



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
UNIVERSITY OF PIRAEUS

13/3/2024

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΡΕΑΤΩΝ

ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΑΜΙΟΣ
MBA TQM INTERNATIONAL
ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΙΧΑΗΛ ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών, του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στη Διοίκηση Επιχειρήσεων – Ολική Ποιότητα με Διεθνή Προσανατολισμό» με τίτλο:

«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΡΕΑΤΩΝ»

έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολό της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού προγράμματος ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας ακαδημαϊκού ή επαγγελματικού χαρακτήρα.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας, αναφέρονται στο σύνολό τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου»

Υπογραφή Μεταπτυχιακού Φοιτητή Ονοματεπώνυμο

.....ΞΕΝΟΦΩΝ ΣΑΜΙΟΣ.....



ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον καθηγητή μου κ. Μιχαήλ Σφακιανάκη για την καθοδήγηση του και την στήριξη του που συνέβαλαν στην μελέτη αυτή.

Στην συνέχεια, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου για την συνεχή τους ανιδιοτελή υποστήριξη στις σπουδές μου.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΠΣ – Πληροφοριακά συστήματα

ΤΠΕ - Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών

ERP - Enterprise Resource Planning

ΕΕ - Ευρωπαϊκή Ένωση

QR - Quick Response

Code - Κώδικας

Cloud – Υπολογιστικό Νέφος

AI – Τεχνητή Νοημοσύνη

Back-Office – Λογιστικά Προγράμματα

Industrial Internet of Things (IIoT) – Βιομηχανία του Ίντερνετ των Πραγμάτων

DM – Data mining

Data Mining – Εξόρυξη Δεδομένων

MRP – Manufacturing resource planning

LC – Low Code

NC – No Code

ROI – Return of Investment

Πίνακας περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο : ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗ ΕΛΛΑΔΑ.....	6
1.1 Εισαγωγική προσέγγιση στον εγχώριο κλάδο των τροφίμων	6
1.2 Διαρθρωτικά στοιχεία στο σύνολο των τροφίμων και ποτών	6
1.3 Διαρθρωτικά στοιχεία με βάση τον υποκλάδο τροφίμων.....	6
1.4 Διαρθρωτικά στοιχεία ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων.....	8
1.5 Οι επιπτώσεις της πανδημίας στον ευρωπαϊκό κλάδο κρέατος.....	9
1.6 Τωρινή περίοδος της βιομηχανίας τροφίμων κρέατος, η βιομηχανία 4.0	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	11
2.1 Η έννοια του πληροφοριακού συστήματος.....	11
2.2 Τα συστατικά στοιχεία των πληροφοριακών συστημάτων	12
2.4 Δυνατότητες των πληροφοριακών συστημάτων	15
2.5 Σκοπός ενός πληροφοριακού συστήματος	16
2.6 Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων.....	17
2.7 Το λογισμικό των Πληροφοριακών Συστημάτων.....	18
2.7.1 ERP Εφαρμογές.....	19
2.7.2 CRM Εφαρμογές.....	21
2.8 Business Intelligence	23
2.9.1 Τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα (Barcode)	24
2.9.2 Τύποι γραμμωτού κώδικα.....	25
2.10 Data mining μέσω πληροφοριακών συστημάτων	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	27
3.1 Συστήματα στο λιανικό εμπόριο τροφίμων.....	27
3.2 Επιλογή του κατάλληλου συστήματος.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο : ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ	33
4.1 Διαδικασία υιοθέτησης ενός πληροφοριακού συστήματος.....	33
4.2 Στάδια μετά την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος	35
4.3 Κύρια κίνητρα για την υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος	36
4.4 Παράγοντες επιτυχίας.....	37
4.5 Παράγοντες αποτυχίας υλοποίησης	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο : ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	41
5.1 Cloud-ERP στον κλάδο των τροφίμων.....	41

5.2 Η τεχνολογία Blockchain στον Cloud-ERP	42
5.3 Χρήση IoT (Internet of things) στο κλάδο των τροφίμων	43
5.4 Το μέλλον των QR Code στα τρόφιμα	44
5.5 Αυτόνομα πληροφοριακά συστήματα	45
5.6 Ρομποτικά συστήματα στον κλάδο τροφίμων	46
5.7 Green ERP	47
5.8 Low-Code/No-Code Development ERP	48
Κεφάλαιο 6° : Μελέτη περίπτωσης εφαρμογή ενός συγχρόνου πληροφοριακού συστήματος σε επιχείρηση εμπορίου κρεάτων	49
Αποτελέσματα	61

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τομέας της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών αναδεικνύεται ως καθοριστικός παράγοντας για την σημαντική ανάπτυξη της τεχνολογικής προόδου τα τελευταία τριάντα χρόνια. Η εξέλιξη αυτή ενισχύεται από τη μελέτη των επιδράσεων των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στην καθημερινότητα, ένα πεδίο που έχει εξελιχθεί σε ένα εξαιρετικά δημοφιλές αντικείμενο έρευνας. Οι εφαρμογές των ΤΠΕ φαίνεται να έχουν θετικά αποτελέσματα σε διάφορους τομείς της οικονομίας και της κοινωνίας.

Ένας τομέας που προκύπτει ως υποψήφιος για σημαντική ωφέλεια από τις ΤΠΕ είναι ο τομέας των τροφίμων, λαμβάνοντας υπόψη τον τρόπο οργάνωσης και παροχής υπηρεσιών του. Είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα η εξέταση του πώς οι ΤΠΕ εφαρμόζονται στον τομέα των τροφίμων, ιδίως σε χώρες που βασίζουν σημαντικό μέρος της οικονομίας τους σε αυτόν, όπως και η δική μας. Σε αυτό το πλαίσιο, η παρούσα μελέτη θα καταγράψει και αναλύσει τον ρόλο των πληροφοριακών συστημάτων στη βιομηχανία των τροφίμων.

Παρουσιάζεται μια σύντομη εισαγωγή στην έννοια των πληροφοριακών συστημάτων, όπου αναλύονται τα είδη τους, τα συστατικά τους και ο ρόλος του λογισμικού που χρησιμοποιείται. Επίσης, πραγματοποιείται ανάλυση της διαχρονικής εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων. Στη συνέχεια, εξετάζεται ο ρόλος των τεχνολογιών της πληροφορικής στη βιομηχανία των τροφίμων, με επικέντρωση στα χαρακτηριστικά της βιομηχανίας, τις ανάγκες σε νέες τεχνολογίες και τη συμβολή του Διαδικτύου.

Η έρευνα επικεντρώνεται κυρίως στις επιχειρήσεις εμπορίου κρέατος ως αντιπροσωπευτικό δείγμα της κατάστασης των πληροφοριακών συστημάτων στις επιχειρήσεις λιανικής πώλησης τροφίμων στην Ελλάδα. Επιπλέον, περιγράφονται οι κυριότερες εφαρμογές των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών στον κλάδο τροφίμων, συμπεριλαμβανομένων των λογιστικών προγραμμάτων "Back-Office" και των προγραμμάτων "Front-End" για την εξυπηρέτηση των πελατών.

Τέλος, καταγράφονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα που προκύπτουν από την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για τους καταναλωτές, υπογραμμίζοντας τη σημασία της συνεχούς εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων στην ανάπτυξη του τομέα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο : ΚΛΑΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΗ ΕΛΛΑΔΑ

1.1 Εισαγωγική προσέγγιση στον εγχώριο κλάδο των τροφίμων

Η Ελλάδα έχει μοναδικό μικροκλίμα σε κάθε της περιοχή, καθώς και πολύ ποιοτικό έδαφος. Οι συγκεκριμένοι γεωγραφικοί και κλιματολογικοί παράγοντες που επικρατούν στην Ελλάδα, συμβάλουν στην παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, με υψηλό κόστος, αλλά και με δυσκολία ως προς την μαζική παραγωγή. Μεγάλο κομμάτι του κλάδου τροφίμων στην χώρα αποτελεί και το παρακλάδι του, ο τομέας του κρέατος.

Οι καταναλωτικές και διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων καθιστούν το κρέας ένα από τα βασικότερα είδη της διατροφής του. Βασικό χαρακτηριστικό της εγχώριας αγοράς κρέατος είναι η πληθώρα επιχειρήσεων που ειδικεύονται στο εμπόριο κρέατος, των οποίων η πλειοψηφία είναι μικρού μεγέθους. Παράλληλα, είναι αισθητή η παρουσία και μεγάλου μεγέθους βιομηχανιών στον κλάδο, με καθετοποιημένες μονάδες, που αξιοποιούν όλα τα στάδια της παραγωγής.

Ο συγκεκριμένος κλάδος κατέχει εξέχουσα θέση στον ευρύτερο κλάδο των ειδών διατροφής και χαρακτηρίζεται με σημαντική παραγωγική δυναμικότητα, καθώς και συνεχή ανάπτυξη ανά τα χρόνια.

1.2 Διαρθρωτικά στοιχεία στο σύνολο των τροφίμων και ποτών

Το 2018, ο ελληνικός κλάδος τροφίμων και ποτών διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στο οικονομικό τοπίο της χώρας, περιλαμβάνοντας το 28,5% του συνόλου των ελληνικών μεταποιητικών επιχειρήσεων. Αυτό όχι μόνο εδραίωσε τη θέση της ως ο κορυφαίος κλάδος της μεταποιητικής βιομηχανίας, αλλά και ανέδειξε την εξέχουσα θέση της σε σύγκριση με άλλους κλάδους, όπως τα Μεταλλικά Προϊόντα (13,9%) και οι Λοιποί Κλάδοι Μεταποίησης (7,5%).

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι η βιομηχανία τροφίμων και ποτών κατείχε μια ξεχωριστή θέση ως ο μεγαλύτερος εγχώριος εργοδότης, παρέχοντας θέσεις εργασίας σε ένα σημαντικό ποσοστό 36,8% του συνολικού εργατικού δυναμικού. Αντίθετα, τα Μεταλλικά Προϊόντα απασχολούσαν μόνο το 6,2% των εργαζομένων και τα Πλαστικά το 4,3%.

Από οικονομική άποψη, η σημασία του τομέα αυτού δεν μπορεί να υποτιμηθεί. Κατατάσσεται μεταξύ των κορυφαίων τομέων όσον αφορά την αξία παραγωγής, συνεισφέροντας ένα σημαντικό 24,6% στο σύνολο της χώρας. Επιπλέον, ο τομέας προσέδωσε σημαντική αξία στην οικονομία, με ακαθάριστη προστιθέμενη αξία 28,7%. Αυτό τον τοποθετεί στην ισχυρή δεύτερη θέση όσον αφορά τον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων, αντιπροσωπεύοντας το 25,6% του συνόλου, με τα προϊόντα διύλισης πετρελαίου να προηγούνται ελαφρώς με 29,6%.

Συνολικά, η ελληνική βιομηχανία τροφίμων και ποτών το 2018 όχι μόνο ηγήθηκε του τομέα της μεταποίησης, αλλά διαδραμάτισε επίσης καθοριστικό ρόλο στην απασχόληση και την οικονομική αξία, καθιστώντας την ακρογωνιαίο λίθο της ελληνικής οικονομίας.

1.3 Διαρθρωτικά στοιχεία με βάση τον υποκλάδο τροφίμων

Αναλύοντας τις ετήσιες μεταβολές των βασικών μεγεθών στους υποτομείς τροφίμων και ποτών μεταξύ 2017 και 2018, γίνεται κατανοητό ότι υπάρχει μια γενική αυξητική τάση στον αριθμό των επιχειρήσεων, εκτός από τρεις υποτομείς: Έλαια και λίπη (-1,4%), προϊόντα

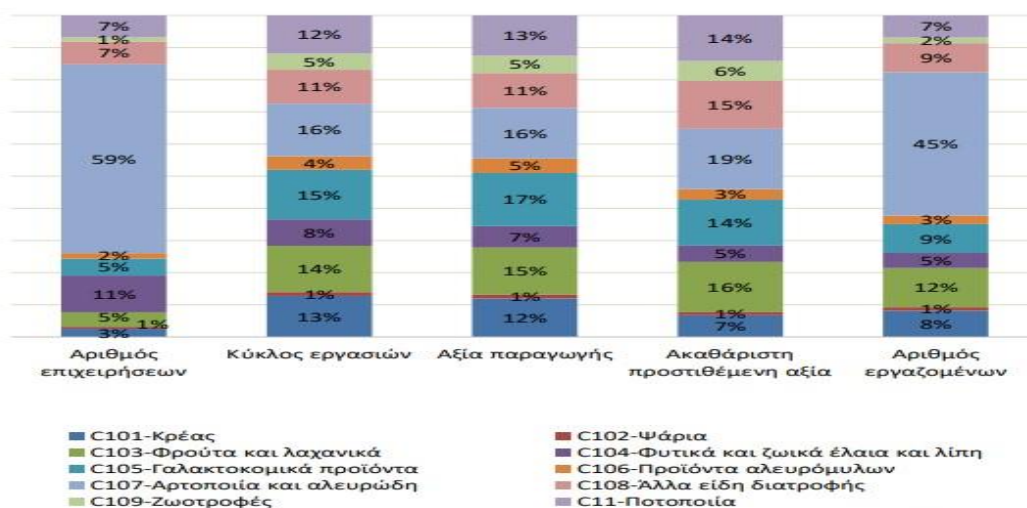
αρτοποιίας και αλεύρων (-1,7%) και ποτά (-2,0%). Αυτό υποδηλώνει ένα ορισμένο επίπεδο σταθερότητας ή στασιμότητας στους συγκεκριμένους τομείς, που ενδεχομένως οφείλεται στον κορεσμό της αγοράς ή στις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις των καταναλωτών.

Όσον αφορά τον κύκλο εργασιών των επιχειρήσεων, η σημαντικότερη αύξηση παρατηρείται στον υποτομέα των φρούτων και λαχανικών, με εντυπωσιακή αύξηση 7,3%. Αυτό υποδηλώνει μια πιθανή στροφή στις επιλογές των καταναλωτών προς πιο υγιεινές επιλογές ή μια αυξανόμενη ζήτηση για φρέσκα προϊόντα. Από κοντά ακολουθούν το κρέας (+6,1%) και τα γαλακτοκομικά προϊόντα (+3,4%), γεγονός που δείχνει το διαρκές ή αυξανόμενο ενδιαφέρον των καταναλωτών για τις κατηγορίες αυτές.

Κατά την εξέταση της αξίας παραγωγής, δύο υποτομείς ξεχωρίζουν. Οι ζωτροφές σημείωσαν αξιοσημείωτη άνοδο κατά 28,6%, γεγονός που σηματοδοτεί μια δυναμικά αναπτυσσόμενη κτηνοτροφική βιομηχανία ή αυξημένη ζήτηση για ζωτροφές. Ομοίως, τα φρούτα και τα λαχανικά σημείωσαν αξιοσημείωτη αύξηση 12,4%, υποδηλώνοντας μια ακμάζουσα αγορά για φρέσκα και μεταποιημένα προϊόντα. Οι τάσεις αυτές μπορεί να αντανakλούν τις μεταβαλλόμενες διατροφικές προτιμήσεις και τη συνειδητή για την υγεία συμπεριφορά των καταναλωτών.

Επιπλέον, όταν εξετάζουμε την ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, παρατηρούμε θετικές τάσεις σε διάφορους υποτομείς. Τα "Λοιπά προϊόντα διατροφής" κατέγραψαν σημαντική αύξηση κατά περίπου 27,3%, γεγονός που υποδηλώνει πιθανή διαφοροποίηση ή καινοτομία στην κατηγορία αυτή. Επιπλέον, οι "Ζωτροφές" κατέγραψαν εκπληκτικό ρυθμό αύξησης 113,4%, υπογραμμίζοντας τη σημασία του υποτομέα αυτού στη συμβολή του στη συνολική οικονομική αξία της βιομηχανίας τροφίμων.

Είναι ενδιαφέρον ότι, στο πλαίσιο αυτής της ανάλυσης, ο υποτομέας του κρέατος αναδεικνύεται ως σημαντική δύναμη στη βιομηχανία τροφίμων. Παρά το γεγονός ότι αποτελεί μόνο το 3% του συνολικού αριθμού των επιχειρήσεων, ο κύκλος εργασιών τους αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό 13% του συνολικού συνόλου. Αυτό αναδεικνύει τον σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο και την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων που σχετίζονται με το κρέας σε σύγκριση με άλλους υποτομείς όπως τα αποστακτήρια, τα φυτικά και ζωικά έλαια και λίπη και τα άλλα προϊόντα διατροφής. Υποδηλώνει ότι η βιομηχανία κρέατος διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στο συνολικό οικονομικό τοπίο του τομέα των τροφίμων.



*Τα πιο πρόσφατα διαθέσιμα διαρθρωτικά στοιχεία για τους υποκλάδους των τροφίμων της έρευνας Structural Business Statistics της Eurostat αφορούν το 2018.

1.4 Διαρθρωτικά στοιχεία ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων

Στο πλαίσιο των επιχειρηματικών τομέων, είναι αξιοσημείωτο ότι ο τομέας των τροφίμων κατέχει σημαντικό μερίδιο του συνολικού επιχειρηματικού τοπίου, αντιπροσωπεύοντας το 37% της αγοράς, ενώ ο τομέας των ποτών αντιπροσωπεύει ακόμη μεγαλύτερο μερίδιο, 53%. Αυτό που είναι ιδιαίτερα ενδιαφέρον είναι ότι αυτά τα υψηλά ποσοστά προέρχονται κυρίως από μεγάλες επιχειρήσεις με περισσότερους από 250 εργαζόμενους.

Στον τομέα των τροφίμων, υπάρχει μια μοναδική δυναμική στο παιχνίδι. Όχι μόνο οι μεγάλες επιχειρήσεις κατέχουν σημαντικό μερίδιο της αγοράς, αλλά υπάρχει επίσης αξιοσημείωτη συμβολή των πολύ μικρών επιχειρήσεων, που αποτελούν το 14% του τομέα. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να αποδοθεί στην απόλυτη αφθονία αυτών των μικροσκοπικών επιχειρήσεων, που αριθμούν πάνω από 13.000. Αυτές οι μικρές επιχειρήσεις, που συνήθως απασχολούν λιγότερα από εννέα άτομα, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη συνολική απόδοση του τομέα.

Αντίθετα, στον τομέα των ποτών δεν παρατηρείται το ίδιο επίπεδο συμμετοχής των πολύ μικρών επιχειρήσεων. Μόνο το 11% των εσόδων του τομέα προέρχεται από αυτό το τμήμα, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι υπάρχουν πολύ λιγότερες τέτοιες επιχειρήσεις σε αυτόν τον χώρο, συνολικά μόλις 1.858. Η διαφορά αυτή αναδεικνύει το διαφορετικό επιχειρηματικό τοπίο μεταξύ των τομέων των τροφίμων και των ποτών.

Μια πιο προσεκτική ματιά στην κατανομή των επιχειρήσεων και στους δύο τομείς αποκαλύπτει ένα ενδιαφέρον μοτίβο. Περίπου το 90% των επιχειρήσεων, τόσο στα τρόφιμα όσο και στα ποτά, εμπίπτουν στην κατηγορία των πολύ μικρών επιχειρήσεων, εκείνων με λιγότερους από εννέα εργαζόμενους. Αυτή η συγκέντρωση μικρότερων οντοτήτων υποδηλώνει ότι η αγορά στους τομείς αυτούς χαρακτηρίζεται από πολυάριθμους μικρούς παίκτες, συμβάλλοντας σε ένα ποικιλόμορφο και ανταγωνιστικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Τέλος, εξετάζοντας τις τάσεις της απασχόλησης, υπάρχει μια θετική πορεία σε όλους τους υποτομείς. Η πιο σημαντική αύξηση παρατηρείται στην κατηγορία των ζωοτροφών, αρτοποιιακών και προϊόντων αλεύρου, με εντυπωσιακή αύξηση της απασχόλησης κατά 19,2%. Ο τομέας του κρέατος παρουσιάζει επίσης ισχυρή ανάπτυξη, με αύξηση 12,5% στον αριθμό των εργαζομένων. Οι τάσεις αυτές υποδηλώνουν όχι μόνο την οικονομική ζωντάνια στους συγκεκριμένους υποτομείς, αλλά και μια πιθανή μεταβολή στις προτιμήσεις των καταναλωτών ή στις απαιτήσεις της αγοράς που οδηγούν στην επέκταση της απασχόλησης σε αυτούς τους τομείς.

