



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ - ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ

Συγκριτική αξιολόγηση επιχειρήσεων λιανικής πώλησης στην ασφάλεια τροφίμων

Διπλωματική Εργασία

Κουκουμάκης Ελευθέριος

AM 4421753

Αθήνα, Φεβρουάριος 2019



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΑΓΩΓΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ - ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ

ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑ - ΔΙΑΤΡΟΦΗ

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΤΡΟΦΙΜΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ

**Συγκριτική αξιολόγηση επιχειρήσεων λιανικής πώλησης στην
ασφάλεια τροφίμων
Διπλωματική Εργασία**

**Κουκουμάκης Ελευθέριος
ΑΜ 4421753**

Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή

**Μπόσκου Γεώργιος (επιβλέπων)
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

**Καραθάνος Βάϊος Θ.
Καθηγητής, Τμήμα Επιστήμης Διαιτολογίας - Διατροφής,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

**Μαλινδρέτος Γεώργιος
Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας,
Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο**

Ο Κουκουμάκης Ελευθέριος

δηλώνω υπεύθυνα ότι:

- 1)** Είμαι ο κάτοχος των πνευματικών δικαιωμάτων της πρωτότυπης αυτής εργασίας και από όσο γνωρίζω η εργασία μου δε συκοφαντεί πρόσωπα, ούτε προσβάλλει τα πνευματικά δικαιώματα τρίτων.
- 2)** Αποδέχομαι ότι η ΒΚΠ μπορεί, χωρίς να αλλάξει το περιεχόμενο της εργασίας μου, να τη διαθέσει σε ηλεκτρονική μορφή μέσα από την ψηφιακή Βιβλιοθήκη της, να την αντιγράψει σε οποιοδήποτε μέσο ή/και σε οποιοδήποτε μορφότυπο καθώς και να κρατά περισσότερα από ένα αντίγραφα για λόγους συντήρησης και ασφάλειας.

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων.....	3
Περίληψη.....	4
Abstract.....	5
Κατάλογος πινάκων.....	6
Κατάλογος σχημάτων.....	7
Εισαγωγή.....	8
Κεφάλαιο 1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση.....	10
1.1 Ο μυστικός πελάτης σε επιχείρηση λιανικής πώλησης.....	10
1.2 Σημασία των εσωτερικών ελέγχων σε αλυσίδες λιανικής πώλησης.....	11
1.3 Συγκριτική αξιολόγηση επιχειρήσεων στην ασφάλεια τροφίμων.....	24
Κεφάλαιο 2. Μεθοδολογία.....	42
2.1 Σκοπός.....	42
2.2 Σύνταξη ερωτηματολογίων.....	42
2.3 Συλλογή δεδομένων.....	43
2.4 Καταγραφή δεδομένων.....	43
2.5 Ανάλυση δεδομένων.....	44
Κεφάλαιο 3. Αποτελέσματα.....	46
Κεφάλαιο 4. Συμπεράσματα.....	73
Βιβλιογραφία.....	76
Παράρτημα.....	86
Ενδεικτικό, συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο εσωτερικού ελέγχου.....	86

Περίληψη

Ο σκοπός αυτής της εργασίας ήταν η εφαρμογή μεθόδων συγκριτικής αξιολόγησης στην ασφάλεια τροφίμων για τη σύγκριση καταστημάτων λιανικής πώλησης τροφίμων για την ίδια χρονική περίοδο ή το ίδιο κατάστημα σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Στο θεωρητικό κομμάτι, έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση, για να παρουσιαστεί η σημασία του εσωτερικού ελέγχου και οι νεότερες τάσεις της συγκριτικής αξιολόγησης στην ασφάλεια τροφίμων, όπως καθορίζονται από το Παγκόσμιο Κίνημα για την Ασφάλεια των Τροφίμων (Global Food Safety Initiative, GFSI). Στο ερευνητικό κομμάτι, πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι στα καταστήματα μίας επιχείρησης. Ήταν βασισμένοι σε ένα ερωτηματολόγιο 95 σημείων ελέγχου μοιρασμένων σε 7 κατηγορίες. Τα δεδομένα, που συλλέχθηκαν, προέρχονταν από ένα μόνο έλεγχο ανά κατάστημα. Οι κατηγορίες αυτές έγιναν στη συνέχεια μεταβλητές (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, Υγειονομικός έλεγχος, Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, Οπωροπωλείο, Παντοπωλείο, Μέση βαθμολογία καταστήματος, Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών), ώστε να γίνει στατιστική επεξεργασία των δεδομένων. Έγινε ανάλυση σε συστάδες για τον εντοπισμό καταστημάτων με παρόμοιες βαθμολογίες, είτε υψηλές, είτε χαμηλές. Τα περισσότερα καταστήματα είχαν ικανοποιητική απόδοση και συγκέντρωσαν υψηλές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς. Οι μεταβλητές, που εντοπίστηκαν οι χαμηλότερες τιμές και οι μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις ήταν ο Υγειονομικός έλεγχος και το Οπωροπωλείο. Εντοπίστηκαν όσα καταστήματα ακολουθούσαν πιστά τα πρότυπα, αλλά και όσα δεν κάλυπταν τις ελάχιστες απαιτήσεις της επιχείρησης. Η μεθοδολογία, που ακολουθήθηκε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για να γίνει συγκριτική αξιολόγηση τόσο ομοειδών όσο και διαφορετικών επιχειρήσεων. Θα μπορούσε να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο τόσο για κρατικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς όσο και για κοινοπραξίες επιχειρήσεων, που σχετίζονται με τα τρόφιμα. Μπορεί να εφαρμοστεί σε κάθε χώρα μετά από κατάλληλη προσαρμογή, παρόλο που περιορίστηκε σε ελληνικά καταστήματα.

Λέξεις κλειδιά – Εσωτερικός έλεγχος, Συγκριτική αξιολόγηση, Ασφάλεια τροφίμων, Ανάλυση σε συστάδες, Λιανική πώληση

Abstract

Food safety benchmarking in retail outlets

Koukoumakis Eleftherios

The purpose of this study was to implement methods for benchmarking the food safety and hygiene between retail outlets at the same time or one retail outlet at different times. In the first part, a review of the modern literature was conducted to show the importance of internal audits and the current approaches to food safety benchmarking, determined by the Global Food Safety Initiative (GFSI). In the second part, a single organization's outlets were audited. These audits were based on a questionnaire of 95 remarks, classified in 7 categories. Every outlet was audited only once. The categories (Control of distribution and retailing, Hygiene control, Chillers and freezers, Groceries section, Pantry, Average outlet score, Total score of temperatures) were used as variables for the analyses. Cluster analysis was conducted in order to locate outlets with similar scores, either high or low. Most outlets had satisfactory performance and scored high in every category. The variables with the lowest scores and highest standard deviations were Hygiene control and Groceries section. Outlets that closely abided by the standards were identified, as well as those that failed to meet the organization's minimum requirements. This methodology can be used to benchmark organizations with various degrees of similarity. It could be a helpful tool to associations of companies and national and international stakeholders. After appropriate adaptations, it can potentially be applied to every other country, even though the work is limited to Greek outlets.

Keywords - Internal audit, Benchmarking, Food safety, Cluster analysis, Retail market

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Δεξιότητες εσωτερικών ελεγκτών. Bailey <i>et al.</i> (2003).....	15
Πίνακας 2. Είδη συγκριτικής αξιολόγησης. Bhutta & Faizul (1999).....	26
Πίνακας 3. Περιγραφική στατιστική.....	47
Πίνακας 4. Βαθμολογίες 2 εκ των 100 καταστημάτων και του μέσου όρου κάθε μεταβλητής...50	
Πίνακας 5. Ανάλυση παραγόντων.....	52
Πίνακας 6. Περιπτώσεις καταστημάτων με ευκλείδειες αποστάσεις μικρότερες από 3.....	55
Πίνακας 7. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V1 (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων).....	60
Πίνακας 8. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V2 (Υγειονομικός έλεγχος).....	61
Πίνακας 9. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V3 (Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης).....	62
Πίνακας 10. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V4 (Οπωροπωλείο).....	63
Πίνακας 11. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V5 (Παντοπωλείο).....	64
Πίνακας 12. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V6 (Μέση βαθμολογία καταστήματος).....	65
Πίνακας 13. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V7 (Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών).....	66
Πίνακας 14. Οι συχνότερες περιπτώσεις.....	69
Πίνακας 15. Κανόνες συσχέτισης.....	70

Κατάλογος σχημάτων

Σχήμα 1. Παράγοντες, που επηρεάζουν την εφαρμογή των προτάσεων του εσωτερικού ελέγχου. Alzeban & Sawan, 2015.....	21
Σχήμα 2. Οφέλη της επιχείρησης από την ύπαρξη IAF. Προσαρμογή από Ismael & Roberts, 2018.....	23
Σχήμα 3. Πλεονεκτήματα της συγκριτικής αξιολόγησης. Προσαρμοσμένο από Magd (2008)....	25
Σχήμα 4. Συνεχιζόμενη βελτίωση με τμήματα συνεχούς. Govender (2013).....	25
Σχήμα 5. Η σχέση των προτύπων. Wallace <i>et al.</i> (2018).....	27
Σχήμα 6. Πεδία των Απαιτήσεων Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI (GFSI, 2019a).....	35
Σχήμα 7. Τα βήματα του GFSI Global Markets Programme (GFSI, 2019e).....	36
Σχήμα 8. Κουτάκια με μουστάκια.....	48
Σχήμα 9. Απεικόνιση των τιμών, που λάμβαναν οι μεταβλητές.....	49
Σχήμα 10. Ακτινόγραμμα για τις βαθμολογίες 2 εκ των 100 καταστημάτων και του μέσου όρου κάθε μεταβλητής.....	51
Σχήμα 11. Ανάλυση παραγόντων.....	53
Σχήμα 12. Χαρτογράφηση των καταστημάτων ως προς τους κύριους παράγοντες 1 και 2.....	53
Σχήμα 13. Δενδρόγραμμα των 100 καταστημάτων.....	56
Σχήμα 14. Σύνδεση διπλής εισόδου.....	57
Σχήμα 15. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V1 (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων).....	60
Σχήμα 16. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V2 (Υγειονομικός έλεγχος).....	61
Σχήμα 17. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V3 (Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης).....	62
Σχήμα 18. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V4 (Οπωροπωλείο).....	63
Σχήμα 19. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V5 (Παντοπωλείο).....	64
Σχήμα 20. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V6 (Μέση βαθμολογία καταστήματος).....	65
Σχήμα 21. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V7 (Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών).....	66
Σχήμα 22. Δίκτυο κανόνων συσχέτισης με υποστήριξη μεγαλύτερη ή ίση του 33%.....	71

Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η εφαρμογή μεθόδων συγκριτικής αξιολόγησης στην ασφάλεια τροφίμων για τη σύγκριση καταστημάτων λιανικής πώλησης τροφίμων. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκε ποια από τα καταστήματα της αλυσίδας “Ο.Κ! Anytime Markets A.E.” πληρούσαν τις προϋποθέσεις λειτουργίας, ώστε η ποιότητα των υπηρεσιών του franchise ως σύνολο να είναι η καθορισμένη από τα κεντρικά.

Με την εργασία αυτή, τέθηκε ένα σημείο αναφοράς και ένα παράδειγμα συγκριτικής αξιολόγησης. Ο συγκεκριμένος τρόπος εργασίας και η μεθοδολογία μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον από επιχειρήσεις λιανικής πώλησης για τη διενέργεια εσωτερικής συγκριτικής αξιολόγησης. Θα μπορούσαν να είναι χρήσιμα σε κρατικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς όσο και σε κοινοπραξίες επιχειρήσεων που σχετίζονται με τα τρόφιμα, όπως ο Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ) και το GFSI.

Πραγματοποιήθηκαν έλεγχοι, βασισμένοι σε ένα ερωτηματολόγιο 95 σημείων ελέγχου, μοιρασμένων σε 7 κατηγορίες. Οι κατηγορίες αυτές (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, Υγειονομικός έλεγχος, Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, Οπωροπωλείο, Παντοπωλείο, Μέση βαθμολογία καταστήματος, Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών) έγιναν στη συνέχεια ποσοτικές μεταβλητές για τη στατιστική ανάλυση και κατηγορικές για τον αλγόριθμο *a priori*.

Αυτή η διπλωματική εργασία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών “Εφαρμοσμένη Διαιτολογία – Διατροφή”, κατεύθυνση “Διατροφή, Τρόφιμα και Καταναλωτής” του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου. Για την εκπόνησή της, έγινε συνεργασία με την επιχείρηση λιανικής πώλησης τροφίμων “Ο.Κ! Anytime Markets A.E.”

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κύριο Γεώργιο Μπόσκου, Επίκουρο Καθηγητή Οργάνωσης και Διαχείρισης Μονάδων Διατροφής για την ομαλή συνεργασία, τις πολύτιμες επεξηγήσεις και τις εύστοχες διορθώσεις.

Ευχαριστώ τα δύο άλλα μέλη της τριμελούς επιτροπής, κύριο Βάιο Καραθάνο, Καθηγητή Φυσικοχημείας και Μηχανικής Τροφίμων και κύριο Γεώργιο Μαλινδρέτο Επίκουρο Καθηγητή Εφοδιαστικής (Logistics) - Δίκτυα Διανομών για το χρόνο, που αφιέρωσαν να αξιολογήσουν την εργασία αυτή και για τις επισημάνσεις τους.

Ευχαριστώ τον κύριο Ανδρέα Σουλιώτη, Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας PhD in Food Safety Benchmarking για την ευγενική παραχώρηση των δεδομένων της στατιστικής ανάλυσης.

Κεφάλαιο 1. Βιβλιογραφική ανασκόπηση

1.1 Ο μυστικός πελάτης σε επιχείρηση λιανικής πώλησης

Ο όρος μυστικός πελάτης (mystery shopper) αναφέρεται σε ανθρώπους, που επισκέπτονται καταστήματα επιχειρήσεων και αγοράζουν αγαθά ή υπηρεσίες με πρωταρχικό στόχο να συλλέξουν δεδομένα για τη λειτουργία τους. Τα δεδομένα από τους μυστικούς πελάτες μπορούν να αξιοποιηθούν για τη λήψη αποφάσεων σχετικών με θέματα διεύθυνσης. (Finn, 2001)

Οι μυστικοί πελάτες είναι ικανοί να συλλέγουν αξιόπιστα δεδομένα για καταστήματα λιανικής πώλησης. Επιλέγονται, όταν επιθυμεί κανείς να ελέγξει αν κάποια συγκεκριμένη διαδικασία ακολουθείται και συμβάλλει στην ομαλή λειτουργία της επιχείρησης (Söderlund, 2016). Οι επιχειρήσεις επικοινωνούν με εταιρείες, που πραγματοποιούν αγορές με μυστικούς πελάτες (mystery shopping) και εκείνες με τη σειρά τους ανακοινώνουν τις διαθέσιμες δουλειές από τις οποίες διαλέγουν οι μυστικοί πελάτες. Μετά την επίσκεψή τους στο εκάστοτε κατάστημα συμπληρώνουν ένα εκτενές ερωτηματολόγιο (Finn, 2001).

Οι ιδιοκτήτες επιχειρήσεων χρειάζονται δεδομένα για το πόσο καλά λειτουργούν οι επιχειρήσεις και τι εμπειρία βιώνουν οι πελάτες τους. Οι αγορές των μυστικών πελατών επιτρέπουν την αξιολόγηση της επίδοσης των υπαλλήλων και της λειτουργίας του καταστήματος, ενώ καθιστούν εφικτή τη συλλογή όλων των λεπτομερειών της εξυπηρέτησης. Επομένως, είναι πιο αποτελεσματικό εργαλείο σε σύγκριση με τη συλλογή δεδομένων με ερωτηματολόγια από πελάτες (Finn, 2001). Επίσης, διευκολύνουν τον εντοπισμό πρακτικών, που συνεισφέρουν θετικά στην εμπειρία του πελάτη (Söderlund, 2016) και πρακτικών, που είναι επιζήμιες για τη λειτουργία του καταστήματος.

Οι αγορές με μυστικούς πελάτες μπορούν να εφαρμοστούν σε διάφορες περιπτώσεις. Έχουν χρησιμοποιηθεί :

- για τη μελέτη της μη λεκτικής επικοινωνίας μεταξύ πωλητή και πελάτη (McKechnie *et al.*, 2007)

- για τον προσδιορισμό μελών του προσωπικού, που χρειάζονται περαιτέρω εκπαίδευση ή που αξίζουν χρηματική επιβράβευση
- για τον έλεγχο τήρησης της νομοθεσίας για την πώληση αλκοολούχων ποτών σε ανηλίκους. Έφηβοι εκπαιδεύτηκαν και στάλθηκαν σε καταστήματα λιανικής, για να ελέγξουν αν θα τους επιτρεπόταν να αγοράσουν κάποιο ποτό (Gosselt *et al.*, 2011)
- για τον έλεγχο της τήρησης των κανονισμών σχετικά με την αγορά αναλγητικών σε καταστήματα, που δεν είναι φαρμακεία (Molloy *et al.*, 2016).

Οι αγορές με μυστικούς πελάτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συγκριτική αξιολόγηση καταστημάτων λιανικής πώλησης σχετικά με την αντίληψη του πελάτη για την εξυπηρέτηση, όπως η ποιότητα των υπηρεσιών, το περιβάλλον του καταστήματος και η προσωπική εμπειρία από τη συναλλαγή. Φαίνεται όμως ότι για τη συγκριτική αξιολόγηση αλυσίδων λιανικής είναι ανεπαρκώς αποδοτικές από οικονομικής απόψεως. (Finn, 2001)

1.2 Σημασία των εσωτερικών ελέγχων σε αλυσίδες λιανικής πώλησης

Το 1941 δημιουργήθηκε το IIA (The Institute of Internal Auditors, IIA) με σκοπό την παροχή δυναμικής ηγεσίας για το επάγγελμα του εσωτερικού ελεγκτή παγκοσμίως. Ορισμένες από τις δραστηριότητές του είναι :

- η υποστήριξη και προαγωγή της αξίας, που προσθέτουν οι εσωτερικοί ελεγκτές στις επιχειρήσεις τους
- η παροχή ολοκληρωμένων επαγγελματικών και εκπαιδευτικών ευκαιριών, προτύπων και άλλων επαγγελματικών οδηγιών πρακτικής και προγραμμάτων πιστοποίησης
- η έρευνα, η διάδοση και προαγωγή γνώσης για τον εσωτερικό έλεγχο και το ρόλο του στον έλεγχο, τη διαχείριση κινδύνου και τη διακυβέρνηση σε επαγγελματίες και άλλα ενδιαφερόμενα μέρη
- η εκπαίδευση επαγγελματιών και άλλων σχετικών ανθρώπων στις βέλτιστες πρακτικές του εσωτερικού ελέγχου

- η επαφή εσωτερικών ελεγκτών από όλο τον κόσμο, για να μοιραστούν πληροφορίες και εμπειρίες.

Ο εσωτερικός έλεγχος (internal auditing) ορίζεται από το IIA ως μια ανεξάρτητη και αντικειμενική διαβεβαιωτική και συμβουλευτική δραστηριότητα, σχεδιασμένη να προσθέτει αξία και να βελτιώνει τις λειτουργίες ενός οργανισμού. Βοηθάει τον οργανισμό να επιτύχει τους αντικειμενικούς σκοπούς του, υιοθετώντας μία συστηματική, επαγγελματική προσέγγιση στην αξιολόγηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των διαδικασιών διαχείρισης κινδύνων, των συστημάτων εσωτερικού ελέγχου και εταιρικής διακυβέρνησης (IIA, 1999). Το IIA ορίζει ότι το τμήμα εσωτερικών ελέγχων (internal audit function, IAF) συνεισφέρει στη διαχείριση κινδύνων μέσω της διασφάλισης και της συμβουλευτικής (Goodwin-Stewart & Kent, 2006).

Η Αρχή Προτύπων Τροφίμων του Ηνωμένου Βασιλείου (The Food Standards Agency of UK, FSA) περιγράφει τον έλεγχο (audit) ως : συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση, για να καθοριστεί αν δραστηριότητες και σχετικά αποτελέσματα συμμορφώνονται με όσα έχουν προγραμματιστεί και αν εκείνα εφαρμόζονται αποτελεσματικά και είναι κατάλληλα για να επιτευχθούν οι στόχοι (LAEMS, 2016). Είναι διαφορετικός από την επιθεώρηση (inspection), η οποία περιγράφεται ως : η εξέταση οποιασδήποτε πτυχής τροφίμων ή επιχείρησης τροφίμων για τον έλεγχο συμμόρφωσης με τις νομικές απαιτήσεις της νομοθεσίας τροφίμων.

Υπάρχουν διάφορα είδη ελέγχου, όπως :

- κάθετος/ οριζόντιος
- εσωτερικός/ εξωτερικός
- εξωτερικός δεύτερου μέρους/ τρίτου μέρους
- πιστοποίησης
- επιτήρησης
- επαναπιστοποίησης

- τακτικός/ έκτακτος (Souliotis *et al.*, 2018),

αλλά δεν υπάρχει κάποιο καθιερωμένο εργαλείο ελέγχου υγιεινής, ώστε να επικυρώσει αυτούς τους ελέγχους. Έτσι, οι επιχειρήσεις μπορεί να μη νιώθουν σίγουρες για την ασφάλεια τροφίμων, ακόμα και αν ελέγχονται τακτικά (Powell *et al.*, 2013).

Η επίβλεψη με ελέγχους είναι αναγκαία και σε σοσιαλιστικές οικονομίες. Στην Κίνα έχει αναπτυχθεί ένα σύστημα ελέγχων με 3 συνιστώσες :

- κυβερνητικός έλεγχος (government audit)
- δημόσιος έλεγχος (public audit)
- εσωτερικός έλεγχος,

το οποίο καθιστά εφικτή την επιτήρηση με μεγάλη αποτελεσματικότητα (Engue, 1997).

Κάθε είδος ιδρύματος ελέγχων δίνει έμφαση σε διαφορετικό σημείο :

- τα ιδρύματα ελέγχων της κυβέρνησης επιθεωρούν κυρίως επιχειρήσεις, που έχουν σημαντική επιρροή στην κρατική οικονομία και τις ζωές των ανθρώπων
- τα δημόσια ιδρύματα ελέγχων συγκεντρώνονται κυρίως στην οικονομική πιστοποίηση υπό τις προϋποθέσεις της οικονομίας της αγοράς
- τα τμήματα εσωτερικών ελέγχων πραγματοποιούν κυρίως προληπτικούς ελέγχους για τη διασφάλιση των συμφερόντων της επιχείρησης (Engue, 1997).

Οι εσωτερικοί έλεγχοι είναι αναγκαίοι και πρέπει να πραγματοποιούνται συνεχώς, καθώς δεν μπορούν να αντικατασταθούν από κυβερνητικά ή δημόσια ιδρύματα ελέγχων. Τα πλεονεκτήματά τους περιλαμβάνουν τα εξής :

- μπορούν να πραγματοποιούνται τακτικά, αφού οι ελεγκτές ανήκουν στο προσωπικό της επιχείρησης και επιπλέον είναι εξοικειωμένοι με τις λειτουργίες της
- είναι κυρίως ωφέλιμοι στη λήψη αποφάσεων και στη λειτουργική διαχείριση της επιχείρησης, σε αντίθεση με τους κυβερνητικούς ελέγχους, που παρέχουν υπηρεσίες

σε κρατικές αποφάσεις μακρο-ελέγχου και τους δημόσιους ελέγχους, χρήσιμους σε επενδυτές, πιστωτές και δανειστές.

- πραγματοποιούνται συχνά στην αρχή και στη μέση της περιόδου με σκοπό τον έλεγχο και την πρόληψη απωλειών και τη βελτίωση της οικονομικής απόδοσης. Το σύστημα εσωτερικών ελέγχων κλείνει τα κενά της διεύθυνσης και εμποδίζει την παράβαση χρηματοοικονομικών νόμων και κανονισμών.
- μπορούν να αντισταθμίσουν την ανεπαρκή κάλυψη ελέγχων των ιδρυμάτων ελέγχων της κυβέρνησης και να καλύψουν ανεπάρκειες των δημοσίων ιδρυμάτων ελέγχων.

Το τμήμα εσωτερικών ελέγχων πραγματοποιεί κυρίως οικονομική αξιολόγηση, αλλά βοηθά γενικότερα την επιχείρηση να ασκήσει αυτοέλεγχο. Ο εσωτερικός έλεγχος δεν είναι μόνο ένα θεσπισμένο απαιτούμενο, αλλά ένα αναγκαίο σύστημα αυτοελέγχου. Είναι αναπόσπαστο κομμάτι της κατάλληλης διοίκησης (Enyue, 1997).

Η ύπαρξη IAF σχετίζεται με το μέγεθος της επιχείρησης, το επίπεδο των εσωτερικών κινδύνων, εξωτερικά έξοδα της επιχείρησης σχετικά με τις μετοχές των διευθυντών και την παρουσία αποτελεσματικής επιτροπής ελέγχων (audit committee). Αυτό είναι σύμφωνο με την Agency Theory, τη θεωρία TCE (Transaction Cost Economics) και τον ορισμό του εσωτερικού ελέγχου από το IIA, υποδηλώνοντας ότι η ανάγκη για ισχυρούς εσωτερικούς ελέγχους και συστήματα διαχείρισης κινδύνων για τη μείωση εσωτερικών και εξωτερικών εξόδων είναι ένας σημαντικός υποκινητής, για να έχει IAF μία επιχείρηση (Ismael & Roberts, 2018).

