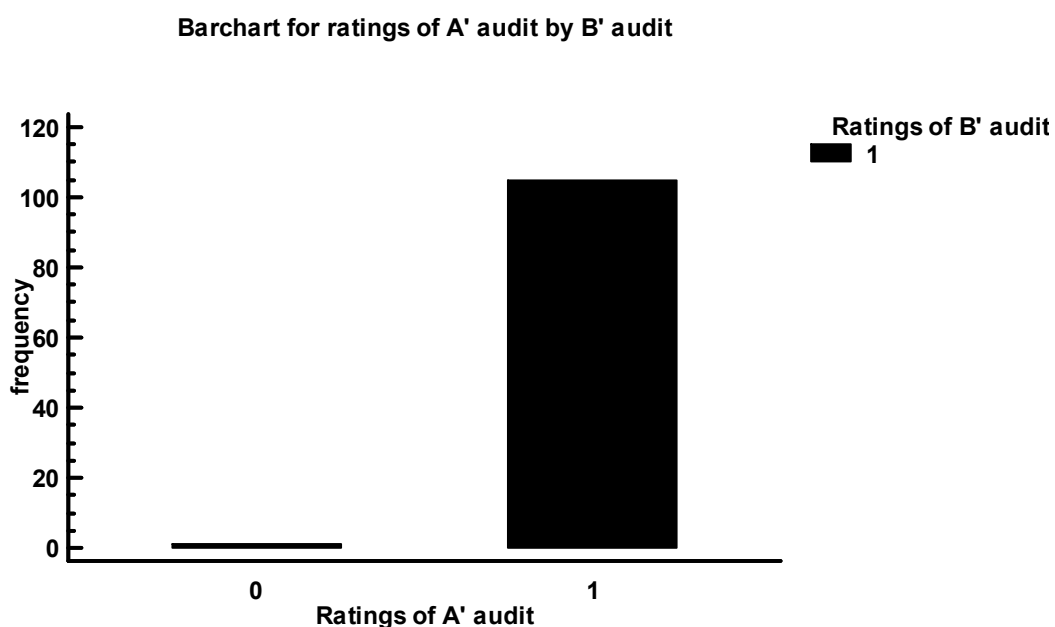


Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ HACCP- Αναγόμωση πυροσβεστήρων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες από τα 46 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 20 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, 3 καταστήματα πήραν βαθμολογία 1 μονάδας και 23 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 3 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, 2 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο, ενώ 1 βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 57 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 15 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο με 13 καταστήματα να παίρνουν βαθμολογία 0 μονάδων και 2 καταστήματα 1 μονάδα. 42 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 54% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ

μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το ποσοστό αυξήθηκε στο 62% των καταστημάτων.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Καθαρός χώρος παραλαβής Α' και Β' κύκλου

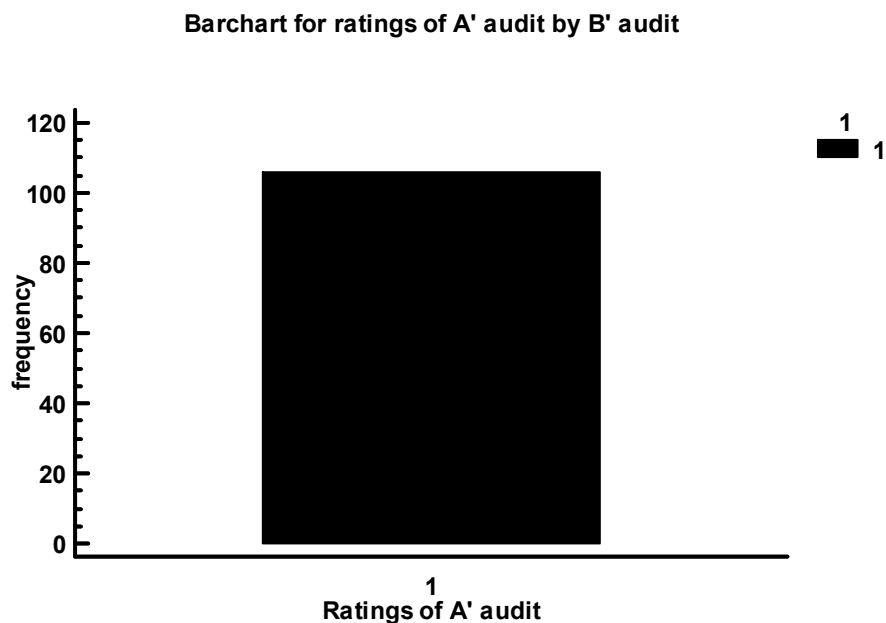
Ιστόγραμμα συχνότητας συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Τα 106 καταστήματα που με βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 99% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε ήταν 100%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τελάρα κατάλληλα αποθηκευμένα Α' και Β' κύκλου

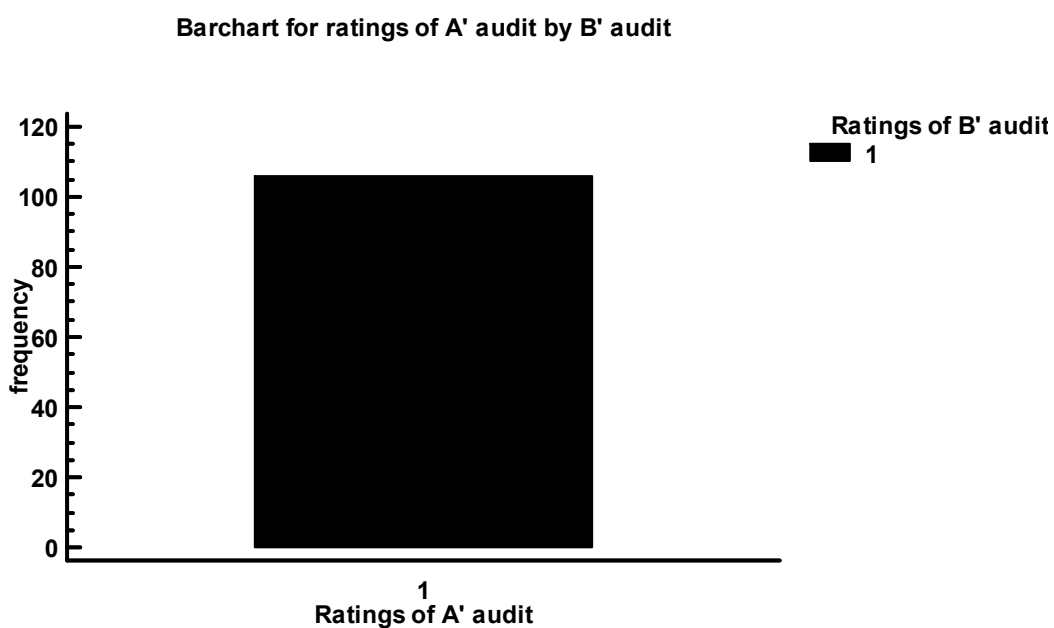
Ιστογράμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Τελάρα κατάλληλα αποθηκευμένα με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Φρέσκα προϊόντα παραμένουν λιγότερο από 20 λεπτά μετά την παραλαβή Α' και Β' κύκλου