Κλάδος	Αριθμός επιχειρήσεων	Κύκλος εργασιών	Αξία παραγωγής	Ακαθάριστη προστιθέμενη αξία	Αριθμός εργαζομένων
Τρόφιμα και Ποτά	↓ -1,0%	↑ 2,1%	↑ 4,1%	↑ 4,9%	↑ 12,1%
Τρόφιμα	↓ -0,9%	↑ 2,9%	↑ 5,9%	↑ 4,5%	↑ 12,5%
Κρέας	↑ 1,5%	↑ 6,1%	↑ 5,0%	↓ -27,0%	↑ 12,5%
Ψάρια	↑ 11,1%	↓ -5,5%	↓ -2,5%	↑ 2,9%	↑ 2,2%
Φρούτα και λαχανικά	↑ 0,4%	↑ 7,3%	↑ 12,4%	↑ 0,7%	↑ 6,2%
Φυτικά και ζωικά έλαια και λίπη	↓ -1,4%	↓ -0,9%	↓ -2,1%	↓ -14,5%	↑ 9,5%
Γαλακτοκομικά προϊόντα	↑ 0,4%	↑ 3,4%	↑ 2,1%	↑ 3,7%	↑ 2,7%
Προϊόντα αλευρόμυλων	↑ 3,0%	↑ 0,3%	↑ 2,9%	↓ -3,6%	↑ 9,0%
Αρτοποιία και αλευρώδη	↓ -1,7%	↑ 1,9%	↑ 2,7%	↑ 0,4%	↑ 19,2%
Άλλα είδη διατροφής	↑ 1,0%	↑ 0,9%	↑ 8,0%	↑ 27,3%	↑ 4,3%
Ζωοτροφές	↑ 0,9%	↑ 0,3%	↑ 28,6%	↑ 113,4%	↑ 19,2%
Ποτοποιία	↓ -2,0%	↓ -3,3%	↓ -7,1%	↑ 7,5%	↑ 6,6%

Πηγή: Eurostat, Structural Business Statistics; ΕΕΔ-ΕΛΣΤΑΤ, Επεξεργασία στοιχείων: IOBE





1.5 Οι επιπτώσεις της πανδημίας στον ευρωπαϊκό κλάδο κρέατος

Μεταξύ των διαφόρων κατηγοριών κρέατος, το βόειο κρέας αντιμετώπισε τις πιο σημαντικές επιπτώσεις ως αποτέλεσμα της πανδημίας Covid-19 στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συγκεκριμένα, το έτος 2020 παρατηρήθηκε αξιοσημείωτη μείωση της παραγωγής βοείου κρέατος, με μείωση 6%. Η πτώση αυτή αντανακλάται στο ενδοκοινοτικό εμπόριο, το οποίο σημείωσε μείωση 7%, καθώς και στις εξαγωγές προς τρίτες χώρες, οι οποίες παρουσίασαν μείωση της αξίας τους κατά 3% σε σύγκριση με τις μέσες τιμές που παρατηρήθηκαν την προηγούμενη πενταετία.

Εμβαθύνοντας σε αυτές τις τάσεις, διάφοροι παράγοντες συνέβαλαν σε αυτές τις μειώσεις. Πρώτα απ' όλα, τα λουκέτα και οι περιορισμοί που προκλήθηκαν από την πανδημία διατάραξαν τις αλυσίδες εφοδιασμού, οδηγώντας σε προκλήσεις στην προμήθεια, τη μεταποίηση και τη διανομή προϊόντων βοείου κρέατος. Το κλείσιμο εστιατορίων, ξενοδοχείων και υπηρεσιών τροφοδοσίας έπαιξε επίσης καθοριστικό ρόλο, καθώς οι εγκαταστάσεις αυτές αντιπροσωπεύουν σημαντικές αγορές για την κατανάλωση βοείου κρέατος. Αυτή η μειωμένη ζήτηση από τον τομέα της εστίασης είχε αλυσιδωτές επιπτώσεις σε ολόκληρη τη βιομηχανία βοείου κρέατος.

Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι τα προϊόντα κρέατος υψηλότερης αξίας, όπως το αρνί, το χοιρινό κρέας και η πάπια, αντιμετώπισαν επίσης σημαντικές απώλειες. Αυτές οι κατηγορίες κρεάτων υψηλής ποιότητας αντιμετώπισαν παρόμοιες προκλήσεις λόγω του κλεισίματος μονάδων φιλοξενίας και εστίασης, οι οποίες είναι συνήθως πιο διατεθειμένες να σερβίρουν αυτά τα ειδικά κρέατα. Η μείωση της ζήτησης για αυτά τα προϊόντα υπογραμμίζει περαιτέρω τον ευρείας κλίμακας αντίκτυπο της πανδημίας στη βιομηχανία τροφίμων, επηρεάζοντας όχι μόνο βασικά είδη όπως το βόειο κρέας αλλά και πιο εξειδικευμένες και πολυτελείς προσφορές.

Για να καταλήξουμε σε αυτά τα συμπεράσματα, διεξήχθη μια ολοκληρωμένη μελέτη για λογαριασμό του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, η οποία παρέχει μια εις βάθος ανάλυση του τρόπου με τον οποίο η πανδημία διατάραξε την ευρωπαϊκή γεωργία, την κτηνοτροφία και τα συναφή προϊόντα τους. Η ανάλυση αυτή ρίχνει φως στη διασύνδεση διαφόρων παραγόντων, από τις διαταραχές της αλυσίδας εφοδιασμού έως τις αλλαγές στη συμπεριφορά των καταναλωτών, και υπογραμμίζει την ανάγκη για προσαρμοστικές στρατηγικές στους τομείς της γεωργίας και του κρέατος για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των μελλοντικών προκλήσεων.

	Παραγωγή (όγκος)	Παραγωγή (αξία)	Ενδοκοινοτικό εμπόριο (όγκος)	Ενδοκοινοτικό εμπόριο (αξία)	Εμπόριο με Τρίτες Χώρες (όγκος)	Εμπόριο με Τρίτες Χώρες (αξία)
 Μοσχαρίσιο και βόειο κρέας	↓ -1%	↓ -6%	↓ -6%	↓ -7%	↓ -1%	↓ -3%
 Χοιρινό κρέας	↑ 2%	↑ 9%	↓ -6%	↑ 5%	↑ 28%	↑ 54%
 Κρέας πουλερικών	↑ 6%	↓ -0.4%	↑ 1%	↑ 7%	↑ 3%	↓ 3%
 Αιγοπρόβειο κρέας	↑ 5%	↓ -3%	↓ -9%	↓ -6%	↑ 17%	↑ 26%

1.6 Τωρινή περίοδος της βιομηχανίας τροφίμων κρέατος, η βιομηχανία 4.0

Μέχρι πρόσφατα, οι αλυσίδες εφοδιασμού βασίζονταν κυρίως σε μετρήσεις αποδοτικότητας για την αξιολόγηση. Ωστόσο, στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον υπάρχει ένα μεταβαλλόμενο τοπίο, το οποίο χαρακτηρίζεται από αναδυόμενες τάσεις που παρουσιάζουν πολύπλευρες προκλήσεις. Οι προκλήσεις αυτές έχουν θέσει τον τομέα της εφοδιαστικής αλυσίδας και της παραγωγής τροφίμων στο προσκήνιο, όχι μόνο όσον αφορά την επίτευξη επιχειρηματικής επιτυχίας αλλά και τη στρατηγική διαφοροποίηση των εταιρειών που δραστηριοποιούνται στον τομέα των τροφίμων.

Μια βασική πτυχή αυτού του μεταβαλλόμενου τοπίου είναι η αυξημένη αστάθεια στις αγορές. Σε τέτοια απρόβλεπτα περιβάλλοντα, οι εταιρείες αναγκάζονται να υιοθετήσουν μια πιο έξυπνη προσέγγιση στην ανάπτυξη και την παραγωγή προϊόντων, διατηρώντας ταυτόχρονα αυστηρά πρότυπα ποιότητας. Αυτή η ζήτηση για ευφυΐα στην παραγωγή οφείλεται στις προσδοκίες των καταναλωτών για εξατομικευμένα προϊόντα που ανταποκρίνονται σε ένα ευρύ φάσμα προτιμήσεων της αγοράς. Επιπλέον, οι κύκλοι ζωής των προϊόντων συρρικνώνονται και η διατήρηση της ανταγωνιστικότητας εξαρτάται πλέον από την ικανότητα ενός οργανισμού να ανταποκρίνεται γρήγορα στις δυναμικές της αγοράς. Ως αποτέλεσμα, υπάρχει μια θεμελιώδης μετατόπιση από το συμβατικό επιχειρηματικό μοντέλο που επικεντρώνεται στις πωλήσεις προϊόντων σε ένα μοντέλο που επικεντρώνεται στην παροχή ολοκληρωμένων λύσεων για την ικανοποίηση των ποικίλων αναγκών των πελατών.

Ως απάντηση σε αυτές τις προκλήσεις, πολλές επιχειρήσεις αγκαλιάζουν τη βιομηχανία 4.0 ως στρατηγική επιταγή. Η Βιομηχανία 4.0, γνωστή και ως Βιομηχανικό Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IIoT), αντιπροσωπεύει μια αλλαγή παραδείγματος στον βιομηχανικό μετασχηματισμό. Αξιοποιεί ψηφιακές τεχνολογίες αιχμής για τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων από μηχανές και επιχειρηματικά συστήματα. Αυτή η προσέγγιση με γνώμονα τα δεδομένα διευκολύνει ταχύτερες, πιο ευέλικτες και ιδιαίτερα αποδοτικές διαδικασίες στην παραγωγή αγαθών. Επιτρέπει στις εταιρείες να παράγουν προϊόντα ανώτερης ποιότητας, προσαρμοσμένα στις ατομικές προτιμήσεις των πελατών, διατηρώντας παράλληλα την αποδοτικότητα του κόστους.

Ο μετασχηματισμός που επιφέρει η Βιομηχανία 4.0 εκτείνεται πέρα από τα άμεσα λειτουργικά οφέλη. Έχει τη δυνατότητα να βελτιώσει σημαντικά την παραγωγικότητα και τη χρήση των πόρων εντός των οργανισμών. Επιπλέον, ενισχύει την προσαρμοστικότητα και την ανταπόκριση, επιτρέποντας στις εταιρείες να περιηγηθούν γρήγορα στις αλλαγές του τοπίου της αγοράς. Επιπλέον, επιταχύνει το χρόνο διάθεσης νέων προϊόντων στην αγορά, έναν κρίσιμο παράγοντα για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας. Επιπλέον, διευκολύνει την κρίσιμη ικανότητα προσαρμογής των προϊόντων και των υπηρεσιών στις εξελισσόμενες απαιτήσεις των πελατών, ενισχύοντας έτσι την αφοσίωση των πελατών και τη βιώσιμη ανάπτυξη των επιχειρήσεων.

Στην ουσία, η υιοθέτηση της Βιομηχανίας 4.0 δεν αποτελεί απλώς μια τεχνολογική αλλαγή, αλλά μια στρατηγική προσέγγιση για την αντιμετώπιση της πολυπλοκότητας και των προκλήσεων που αντιμετωπίζει η σύγχρονη βιομηχανία τροφίμων. Δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να ευδοκιμήσουν σε μια ταχέως μεταβαλλόμενη αγορά, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα, την ευελιξία και τον πελατοκεντρισμό, οδηγώντας τελικά στη μακροπρόθεσμη επιτυχία και ανταγωνιστικότητα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

2.1 Η έννοια του πληροφοριακού συστήματος

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται από μια επικρατούσα τάση που αποκαλείται "η εποχή της πληροφορίας", κατά την οποία παρατηρείται ολοένα και αυξανόμενο ενδιαφέρον επιχειρήσεων και ατόμων για την αναζήτηση περισσότερων και πιο πολύπλοκων πληροφοριών. Αυτές οι πληροφορίες, υπό την επεξεργασία τους, συμβάλλουν στη συνεχή βελτίωση όλων των πτυχών της ζωής μας. Ειδικότερα, οι εργαζόμενοι σε γραφεία, ασχολούμενοι με τη δημιουργία, επεξεργασία και αξιοποίηση πληροφοριών, χρησιμοποιούν πληροφοριακά συστήματα. Παράλληλα, αυτά τα συστήματα έχουν ενσωματωθεί επίσης στα φυσικά καταστήματα πώλησης προϊόντων.

Ένα πληροφοριακό σύστημα καθορίζεται ως το σύνολο των αλληλοσυνδεόμενων στοιχείων, είτε ως μια οργανωτική δομή είτε ως το σύνολο διαδικασιών. Η πληροφορία, από την άλλη, μπορεί να ερμηνευτεί ως γνώση, είδηση ή παρατήρηση, καθώς και η ερμηνεία αυτών των στοιχείων.

Ενδεχομένως, ο όρος "πληροφοριακό σύστημα" να μην είναι πάντα κατανοητός ή σαφής. Ένα χαρακτηριστικό είναι η συνεχής εξέλιξη και αλλαγή της εννοιολογικής σημασίας του όρου. Στα τελευταία χρόνια, παρατηρείται προσπάθεια να δοθεί μια πιο ευρεία περιγραφή του ορισμού αυτού. Συγκεκριμένα, καθορίζουμε ένα πληροφοριακό σύστημα τεχνικά ως ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων στοιχείων που συλλέγουν, αποθηκεύουν, επεξεργάζονται και διανέμουν πληροφορίες για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων και έλεγχο σε μια επιχείρηση.

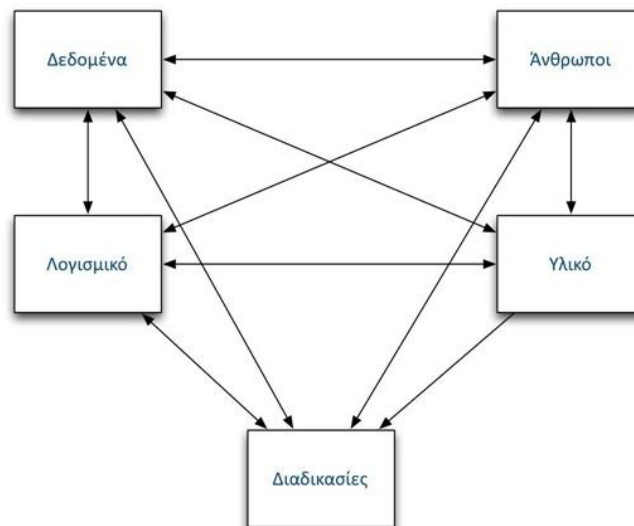
Οι βασικές δραστηριότητες με τις οποίες ένα σύστημα πληροφοριών παράγει τις πληροφορίες που χρειάζεται η οργάνωση για να παίρνει αποφάσεις είναι τρεις:

- i. Να μπορεί να ελέγχει λειτουργίες
- ii. Να αναλύει προβλήματα
- iii. Να δημιουργεί νέα προϊόντα και υπηρεσίες

Οι δραστηριότητες αυτές ορίζονται ως η είσοδος, η επεξεργασία και η έξοδος.

Τα μέρη ενός πληροφοριακού συστήματος μπορούν να διαχωριστούν σε πέντε κατηγορίες:

1. Υλικό ηλεκτρονικών υπολογιστών – hardware
2. Λογισμικό – software
3. Δεδομένα – data
4. Διαδικασίες – procedures (π.χ. για την χρήση αλλά και τη διαχείριση του πληροφοριακού συστήματος)
5. Άνθρωποι – people



2.2 Τα συστατικά στοιχεία των πληροφοριακών συστημάτων

Ειδικά στον τομέα των τροφίμων, η εξασφάλιση αξιόπιστης πληροφόρησης αποτελεί καθοριστική παράμετρο για την αποτελεσματική λειτουργία των επιχειρήσεων. Σε ένα περιβάλλον υψηλού ανταγωνισμού, οι διοικήσεις δεν μπορούν πλέον να αγνοήσουν την σημασία της πληροφόρησης στη λήψη αποφάσεων. Η εξασφάλιση πληροφοριών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τις καθοριστικές κινήσεις και επιλογές αποτελεί ζωτική ανάγκη για την ανταπόκριση στις προκλήσεις του σύγχρονου επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Η αυξανόμενη ανταγωνιστικότητα στον κλάδο τροφίμων, σε συνδυασμό με την αυξημένη πίεση στα λειτουργικά έσοδα, καθιστούν το περιθώριο κέρδους ολοένα στενότερο για τις επιχειρήσεις. Οι επιχειρήσεις τροφίμων που καταφέρνουν να εφαρμόσουν αποτελεσματικά στρατηγικές απόκτησης και χρήσης πληροφοριών, ενισχύουν σημαντικά τις πιθανότητές τους για επιτυχία σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Συνεπώς, η χρήση ενός Πληροφοριακού Συστήματος (Π.Σ.) αναδεικνύεται ως απαραίτητη για την επίτευξη του βέλτιστου δυνατού χειρισμού των πληροφοριών από μια επιχείρηση του κλάδου τροφίμων. Η ικανότητα να αξιοποιείται αποδοτικά η πληροφόρηση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την προσαρμογή στις συνεχώς εξελισσόμενες συνθήκες της αγοράς και για τη διατήρηση του επιχειρηματικού πλεονεκτήματος.

i. Δεδομένα

Τα δεδομένα αντιπροσωπεύουν την προσδιορισμένη μορφή των εννοιών, των εντολών, των παραστάσεων και των γεγονότων. Συνιστούν την πιο κατάλληλη μορφή για την υλοποίηση λειτουργιών όπως η ερμηνεία, η επικοινωνία και η επεξεργασία, είτε με τη χειροκίνητη επέμβαση των χρηστών είτε με αυτοματισμούς, με σκοπό τη δημιουργία των τελικών πληροφοριών. Συνεπώς, οι πληροφορίες προκύπτουν μέσα από την αποκωδικοποίηση των δεδομένων, τα οποία μπορούν να παρουσιάζονται σε διάφορες μορφές, όπως εικόνα, ήχος ή σύμβολα. Έτσι, ο σχεδιασμός ενός πληροφοριακού συστήματος εξαρτάται σημαντικά από τον τύπο των δεδομένων που το σύστημα πρόκειται να επεξεργαστεί και να αποθηκεύσει.

ii. Άνθρωποι

Στον πυρήνα του συστήματος βρίσκονται οι δημιουργοί και οι χρήστες, αποτελώντας τα θεμέλια του με καθοριστικό ρόλο. Είναι οι άνθρωποι που, από την αρχική σχεδίαση μέχρι την επέκταση και τη συντήρηση, αναλαμβάνουν την πλήρη διαχείριση του συστήματος. Η εμπειρία και η επίγνωσή τους σχετικά με τις λειτουργικές ανάγκες του συστήματος και οι προσαρμογές που ενδεχομένως χρειάζεται, αποτελούν κρίσιμα στοιχεία για την αποτελεσματική αξιοποίηση και προστασία του. Έτσι, η ενεργή συμμετοχή τους καταδεικνύει τη σημαντικότητα του ανθρώπινου ρόλου στη διαχείριση, την εξέλιξη και την ασφάλεια ενός συστήματος.

iii. Λογισμικό

Το λογισμικό διακρίνεται σε τρεις βασικές κατηγορίες:

1. Το πρώτο είδος αποτελεί το λογισμικό που αποτελεί τη βάση για τη λειτουργία του συστήματος. Πρόκειται για το υποκείμενο λογισμικό πάνω στο οποίο στηρίζονται όλες οι λειτουργίες του.
2. Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει το λογισμικό εφαρμογών, το οποίο απαιτεί το πρώτο λογισμικό για την εκτέλεσή του. Εδώ συμπεριλαμβάνονται εφαρμογές που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για το εκάστοτε πληροφοριακό σύστημα ή αποτελούν έτοιμα πακέτα που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη διάφορων τμημάτων, όπως το λογιστήριο, οι μηχανές ζύγισης, το ταμείο κ.ά.
3. Το τρίτο είδος αφορά το λογισμικό που χρησιμοποιούν οι σχεδιαστές του πληροφοριακού συστήματος για τον σχεδιασμό νέων, εξειδικευμένων εφαρμογών. Αυτό περιλαμβάνει γλώσσες προγραμματισμού, επεξεργαστές κειμένου και περιβάλλοντα προγραμματισμού, αναδεικνύοντας τον συναίσθημα των σχεδιαστών για την καλύτερη προσαρμογή των εφαρμογών στις ανάγκες του κάθε συστήματος.

iv. Υλικό

Η επιλογή του κατάλληλου εξοπλισμού υλικού συνδέεται στενά τόσο με τη λειτουργικότητα όσο και με τον επιδιωκόμενο σκοπό για τον οποίο αναπτύσσεται το σύστημα. Συνήθως, αυτό το υλικό είναι εύκολα προσβάσιμο στην αγορά. Η συγκεκριμένη κατηγορία εξοπλισμού που επιλέγεται εξαρτάται από τη φύση των δεδομένων που θα αναλάβει να διαχειριστεί το σύστημα. Συχνά, εμπίπτει στην αρμοδιότητα του αναλυτή του συστήματος, ο οποίος φέρει την ευθύνη όχι μόνο της εξακρίβωσης αλλά και της διατύπωσης των ακριβών απαιτήσεων του συστήματος. Αυτό προϋποθέτει μια ολοκληρωμένη κατανόηση των στόχων του συστήματος και των λειτουργικών του περιπλοκών, διασφαλίζοντας ότι το υλικό που θα επιλεγεί ευθυγραμμίζεται άψογα με τους γενικότερους στόχους του έργου.

v. Διαδικασίες

Πρόκειται για σειρές δράσεων που σχεδιάζονται με σκοπό να παραγάγουν επιθυμητά αποτελέσματα για τους χρήστες του εν λόγω συστήματος. Αυτές οι διαδικασίες διαμορφώνονται με βάση συγκεκριμένες καθοδηγήσεις και αποτελούν έναν

προκαθορισμένο τρόπο εκτέλεσης μιας δραστηριότητας ή διεργασίας. Σε κάθε βήμα αυτής της διαδικασίας, εμπλέκεται είτε ένας εργαζόμενος είτε οι ενέργειες γίνονται αυτοματοποιημένα, χωρίς ανθρώπινη συμμετοχή. Ο καθορισμένος αυτός τρόπος εκτέλεσης εξυπηρετεί την εξασφάλιση αποτελεσματικών και συνεκτικών διαδικασιών μέσω συνεπούς εφαρμογής των οδηγιών.