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι ένα σημαντικό κομμάτι της δομής εταιρικής διακυβέρνησης κάθε επιχείρησης. Σύμφωνα με το IIA (Practice Advisory 2130–1), οι εσωτερικοί ελεγκτές διαδραματίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην κουλτούρα ηθικής της επιχείρησης. Σημαντικές δεξιότητές τους φαίνονται στον πίνακα 1. Ένας από τους ρόλους του εσωτερικού ελεγκτή είναι η αξιολόγηση της επίδοσης συστημάτων οργάνωσης, χρησιμοποιώντας πρότυπα, πλαίσια και διαδικασίες, που είναι παγκοσμίως αποδεκτά. Προσθέτει αξία, προτείνοντας βελτιώσεις του συστήματος και εξασφαλίζει σιγουριά στους μετόχους για την επάρκεια του συστήματος ελέγχων. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός, η αυξημένη επικοινωνία και οι προσδοκίες των μετόχων σε όλο τον κόσμο έχουν αυξήσει την ενοποίηση του εσωτερικού ελέγχου (Burnaby &

Πίνακας 1. Δεξιότητες εσωτερικών ελεγκτών. Bailey *et al.* (2003).

<i>Cognitive Skills</i>	
1. Technical skills (e.g., using information technology, understanding of organizational dynamics, using relevant statistical method)	Following defined routines with some mastery
2. Analytic/Design skills (e.g., logical reasoning, problem analysis, research skills)	Problem identification or task definition and the structuring of prototype solutions or performances
3. Appreciative skills (e.g., recognize importance of/in data, sorting out the relevant, critical thinking)	Making complex and creative judgments, often in situations of ambiguity
<i>Behavioral Skills</i>	
4. Personal skills (e.g., honesty, integrity, intelligence, objective)	Handling oneself well in situations of challenge, stress, conflict, time pressure, and change
5. Interpersonal skills (communication, presentation skills, a team player)	Securing outcomes through interpersonal interactions
6. Organizational skills (e.g., finding way around organizations, attaining a knowledge of the business, adapting internal audit work to a wide range of organizational systems, methods, and standards)	Securing outcomes through the use of organizational networks

Hass, 2011). Το αντικείμενο των εσωτερικών ελέγχων είναι διττό. Πρώτον, η υποστήριξη και ενδυνάμωση των μηχανισμών διακυβέρνησης της επιχείρησης. Δεύτερον, η αξιολόγηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης κινδύνων και του ελέγχου (IIA, 1999).

Είναι σημαντικό για τα εκτελεστικά στελέχη να γνωρίζουν ότι μπορούν να βασιστούν στις πληροφορίες, που τους παρέχουν οι προμηθευτές και οι πελάτες τους. Συστήματα, που παρακολουθούνται από εσωτερικούς ελεγκτές, οι οποίοι ακολουθούν τα πρότυπα του IIA, παρέχουν μεγαλύτερη ασφάλεια για την αξιοπιστία των πληροφοριών. (IIA, 2017)

Το IAF παρέχει εύλογη βεβαιότητα σχετικά με την αξιοπιστία των οικονομικών αναφορών (Ashbaugh-Skaife *et al.*, 2008, Beasley *et al.*, 2009), ανιχνεύοντας αδυναμίες στους οικονομικούς ελέγχους της επιχείρησης και στη διαχείριση αποδοχών (Prawitt *et al.*, 2009). Το διοικητικό συμβούλιο μπορεί χάρη στο IAF να βεβαιώνεται ότι η διαδικασία διαχείρισης κινδύνων λειτουργεί αποτελεσματικά και ότι οι κρίσιμοι κίνδυνοι είναι υπό έλεγχο (Goodwin-Stewart & Kent, 2006).

Επιπλέον, ο εσωτερικός έλεγχος συνεισφέρει στην αξιολόγηση και βελτίωση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης κινδύνου, του ελέγχου και των διαδικασιών διακυβέρνησης (Seol *et al.*, 2011). Ταυτόχρονα, οι εσωτερικοί και εξωτερικοί έλεγχοι παρέχουν παρακολούθηση με σκοπό τη μείωση εσωτερικών και εξωτερικών εξόδων. (Jensen & Meckling, 1976, Fama, 1980, Chow, 1982, Fama & Jensen, 1983, Francis & Wilson, 1988, Anderson *et al.*, 1993, Adams, 1994, Ettredge *et al.*, 2000).

Το IAF είναι πολύ σημαντικό στην πρακτική εταιρικής διακυβέρνησης, καθώς αποτρέπει τα οικονομικά σκάνδαλα και επιτρέπει τον έγκαιρο εντοπισμό τους. Κανονισμοί διακυβέρνησης σε όλο τον κόσμο δίνουν ιδιαίτερη βαρύτητα σε θέματα εσωτερικών ελέγχων και διαχείρισης κινδύνου, καθιστώντας το πολύτιμο για κάθε επιχείρηση (Spira & Page, 2003, Gramling *et al.*, 2004, Selim *et al.*, 2009, Sarens, 2009). Η έλλειψη ενός ισχυρού συστήματος εσωτερικών ελέγχων είναι μία από τις κυριότερες αιτίες αποτυχίας των εταιρειών (Lewington, 1996) και οι εταιρείες σε όλο τον κόσμο είναι υποχρεωμένες να δημοσιοποιούν πληροφορίες σχετικά με την αποτελεσματικότητα των συστημάτων εσωτερικών ελέγχων τους (Hass *et al.*, 2006).

Στο Ηνωμένο Βασίλειο υπάρχει η προσέγγιση “συμμόρφωση ή αιτιολόγηση”, όσον αφορά στην ύπαρξη IAF στην επιχείρηση. Σύμφωνα με αυτή, αναγνωρίζεται η σημασία του IAF και οι επιχειρήσεις ενθαρρύνονται να έχουν, αλλά δεν είναι υποχρεωτικό. Κάθε επιχείρηση οφείλει είτε να έχει ένα IAF, είτε να αποκαλύψει τους λόγους, για τους οποίους δεν έχει (Financial Reporting Council, 2008). Σε αντίθεση με το Ηνωμένο Βασίλειο, στις ΗΠΑ είναι υποχρεωτικό από τους NYSE listing rules (NYSE, 2009). Στις υπόλοιπες χώρες της Ευρώπης και στην Αυστραλία είναι προαιρετικό το και επιπλέον οι επιχειρήσεις δε χρειάζεται να αιτιολογήσουν την απουσία του στις ετήσιες αναφορές τους (Goodwin-Stewart & Kent, 2006).

Επιχειρήσεις με IAF είναι πιο πιθανό να εντοπίσουν και να αυτοαναφέρουν απάτες, σε σύγκριση με όσες δεν έχουν ένα τέτοιο τμήμα. Οι εσωτερικοί έλεγχοι προσθέτουν αξία, βελτιώνοντας το περιβάλλον των ελέγχων και της παρακολούθησης εντός της επιχείρησης. Επιχειρήσεις, που αναθέτουν εξωτερικά (outsource) ολόκληρο το κομμάτι των εσωτερικών ελέγχων, είναι λιγότερο πιθανό να εντοπίσουν και να αυτοαναφέρουν απάτες, σε σύγκριση με εκείνες, που αναλαμβάνουν τουλάχιστον ένα κομμάτι των εσωτερικών ελέγχων. Η λειτουργία του IAF εντός της επιχείρησης είναι πιο αποδοτική από την ολοκληρωτική εξωτερική ανάθεση (Coram *et al.*, 2008).

Η μελέτη του Coram και των συνεργατών του το 2008 αξιολόγησε τη σημασία του IAF στον εντοπισμό και στην αυτοαναφορά απατών με υπεξαίρεση περιουσιακών στοιχείων εντός της επιχείρησης και συνέκρινε το επίπεδο εντοπισμένων και αυτοαναφερόμενων απατών στις περιπτώσεις, που οι εσωτερικοί έλεγχοι :

1. διεξάγονταν από τμήμα εσωτερικών ελέγχων, που άνηκε στην επιχείρηση
2. αναθέτονταν σε ελεγκτές, που δεν άνηκαν στην επιχείρηση
3. σε συνδυασμό των δύο

Δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στον αριθμό αναφερόμενων απατών μεταξύ των επιχειρήσεων των κατηγοριών 1 και 3, ενώ υπήρχε μεταξύ των 1 και 2. Επίσης, υπήρχε στατιστικά σημαντική, θετική συσχέτιση της ύπαρξης IAF και του αριθμού αυτοαναφερόμενων απατών.

Στην Αυστραλία, απάτη ορίζεται ως μία εκούσια πράξη ενός ή περισσότερων διευθυντών, προϊσταμένων, υπαλλήλων ή άλλων ατόμων απόκτησης άδικου ή παράνομου πλεονεκτήματος με ύπουλο τρόπο. Υπάρχουν δύο τύποι εκούσιων ψευδών δηλώσεων, σχετικών με τους ελεγκτές :

- οι ψευδείς δηλώσεις, που είναι αποτέλεσμα απάτης στις οικονομικές αναφορές
- οι ψευδείς δηλώσεις, που είναι αποτέλεσμα υπεξαίρεσης περιουσιακών στοιχείων (ASA 240).

Στην KPMG Fraud Survey, η απάτη ορίζεται ως : οποιαδήποτε ανέντιμη δραστηριότητα, που περιλαμβάνει άμεσα ή έμμεσα την εξαγωγή αξίας από μία επιχείρηση, είτε ο δράστης έχει προσωπικό όφελος από τις πράξεις του, είτε όχι. Η αποτελεσματικότητα των εσωτερικών ελέγχων είναι δείκτης της αποτελεσματικότητας της εταιρικής διακυβέρνησης στην αποφυγή και ανίχνευση απάτης (AICPA, 2010).

Επιχειρήσεις με IAF ανιχνεύουν μόνες τους τα περισσότερα σφάλματα, πριν τα εντοπίσει κάποιος εξωτερικός ελεγκτής. Εταιρείες, που χρειάζονται εσωτερικό έλεγχο σποραδικά, μπορούν να τον αναθέτουν σε ειδικούς, οι οποίοι δεν ανήκουν στην ίδια. Ανάλογα με τη χώρα, μπορεί να υπάρχουν περιορισμοί. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ δεν επιτρέπεται η ανάθεση εσωτερικού ελέγχου από την εταιρεία Α στην εταιρεία Β , αν η Β πρόκειται να πραγματοποιήσει εξωτερικό έλεγχο στη Α (Coram *et al.*, 2008).

Οι εσωτερικοί έλεγχοι μπορούν να οδηγήσουν τις θυγατρικές σε καθαρότερες για το περιβάλλον πρακτικές αγοράς, με προσπάθειες τοπικής προσαρμογής, για παράδειγμα ανάλογα με την κοινωνία, που βρίσκεται κάθε θυγατρική (Westney, 1993). Επιτρέπουν στην εταιρεία να διαχειριστεί τις περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες της με στοχοθεσία και αξιολόγηση επίδοσης (Verschoor & Reijnders, 2001). Τρεις παράγοντες σχετίζονται με τα κεντρικά :

- οι εσωτερικοί έλεγχοι (Trowbridge, 2001, Walker *et al.*, 2008, Sarkis *et al.*, 2010)
- η αντιλαμβανόμενη ανταγωνιστικότητα (Zhu & Sarkis, 2006)
- το ενδιαφέρον της εταιρείας για το περιβάλλον (Drumwright, 1994).

Από αυτούς, οι εσωτερικοί έλεγχοι και η αντιλαμβανόμενη ανταγωνιστικότητα έχουν σημαντική επίδραση στις προσπάθειες προσαρμογής των θυγατρικών, ενώ το ενδιαφέρον της εταιρείας για το περιβάλλον φαίνεται μικρής σημασίας.

Τα κεντρικά μπορούν να βοηθήσουν τις θυγατρικές να προσαρμοστούν, επικοινωνώντας ξεκάθαρα τα οφέλη της οικολογικής αγοράς και έπειτα πραγματοποιώντας ελέγχους των προσπαθειών. Μάλιστα, πρέπει να παρέχουν τους απαραίτητους πόρους, ειδικά σε θυγατρικές, που βρίσκονται σε αναπτυσσόμενες χώρες (Hsu *et al.*, 2014).

Το αυξημένο ενδιαφέρον για τις περιβαλλοντικές, κοινωνικές και κυβερνητικές πρακτικές της επιχείρησης (environmental, social and governance, ESG) συνοδεύεται από αύξηση της ζήτησης για διαβεβαίωση σχετικά με τις αποκαλύψεις αυτών, ώστε να αυξηθεί η αξιοπιστία τους. Η διαχείριση και η αναφορά των ESG πρέπει να συνδέονται με τα συστήματα και τις διεργασίες διαχείρισης κινδύνων και οι εσωτερικοί έλεγχοι αυξάνουν την αξιοπιστία των πληροφοριών, σχετικά με τις ESG, και εντοπίζουν σημεία για βελτίωση. Η Integrated Reporting Committee of South Africa (IRC) συνιστά ένα σύνθετο πρότυπο διασφάλισης για τον καθορισμό της ολοκληρωμένης στρατηγικής για την αναφορά των διαβεβαιώσεων, το οποίο λαμβάνει υπόψη τις βεβαιώσεις, που παρέχονται από τη διοίκηση, τους εσωτερικούς ελέγχους, τους εξωτερικούς ελέγχους και άλλους εξωτερικούς παρόχους διασφάλισης (IRC, 2011).

Δεν πρέπει να παραβλέπονται οι ψηφιακοί κίνδυνοι (cyber risks), που εμφανίστηκαν τις τελευταίες δεκαετίες. Η ικανότητα μίας επιχείρησης να τους διαχειρίζεται αποτελεσματικά

μειώνεται σημαντικά, όταν δεν υπάρχει επίσημη τεκμηρίωση με έγγραφα να υποστηρίζει τις προσδοκίες του εσωτερικού ελέγχου και συνεχής διαδικασία παρακολούθησης (Kahyaoglu & Caliyurt, 2018). Τα λεπτομερή έγγραφα καθιστούν εφικτή την αξιολόγηση του σχεδιασμού και της αποτελεσματικότητας των μέτρων για την προστασία των πληροφοριακών συστημάτων (COSO 2015).

Το τμήμα εσωτερικών ελέγχων πραγματοποιεί ελέγχους με σκοπό τον εντοπισμό αδυναμιών του συστήματος εσωτερικού ελέγχου της επιχείρησης και τη διατύπωση συστάσεων για τη βελτίωση της διοίκησης. Είναι πιθανό οι εσωτερικοί ελεγκτές να ανακαλύψουν προβλήματα, που έχουν διαφύγει από τη διεύθυνση ή τις διαδικασίες παραγωγής. Συνεπώς, το τμήμα εσωτερικών ελέγχων πρέπει να έχει σχετική ανεξαρτησία και να μπορεί να πραγματοποιεί τα καθήκοντά του. Δεν πρέπει να είναι μέρος του τμήματος οικονομικών, του τμήματος προγραμματισμού ή κομμάτι της διοίκησης (Enyue, 1997).

Το σύστημα εσωτερικών ελέγχων βελτιώνεται με τους εσωτερικούς ελέγχους, μειώνοντας ή αποτρέποντας την εμφάνιση σφαλμάτων. Τέτοια σφάλματα μπορεί να έχουν αρνητικές συνέπειες για την επιχείρηση, ειδικά αν εντοπιστούν σε κάποιον εξωτερικό έλεγχο. Το τμήμα εσωτερικών ελέγχων μίας επιχείρησης μπορεί να συνεργαστεί στενά και να υποστηρίξει το ίδρυμα, που πραγματοποιεί εξωτερικό έλεγχο, ανταλλάσσοντας πληροφορίες, έγγραφα και επεξηγήσεις σχετικά με το σύστημα εσωτερικού ελέγχου. Με άλλα λόγια, οι εσωτερικοί έλεγχοι πρέπει να είναι η βάση των εξωτερικών. Κατά τον εξωτερικό έλεγχο, ελέγχεται κυρίως το σύστημα εσωτερικών ελέγχων και η δειγματοληψία. Δεν πραγματοποιείται παραδοσιακός, λεπτομερής έλεγχος, για εξοικονόμηση χρόνου. Επομένως, ένα επαρκές σύστημα εσωτερικών ελέγχων είναι πολύ σημαντικό, για να εντοπίζει ελαττώματα, που διαφεύγουν (Enyue, 1997).

Η σωστή διοίκηση της επιχείρησης εξαρτάται μεταξύ άλλων και από το σύστημα εσωτερικών ελέγχων. Από τη στιγμή, που υπάρχει η τάση για απλούστευση της δομής της διοίκησης και μείωση του διοικητικού προσωπικού, εμφανίζεται η ανάγκη για εσωτερικούς ελεγκτές, που μπορούν να προσαρμοστούν στις αυξημένες απαιτήσεις της θέσης. Στα σύγχρονα τμήματα ελέγχων μπορούν να δημιουργηθούν υψηλά στελέχη με πολλές ικανότητες και γνώσεις νομοθεσίας, μηχανικής, οικονομικών, εμπορίου και στατιστικής, λόγω των ποικίλων απαιτήσεων της θέσης τους (Enyue, 1997, Khongmalai *et al.*, 2010, Seol *et al.*, 2011).

Οι πιθανοί κίνδυνοι, που :

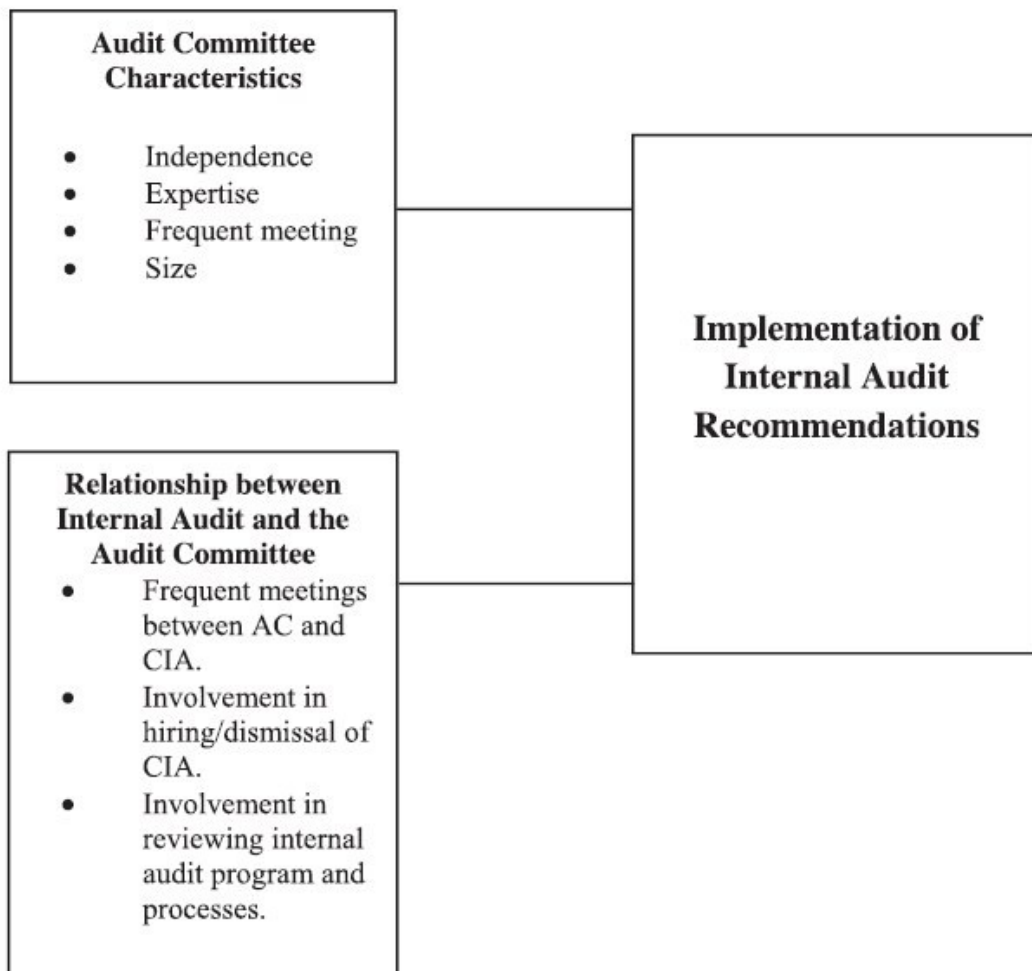
- εμποδίζουν την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης
- αυξάνουν την τάση για ψευδή δήλωση οικονομικών πληροφοριών και
- μειώνουν την ποιότητα των οικονομικών αναφορών,

ελαχιστοποιούνται με έναν αποδοτικό μηχανισμό εσωτερικής παρακολούθησης και υψηλής ποιότητας εσωτερικούς ελέγχους (Abidin, 2017).

Το IAF συνεισφέρει στην εταιρική διακυβέρνηση μέσω της σχέσης του με την επιτροπή ελέγχων, τη διοίκηση και τους εξωτερικούς ελεγκτές (Gramling *et al.*, 2004). Οι τελευταίοι μπορούν να βασιστούν στη δουλειά του IAF, αλλά και να ζητήσουν τη βοήθειά του, όταν πραγματοποιούν έλεγχο. Επίσης, το IAF βοηθά την επιτροπή ελέγχων και τη διοίκηση στην αξιολόγηση των κινδύνων και της αποτελεσματικότητας του συστήματος εσωτερικών ελέγχων της επιχείρησης, εφόσον υπάρχει τακτική επικοινωνία μεταξύ τους (σχήμα 1). Η επιτροπή ελέγχων είναι υπεύθυνη για την παρακολούθηση και επανεξέταση της διαδικασίας οικονομικών αναφορών, του συστήματος εσωτερικών ελέγχων και την εργασία των εσωτερικών και εξωτερικών ελεγκτών. Οι επιτροπές ελέγχων βασίζονται στο IAF, για να επιβλέπουν την επιχείρηση και να εξασφαλίζουν εταιρική διακυβέρνηση υψηλής ποιότητας. Το πρόβλημα της ασυμμετρίας πληροφοριών μεταξύ της επιτροπής ελέγχων και των εκτελεστικών διευθυντών αμβλύνεται με την επικοινωνία μεταξύ της επιτροπής ελέγχων και του IAF (Ismael & Roberts, 2018).

Η ύπαρξη IAF έχει θετική συσχέτιση με την παρουσία αποδοτικής επιτροπής ελέγχων. Η επιτροπή ελέγχων, σε χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, οφείλει να παρακολουθεί και να αξιολογεί την αποδοτικότητα της διαχείρισης κινδύνων, των εσωτερικών ελέγχων και των οικονομικών αναφορών και να εξετάζει ετησίως αν υπάρχει ανάγκη για IAF, ώστε να διευκολυνθούν οι υποχρεώσεις της. Έτσι, το IAF χρησιμοποιείται ως ένα συμπληρωματικό εργαλείο διακυβέρνησης από την επιτροπή ελέγχων, προκειμένου να αυξηθεί η παρακολούθηση των δραστηριοτήτων μίας επιχείρησης. Οι εσωτερικοί έλεγχοι διευκολύνουν την επιτροπή ελέγχων να επιβλέψει τα συστήματα εσωτερικών ελέγχων και διαχείρισης κινδύνων (Ismael & Roberts, 2018).

Μεγαλύτερη επένδυση στο IAF αυξάνει τον εσωτερικό έλεγχο της διαδικασίας αναφερόμενων εσόδων και την ακεραιότητα της ποιότητας οικονομικών αναφορών (Al-Shetwi *et al.*, 2011, Prawitt *et al.*, 2009). Ένα επαρκώς χρηματοδοτούμενο τμήμα εσωτερικών ελέγχων μπορεί να ανιχνεύει και να αποτρέπει υλικές υπεξαυρές (Prawitt *et al.*, 2009). Η επένδυση στο τμήμα εσωτερικών ελέγχων συσχετίζεται αρνητικά με προαιρετικά έξοδα (Fan & Wong, 2002, Al-Rassas & Kamardin, 2015), ενώ υπάρχουν ενδείξεις ότι η ανεξαρτησία της επιτροπής ελέγχων και μεγαλύτερη επένδυση στο τμήμα εσωτερικών ελέγχων συσχετίζονται θετικά με υψηλό επίπεδο ποιότητας εσόδων (Al-Rassas & Kamardin, 2015). Οικονομική και επιχειρηματική διαφάνεια μπορεί να επιτευχθεί με μία ισχυρή επιτροπή ελέγχων, η οποία πραγματοποιεί εσωτερική παρακολούθηση και οικονομικό έλεγχο και αποτρέπει τους διευθυντές να αποκρύπτουν πληροφορίες για τις επιδόσεις (Al-Jaifi *et al.*, 2017).



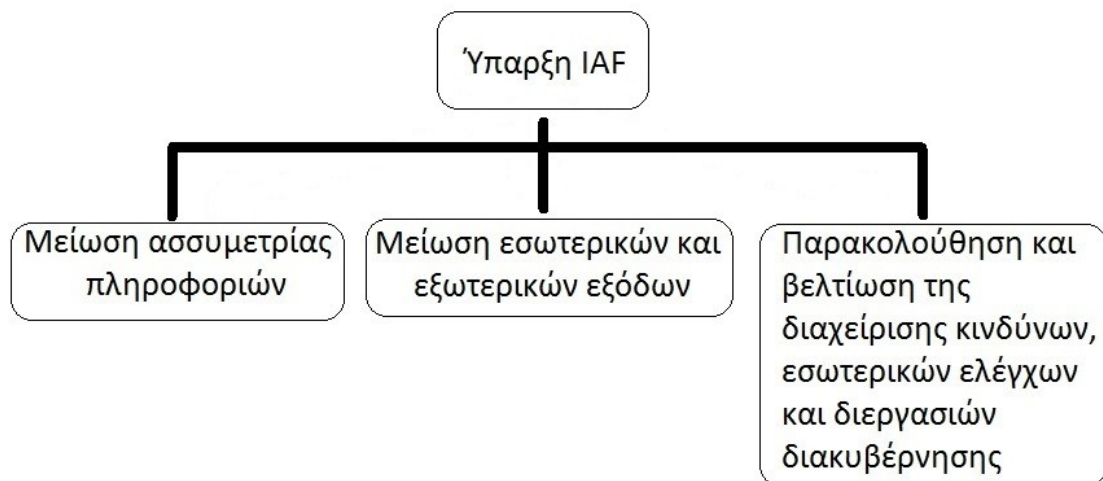
Σχήμα 1. Παράγοντες, που επηρεάζουν την εφαρμογή των προτάσεων του εσωτερικού ελέγχου. Alzeban & Sawan, 2015. AC : *audit committee*, CIA : *chief internal auditor*.