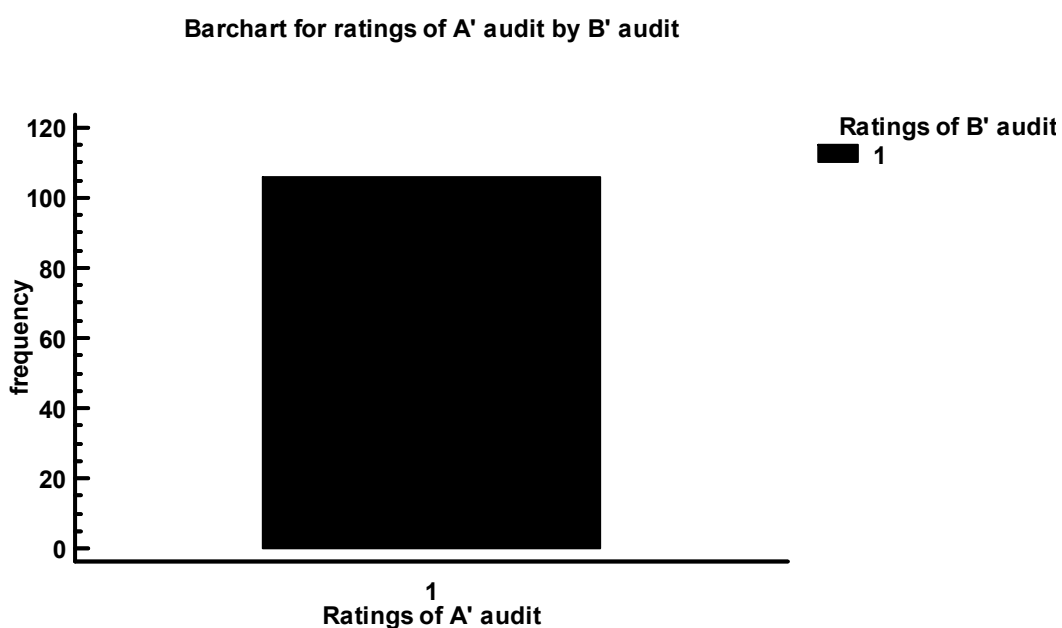
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Φρέσκα προϊόντα παραμένουν λιγότερο από 20 λεπτά μετά την παραλαβή με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Απορρίμματα δεν συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων Α' και Β' κύκλου

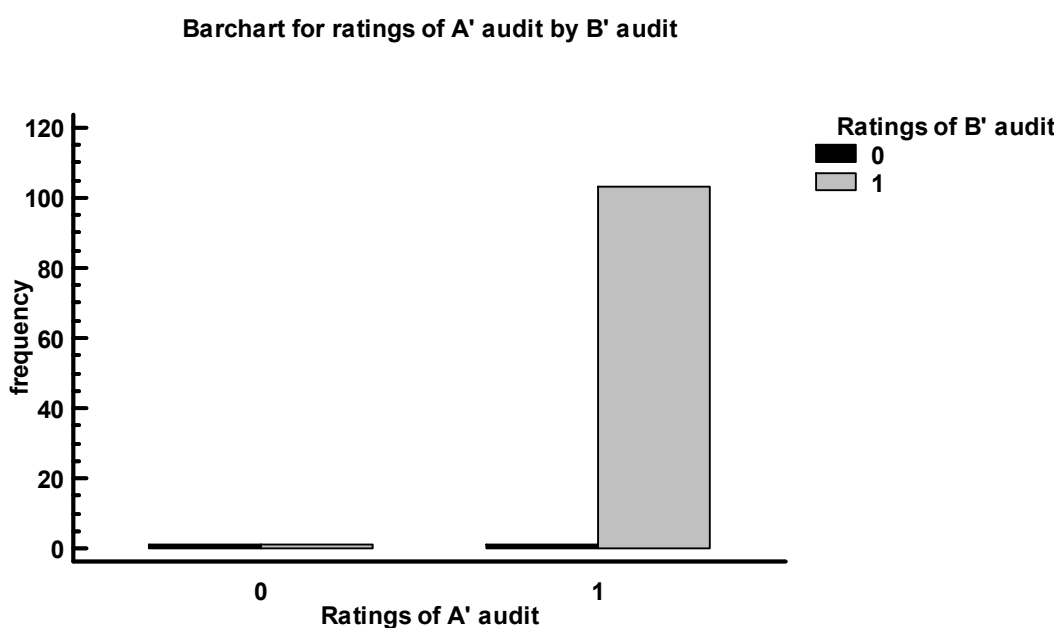
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Απορρίμματα δεν συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Απορρίμματα σε περιέκτες που κλείνουν Α' και Β' κύκλου

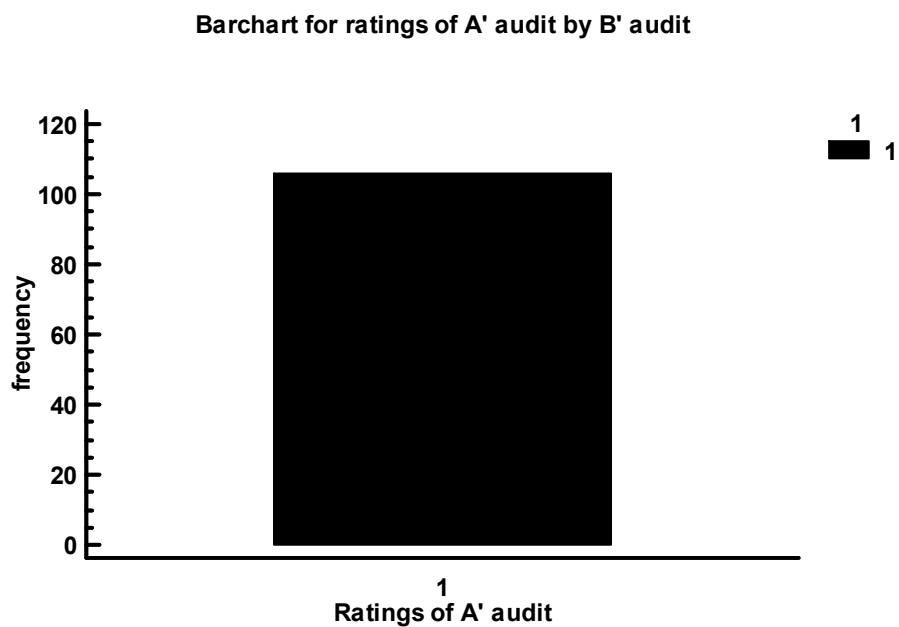
Ιστογράμμα συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Απορρίμματα σε περιέκτες που κλείνουν με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, το ένα κατάστημα έλαβε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και το άλλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 104 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες και 104 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 98% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό παρέμεινε το ίδιο.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Σωστή αποθήκευση & και σήμανση ΖΥΠ Α' και Β' κύκλου