2.3 Τα είδη των πληροφοριακών συστημάτων

Τα πρώτα πληροφοριακά συστήματα που υιοθετήθηκαν από επιχειρήσεις παρουσίαζαν ένα σχετικά άτυπο και απλό χαρακτήρα. Καθώς όμως η οικονομία αναπτυσσόταν, οι λειτουργικές διαδικασίες των οργανισμών έγιναν ιδιαίτερα πολύπλοκες, ενθαρρύνοντας τη συνεχή εξέλιξη και αυτοματοποίηση των χειρογραφικών συστημάτων.

Παρόλα αυτά, σε κάθε σύστημα, είτε χειρογραφικό είτε μηχανογραφημένο, υπάρχουν πέντε βασικά στοιχεία που παραμένουν σταθερά και διασφαλίζουν την εκτέλεση των βασικών λειτουργιών (Τσαπέλας, 2014):

- **Εισαγωγή Δεδομένων στο Σύστημα:** Η διαδικασία εισαγωγής δεδομένων αποτελεί το αρχικό στάδιο, όπου τα δεδομένα εισέρχονται στο σύστημα για επεξεργασία.
- **Επεξεργασία των Δεδομένων:** Η επεξεργασία αφορά τη διαδικασία μετατροπής των δεδομένων με σκοπό την παραγωγή χρήσιμων πληροφοριών.
- **Διατήρηση Αρχείων:** Η αποθήκευση και διαχείριση δεδομένων αποτελούν κρίσιμο στάδιο για τη διατήρηση ιστορικού και παρακολούθησης δραστηριοτήτων.
- **Ανάπτυξη Διαδικασιών:** Η δημιουργία διαδικασιών είναι ουσιώδης για τον συντονισμό και τη συνοχή των εργασιών.
- **Εξαγωγή Πληροφοριών από το Σύστημα:** Η διαδικασία εξαγωγής πληροφοριών εξυπηρετεί την ανάγκη για ανάκτηση συγκεκριμένων δεδομένων.

Η βασική διαφοροποίηση μεταξύ των χειρογραφικών και των μηχανογραφημένων συστημάτων είναι ότι στα πρώτα ο ρόλος του ανθρώπου είναι κεντρικός, με τον χρήστη να διαδραματίζει καίριο ρόλο στην εκτέλεση όλων των λειτουργιών. Συγκεκριμένα, ο χρήστης αναλαμβάνει τη λήψη και επεξεργασία δεδομένων, μετατρέποντας τα σε χρήσιμες πληροφορίες. Συνεπώς, παρά την εξέλιξη της τεχνολογίας, ο ανθρώπινος παράγοντας εξακολουθεί να αποτελεί αναντικατάστατο στοιχείο σε περιπτώσεις κρίσης και απόφασης.

Ωστόσο, αν και ο ανθρώπινος παράγοντας διαδραματίζει ουσιώδη ρόλο, τα μηχανογραφημένα πληροφοριακά συστήματα εξασφαλίζουν την ταχύτητα και την ακρίβεια στην εκτέλεση αριθμητικών πράξεων, ενώ παράλληλα χαρακτηρίζονται από σταθερότητα στην εφαρμογή λογικών κανόνων.

Συνεπώς, ο ιδανικός συνδυασμός ανθρώπινου παράγοντα και προηγμένων μηχανογραφημένων πληροφοριακών συστημάτων θα μπορούσε να εξαλείψει τα κενά που προκύπτουν από τη μονομερή χρήση του καθενός από αυτά. Το γεγονός αυτό οδήγησε στην ανάπτυξη διάφορων ειδών συστημάτων, τα οποία υποστηρίζουν διάφορα οργανωτικά επίπεδα. Σε κάθε επίπεδο συστήματος αντιστοιχούν συγκεκριμένα πληροφοριακά συστήματα, περιγραφόμενα παρακάτω (Τσαπέλας, 2014):

- **Συστήματα Λειτουργικού Επιπέδου:** Αποσκοπούν στην παρακολούθηση των βασικών δραστηριοτήτων και συναλλαγών του οργανισμού, όπως πωλήσεις και πληρωμές.
- **Συστήματα Επιπέδου Γνώσης:** Υποστηρίζουν το εξειδικευμένο προσωπικό στην αφομοίωση νέων επιχειρηματικών γνώσεων.
- **Συστήματα Διοικητικού Επιπέδου:** Εξυπηρετούν τον οργανισμό σε θέματα ελέγχου, λήψης αποφάσεων και διοίκησης.
- **Συστήματα Στρατηγικού Επιπέδου:** Υποστηρίζουν τα ανώτερα στελέχη σε στρατηγικά ζητήματα και μακροπρόθεσμες τάσεις.

Με αυτόν τον τρόπο, τα πληροφοριακά συστήματα καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα αναγκών και επιπέδων οργανωτικής δομής, εξασφαλίζοντας την αποτελεσματική λειτουργία των επιχειρήσεων.

2.4 Δυνατότητες των πληροφοριακών συστημάτων

Οι βασικές ικανότητες των πληροφοριακών συστημάτων, όπως περιγράφονται από τον Δουκίδη (2011) και αναλύονται από τους Οικονόμου και Γεωργόπουλο (2004), περιλαμβάνουν ένα φάσμα λειτουργιών, καθεμία από τις οποίες έχει τη σημασία της:

Συναλλακτική ικανότητα: Τα πληροφοριακά συστήματα υπερέχουν στη μετατροπή δομημένων διαδικασιών σε συναλλαγές ρουτίνας. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να αυτοματοποιήσουν επαναλαμβανόμενες εργασίες, μειώνοντας την ανάγκη για χειροκίνητη παρέμβαση. Η ικανότητα αυτή όχι μόνο ενισχύει την αποτελεσματικότητα αλλά και ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο ανθρώπινου λάθους, καθιστώντας την ζωτικής σημασίας σε διάφορους κλάδους, από τη χρηματοδότηση έως τη μεταποίηση.

Γεωγραφική εμβέλεια: Τα πληροφοριακά συστήματα διευκολύνουν την ταχεία επικοινωνία σε τεράστιες αποστάσεις. Σε έναν ολοένα και πιο παγκοσμιοποιημένο κόσμο, η ικανότητα αυτή είναι καθοριστική για τη σύνδεση ατόμων, επιχειρήσεων και οργανισμών σε όλο τον κόσμο. Επιτρέπει την εξ αποστάσεως συνεργασία, την επέκταση της αγοράς και την απρόσκοπτη ανταλλαγή πληροφοριών, προωθώντας τελικά τη διεθνή επιχειρηματική ανάπτυξη.

Αυτοματοποίηση: Οι δυνατότητες αυτοματοποίησης των πληροφοριακών συστημάτων είναι υψίστης σημασίας για τη μείωση της ανθρώπινης προσπάθειας. Με την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων εργασιών και διαδικασιών, οι οργανισμοί μπορούν να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας, επιτρέποντας παράλληλα στους εργαζομένους να επικεντρωθούν σε πιο στρατηγικές και δημιουργικές πτυχές της εργασίας τους. Αυτό το χαρακτηριστικό είναι ιδιαίτερα πολύτιμο σε κλάδους όπου η αποδοτικότητα και η ακρίβεια είναι υψίστης σημασίας.

Υπολογιστική ισχύς: Τα πληροφοριακά συστήματα διαθέτουν την ικανότητα να διαχειρίζονται τεράστιες ποσότητες δεδομένων και πληροφοριών. Στον σημερινό κόσμο που καθοδηγείται από τα δεδομένα, αυτή η υπολογιστική ικανότητα είναι απαραίτητη. Επιτρέπει στους οργανισμούς να επεξεργάζονται και να αναλύουν μεγάλα σύνολα δεδομένων, να εξάγουν πολύτιμες πληροφορίες και να λαμβάνουν αποφάσεις με βάση τα

δεδομένα. Από την επιστημονική έρευνα έως την ανάλυση μάρκετινγκ, αυτή η ικανότητα στηρίζει πολυάριθμους τομείς.

Αναλυτική εμπειρογνωμοσύνη: Τα πληροφοριακά συστήματα χρησιμοποιούν προηγμένες αναλυτικές μεθόδους για την αποτελεσματική επεξεργασία δεδομένων. Αυτή η αναλυτική ικανότητα είναι ζωτικής σημασίας για την αποκρυπτογράφηση σύνθετων συνόλων δεδομένων, τον εντοπισμό τάσεων και την πραγματοποίηση προβλέψεων. Δίνει τη δυνατότητα στους οργανισμούς να εξάγουν αξιοποιήσιμες πληροφορίες από τα δεδομένα τους, βοηθώντας στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων, στη διαχείριση κινδύνων και στην καινοτομία.

Διαδοχική λειτουργικότητα: Η ικανότητα των πληροφοριακών συστημάτων να υποστηρίζουν διαδοχικές λειτουργίες είναι ανεκτίμητη. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να χειριστούν ταυτόχρονη εργασία σε διαφορετικές εργασίες ή έργα. Σε περιβάλλοντα διαχείρισης έργων και πολλαπλών εργασιών, η λειτουργία αυτή ενισχύει την οργανωτική ευελιξία, επιτρέποντας στις ομάδες να εργάζονται ταυτόχρονα σε πολλαπλά έργα χωρίς να διακυβεύεται η ποιότητα ή τα χρονοδιαγράμματα.

Διαδοχική λειτουργικότητα: Η ικανότητα των πληροφοριακών συστημάτων να υποστηρίζουν διαδοχικές λειτουργίες είναι ανεκτίμητη. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να χειριστούν ταυτόχρονη εργασία σε διαφορετικές εργασίες ή έργα. Σε περιβάλλοντα διαχείρισης έργων και πολλαπλών εργασιών, αυτή η λειτουργία ενισχύει την οργανωτική ευελιξία, επιτρέποντας στις ομάδες να εργάζονται ταυτόχρονα σε πολλαπλά έργα χωρίς να διακυβεύεται η ποιότητα ή τα χρονοδιαγράμματα.

Παρακολούθηση και εποπτεία: Τα πληροφοριακά συστήματα επιτρέπουν τη σχολαστική παρακολούθηση της προόδου, των εισροών και των εκροών του έργου. Η δυνατότητα αυτή είναι απαραίτητη για τη διαχείριση έργων, τον έλεγχο ποιότητας και την αξιολόγηση της απόδοσης. Εξασφαλίζει ότι τα έργα παραμένουν στην πορεία τους, οι πόροι χρησιμοποιούνται αποτελεσματικά και οι αποκλίσεις από τα αναμενόμενα αποτελέσματα αντιμετωπίζονται αμέσως.

Διαμεσολαβητικός ρόλος: Τα πληροφοριακά συστήματα ενεργούν ως διαμεσολαβητές, γεφυρώνοντας την επικοινωνία μεταξύ δύο μερών που διαφορετικά θα απαιτούσε έναν τρίτο διαμεσολαβητή. Διευκολύνοντας τις άμεσες συνδέσεις, ενισχύουν την αποτελεσματικότητα και μειώνουν τις καθυστερήσεις σε διάφορες συναλλαγές και αλληλεπιδράσεις.

2.5 Σκοπός ενός πληροφοριακού συστήματος

Οι θεμελιώδεις στόχοι των πληροφοριακών συστημάτων, όπως περιγράφονται από τους Γεωργόπουλο και Οικονόμου το 2004, περιλαμβάνουν διάφορες κρίσιμες πτυχές:

Συλλογή και αποθήκευση δεδομένων: Ο αρχικός σκοπός των πληροφοριακών συστημάτων είναι η συλλογή και η ασφαλής αποθήκευση δεδομένων. Τα δεδομένα αυτά χρησιμεύουν ως θεμελιώδης πόρος που μπορεί να αξιοποιηθεί για την άντληση πολύτιμων γνώσεων και πληροφοριών. Ωστόσο, τα δεδομένα από μόνα τους συχνά δεν επαρκούν για να οδηγήσουν στη λήψη αποφάσεων- πρέπει να επεξεργαστούν και να αναλυθούν για να γίνουν πληροφορίες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

Επιχειρησιακή υποστήριξη: Τα πληροφοριακά συστήματα διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στις καθημερινές λειτουργίες ενός οργανισμού. Παρέχουν επιχειρησιακές πληροφορίες στους

υπαλλήλους, επιτρέποντάς τους να εκτελούν αποτελεσματικά τα συνήθη καθήκοντά τους. Αυτό περιλαμβάνει τη διεκπεραίωση των καθημερινών συναλλαγών, τη διαχείριση των αποθεμάτων και την εξασφάλιση ομαλού, βραχυπρόθεσμου προγραμματισμού και ελέγχου.

Υποστήριξη στρατηγικών αποφάσεων: Πέρα από τα επιχειρησιακά καθήκοντα, τα πληροφοριακά συστήματα χρησιμεύουν επίσης ως εργαλείο υποστήριξης στρατηγικών αποφάσεων. Παρουσιάζουν στα ανώτατα στελέχη κρίσιμα δεδομένα σε εύπεπτη μορφή, βοηθώντας στη διαμόρφωση μακροπρόθεσμων επιχειρηματικών στρατηγικών. Αυτές οι στρατηγικές πληροφορίες βοηθούν τους ηγέτες να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές σχετικά με τη μελλοντική κατεύθυνση του οργανισμού, καθοδηγώντας τον προς την ανάπτυξη και την επιτυχία.

Ενίσχυση της αλυσίδας αξίας: Σε ένα παγκοσμιοποιημένο επιχειρηματικό τοπίο, οι οργανισμοί διασυνδέονται με διάφορες εξωτερικές οντότητες, όπως προμηθευτές, μεσάζοντες και πελάτες. Τα πληροφοριακά συστήματα διευκολύνουν αυτή τη διασύνδεση με τη σύνδεση με εξωτερικά πληροφοριακά συστήματα. Αυτή η ολοκλήρωση επιτρέπει την ανταλλαγή ζωτικών δεδομένων και πληροφοριών, οδηγώντας σε αυξημένη αποδοτικότητα, καλύτερο συντονισμό και βελτιωμένη λήψη αποφάσεων σε ολόκληρη την αλυσίδα αξίας. Ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις μπορούν να αποκομίσουν απτά οφέλη από την απόκτηση πρόσθετων πληροφοριών, οδηγώντας σε βελτιωμένη ανταγωνιστικότητα και δυνητικά αυξημένη κερδοφορία.

Συνοπτικά, τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν τη ραχοκοκαλιά των σύγχρονων οργανισμών, εκπληρώνοντας πολλαπλούς κρίσιμους ρόλους. Επιτρέπουν τη συλλογή, την επεξεργασία και τη μετατροπή των δεδομένων σε αξιοποιήσιμες πληροφορίες, υποστηρίζουν τα καθημερινά επιχειρησιακά καθήκοντα, ενισχύουν τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων και ενισχύουν τη συνολική αλυσίδα αξίας διευκολύνοντας την ανταλλαγή δεδομένων με εξωτερικούς εταίρους. Η υιοθέτηση αυτών των στόχων μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην αποδοτικότητα, την ανταγωνιστικότητα και τη μακροπρόθεσμη επιτυχία ενός οργανισμού στο σημερινό δυναμικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

2.6 Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων

Η εμφάνιση των μηχανογραφημένων συστημάτων πληροφοριών στα μέσα της δεκαετίας του 1950 σηματοδότησε μια κομβική στιγμή στην ιστορία της τεχνολογίας των επιχειρήσεων. Η εξέλιξη αυτή συνέπεσε με την αρχική υιοθέτηση των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στον εταιρικό κόσμο, κυρίως για τον εξορθολογισμό και την αυτοματοποίηση διαφόρων λογιστικών εργασιών. Αυτά τα πρώιμα συστήματα έθεσαν τα θεμέλια γι' αυτό που σήμερα γνωρίζουμε ως σύγχρονα Πληροφοριακά Συστήματα.

Κατά τη διάρκεια των πρώτων χρόνων τους, τα συστήματα αυτά επικεντρώνονταν κυρίως στην εκτέλεση λειτουργιών ρουτίνας. Οι κύριες λειτουργίες τους περιστρέφονταν γύρω από τη δημιουργία αναφορών και την επεξεργασία καθημερινών συναλλαγών. Ο κύριος στόχος τους ήταν να ενισχύσουν την αποτελεσματικότητα των εργασιών που σχετίζονται με την κυκλοφορία εγγράφων εντός των οργανισμών. Είναι σημαντικό ότι ο ρόλος τους δεν επεκτεινόταν σημαντικά στην υποστήριξη των διοικητικών αναγκών υψηλού επιπέδου ή της λήψης στρατηγικών αποφάσεων.

Καθώς περνάμε στη δεκαετία του 1960, είναι προφανές ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα εξακολουθούσαν να έχουν σχετικά απλές δυνατότητες. Κατά κύριο λόγο χειρίζονταν την

επεξεργασία δεδομένων και παρείχαν ad hoc αναφορές στη διοίκηση ανάλογα με τις ανάγκες. Η πολυπλοκότητα αυτών των συστημάτων ήταν περιορισμένη σε σύγκριση με αυτά που θα ακολουθούσαν αργότερα.

Τις επόμενες δεκαετίες, από τη δεκαετία του 1970 έως τη δεκαετία του 1990, ο ρόλος των Πληροφοριακών Συστημάτων εξελίχθηκε σημαντικά. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, μετατράπηκαν από επιχειρησιακά εργαλεία σε αναπόσπαστα στοιχεία της λήψης αποφάσεων της διοίκησης και της εταιρικής στρατηγικής. Η μεταμόρφωση αυτή αντανάκλασε την αυξανόμενη αναγνώριση της αξίας που μπορούσαν να προσφέρουν τα Πληροφοριακά Συστήματα όσον αφορά την ανάλυση δεδομένων, την υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων και την ευθυγράμμιση της τεχνολογίας με τους επιχειρηματικούς στόχους.