Τα διοικητικά συμβούλια ζητούν τα τμήματα ελέγχων να μπορούν να δώσουν έμφαση στο βασισμένο στο ρίσκο εσωτερικό έλεγχο, με στόχο να εξασφαλίσουν στρατηγικές κινήσεις. Το τμήμα ελέγχων είναι υπεύθυνο να ευθυγραμμίσει το πρόγραμμα ελέγχων με τη στρατηγική της εταιρείας. Τα πλαίσια των ελέγχων έχουν επεκταθεί και σε άλλες διαδικασίες πέραν του οικονομικού ελέγχου. Πλέον, οι ελεγκτές χρειάζεται να είναι ικανοί να συμβουλευθούν για το στρατηγικό σχεδιασμό και τη βελτίωση των λειτουργιών. Ως συνέπεια, ειδικοί από διάφορους τομείς στελεχώνουν την ομάδα εσωτερικών ελέγχων (Khongmalai *et al.*, 2010).

Η θεωρία TCE μπορεί να εξηγήσει τη χρησιμότητα ενός IAF και την αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητά του ως ένα μηχανισμό παρακολούθησης. Σύμφωνα με την TCE, σκοπός του εσωτερικού ελέγχου είναι η παροχή πληροφοριών για τη λειτουργία του συστήματος εσωτερικών ελέγχων και την αποδοτικότητά του στην παρακολούθηση και στη μείωση κινδύνων (Spraaakman, 1997). Επίσης, ένας εσωτερικός έλεγχος παρέχει στους διευθυντές χρήσιμες πληροφορίες για τη μείωση εξόδων, λόγω της συμμετοχής του σε οικονομικούς και λειτουργικούς ελέγχους (Spraaakman, 1997).

Οι εσωτερικοί έλεγχοι μπορούν να εντοπίσουν αδυναμίες του συστήματος εσωτερικών ελέγχων. Παρέχουν πληροφορίες στους διευθυντές, ώστε να κατανοήσουν εκτενέστερα κάθε λειτουργία και να επιτύχουν καταλληλότερη οικονομική διαχείριση. Μπορούν να συλλέξουν πληροφορίες, που συνήθως παραβλέπονται από εξωτερικούς ελεγκτές, μιας και εκείνοι επικεντρώνονται στους εσωτερικούς ελέγχους των οικονομικών αναφορών. Επίσης, κατά την TCE, η απασχόληση μίας ομάδας εσωτερικών ελεγκτών με γνώσεις βιομηχανίας μπορεί να είναι πολύ ωφέλιμη οικονομικά, σε περιπτώσεις που οι δραστηριότητες υπό έλεγχο είναι μεγάλες και σύνθετες (Ismael & Roberts, 2018).

Η απώλεια άμεσου ελέγχου είναι πιθανότερη σε μεγάλες εταιρείες, στις οποίες η άμεση επίβλεψη ολόκληρης της επιχείρησης είναι αδύνατη χωρίς IAF (Wallace & Kreutzfeldt, 1991, Carcello *et al.*, 2005, Goodwin-Stewart & Kent, 2006). Επιχειρήσεις, που τους οφείλονται μεγάλα χρηματικά ποσά και έχουν μεγάλα ποσά αποθεμάτων και ρευστού χρήματος για τη λειτουργία τους είναι πιθανότερο να έχουν ψευδείς δηλώσεις υλικών στις οικονομικές αναφορές τους και να χρειάζονται παρακολούθηση υπό τη μορφή εξωτερικών και εσωτερικών



Σχήμα 2. Οφέλη της επιχείρησης από την ύπαρξη IAF. Προσαρμογή από Ismael & Roberts, 2018.

ελέγχων (Simunic, 1980, Francis & Stokes, 1986, Ettredge *et al.*, 1994, Carcello *et al.*, 2005, Goodwin-Stewart & Kent, 2006, Knechel & Willekens, 2006).

Το IAF είναι απαραίτητο στοιχείο ενός ολοκληρωμένου πλαισίου για το ρίσκο και εξασφαλίζει ότι υπάρχουν εσωτερικοί έλεγχοι για τη διαχείριση οικονομικών και μη οικονομικών κινδύνων (Ismael & Roberts, 2018). Η ασυμμετρία πληροφοριών μεταξύ των ιδιοκτητών ή του συμβουλίου και των εκτελεστικών διευθυντών και η απώλεια άμεσου ελέγχου στις μεγάλες επιχειρήσεις μπορούν να αντιμετωπιστούν με τακτική παρακολούθηση από ένα IAF, όπως φαίνεται και στο σχήμα 2. Το IAF καταλήγει να αξιολογεί την κατάσταση των εσωτερικών ελέγχων, αντί για την επικινδυνότητα, όταν μέθοδοι ελέγχου βασισμένες στο ρίσκο δεν εφαρμόζονται με συνέπεια σε όλες τις διεργασίες εσωτερικών ελέγχων (Selim & McNamee, 1999, Verrault & Hyland, 2005).

Οι νέες τάσεις στον εσωτερικό έλεγχο είναι :

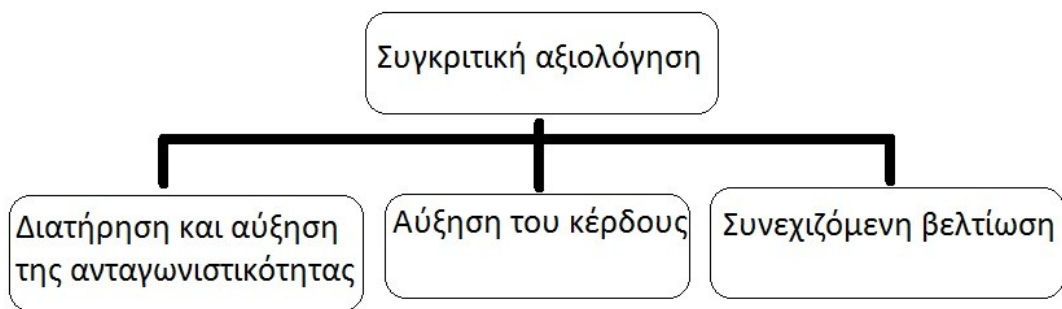
- η υιοθέτηση ενός προτύπου ελέγχου, βασισμένου στην επεξεργασία ηλεκτρονικών δεδομένων (electronic data processing, EDP)
- η ενεργή συμμετοχή στην ανάλυση ρίσκου των δραστηριοτήτων
- η ενσωμάτωση νέων συστημάτων οργάνωσης με άλλες επιχειρήσεις (Engue, 1997).

Ο ρόλος του IAF έχει εξελιχθεί και η σημασία του και η εμπιστοσύνη σε εκείνο αναγνωρίζονται από τους μετόχους (Cohen *et al.*, 2010, Allegrini *et al.*, 2011, Leung *et al.*, 2011, Soh & Martinov-Bennie, 2011). Το πεδίο δράσης του IAF έχει επεκταθεί σε μη οικονομική διασφάλιση και ενασχόληση με τη συμβουλευτική (Soh & Martinov-Bennie, 2015).

1.3 Συγκριτική αξιολόγηση επιχειρήσεων στην ασφάλεια τροφίμων

Οι επιδόσεις μίας επιχείρησης στην αγορά έχουν πολλές συνιστώσες, όπως κερδοφορία, μετοχικό κεφάλαιο και ικανοποίηση πελατών. Η ποιότητα μπορεί να οριστεί ως προϊόντα και υπηρεσίες που ικανοποιούν τις ρητές και υπονοούμενες ανάγκες των πελατών. Η ασφάλεια των τροφίμων είναι μία πτυχή της ποιότητας (Garcia *et al.*, 2004). Επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο έχουν οδηγηθεί στην εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων (ΣΔΑΤ), λόγω κρουσμάτων τροφικής δηλητηρίασης, ακατάλληλου χειρισμού τροφίμων, ανεπαρκούς υιοθέτησης κανόνων υγιεινής και χάρη στις ραγδαίες εξελίξεις στην ασφάλεια τροφίμων. Πολλές συνδυάζουν την ασφάλεια με την ποιότητα στο πλαίσιο Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ) (Mensah *et al.*, 2011), όπως με το ISO 22000 και το BRC Food 6. Τα ΣΔΑΤ είναι σημαντικά για τη σιγουριά ότι τα προληπτικά μέτρα των επιχειρήσεων τροφίμων είναι αποτελεσματικά (Souliotis *et al.*, 2018).

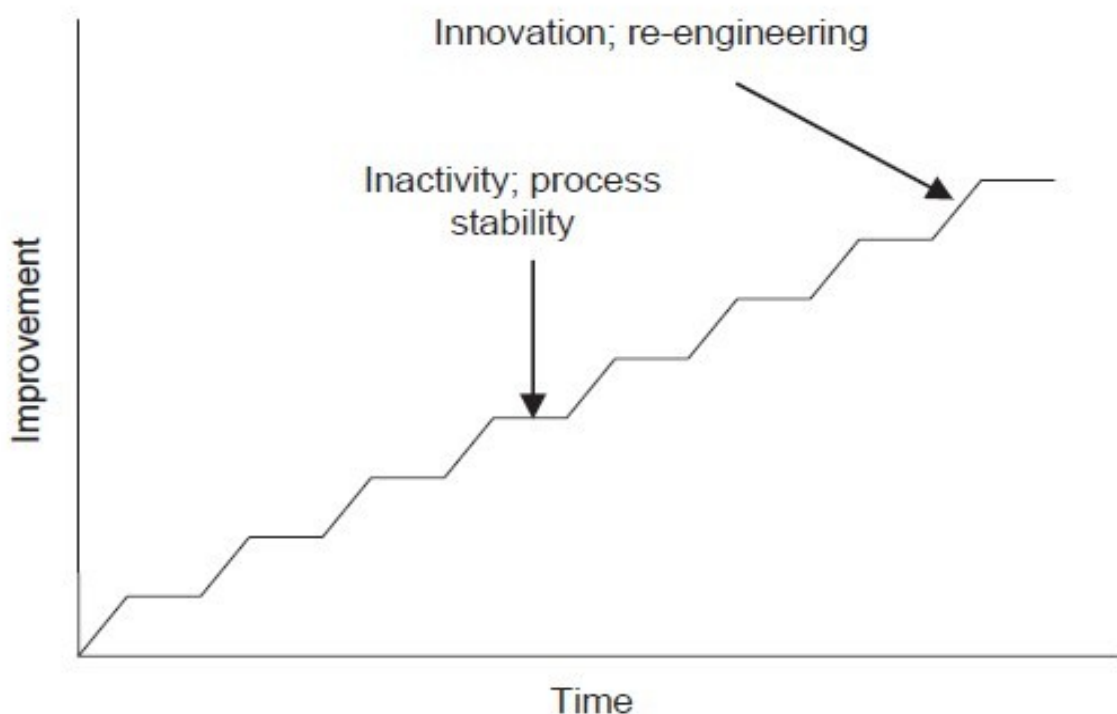
Επιχειρήσεις τροφίμων με παρόμοιο εμπορικό προφίλ μπορούν να αξιολογηθούν συγκριτικά μεταξύ τους ή ως προς ένα σημείο αναφοράς, ώστε να εκτιμηθεί η απαιτούμενη συχνότητα των επιθερήσεων και η αξία παρεμβάσεων και προληπτικών μέτρων (Souliotis *et al.*, 2017), να ποσοτικοποιηθεί η κουλτούρα ασφάλειας τροφίμων και να δημιουργηθεί ένα κοινό πλαίσιο αναφοράς (Cooper, 2000). Ο Camp το 1989 όρισε τη συγκριτική αξιολόγηση ως την αναγνώριση των βέλτιστων πρακτικών, η εφαρμογή των οποίων θα οδηγήσει σε άριστες επιδόσεις. Υπάρχουν πλεονεκτήματα και εμπόδια στην εφαρμογή συγκριτικής αξιολόγησης. Τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα (σχήμα 3) είναι η διατήρηση ή και αύξηση της ανταγωνιστικότητας, η αύξηση του κέρδους και η επίτευξη συνεχιζόμενης βελτίωσης (Magd, 2008). Κάποια από τα εμπόδια είναι η δυσκολία κατανόησης του θεωρητικού υποβάθρου της συγκριτικής αξιολόγησης και η μειωμένη ικανότητα συγκέντρωσης σε γενικά θέματα (Powell



Σχήμα 3. Πλεονεκτήματα της συγκριτικής αξιολόγησης. Προσαρμοσμένο από Magd (2008).

et al., 2013). Συνεχιζόμενη βελτίωση είναι μία διαδικασία βελτίωσης και έπειτα διατήρησης σταθερής της βελτιωμένης κατάστασης, ενώ συνεχής βελτίωση είναι ένα τμήμα της συνεχιζόμενης (Govender, 2013). Αυτό φαίνεται και στο σχήμα 4.

Οι επιχειρήσεις πρέπει να εστιάζονται στην εκάστοτε διεργασία, δηλαδή πώς λειτουργεί και τι την καθιστά λειτουργική. Επομένως, η συγκριτική αξιολόγηση πρέπει να χρησιμοποιείται ως οδηγός, όχι για στατιστική ακρίβεια (Boxwell, 1994).



Σχήμα 4. Συνεχιζόμενη βελτίωση με τμήματα συνεχούς. Govender (2013).

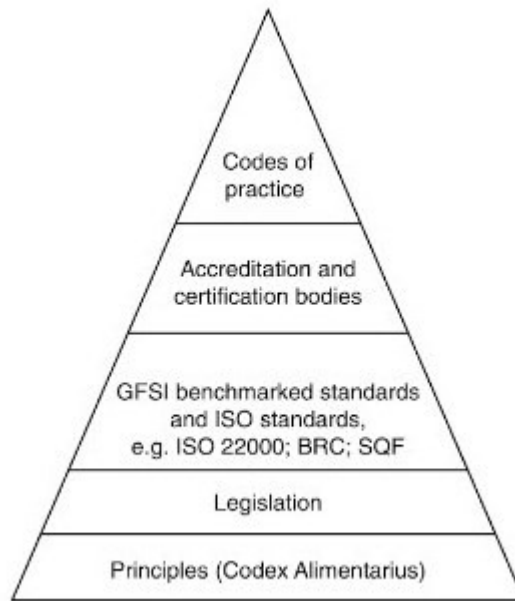
Πίνακας 2. Είδη συγκριτικής αξιολόγησης. Bhutta & Faizul (1999).

Types	Definitions
Performance benchmarking	It is the comparison of performance measures for the purpose of determining how good our company is as compared to others
Process benchmarking	Methods and processes are compared in an effort to improve the processes in our own company
Strategic benchmarking	The study is undertaken when an attempt is being made to change the strategic direction of the company and the comparison with one's competition in terms of strategy is made
Internal benchmarking	When comparisons are made between departments/divisions of the same company or organization
Competitive benchmarking	Is performed against "best" competition to compare performance and results
Functional benchmarking	A benchmarking study to compare the technology/process in one's own industry or technological area. The purpose of this type of benchmarking to become the best in that technology/process
Generic benchmarking	Comparison of processes against best process operators regardless of industry

Κάποια είδη συγκριτικής αξιολόγησης είναι πιο σχετικά ανάλογα με την περίπτωση, σε σύγκριση με άλλα (Bhutta & Faizul, 1999), όπως φαίνεται στον πίνακα 2.

Οι βιομηχανίες τροφίμων έχουν δώσει έμφαση στον έλεγχο ασφάλειας και ποιότητας, στην ιχνηλασιμότητα των προϊόντων και σε περιβαλλοντικά ζητήματα, επιβάλλοντας τα δικά τους ειδικά πρότυπα στην αλυσίδα αξίας (Jaffee *et al.*, 2011). Αυτά δεν είναι υποχρεωτικά βάσει νόμου, αλλά είναι απαραίτητα στην αγορά για αποτελεσματικό εμπόριο σε όλη την εφοδιαστική αλυσίδα. Προάγονται ως εθελοντικά, όμως η εφαρμογή τους είναι τόσο εκτεταμένη στις διεθνείς αγορές, ώστε να θεωρούνται εκ των πραγμάτων υποχρεωτικά. Η αυστηρότητα και το πεδίο εφαρμογής αυτών των ιδιωτικών προτύπων ξεπερνούν τους εθνικούς κανονισμούς από τη στιγμή, που η ευθύνη για την κρίση στην ασφάλεια τροφίμων επιρρίφθηκε στις βιομηχανίες και τους πωλητές λιανικής.

Πλέον, οι μεγαλύτεροι πωλητές λιανικής στην παγκόσμια αγορά επιθυμούν να συμμετέχουν στο Παγκόσμιο Κίνημα για την Ασφάλεια των Τροφίμων (Global Food Safety Initiative, GFSI). Επομένως, απαιτούν από τους προμηθευτές τους πιστοποίηση σε κάποιο από τα αναγνωρισμένα από το GFSI πρότυπα. Όσον αφορά στη συνεργασία επιχειρήσεων, το GFSI



Σχήμα 5. Η σχέση των προτύπων. Wallace *et al.* (2018).

έχει καταστήσει εφικτή τη συγκριτική αξιολόγηση και αποδοχή πολλών συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, τα οποία έχουν το HACCP στη βάση τους (Weinroth *et al.*, 2018). Υπάρχουν πολλά δημόσια και ιδιωτικά πρότυπα, όπως φαίνεται στο σχήμα 5 και είναι αναγκαίο να συντονιστούν, ώστε να μην υπάρχουν αντιθέσεις μεταξύ τους (Wallace *et al.*, 2018).

Εφαρμογή της συγκριτικής αξιολόγησης από το GFSI

Το 2000, η ασφάλεια των τροφίμων ήταν ένα από τα σημαντικότερα θέματα που απασχολούσαν τις εταιρείες λόγω σοβαρών ανακλήσεων προϊόντων και λόγω της δυσφήμισης για τη βιομηχανία των τροφίμων. Υπήρχε επίσης μεγάλη κούραση λόγω των ελέγχων μέσα στη βιομηχανία, καθώς οι έμποροι λιανικής πώλησης διενεργούσαν μόνοι τους ελέγχους ή κάποιος εξωτερικός συνεργάτης το αναλάμβανε για εκείνους. Αυτό συνήθως συνέβαινε λόγω των προτύπων ασφάλειας των τροφίμων, που δεν είχαν διεθνή πιστοποίηση και διαπίστευση, με συνέπεια να υπάρχουν ασύγκριτα αποτελέσματα από τους ελέγχους.

Οι διευθύνοντες σύμβουλοι παγκόσμιων εταιρειών συναντήθηκαν στο Consumer Goods Forum και συμφώνησαν ότι η εμπιστοσύνη των καταναλωτών πρέπει να τονωθεί και να διατηρηθεί μέσω μιας ασφαλέστερης αλυσίδας εφοδιασμού. Το GFSI δημιουργήθηκε για να

επιτύχει το όραμα αυτό μέσα από την εναρμόνιση των προτύπων ασφάλειας των τροφίμων, που θα οδηγούσε στη μείωση των επικαλύψεων των ελέγχων μέσα στην αλυσίδα εφοδιασμού. Είναι ένα μη κερδοσκοπικό ίδρυμα, που δημιουργήθηκε με βάση τη Βελγική νομοθεσία το Μάιο του 2000. Το Consumer Goods Forum έχει αναλάβει την καθημερινή διαχείριση του ιδρύματος (GFSI, 2019a).

Το GFSI είναι ένα σύστημα συγκριτικής αξιολόγησης, όπου όλα τα αναγνωρισμένα συστήματα έχουν ένα κοινό υπόβαθρο απαιτήσεων. Εκείνα πρέπει να παρέχουν συνεπή αποτελέσματα, όσον αφορά στις κοινές απαιτήσεις, που ελέγχονται κατά τη διάρκεια του ελέγχου, αλλά τα συστήματα συγκριτικής αξιολόγησης δεν μπορούν να θεωρηθούν ίσα. Ένας από τους στόχους της πρωτοβουλίας είναι η μείωση του κόστους, επιτυγχάνοντας τη μείωση του αριθμού των διαφορετικών ελέγχων, που απαιτεί μια επιχείρηση για τους διαφορετικούς πελάτες της. Η επιτυχία της προσέγγισης του GFSI δεν έχει αξιολογηθεί μέχρι σήμερα (Powell *et al* 2013). Μέσα στο GFSI, η συγκριτική αξιολόγηση «είναι μια διαδικασία, με την οποία ένα σύστημα σχετικό με την ασφάλεια των τροφίμων συγκρίνεται με τις Απαιτήσεις Συγκριτικής Αξιολόγησης (Benchmarking Requirements) του GFSI».

Το Μάρτιο του 2018 κυκλοφόρησε η έκδοση 7.2 των Απαιτήσεων Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI, προηγουμένως γνωστές ως Έγγραφο Καθοδήγησης (Guidance Document). Καθώς συμβαίνουν αλλαγές τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στην νομοθεσία, το GFSI διασφαλίζει ότι λαμβάνει υπόψη όλες τις επικαιροποιήσεις. Από την ίδρυσή του το GFSI έχει οδηγήσει αυτόν τον αμφίδρομο διάλογο σε παγκόσμιο επίπεδο και με την πάροδο των χρόνων, έχει συνεργαστεί με όλο και περισσότερες κυβερνήσεις, μεταξύ των οποίων ο Καναδάς, η Ολλανδία, η Κίνα και οι Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Οι απαιτήσεις συγκριτικής αξιολόγησης του GFSI ενημερώνονται συνεχώς, ώστε να αντικατοπτρίζουν τις βέλτιστες πρακτικές, που υιοθετούνται από τη βιομηχανία και τις κυβερνήσεις, τόσο ευρέως όσο και μεμονωμένα.

Η έκδοση 7.2 απαιτεί ικανότερους ελεγκτές και κάλυψη της εφοδιαστικής αλυσίδας από το χωράφι στο πιρούνι του καταναλωτή. Εισάγει την προϋπόθεση για τους ελεγκτές προγραμμάτων πιστοποίησης αναγνωρισμένων από το GFSI να έχουν περάσει μία εξέταση στο περιεχόμενο των Απαιτήσεων Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI. Με αυτό τον τρόπο, εξασφαλίζεται ένα βασικό επίπεδο γνώσεων για όλους τους ελεγκτές, αυξάνοντας την

εμπιστοσύνη στην αναγνωρισμένη από το GFSI πιστοποίηση. Για την κάλυψη της εφοδιαστικής αλυσίδας από το χωράφι στο πιρούνι του καταναλωτή, το GFSI επεκτείνει τα πεδία αναγνώρισής του, εισάγοντας την Τροφοδοσία (Catering) και τη Λιανική & Χονδρική πώληση (Retail & Wholesale). Στόχος είναι η δημιουργία πιστοποιημένης αλυσίδας επιμέλειας (chain of custody) από την πρωτογενή παραγωγή μέχρι τον καταναλωτή. Κάθε κρίκος της αλυσίδας ενδυναμώνεται από πιστοποιημένα Συστήματα Διαχείρισης Ασφάλειας Τροφίμων και καλές βιομηχανικές πρακτικές.

Μια επιτυχής συγκριτική αξιολόγηση σημαίνει ότι όλα τα αναγνωρισμένα συστήματα έχουν κοινή βάση απαιτήσεων και πρέπει να παρέχουν ομοιόμορφα αποτελέσματα, σε σχέση με τις κοινές απαιτήσεις, που εφαρμόζονται κατά τη διάρκεια του ελέγχου. Παρά όλα αυτά, τα συστήματα αυτά δεν πρέπει να θεωρούνται ίσα. Κάτω από την ομπρέλα του GFSI, από τον Ιούνιο του 2007, 8 μεγάλες εταιρείες λιανικής πώλησης εφάρμοσαν συστήματα ασφάλειας τροφίμων, που έχουν αξιολογηθεί από το GFSI. Κάθε σύστημα έχει ακολουθήσει κοινά κριτήρια, που ορίζονται από εμπειρογνώμονες σε θέματα ασφάλειας τροφίμων, με στόχο να καταστήσει την παραγωγή τροφίμων όσο το δυνατόν ασφαλέστερη. Ως αποτέλεσμα, αυτό θα οδηγήσει επίσης στην οικονομικά αποδοτικότερη αλυσίδα εφοδιασμού και στη μείωση της αλληλοεπικάλυψης των ελέγχων.

Το όραμα του GFSI, που είναι να υπάρχει ένα σύστημα, που θα πιστοποιείται μία φορά και θα είναι αποδεκτό παντού, έγινε πραγματικότητα. Εκτός από τις πρώτες εταιρείες λιανικής πώλησης : Tesco, Wal-Mart, Metro, Carrefour, Migros, Royal Ahold, Loblaw και Delhaize, που συμφώνησαν να μειώσουν τις επικαλύψεις στην αλυσίδα εφοδιασμού μέσα από την υιοθέτηση ενός συστήματος αναγνωρισμένου κατά GFSI, πολλές άλλες εταιρείες υπηρεσιών σίτισης, λιανικής πώλησης και βιομηχανίες έχουν ακολουθήσει τα βήματα των 8 αυτών εταιρειών.

Το GFSI ενθαρρύνει τις επιχειρήσεις στον τομέα της λιανικής πώλησης, των υπηρεσιών σίτισης και της βιομηχανίας, να διαλέξουν ένα σύστημα ασφάλειας τροφίμων, που είναι αναγνωρισμένο από την GFSI και οι επιχειρήσεις από τη μεριά τους μπορούν να εφαρμόσουν ή όχι ένα τέτοιο πρότυπο. Η επιλογή ενός συστήματος αναγνωρισμένου κατά GFSI είναι μια δαπανηρή επένδυση για την εταιρεία. Ωστόσο, η μείωση των συνεχών ελέγχων, που

προκύπτει από την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος, αντισταθμίζει το μεγάλο κόστος της επένδυσης. Επιπλέον, ένας εξωτερικός συνεργάτης μπορεί να απαιτεί πολλαπλούς ελέγχους, όμως μέσα στο πλαίσιο του GFSI απαιτείται ένα σύστημα με συγκεκριμένες διαδικασίες (GFSI, 2019b).