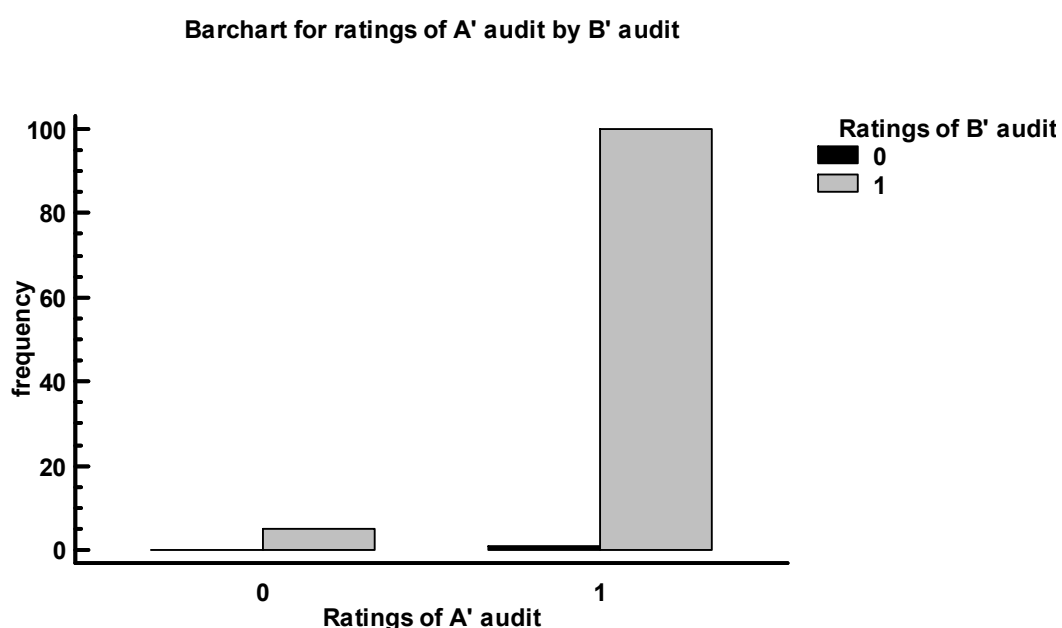
Ιστόγραμμα συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Σωστή αποθήκευση & και σήμανση ΖΥΠ με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα, τα καταστήματα και στον Α' κύκλο και στον Β' κύκλο έλαβαν την υψηλότερη βαθμολογία.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Μη αποθήκευση εμπορευμάτων στους διαδρόμους του καταστήματος Α' και Β' κύκλου

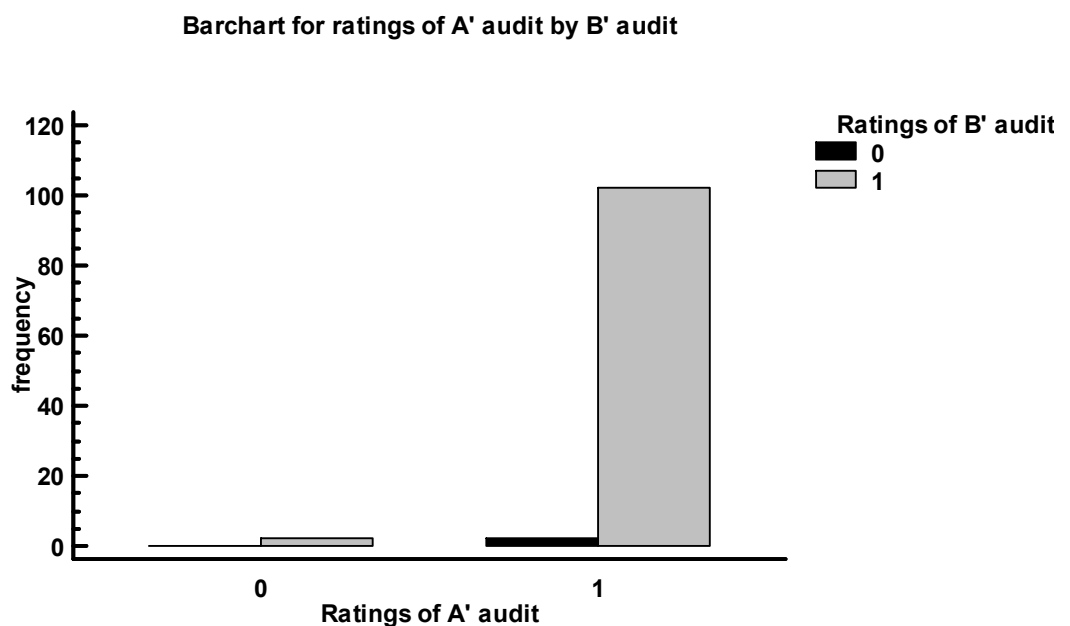
Ιστογράμμο συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Μη αποθήκευση εμπορευμάτων στους διαδρόμους του καταστήματος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα τα 5 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκαν όλα και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 101 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο , το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες αλλά 100 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 95% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε αύξηση στο 99%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Διάδρομοι καταστήματος καθαροί Α' και Β' κύκλου

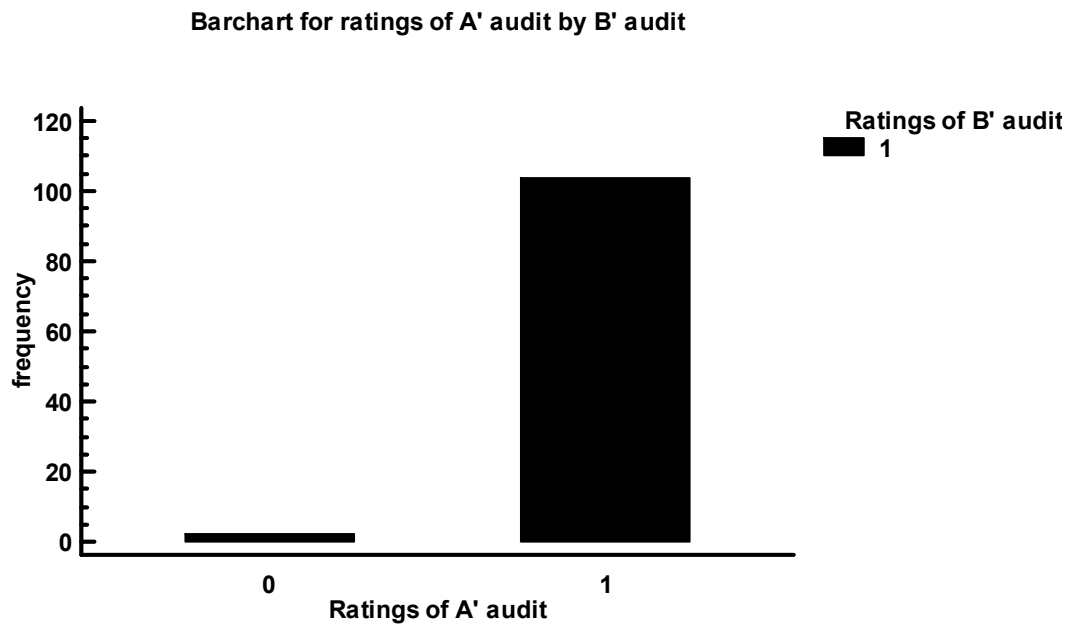
Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Διάδρομοι καταστήματος καθαροί με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 104 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, τα 2 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες αλλά τα 102 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 98% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό παρέμεινε το ίδιο.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Βεστιάρια καθαρά και τακτοποιημένα Α' και Β' κύκλου