Προχωρώντας προς τα εμπρός στο σήμερα, βρίσκουμε τα Πληροφοριακά Συστήματα στην πρώτη γραμμή των επιχειρηματικών λειτουργιών. Οι αξιοσημείωτες εξελίξεις στην τεχνολογία των πληροφοριών έχουν δώσει τη δυνατότητα στα συστήματα αυτά να γίνουν απαραίτητα για τους οργανισμούς. Όχι μόνο εξορθολογίζουν τις καθημερινές λειτουργίες, αλλά χρησιμεύουν επίσης ως καταλύτες για διαρθρωτικές και λειτουργικές αλλαγές εντός των εταιρειών. Το κρίσιμο είναι ότι τα Πληροφοριακά Συστήματα διαθέτουν πλέον την ικανότητα να διευκολύνουν τις στρατηγικές διαδικασίες λήψης αποφάσεων που αφορούν τα ανώτατα στελέχη. Οι αποφάσεις αυτές είναι συχνά πολύπλοκες, μη επαναλαμβανόμενες και δεν μπορούν να δομηθούν αυστηρά.

Κάτω από την ομπρέλα των Πληροφοριακών Συστημάτων, έχουμε μια σειρά από εξειδικευμένες κατηγορίες. Σε αυτές περιλαμβάνονται τα Συστήματα Υποστήριξης Διοίκησης, τα οποία περιλαμβάνουν τα Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων, τα Συστήματα Εμπειρογνομόνων και τα Στρατηγικά Συστήματα Πληροφοριών. Κάθε μία από αυτές τις υποκατηγορίες διαδραματίζει μοναδικό ρόλο στην ενίσχυση της ικανότητας ενός οργανισμού να διαχειρίζεται δεδομένα, να λαμβάνει τεκμηριωμένες αποφάσεις και να προσαρμόζεται σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο επιχειρηματικό τοπίο.

Συνοψίζοντας, η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων από τις ταπεινές αρχές τους στη δεκαετία του 1950 έως τη σημερινή τους εξέχουσα θέση στον κόσμο των επιχειρήσεων αποτελεί απόδειξη της προσαρμοστικότητας και της μετασχηματιστικής τους δυνατότητας. Τα συστήματα αυτά όχι μόνο έχουν εξορθολογήσει τις εργασίες ρουτίνας, αλλά έχουν επίσης καταστεί απαραίτητα εργαλεία για τον στρατηγικό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων στα υψηλότερα επίπεδα των οργανισμών. Η συνεχής εξέλιξή τους υπόσχεται να αναδιαμορφώσει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις λειτουργούν και ανταγωνίζονται στο μέλλον.

2.7 Το λογισμικό των Πληροφοριακών Συστημάτων

Όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα το λογισμικό των Πληροφοριακών Συστημάτων μπορεί να διαιρεθεί σε:

- A. Λογισμικό συστήματος, το οποίο εμπεριέχει τα προγράμματα που αφορούν βασικές λειτουργίες του υπολογιστή π.χ. Windows, Unix, Linux, κλπ.

- B.** Λογισμικό εφαρμογών, το οποίο μπορεί να περιέχει έτοιμες εφαρμογές του εμπορίου, ή εφαρμογές που έχουν αναπτυχθεί ειδικά για τις ανάγκες της επιχείρησης π.χ. Microsoft Office, Adobe, ERP και CRM εφαρμογές, λογισμικά για τουριστικά γραφεία, αεροπορικές εταιρείες κλπ.

Η παρούσα ημέρα διαμορφώνει το Διαδίκτυο ως αναπόσπαστο συστατικό των Πληροφοριακών Συστημάτων, καθώς αναδεικνύεται ως ένα καίριο εργαλείο για την αναζήτηση, την ανταλλαγή πληροφοριών, την επικοινωνία, και την προβολή των οργανισμών. Συχνά, αποτελεί ακόμη και προέκταση της δομής του Πληροφοριακού Συστήματος.

Εξειδικευμένα, ορισμένα σύγχρονα μοντέλα πληροφοριακών συστημάτων περιλαμβάνουν εφαρμογές όπως τα συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning) και CRM (Customer Relationship Management). Οι προαναφερθείσες εφαρμογές αναδεικνύονται ως κλειδί για την ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων ενός οργανισμού και τη διατήρηση αποτελεσματικών σχέσεων με τους πελάτες, όπως αναλύεται εκτενώς στη συνέχεια του κειμένου (Κουτσογεωργόπουλος, Λαλάς & Λιβαδάς, 2003).

2.7.1 ERP Εφαρμογές

Τα ολοκληρωμένα πακέτα εφαρμογών, όπως εκείνα για τη διαχείριση παραγωγής, εμπορικής διαχείρισης και οικονομικής διαχείρισης, αποτελούν μια εδραιωμένη έννοια που έχει αναπτυχθεί εδώ και πολύ καιρό. Το ERP (Enterprise Resource Planning) αντιπροσωπεύει μια σειρά από συνδεδεμένες εφαρμογές, στο πλαίσιο των οποίων πραγματοποιείται η ολοκληρωτική διαχείριση ενός οργανισμού. Συμπεριλαμβάνει τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων, τις λογιστικές και οικονομικές διαδικασίες, τη διοικητική διαχείριση, τη διαχείριση αγορών και πωλήσεων, καθώς και τη διαχείριση παραγωγής και διακίνησης στην αποθήκη. Τα ERP αντιμετωπίζουν τον οργανισμό ως ένα εργαλείο, το οποίο πρέπει να βελτιστοποιηθεί για την αύξηση της παραγωγικότητας.

Το ERP αποτελεί ένα ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Αξιοποίησης Επιχειρησιακών Πόρων, παρέχοντας στην επιχείρηση τη δυνατότητα να παρακολουθεί κάθε επίπεδο λειτουργίας της. Σύνθετα αποτελείται από ένα κεντρικό σημείο αναφοράς δεδομένων, ενώ περιλαμβάνει λογικούς servers εφαρμογών και διανομή εφαρμογών στις θέσεις εργασίας των χρηστών. Στην πράξη, τα ERP περιλαμβάνουν πυρήνα πληροφοριακού συστήματος, τμήμα servers εφαρμογών και τμήμα διανεμημένης πληροφορικής.

Η ομοιογενοποίηση του πληροφοριακού συστήματος που επιτυγχάνουν τα ERP αποτελεί σημαντική προσθήκη σε ένα περιβάλλον όπου η τάση κινείται προς τη διαφοροποίηση των προμηθευτών. Η ευελιξία και προσαρμοστικότητα που προσφέρουν τα ERP στην επιχείρηση την καθιστούν ικανή να ανταποκρίνεται στις μεταβολές του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος. Επιπλέον, εξασφαλίζουν άμεση και έγκαιρη πρόσβαση στις πληροφορίες, συνεισφέροντας στη συνολική απόδοση της επιχείρησης.

Τα ERP δεν περιορίζονται μόνο στην οικονομική και εμπορική διαχείριση αλλά ενσωματώνουν και υποσυστήματα παρακολούθησης και κοστολόγησης παραγωγής, προγραμματισμού πόρων και αποθεμάτων, διοίκησης αποθηκών, διαχείρισης ροής αποθεμάτων και προμηθειών. Αξιοποιούν δικτυακές υπηρεσίες και νέες τεχνολογίες για να ενοποιήσουν την παρακολούθηση των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης.

Απευθύνονται κυρίως σε μεσαίες και μεγάλες εμπορικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις, καθώς και σε επιχειρήσεις του δημόσιου τομέα. Καλύπτουν τον τομέα της οικονομικής διαχείρισης, εμπορικής διαχείρισης, εφοδιαστικής διαχείρισης αποθηκών, προγραμματισμού και ελέγχου αποθεμάτων, διαχείρισης διανομών, συστημάτων διαχείρισης πληροφοριών, διαχείρισης ασύρματων τερματικών, διαχείρισης παγίων, και διαχείρισης προϋπολογισμού.

Τα οφέλη από την εισαγωγή ενός ERP συστήματος είναι πολλαπλά. Το ERP προσαρμόζεται στις ειδικές ανάγκες της επιχείρησης, παρέχοντας πλήρη παραμετροποίηση. Αυτοματοποιεί τις παραγωγικές διαδικασίες και ενοποιεί όλα τα επιμέρους υποσυστήματα. Παρέχει έγκυρη και έγκαιρη πληροφόρηση με ισχυρά εργαλεία λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων, όπως το Management Information System (M.I.S.) με εργαλεία όπως OLAP και αναφορές.

Στηρίζεται σε βάση δεδομένων που εξασφαλίζει την ακεραιότητα και την ταχύτητα στη λήψη και αξιοποίηση των πληροφοριών, παρέχοντας οφέλη όχι μόνο στον οικονομικό κλάδο αλλά και σε διαφορετικούς τομείς εφαρμογής.

Η ιστορία των συστημάτων ERP ξεκινά με την ανάπτυξη της τεχνολογίας πληροφορικής μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο. Παρά τον σχετικά σύντομο χρόνο ύπαρξής τους, τα ERP αποτελούν σημαντικό κομμάτι της επιχειρηματικής τεχνολογίας. Η εξέλιξή τους ξεκίνησε στις αρχές της δεκαετίας του '60, όταν το λογισμικό επικεντρώθηκε στο μηχανικό κομμάτι, και συνεχίστηκε τη δεκαετία του '80 με την παραγωγή τυποποιημένου λογισμικού για μικροϋπολογιστές, συμπεριλαμβανομένων λειτουργικών συστημάτων και διαχειριστών δικτύων.

Στη δεκαετία του '90, η έννοια του ERP διαμορφώθηκε και χρησιμοποιήθηκε για να περιγράψει εκδότες λογισμικού που καλύπτουν ολοκληρωμένα τη διαχείριση μιας επιχείρησης, όπως η SAP, η Oracle Applications, η Baan, η SSA, η JD Edwards, κ.ά. Αυτοί οι εκδότες κατάφεραν να καταστούν ηγέτες στην αγορά των ERP προς το τέλος της δεκαετίας του '90. Ωστόσο, και άλλα λογισμικά θεωρούνται επίσης ERP, λειτουργώντας αυτόνομα σε μικροϋπολογιστές ή εξυπηρετητές και καλύπτοντας διάφορους τομείς όπως η Γενική και Αναλυτική Λογιστική, η Εμπορική Διαχείριση κ.ά., προσφέροντας λύσεις για ατομικές έως μεγάλες επιχειρήσεις.

Οι εκδότες αυτοί, προς το τέλος της δεκαετίας του '90, κατάφεραν να επεκτείνουν τα συστήματά τους σε ευρεία κλίμακα και να κατακτήσουν ηγετική θέση στην αγορά. Σήμερα, παρόλο που οι μεγάλοι εκδότες ERP στρέφονται και προς μικρότερους πελάτες και επιχειρούν να διεισδύσουν στην αγορά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, υπάρχουν και άλλα λογισμικά που προσφέρουν ολοκληρωμένες λύσεις.

Η εισαγωγή των ERP στην Ελλάδα σηματοδοτεί την προσπάθεια για μηχανοργάνωση και αναβάθμιση της πληροφορικής υποδομής των επιχειρήσεων, ειδικά στον τομέα του τουρισμού και της εστίασης. Η ανάγκη για ομαλή μετάβαση στη νέα ψηφιακή οικονομία, η αναβάθμιση των πληροφοριακών συστημάτων για βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών και η αντιμετώπιση του παγκόσμιου ανταγωνισμού αποτελούν τα κεντρικά ζητήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις.

Τα ERP ενοποιούν τις διάφορες λειτουργίες των τμημάτων, παρέχουν ακριβείς πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και εξασφαλίζουν την επεκτασιμότητα της επιχείρησης. Επιτρέπουν

στους εργαζόμενους να εκτελούν αποτελεσματικότερα τα καθήκοντά τους, ενώ παράλληλα δημιουργούν ευκαιρίες για μείωση των εξόδων και αύξηση των εσόδων.

Σε παγκόσμιο επίπεδο, η παρουσία μεγάλων αλυσίδων σούπερ μάρκετ όπως το Costco, το Walmart, το 7-Eleven, το Carrefour και άλλες, αποτελεί ενδεικτικό παράδειγμα για την εφαρμογή διαφόρων συστημάτων υψηλής τεχνολογίας στον τομέα των τροφίμων. Η Ελλάδα, αν και υστερεί σε σχέση με ευρωπαϊκές και πολυεθνικές επιχειρήσεις ως προς τη μηχανοργάνωση, εκφράζει την προσπάθειά της για ανάπτυξη και εισαγωγή σύγχρονων συστημάτων ERP στον χώρο του τουρισμού. Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζονται περιλαμβάνουν την έλλειψη ενοποιημένης πληροφόρησης, την υψηλή συντήρηση, και την ανάγκη για ανταγωνιστικότερες λύσεις.

Συνοψίζοντας, η εισαγωγή των ERP στις επιχειρήσεις τροφίμων, και ιδιαίτερα στον κλάδο των κρεάτων, αντιπροσωπεύει σημαντική εξέλιξη προς τη μηχανοργάνωση, τη βελτίωση της απόδοσης και την αντιμετώπιση των προκλήσεων του σύγχρονου επιχειρηματικού περιβάλλοντος.



2.7.2 CRM Εφαρμογές

Το CRM αναπαριστά ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Διαχείρισης Σχέσεων Πελατών που διαδραματίζει καίριο ρόλο στη σύγχρονη επιχείρηση, παρέχοντας πολύτιμη γνώση για την πελατειακή βάση. Επιδιώκει την αύξηση των πωλήσεων και τη βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, αυτοματοποιώντας επιχειρηματικές δραστηριότητες γύρω από τον πελάτη σε παραδοσιακά και σύγχρονα κανάλια.

Επιπλέον, προσφέρει τη δυνατότητα δημιουργίας επιχειρησιακών κοινοτήτων και αυτοματοποίησης πελατοκεντρικών συνεργασιών μεταξύ επιχειρήσεων. Διαχειρίζεται τις σχέσεις ανάμεσα στις επιχειρήσεις, επιτρέπει τις επαναληπτικές πωλήσεις, διανομή προϊόντων από άλλες επιχειρήσεις, και αυτοματοποιεί τις υπηρεσίες outsourcing.

Η εφαρμογή CRM αναπτύσσεται ως στρατηγικό κομμάτι της ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας, με επίκεντρο τη διατήρηση και εμπλουτισμό της πελατειακής βάσης.

Αναδεικνύεται η σημασία της διαχείρισης σχέσεων με πελάτες, προκειμένου να διατηρηθεί και να επεκταθεί η επιχειρηματική βιωσιμότητα. Επιπλέον, παρατηρείται ότι το κόστος διατήρησης υπάρχοντος πελάτη υπερβαίνει σημαντικά το κόστος απόκτησης νέου.

Το CRM δεν περιορίζεται σε τεχνοκρατικές πρακτικές αλλά στηρίζεται σε συνδυασμό επιχειρηματικών πρακτικών και τεχνολογικών εργαλείων. Αποσκοπεί στη συλλογή, οργάνωση και αξιοποίηση πληροφοριών για τους πελάτες, ενισχύοντας την προσαρμογή προϊόντων και υπηρεσιών σε συγκεκριμένες ανάγκες. Τελικά, αναδεικνύεται ως κρίσιμος παράγοντας για την αύξηση της κερδοφορίας της επιχείρησης, δημιουργώντας το πλαίσιο για διατηρήσιμη ανάπτυξη.

Μια πραγματικά πετυχημένη λύση CRM αντιπροσωπεύει την πνευματική αποκορύφωση της επιχείρησης, επιτρέποντας τη συνάντηση με τον πελάτη σε οποιοδήποτε σημείο του βρίσκεται και την επικοινωνία με αυτόν με τον πλέον εξατομικευμένο τρόπο, προσαρμόζοντας εξαιρετικά στις ανάγκες του. Εκ των προτέρων, εάν η εταιρεία ανήκει σε εταιρικό σύνολο, η συνεκτική λύση CRM δεν περιορίζεται σε μία μόνον επιχείρηση, αλλά αφορά όλες τις εταιρείες που έρχονται σε άμεση επαφή με τον πελάτη. Εν προκειμένω, η υποστήριξη προς αυτήν την κατεύθυνση πρέπει να διευκολύνει επιχειρηματικές συνέργειες, περιλαμβάνοντας ένα ενιαίο κέντρο εξυπηρέτησης πελατών, στρατηγικές πωλήσεις (cross-selling) και την δημιουργία ενιαίου προφίλ πελάτη πανομοιότυπο για όλες τις επιχειρήσεις του ομίλου. Με τον τρόπο αυτό, οι εταιρείες που εφαρμόζουν ή θα υιοθετήσουν λύσεις CRM καταλαμβάνουν ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, παρέχοντας όχι μόνο στήριξη στις σχέσεις τους με τους πελάτες, αλλά και στις σχέσεις με τους προμηθευτές, σε ό,τι αφορά την ηλεκτρονική επιχειρηματικότητα (e-business).

Μια λύση CRM εξασφαλίζει ουσιαστική κάλυψη σε βασικές λειτουργίες μιας επιχείρησης με προσανατολισμό στον πελάτη. Αυτές περιλαμβάνουν τη διαχείριση προπωλήσεων και μάρκετινγκ, τη διαχείριση επαφών με πελάτες, τον διαχωρισμό των πελατών, τη διαχείριση επικοινωνίας, τη διαχείριση εκστρατειών πωλήσεων, και πολλά άλλα. Στον τομέα των πωλήσεων, καλύπτονται η διαχείριση προσφορών, η υποστήριξη καναλιών πώλησης προϊόντων και υπηρεσιών, η επιβράβευση πελατών και η διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες. Τέλος, στον τομέα της εξυπηρέτησης, καλύπτονται η υποστήριξη κλήσεων πελατών, η διαχείριση συμβολαίων παροχής υπηρεσιών, και η παρακολούθηση υπηρεσιών ανά πελάτη.

Μια εταιρεία που διαβλέπει την ενσωμάτωση μιας λύσης CRM στη λειτουργία της, εγκαθιστά την ανάγκη προανάθεσης και εξέτασης της στρατηγικής, της κουλτούρας και της πολιτικής της σε θέματα που αφορούν τον πελάτη, προτού αναζητήσει να υιοθετήσει και να εφαρμόσει τα αντίστοιχα τεχνολογικά εργαλεία. Η εφαρμογή της λύσης CRM καταλαμβάνει κυρίως θέση σε εταιρείες που παρέχουν τραπεζικές και χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, εταιρείες τηλεπικοινωνιών, λιανικού εμπορίου, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, δημόσιες υπηρεσίες, εταιρείες μεταφοράς επιβατών, εταιρείες μεταφορών, και κέντρα τηλεφωνικής εξυπηρέτησης (call centers).

Οι παρούσες τεχνολογικές λύσεις αποτελούν την εξέλιξη και την ολοκλήρωση της λειτουργικότητας απομονωμένων εφαρμογών από τη δεκαετία του 1990. Αυτές οι εφαρμογές, που υποστήριζαν τις λειτουργίες πωλήσεων και υποστήριξης πελατών χωριστά, αποτελούν πλέον αδιέξοδο, καθώς δεν παρείχαν στην εταιρεία μια ολοκληρωμένη εικόνα της σχέσης της με τον πελάτη. Κάθε τμήμα της εταιρείας κατείχε ένα μέρος αυτής της εικόνας, χωρίς ωστόσο να κατέχει το σύνολο.

Η σύγχρονη τεχνολογική εξέλιξη προσφέρει σήμερα στην εταιρεία που υιοθετεί μια σύγχρονη τεχνολογική λύση τη δυνατότητα απόκτησης μιας ολοκληρωμένης εικόνας του πελάτη, εφόσον οι λειτουργίες και οι οργανωτικές μονάδες λειτουργούν με αντίστοιχο τρόπο. Το εργαλείο CRM πρέπει να είναι σε θέση να συνυπάρχει και να συνεργάζεται αρμονικά με άλλα τεχνολογικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η εταιρεία. Έτσι, είτε η εταιρεία έχει εγκατεστημένες διάφορες εφαρμογές ERP, εφοδιαστικής αλυσίδας, business intelligence και διαχείρισης γνώσης, είτε έχει ήδη λειτουργικό κέντρο τηλεφωνικής εξυπηρέτησης ή αποθήκη δεδομένων πελατολογίου, το CRM πρέπει να ενσωματωθεί ομαλά σε αυτό το πλαίσιο (Sahay & Ranjan, 2008).