Το GFSI :

- εξειδικεύεται στην αναγνώριση προγραμμάτων πιστοποίησης στην ασφάλεια τροφίμων σε καθορισμένες απαιτήσεις στις δικές του Απαιτήσεις Συγκριτικής Αξιολόγησης
- συγκεντρώνει ειδικούς στην ασφάλεια τροφίμων σε ένα παγκόσμιο δίκτυο
- ευοδώνει παγκόσμιες αλλαγές μέσω συνεργασίας πολλών φορέων σε έργα κρίσιμων θεμάτων, όπως επάρκεια της ικανότητας ελεγκτών, ρυθμιστικών υποθέσεων ή ασφάλεια τροφίμων μικρών προμηθευτών,

ενώ :

- δε διαμορφώνει την πολιτική των πωλητών λιανικής, των βιομηχάνων ή των ιδιοκτητών προγραμμάτων πιστοποίησης στην ασφάλεια τροφίμων (CPOs)
- δεν αναλαμβάνει δραστηριότητες διαπίστευσης ή πιστοποίησης
- δεν έχει την κυριότητα οποιουδήποτε σχεδίου ή προτύπου ασφάλειας τροφίμων
- δεν αναλαμβάνει εκπαιδευτικά προγράμματα
- δεν εμπλέκεται με άλλα θέματα εκτός της ασφάλειας τροφίμων, όπως η καλή διαβίωση των ζώων, το περιβάλλον ή η ηθική συλλογή προμηθειών (GFSI, 2019b).

Προοπτικές του GFSI

Κάτω από την ομπρέλα του Consumer Goods Forum, το όραμα της οργάνωσης είναι να εξασφαλίζει «ασφαλή τρόφιμα για όλους τους καταναλωτές σε όλο το κόσμο». Το GFSI έχει παγκόσμια απήχηση όταν αντιμετωπίζει θέματα σχετικά με την ασφάλεια τροφίμων. Η αποστολή του είναι να παρέχει συνεχή βελτίωση στα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας

των τροφίμων, για να διασφαλίσει την αξιοπιστία στη διανομή ασφαλών προϊόντων σε όλο τον κόσμο. Οι στόχοι του GFSI είναι:

1. Να μειώσει τους κινδύνους, που αφορούν την ασφάλεια των τροφίμων, παρέχοντας ισοδυναμία και σύγκλιση μεταξύ των αποτελεσματικών συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας.
2. Να διαχειριστεί το κόστος στο παγκόσμιο σύστημα τροφίμων, μειώνοντας τον πλεονασμό και βελτιώνοντας την αποδοτικότητα.
3. Να αναπτύξει δεξιότητες και να ενισχύσει ικανότητες στην ασφάλεια των τροφίμων, για να δημιουργήσει συνεπή και αποτελεσματικά παγκόσμια συστήματα τροφίμων.
4. Να παρέχει μια μοναδική διεθνή πλατφόρμα για τη συνεργασία, την ανταλλαγή γνώσεων και τη διασύνδεση μεταξύ των ενδιαφερόμενων εταιρειών (GFSI, 2019b).

Πιστοποίηση από το GFSI

Το GFSI , εν μέρει, είναι ένας οργανισμός συγκριτικής αξιολόγησης, ο οποίος έχει αναγνωρίσει κάποια συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας τροφίμων, που πληρούν ορισμένα κριτήρια, που έχουν θεσπίσει εμπειρογνώμονες. Όταν αυτά τα κριτήρια πληρούνται, το σύστημα θεωρείται ότι είναι αναγνωρισμένο κατά GFSI. Η πιστοποίηση σε αναγνωρισμένο από το GFSI πρόγραμμα πιστοποίησης επιτυγχάνεται μέσω επιτυχούς ελέγχου τρίτου μέρους, σε σχέση με οποιοδήποτε από τα προγράμματα πιστοποίησης, που έχουν αναγνωριστεί από το GFSI.

Για να πιστοποιηθεί μια εταιρεία με ένα αναγνωρισμένο από το GFSI σύστημα ακολουθούνται τα παρακάτω βήματα:

1. Επικοινωνεί με τον κάτοχο του προγράμματος πιστοποίησης (CPO), που έχει αναγνωριστεί από το GFSI και καλύπτει το πεδίο εφαρμογής της εταιρείας, για να προσδιοριστεί ποια από τα προγράμματα πιστοποίησης ταιριάζουν καλύτερα με τον τύπο δραστηριοτήτων, που εκτελεί η εταιρεία.
2. Ζητάει μια εγκεκριμένη λίστα των οργανισμών πιστοποίησης, οι οποίοι μπορούν να διενεργούν ελέγχους βασισμένοι στα συστήματά τους ή

3. Επικοινωνεί με τον οργανισμό πιστοποίησης, που προτιμά και μαθαίνει σύμφωνα με ποιο σύστημα, που είναι αναγνωρισμένο από το GFSI, μπορεί να κάνει ελέγχους.

Συνοπτικά η διαδικασία της συγκριτικής αξιολόγησης πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα ακόλουθα βήματα:

1. Προκαταρκτική εξέταση και εφαρμογή συγκριτικής αξιολόγησης. Εξασφαλίζει ότι τα κριτήρια, που ορίζονται από τον οδηγό του GFSI (7.2) είναι αναθεωρημένα και ελεγμένα για την πληρότητά τους, πριν γίνει η συγκριτική αξιολόγηση.

2. Προκαταρκτική εξέταση από τα μέλη του GFSI. Στόχος είναι να αξιολογηθούν οι προτάσεις του ιδιοκτήτη του προτύπου, σε σχέση με τις απαιτήσεις, που ορίζονται από τον οδηγό 7.2.

3. Επανεξέταση από την Επιτροπή της συγκριτικής αξιολόγησης. Συγκρίνουν αντικειμενικά τις απαιτήσεις του προτεινόμενου προτύπου με τις απαιτήσεις του οδηγού 7.2 και συντάσσουν έκθεση για την αναγνώριση ή μη του προτύπου.

4. Συμβούλιο εξέτασης του GFSI. Στόχος τους είναι να αποφασίσουν για το αν θα αναγνωρίσουν ή όχι το πρότυπο με βάση τις συστάσεις, που έκανε η Επιτροπή συγκριτικής αξιολόγησης.

5. Ετήσια αξιολόγηση. Σκοπός αυτής είναι να εξετάζει τη συμμόρφωση των προτύπων με τις απαιτήσεις, που ορίζονται από τον οδηγό του GFSI 7.2 και να εξασφαλίζει την αξιοπιστία και την ακεραιότητα των συστημάτων, που είναι αναγνωρισμένα κατά GFSI.

6. Συνεχιζόμενη αναγνώριση. Στόχος είναι η παρακολούθηση των συστημάτων για την αξιολόγηση της συνεχιζόμενης συμμόρφωσης αυτών με τις απαιτήσεις του GFSI.

Αυτή η διαδικασία παρέχει υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας ότι τα συστήματα διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων είναι επαρκώς σχεδιασμένα, εφαρμόσιμα και διατηρήσιμα. Επιπλέον, οι προμηθευτές μπορούν να επωφεληθούν από το όραμα του GFSI, που είναι «ένα σύστημα, που θα πιστοποιείται μία φορά, να είναι αποδεκτό παντού», καθώς οι πιστοποιήσεις, που προκύπτουν από ελέγχους από οποιοδήποτε σύστημα αναγνωρισμένο από το GFSI, είναι αποδεκτές από πολλές διεθνείς εταιρείες λιανικού εμπορίου και από

προμηθευτές. Ακόμη, οι προμηθευτές επωφελούνται από τη μείωση του αριθμού των ελέγχων (GFSI, 2019c).

Τα συστήματα διαχείρισης της ποιότητας, που είναι αναγνωρισμένα κατά GFSI, είναι τα : Japan GAP Foundation, BRC Global Standard, CanadaGAP, FSSC 22000, Global Aquaculture Alliance Seafood Processing Standard, GLOBALG.A.P., Global Red Meat Standard (GRMS), IFS International Featured Standards, PrimusGFS Standard, Japan Food Safety Management Association και SQF (GFSI, 2019d).

Οφέλη, που προκύπτουν από το GFSI

Τα συστήματα, που είναι αναγνωρισμένα κατά GFSI, λειτουργούν μέσα σε ένα ευρύτερο πλαίσιο πιστοποίησης και διαπίστευσης. Η διαπίστευση και η πιστοποίηση είναι δοκιμασμένες ιδέες σε πολλές βιομηχανίες, συμπεριλαμβανομένων και των τροφίμων, και παρέχουν ένα πλαίσιο για την αξιολόγηση της καταλληλότητας και της συμμόρφωσης των συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας των τροφίμων. Είναι ευρέως αποδεκτά και εφαρμόσιμα σε πολλά μέρη του κόσμου, λόγω του πλεονεκτήματος των μειωμένων ελέγχων και των ισορροπιών, που εφαρμόζονται σε κάθε στάδιο της διαδικασίας. Έχουν ισχυρή επαλήθευση με βάση τα αποτελέσματα των διαδικασιών και εφαρμόζονται με βάση τη φιλοσοφία της συνεχούς βελτίωσης. Ακόμη, πολλοί φορείς σε πολλές χώρες, ιδιαίτερα στην Ευρώπη, έχουν πιστοποιηθεί από τρίτους για την ιεράρχηση των κινδύνων. Υπάρχουν ωστόσο κάποια αντιληπτά εμπόδια σε σχέση με την αποδοχή της πιστοποίησης εκ μέρους τρίτων για τα συστήματα, που είναι αναγνωρισμένα από το GFSI, καθώς και μια Λευκή Βίβλος, που δημιουργήθηκε από την ομάδα εργασίας για τη ρύθμιση θεμάτων παγκόσμιας εμβέλειας για τη διευκόλυνση της περαιτέρω κατανόησης της θέσης του GFSI.

Οφέλη του GFSI :

1) Βιομηχανίες

- μείωση των επικαλύψεων στους ελέγχους
- συγκρίσιμοι έλεγχοι και αποτελέσματα
- συνεχής βελτίωση

- υγιής ανταγωνισμός μεταξύ των συστημάτων
- οικονομική αποδοτικότητα της εφοδιαστικής αλυσίδας
- βελτίωση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και ασφαλέστερα τρόφιμα

2) Προμηθευτές

- πιο πειθαρχημένη, αποτελεσματική και αποδοτική επιχείρηση
- ισοτιμία των διαδικασιών μεταξύ χωρών
- τα αναγνωρισμένα πρότυπα κατά GFSI είναι προσβάσιμα σε όλους
- οι πιστοποιημένες επιχειρήσεις έχουν νομική άμυνα σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης

3) Αγοραστικές εταιρείες

- τα αναγνωρισμένα πρότυπα παρέχουν αποτελεσματικά εργαλεία διαχείρισης κινδύνων για την προστασία των επώνυμων προϊόντων
- βελτίωση στην ακεραιότητα των προϊόντων
- η πιστοποίηση δίνει τη δυνατότητα απλούστερων αγορών

4) Κυβερνήσεις

- η επιχείρηση προωθεί τη συμμόρφωση με βάση τη νομοθεσία
- η επιχείρηση αυτορυθμίζεται και εφαρμόζει συνεχή βελτίωση και άριστες πρακτικές
- η επιχείρηση επιδιώκει να μοιραστεί την πρόοδό της και να επιλύσει ανησυχίες των ρυθμιστικών αρχών

Οι Απαιτήσεις Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI :

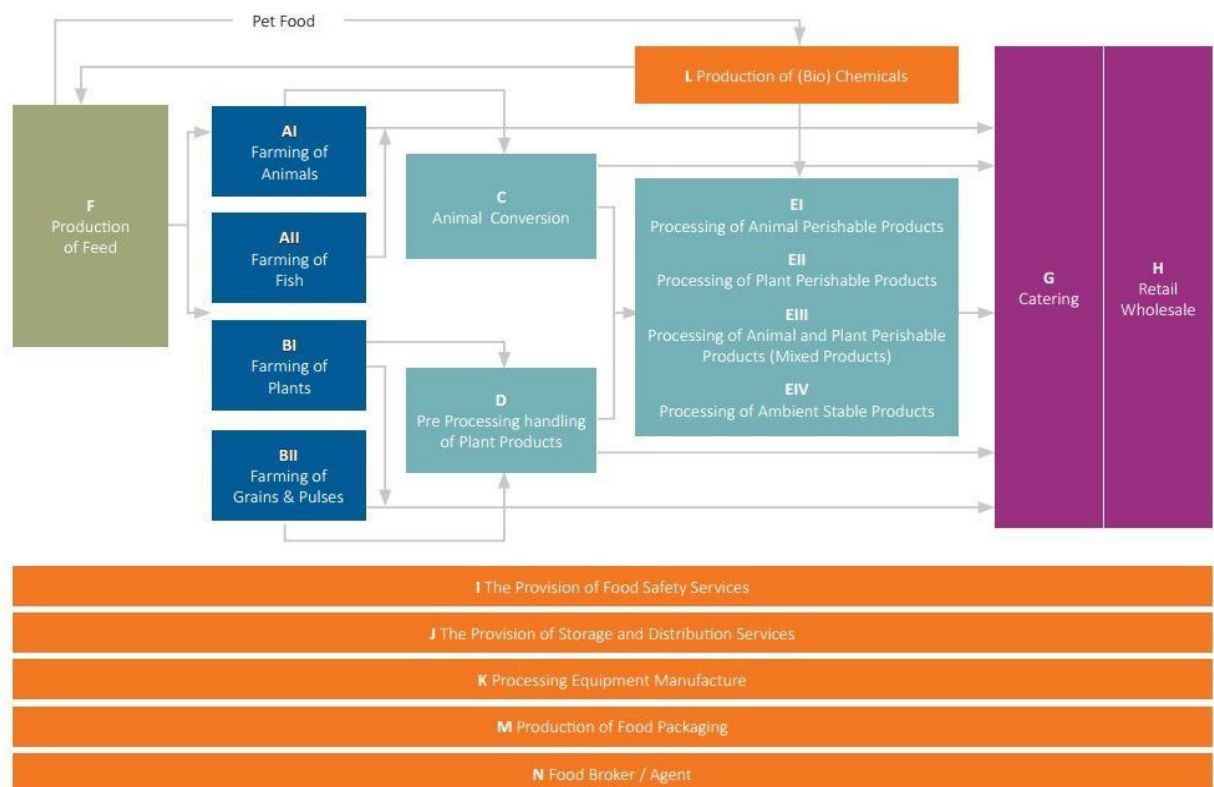
- Είναι ένα εργαλείο για τον καθορισμό ισοδυναμίας μεταξύ προγραμμάτων πιστοποίησης στη διαχείριση ασφάλειας τροφίμων (food safety management certification programmes), έναν από τους κύριους στόχους του GFSI.

- Παρέχουν μία επίσημη διαδικασία συγκριτικής αξιολόγησης.
- Είναι επιστημονικές, σύγχρονες και αυστηρές,

ενώ :

- δεν είναι πρότυπο ασφάλειας τροφίμων και
- οι επιχειρήσεις τροφίμων δεν μπορούν να ελεγχούν για ή να πιστοποιηθούν σε αυτό (GFSI, 2019a).

Στο σχήμα 6 φαίνονται πεδία, τα οποία περιλαμβάνονται στις Απαιτήσεις Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI. Δεν υπάρχουν μέχρι στιγμής (έκδοση 7.2) κριτήρια για τα πεδία H-N, αλλά το GFSI συνεχίζει να συγκεντρώνει ομάδες εργασίας, ώστε να καλύψει σταδιακά ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα.



Σχήμα 6. Πεδία των Απαιτήσεων Συγκριτικής Αξιολόγησης του GFSI (GFSI, 2019a).



Σχήμα 7. Τα βήματα του GFSI Global Markets Programme (GFSI, 2019e).

Το GFSI έχει ξεκινήσει ένα Πρόγραμμα Παγκόσμιων Αγορών (GFSI's Global Markets Programme), το οποίο ορίζει πώς οι εταιρείες μπορούν να εφαρμόσουν ή να βελτιώσουν το σύστημα ασφάλειας τροφίμων τους. Ταυτόχρονα, θα μειώσουν τους κινδύνους στις παγκόσμιες εφοδιαστικές αλυσίδες τροφίμων και θα βελτιώσουν την πρόσβασή τους στην αγορά, μέσω πιστοποίησης σε ένα από τα αναγνωρισμένα από το GFSI προγράμματα πιστοποίησης. Είναι ένα πρόγραμμα βήμα προς βήμα (σχήμα 7), σχεδιασμένο να αυξάνει την ικανότητα για παραγωγή σε μεγάλη κλίμακα και να θέτει τις βάσεις για συνεχιζόμενη βελτίωση.

Οφέλη του Προγράμματος Παγκόσμιων Αγορών του GFSI :

Οι προμηθευτές

- έχουν ευκολότερη πρόσβαση σε τοπικές, εθνικές και διεθνείς εμπορικές συναλλαγές
- γίνονται αναγνωρισμένες επιχειρήσεις
- αποκτούν τη δομή για αναγνωρισμένα συστήματα ασφάλειας τροφίμων
- αποκτούν συνεπή συστήματα ασφάλειας τροφίμων
- κάνουν συγκριτική αξιολόγηση με γενικές αρχές ασφάλειας τροφίμων

- αποκτούν τις βάσεις για συνεχιζόμενη βελτίωση
- αποκτούν τη δομή για νομική υπεράσπιση.

Οι αγοραστικές εταιρείες

- αποκτούν τα εργαλεία, για να αυξήσουν τις ικανότητες και να ενισχύσουν τα συστήματα ασφάλειας τροφίμων των προμηθευτών τους
- διευκολύνονται στη βελτίωση των πρακτικών ασφάλειας τροφίμων με ταυτόχρονη δημιουργία αρχείων, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε πιστοποίηση
- αποκτούν περισσότερη εμπιστοσύνη και διαφάνεια στις πρακτικές ασφάλειας τροφίμων της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι κυβερνήσεις και οι ρυθμιστικές αρχές

- αυξάνουν τη δυνατότητά τους να προάγουν το εμπόριο
- μπορούν να βοηθήσουν τοπικές επιχειρήσεις να συμμορφωθούν με τοπικά, εθνικά ή και διεθνή πρότυπα ασφάλειας τροφίμων.

Οι καταναλωτές

- επωφελούνται από αποδοτικά συστήματα ασφάλειας τροφίμων
- επωφελούνται από ένα ισχυρό δίκτυο εφοδιαστικής αλυσίδας ασφάλειας τροφίμων (GFSI, 2019e).

Η ομάδα τεχνικής εργασίας του GFSI ορίζει την κουλτούρα ασφάλειας τροφίμων ως κοινές αξίες, πεποιθήσεις και συμπεριφορές, τα οποία επηρεάζουν τη νοοτροπία και τη συμπεριφορά προς την ασφάλεια τροφίμων σε όλη την έκταση μίας επιχείρησης.

Κοινές αξίες, πεποιθήσεις και συμπεριφορές

Τα επίσημα συστήματα μιας επιχείρησης περνούν από ανθρώπινη μετάφραση, γίνονται συνήθεις συμπεριφορές (καλές ή κακές), μαθαίνονται από τα νέα μέλη της και γίνονται η

κουλτούρα της. Αυτός είναι ένας από τους λόγους, που είναι δύσκολο να αλλάξει η κουλτούρα, ακόμα και αν εκσυγχρονιστούν οι κανονισμοί της. Το GFSI έχει στόχο να βελτιώσει τις συμπεριφορές αυτές, που πολλές φορές είναι άγραφες.

Επηρεάζουν τη νοοτροπία και τη συμπεριφορά

Οι πεποιθήσεις, η νοοτροπία και η συμπεριφορά μας εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες, όπως ο πολιτισμός μας, ο τρόπος, με τον οποίο μεγαλώσαμε και οι εμπειρίες μας. Στο εργασιακό περιβάλλον επηρεαζόμαστε από :

- την ομάδα και τους συναδέλφους μας
- το ρόλο και τη θέση, που έχουμε
- την ασφάλεια της εργασίας μας
- την επίσημη και ανεπίσημη εξουσία
- τις συνήθειες και την επίγνωση για το θέμα, που μας απασχολεί

Οι αξίες και η αποστολή της επιχείρησης επηρεάζουν τον τρόπο σκέψης κάθε εργαζομένου. Πρέπει να είναι κατανοητό πώς συμβαίνει αυτό, προκειμένου να διατηρηθεί ή και να ενδυναμωθεί μία κουλτούρα ασφάλειας τροφίμων.

Σε όλη την έκταση μίας επιχείρησης

Η έννοια της ασφάλειας τροφίμων πρέπει να είναι διατυπωμένη σε όρους κατανοητούς από κάθε μέλος και τμήμα και σχετικούς σε εκείνα. Έτσι, ο καθένας γνωρίζει τι προσδοκίες έχουν οι ανώτεροί του στην ιεραρχία και τι πρέπει να κάνει, για να συνεισφέρει στην κουλτούρα ασφάλειας τροφίμων. Για παράδειγμα, το τμήμα αγορών πρέπει να επιλέγει προμηθευτές, που είναι οικονομικά βιώσιμοι και ταυτόχρονα πληρούν τις απαιτήσεις της επιχείρησης στην ασφάλεια τροφίμων. Παρόμοια, ο αρχηγός της ομάδας συντήρησης πρέπει να προσέχει την κατάσταση του εξοπλισμού, ώστε να μεγιστοποιεί το χρόνο λειτουργίας και ταυτόχρονα την απόδοση στην ασφάλεια τροφίμων. Σε μικρές επιχειρήσεις ο ιδιοκτήτης δίνει το καλό παράδειγμα, έχοντας την κουλτούρα ασφάλειας τροφίμων προτεραιότητα.

Οι συνιστώσες της κουλτούρας μίας επιχείρησης είναι :

- το όραμα και η αποστολή, δηλαδή ο λόγος ύπαρξής της.
- οι άνθρωποι. Κάθε συμπεριφορά και δραστηριότητά μας μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει τον κίνδυνο τροφογενών νοσημάτων.
- η συνέπεια, δηλαδή κατάλληλη σειρά προτεραιοτήτων και αποτελεσματική εφαρμογή προγράμματος ασφάλειας τροφίμων.
- η προσαρμοστικότητα, δηλαδή η ικανότητα μιας επιχείρησης να προσαρμοστεί σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον.
- η επίγνωση των κινδύνων και των ρίσκων, δηλαδή βασικές επιστημονικές γνώσεις και τεχνικές πληροφορίες προσβάσιμες σε όλα τα μέλη της, καθώς και προσοχή στις νεότερες ειδήσεις του τομέα. Παραδείγματα εκείνων είναι συμβάντα στην αγορά, αλλαγές στη νομοθεσία και νέες τεχνολογίες (GFSI, 2018).

Δημόσιες – Ιδιωτικές Συνεργασίες (Public-Private Partnerships, PPPs)

Ο σχηματισμός δημόσιων-ιδιωτικών συνεργασιών (ΔΙΣ) αυξάνει την ικανότητά μας να εξασφαλίσουμε την ασφάλεια τροφίμων, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία μεταξύ διαφόρων τύπων οργανώσεων, οι οποίες δε θα έρχονταν σε επαφή υπό άλλες συνθήκες. Τα μέλη των ΔΙΣ μπορεί να είναι επιχειρήσεις τροφίμων, η ακαδημαϊκή κοινότητα και μη κυβερνητικές, εθνικές ή διακυβερνητικές οργανώσεις. Οι εμπορικές και επαγγελματικές ενώσεις είναι κύριας σημασίας στη διευκόλυνση τέτοιων συνεργασιών. Το σήμα κατατεθέν των ΔΙΣ είναι ότι επικεντρώνονται ευρύτερα σε θέματα ασφάλειας τροφίμων, δημόσιας υγείας και υγείας των ζώων, δίνοντας βαρύτητα σε θέματα, που μπορεί να παραβλεφθούν από ανεξάρτητους φορείς. Παραδείγματα ΔΙΣ είναι :

- η Ασφαλής Προμήθεια οικονομικά Προσιτών Τροφίμων Παντού (Safe Supply of Affordable Food Everywhere, Inc., SSAFE), που επικεντρώνεται στην υγεία ανθρώπων και ζώων, αυξάνοντας την κτηνιατρική ικανότητα των αναπτυσσόμενων χωρών

- η Παγκόσμια Πρωτοβουλία για Ηγεσία στα Συστήματα Τροφίμων (Global Initiative for Food Systems Leadership, GIFSL), με στόχο την αυξημένη ικανότητα στην ηγεσία της ασφάλειας τροφίμων. Η εκπαίδευση εθνικών ηγετών στην Κίνα και την Ινδία ήταν από τα πρώτα έργα της.
- η Παγκόσμια Συνεργασία Ασφάλειας Τροφίμων (Global Food Safety Partnership, GFSP), η οποία φέρνει σε επαφή διάφορους φορείς για αποτελεσματική συνεργασία στην ασφάλεια τροφίμων, όπως παραγωγούς του ιδιωτικού τομέα, επεξεργαστές, πωλητές λιανικής, ρυθμιστικά πρακτορεία και συνηγόρους του καταναλωτή
- η Συνεργασία για Εκπαίδευση στην Ασφάλεια Τροφίμων (Partnership for Food Safety Education, Fight Bac!), που βοηθά τους καταναλωτές να εφαρμόσουν πρακτικές ασφαλούς χειρισμού τροφίμων στο σπίτι τους (Wallace *et al.*, 2010).