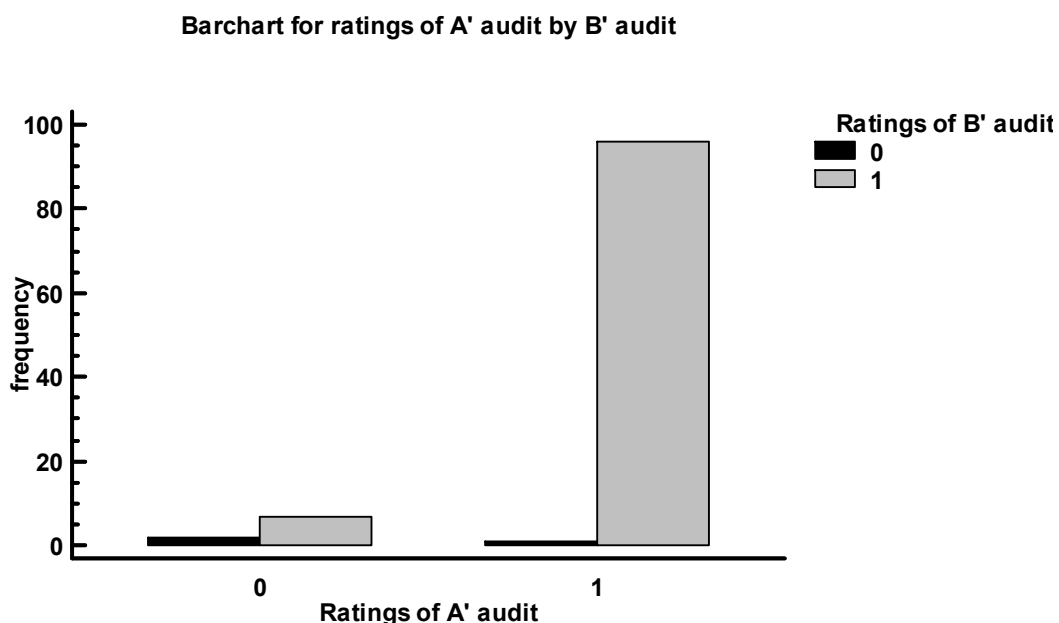
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Βεστιάρια καθαρά και τακτοποιημένα με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο όλα πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 104 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 98% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε αύξηση στο 100%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Νιπτήρες σωστά εξοπλισμένοι Α' και Β' κύκλου

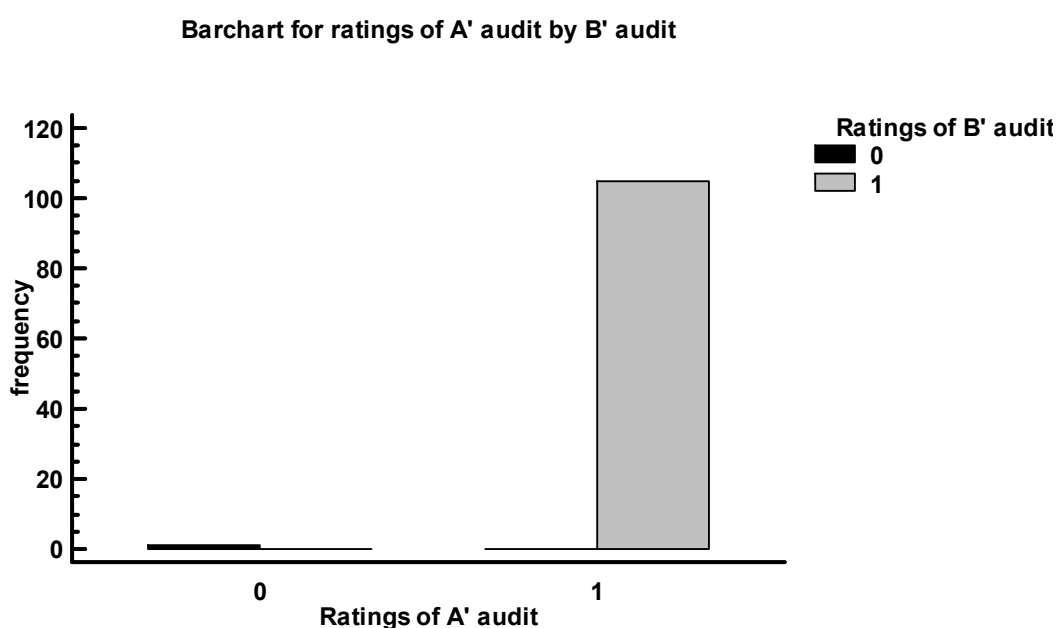
Ιστόγραμμα συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Νιπτήρες σωστά εξοπλισμένοι με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από τα 9 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο, 2 καταστήματα έλαβαν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο και 7 καταστήματα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 97 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες αλλά 96 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 91% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε αύξηση στο 97%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι -Κατάλληλες αποχετεύσεις Α' και Β' κύκλου

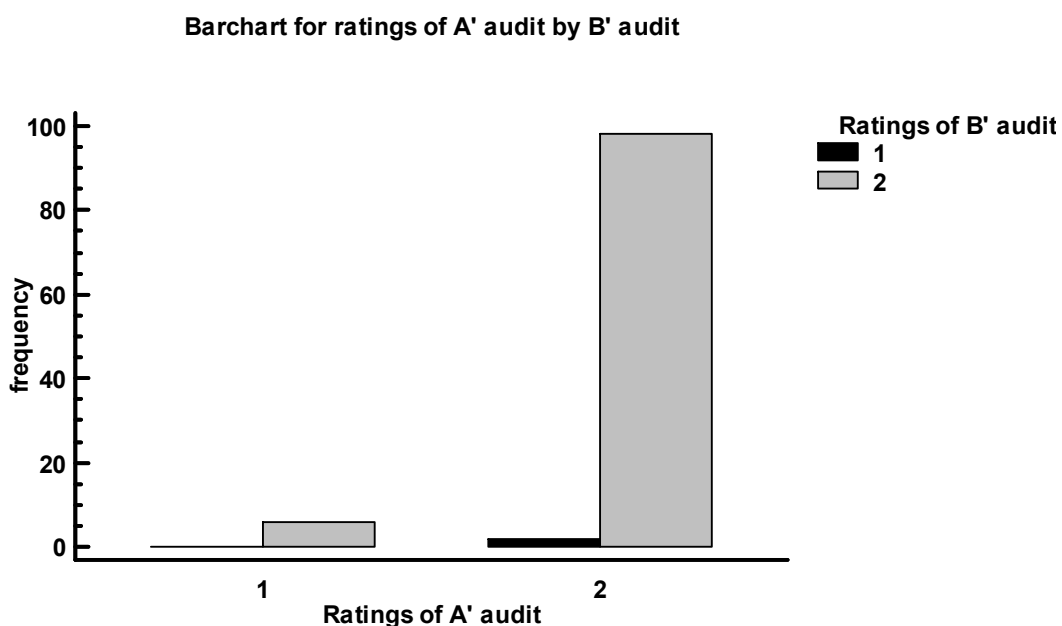
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/ Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι -Κατάλληλες αποχετεύσεις με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα από το 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο έλαβε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο. Από τα 105 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 99% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό παρέμεινε το ίδιο.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Προϊόντα ξηρής αποθήκευσης σε σκιερό και δροσερό μέρος Α' και Β' κύκλου