Κατά γενικότερο τρόπο, η εφαρμογή CRM θα πρέπει να είναι εύκολα συμβατή και ολοκληρώσιμη με τις υπόλοιπες εφαρμογές και τεχνολογικές λύσεις της εταιρείας, επιτρέποντάς της να επιλέξει την πλέον ικανοποιητική CRM λύση και να αναθέσει την εγκατάστασή της σε εταιρεία ολοκλήρωσης συστημάτων.

Στο πεδίο του τουριστικού κλάδου, παρατηρούμε την ανάπτυξη προηγμένων τουριστικών πληροφοριακών συστημάτων που ενσωματώνουν λογισμικό τεχνολογίας CRM. Αυτά τα συστήματα σχεδιάζονται με σκοπό να παρακολουθούν εκτενώς τη σχέση των επιχειρήσεων αυτών με τους πελάτες τους, παρέχοντας πλήρη πληροφόρηση. Συγχρόνως, εκμεταλλευόμενα τις δυνατότητες του Διαδικτύου, οι πελάτες μπορούν να πραγματοποιούν διαδικτυακές κρατήσεις μέσω της ιστοσελίδας των ξενοδοχειακών μονάδων ή των τουριστικών γραφείων, να ενημερώνονται για θέματα τιμολογιακής πολιτικής μέσω ηλεκτρονικών καταλόγων στο διαδίκτυο και άλλα.

Ένα σύγχρονο σύστημα CRM πρέπει να βασίζεται στο Διαδίκτυο, διευκολύνοντας τους εξουσιοδοτημένους χρήστες να το χρησιμοποιούν από απόσταση μόνο με τη χρήση διαδικτυακών φυλλομετρητών, είτε ασύρματα είτε ενσύρματα, μέσω κινητών τηλεφώνων (WAP). Αυτό αποτελεί ιδιαίτερα χρήσιμο εργαλείο για τους πωλητές που δραστηριοποιούνται κινούμενοι, χρειάζονται να αναφέρουν τις δραστηριότητές τους στην εταιρεία και να ενημερώνονται για αλλαγές στο προφίλ του πελάτη που επισκέπτονται, συμπεριλαμβανομένων ιστορικών στοιχείων και άλλων λεπτομερειών.

Στην περίπτωση που η εφαρμογή CRM υποστηρίζει ομάδα συνεργαζόμενων εταιρειών, δεν υπάρχει υποχρέωση για τη δημιουργία ενιαίου φυσικού πελατολογίου που να περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία των εταιρειών αυτών. Η εφαρμογή CRM πρέπει να παρέχει στους χρήστες συνοπτικά στοιχεία πελατών, ενώ, όταν απαιτείται λεπτομερής πληροφορία, θα πρέπει να επιτρέπει δυναμική ενημέρωση από το πελατολόγιο της κάθε εταιρείας (Pan & Lee, 2003).

2.8 Business Intelligence

Η νέα οικονομική πραγματικότητα που αντιμετωπίζουν οι σύγχρονοι οργανισμοί έχει αναγκάσει τις επιχειρήσεις του λιανικού εμπορίου τροφίμων να αναζητήσουν δημιουργικούς τρόπους που θα διευκόλυναν την αποτελεσματικότερη απόκτηση και επεξεργασία ενός τεράστιου όγκου δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα προέρχονται από διάφορες και διάσπαρτες πηγές, εντός και εκτός της επιχείρησης, και η αντιμετώπιση τους αποτελεί πρόκληση για τις σύγχρονες επιχειρήσεις.

Η σημερινή ανάγκη για αποδοτική διαχείριση του όγκου των δεδομένων έχει επιφέρει την ανάπτυξη προηγμένων συστημάτων πληροφορικής που αναζητούν τρόπους για την αξιοποίηση της πληροφορίας αυτής. Η επεξεργασία των δεδομένων αυτών, με τη χρήση

κατάλληλων τεχνολογιών, θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ποιοτικών και χρήσιμων πληροφοριών, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων.

Για αρκετό διάστημα, τα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών (MIS) αποτέλεσαν κύρια υποστήριξη για πολλές επιχειρήσεις. Ωστόσο, πολλά από αυτά τα πληροφοριακά συστήματα έχουν υποστεί σημαντική υποτίμηση και έχουν εγκαταλειφθεί, καθώς η τεχνολογική πρόοδος έχει δημιουργήσει νέες δυνατότητες και προσεγγίσεις για τη διαχείριση των επιχειρησιακών πληροφοριών.

Μέχρι στιγμής, τα περισσότερα από τα υπάρχοντα συστήματα διαχείρισης πληροφοριών (π.χ. MIS, DSS, ES, EIS) δεν κατάφεραν να ανταποκριθούν στις προσδοκίες των επιχειρήσεων στην διαδικασία λήψης αποφάσεων, όπως:

- Σημαντικές αποφάσεις κάτω από την πίεση του χρόνου
- Παρακολούθηση του ανταγωνισμού
- Παροχή πληροφορίας για την εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης που να περιλαμβάνει διαφορετικές απόψεις και εναλλακτικές λύσεις
- Διεξαγωγή συνεχών αναλύσεων του μεγάλου όγκου δεδομένων που εισάγονται στην επιχείρηση και στοιχείων για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων και αναφορών σχετικά με την απόδοση της επιχείρησης

Για να είναι σε θέση να αντιδράσουν γρήγορα στις αλλαγές του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, οι επιχειρήσεις του κλάδου χρειάζονται συστήματα διαχείρισης πληροφοριών που να εξάγουν διάφορες αναλύσεις για τις ίδιες τις επιχειρήσεις και το περιβάλλον τους.

2.9.1 Τεχνολογία του γραμμωτού κώδικα (Barcode)

Ο γραμμωτός κώδικας, στην πλέον κλασική του εκδοχή, αναπτύσσεται ως ένα εξειδικευμένο γραφικό πρότυπο αποτελούμενο από μαύρες και λευκές λωρίδες, τοποθετημένες σε κάποιο προϊόν ή συσκευασία. Τονίζεται η ύπαρξη κενών διαστημάτων μεταξύ των λωρίδων, τα οποία ποικίλουν σε μέγεθος, ανάλογα με τον σχεδιασμό. Η διαδικασία σχεδίασης, εκτύπωσης και απεικόνισης των λωρίδων υπακούει σε συγκεκριμένους κανόνες, όπου κάθε ακολουθία λωρίδων αντιστοιχεί σε έναν συγκεκριμένο αριθμό. Συνεπώς, οι αριθμοί μπορούν να αναπαριστούνται από διαφορετικές ακολουθίες λωρίδων, όπως:

- ✓ Μια λεπτή μαύρη λωρίδα σε συνδυασμό με μια παχιά λευκή λωρίδα μπορεί να αναπαριστά τον αριθμό 6.
- ✓ Συγχρόνως, ο ίδιος συνδυασμός μπορεί να αντιστοιχεί και στον αριθμό 8.

Ο πλέον διαδεδομένος τύπος γραμμωτού κώδικα είναι ο EAN (European Article Numbering), ο οποίος αποτελείται από μια αριθμοσειρά 13 ψηφίων και χρησιμοποιείται εκτενώς στον τομέα του λιανικού εμπορίου. Αυτός ο τύπος κώδικα αποτελεί βασικό εργαλείο για την ταυτοποίηση προϊόντων, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των λιανικών επιχειρήσεων.

Επιπλέον, υπάρχουν και άλλοι τύποι γραμμωτών κωδίκων με διαφορετικό αριθμό ψηφίων από τους 13 του προτύπου EAN, και αυτοί εφαρμόζονται σε εξειδικευμένους επιχειρηματικούς κλάδους, όπως στην αυτοκινητοβιομηχανία.

Η σωστή ερμηνεία του γραμμωτού κώδικα απαιτεί την ύπαρξη ενός εξειδικευμένου συστήματος ανάγνωσης Barcode, το οποίο υποκείμενα αναλύεται ως εξής:

1. Η ανάγνωση του γραμμωτού κώδικα εμπεριέχει την αποκωδικοποίηση της ανάκλασης μιας δέσμης ακτινών laser που σαρώνει την ετικέτα barcode. Η μεταβλητότητα του βαθμού ανάκλασης, ο οποίος είναι διαφορετικός για κάθε προϊόν, προκύπτει από τη συνεχή επαφή της δέσμης laser με τις λευκές και μαύρες λωρίδες.
2. Τα σαρωτικά συστήματα αποκωδικοποιούν το μεταβλητό σήμα ανάκλασης και το μετατρέπουν σε αριθμούς ή γράμματα, αντιστοιχώντας τα με τους χαρακτήρες του γραμμωτού κώδικα.
3. Ο κωδικός EAN μεταφράζεται σε δευτερόλεπτα από ένα σαρωτικό μηχανισμό σε δυαδικό σύστημα, γλώσσα που αναγνωρίζεται από ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Επομένως, κατανοούμε ότι κατά τη διάρκεια της προώθησης ενός προϊόντος από το ταμείο, συντελείται η εξής διαδικασία: αναγνώρισης, ανάγνωσης, μετάφρασης και αποθήκευσης πληροφοριών. Κατά τη στιγμή που το σαρωτικό αναγνωρίζει τον γραμμωτό κώδικα, εκκινεί η διαδικασία αναγνώρισης, μεταφραστικής ερμηνείας και αποθήκευσης στη βάση δεδομένων της επιχείρησης. Ένας χαρακτηριστικός, σύντομος ήχος επιβεβαιώνει την επιτυχημένη αναγνώριση, ενώ παράλληλα εκτυπώνονται τα στοιχεία του προϊόντος, όπως η περιγραφή, η τιμή, η ποσότητα κ.α., στο ταμείο. Παράλληλα, το προϊόν αφαιρείται από τη βάση δεδομένων αποθήκης και αποθεμάτων.

2.9.2 Τύποι γραμμωτού κώδικα

Τα κωδικοποιητικά συστήματα γραμμωτού κώδικα, γνωστά και ως μονοδιάστατα ή γραμμικά (1D barcode), αναπαριστούν συνήθως μόνο αριθμούς, ενώ υπάρχουν επίσης και εκείνα που διαθέτουν κωδικοποίηση για κεφαλαία γράμματα ή ακόμα και πλήρες κείμενο. Η ανάγκη για αυξημένη χωρητικότητα πληροφοριών, σε συνδυασμό με τα χαρακτηριστικά των γραμμικών barcode, κατέληξε στη δημιουργία κωδικών μήτρας, επίσης γνωστών ως δισδιάστατοι κώδικες (2D barcode). Αυτοί οι κώδικες δεν απεικονίζονται με γραμμές, αλλά με ένα πλέγμα τετραγώνων κελιών.

Ωστόσο, η χρήση των δισδιάστατων κωδίκων βρίσκει περιορισμένη εφαρμογή, καθώς το κόστος τους αυξάνεται σημαντικά. Παρά την εξαιρετική τους δυνατότητα να κωδικοποιούν πληθώρα πληροφοριών σε έναν πολυσύνθετο πίνακα, η χρήση τους παραμένει περιορισμένη σε εξειδικευμένα πεδία, ενώ η υψηλότερη τιμή τους τους επιβάλλει να χρησιμοποιούνται με σύνεση και με διεξοδική ανάλυση κόστους-οφέλους.

2.10 Data mining μέσω πληροφοριακών συστημάτων

Η εξόρυξη δεδομένων είναι η διαδικασία της εύρεσης τάσεων και μοτίβων στα δεδομένα. Ο στόχος αυτής της διαδικασίας είναι η ταξινόμηση μέσω μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων και ανακαλυφθέντων νέων πληροφοριών. Η οργανωσιακή εξόρυξη δεδομένων ορίζεται ως η αξιοποίηση εργαλείων και τεχνολογιών εξόρυξης δεδομένων, για να ενισχυθεί η διαδικασία λήψης αποφάσεων με μετασχηματισμό των δεδομένων σε πολύτιμες και εφαρμόσιμες γνώσεις, έτσι ώστε να αποκτηθεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Η διαδικασία εργασίας της εξόρυξης δεδομένων αποτελείται από οκτώ βασικές εργασίες.

Οι οκτώ βασικές πτυχές του datamining είναι οι εξής:

1. Δεδομένα σχετικά με την εργασία
2. Γνώσεις υποβάθρου
3. Δήλωση των προβλημάτων
4. Είδη γνώσης προς εξόρυξη
5. Δεδομένα εξορυγμένα από αλγόριθμους εξόρυξης
6. Μοντέλα ή μοτίβα γνώσης
7. Ενδιαφέρον
8. Χρήστης

Η αποτελεσματικότητα των συστημάτων ERP στην αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σταδιακά εξαφανίζεται. Τα συστήματα ERP πιέζουν για τις γρήγορες διαδικασίες ενοποίησης των διαδικτυακών συναλλαγών, καθώς και για την επεξεργασία αυτών, εστιάζοντας στο λογισμικό που θα αυξήσει την αποδοτικότητα των διεργασιών της επιχείρησης.

Πλέον, πολλές επιχειρήσεις εφαρμόζουν συστήματα ERP, και η αποτελεσματικότητα με κάθε νέα προσθήκη καταλύει το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για τις επιχειρήσεις. Έτσι, φέρνοντας τα πολύτιμα δεδομένα που διατηρούνται από τα συστήματα ERP πίσω στη ζωή, από την μετατροπή ακατέργαστων δεδομένων σε οργανωμένες πληροφορίες, από γνώση σε νοημοσύνη και διευρύνοντας το φάσμα των εφαρμογών για τα πληροφοριακά συστήματα της επιχείρησης, δημιουργείται ακριβώς ο βασικός παράγοντας για τις επιχειρήσεις για την εκ νέου δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Επιπρόσθετα, υπάρχει ανεπάρκεια στα παραδοσιακά συστήματα λήψης αποφάσεων. Όταν το υπεύθυνο προσωπικό βρίσκεται στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, οι πληροφορίες που παρέχονται από τα παραδοσιακά συστήματα υποστήριξης και λήψης αποφάσεων μπορεί να είναι ανεπαρκή. Αυτό συμβαίνει, διότι οι πληροφορίες μπορεί να μην έχουν φτάσει στα βέλτιστα επίπεδα αποτελεσματικότητας και επεξεργασίας.

Ως εκ τούτου, είναι απαραίτητο καθίσταται σαφές ότι πρέπει να καλυφθούν τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί στην διαδικασία υποστήριξης της λήψης αποφάσεων με συστήματα ενοποίησης και ανάλυσης πληροφοριών (data-mining).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο : ΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΟΙ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

3.1 Συστήματα στο λιανικό εμπόριο τροφίμων

Όπως περιγράψαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο, τα πληροφοριακά συστήματα έχουν καθιερωθεί ως ουσιώδες κομμάτι της επαγγελματικής σφαίρας. Αναδεικνύονται σε αναπόσπαστο εργαλείο, αποτελεί κλειδί για την αποτελεσματική διαχείριση τεράστιων όγκων πληροφοριών και τη διεκπεραίωση πληθώρας συναλλαγών στον χώρο του λιανικού εμπορίου, ιδίως όσον αφορά την κατηγορία των τροφίμων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι τα πληροφοριακά συστήματα αναδεικνύονται ως κρίσιμης σημασίας εργαλείο για την επίτευξη αποδοτικού merchandising, δηλαδή της οργανωμένης τοποθέτησης προϊόντων στον χώρο πώλησης.

Για να δώσουμε παράδειγμα, η ποσότητα των δεδομένων που απαιτούνται για το merchandising σε ένα σουπερ μάρκετ είναι τεράστια και η εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών θα απαιτούσε εκατοντάδες ώρες ανθρώπινης εργασίας. Σε αντίθεση, ένα καλά σχεδιασμένο πληροφοριακό σύστημα merchandising μπορεί να πραγματοποιήσει αυτό το έργο με ακρίβεια και αποτελεσματικότητα σε εξαιρετικά σύντομο χρονικό διάστημα.

Στη σύγχρονη εποχή, η λειτουργία των επιχειρήσεων τροφίμων εντάσσεται σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον στην τοπική αγορά, όπου η αξιοποίηση αξιόπιστης πληροφόρησης αποτελεί καθοριστική παράμετρο για τη λήψη αποφάσεων. Η ανάγκη για αυξημένο επίπεδο ανταγωνισμού σε όλους τους τομείς και η συνεχής άνοδος των λειτουργικών εξόδων οδηγεί σε συνεχή συρρίκνωση του καθαρού κέρδους. Το περιθώριο μεικτού κέρδους, ως εκ τούτου, συνεχίζει να μειώνεται εκθετικά.

Σε αυτό το πλαίσιο, η παρουσία του διαδικτύου προσθέτει μια επιπλέον διάσταση, ενισχύοντας το ήδη έντονο ενδιαφέρον του κλάδου για την υιοθέτηση τεχνολογικών καινοτομιών. Οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται πλέον τη στρατηγική σημασία της έγκαιρης, ακριβούς και ενημερωμένης πληροφόρησης για τη διατήρηση του ανταγωνιστικού τους πλεονεκτήματος σε αυτό το ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Τα πληροφοριακά συστήματα πλέον δεν αφορούν μόνο τα μεγάλα καταστήματα και τις αλυσίδες σουπερμάρκετ, αλλά έχουν ενταχθεί πλήρως στις μικρότερες επιχειρήσεις τροφίμων στην Ελλάδα. Δεν νοείται την σημερινή εποχή να επιχειρήσει κάποιος να ξεκινήσει την λειτουργία ενός καταστήματος τροφίμων χωρίς πρώτα να έχει εξοπλιστεί με μια τα απαραίτητα πληροφοριακά συστήματα.

Στην εγχώρια αγορά προσφέρεται μια πληθώρα λύσεων προς τους επιχειρηματίες για τον εξοπλισμό των καταστημάτων τους. Αυτά τα πληροφοριακά συστήματα μπορούν να διευκολύνουν σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητα, αλλά και να επιλύσουν προβλήματα που έχουν προαναφερθεί. Στις λύσεις αυτές περιλαμβάνονται:

- ERP Συστήματα ή Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων
- Συστήματα Διαχείρισης Merchandising
- Συστήματα Ζύγισης των προϊόντων
- Συστήματα Πώλησης(POS), ως λύση για τους λιανοπωλητές

Με την εκτενή χρήση των πληροφοριακών συστημάτων ενισχύονται οι περισσότερες πτυχές μιας επιχείρησης τροφίμων και συμβάλουν στην αποτελεσματικότερη λειτουργία της. Έτσι

μπορούν να αντιμετωπιστούν προκλήσεις που προκύπτουν στις σύγχρονες επιχειρήσεις τροφίμων όπως:

- Σύνθετες πολιτικές τιμολόγησης
- Ομαλή λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας
- Πρόληψη κλοπών και ζημιών στα καταστήματα
- Ελλείψεις προϊόντων
- Ηλεκτρονικό Εμπόριο

Οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για να ενισχυθεί η επιχείρηση κατηγοριοποιούνται ως εξής:

1. Αναδιοργάνωση και εξοικονόμηση πόρων της επιχείρησης με την χρήση νέων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών
2. Μέσω της εξωστρέφειας, της προώθησης, της διεύρυνσης του κύκλου εργασιών της εταιρίας και την χρήση προηγμένων τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών

3.2 Επιλογή του κατάλληλου συστήματος

Η επιλογή του κατάλληλου συστήματος είναι μια πολύπλοκη διαδικασία και είναι μοναδική για κάθε επιχείρηση, έτσι ώστε να μπορέσουν να καλυφθούν η ανάγκες της. Σήμερα στην εγχώρια αγορά υπάρχουν πολλές εταιρίες λογισμικού που προσφέρουν πληθώρα λύσεων για τις εταιρίες λιανικού εμπορίου τροφίμων.