Ασφάλεια τροφίμων και επισιτιστική ασφάλεια

Ο όρος ασφάλεια τροφίμων (food safety) είναι σχετικός με το χειρισμό, την αποθήκευση και την προετοιμασία των τροφίμων με τρόπο που αποτρέπει τη μόλυνσή τους και εξασφαλίζει ότι διατηρούν αρκετά θρεπτικά συστατικά, ώστε να μπορούν να είναι μέρος υγιούς διατροφής. Μη ασφαλή τρόφιμα (unsafe food) και νερό είναι εκείνα, που έχουν εκτεθεί σε επικίνδυνα για τον άνθρωπο χημικά ή μικροοργανισμούς και εκείνα, που έχουν σαπίσει, συνεπώς όσα μπορούν να προκαλέσουν τροφογενή νοσήματα ή ασθένειες (FAO, 2004). Επισιτιστική ασφάλεια (food security) είναι η κατάσταση, στην οποία όλοι οι άνθρωποι, κάθε στιγμή έχουν υλική, κοινωνική και οικονομική πρόσβαση σε επαρκή, ασφαλή και θρεπτική τροφή, η οποία καλύπτει τις διαιτητικές ανάγκες και προτιμήσεις τους για δραστήρια και με υγεία ζωή. Επισιτιστική ανασφάλεια (food insecurity) συμβαίνει όταν κάποιοι άνθρωποι δεν έχουν εξασφάλιση τροφής (FAO, 2003). Οι όροι ασφάλεια τροφίμων και επισιτιστική ασφάλεια δεν πρέπει να συγχέονται. Ο πρώτος είναι σχετικός με το σωστό χειρισμό, αποθήκευση και ετοιμασία των τροφίμων, ώστε να προληφθεί η επιμόλυνσή τους και να διατηρήσουν αρκετά θρεπτικά συστατικά. Ο δεύτερος είναι με την καθημερινή εξασφάλιση επαρκούς τροφής, ανεξάρτητα από την εποχή του χρόνου ή διακυμάνσεις στις τιμές.

Κεφάλαιο 2. Μεθοδολογία

2.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η εφαρμογή μεθόδων συγκριτικής αξιολόγησης στην ασφάλεια τροφίμων για τη σύγκριση καταστημάτων λιανικής πώλησης τροφίμων. Συγκεκριμένα, ελέγχθηκε ποια από τα καταστήματα της αλυσίδας “O.K! Anytime Markets A.E.” πληρούσαν τις προϋποθέσεις λειτουργίας, ώστε η ποιότητα των υπηρεσιών του franchise ως σύνολο να είναι η καθορισμένη από τα κεντρικά.

2.2 Σύνταξη ερωτηματολογίων

Η αξιολόγηση των καταστημάτων πραγματοποιήθηκε με ένα ερωτηματολόγιο 95 σημείων ελέγχου μοιρασμένων σε 7 κατηγορίες, δηλαδή :

- V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων με 22 σημεία ελέγχου
- V2 : Υγειονομικός έλεγχος με 28 σημεία ελέγχου
- V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης με 14 σημεία ελέγχου
- V4 : Οπωροπωλείο με 5 σημεία ελέγχου
- V5 : Παντοπωλείο με 8 σημεία ελέγχου
- V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, που ήταν ο μέσος όρος των βαθμολογιών των V1-V5
- V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών με 18 σημεία ελέγχου.

Οι βαθμολογίες λάμβαναν ακέραιες τιμές από το 0 έως το 100, με άριστη επίδοση το 100. Το ερωτηματολόγιο αυτό (βλέπε Παράρτημα) υπήρχε ήδη στην εταιρεία και έχει χρησιμοποιηθεί επανειλημμένα στο παρελθόν. Σε συνεργασία με τον κύριο Σουλιώτη Α. διορθώθηκαν κάποια ορθογραφικά και τυπογραφικά λάθη και προστέθηκαν μερικές ερωτήσεις στην ενότητα 2 (Υγειονομικός έλεγχος). Όπως και το ερωτηματολόγιο 500 σημείων ελέγχου, που χρησιμοποιήθηκε σε μία άλλη αλυσίδα supermarket από τους Souliotis *et al.* το 2018, έτσι και

αυτό είναι φτιαγμένο εμπειρικά, χωρίς να είναι σταθμισμένο (balanced), όσον αφορά στον αριθμό σημείων ελέγχου ανά κατηγορία και το εύρος της κλίμακας μέτρησης.

2.3 Συλλογή δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων, δηλαδή η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, έγινε από τον Υπεύθυνο Διασφάλισης Ποιότητας της επιχείρησης κύριο Σουλιώτη Α. και την ομάδα επιθεωρητών της επιχείρησης.

2.4 Καταγραφή δεδομένων

Τα δεδομένα καταγράφηκαν σε ένα αρχείο .xls, το οποίο είχε 8 στήλες και 101 γραμμές. Η πρώτη στήλη είχε τους κωδικούς των καταστημάτων και οι άλλες 7 τις βαθμολογίες σε κάθε κατηγορία. Η πρώτη γραμμή είχε τις ονομασίες των κατηγοριών (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, Υγειονομικός έλεγχος, Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, Οπωροπωλείο, Παντοπωλείο, Μέση βαθμολογία καταστήματος, Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών) και οι άλλες 100 τις βαθμολογίες κάθε καταστήματος.

Για την ανάλυση Pareto δημιουργήθηκαν 3 στήλες : μία με τα εύρη των βαθμολογιών, μία με τη σχετική συχνότητα για το κάθε εύρος και μία με την αθροιστική. Σε 6 από τις 7 μεταβλητές, η απόλυτη συχνότητα ταυτιζόταν με τη σχετική.

Για τον αλγόριθμο *a priori* προστέθηκαν στήλες με την περιοχή, στην οποία βρίσκεται κάθε κατάσταση και με τον επιθετικό προσδιορισμό την απόδοσης. Οι προσδιορισμοί αυτοί ήταν :

- Vx100 : εξαιρετική απόδοση, βαθμολογίες 96 έως 100
- Vx90 : πολύ ικανοποιητική απόδοση, βαθμολογίες 90 έως 95
- Vx80 : ικανοποιητική απόδοση, βαθμολογίες 80 έως 89
- Vx70 : μέτρια απόδοση, βαθμολογίες 70 έως 79
- Vx60 : αποδεκτή απόδοση, βαθμολογίες 60 έως 69
- Vx50 : χαμηλή απόδοση, βαθμολογίες 50 έως 59

- V_{χ^2} : μη αποδεκτή απόδοση, βαθμολογίες μικρότερες από 50.

Στη θέση του “ χ ” έμπαινε ο αριθμός της εκάστοτε μεταβλητής, δηλαδή 1 έως 7.

2.5 Ανάλυση δεδομένων

Η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων έγινε με το πρόγραμμα STATISTICA 8.0 (StatSoft Inc. 2007). Οι μέθοδοι, που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση ήταν :

- περιγραφική στατιστική (descriptive statistics)
- ακτινογράμματα (radar charts)
- ανάλυση παραγόντων (factor analysis)
- ανάλυση κύριων παραγόντων (principal components analysis)
- ανάλυση σε συστάδες (clustering)
- αναλύσεις Pareto (Pareto analyses)
- κανόνες συσχέτισης (association rules) με τον αλγόριθμο *a priori*.

Από την περιγραφική στατιστική προέκυψαν μέσοι όροι, διάμεσοι, επικρατούσες τιμές, τυπικές αποκλίσεις, μέγιστες και ελάχιστες τιμές, τυπικές αποκλίσεις και τυπικά σφάλματα των μέσων τιμών και συχνότητες.

Με την τεχνική της ανάλυσης παραγόντων εξετάστηκαν οι μεταβλητές, που είχαν τη μεγαλύτερη βαρύτητα (factor loadings) και «χαρτογραφήθηκαν» οι μεταβλητές εκείνες, που ήταν ευθέως ανάλογες (όμοια κατεύθυνση), αντιστρόφως ανάλογες (αντίθετη κατεύθυνση) ή δεν είχαν καμία συσχέτιση (κάθετη κατεύθυνση). Επίσης, με την ανάλυση κυρίων παραγόντων «χαρτογραφήθηκαν» τα καταστήματα ως προς τις μεταβλητές, που ανταποκρίνονταν στο πρώτο και δεύτερο παράγοντα. Έτσι, εντοπίστηκαν καταστήματα, που είτε βρίσκονταν μέσα σε κάποιο πλήθος, είτε διέφεραν από αυτό.

Με την ανάλυση σε συστάδες εντοπίστηκαν προφίλ καταστημάτων, που ήταν ίδια ως προς ένα σύνολο μεταβλητών. Όσο πιο μικρές ήταν οι ευκλείδειες αποστάσεις, τόσο πιο πολύ έμοιαζαν οι βαθμολογίες των καταστημάτων.

Με τη σύνδεση διπλής εισόδου (Two-way joining), εντοπίστηκαν τα καταστήματα, που ήταν πιο κοντά ως προς την άριστη απόδοση ή τη χαμηλότερη απόδοση. Ταυτόχρονα εντοπίστηκαν και οι ερωτήσεις, που είχαν την μικρότερη και μεγαλύτερη διακύμανση ως προς τις απαντήσεις τους. Όσο πιο δεξιά στο σχήμα της σύνδεσης διπλής εισόδου βρισκόταν η ερώτηση τόσο μεγαλύτερη διακύμανση εμφάνιζε, ως προς τις απαντήσεις, που δόθηκαν από τα καταστήματα.

Με τις αναλύσεις Pareto βρέθηκαν εύρη βαθμολογιών, που εμφανίζονταν συχνότερα στα ερωτηματολόγια των καταστημάτων.

Με τον αλγόριθμο *a priori*, δηλαδή κανόνες συσχέτισης έπειτα από εξόρυξη δεδομένων, έγινε ανάλυση των πιο συχνών περιπτώσεων και αντίστοιχα των κανόνων συσχέτισης ανάμεσα στις μεταβλητές. Έτσι, προέκυψαν λογικές προτάσεις (κανόνες) με συγκεκριμένο ποσοστό υποστήριξης και εμπιστοσύνης. Για την περίπτωση αυτή, όλες οι παραμετρικές μεταβλητές μετασχηματίστηκαν σε κατηγορικές.

Στις περιπτώσεις, που δεν υπήρχε η βαθμολογία για κάποια μεταβλητή, δεν αποκλείστηκε το κατάστημα από όλες τις αναλύσεις. Χρησιμοποιήθηκε ο μέσος όρος των τιμών της εκάστοτε μεταβλητής, ακόμα και αν οι τιμές της είχαν σχετικά μεγάλη τυπική απόκλιση.

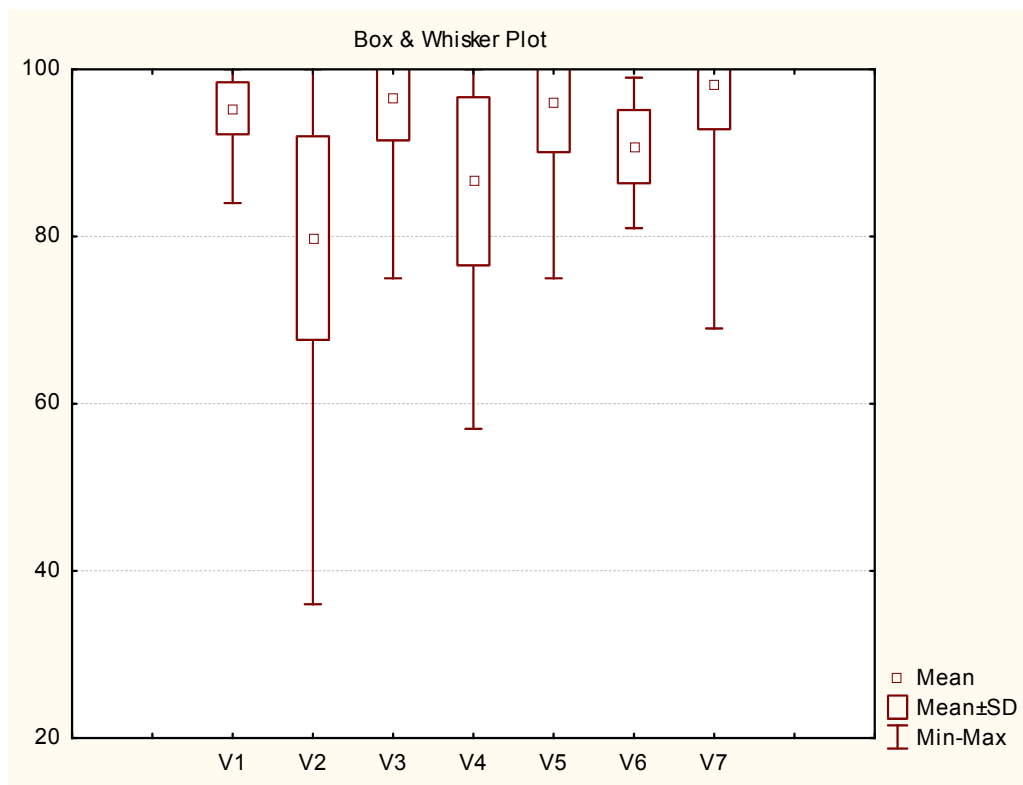
Κεφάλαιο 3. Αποτελέσματα

Στον Πίνακα 3 φαίνονται τα αποτελέσματα της περιγραφικής στατιστικής. Το Οπωροπωλείο (V4) δεν ελέγχθηκε σε 2 από τα 100 καταστήματα της μελέτης. Για αυτά τα 2 καταστήματα, χρησιμοποιήθηκε ως βαθμολογία ο μέσος όρος της V4, παρόλο που η τυπική απόκλισή της ήταν σχετικά υψηλή (10,2 μονάδες). Συμπεριλήφθηκαν στην ανάλυση παραγόντων, στην ανάλυση κύριων παραγόντων και στο δένδrogramμα. Αποκλείστηκαν μόνο από τη σύνδεση διπλής εισόδου, επειδή το STATISTICA 8 την πραγματοποιεί με 99 περιπτώσεις (cases) το πολύ ανά φορά. Τα περισσότερα καταστήματα είχαν ικανοποιητικές βαθμολογίες σε όλες τις μεταβλητές, όπως φαίνεται από τους μέσους όρους (79,8 έως 98,1), τις διαμέσους (80 έως 100) και τις επικρατούσες τιμές (77 έως 100). Μόνο 2 (ο Υγειονομικός έλεγχος και το Οπωροπωλείο) από τις 7 μεταβλητές είχαν τυπικές αποκλίσεις μεγαλύτερες από 10 μονάδες. Επομένως, φαίνεται ότι τα καταστήματα είχαν ξεκάθαρη τάση σε ικανοποιητική λειτουργία. Το σχήμα 8 απεικονίζει την περιγραφική στατιστική σε γράφημα Κουτάκια με μουστάκια, ενώ το πολικό γράφημα του σχήματος 9 δείχνει τις βαθμολογίες, που καταγράφηκαν, ανεξάρτητα από τον αριθμό των καταστημάτων, που έλαβαν την εκάστοτε βαθμολογία.

Πίνακας 3. Περιγραφική στατιστική.

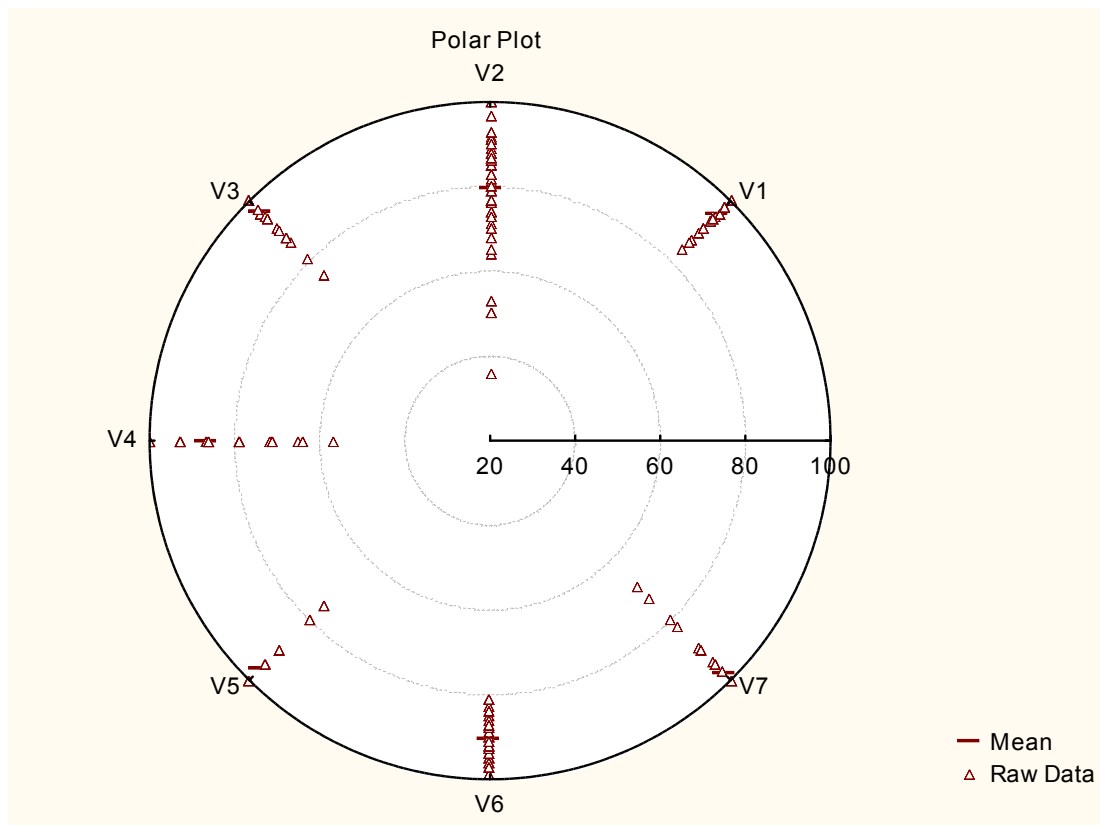
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
Αριθμός καταστημάτων	100	100	100	98	100	100	100
Μέσος όρος	95,3	79,8	96,5	86,6	96,1	90,8	98,1
Διάμεσος	96	80	100	86	100	92	100
Επικρατούσα τιμή	98	77	100	86	100	92	100
Μέγιστο	100	100	100	100	100	99	100
Ελάχιστο	84	36	75	57	75	81	69
Τυπική απόκλιση	3,1	12,2	5,0	10,2	6,1	4,4	5,3
Τυπικό σφάλμα	0,3	1,2	0,5	1,0	0,6	0,4	0,5

V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.



Σχήμα 8. Κουτάκια με μουςτάκια.

Mean : μέσος όρος, *SD* : τυπική απόκλιση, *Min-Max* : ελάχιστη και μέγιστη τιμή. V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

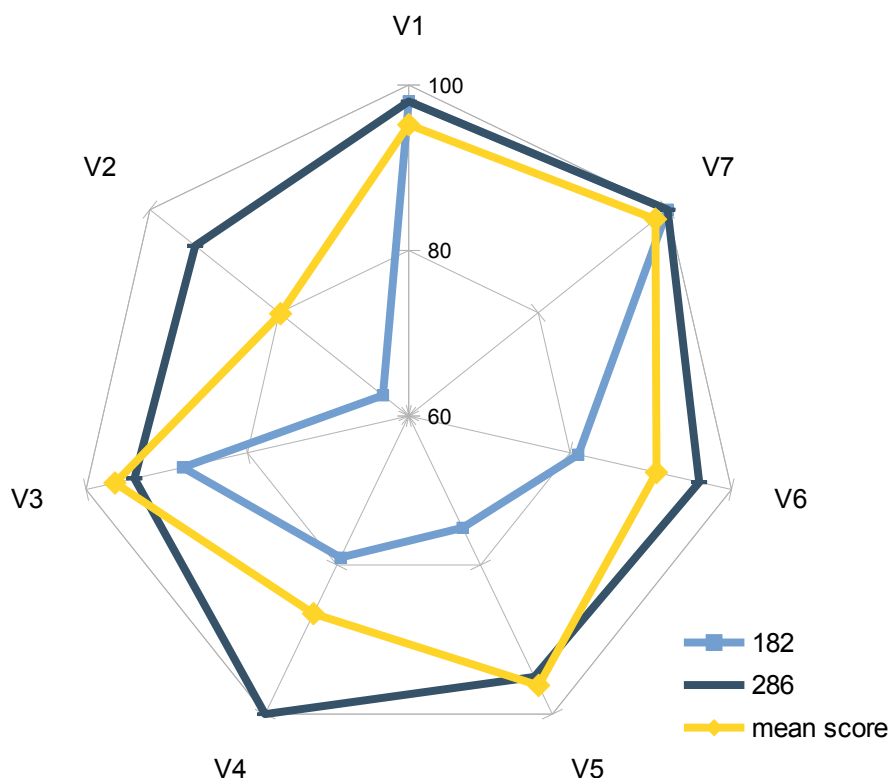


Σχήμα 9. Απεικόνιση των τιμών, που λάμβαναν οι μεταβλητές. V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Πίνακας 4. Βαθμολογίες 2 εκ των 100 καταστημάτων και του μέσου όρου κάθε μεταβλητής.

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7
182	98	64	88	79	75	81	100
286	98	93	94	100	95	96	100
Μέσος όρος	95,2	79,8	96,4	86,5	96,2	90,7	98,1

V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.



Σχήμα 10. Ακτινόγραμμα για τις βαθμολογίες 2 εκ των 100 καταστημάτων και του μέσου όρου κάθε μεταβλητής.

182 : κατάστημα στη Νεάπολη, 286 : κατάστημα στο Μαρούσι. V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Στο ακτινόγραμμα του σχήματος 10 φαίνεται ο μέσος όρος των 100 καταστημάτων ανά μεταβλητή και ενδεικτικά οι βαθμολογίες δύο καταστημάτων. Το 182 βρίσκεται στη Νεάπολη και το 286 στο Μαρούσι. Έλαβαν τις ίδιες βαθμολογίες στις V1 και V7, ενώ το 286 υπερέφερε στις υπόλοιπες 5.

Το 182 έλαβε χαμηλότερες βαθμολογίες από το μέσο όρο σε όλες τις μεταβλητές, εκτός από τις V1 και V7. Το 286 έλαβε υψηλότερες βαθμολογίες από το μέσο όρο σε όλες τις μεταβλητές, εκτός από τις V3 και V5. Με αυτό τον τρόπο μπορούμε να συγκρίνουμε δύο ή και περισσότερα καταστήματα μεταξύ τους ή καθένα από εκείνα με το μέσο όρο.

Ανάλυση παραγόντων (factor analysis)

Η μεταβλητή, που έχει μεγάλη βαρύτητα ως προς τον παράγοντα 1 είναι η V6, δηλαδή η Μέση βαθμολογία καταστήματος (πίνακας 5). Ως προς τον παράγοντα 2, δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές μεταβλητές.

Πίνακας 5. Ανάλυση παραγόντων.

Factor Loadings (Unrotated)		
Extraction: Principal components		
(Marked loadings are >.700000)		
Variable	Factor 1	Factor 2
V1	-0.146898	0.681362
V2	-0.670781	0.330229
V3	-0.484093	-0.636656
V4	-0.563717	0.145273
V5	-0.641853	-0.482569
V6	-0.982711	0.056677
V7	-0.299444	0.530138
Expl.Var	2.491012	1.516871
Prp.Total	0.355859	0.216696

V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Από το σχήμα 11 είναι εμφανές ότι η V1 είναι ευθέως ανάλογη με τη V7, η V2 με τη V4 και η V3 με τη V5. Οι μεταβλητές V1 και V7 φαίνεται να μη συσχετίζονται με τη V3 και τη V5.