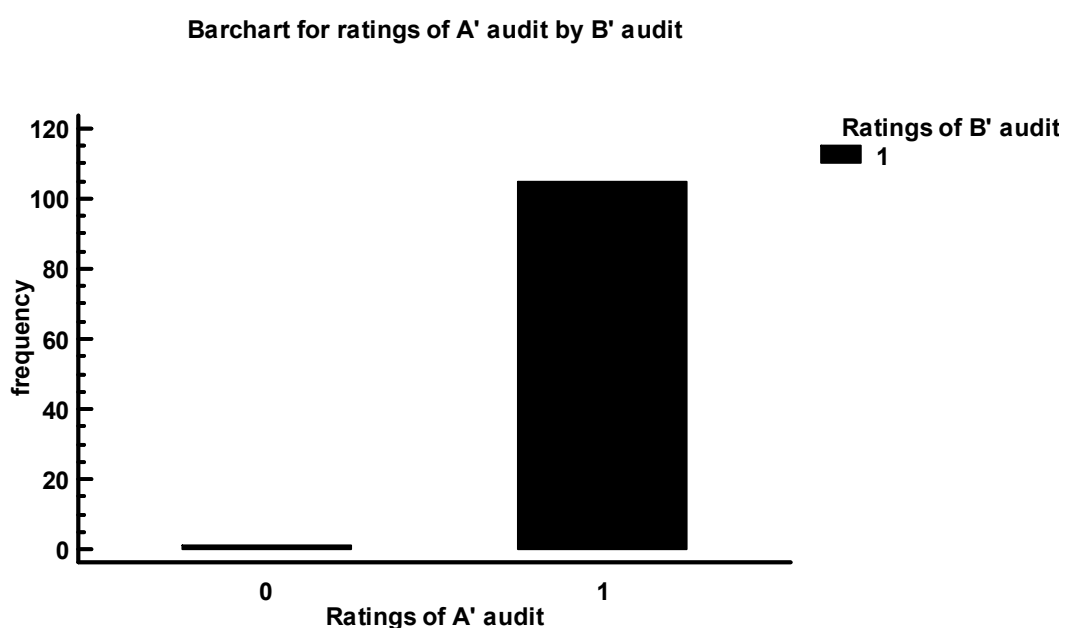
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Προϊόντα ξηρής αποθήκευσης σε σκιερό και δροσερό μέρος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 2 μονάδες από τα 6 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 100 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων στον Α' κύκλο, τα 2 πήραν χαμηλότερη βαθμολογία 1 μονάδας αλλά τα 98 διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 94% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε μικρή αύξηση στο 98%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Σωστή αποθήκευση των εμπορευμάτων στην αποθήκη ξηρών προϊόντων Α' και Β' κύκλου

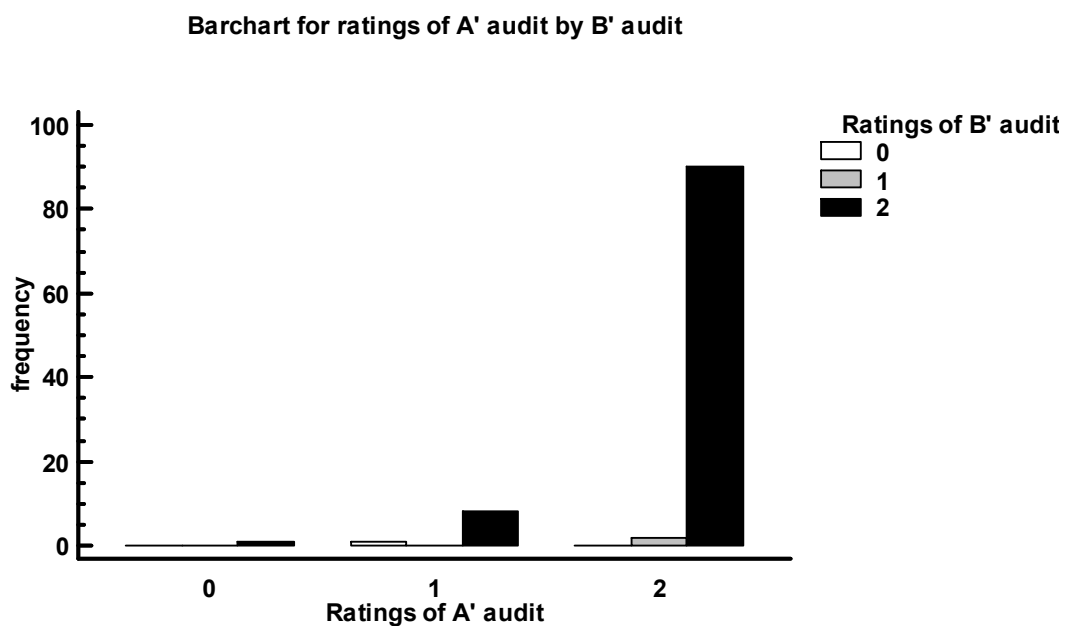
Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τους κανόνες Υγειονομικού ελέγχου/Λοιποί υγειονομικοί έλεγχοι-Σωστή αποθήκευση των εμπορευμάτων στην αποθήκη ξηρών προϊόντων με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 1 μονάδα το 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Τα 105 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 99% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό είχε μικρή αύξηση στο 100%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Ράφια καθαρά Α' και Β' κύκλου

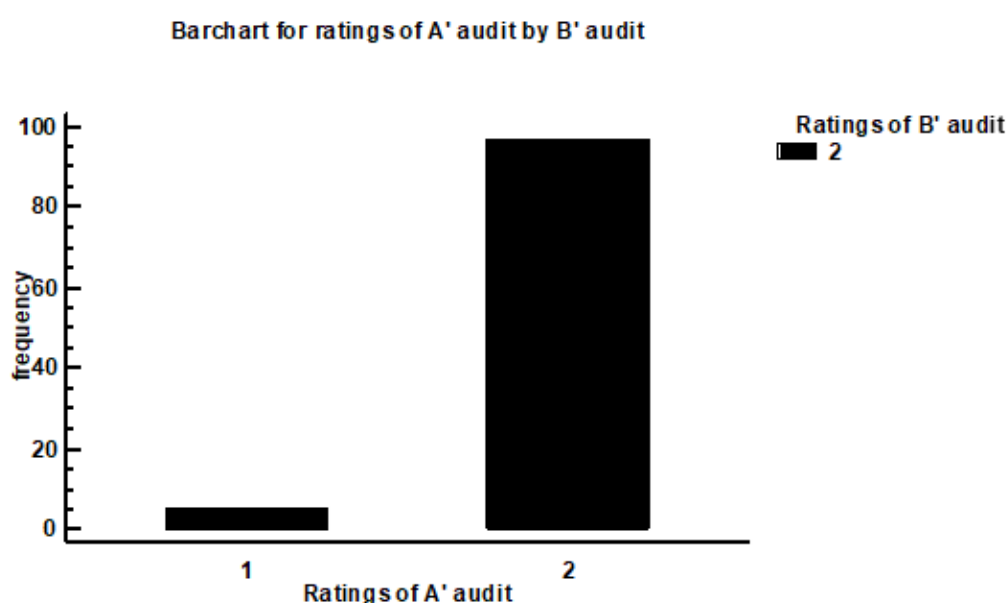
Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/Ράφια καθαρά με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από το 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 9 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες ενώ 8 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 92 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 2 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν βαθμολογία 1 μονάδας ενώ 90 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 90% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 97%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου/ Σήμανση προϊόντων (όλα τα προϊόντα έχουν σήμανση) Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμο συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου/ Σήμανση προϊόντων (όλα τα προϊόντα έχουν σήμανση) με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 2 μονάδες, τα 5 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 97 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων στον Α' κύκλο όλα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 95% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 100%.