Κάθε τεχνολογική λύση που προσφέρεται στην επιχείρηση έχει δυνατά, αλλά και αδύνατα σημεία. Τα θετικά σημεία θα μπορούσαν να βοηθήσουν κατά πολύ την εξέλιξη της επιχείρησης και να της δώσουν ακόμα και ένα μεγαλύτερο μερίδιο στην αγορά, από την άλλη τα αδύνατα σημεία ενός πληροφοριακού συστήματος που δεν έχουν μελετηθεί κατάλληλα μπορούν να οδηγήσουν την εταιρία μέχρι και στην χρεοκοπία. Η ικανότητα μιας επιχείρησης να συγκεντρώνει πληθώρα πληροφοριών συσχετίζεται άμεσα με την ικανότητά της να λαμβάνει τεκμηριωμένες και στρατηγικές αποφάσεις. Αυτό σημαίνει ότι μια ολοκληρωμένη διαδικασία συλλογής και ανάλυσης δεδομένων μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την ποιότητα και την αποτελεσματικότητα των επιλογών που τελικά κάνει μια επιχείρηση, οδηγώντας ενδεχομένως σε βελτιωμένα αποτελέσματα και ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα σε μια πολύπλοκη και δυναμική αγορά.

Τα συστήματα πληροφορικής στον κλάδο των επιχειρήσεων τροφίμων αποτελούν έναν σύνθετο οργανισμό που αποτελείται από διάφορες "ενότητες και υποσυστήματα" (Modules). Κάθε υποσύστημα εκτελεί μια συγκεκριμένη λειτουργία και, εφόσον τα περισσότερα συστήματα είναι ενσωματωμένα, είναι ικανά να ανταλλάσσουν κοινές πληροφορίες και δεδομένα, συνεργαζόμενα συνολικά.

Η εγκατάσταση κάθε συστήματος απαιτεί παραμετροποίηση, δίνοντας στις εταιρίες λογισμικού τη δυνατότητα να προσαρμόσουν το σύστημα σύμφωνα με τις ανάγκες κάθε επιχείρησης. Πραγματοποιείται προετοιμασία για τις δομές, τα τμήματα και τις συλλογές που απαιτούνται για τη δημιουργία εκθέσεων, αναφορών και στατιστικών που αφορούν την επιχείρηση. Αυτή η διαδικασία ορίζει επίσης τους επιχειρηματικούς κανόνες για διάφορες διαδικασίες, όπως η επικοινωνία μεταξύ των καταστημάτων, η συλλογή και παρακολούθηση δεδομένων πελατών, οι φορολογικοί μηχανισμοί, η συναλλαγματική ισοτιμία, η δικτύωση και τα επίπεδα ασφαλείας της επιχείρησης. Κάθε υποσύστημα

παρέχει σχετική πληροφόρηση για να αξιοποιηθεί αποτελεσματικά από τα στελέχη της επιχείρησης, επιδιώκοντας την επίτευξη βέλτιστων αποτελεσμάτων.

Πιο συγκεκριμένα από τα πιο βασικά «υποσυστήματα» που χρησιμοποιούνται σε πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων τροφίμων είναι τα ακόλουθα:

A. Merchandising και διαχείριση αποθεμάτων

Τα συστήματα merchandising και διαχείρισης αποθεμάτων αναδεικνύονται ως σημαντικά εργαλεία για την επιχείρηση, παρέχοντας τη δυνατότητα λήψης εγκαίρων αποφάσεων μέσω κατάλληλων αναφορών. Ωστόσο, η πρόκληση στην υλοποίησή τους επικεντρώνεται στη δημιουργία συνοπτικών και περιληπτικών αναφορών, καθώς και στον αποδοτικό χειρισμό των πολύτιμων αυτών πληροφοριών. Ο στόχος είναι να αναδειχθούν ευκαιρίες και να αντιμετωπιστούν προληπτικά πιθανές απειλές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Μέσω της χρήσης των πληροφοριών που παρέχονται από αυτό το module, η διοίκηση είναι σε θέση να αντιμετωπίσει προβληματικές καταστάσεις προληπτικά, αντί να αντιδρά σε κατασταλτικό επίπεδο..

B. Αγορά – Παραγγελία

Το εν λόγω σύστημα αποτελεί έναν κρίσιμο πυλώνα σε ένα πληροφοριακό σύστημα στον τομέα του λιανικού εμπορίου και απαιτεί προσεκτική εξέταση προκειμένου να καλύψει όλες τις ανάγκες ενός καταστήματος.

Ανάμεσα στις κύριες λειτουργίες του περιλαμβάνονται:

- ✓ Υπολογισμοί κόστους εκφόρτωσης
- ✓ Παρακολούθηση παραγγελιών
- ✓ Δυνατότητα τιμολόγησης
- ✓ Ημερομηνίες αποστολής
- ✓ Τμηματικές παραδόσεις
- ✓ Δυνατότητες διανομής

Σε αυτήν την περίπτωση, ο τύπος της πληροφόρησης που παρέχεται επιτρέπει στις επιχειρήσεις να υιοθετούν διαφοροποιημένες τακτικές τιμολόγησης. Με αυτόν τον τρόπο, μειώνονται τα περιθώρια λάθους, ενισχύοντας τη βεβαιότητα της εταιρείας ότι οι πιθανότητες προβλημάτων στα αποθέματά της περιορίζονται στο ελάχιστο..

C. Σημείο Πώλησης

Το συγκεκριμένο σύστημα αντιμετωπίζει το πρόβλημα που είναι ευρέως γνωστό στον εμπορικό χώρο ως το "σύνολο των συναλλαγών". Αποτελεί ένα σύνολο συναλλαγών που διενεργούνται καθημερινώς, όπως πωλήσεις, επιστροφές, ακυρώσεις, έκπτωση, καθώς και το κλείσιμο της ημέρας (Z). Τα περισσότερα συστήματα διαχείρισης χειρίζονται αυτές τις δραστηριότητες με σχετικά καλό τρόπο. Παρ' όλα αυτά, εντοπίζονται κάποιες διαφορές μεταξύ των συστημάτων όσον αφορά την ευκολία υλοποίησης αυτών των λειτουργιών και την ικανότητά τους να εκτελούν ακόμα πιο προηγμένες λειτουργίες (π.χ. παρακολούθηση πελατών, προγράμματα πιστότητας, ειδικές εκπτώσεις, δωροεπιταγές, εσωτερικές μετακινήσεις και αναζητήσεις προϊόντων).

D. Δυνατότητες πολυμερισμού

Για την ανάπτυξη ενός κατάλληλου λογισμικού που θα λειτουργεί αποτελεσματικά σε πολλαπλές τοποθεσίες, απαιτείται σημαντική εμπειρία. Το εν λόγω σύστημα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα παρακολούθησης των πωλήσεων και των αποθεμάτων σε πολλά καταστήματα, διασφαλίζοντας την επικοινωνία και την ακεραιότητα των δεδομένων. Στην παραδοσιακή προσέγγιση, τα συστήματα POS καταγράφουν καθημερινά τις συναλλαγές και μεταβιβάζουν τα δεδομένα μέσω τηλεφωνικών γραμμών σε έναν κεντρικό υπολογιστή (server). Αυτά τα δεδομένα παρουσιάζονται σε ειδικές αναφορές, τόσο για κάθε κατάστημα ξεχωριστά όσο και σε μια ενοποιημένη βάση.

Σε αυτήν την περίπτωση, η πληροφόρηση που παρέχεται από το υποσύστημα αυτό επιτρέπει στην επιχείρηση να διαχειρίζεται αποτελεσματικότερα τις προσπάθειες για μείωση των ελλειμμάτων και καλύτερο έλεγχο των αποθεμάτων. Αυτό συνεπάγεται την πρόληψη κλοπών και γενικότερων απωλειών που οδηγούν σε αύξηση του κόστους διαχείρισης αποθεμάτων. Επιπλέον, τα συστήματα POS προσφέρουν αποτελεσματικό έλεγχο των ηλεκτρονικών συναλλαγών, διασφαλίζοντας παράλληλα την ακεραιότητα των συναλλασσόμενων δεδομένων.

E. Διαχείριση πελατειακών σχέσεων (Customer Relationship Management)

Οι εταιρίες εξαρτώνται σημαντικά από τις βάσεις δεδομένων που συλλέγουν πληροφορίες σχετικές με τους πελάτες τους. Η δυνατότητα μιας εταιρίας να αποκτά δεδομένα σχετικά με τις πωλήσεις, το merchandising και το μάρκετινγκ επιτρέπει μια πιο αποτελεσματική επικοινωνία μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών της. Ειδικά λογισμικά έχουν αναπτυχθεί για τη διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες (CRM & Loyalty Programs). Σε αυτό το πλαίσιο, η πληροφόρηση που προέρχεται είτε από ολοκληρωμένα λογισμικά CRM είτε από υποσυστήματα ενός ενοποιημένου λογισμικού πακέτου έχει σημαντικό ρόλο, συντελώντας στη βέλτιστη λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας και στην περαιτέρω ανάπτυξη της επιχείρησης.

Επιπλέον, η ανάλυση και η αξιοποίηση των δεδομένων πελατών επιτρέπουν την καλύτερη κατανόηση των προτιμήσεων και των συμπεριφορών τους. Αυτό οδηγεί στην εξατομίκευση των προσφορών και των υπηρεσιών, ενισχύοντας έτσι την προσφορά της επιχείρησης και βελτιώνοντας την ικανοποίηση του πελάτη. Συνολικά, η ολοκληρωμένη διαχείριση των πληροφοριών αυτών αντιπροσωπεύει κρίσιμο στοιχείο για την επιτυχημένη λειτουργία και εξέλιξη μιας επιχείρησης στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.

Άλλες πολύτιμες ενότητες/λειτουργίες

Παρατηρώντας τα παραπάνω υποσυστήματα, που συναντώνται συχνά σε πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων στον τομέα τροφίμων, προκύπτει μια πληθώρα πρόσθετων λειτουργιών που παρέχουν εξίσου κρίσιμες πληροφορίες στις επιχειρήσεις. Η πληροφόρηση αυτή αναδύει τη δυνατότητα της διοίκησης να επιτύχει πρόσθετη ανάπτυξη στο απαιτητικό ανταγωνιστικό περιβάλλον. Παρέχεται η δυνατότητα πιο αποτελεσματικής αξιολόγησης της αγοράς και της πρότασης στρατηγικών επέκτασης της επιχείρησης.

Επιπροσθέτως, δίνεται η ευκαιρία για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών καταστημάτων, μιας τεχνικής που είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στη σύγχρονη εποχή. Αυτές οι λειτουργίες επικεντρώνονται επίσης στον ευαίσθητο τομέα της χρηματοοικονομικής διαχείρισης κάθε επιχείρησης, προσφέροντας ουσιαστική υποστήριξη σε αυτόν τον στρατηγικά σημαντικό τομέα.

Παρακάτω ακολουθούν συμπληρωματικά, μερικές από τις σημαντικότερες λειτουργίες που συναντά κανείς σε πληροφοριακά συστήματα επιχειρήσεων του λιανικού εμπορίου.

a. Open – to –Buy

Η ενότητα αυτή συνδέεται με την λειτουργία της αγοράς και της προετοιμασίας του προϋπολογισμού, έτσι ώστε να βοηθήσει την επιχείρηση στον αποτελεσματικότερο έλεγχο των αποθεμάτων.

b. Δυνατότητες Wholesale

Η λειτουργία αυτή επιτρέπει πωλήσεις, κατά τις οποίες τα προϊόντα φορτώνονται, αποστέλλονται και πληρώνονται σε ημερομηνία μεταγενέστερη.

c. Παραγωγικότητα υπαλλήλων

Βοηθάει στην καλύτερη παρακολούθηση των πωλήσεων που πραγματοποιεί κάθε υπάλληλος της επιχείρησης με διάφορα στατιστικά (π.χ. Πωλήσεις Ανά Ώρα, Είδη Ανά Πώληση, Μέσος Όρος Πωλήσεων, Ώρες Αδράνειας).

d. Αυτόματη Αναπλήρωση

Υπάρχουν πολλά επίπεδα εξέλιξης στις λειτουργίες αυτόματης αναπλήρωσης. Στην απλούστερη μορφή τους, το σύστημα θα παρακολουθεί τα επίπεδα αποθέματος των προϊόντων σε ένα κατάστημα και θα προτείνει επαναληπτικές παραγγελίες.

e. Μισθοδοσία

Η συγκεκριμένη λειτουργία αποτελεί σημαντική βοήθεια για μία επιχείρηση καθώς διευκολύνει την ολοκλήρωση της πολύ σημαντικής αυτής διαδικασίας.

f. Ηλεκτρονικές Δωροκάρτες

Αυτή είναι μια ηλεκτρονική δωροεπιταγή που λειτουργεί ως κάρτα πίστωσης η οποία παραμένει ανενεργή έως ότου εμφανιστεί στο ταμειακό σύστημα.

g. Πρόληψη ελλειμμάτων

Η δυνατότητα αυτή σχεδιάστηκε για την καταπολέμηση της «εσωτερικής» κλοπής, μία δυνατότητα που τους δίνει το σύστημα POS χρησιμοποιώντας μία

σειρά από αναφορές «εξαίρεσης» οι οποίες ανιχνεύουν ακυρώσεις, επιστροφές, αλλά και ακίνητα είδη για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα.

h. Work Orders

Αυτή η λειτουργία συνηθίζεται στα ηλεκτρονικά καταστήματα τροφίμων που δεν έχουν φυσικό κατάστημα και οι παραγγελίες έρχονται στα παρασκευαστήρια τους, ολοκληρώνονται και στην συνέχεια αποστέλλονται.

i. Ολοκληρωμένη χρέωση και πίστωση

Συνήθως, πρόκειται για λογισμικό 3rd party που παρέχεται από τράπεζες ή χρηματοοικονομικούς φορείς και ενσωματώνεται στο σύστημα POS για τη δυνατότητα εκτέλεσης συναλλαγών με χρεωστικές και πιστωτικές κάρτες. Οι αποδείξεις συναλλαγής παράγονται από το σύστημα POS, ενώ το τραπεζικό μηχάνημα εισαγωγής του PIN συνδέεται σε μία θύρα του συστήματος POS. Μέσω αυτής της σύνδεσης, επιτυγχάνεται η απελευθέρωση δικτυακού χώρου, με την εξάλειψη των ποσοστών σφαλμάτων κατά τη μεταφορά δεδομένων από τις πιστωτικές κάρτες. Αυτή η διαδικασία ενισχύει την αξιοπιστία των συναλλαγών και συντελεί στην αποτελεσματική διαχείριση των οικονομικών διαδικασιών.

j. Παρακολούθηση σειριακού αριθμού

Η παρούσα ενότητα αφορά εξιδανικευμένα τις επιχειρήσεις που διακινούν προϊόντα, τα οποία επιβάλλεται η παρακολούθηση του σειριακού αριθμού του κατασκευαστή, για λόγους κυρίως ασφάλειας. Μέσω αυτής της λειτουργίας, μια επιχείρηση αποκτά την δυνατότητα να παρακολουθεί σε εκτενή επίπεδα την ημερομηνία παραγωγής, την ημερομηνία λήξης ενός προϊόντος, την προέλευση του, καθώς και τα συστατικά που το απαρτίζουν. Αυτή η αναλυτική προσέγγιση επιτρέπει στην επιχείρηση να εφαρμόζει εξελιγμένες διαδικασίες παρακολούθησης, ενισχύοντας την ικανότητα της για αποτελεσματική διαχείριση κινδύνων και προσφέροντας προληπτικά μέτρα προστασίας.

k. Accounting Interface

Καταργώντας την παρουσία ενός ολοκληρωμένου λογιστικού πακέτου, τα λιανικά συστήματα που προορίζονται για μικρές επιχειρήσεις επιλέγουν να υιοθετήσουν ένα λογιστικό πακέτο με δυνατότητα ολοκλήρωσης σε 3rd party λογισμικά, όπως τα QuickBooks και Simply Accounting.

Αυτή η στρατηγική προσφέρει εκτενή ευελιξία, καθώς επιτρέπει την ομαλή συνεργασία με εξωτερικά λογιστικά εργαλεία. Ενώ παραμένει ένα σημαντικό κομμάτι του λιανικού συστήματος, το λογιστικό πακέτο αναδεικνύεται ως ένα εξελιγμένο εργαλείο που μπορεί να ενσωματωθεί άψογα σε εξειδικευμένα λογιστικά συστήματα. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αποκτήσουν ολοκληρωμένη εικόνα των οικονομικών τους δραστηριοτήτων και να αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά τις προκλήσεις της οικονομικής διαχείρισης.

I. Ηλεκτρονικό εμπόριο

Για τις επιχειρήσεις τροφίμων που επιλέγουν να παρακολουθούν παράλληλα την πορεία τους στο διαδίκτυο, η δυνατότητα ηλεκτρονικής πώλησης ανοίγει νέους ορίζοντες. Οι πολλοί παραδοσιακοί λιανοπωλητές επισκόπησαν την δυναμική αυτής της ψηφιακής μετατόπισης, προσπαθώντας να ανακαλύψουν καινοτόμους τρόπους για να διατηρήσουν ή να αυξήσουν το μερίδιό τους στην αγορά. Οι ηλεκτρονικές συναλλαγές λιανικής αποτελούν μόνο ένα μέρος του ευρύτερου αντικτύπου του Διαδικτύου στον τομέα του εμπορίου τροφίμων. Ένα κρίσιμο κομμάτι είναι η βελτίωση της αποδοτικότητας μέσω περαιτέρω ψηφιακής ενσωμάτωσης στις επιχειρηματικές διαδικασίες.

Όμως, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας ψηφιακής επιχείρησης τροφίμων απαιτούν προσεκτικό σχεδιασμό κάθε πτυχής της επιχείρησης. Από τις υποδομές και τις επιχειρηματικές πρακτικές μέχρι τον τρόπο που αντιλαμβάνεται και ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών, κάθε τμήμα της επιχείρησης πρέπει να ανασχεδιαστεί ολοκληρωτικά. Αυτή η διαδικασία είναι καθοριστική για τη διατήρηση της υφιστάμενης πελατείας, καθώς και για την κατάκτηση νέων πελατών στον ανταγωνιστικό χώρο.

Οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρηματίες συνδέονται κυρίως με το σχεδιασμό και την υλοποίηση ψηφιακών λύσεων, οι οποίες έχουν ως στόχο την αποτελεσματική συνεργασία με τους προμηθευτές και την απόκτηση πληροφοριών για προϊόντα υψηλής πολυπλοκότητας. Στο επίκεντρο βρίσκεται η προσπάθεια για βελτίωση της συνολικής απόδοσης, καθώς και η αντιμετώπιση προκλήσεων που αφορούν την κίνηση εμπορευμάτων και τις απαιτήσεις των πελατών.

Επιπλέον, η προοπτική επίτευξης βελτιωμένης πληροφόρησης σχετικά με τη διαχείριση των αποθεμάτων είναι ένας σημαντικός παράγοντας. Η ανάγκη για καλύτερη κατανόηση της κίνησης των εμπορευμάτων και των προτιμήσεων των πελατών επικεντρώνεται στην βελτίωση της διαχείρισης αποθεμάτων, επιτρέποντας παράλληλα στην επιχείρηση να προσαρμόζεται καλύτερα στις ανάγκες της αγοράς. Η συνεκτική αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων θα οδηγήσει σε ενίσχυση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης στον ευαίσθητο χώρο των προϊόντων υψηλής πολυπλοκότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο : ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΝΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

4.1 Διαδικασία υιοθέτησης ενός πληροφοριακού συστήματος

Η διοίκηση και τα στελέχη μιας επιχείρησης αναλαμβάνουν την ευθύνη για στρατηγικές αποφάσεις, προκειμένου να διαμορφώσουν μια πορεία που θα εξυπηρετήσει τους εσωτερικούς στόχους της οργάνωσης, όπως η αποτελεσματική οργάνωση και η βελτίωση της απόδοσης, αλλά και τους εξωτερικούς, όπως η αποδοτική αντιμετώπιση της αγοράς και ο ανταγωνισμός, με ελάχιστες δυσκολίες.

Σε αυτό το πλαίσιο, η λήψη αποφάσεων επικεντρώνεται στη σχεδίαση συνεκτικών στρατηγικών που να ανταποκρίνονται τόσο στις εσωτερικές ανάγκες της επιχείρησης όσο και στις εξωτερικές συνθήκες της αγοράς. Η διαχείριση αυτής της πρόκλησης απαιτεί ευρύτατη κατανόηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος, συνεχή παρακολούθηση των τάσεων, και την ικανότητα να αντιμετωπίζονται διακρίνοντας τα προβλήματα πριν αυτά επιδεινωθούν. Επίσης, είναι ουσιώδους σημασίας η διατήρηση ισορροπίας μεταξύ των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν την επιχείρηση, εξασφαλίζοντας έτσι την ομαλή της λειτουργία και ανάπτυξη.