Ανάλυση κύριων παραγόντων (principal components analysis)

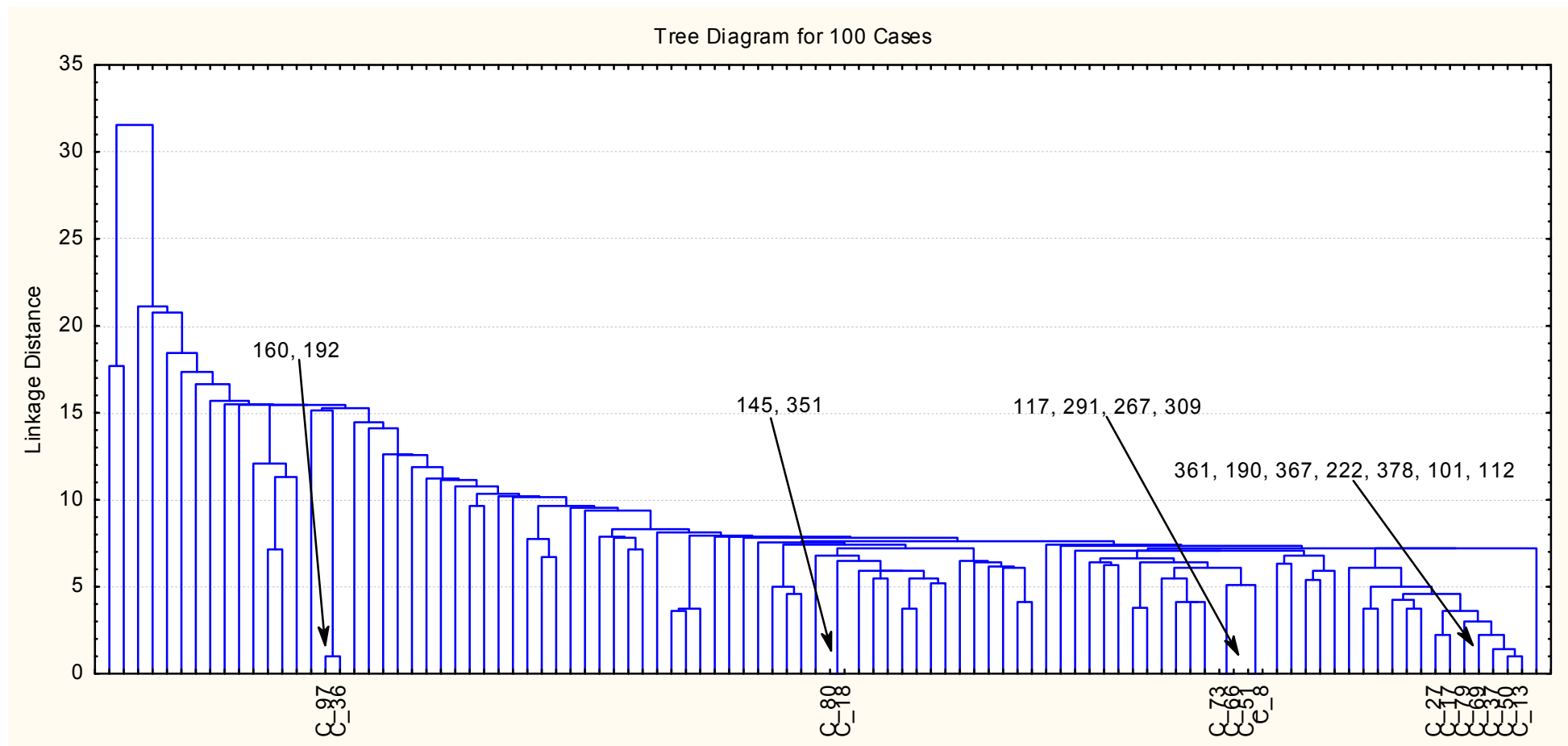
Από το σχήμα 12 προκύπτει ποια καταστήματα διέφεραν από το σύνολο των καταστημάτων, σε σχέση με τις μεταβλητές, που έχουν μεγαλύτερη βαρύτητα για τους παράγοντες 1 και 2. Συγκεκριμένα, τα καταστήματα, που έχουν απόλυτη τιμή τετμημένης ή/και απόλυτη τιμή τεταγμένης μεγαλύτερη του 3 είναι τα [29], [32], [36], [59], [71], [81], [95], [97], δηλαδή τα καταστήματα 182, 158, 192, 137, 237, 103, 346, 160. Με βέλη φαίνονται οι περιπτώσεις : [97, 36], [80, 18], [73, 66], [51, 8], [27, 17], [79, 69, 37, 50, 13], δηλαδή τα καταστήματα : 160, 192, 145, 351, 117, 291, 267, 309, 361, 190, 367, 222, 378, 101, 112. Παρατηρούμε ένα μεγάλο πλήθος επιχειρήσεων στον πάνω αριστερά τομέα, όπου ανήκουν οι μεταβλητές του παράγοντα 2 με θετικό πρόσημο και του παράγοντα 1 με αρνητικό πρόσημο. Τα [29, 36, 59, 95, 97] επηρεάζονται από τις μεταβλητές του πρώτου και του δεύτερου παράγοντα με θετικό πρόσημο. Τα [71, 81] επηρεάζονται από τον παράγοντα 1 με θετικό πρόσημο και από τον παράγοντα 2 με αρνητικό πρόσημο. Το [32] επηρεάζεται κυρίως από τον παράγοντα 1 με θετικό πρόσημο.

Ανάλυση σε συστάδες (clustering)

Τα καταστήματα ομαδοποιήθηκαν με βάση την ομοιότητά τους στις 7 μεταβλητές, με ανάλυση σε συστάδες (cluster analysis). Έτσι, μπορούν να παρατηρηθούν συγγένειες μεταξύ των καταστημάτων, που απέχουν τη μικρότερη απόσταση. Στον πίνακα 6 φαίνεται ότι τα καταστήματα [8, 51], [18, 80] και [66, 73] έχουν μηδενική απόσταση, δηλαδή έχουν ίδιες βαθμολογίες στις 7 μεταβλητές, ενώ τα καταστήματα [13, 50] και [36, 97] έχουν ευκλείδεια απόσταση 1. Υπάρχει μία ομάδα καταστημάτων με σχετικά μικρή απόσταση μεταξύ τους (μικρότερη ή ίση του 3), που έχουν ομοιότητες ως προς τις απαντήσεις τους στις ερωτήσεις. Στο σχήμα 13 φαίνεται το δενδρόγραμμα για τα 100 καταστήματα. Στον άξονα των τετμημένων αναγράφονται οι περιπτώσεις : [97, 36], [80, 18], [73, 66], [51, 8], [27, 17, 79, 69, 37, 50, 13], δηλαδή εκείνες με ευκλείδεια απόσταση μικρότερη από 3. Αντιστοιχούν στα καταστήματα : 160, 192, 145, 351, 117, 291, 267, 309, 361, 190, 367, 222, 378, 101, 112.

Πίνακας 6. Περιπτώσεις καταστημάτων με ευκλείδειες αποστάσεις μικρότερες από 3.

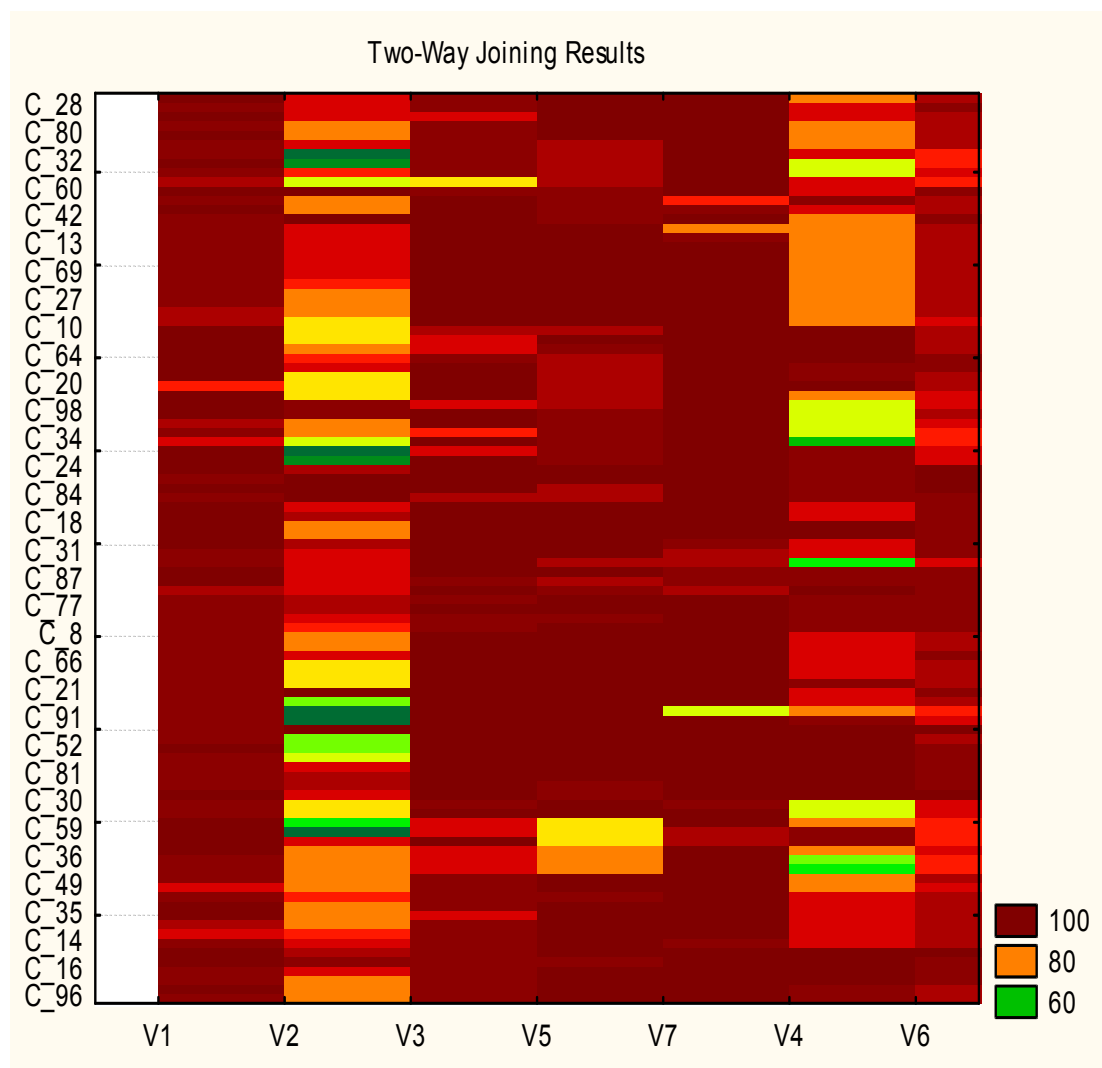
Amalgamation Schedule					
Linkage	Single Linkage				
distance	Euclidean distances				
0.00	C_8	C_51			
0.00	C_18	C_80			
0.00	C_66	C_73			
1.00	C_13	C_50			
1.00	C_36	C_97			
1.41	C_13	C_50	C_37		
2.24	C_13	C_50	C_37	C_69	
2.24	C_17	C_27			
3.00	C_13	C_50	C_37	C_69	C_79



Σχήμα 13. Δενδρόγραμμα των 100 καταστημάτων.

Στον άξονα των τετμημένων είναι οι περιπτώσεις : [97, 36], [80, 18], [73, 66], [51, 8], [27, 17, 79, 69, 37, 50, 13], δηλαδή τα καταστήματα 160, 192, 145, 351, 117, 291, 267, 309, 361, 190, 367, 222, 378, 101, 112.

Με τη σύνδεση διπλής εισόδου (two-way joininig) (σχήμα 14) εντοπίστηκαν τα καταστήματα, που έλαβαν παραπλήσιες βαθμολογίες στις 7 μεταβλητές. Τα καταστήματα, που βρίσκονται πιο ψηλά στον κατακόρυφο άξονα είχαν καλύτερη βαθμολογία στις μεταβλητές και συνεπώς καλύτερη βαθμολογία στο σύνολο. Η βαθμολογία των ερωτήσεων φαίνεται από τον χρωματισμό του σχήματος.



Σχήμα 14. Σύνδεση διπλής εισόδου.

V1 : Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V2 : Υγειονομικός έλεγχος, V3 : Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V4 : Οπωροπωλείο, V5 : Παντοπωλείο, V6 : Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7 : Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Κάποια από τα καταστήματα είχαν πολύ καλή βαθμολογία, όπως τα [28, 80], ενώ κάποια είχαν χαμηλή βαθμολογία, όπως το [91]. Επίσης, εντοπίζονται και οι μεταβλητές, που είχαν την μικρότερη και μεγαλύτερη διακύμανση. Συγκεκριμένα, η V2 και η V4 εμφάνιζαν τη μεγαλύτερη διακύμανση, ενώ η V1 και η V6 εμφάνιζαν τη μικρότερη.

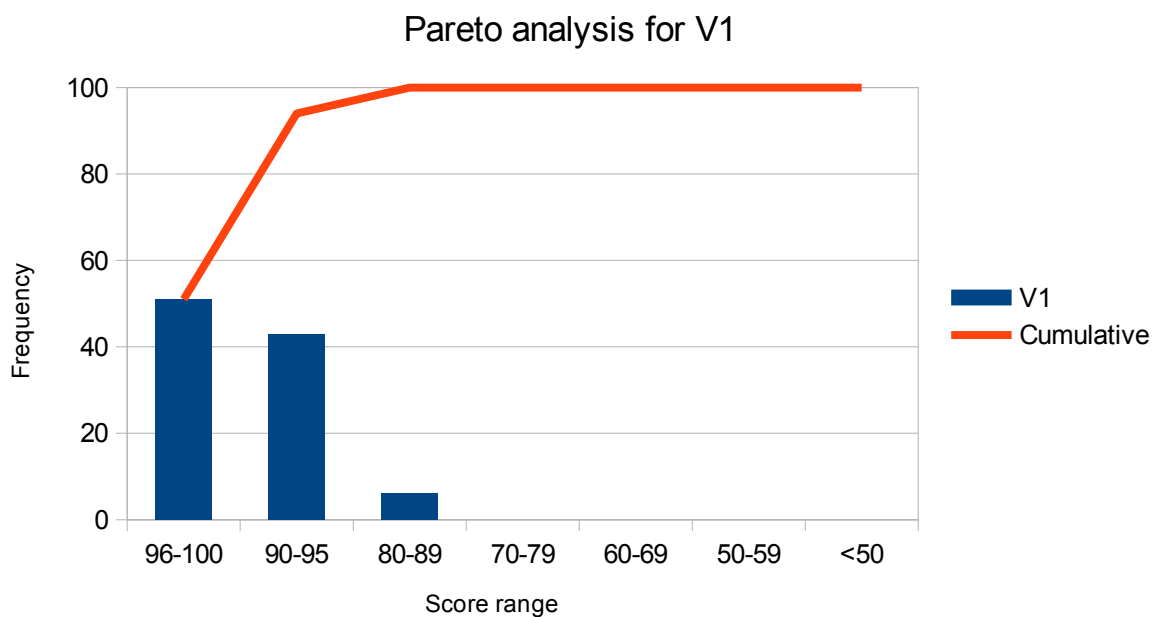
Αναλύσεις Pareto

Τα σχήματα 15-21 και οι πίνακες 7-13 είναι αναλύσεις Pareto για κάθε μεταβλητή (V1-V7). Οι βαθμολογίες χωρίστηκαν σε εύρη, δηλαδή :

- εξαιρετική απόδοση, 96 έως 100
- πολύ ικανοποιητική απόδοση, 90 έως 95
- ικανοποιητική απόδοση, 80 έως 89
- μέτρια απόδοση, 70 έως 79
- αποδεκτή απόδοση, 60 έως 69
- χαμηλή απόδοση, 50 έως 59
- μη αποδεκτή απόδοση, μικρότερη βαθμολογία από 50.

Φάνηκε ότι οι βαθμολογίες, που λαμβάνονταν στο 80% των περιπτώσεων ήταν :

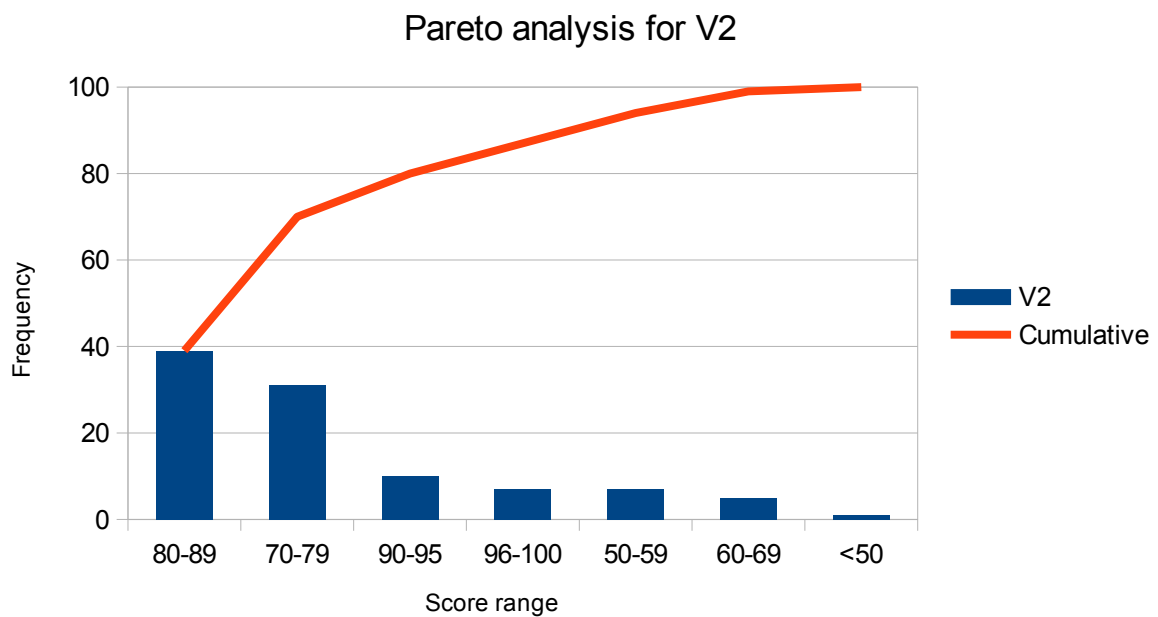
- εξαιρετικές και πολύ ικανοποιητικές στις μεταβλητές V1, V3, V5 και V7
- πολύ ικανοποιητικές, ικανοποιητικές και μέτριες στη V2 και V4
- πολύ ικανοποιητικές και ικανοποιητικές στη V6



Σχήμα 15. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V1 (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων).

Πίνακας 7. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V1 (Έλεγχος κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων).

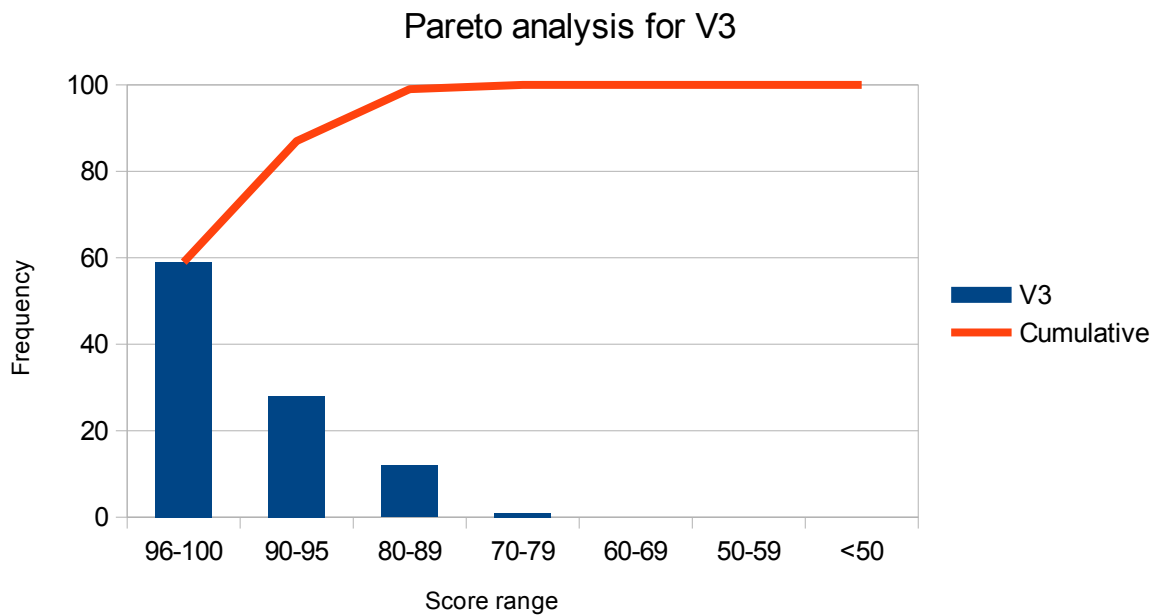
Εύρη βαθμολογιών V1	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
96-100	51	51
90-95	43	94
80-89	6	100
70-79	0	100
60-69	0	100
50-59	0	100
<50	0	100



Σχήμα 16. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V2 (Υγειονομικός έλεγχος).

Πίνακας 8. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V2 (Υγειονομικός έλεγχος).

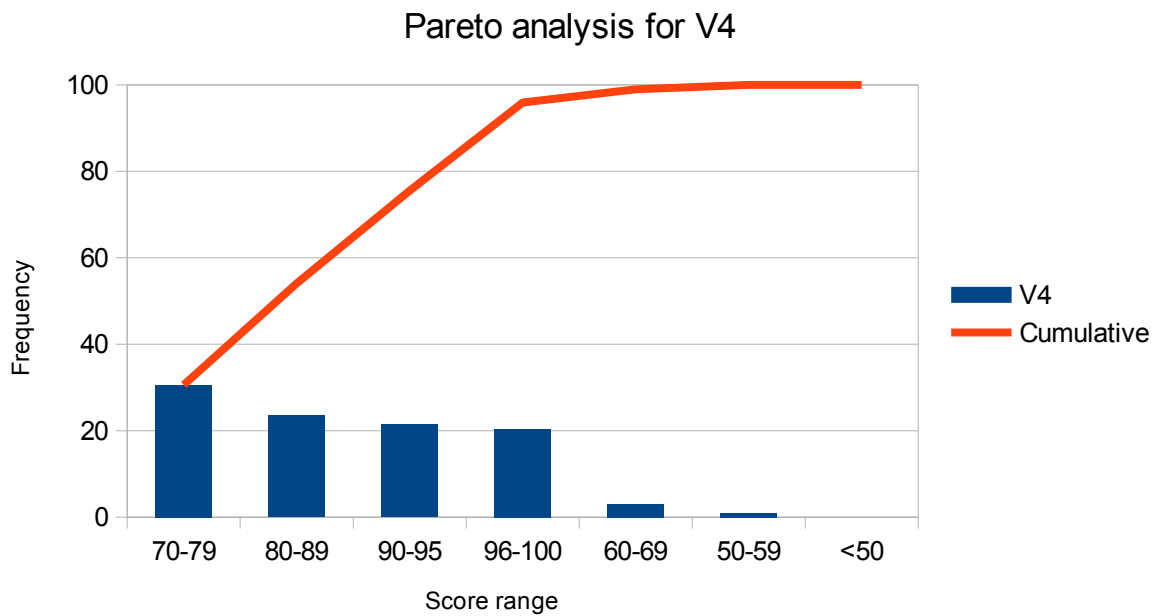
Εύρη βαθμολογιών V2	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
80-89	39	39
70-79	31	70
90-95	10	80
96-100	7	87
50-59	7	94
60-69	5	99
<50	1	100



Σχήμα 17. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V3 (Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης).

Πίνακας 9. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V3 (Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης).

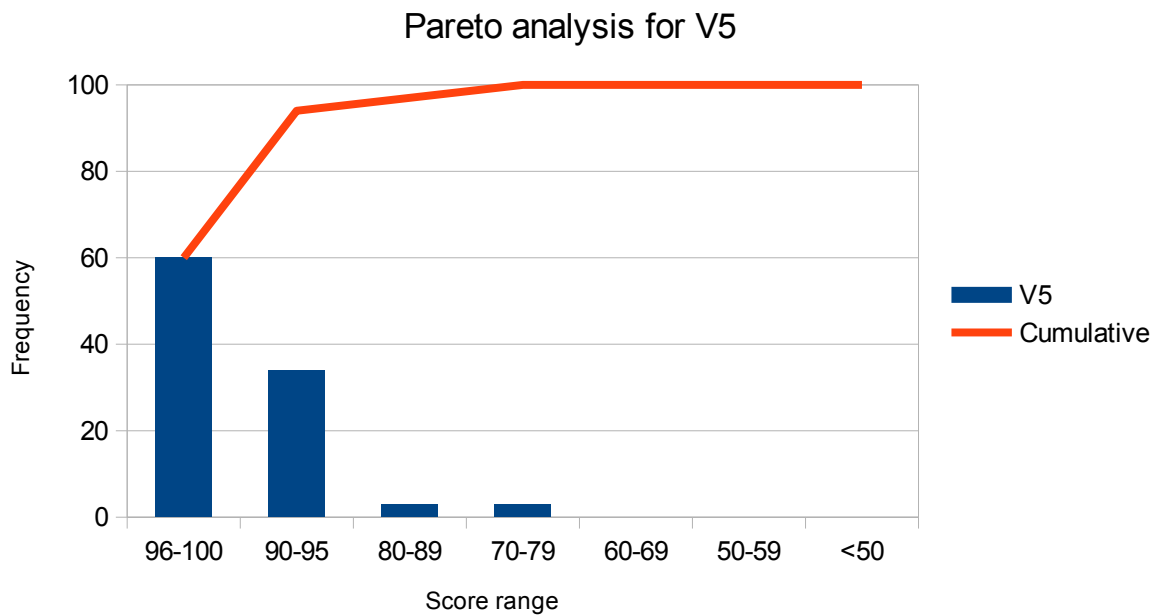
Εύρη βαθμολογιών V3	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
96-100	59	59
90-95	28	87
80-89	12	99
70-79	1	100
60-69	0	100
50-59	0	100
<50	0	100



Σχήμα 18. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V4 (Οπωροπωλείο).

Πίνακας 10. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V4 (Οπωροπωλείο).

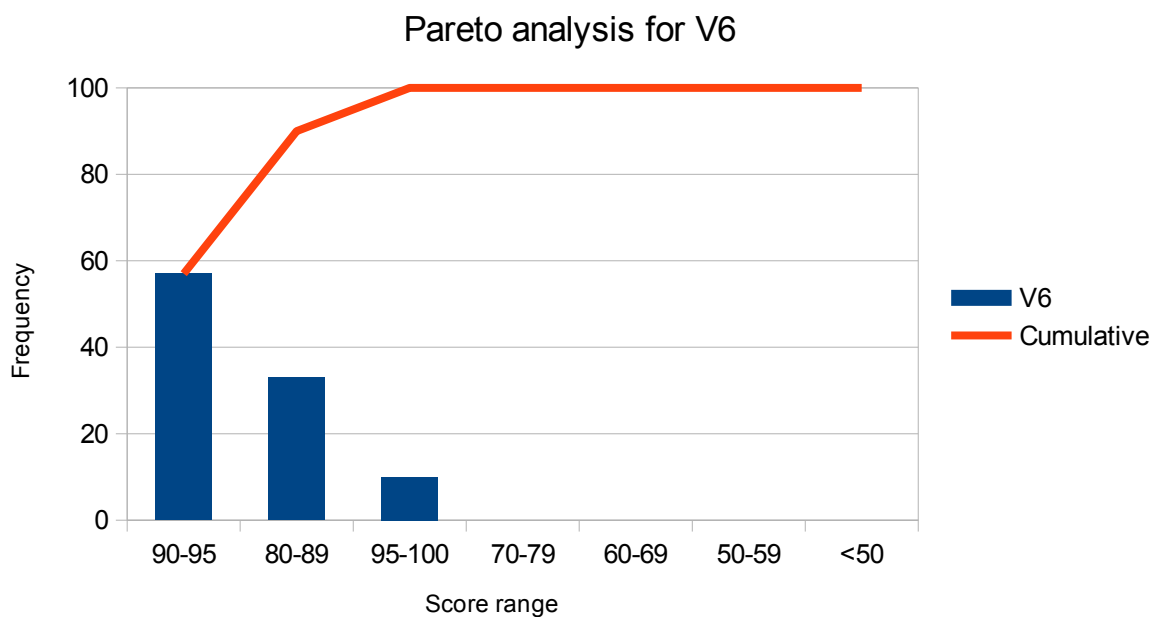
Εύρη βαθμολογιών V4	Αριθμός καταστημάτων	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
70-79	30	30.6	30.6
80-89	23	23.5	54.1
90-95	21	21.4	75.5
96-100	20	20.4	95.9
60-69	3	3.1	99.0
50-59	1	1.0	100.0
<50	0	0.0	100.0



Σχήμα 19. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V5 (Παντοπωλείο).