Σύγκριση Συνολικών Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Οπωροπωλείου Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

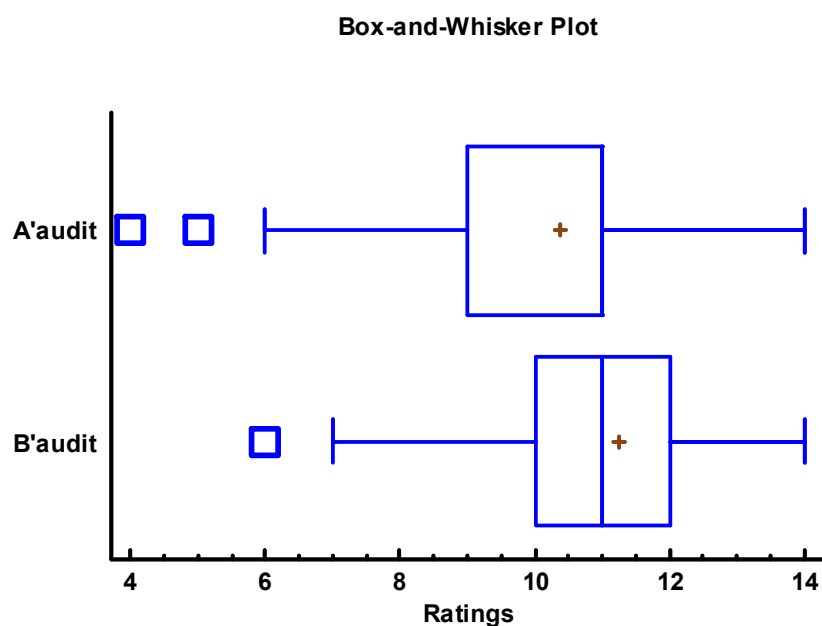
Summary Statistics

| | <i>Sum of ratings in Fruit store inspection at A' audit</i> | <i>Sum of ratings in Fruit store inspection at B' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 104 | 104 |
| Average | 10,3654 | 11,2596 |
| Median | 11,0 | 11,0 |
| Standard deviation | 1,84894 | 1,58877 |
| Coeff. of variation | 17,8377% | 14,1103% |
| Standard error | 0,181304 | 0,155791 |
| Minimum | 4,0 | 6,0 |
| Maximum | 14,0 | 14,0 |
| Range | 10,0 | 8,0 |
| Lower quartile | 9,0 | 10,0 |
| Upper quartile | 11,0 | 12,0 |
| Interquartile range | 2,0 | 2,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 14 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι 14 και η χαμηλότερη 4 και η μέση τιμή τους είναι 10 με ενδιάμεση τιμή 11. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 9 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 14 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 2 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 10 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV=17\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 2 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Οπωροπωλείου, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 14 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι 14 και η χαμηλότερη 6 και η μέση τιμή τους είναι 11 με ενδιάμεση τιμή 11. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 4 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 14 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 2 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 8 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV=14\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 1,6 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,1.

Θηκόγραμμα

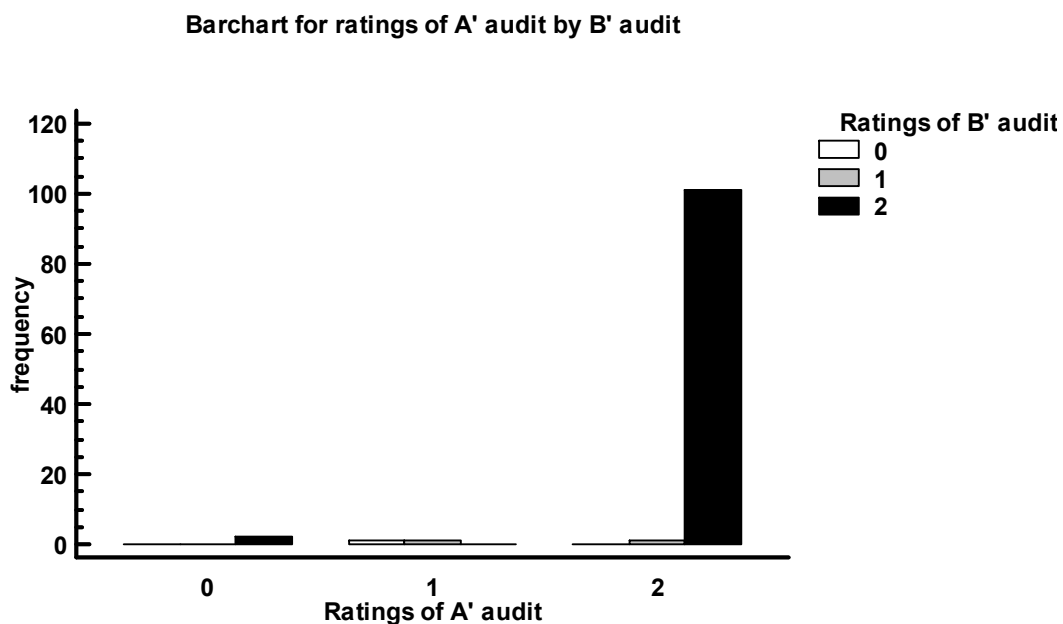


Στο παραπάνω θηκόγραμμα παρατηρείται ότι για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Α΄ κύκλο επιθεωρήσεων έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και μια ακραία χαμηλή, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν. Για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες χαμηλότερες και ακραία χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι συνολικές βαθμολογίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων που συγκέντρωσαν τα καταστήματα έχουν σχεδόν την ίδια διάμεσο αλλά διαφορετική μέση τιμή με αυτήν που συγκεντρώθηκε στον Β΄ κύκλο να είναι υψηλότερη, δηλαδή τα καταστήματα στον Β΄ κύκλο επιθεωρήσεων κατά μέσο όρο είχαν λίγο βελτιωμένη απόδοσή τους στον Έλεγχο Οπωροπωλείου από αυτήν του Α΄ κύκλου.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Αποθήκη-Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος Α' και Β' κύκλου