Σε πρώτη φάση η επιχείρηση πρέπει να είναι σε θέση να αναγνωρίσει τις ανάγκες της και να κατανοήσει, εάν η υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος θα καλύψει αυτές. Οι ερωτήσεις που πρέπει να κάνει η επιχείρηση είναι οι εξής:

- ❖ Πως ένα πληροφοριακό σύστημα θα προσφέρει στην αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης;
- ❖ Υπάρχει εναλλακτική εκτός από την χρήση του πληροφοριακού συστήματος;
- ❖ Θα καταφέρει η εταιρεία να εκμεταλλευτεί στο έπακρο τα δεδομένα που μπορεί να προσφέρει το σύστημα;
- ❖ Είναι έτοιμη σε όλα τα επίπεδα η εταιρεία να χρησιμοποιήσει αυτήν την λύση;

Στην συνέχεια αφού καταλήξει στο ότι η χρήση ενός πληροφοριακού συστήματος είναι η κατάλληλη λύση για την επιχείρηση, θα πρέπει να αναρωτηθεί:

- ❖ Ποια θα είναι τα συστήματα διοίκησης του έργου;
- ❖ Υπάρχουν συγκεκριμένα προσόντα, εμπειρία και σχετικοί πόροι;
- ❖ Θα χρειαστεί να γίνει κάποια διαφοροποίηση στο σύστημα;
- ❖ Ποιο είναι το αναμενόμενο κόστος και ποια τα οφέλη;

Έπειτα, η επιχείρηση φτάνει σε ένα κομβικό σημείο, καθώς θα πρέπει να καθορίσει την πορεία της και να υλοποιηθεί με ακρίβεια το σύστημα. Τα στελέχη χρειάζονται χρόνο για να αποφασίσουν και πρέπει να εξετάσουν τα εξής:

- ❖ Είναι έτοιμη η επιχείρηση να δεχτεί ένα νέο πληροφοριακό σύστημα;
- ❖ Καλύπτονται οι ανάγκες της επιχείρησης από την χρήση του πληροφοριακού συστήματος;
- ❖ Η επιλογή ενός πλήρους πληροφοριακού συστήματος είναι καλύτερη από την επιλογή ενός μικρότερου ψηφιακού πακέτου;

Φτάνοντας στο πλάνο υλοποίησης του πληροφοριακού συστήματος, η επιχείρηση θα πρέπει να αξιολογήσει του κινδύνους που υπάρχουν και πως τα οφέλη εξισορροπούν την ανάληψη του κινδύνου υιοθέτησης. Γι' αυτό η επιχείρηση πρέπει να λάβει υπόψιν τα παρακάτω:

- ❖ Ποιες απαιτήσεις και ανασχεδιασμοί που μπορούν να προκύψουν θα συμπεριληφθούν;
- ❖ Ποια είναι η κατάλληλη μέθοδος υλοποίησης;
- ❖ Τι εργαλεία θα αξιοποιηθούν κατά την υλοποίηση;

Ολοκληρώνοντας το πλάνο της υλοποίησης θα προχωρήσει η επιχείρηση στον σχεδιασμό και σχηματισμό του ERP. Σε αυτήν την φάση τα μέλη της ομάδας πρέπει να παραμείνουν επικεντρωμένα στον στόχο της υλοποίησης και να προχωρήσουν σύμφωνα με τον αναλυτικό

σχεδιασμό του πληροφοριακού συστήματος. Παράλληλα, θα πρέπει να εκπαιδευτεί το προσωπικό πάνω στην υιοθέτηση του συστήματος.

Για να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα και η αποδοτικότητα της επιχείρησης η ολοκλήρωση του πληροφοριακού συστήματος έχει καθοριστικό ρόλο. Τα ερωτήματα που θα χρήζουν απάντησης είναι τα εξής για την επιχείρηση:

- ❖ Πως θα αξιοποιηθεί αποτελεσματικά η ολοκλήρωση;
- ❖ Ποιοι οι βέλτιστοι πόροι και τα προσόντα;
- ❖ Ποια αποτελούν τα κατάλληλα εργαλεία;

Η συνεχής εξέλιξη του πληροφοριακού συστήματος σημαίνει και αύξηση των αναγκών του, καθώς και η επιλογή μιας αρχιτεκτονικής. Πρέπει να γίνει λεπτομερής επιλογή μεταξύ της υπάρχουσας δομής δικτύου ή να αποφασιστεί ποια θα είναι τα νέα κριτήρια της επιλογής της υποδομής των δικτύων, των εξυπηρετητών και των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

Στη συνέχιση της διαδικασίας του στησίματος του νέου πληροφοριακού συστήματος φτάνουμε στο κορμό της επιχείρησης. Οι λειτουργίες του πληροφοριακού συστήματος αποτελούν το παραγωγικό κομμάτι του συστήματος και γι' αυτό τον λόγο η επιχείρηση θα χρειαστεί να εξετάσει τα παρακάτω ερωτήματα:

- ❖ Ποιο θα είναι το συνολικό κόστος κτήσης και συντήρησης του πληροφοριακού συστήματος;
- ❖ Ποιο είναι το σχέδιο ανάκαμψης;
- ❖ Ποια είναι η καταλληλότερη διαχείριση των πληροφοριακών πόρων του οργανισμού που τον καθιστούν ανταγωνιστικό;

Στο σημείο αυτό το έργο ολοκληρώνεται και ο οργανισμός καλείται να αξιολογήσει τα οφέλη της υλοποίησης του πληροφοριακού συστήματος. Είναι καθήκον του να μπορέσει να βρει τρόπους, έτσι ώστε να αξιοποιήσει το σύστημα με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο και να επεκτείνει και να καλύψει οποιαδήποτε άλλη ανάγκη που θα παρουσιαστεί στην πορεία. Εν κατακλείδι, η εταιρεία θα πρέπει να σκεφτεί το ενδεχόμενο του να υλοποιήσει επιπλέον λύσεις όπως το ηλεκτρονικό επιχειρείν και το ηλεκτρονικό εμπόριο.

4.2 Στάδια μετά την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος

Μετά την υιοθέτηση του πληροφοριακού συστήματος και την ένταξη του στην επιχείρηση ξεκινάει η παραγωγική διαδικασία του πληροφοριακού συστήματος και ακολουθούνται τρία στάδια που πρέπει να διεξάγει διαδοχικά η επιχείρηση. Κάθε στάδιο δημιουργεί τις συνθήκες για την δημιουργία νέων ικανοτήτων που βασίζονται εξολοκλήρου στην επιτυχία των προηγούμενων ενεργειών.

Τα στάδια αυτά είναι :

- 1) Η σταθεροποίηση του συστήματος
- 2) Η σύνδεση του συστήματος
- 3) Η δημιουργία αξίας του συστήματος

Στάδιο Σταθεροποίησης

Είναι μικρής διάρκειας και δεν διαρκεί συνήθως για τις περισσότερες επιχειρήσεις περισσότερο από μερικούς μήνες. Σε αυτό το στάδιο γίνεται συντονισμός του συστήματος και των ανθρώπων που δουλεύουν πάνω σε αυτό. Με συνεχή εκπαίδευση, έτσι ώστε να επιτευχθεί άμεσα η σταθεροποίηση του συστήματος στην επιχείρηση και να αυξηθεί γρήγορα σε αποδεκτά επίπεδα η παραγωγικότητα, καθώς τείνει να εμφανίζεται μια προσωρινή μείωση σε αυτήν στις επιχειρήσεις με την εισαγωγή ενός νέου συστήματος. Η εκτενής εξάσκηση με το σύστημα και ανελλιπής επικοινωνία με την διοίκηση αυξάνει την απόδοση της επιχείρησης και μειώνει το κόστος των επιχειρηματικών συναλλαγών.

Στάδιο σύνδεσης

Η συνήθης διάρκεια του σταδίου αυτού είναι περίπου έξι μήνες. Σε αυτούς τους μήνες, οι χρήστες είναι πλέον σε θέση να αξιοποιούν τις ικανότητες του συστήματος για να πάρουν τις σωστές αποφάσεις και να αυξήσουν την συνολική τους παραγωγικότητα, ενώ παράλληλα συνεχίζεται η εκπαίδευση των εργαζομένων και η ανάπτυξη νέων ικανοτήτων. Τα πληροφοριακά συστήματα είναι σε θέση να συνδέονται με άλλες εφαρμογές, έτσι ώστε να η επιχείρηση να μπορεί να διευρύνει το πλήθος των δυνατοτήτων της και των εργαλείων της. Με αυτό τον τρόπο βελτιώνει τις διαδικασίες της και την αποτελεσματικότητά της και μειώνει την πιθανότητα εμφάνισης λαθών στο μέλλον.

Στάδιο δημιουργίας αξίας

Το συγκριμένο στάδιο έχει την μεγαλύτερη διάρκεια και συνήθως κυμαίνεται μεταξύ 8 και 18 μήνες. Η επιχείρηση μπορεί πλέον να έχει άμεσες αντιδράσεις στις αλλαγές του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος και καταφέρνει επιτυχώς να προσαρμόζεται εύκολα και γρήγορα σε αυτές. Μέσα από την βελτιστοποιημένη σχέση των ατόμων, των διαδικασιών και της τεχνολογίας γίνονται επιχειρηματικοί επαναπροσδιορισμοί και η επιχείρηση αποκτά ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Μια επιχείρηση που καταφέρνει να ολοκληρώσει και τα 3 στάδια με επιτυχία και γρήγορα μπορεί να παρατηρήσει σημαντικά αποτελέσματα σε όλους τους τομείς της με την υιοθέτηση του πληροφοριακού συστήματος.

4.3 Κύρια κίνητρα για την υλοποίηση ενός πληροφοριακού συστήματος

Παρόλο που τα οφέλη που προκύπτουν από την ένταξη ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια επιχείρηση μπορούν να της δώσουν σημαντικό πλεονέκτημα έναντι των ανταγωνιστών της, οι περισσότερες επιχειρήσεις ακόμα και σήμερα διστάζουν να μπουν στην διαδικασία υιοθέτησης ενός τέτοιου συστήματος. Παλαιότερα το κόστος απόκτησης σε συνδυασμό με τον χρόνο υλοποίησης ενός πληροφοριακού συστήματος αποτελούσε αποτρεπτικό παράγοντα για μια μικρομεσαία επιχείρηση, έτσι ώστε να μπει στην διαδικασία να δαπανήσει μεγάλα ποσά και να εντάξει στο περιβάλλον της ένα πληροφοριακό σύστημα.

Όμως πλέον στον σύγχρονο κόσμο των επιχειρήσεων υπάρχουν πολλοί λόγοι για μια επιχείρηση να μπει στην διαδικασία υλοποίησης ενός πληροφοριακού συστήματος. Τα κύρια κίνητρα που ωθούν μια επιχείρηση στην υιοθέτηση ενός πληροφοριακού συστήματος είναι:

- i. Απαιτήση για πληροφορίες σχετικές με τη λήψη αποφάσεων
- ii. Αυξημένες απαιτήσεις για πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο

- iii. Ολοκλήρωση των εφαρμογών
- iv. Ανασχεδιασμός των επιχειρησιακών διαδικασιών
- v. Μείωση κόστους
- vi. Αύξηση των πωλήσεων
- vii. Διαχείριση λογιστικών και φορολογικών θεμάτων
- viii. Ανταγωνισμός
- ix. Νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες
- x. Ολοκλήρωση των ΤΠΕ
- xi. Ανάπτυξη του Internet
- xii. Χρηματοστηριακές απαιτήσεις
- xiii. Κρατική χρηματοδότηση και επιδοτήσεις

4.4 Παράγοντες επιτυχίας

Η υλοποίηση του συστήματος ERP είναι μια διαδικασία μεγάλης πολυπλοκότητας, με πάρα πολλές συνθήκες και παράγοντες που δυνητικά επηρεάζουν την υλοποίηση. Αυτές οι συνθήκες θα μπορούσαν να έχουν θετική επίδραση στην έκβαση του έργου ERP, ενώ η απουσία τους θα μπορούσε να δημιουργήσει προβλήματα κατά την υλοποίηση.

Η διαρκής έρευνα ανά τα χρόνια, των κρίσιμων παραγόντων επιτυχίας στην εφαρμογή των συστημάτων ERP στις εταιρίες, πρότεινε τη διαίρεση των πιθανών παραγόντων σε περιβαλλοντικούς και μεθοδολογικούς. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες περιλαμβάνουν, το επίπεδο τεχνολογίας του προϊόντος και την προθυμία του οργανισμού να αλλάξει και όχι παράγοντες που περιγράφουν τη δραστηριότητα της επιχείρησης. Παράλληλα, οι μεθοδολογικοί παράγοντες συνδέονται με την προσέγγιση της υλοποίησης που έχει ενσωματωθεί στην εταιρία και όπως έχει αποδειχθεί μετά από εκτενής έρευνα στην υλοποίηση συστημάτων οι μεθοδολογικοί παράγοντες συνδέονται άμεσα με το MRP στις εταιρίες.

Παρότι, οι περιβαλλοντικοί και μεθοδολογικοί είναι ύψιστης σημασίας για την επιτυχής εισαγωγή ενός ERP συστήματος στην εταιρία υπάρχουν επιπλέον παράγοντες που έχουν χωριστεί σε δέκα ομάδες που σχετίζονται με τη διαχείριση, το προσωπικό, το λογισμικό και το έργο. Από αυτούς τους δέκα υποψήφιους παράγοντες, οι τρεις είναι ύψιστης σημασίας. Αποτελούν τη διοικητική υποστήριξη της ομάδας έργου και της διαδικασίας υλοποίησης, μια ομάδα έργου που έχει την κατάλληλη ισορροπία επιχειρηματικών και τεχνικών δεξιοτήτων και δέσμευση για αλλαγές από όλους τους ενδιαφερόμενους.

Σε πολλές περιπτώσεις εταιριών που έχουν προσπαθήσει να εκσυγχρονίσουν τα συστήματα ERP τους έχει γίνει κατανοητή η σημασία των παλαιών συστημάτων στη διαδικασία υλοποίησης και τη σημασία της επιλογής μιας κατάλληλης στρατηγικής ERP. Έτσι πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν κατά την διάρκεια της υλοποίησης ότι οι παράγοντες κατηγοριοποιούνται σε στρατηγικούς και τακτικούς παράγοντες από οργανωτική και τεχνολογική προοπτική.

Τα αποτελέσματα των ερευνών στην υλοποίηση των συστημάτων ERP απεικονίζουν την πολυπλοκότητα του προβλήματος και την ποικιλία των προσεγγίσεων. Οι πιθανοί παράγοντες επιτυχίας και τα αποτελέσματα της έρευνας διαφέρουν ουσιαστικά μεταξύ τους. Εκτός από τη γενική συμφωνία σχετικά με την αναγκαιότητα υποστήριξης της διαχείρισης για την υλοποίηση, είναι μάλλον δύσκολο να συγκριθούν τα αποτελέσματα που μπορεί να προκύψουν, καθώς κάθε εταιρία έχει διαφορετικές ανάγκες και προβλήματα να επιλύσει κατά την διαδικασία υλοποίησης.

Οι παράγοντες που προτείνονται από τους ερευνητές, καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα πτυχών, αντιπροσωπεύουν διάφορα επίπεδα γενίκευσης. Παρόλο που υπάρχουν μοντέλα για να κατηγοριοποιήσουν τους παράγοντες της υλοποίησης χρησιμοποιούν μια ποικιλία κατηγοριοποιήσεων και δεν φαίνεται να υπάρχει καμία ενιαία γενικά αποδεκτή μέθοδος ομαδοποίησης παραγόντων.

Επιπλέον, η εμπειρική επαλήθευση λείπει από την εφαρμογή των συστημάτων ERP, καθώς οι συγγραφείς επικεντρώνονται κυρίως στην εξέταση των απόψεων των ερωτηθέντων σχετικά με τη σημασία ενός παράγοντα για το έργο ERP, αλλά δεν επαληθεύουν την πραγματική επίδραση των παραγόντων στο αποτέλεσμα της υλοποίησης.

Ένα ακόμα κρίσιμο σημείο είναι ορισμένες διαφορές στις αντιλήψεις και τις συμπεριφορές μεταξύ δύο κύριων μερών που εμπλέκονται σε ένα έργο υλοποίησης, δηλαδή των ατόμων από επιχειρήσεις που εισάγουν το ERP στους οργανισμούς τους και των ειδικών που εκπροσωπούν τον προμηθευτή του συστήματος που εισάγεται στην επιχείρηση. Η επίγνωση της ποικιλίας των συμπεριφορών των υλοποιητών θα μπορούσε να είναι χρήσιμη για τους επαγγελματίες προκειμένου να διαχειριστούν την αλλαγή των αρνητικών στάσεων και να κάνουν χρήση των θετικών.

Τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει πρόοδος στον προσδιορισμό των παραγόντων της επιτυχίας και τα αποτελέσματα καταδεικνύουν την παρανόηση των επαγγελματιών σχετικά με τη σημασία συγκεκριμένων παραγόντων για το αποτέλεσμα του έργου. Συγκεκριμένα, τα ευρήματα υποδηλώνουν ότι οι επαγγελματίες δεν εκτιμούν τη σημασία συγκεκριμένων παραγόντων που έχουν σημαντική επίδραση στην επιτυχία του έργου. Από την άλλη πλευρά, ορισμένοι παράγοντες, όπως η παρουσία του project manager, υπερεκτιμώνται.

4.5 Παράγοντες αποτυχίας υλοποίησης

Η εφαρμογή ενός συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP) μπορεί να είναι ένα πολύπλοκο και δύσκολο εγχείρημα για κάθε εταιρεία. Ενώ τα συστήματα ERP υπόσχονται βελτιωμένη αποδοτικότητα, ενοποίηση δεδομένων και καλύτερη λήψη αποφάσεων, συνοδεύονται επίσης από διάφορες πιθανές παγίδες που μπορούν να οδηγήσουν σε αποτυχία.

Ακολουθούν ορισμένοι από τους κύριους λόγους αποτυχίας της υλοποίησης του ERP:

- Ανεπαρκής σχεδιασμός:

Οι υλοποιήσεις ERP μπορούν γρήγορα να ξεφύγουν από τον έλεγχο. Η ελλιπής συλλογή απαιτήσεων και η έλλειψη συμμετοχής των ενδιαφερόμενων μερών μπορεί να οδηγήσει σε αποσύνδεση μεταξύ του συστήματος και των αναγκών του οργανισμού. Μια σαφής στρατηγική, ένα χρονοδιάγραμμα και μια ολοκληρωμένη ανάλυση απαιτήσεων είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία.

- Κακή διαχείριση των αλλαγών:

Η αντίσταση στην αλλαγή είναι μια συνηθισμένη ανθρώπινη αντίδραση στις υλοποιήσεις ERP. Οι εργαζόμενοι μπορεί να αισθάνονται ότι απειλούνται από το νέο σύστημα, οδηγώντας σε μειωμένη παραγωγικότητα και ηθικό. Η αποτελεσματική διαχείριση της αλλαγής, συμπεριλαμβανομένης της επικοινωνίας, της κατάρτισης και της συμμετοχής των εργαζομένων στη διαδικασία, είναι ζωτικής σημασίας για τον μετριασμό αυτών των προκλήσεων.

- Μη ρεαλιστικές προσδοκίες:

Συχνά οι μη ρεαλιστικές προσδοκίες οφείλονται στην έλλειψη κατανόησης του τι μπορεί να επιτύχει ένα σύστημα ERP. Η υπερεκτίμηση των οφελών και η υποεκτίμηση του κόστους και των χρονοδιαγραμμάτων μπορεί να οδηγήσει σε απογοήτευση. Είναι σημαντικό να εκπαιδεύονται οι ενδιαφερόμενοι σχετικά με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς του συστήματος.

- Ανεπαρκής συμμετοχή των χρηστών:

Οι χρήστες είναι αυτοί που αλληλεπιδρούν καθημερινά με το σύστημα ERP. Εάν δεν συμμετέχουν στη διαδικασία υλοποίησης, οι ανάγκες τους ενδέχεται να μην καλυφθούν επαρκώς. Η συμβολή τους είναι ζωτικής σημασίας για το σχεδιασμό, τη διαμόρφωση και τη δοκιμή του συστήματος, ώστε να διασφαλιστεί ότι το σύστημα ευθυγραμμίζεται με τις πραγματικές επιχειρησιακές απαιτήσεις.