Πίνακας 11. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V5 (Παντοπωλείο).

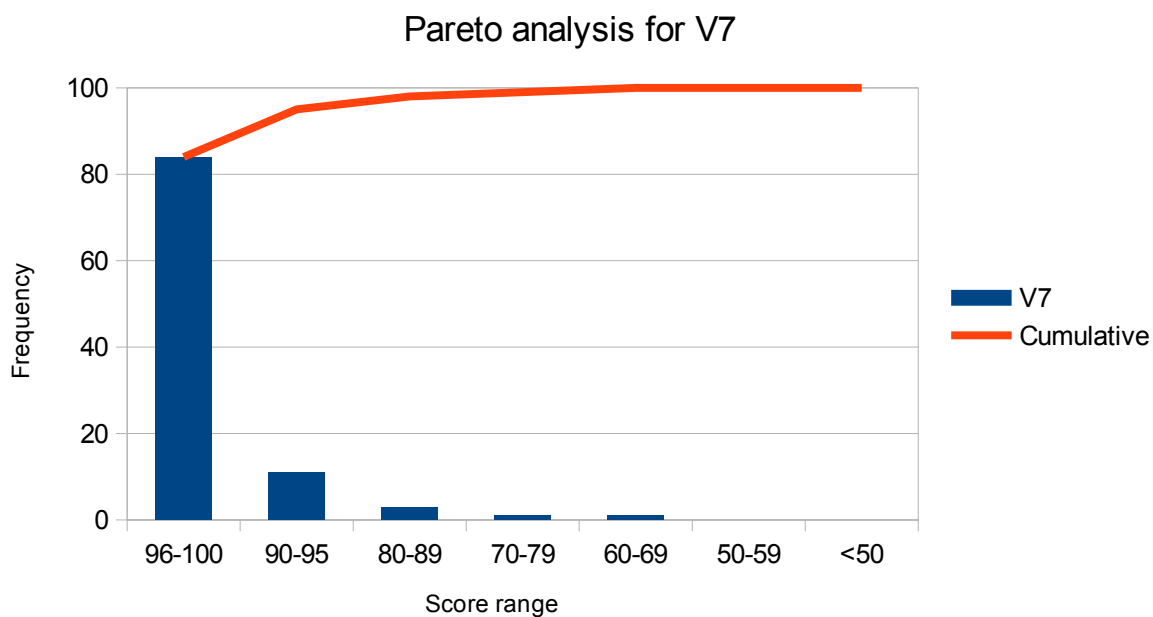
Εύρη βαθμολογιών V5	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
96-100	60	60
90-95	34	94
80-89	3	97
70-79	3	100
60-69	0	100
50-59	0	100
<50	0	100



Σχήμα 20. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V6 (Μέση βαθμολογία καταστήματος).

Πίνακας 12. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V6 (Μέση βαθμολογία καταστήματος).

Εύρη βαθμολογιών V6	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
90-95	57	57
80-89	33	90
96-100	10	100
70-79	0	100
60-69	0	100
50-59	0	100
<50	0	100



Σχήμα 21. Ανάλυση Pareto για τη μεταβλητή V7 (Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών).

Πίνακας 13. Συχνότητες και βαθμολογίες για τη μεταβλητή V7 (Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών).

Εύρη βαθμολογιών V7	Συχνότητα	Αθροιστική συχνότητα
96-100	84	84
90-95	11	95
80-89	3	98
70-79	1	99
60-69	1	100
50-59	0	100
<50	0	100

Εξόρυξη δεδομένων - κανόνες συσχέτισης

Οι συχνότερες περιπτώσεις ήταν υψηλές βαθμολογίες στις μεταβλητές Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών (V7), Παντοπωλείο (V5) και Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης (V3), όπως φαίνεται στον πίνακα 14. Το 84% των καταστημάτων είχε εξαιρετική απόδοση (V7100) στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, το 60% είχε εξαιρετική απόδοση (V5100) στο Παντοπωλείο και το 52% είχε εξαιρετική απόδοση (V5100, V7100) και στα δύο. Πολύ συχνές ήταν εξαιρετικές αποδόσεις (V3100, V1100) στα Ψυγεία συντήρησης - κατάψυξης και στον Έλεγχο κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων και πολύ ικανοποιητική απόδοση (V690) στη Μέση βαθμολογία καταστήματος.

Μερικοί από τους κανόνες συσχέτισης φαίνονται στον πίνακα 15, δηλαδή :

- **Εάν** ένα κατάστημα είχε εξαιρετική απόδοση στον Έλεγχο κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, **τότε** είχε εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, με υποστήριξη 42% και εμπιστοσύνη 82,4%.
- **Εάν** ένα κατάστημα είχε εξαιρετική απόδοση στα Ψυγεία συντήρησης - κατάψυξης, **τότε** είχε εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, με υποστήριξη 47% και εμπιστοσύνη 79,7%.
- **Εάν** ένα κατάστημα είχε εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο, **τότε** είχε εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, με υποστήριξη 52% και εμπιστοσύνη 86,7%.
- **Εάν** ένα κατάστημα είχε ικανοποιητική απόδοση στον Υγειονομικό έλεγχο **και** εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο, **τότε** είχε πολύ ικανοποιητική απόδοση στη Μέση βαθμολογία καταστήματος **και** εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, με υποστήριξη 20% και εμπιστοσύνη 76,9%.

- **Εάν** ένα κατάστημα είχε ικανοποιητική απόδοση στο Οπωροπωλείο, **τότε** είχε εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο **και** πολύ ικανοποιητική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών, με υποστήριξη 17% και εμπιστοσύνη 73,9%.

Στο σχήμα 22 φαίνεται το δίκτυο των κανόνων συσχέτισης. Το μέγεθος των κόμβων αντιπροσωπεύει τη σχετική υποστήριξη για τον εκάστοτε κανόνα, ενώ το πάχος των γραμμών τη σχετική εμπιστοσύνη. Για παράδειγμα, ο δίσκος του [V7100] είναι μικρότερος όταν βρίσκεται στο Head της υπόθεσης, σε σύγκριση με όταν βρίσκεται στο Body, ώστε να χωρέσουν στο σχήμα τα Head [V5100, V7100], [V7100, V3100] και [V690, V7100].

Πίνακας 14. Οι συχνότερες περιπτώσεις.

Frequent item sets computed
 Min. support = 2.0%, Min. confidence = 70.0%, Min. Correlation = 50.0%
 Max. size of body = 10, Max. size of head = 10

Frequent item sets	Frequency	Support (%)
V7100	84	84
V5100	60	60
V3100	59	59
V690	57	57
V5100, V7100	52	52
V1100	51	51
V690, V7100	48	48
V7100, V3100	47	47
V190	43	43
V5100, V690	42	42

V1100 : εξαιρετική απόδοση στον Έλεγχο διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V190 : πολύ ικανοποιητική απόδοση στον Έλεγχο διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V3100 : εξαιρετική απόδοση στα Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V5100 : εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο, V690 : πολύ ικανοποιητική απόδοση στη Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7100 : εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Πίνακας 15. Κανόνες συσχέτισης.

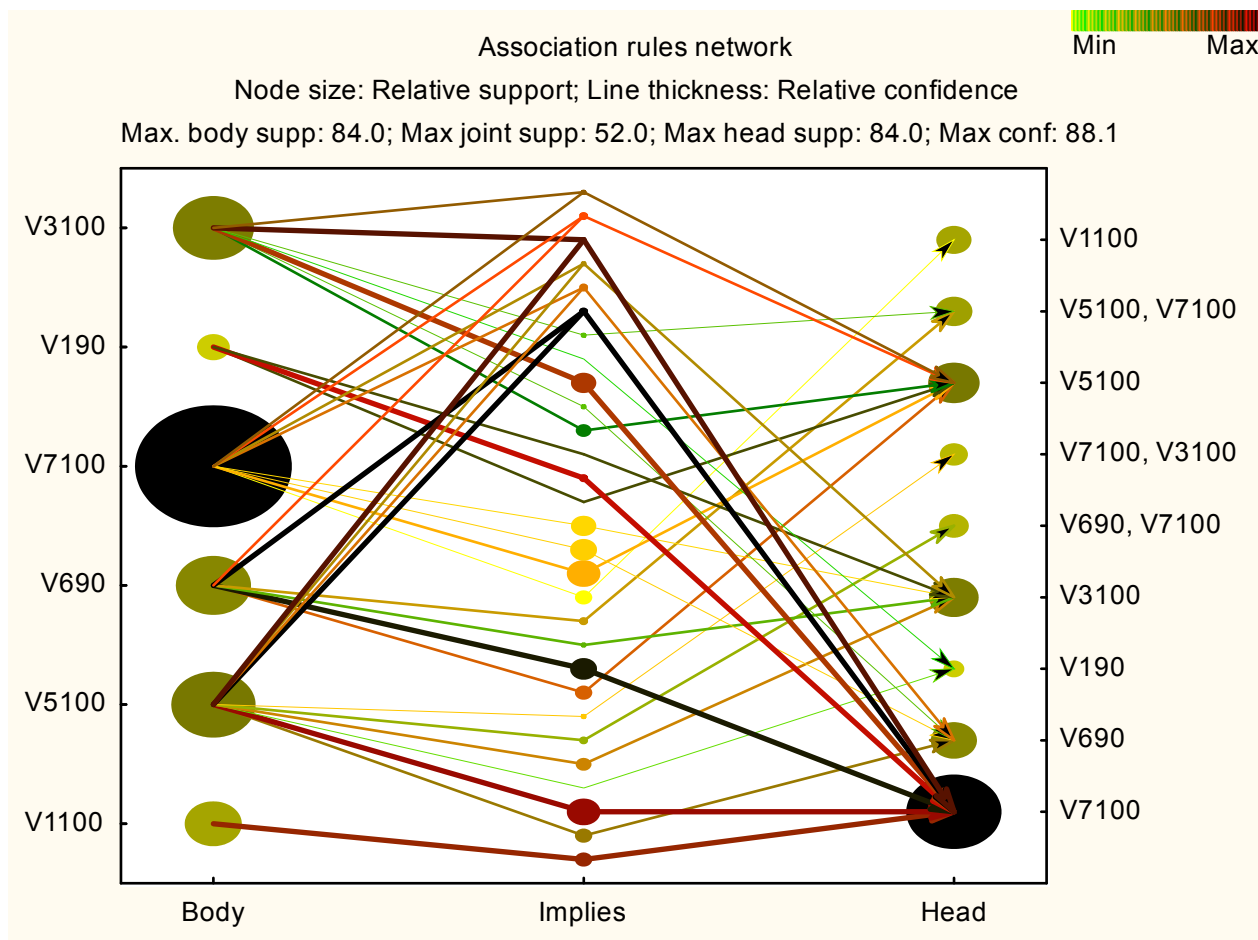
Summary of association rules

Min. support = 2.0%, Min. confidence = 70.0%, Min. Correlation = 50.0%

Max. size of body = 10, Max. size of head = 10

Body	=>	Head	Support (%)	Confidence (%)
V1100	=>	V7100	42	82,4
V3100	=>	V7100	47	79,7
V5100	=>	V7100	52	86,7
V280, V5100	=>	V690, V7100	20	76,9
V480	=>	V5100, V690	17	73,9

V1100 : εξαιρετική απόδοση στον Έλεγχο διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, V280 : ικανοποιητική απόδοση στον Υγειονομικό έλεγχο, V3100 : εξαιρετική απόδοση στα Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, V480 : ικανοποιητική απόδοση στο Οπωροπωλείο, V5100 : εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο, V690 : πολύ ικανοποιητική απόδοση στη Μέση βαθμολογία καταστήματος, V7100 : εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.



Σχήμα 22. Δίκτυο κανόνων συσχέτισης με υποστήριξη μεγαλύτερη ή ίση του 33%.

V1100 : εξαιρετική απόδοση στον Έλεγχο διακίνησης και εμπορίας προϊόντων,
V190 : πολύ ικανοποιητική απόδοση στον Έλεγχο διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, *V3100* : εξαιρετική απόδοση στα Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης,
V5100 : εξαιρετική απόδοση στο Παντοπωλείο, *V690* : πολύ ικανοποιητική απόδοση στη Μέση βαθμολογία καταστήματος, *V7100* : εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών.

Η μεθοδολογία των Tzamalís *et al.* το 2015 είχε ομοιότητες με τη μεθοδολογία της παρούσας εργασίας. Εκείνοι εφάρμοσαν ένα εργαλείο, που προέκυψε από ανάλυση σε κύριους παράγοντες ενός ερωτηματολογίου, για να αξιολογήσουν τα συστήματα διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων μικρομεσαίων επιχειρήσεων

οπωροκηπευτικών, ανεξάρτητα από τα εφαρμοσμένα συστήματα, που είχε κάθε μία. Βρήκαν ότι το εργαλείο τους μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του βαθμού εφαρμογής και της απόδοσης ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας και ποιότητας τροφίμων .

Οι Jacxsens *et al.* το 2010 μελέτησαν βιομηχανίες τροφίμων (πουλερικών, γαλακτοκομικών και μοσχαρίσιου, χοιρινού και αρνίσιου κρέατος) με βάση 7 δείκτες απόδοσης ασφάλειας τροφίμων. Βρήκαν ότι οι δείκτες αυτοί είναι ένα χρήσιμο και ελάχιστου κόστους εργαλείο, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μία πρώτη εκτίμηση της μικροβιολογικής απόδοσης ενός συστήματος διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων. Οι Kafetzopoulos *et al.* το 2012 ανέλυσαν τα δεδομένα ερωτηματολογίων από ελληνικές βιομηχανίες τροφίμων, με στόχο να εξετάσουν την αποτελεσματικότητα του HACCP. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι η εφαρμογή του HACCP δεν μπορεί από μόνη της να εγγυηθεί το υψηλότερο επίπεδο απόδοσης στην ασφάλεια του προϊόντος και ότι υπάρχουν περιπτώσεις εταιρειών, που δεν μπόρεσαν να ελέγξουν ή να εξαλείψουν κάποιους κινδύνους ασφάλειας τροφίμων, παρόλο που εφαρμόζαν κάποιο σύστημα διαχείρισης ασφάλειας τροφίμων.

Άλλες μελέτες έχουν εστιαστεί σε περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και οικονομικούς δείκτες απόδοσης των επιχειρήσεων για τη συγκριτική αξιολόγηση ως προς τη διατηρησιμότητα (Yakovleva *et al.*, 2011) και σε οικονομικούς δείκτες της παραγωγικότητας (Gauri, 2013).

Κεφάλαιο 4. Συμπεράσματα

Οι αγορές με μυστικούς πελάτες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη συλλογή δεδομένων για καταστήματα λιανικής πώλησης. Τα δεδομένα από εκείνες μαζί με εκείνα από εσωτερικούς ελέγχους μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκριτική αξιολόγηση των επιχειρήσεων.

Ο εσωτερικός έλεγχος είναι μια διαβεβαιωτική και συμβουλευτική δραστηριότητα, με στόχο τη βελτίωση της επιχείρησης. Επιτρέπει καλύτερη διαχείριση κινδύνων, οικονομική διαχείριση και άσκηση αυτοκριτικής, ειδικά όταν πραγματοποιείται τακτικά. Μπορεί να ανατεθεί σε εξωτερικούς ελεγκτές, αλλά είναι πιο αποδοτικός όταν πραγματοποιείται τουλάχιστον εν μέρει από εσωτερικούς. Η ύπαρξη ενός τμήματος εσωτερικών ελέγχων έχει πολλαπλά οφέλη για μια επιχείρηση. Η ομαλή συνεργασία του τμήματος εσωτερικών ελέγχων με την επιτροπή ελέγχων είναι αναγκαία για υψηλής ποιότητας διακυβέρνηση. Επίσης, με τα δεδομένα και τις γνώσεις από τους εσωτερικούς ελέγχους είναι δυνατόν στη συνέχεια να πραγματοποιηθεί συγκριτική αξιολόγηση της επιχείρησης.

Η ανάγκη για συγκρίσιμα πρότυπα πιστοποίησης στην ασφάλεια τροφίμων οδήγησε στη δημιουργία του GFSI. Τα αναγνωρισμένα από εκείνο πρότυπα είναι εναρμονισμένα, έχουν κοινό υπόβαθρο απαιτήσεων και είναι παγκοσμίως αποδεκτά. Το Πρόγραμμα Παγκόσμιων Αγορών του GFSI καθοδηγεί τις επιχειρήσεις να αναπτύξουν ή να βελτιώσουν το σύστημα ασφάλειας τροφίμων τους, ώστε να μπορέσουν να πιστοποιηθούν σε οποιοδήποτε πρότυπο από τα αναγνωρισμένα από το GFSI επιθυμούν.

Στη μελέτη αυτή συμπεριλήφθηκαν 100 καταστήματα, τα οποία υποβλήθηκαν σε εσωτερικό έλεγχο. Εξετάστηκαν σε 6 τομείς (Διακίνηση και εμπορία προϊόντων, Υγειονομικός έλεγχος, Ψυγεία συντήρησης – κατάψυξης, Οπωροπωλείο, Παντοπωλείο, Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών), οι οποίοι έγιναν μεταβλητές στη στατιστική ανάλυση. Ο μέσος όρος των 5 πρώτων έγινε μία ξεχωριστή

μεταβλητή, η V6. Γενικά, τα καταστήματα είχαν ικανοποιητική απόδοση και συγκέντρωσαν υψηλές βαθμολογίες σε όλους τους τομείς. Η V6 μάλιστα είχε μέση τιμή 90,8% και τυπική απόκλιση μόλις 4,4%.

Οι μεταβλητές, που εντοπίστηκαν οι χαμηλότερες τιμές και οι μεγαλύτερες τυπικές αποκλίσεις ήταν ο Υγειονομικός έλεγχος (Ελάχιστο 36%, Τυπική απόκλιση 12,2%) και το Οπωροπωλείο (Ελάχιστο 57%, Τυπική απόκλιση 10,2%). Χρειάζεται να δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στα θέματα αυτών των δύο κατηγοριών και να εκπαιδευτούν οι ιδιοκτήτες των καταστημάτων.

Βρέθηκαν καταστήματα, τα οποία διέφεραν από το σύνολο, ως προς τις μεταβλητές, που είχαν μεγαλύτερη βαρύτητα για τους παράγοντες 1 και 2 και άλλα, που άνηκαν σε συστάδες, έχοντας παρόμοιες βαθμολογίες σε όλες τις μεταβλητές.

Οι εξαιρετικές αποδόσεις στον Έλεγχο κανόνων διακίνησης και εμπορίας προϊόντων, στα Ψυγεία συντήρησης - κατάψυξης και στο Παντωπολείο συνδυάζονταν με εξαιρετική απόδοση στη Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών. Αυτό οφειλόταν στην πολύ υψηλή συχνότητα των υψηλών βαθμολογιών στη V7. Γενικά, υπήρχε η τάση οι υψηλές βαθμολογίες να συσχετίζονταν με άλλες εξίσου υψηλές.

Έγινε εφικτό, να εντοπιστούν όσα καταστήματα ακολουθούν πιστά τα πρότυπα, αλλά και όσα δεν καλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις της επιχείρησης. Έπειτα, μπορεί να παρέμβει και να βελτιώσει τη λειτουργία των καταστημάτων, ώστε κάθε ένα από εκείνα να προσφέρει τις υπηρεσίες, που υπόσχεται στον καταναλωτή.

Υπήρξαν περιορισμοί στη μελέτη αυτή, όπως ότι το δείγμα των καταστημάτων προήλθε από μία μόνο επιχείρηση, η οποία λειτουργούσε εθνικά και δεν είχε διεθνή δράση. Χρειάζονται μελέτες, που να εφαρμόσουν τη συγκεκριμένη μεθοδολογία σε διεθνείς επιχειρήσεις με μεγαλύτερο αριθμό παραρτημάτων. Επιπλέον, οι βαθμολογίες προέρχονταν από ένα μόνο εσωτερικό έλεγχο, που πραγματοποιήθηκε το 2018. Υπάρχει διακύμανση στις βαθμολογίες κατά τη διάρκεια του έτους, οπότε χρειάζονται περισσότεροι έλεγχοι, για να αξιολογηθεί με μεγαλύτερη αξιοπιστία κάθε κατάσταση.

Η μεθοδολογία, που εφαρμόστηκε, ήταν αντίστοιχη εκείνης, που εφαρμόστηκε στη δημοσίευση των Souliotis *et al.* το 2017 για τη συγκριτική αξιολόγηση προμηθευτών οπωροκηπευτικών. Η διαφορά εδώ ήταν ότι το δείγμα είχε μεγαλύτερη ομοιογένεια, επειδή αφορούσε μόνο ένα είδος επιχείρησης. Στη μελέτη των Souliotis *et al.* το 2018, που ήταν για τη συγκριτική αξιολόγηση σε καταστήματα λιανικής πώλησης, είχαν ποσοτικοποιηθεί μόνο τα πλήθη των παρατηρήσεων ανά κατηγορία, ενώ εδώ ποσοτικές μεταβλητές ήταν οι βαθμολογίες ανά κατηγορία.

Η μεθοδολογία, που ακολουθήθηκε για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να γίνει συγκριτική αξιολόγηση τόσο ομοειδών όσο και διαφορετικών επιχειρήσεων. Θα μπορούσε να αποτελέσει χρήσιμο εργαλείο τόσο για κρατικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς όσο και για κοινοπραξίες επιχειρήσεων, που σχετίζονται με τα τρόφιμα, όπως ο Σύνδεσμος Ελληνικών Βιομηχανιών Τροφίμων (ΣΕΒΤ) και το GFSI.

Βιβλιογραφία

Abidin, N. H. Z. (2017). Factors influencing the implementation of risk-based auditing. *Asian Review of Accounting*, Vol. 25 Issue: 3, pp.361-375, <https://doi.org/10.1108/ARA-10-2016-0118>

Adams, M. B. (1994). Agency theory and the internal audit, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 9 No. 8, pp. 8-12.

Anderson, D., Francis, J. R., & Stokes, D. J. (1993). Auditing, directorships and the demand for monitoring, *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 12 No. 4, pp. 353-375.

Alzeban, A., & Sawan, N. (2015). The impact of audit committee characteristics on the implementation of internal audit recommendations, *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, Volume 24, 2015, Pages 61-71, ISSN 1061-9518, <https://doi.org/10.1016/j.intaccaudtax.2015.02.005>.

Al-Jaifi, H. A., Al-rassas, A. H., AL-Qadasi, A. A. (2017). Corporate governance strength and stock market liquidity in Malaysia. *International Journal of Managerial Finance*, Vol. 13 Issue: 5, pp.592-610. <https://doi.org/10.1108/IJMF-10-2016-0195>

Al-Rassas, A. H., & Kamardin, H. (2015). Directors' Independence, Internal Audit Function, Ownership Concentration and Earnings Quality in Malaysia. *Asian Social Science*. 11. 10.5539/ass.v11n15p244.

Al-Shetwi, M., Ramadili, S. M., Chowdury, T. H. S., & Sori, Z. M. (2011). Impact of internal audit function (IAF) on financial reporting quality (FRQ): Evidence from Saudi Arabia. *African Journal of Business Management*, 5(27), 11189-11198. <http://dx.doi.org/10.5897/AJBM11.1805>

Ashbaugh-Skaife, H., Collins, D., Kinney, W. R. Jr, & LaFond, R. (2008). The effect of SOX internal control deficiencies and their remediation on accrual quality, *The Accounting Review*, Vol. 83 No. 1, p. 217.

Auditing and Assurance Standards Board, 2006, ASA 240: The Auditor's Responsibility to Consider Fraud in an Audit of a Financial Report (AUASB, Melbourne, Vic.).

Beasley, M. S., Carcello, J. V., Hermanson, D. R., & Neal, T. L. (2009). The audit committee oversight process, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 26 No. 1, pp. 65-122.

Bhutta, K. S. & Faizul, H. (1999). Benchmarking – best practices: an integrated approach, *Benchmarking: Int. J.* 6, 254-68.

Burnaby, P. A., & Hass, S. (2011). Internal auditing in the Americas. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 26 Issue: 8. pp.734-756, <https://doi.org/10.1108/02686901111161359>

Camp, R. C. (1989). *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*, ASQC Quality Press, Milwaukee.

Carcello, J. V., Hermanson, D. R., & Raghunandan, K. (2005). Factors associated with US public companies' investment in internal auditing, *Accounting Horizons*, Vol. 19 No. 2, p. 69.

Chow, C. W. (1982). The demand for external auditing: size, debt and ownership influences, *The Accounting Review*, Vol. 57 No. 2, pp. 272-291.

Cooper M. D. (2000). Towards a model of safety culture, *Safety Science*, 36, 2, 111-36

Coram, P., Ferguson, C., & Moroney, R. (2008). Internal audit, alternative internal audit structures and the level of misappropriation of assets fraud. *Accounting & Finance*, 48: 543-559. doi:[10.1111/j.1467-629X.2007.00247.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2007.00247.x)

COSO in the cyber age. The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) Publications, Διαθέσιμο στο: www.coso.org/documents/COSO%20in%20the%20Cyber%20Age_FULL_r11.pdf

Drumwright, M. E. (1994). Socially responsible organizational buying: Environmental concern as a noneconomic buying criterion. *Journal of Marketing*, 58(3), 1–19.