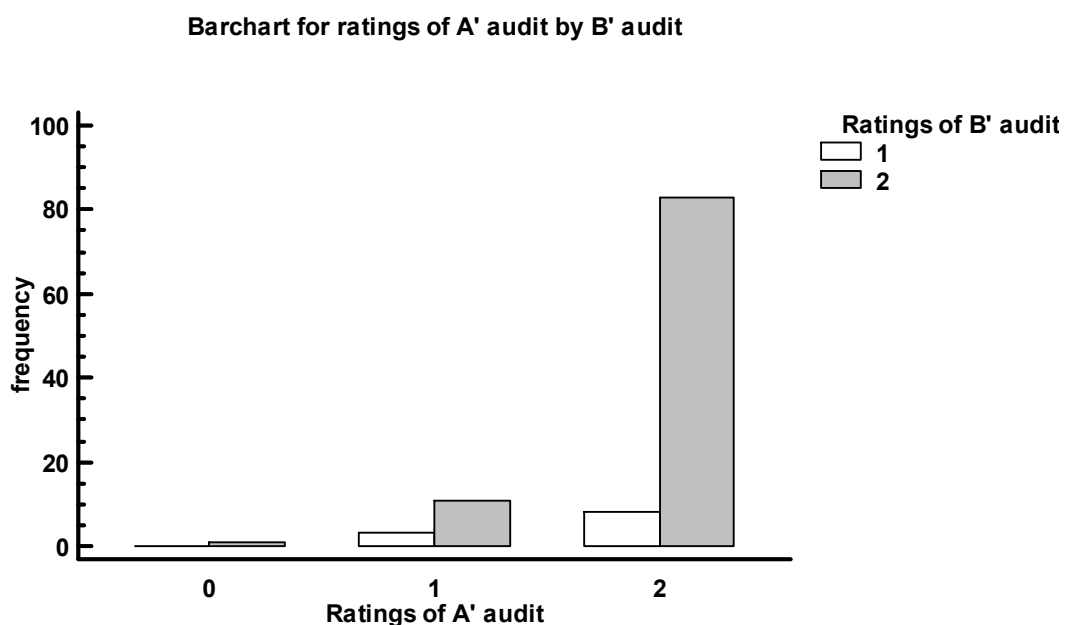
Ιστόγραμμα συχνοτήτων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Αποθήκη-Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, από τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 2 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες και το άλλο πήρε την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο. Από τα 102 καταστήματα 1 καταστήματα δεν την διατήρησε και στον Β' κύκλο και πήρε βαθμολογία 1 μονάδας αλλά 101 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 96% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό ήταν 97%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/Κατάσταση αποθήκης Α' και Β' κύκλου

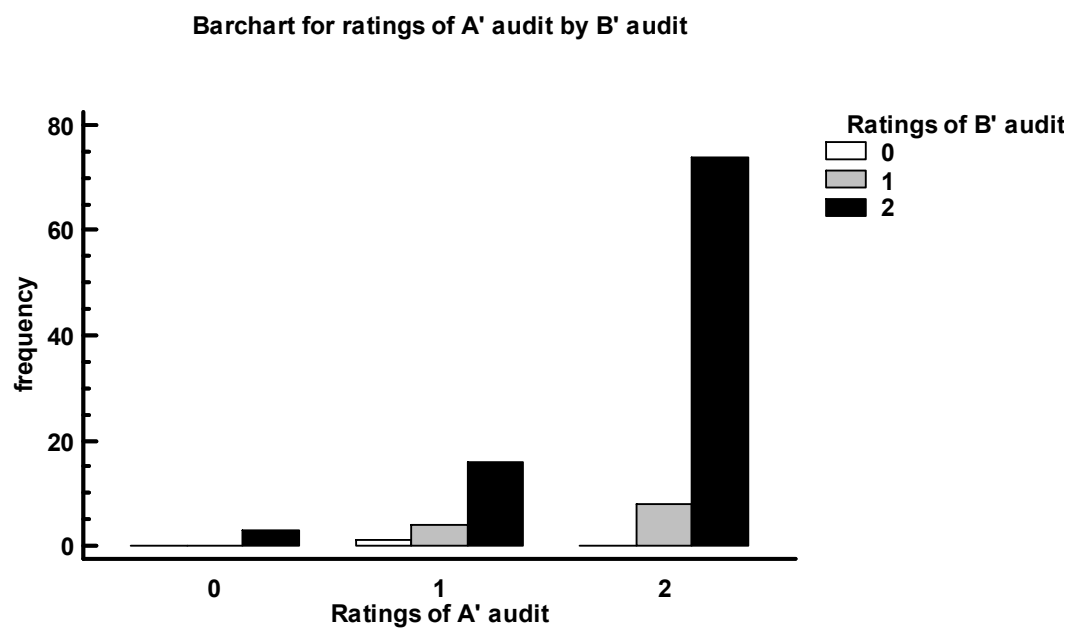
Ιστόγραμμα συχνότητας συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Κατάσταση αποθήκης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, το 1 κατάστημα που είχε βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο βελτιώθηκε και πήρε την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 14 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο, 3 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 11 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 91 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων 8 καταστήματα δεν την διατήρησαν και στον Β' κύκλο και πήραν βαθμολογία 1 μονάδας αλλά 83 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 86% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 90%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Ράφια πώλησης καθαρά Α' και Β' κύκλου

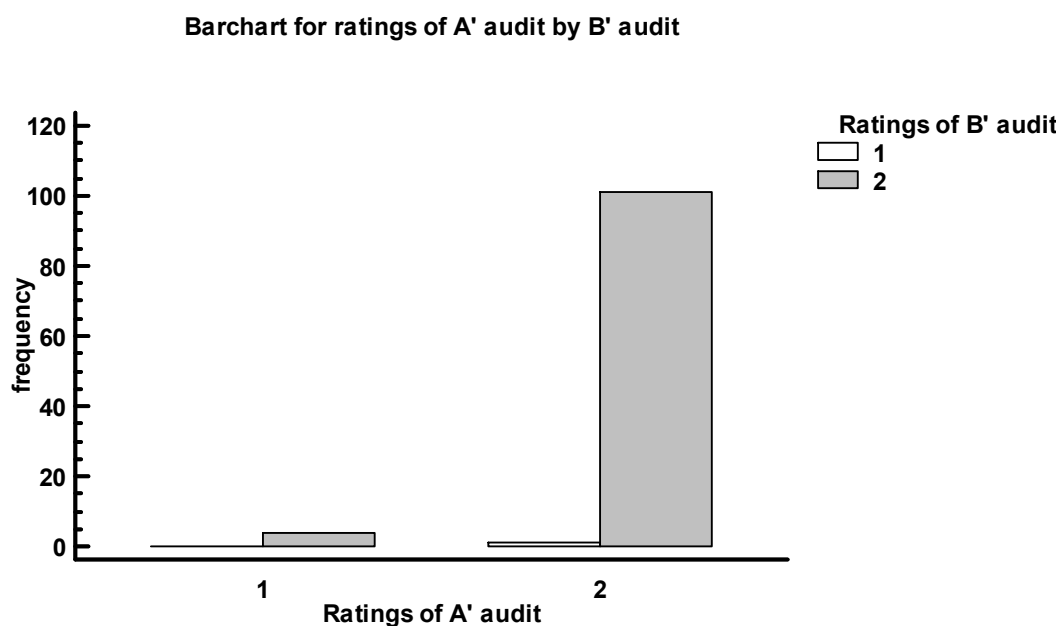
Ιστόγραμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/ Ράφια πώλησης καθαρά με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι οι 2 μονάδες, τα 3 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 0 μονάδων στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 21 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο , το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 0 μονάδες, 4 πήραν την ίδια βαθμολογία και στον Β' κύκλο ενώ 16 βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία. Από τα 82 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων στα ράφια πώλησης Α' και Β' κύκλου

Ιστογράμμα συχνότητων συσχέτισης βαθμολογιών



Όσον αφορά τις βαθμολογίες για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων στα ράφια πώλησης με μέγιστη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 2 μονάδες, τα 4 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 1 μονάδας στον Α' κύκλο όλα βελτιώθηκαν και πήραν την υψηλότερη βαθμολογία στον Β' κύκλο. Από τα 102 καταστήματα που είχαν βαθμολογία 2 μονάδων στον Α' κύκλο, το 1 πήρε χαμηλότερη βαθμολογία με 1 μονάδα αλλά τα 101 καταστήματα διατήρησαν την υψηλότερη βαθμολογία που ήδη είχαν στον Α' κύκλο. Στον Α' κύκλο το 96% του πληθυσμού των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία ενώ μετά τη διεξαγωγή του Β' κύκλου το αντίστοιχο ποσοστό αυξήθηκε στο 99%.