Enyue, Z. (1997). Development trends of internal auditing in China. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 12 Issue: 4/5, pp.205-209.
<https://doi.org/10.1108/02686909710173894>

Ettredge, M., Reed, M., & Stone, M. (2000). An examination of substitution among monitoring devices: the case of internal and external audit expenditures, *Review of Quantitative Finance and Accounting*, Vol. 15 No. 1, p. 57.

Ettredge, M., Simon, D., Smith, D., & Stone, M. (1994). Why do companies purchase timely quarterly reviews?, *Journal of Accounting and Economics*, Vol. 18 No. 2, pp. 131-155.

Fama, E. F. (1980). Agency problems and the theory of the firm, *The Journal of Political Economy*, Vol. 88 No. 2, pp. 288-307.

Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control, *Journal of Law and Economics*, Vol. 26 No. 2, pp. 301-325.

Fan, J. P., & Wong, T. J. (2002). Corporate ownership structure and the informativeness of accounting earnings in East Asia. *Journal of Accounting and Economics*, 33(3), 401-425. [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101\(02\)00047-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-4101(02)00047-2).

FAO (2003). Trade reforms and Food security. Conceptualizing the Linkages. Διαθέσιμο στο <http://www.fao.org/docrep/005/y4671e/y4671e00.htm#Contents>

FAO (2004). Food & Nutrition. A Handbook for Namibian Volunteer Leaders. Διαθέσιμο στο <http://www.fao.org/docrep/008/a0104e/a0104e00.htm#Contents>

Financial Reporting Council (2008). The combined code on corporate governance. Διαθέσιμο στο: <https://www.frc.org.uk/getattachment/56920102-feeb-4da7-84f7-1061840af9f0/Combined-Code-Web-Optimized-June-2008.pdf>

Finn, A. (2001). Mystery Shopper Benchmarking of Durable-Goods Chains and Stores. *Journal of Service Research*, 3(4), 310–320. <https://doi.org/10.1177/109467050134004>

Francis, J. R., & Stokes, D. J. (1986). Audit prices, product differentiation and scale economies: further evidence from the Australian market, *Journal of Accounting Research*, Vol. 24 No. 2, pp. 283-293.

Francis, J. R., & Wilson, E. R. (1988). Auditor changes: a joint test of theories relating to agency costs and auditor differentiation, *The Accounting Review*, Vol. 63 No. 4, pp. 663-682.

Garcia, M., Poole, N., Briz, J., de Felipe, I., Yalcin, I., Koc, A., & Messaho, D. (2004). Benchmarking International Food Safety Performance in the Fresh Produce Sector. European Association of Agricultural Economists, 84th Seminar, February 8-11, 2004, Zeist, The Netherlands.

Gauri, D. (2013). Benchmarking Retail Productivity Considering Retail Pricing and Format Strategy. *Journal of Retailing*. 89. 1–14. 10.1016/j.jretai.2012.09.001.

GFSI, 2018. A culture of food safety : A position paper from the Global Food Safety Initiative (GFSI). Διαθέσιμο στο https://www.mygfsi.com/files/GFSI_A_Culture_Of_Food_Safety_SUMMARY.pdf

GFSI, 2019a. Διαθέσιμο στο <https://www.mygfsi.com/certification/benchmarking/benchmarking-overview.html>

GFSI, 2019b. Διαθέσιμο στο <https://www.mygfsi.com/about-us/about-gfsi/what-is-gfsi.html>

GFSI, 2019c. Διαθέσιμο στο <https://www.mygfsi.com/news-resources/faq.html>

GFSI, 2019d. Διαθέσιμο στο <https://www.mygfsi.com/certification/recognised-certification-programmes.html>

GFSI, 2019e. Διαθέσιμο στο <https://www.mygfsi.com/market-access/global-markets-programme.html>

Goodwin-Stewart, J., & Kent, P. (2006). The use of internal audit by Australian companies, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 21 Nos 1/2, p. 81.

Gosselt, J. F., Van Hoof, J. J., Baas, N., & De Jong, M. D. (2011). Effects of a national information campaign on compliance with age restrictions for alcohol sales. *J Adolesc Health*. 2011 Jul;49(1):97-8. doi: 10.1016/j.jadohealth.2010.11.248.

Govender, R. (2013). Assessing continual improvement of South African meat safety systems. *The TQM Journal*, Vol. 25 Issue: 3, pp.259-275.
<https://doi.org/10.1108/17542731311307447>

Gramling, A. A., Maletta, M. J., Schneider, A., & Church, B.K. (2004). The role of the internal audit function in corporate governance: a synthesis of the extant internal auditing literature and directions for future research, *Journal of Accounting Literature*, Vol. 23 No. 1, p. 194.

Hass, S., Abdolmohammadi, M. J., & Burnaby, P. (2006). The Americas literature review on internal auditing, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 21 No. 8, p. 835.

Hsu, P. F., Hu, P. J. H., Wei, C. P., & Huang, J. W. (2014). Green purchasing by MNC subsidiaries: The role of local tailoring in the presence of institutional duality. *Decision Sciences*, 45(4), 647–682. 10.1111/deci.12088

IIA (1999). The Institute of Internal Auditors. Definition of Internal Auditing. Διαθέσιμο στο:
<https://na.theiia.org/standards-guidance/mandatory-guidance/Pages/Definition-of-Internal-Auditing.aspx>

IIA (2004). The Institute of Internal Auditors. Practice Advisory 2130–1: Role of the Internal Audit Activity and Internal Auditor in the Ethical Culture of an Organization.

IIA (2017). The Institute of Internal Auditors. International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing. Διαθέσιμο στο: <https://na.theiia.org/standards-guidance/Public%20Documents/IPPF-Standards-2017.pdf>

IRC (2011). Integrated Reporting Committee of South Africa. Framework for integrated reporting and the integrated report: discussion paper.

Ismael, H. R., & Roberts, C. (2018). Factors affecting the voluntary use of internal audit: evidence from the UK. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 33 Issue: 3, pp.288-317. doi: <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2016-1425>

Jacxsens, L., Uyttendaele, M., Devlieghere, F., Rovira, J., Gomez, S. O., & Luning, P. A. (2010). Food safety performance indicators to benchmark food safety output of food safety management systems. *Int J Food Microbiol*. 2010 Jul 31;141 Suppl 1:S180-7. doi: 10.1016/j.ijfoodmicro.2010.05.003.

Jaffee, S., Henson, S., & Diaz Rios, L. (2011). Making the Grade : Smallholder Farmers, Emerging Standards, and Development Assistance Programs in Africa - A Research Program Synthesis. World Bank. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2823> License: CC BY 3.0 IGO.

Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure, *Journal of Financial Economics*, Vol. 3 No. 4, pp. 305-360.

Kafetzopoulos, D. P., Psomas, E. L., & Kafetzopoulos, P. D. (2013). Measuring the effectiveness of the HACCP Food Safety Management System. *Food Control* 33 505-513. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.03.044>

Kahyaoglu, S. B., & Caliyurt, K. (2018). Cyber security assurance process from the internal audit perspective. *Managerial Auditing Journal*, Vol. 33 Issue: 4, pp.360-376.
<https://doi.org/10.1108/MAJ-02-2018-1804>

Khongmalai, O., Tang, J. C. S., & Siengthai, S. (2010). Empirical evidence of corporate governance in Thai state-owned enterprises. *Corporate Governance: The international journal of business in society*, Vol. 10 Issue: 5, pp.617-634.
<https://doi.org/10.1108/14720701011085580>

Knechel, W. R., & Willekens, M. (2006). The role of risk management and governance in determining audit demand, *Journal of Business Finance & Accounting*, Vol. 33 Nos 9/10, pp. 1344-1367.

KPMG, 2004, Fraud Survey 2004 (KPMG, Brisbane, Qld)

LAEMS (2016). Local Authority Enforcement Monitoring System (LAEMS) by the UK Food Standards Agency. Διαθέσιμο στο :
www.food.gov.uk/sites/default/files/multimedia/pdfs/enforcement/laemsguidance.pdf

Lewington, D. (1996). 2020 Vision, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 11 No. 7, p. 3.

Magd, H.E. (2008). Understanding benchmarking in Egyptian organizations: an empirical analysis, *Benchmarking: Int. J.* 15, 742-64.

McKechnie, D. S., Grant, J., & Bagaria, V. (2007). Observation of listening behaviors in retail service encounters. *Managing Service Quality: An International Journal*, Vol. 17 Issue: 2, pp.116-133. <https://doi.org/10.1108/09604520710735155>

Mensah, L. D., & Julien, D. (2011). Implementation of food safety management systems in the UK, *Food Ctrl.* 22, 1216-1225.

Molloy, P., Chambers, R., & Cork, T. (2016). How well are national guidelines relating to the general sales of aspirin and paracetamol, adhered to by retail stores: a mystery shopper study. *BMJ open*, 6 1, e010081.

NYSE (2009). Listed company manual. Διαθέσιμο στο:
<http://nysemanual.nyse.com/LCM/Sections/>

Powell, D. A., Erdozain, S., Dodd, C., Costa, R., Morley, K., & Chapman, B. J. (2013). Audits and inspections are never enough: A critique to enhance food safety, *Food Ctrl*, 30, 686-691.

Prawitt, D. F., Smith, J. L., & Wood, D. A. (2009). Internal audit quality and earnings management. *The Accounting Review*, 84(4), 1255-1280. <http://dx.doi.org/10.2308/accr.2009.84.4.1255>

Sarens, G. (2009). Internal auditing research: where are we going? Editorial, *International Journal of Auditing*, Vol. 13 No. 1, p. 1.

Sarkis, J., Gonzalez-Torre, P., & Adenso-Diaz, B. (2010). Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. *Journal of Operations Management*, 28(2), 163–176.

Selim, G., & McNamee, D. (1999). The risk management and internal auditing relationship: developing and validating a model, *International Journal of Auditing*, Vol. 3 No. 3, pp. 159-174.

Selim, G., Woodward, S., & Allegrini, M. (2009). Internal auditing and consulting practice: a comparison between UK/Ireland and Italy, *International Journal of Auditing*, Vol. 13 No. 1, pp. 9-25.

Seol, I., Sarkis, J., & Lefley, F. (2011). Factor Structure of the Competency Framework for Internal Auditing (CFIA) Skills for Entering Level Internal Auditors. *International Journal of Auditing*. 15. 10.1111/j.1099-1123.2011.00431.x.

Simunic, D. A. (1980). The pricing of audit services: theory and evidence, *Journal of Accounting Research*, Vol. 18 No. 1, pp. 161-190.

Souliotis, A., Giazitzi, K., & Boskou, G. (2017). Benchmarking between vegetable suppliers in Greece. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 24 Issue: 6, pp.1649-1662. <https://doi.org/10.1108/BIJ-05-2016-0071>

Souliotis A., Giazitzi, K., & Boskou, G. (2018). Food safety benchmarking between retail outlets in Greece, *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 25 Issue: 7, pp.2404-2413, <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2017-0171>

Soh, D. S. B., & Martinov-Bennie, N. (2015). Internal auditors' perceptions of their role in environmental, social and governance assurance and consulting, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 30 Issue: 1, pp.80-111, <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1075>

Söderlund, M. (2016). Employee Mere Presence and Its Impact on Customer Satisfaction: EMPLOYEE MERE PRESENCE. *Psychology & Marketing*. 33. 449-464. 10.1002/mar.20890.

Spira, L. F., & Page, M. (2003). Risk management: the reinvention of internal control and the changing role of internal audit, *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 16 No. 4, p. 640.

Spraakman, G. (1997). Transaction cost economics: a theory for internal audit?, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 12 No. 7, p. 323.

Trowbridge, P. (2001). A case study of green supply-chain management at advanced micro devices. *Greener Management International*, 2001(35), 121– 135.

Tzamalís, P. Q., Panagiotakos, D. B., & Drosinos, E. H. (2015). A 'best practice score' for the assessment of food quality and safety management systems in fresh-cut produce sector. *Food Control* 63, 179–186

Verrault, D. A., & Hyland, M. A. (2005). Evidence for increasing the focus on strategic risk in HRM audits, *Managerial Auditing Journal*, Vol. 20 No. 5, pp. 524-543.

Verschoor, A. H., & Reijnders, L. (2001). The environmental monitoring of large international companies. How and what is monitored and why. *Journal of Cleaner Production*, 9(1), 43–55.

Walker, H., Disisto, L., & McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14(1), 69–85.

Wallace, W. A., & Kreutzfeldt, R. W. (1991). Distinctive characteristics of entities with an internal audit department and the association of the quality of such departments with errors, *Contemporary Accounting Research*, Vol. 7 No. 2, pp. 485-512.

Wallace C. A., Sperber W. H., & Mortimore S. E. (2010). *Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the global supply chain*. Wiley-Blackwell

Weinroth, M. D., Belk, A. D., & Belk, K. E. (2018). History, development, and current status of food safety systems worldwide. *Animal Frontiers*. Volume 8, Issue 4, Pages 9–15, <https://doi.org/10.1093/af/vfy016>

Westney, E. (1993). Institutionalization theory and the multinational corporation. In Ghoshal&E.WSestney (Eds.), *Organization theory and the multinational corporation*. New York: St. Martin's Press, 53–75.

Yakovleva, N., Sarkis, J., & Sloan, T. (2012). Sustainable benchmarking of supply chains: the case of the food industry. *International Journal of Production Research*, 50:5, 1297-1317. doi: 10.1080/00207543.2011.571926

Zhu, Q., & Sarkis, J. (2006). An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices. *Journal of Cleaner Production*, 14(5), 472–486.

Παράρτημα

Ενδεικτικό, συμπληρωμένο ερωτηματολόγιο εσωτερικού ελέγχου

	Στοιχεία Επίσκεψης
Τοποθεσία Καταστήματος	ΠΕΙΡΑΙΑΣ (ΚΟΡΥΔΑΛΛΟΣ)
Διεύθυνση Καταστήματος	
Κωδικός Καταστήματος	125
Επιθεωρητής	
Ημ. επιθεώρησης	28/11/18
Ωρα επιθεώρησης	13:00
Διάρκεια	1,5 ΩΡΑ

	Συγκεντρωτικός πίνακας Βαθμολογιών					
	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
Έλεγχος Κανόνων Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων	97,8%					
Υγειονομικός Ελέγχος	79,4%					
Ψυγεία Συντήρησης-Κατάψυξης	100%					
Όπρωτοπωλείο	85,7%					
Πανοπωλείο	95%					
Βαθμολογία Καταστήματος %	91,6%					
Συνολική βαθμολογία θερμοκρασιών %	94,7%					

	Εύρεση ληγμένων προϊόντων		
	Προϊόν	Ημ.λήξεως	Ποσότητα
Ψυγεία Συντήρησης-Κατάψυξης			
Πανοπωλείο	Μπανάνες	LOT: 4805	2

	Καταγραφή Θερμοκρασιών		
	Ωρα Μέτρησης	Θερμ. ανάμεσα σε δύο προϊόντα	Θερμ. πίνακα
ΨΥΓΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ			
Συντήρηση <=+5C		ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Κατάψυξη <=-18C		ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Φρούτα & λαχανικά (+8 - +12C)		ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
ΡΑΦΙ ΠΩΛΗΣΗΣ ΟΠΩΡΟΠΩΛΕΙΟΥ			
Ψυχώμενο Ράφι <=+8C	13:00	5,8 ° C	4 ° C
Κομμένες σαλάτες <=+8C	13:00	4,2 ° C	3 ° C
ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ			
Γιαούρτια και επιδόρπια <=+8C	13:05	3,8 ° C	2 ° C
Γάλατα <=+8C	13:05	4,8 ° C	5 ° C
Τυριά <=+5C	13:05	3,5 ° C	2 ° C
Αλλαντικά <=+4C	13:05	3,1 ° C	2 ° C
Καπνιστά ψάρια <=+4C	13:05	3,5 ° C	3 ° C
Κρέας ψάρια <=+4C	13:05	3,3 ° C	3 ° C
Πουλερικά <=+4C	13:05	3,1 ° C	3 ° C
Πώληση σάντουιτς <=+5C	13:05	4 ° C	3 ° C
ΡΑΦΙΑ - ΒΟΥΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ			

	Καταγραφή Θερμοκρασιών		
	Ωρα Μέτρησης	Θερμ. ανάμεσα σε δύο προϊόντα	Θερμ. πίνακα
Παγωτά <=-18C	13:20	-27 ° C	-29 ° C
Λαχανικά <=-18C	13:20	-17 ° C	-15 ° C
Κρέας <=-18C	13:20	-19,7 ° C	-20 ° C
Ψάρια <=-18C	13:20	-19,5 ° C	-20 ° C
Πίτσες <=-18C	13:20	-20,1 ° C	-20 ° C

	Έλεγχος Κανόνων Διακίνησης και Εμπορίας Προϊόντων						
	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	2					
Σωστή επισήμανση σε προϊόντα 1+1 ΔΩΡΟ	2	1					
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 εισπραξη υψηλότερης τιμής από εκείνη που αναγράφεται στις πινακίδες.	4	4					
Ονομασία, ποιότητα, σύνθεση, ποιοτικά χαρακτηριστικά	2	2					
Ονομαστική ποσότητα καθαρού περιεχομένου (g, Lt, τεμ)	2	2					
Υπαρξη 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	2					
Απαγορεύεται το περίπου και το +-	2	2					
ΚΡΕΑΤΑ							
Σωστή επισήμανση (είδος και τεμάχιο κρέατος, με οστά ή χωρίς οστά, προελευση κρέατος)	2	2					
ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΙΟΝΤΑ							
Επιστημονικό όνομα	2	2					
Τιμή πώλησης	2	2					
Μέθοδος παραγωγής	2	2					
Ζώνη αλίευσης	2	2					
Αναγραφή της λέξης αποψυχθέν σε περίπτωση προηγούμενης κατάψυξης	2	2					
Ανάρτηση πίνακα με τις ζώνες αλίευσης	2	2					
ΑΠΟΡΡΥΠΑΝΤΙΚΑ							
Εμπορική επωνυμία	2	2					
Ονομασία προϊόντος	2	2					
Διεύθυνση και αριθμός τηλεφώνου	2	2					
Σύνθεση	2	2					
Διεύθυνση ιστότοπου	2	2					
Η φράση μακριά από παιδιά	2	2					
Τηλέφωνο κέντρου δηλητηριάσεων	2	2					
Τιμή ανα πλήρη ή μοναδιαία δόση	2	2					
Συνολική Βαθμολογία	46	45					
Συνολική Βαθμολογία %	100%	97,8%					

		Υγειονομικός Έλεγχος						
		Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
ΑΡΧΕΙΑ HACCP - ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ								
Αρχείο προσωπικού (πιστοποιητικά εκπαίδευσης - εκπαιδευτικό υλικό - πιστοποιητικά υγείας)	2	2						
Αρχείο καθαρισμού και απολύμανσης	2	2						
Αρχείο ελέγχου νερού	2	0						
Οδηγός Υγιεινής του ΕΦΕΤ διαθέσιμος	2	0						
Αρχείο απεντόμωσης - μυοκτονίας	2	2						
Αρχείο θερμοκρασιών	2	2						
Αρχείο πρώτων υλών και προμηθευτών (συννοσητικά δελτία αποστολής των προϊόντων)	2	2						
Βιβλίο Τεχνικού Ασφαλείας	2	2						
Αναγνώριση πυροσβεστήρων	2	2						
Βιβλίο Αναφοράς Καπνίσματος	2	0						
ΛΟΙΠΟΙ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ								
Πίνακας των απαιτούμενων θερμοκρασιών τοιχοκολλημένος στην παραλαβή	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ						
Χώρος παραλαβής καθαρός	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ						
Τελάρια αποθηκευμένα σε μέρος που δεν εγκυμονεί κίνδυνο επιμόλυνσης	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ						
Παραμονή των φρέσκων προϊόντων στην παραλαβή λιγότερο από 20 λεπτά	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ						
Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος	1	1						

		Υγειονομικός Έλεγχος					
	Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
Απορρίμματα δεν συσσωρεύονται σε χώρους τροφίμων	1	1					
Τοποθέτηση απορριμάτων σε περιέκτες που κλείνουν	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Ακατάλληλα / Προϊόντα προς επιστροφή αποθηκευμένα χωριστά & με σήμανση	1	1					
Σωστή αποθήκευση & κατάλληλη σήμανση ΖΥΠ	1	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Μη αποθήκευση εμπορευμάτων στους διαδρόμους του καταστήματος	1	0					
Διάδρομοι καταστήματος καθαροί	1	1					
Βεστιάρια καθαρά και τακτοποιημένα	1	1					
Τουαλέτες καθαρές και σε κατάσταση λειτουργίας	1	1					
Νιπτήρες σωστά εξοπλισμένοι	1	1					
Κατάλληλες αποχετεύσεις	1	1					
Προϊόντα ξηρής αποθήκευσης σε σκιερό και δροσερό μέρος	2	2					
Σωστή αποθήκευση των εμπορευμάτων στην αποθήκη ξηρών προϊόντων	1	1					
Εφαρμογή συστήματος FIFO/FEFO	2	2					
Συνολική Βαθμολογία	34	27					
Συνολική Βαθμολογία %	100%	79,4%					

	Έλεγχος Ψυγείων Συντήρησης-Κατάψυξης						
	Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
ΨΥΓΕΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ							
Ψυγείο συντήρησης καθαρό & τακτοποιημένο	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Ψυγείο κατάψυξης καθαρό και τακτοποιημένο	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Απουσία πάγου στον ψυγείο κατάψυξης	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Απαγόρευση αποθήκευσης στο δάπεδο του ψυγείου συντήρησης	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Απαγόρευση αποθήκευσης στο δάπεδο του ψυγείου κατάψυξης	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
Ανακύκλωση των προϊόντων	2	ΔΕΝ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ					
ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ							
Ανακύκλωση των προϊόντων	2	2					
Ράφι καθαρό	2	2					
Κατάλληλη τοποθέτηση των προϊόντων	2	2					
Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων	2	2					
ΡΑΦΙΑ - ΒΟΥΤΑ ΠΩΛΗΣΗΣ ΚΑΤΕΨΥΓΜΕΝΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ							
Ανακύκλωση των προϊόντων	2	2					
Ράφι καθαρό	2	2					
Κατάλληλη τοποθέτηση των προϊόντων	2	2					
Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων	2	2					

	Έλεγχος Ψυγείων Συντήρησης-Κατάψυξης						
	Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
Συνολική Βαθμολογία	16	16					
Συνολική Βαθμολογία %	100%	100%					

	Ανάλυση Οπωροπωλείου						
	Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ							
Ράφια καθαρά	2	2					
Σωστή σήμανση (ποικιλία, προέλευση, Αριθμ. Παρτίδας)	2	2					
Όλα τα προϊόντα έχουν σήμανση	2	2					
Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων	2	1					
Τήρηση κανονισμού απόσυρσης φρουτολαχανικών	6	5					
Συνολική Βαθμολογία	14	12					
Συνολική Βαθμολογία %	100%	85,7%					

	Ανάλυση Παντοπωλείου						
	Βαθμολογία	Επίσκεψη1	Επίσκεψη2	Επίσκεψη3	Επίσκεψη4	Επίσκεψη5	Επίσκεψη6
ΑΠΟΘΗΚΗ							
Αποθήκη τακτοποιημένη	2	2					
Αποθήκη καθαρή	2	2					
Τήρηση της απαγόρευσης καπνίσματος	2	2					
Κατάσταση αποθήκης	2	1					
Αποθήκευση εμπορευμάτων σε κατάλληλο χώρο	2	2					
ΡΑΦΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ							
Ράφια καθαρά	2	2					
Ικανοποιητική εμφάνιση των προϊόντων	2	2					
Τήρηση κανονισμού απόσυρσης εμπορευμάτων	6	6					
Συνολική Βαθμολογία	20	19					

	Παρατηρήσεις
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΛΟΙΠΩΝ ΧΩΡΩΝ	
ΟΔΗΓΟΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΤΟΥ ΕΦΕΤ	Δεν υπήρχε διαθέσιμος ο Οδηγός Υγιεινής του ΕΦΕΤ.
ΒΙΒΛΙΟ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΚΑΠΝΙΣΜΑΤΟΣ	Δεν υπήρχε διαθέσιμο το Βιβλίο Αναφοράς Καπνίσματος.
ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ	Παρατηρήθηκε η τοποθέτηση συσκευασιών νερού στους διαδρόμους του καταστήματος.
ΑΡΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΝΕΡΟΥ	Δεν υπήρχε διαθέσιμος κάποιος λογαριασμός της ΕΥΔΑΠ.
ΑΠΟΘΗΚΗ	Παρατηρήθηκαν 2 ράφια στην αποθήκη που ήταν λυγισμένα, πάνω στα οποία ήταν αποθηκευμένα εμπορεύματα.
ΨΥΓΕΙΟ ΚΑΤΑΨΥΞΗΣ	Παρατηρήθηκε ότι το ψυγείο κατάψυξης με τα λαχανικά αργεί πολύ να επανέλθει ύστερα από την απόψυξη.
ΟΠΩΡΟΠΩΛΕΙΟ	
ΜΠΑΝΑΝΕΣ	Εντοπίστηκαν 2 συσκευασίες με μπανάνες με LOT: 4805, η εικόνα των οποίων δεν ήταν ικανοποιητική και θα έπρεπε να έχουν αποσυρθεί.
ΚΟΜΜΕΝΕΣ ΣΑΛΑΤΕΣ	Παρατηρήθηκε η τοποθέτηση των κομμένων σαλατών στο ίδιο ψυγείο συντήρησης με τα κρέατα, τα πουλερικά, τα καπνιστά ψάρια και τα σάντουιτς.

	Παρατηρήσεις
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΛΟΙΠΩΝ ΧΩΡΩΝ	
ΠΑΝΤΟΠΩΛΕΙΟ	
ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ	Εντοπίστηκαν προϊόντα σε προσφορά (Johnson's, Le petit Marseillais, Proderm, Madonna, Vileda, Wettex, χαρτί υγείας Kleenex, Softex και OK, φρυγανιές Elite και Nivea), στα ταμπλετάκια των οποίων αναγραφόταν μόνο η τελική τιμή και όχι η αρχική.