Σύγκριση Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης εμπορευμάτων Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

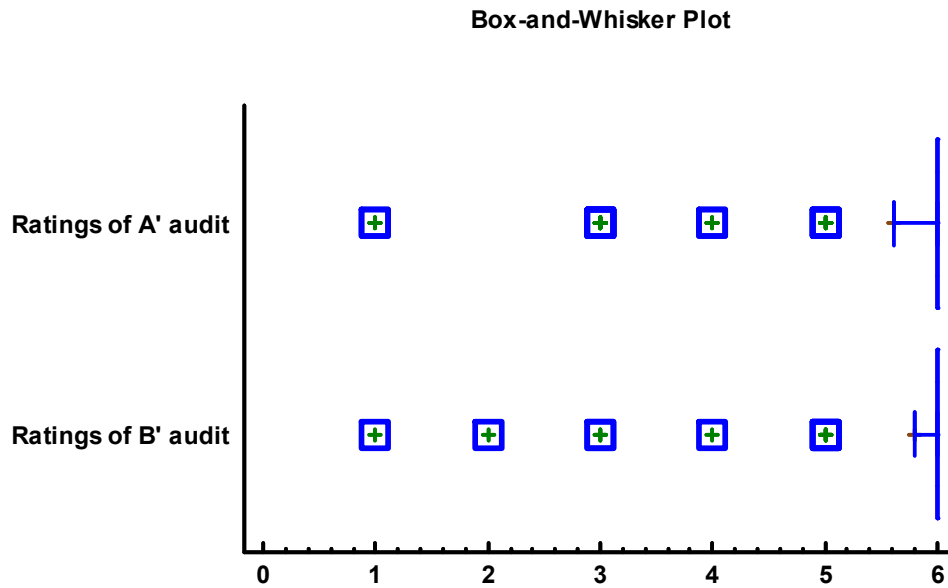
Summary Statistics

| | a.ITEM 6.R_P.APOS_EMP | b.ITEM 6.R_P.APOS_EMP |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Count | 106 | 106 |
| Average | 5,62264 | 5,80189 |
| Median | 6,0 | 6,0 |
| Standard deviation | 1,02774 | 0,77361 |
| Coeff. of variation | 18,2786% | 13,3338% |
| Standard error | 0,0998227 | 0,0751397 |
| Minimum | 1,0 | 1,0 |
| Maximum | 6,0 | 6,0 |
| Range | 5,0 | 5,0 |
| Lower quartile | 6,0 | 6,0 |
| Upper quartile | 6,0 | 6,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης εμπορευμάτων, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 6 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι 6 και η χαμηλότερη 1 και η μέση τιμή τους είναι 5,6 με ενδιάμεση τιμή 6. Το 75% των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται στο εύρος 5 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 18\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 1 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,1.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Παντοπωλείου/Τήρηση κανονισμού απόσυρσης εμπορευμάτων, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 6 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι 6 και η χαμηλότερη 1 και η μέση τιμή τους είναι 5,8 με ενδιάμεση τιμή 6. Το 75% των καταστημάτων έλαβε την υψηλότερη βαθμολογία. Οι βαθμολογίες κυμαίνονται στο εύρος 5 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV= 13\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 0,8 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,07.

Θηκόγραμμα



Για τις βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Α' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες εξαιρετικά ακραία χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Για τις συνολικές βαθμολογίες που συγκέντρωσαν τα καταστήματα στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων παρατηρείται ότι έχουν κατανομή με αριστερή ασυμμετρία δηλαδή υπάρχει μεγάλη συγκέντρωση τιμών προς τα δεξιά , αλλά υπήρξαν και κάποιες εξαιρετικά ακραία χαμηλές, αλλά με μικρότερη πιθανότητα να εμφανιστούν.

Συγκριτικά οι συνολικές βαθμολογίες των 2 κύκλων επιθεωρήσεων που συγκέντρωσαν τα καταστήματα έχουν την ίδια διάμεσο και η μέση τιμή τους σχεδόν συμπίπτει με τα καταστήματα στον Β' κύκλο επιθεωρήσεων να εμφανίζουν μια παραπάνω εξαιρετικά ακραία χαμηλή τιμή.

Σύγκριση Συνολικών Βαθμολογιών καταστημάτων στον Έλεγχο Παντοπωλείου Α' και Β' κύκλου

Στατιστικά μέτρα του δείγματος

Summary Statistics

| | <i>Sum of ratings in Grocery store inspection at A' audit</i> | <i>Sum of ratings in Grocery store inspection at A' audit</i> |
|---------------------|---|---|
| Count | 106 | 106 |
| Average | 18,5472 | 19,0283 |
| Median | 20,0 | 20,0 |
| Standard deviation | 2,14757 | 1,40379 |
| Coeff. of variation | 11,5789% | 7,37737% |
| Standard error | 0,20859 | 0,136348 |
| Minimum | 9,0 | 14,0 |
| Maximum | 20,0 | 20,0 |
| Range | 11,0 | 6,0 |
| Lower quartile | 17,0 | 19,0 |
| Upper quartile | 20,0 | 20,0 |
| Interquartile range | 3,0 | 1,0 |

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Α' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Παντοπωλείου, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 20 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Α' κύκλο είναι 20 και η χαμηλότερη 9 και η μέση τιμή τους είναι 18,5 με ενδιάμεση τιμή 20. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 9 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 20 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 3 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 11 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ανομοιογένεια με $CV=11,6\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 2 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,2.

Όσον αφορά την θέση της κατανομής των συνολικών βαθμολογιών του Β' κύκλου επιθεωρήσεων για τον Έλεγχο Παντοπωλείου, με απόλυτη βαθμολογία για το πεδίο να είναι 20 μονάδες, η υψηλότερη βαθμολογία που συγκεντρώθηκε στον Β' κύκλο είναι 20 και η χαμηλότερη 14 και η μέση τιμή τους είναι 19 με ενδιάμεση τιμή 20. Το 25% των χαμηλόβαθμων δεν ξεπερνάει τις 17 μονάδες και το 25% των καταστημάτων έλαβε την μέγιστη βαθμολογία των 20 μονάδων. Το 50% των καταστημάτων έχουν βαθμολογίες που διαφέρουν 3 μονάδες. Όλες οι βαθμολογίες κυμαίνονται σε ένα εύρος 19 μονάδων και το δείγμα εμφανίζει ομοιογένεια με $CV=7\%$ και η μέση απόσταση των βαθμολογιών από τη μέση βαθμολογία τους είναι περίπου 1,4 και η μεταβλητότητα του δειγματικού μέσου είναι 0,1.