- Πολυπλοκότητα προσαρμογής:

Η υπερβολική προσαρμογή μπορεί να οδηγήσει σε υψηλό κόστος, αυξημένη πολυπλοκότητα και ένα σύστημα που είναι δύσκολο να συντηρηθεί. Η εξισορρόπηση της προσαρμογής με τις βέλτιστες πρακτικές και τα βιομηχανικά πρότυπα είναι απαραίτητη. Οι οργανισμοί θα πρέπει να δίνουν προτεραιότητα στην ευελιξία του συστήματος έναντι της εκτεταμένης προσαρμογής.

- Ζητήματα δεδομένων:

Τα δεδομένα είναι η ζωογόνος δύναμη κάθε συστήματος ERP. Η κακή ποιότητα των δεδομένων ή η μετανάστευση μπορεί να οδηγήσει σε εσφαλμένες πληροφορίες και λειτουργικές διαταραχές. Ο καθαρισμός, η επικύρωση και ο σχεδιασμός της μετάβασης δεδομένων είναι κρίσιμα για να διασφαλιστεί η ομαλή μετάβαση.

- Επιλογή προμηθευτή και λογισμικού:

Η επιλογή λάθος προμηθευτή ή λογισμικού μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες. Ένα ακατάλληλο σύστημα ERP μπορεί να μην ανταποκρίνεται στις ανάγκες του οργανισμού, με αποτέλεσμα την αναποτελεσματικότητα και τις δαπανηρές παρακάμψεις. Η ενδελεχής αξιολόγηση του προμηθευτή, ο έλεγχος των στοιχείων αναφοράς και η ευθυγράμμιση με τις επιχειρηματικές απαιτήσεις είναι επιτακτική ανάγκη.

- Ανεπαρκείς δοκιμές:

Η ανεπαρκής δοκιμή μπορεί να οδηγήσει σε ελαττώματα του συστήματος, λειτουργικές διαταραχές και έλλειψη εμπιστοσύνης των χρηστών. Οι ολοκληρωμένες δοκιμές, που περιλαμβάνουν σενάρια πραγματικού κόσμου και τη συμμετοχή των χρηστών, είναι απαραίτητες για την αποκάλυψη και την αντιμετώπιση προβλημάτων πριν από τη θέση σε λειτουργία.

- Κλίση του πεδίου εφαρμογής:

Η επέκταση του πεδίου εφαρμογής του έργου μπορεί να οδηγήσει σε υπέρβαση του προϋπολογισμού και του χρονοδιαγράμματος. Η προσθήκη περιττών χαρακτηριστικών μπορεί να περιπλέξει το σύστημα και να αποσπάσει την προσοχή από τη βασική λειτουργικότητα. Η προσεκτική διαχείριση του πεδίου εφαρμογής και οι διαδικασίες ελέγχου αλλαγών είναι ζωτικής σημασίας.

- Έλλειψη εκτελεστικής υποστήριξης:

Χωρίς ισχυρή εκτελεστική δέσμευση, τα έργα ERP μπορεί να μην διαθέτουν τους απαραίτητους πόρους, την εξουσία και την προτεραιότητα. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις του έργου, περικοπές του προϋπολογισμού και έλλειψη ευθυγράμμισης με τους οργανωτικούς στόχους.

- Προκλήσεις ενσωμάτωσης:

Τα προβλήματα ολοκλήρωσης μπορεί να εμποδίσουν τη ροή δεδομένων και να περιορίσουν την αποτελεσματικότητα του συστήματος ERP. Η ασυμβατότητα με τα υπάρχοντα συστήματα μπορεί να δημιουργήσει σιλό δεδομένων και να αυξήσει την πολυπλοκότητα. Ο διεξοδικός σχεδιασμός ολοκλήρωσης και οι αξιολογήσεις συμβατότητας είναι ζωτικής σημασίας.

- Ανεπαρκής διαχείριση έργων:

Η αναποτελεσματική διαχείριση του έργου μπορεί να οδηγήσει σε διασπάσεις του πεδίου εφαρμογής, καθυστερήσεις του χρονοδιαγράμματος και υπερβάσεις του προϋπολογισμού. Οι έμπειροι διαχειριστές έργων που χρησιμοποιούν τις κατάλληλες μεθοδολογίες, τη διαχείριση κινδύνων και την παρακολούθηση είναι απαραίτητοι για τη διατήρηση του έργου σε καλό δρόμο.

Επομένως, η επιτυχία των υλοποιήσεων ERP εξαρτάται από τον σχολαστικό σχεδιασμό, την αποτελεσματική διαχείριση των αλλαγών, τη διαφανή επικοινωνία και τη λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Οι οργανισμοί που αντιμετωπίζουν αυτούς τους παράγοντες είναι καλύτερα εξοπλισμένοι για να περιηγηθούν στις πολυπλοκότητες της υλοποίησης του ERP και να αποκομίσουν τα οφέλη της βελτιωμένης επιχειρησιακής απόδοσης και της διαχείρισης δεδομένων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο : ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΤΑΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

5.1 Cloud-ERP στον κλάδο των τροφίμων

Ο κόσμος αλλάζει πολύ γρήγορα σε ότι αφορά τις επιχειρησιακά συστήματα και οι τα καταστήματα τροφίμων χρειάζονται εξαιρετικά εξειδικευμένες λύσεις για να εντοπίσουν την παγκόσμια τάση.

Μια νέα γενιά πληροφοριακών συστημάτων έχει ήδη δημιουργηθεί και έχει εισήχθη για εκτέλεση απομακρυσμένα σε λειτουργία cloud, γεγονός που δίνει πλεονέκτημα σε επεξεργασία και αποθήκευση των δεδομένων σε απομακρυσμένη τοποθεσία για την ελαχιστοποίηση του κόστους απόκτησης και χρήσης ενός πληροφοριακού συστήματος, καθώς πλέον δεν απαιτούνται φυσικά στοιχεία για την λειτουργία τους.

Τα συστήματα Cloud ERP είναι συστήματα ERP που βασίζονται στο διαδίκτυο παρέχοντας τις υπηρεσίες στην επιχείρηση χρησιμοποιώντας το λογισμικό ως ένα μοντέλο υπηρεσίας (SaaS), τα οποία είναι συνήθως φθηνά όταν συγκρίνονται με τα φυσικά συστήματα ERP.

Ο χρήστης έχει πρόσβαση σε αυτόν τον απομακρυσμένο διακομιστή χρησιμοποιώντας ένα απλό πρόγραμμα περιήγησης. Μέσω του διαδικτύου ο χρήστης μπορεί να διαχειριστεί το πληροφοριακό σύστημα και να δουλέψει σε αυτό. Αυτή η ιδέα μπορεί να εξοικονομήσει πολλά εκατομμύρια ευρώ, καθώς μια επιχείρηση καλείται να πληρώσει μόνο για την υπηρεσία μόνο αντί για όλο το πακέτο του λογισμικού και των μηχανημάτων.

Παρόλο που η ιδέα των Cloud-ERP υπάρχουν σημαντικά οφέλη και μειονεκτήματα στην χρήση τους από τις επιχειρήσεις τροφίμων. Τα οφέλη από την χρήση των διαδικτυακά βασισμένων υπολογιστικών συστημάτων είναι τα ακόλουθα:

- i. Λιγότερα αρχικά κόστη
- ii. Λιγότερα λειτουργικά κόστη
- iii. Ταχεία υλοποίηση
- iv. Επεκτασιμότητα
- v. Βελτιωμένη προσβασιμότητα, κινητικότητα και χρηστικότητα
- vi. Ευκολότερη ενσωμάτωση σε ήδη υπάρχοντες cloud υπηρεσίες
- vii. Βελτιωμένη διαθεσιμότητα συστήματος και ευκολότερη αποκατάσταση ζημιών
- viii. Διαφάνεια στο κόστος
- ix. Αυτοματοποίηση πωλήσεων
- x. Χρήση καλύτερων προτύπων ασφαλείας

Παράλληλα, οι επιπτώσεις στις επιχειρήσεις τροφίμων που προκύπτουν από την χρήση τους είναι οι εξής :

- i. Έξοδα συνδρομής
- ii. Κίνδυνοι στην ασφάλεια του συστήματος
- iii. Προβλήματα στην απόδοση του συστήματος
- iv. Περιορισμοί προσαρμογής και ενοποίησης
- v. Ευαισθησία των πληροφοριών
- vi. Θέματα με τις συμφωνίες επιπέδου υπηρεσιών (SLAs)
- vii. Ευαισθησία των πληροφοριών

viii. Έλεγχος στο cloud ERP

Ωστόσο, το κύριο ζήτημα στην εφαρμογή συστημάτων Cloud ERP σε μια επιχείρηση είναι πώς να διατηρήσει την ασφάλεια της στο cloud, καθώς πολλοί χρήστες διαδικτυακών πληροφοριακών συστημάτων ανησυχούν σχετικά με δεδομένα που αποθηκεύουν οι επιχειρήσεις και τις ευαίσθητες εταιρικές πληροφορίες.

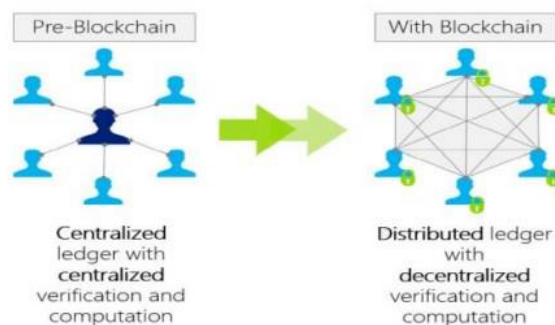
5.2 Η τεχνολογία Blockchain στον Cloud-ERP

Το συνολικό πλαίσιο της λύσης για τα συστήματα Cloud ERP τα συστήματα βασίζονται στην τελευταία τάση που ονομάζεται blockchain «Τεχνολογία καταναμημένου καθολικού» (distributed-ledger technology).

Το blockchain είναι ένα καταναμημένο και δημόσιο ψηφιακό αρχείο που καταγράφει τις συναλλαγές μεταξύ διαφορετικών συμμετεχόντων στο δίκτυο. Το Blockchain αποθηκεύει τα δεδομένα της συναλλαγής σε μορφή block στα οποία, κάθε block είναι προσκολλημένο ή συνδεδεμένο με το προηγούμενο block με ασφαλή τρόπο χρησιμοποιώντας τεχνικές κρυπτογραφίας. Κάθε block συνδέεται με το προηγούμενο block με την ώρα και την ημερομηνία της συναλλαγής. Με αυτό το σχέδιο αυτά τα block δεν μπορούν να καταστραφούν και δεν μπορούν να τα επεξεργαστούν χωρίς να τροποποιηθούν όλα τα block. Μια βάση δεδομένων του blockchain λειτουργεί αυτόνομα μέσα σε ένα peer-to-peer δίκτυο και με έναν διακομιστή καταναμημένης χρονικής σφραγίδας.

Η «τεχνολογία καταναμημένης λογιστικής» που μπορεί να εφαρμοστεί στα συστήματα Cloud-ERP θα παρέχει την ασφάλεια των δεδομένων, την ιχνηλασιμότητα των συναλλαγών, διαφάνεια, ιδιοκτησία δεδομένων, κρυπτογράφηση και εμπιστοσύνη. Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι ενσωματωμένες λειτουργίες για το blockchain, ενώ στα παραδοσιακά συστήματα ERP πρέπει να φτιαχτούν εξαρχής. Αυτή η μέθοδος παρέχει μια εννοιολογική λύση προκειμένου να ξεπεραστούν οι προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα συστήματα Cloud-ERP.

Ο σχεδιασμός της λύσης αποτελείται από μια διαγραμματική αναπαράσταση της τεχνολογίας blockchain στα συστήματα Cloud-ERP όπου μπορεί να εγκατασταθεί ή να ενσωματωθεί στα σύστημα Cloud-ERP.



Η χρήση της τεχνολογίας blockchain και η ανάπτυξη της στον κλάδο τροφίμων θα βοηθήσει σημαντικά στην παρακολούθηση της πορείας των προϊόντων διατροφής. Αυτό θα βοηθήσει σημαντικά στον εντοπισμό της προέλευσης των τροφίμων και ειδικότερα των κτηνοτροφικών προϊόντων. Επιπρόσθετα, θα μπορεί να παρακολουθείται και η διαδικασία αποστολής τους προϊόντος. Πρόσφατα, η γνωστή εταιρία τεχνολογίας IBM παρουσίασε μια «Hyperledger» τεχνολογία βασισμένη στο blockchain, η οποία είχε ενσωματωθεί σε εταιρίες λιανικής πώλησης φρούτων και παρακολουθούσε από την αρχή της διαδικασίας αποστολής των φρέσκων τροφίμων.

Όλες οι σύγχρονες μεγάλες επιχειρήσεις ενδιαφέρονται για την δημιουργία τεχνολογιών με βάση το blockchain, που μπορούν να προσθέσουν όχι μόνο μεγάλη αξία στην επιχείρηση την ίδια αλλά και στα προϊόντα της.

Αυτήν την στιγμή υπάρχουν τρία είδη blockchain τα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την δημιουργία νέων τεχνολογιών. Τα οποία είναι τα εξής:

- 1) Τα δημόσια blockchain
- 2) Τα ιδιωτικά blockchain
- 3) Τα κοινοπρακτικά blockchain

Στα προσεχή χρόνια η χρήση της τεχνολογίας του blockchain θα επεκταθεί σε όλους το κλάδους της παγκόσμιας αγοράς, καθώς τα οφέλη της υπερτερούν και μπορούν να πραγματοποιήσουν καλύτερα τις λειτουργίες των παραδοσιακών Cloud-ERP.

5.3 Χρήση IoT (Internet of things) στο κλάδο των τροφίμων

Με γνώμονα την ταχεία πρόοδο στην ψηφιοποίηση, το βιομηχανικό περιβάλλον σε όλους τους βαθμούς μεταμορφώνεται σημαντικά με την αύξηση του αριθμού των μηχανών και της διασυνδεσιμότητας μεταξύ τους. Αυτή η μετάβαση, είναι πλέον γνωστή ως Βιομηχανία 4.0 (Industry 4.0), και θα αλλάξει τον τρόπο της κατασκευής προϊόντων με την εφαρμογή τεχνητής νοημοσύνης μεταξύ των βιομηχανικών εξαρτημάτων για βελτιστοποιηθούν οι διαδικασίες παραγωγής.

Με πρόσβαση σε δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, οι μελλοντικές διαδικασίες παραγωγής θα να είναι ιδιαίτερα αλληλένδετες, πιο διαφανείς και θα προσφέρουν μια ολιστική προσέγγιση στις αγορές.

Ωστόσο, η υλοποίηση των νέων τεχνολογιών αυτών δεν πραγματοποιούνται συχνά στο έπακρο των δυνατοτήτων τους για επιχείρησης τροφίμων με παλιά μηχανημάτων, χαμηλή αυτοματισμού, και όπου η δεξιότητα εξακολουθεί να είναι σημαντική πτυχή της παραγωγικής διαδικασίας. Σε τέτοιες περιπτώσεις, μία από τις προσεγγίσεις θα μπορούσαν να είναι η μετασκευή μηχανών και ψυγείων με σύστημα αισθητήρων, που είναι ανεξάρτητο από τις υπάρχουσες υποδομές και παρέχει την δυνατότητα διεξαγωγής μιας ολοκληρωμένης απόκτησης δεδομένων από την διαδικασία.

Το Internet of Things (IoT) είναι ένα σύστημα αλληλένδετων συσκευών, αντικείμενα ή άτομα που μπορούν να αλληλοεπιδράσουν μεταξύ τους στο διαδίκτυο και να μεταφέρουν δεδομένα μέσω του διαδικτύου μεταξύ συσκευών χωρίς την αλληλεπίδραση ανθρώπου με άνθρωπο ή ανθρώπου με υπολογιστή.

Η προσέγγιση μετασκευής των παλαιότερων συστημάτων στο κλάδο τροφίμων περιλαμβάνει ένα σύστημα αισθητήρων σε συνδυασμό με μια ενσωματωμένη συσκευή που μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ως μια συσκευή IoT και ικανή να παράγει τεράστια ποσότητα δεδομένων. Απαιτείται αποτελεσματική ανάπτυξη της συσκευής με δυνατότητα IoT, γι' αυτό η τυποποιημένη ταξινόμηση δεδομένων, το πρωτόκολλο επικοινωνίας και ο χώρος αποθήκευσης είναι προ απαιτούμενα να υπάρχουν στη συσκευή. ο cloud computing είναι μια από τις αρχιτεκτονικές που μπορεί να διευκολύνει τις υπολογιστικές και τις υλικές απαιτήσεις για την Αρχιτεκτονική IoT.

Το πιο κυρίαρχο θέμα για τη βιομηχανία τροφίμων στα πλαίσια του IoT είναι η τεχνολογία RFID (Radio Frequency Identification) μια τεχνολογία παρακολούθησης και τοποθέτησης υλικών, αντικειμένων ή εξοπλισμού. Μια παρακολούθηση βασισμένη στο IoT θα μπορούσε να μειώσει σημαντικά τα απορρίμματα, να βελτίωση της αλυσίδα διανομής και της μεταφοράς και να στηθεί μια υποδομή ανίχνευσης και επικοινωνίας για τα φρέσκα τρόφιμα.

Για να επιτευχθεί η λύση μετασκευής των παλαιότερων μηχανήματων στον κλάδο τροφίμων, θα πρέπει να ενσωματωθεί ένα ανεξάρτητο υλικό υποδομής σε μια πλατφόρμα cloud μέσω ενός τυποποιημένου, ανεξάρτητου από την πλατφόρμα και διαλειτουργικού ενδιάμεσου λογισμικού επικοινωνίας. Η πλατφόρμα cloud επιλέγεται με βάση τα όσα αναλύσαμε προηγουμένως για τα μεγάλα οφέλη της.

Παρέχει επίσης αναλυτικά στοιχεία και μέσω της μηχανικής μάθησης, δημιουργούνται δυνατότητες προβλέψεων καταστάσεων. Έτσι, η πλατφόρμα cloud έχει επιλεγεί ως η λύση για τις παραμέτρους της διαδικασίας.

5.4 Το μέλλον των QR Code στα τρόφιμα

Την τελευταία δεκαετία περίπου η χρήση του κώδικα QR γίνεται όλο και πιο διαδεδομένη στις επιχειρήσεις. Στον κλάδο των τροφίμων ο κώδικας QR έχει αρχίσει και μπαίνει σε όλους τους τομείς της και πλέον χρησιμοποιείται, κυρίως στις διαδικασίες ιχνηλασιμότητας.

Ο κωδικός QR είναι ένα δισδιάστατο σύμβολο. Εφευρέθηκε το 1994 από την Denso, μια από τις μεγαλύτερες εταιρείες του ομίλου Toyota, και εγκρίθηκε ως διεθνές πρότυπο ISO (ISO/IEC18004) τον Ιούνιο του 2000. Αυτό το δισδιάστατο σύμβολο ήταν αρχικά προοριζόταν για χρήση στον έλεγχο παραγωγής ανταλλακτικών αυτοκινήτων, αλλά έχει γίνει ευρέως διαδεδομένο σε άλλους κλάδους.

Τα δισδιάστατα σύμβολα περιέχουν γενικά πολύ μεγαλύτερη ποσότητα δεδομένων σε σύγκριση με γραμμικά σύμβολα (περ.100 φορές περισσότερο), και επομένως απαιτούν πολύ μεγαλύτερο χρόνο επεξεργασίας δεδομένων και περιπλοκότερες διαδικασίες.

Μερικά από τα χαρακτηριστικά του QR κώδικα είναι τα εξής:

1. Ανάγνωση υψηλής ταχύτητας σε όλες τις κατευθύνσεις (360°).
2. Ανθεκτικό σε παραμορφωμένα σύμβολα
3. Λειτουργία επαναφοράς δεδομένων (Ανθεκτικό σε μουτζούρες ή καταστροφές το σύμβολο)
4. Αξιόπιστο, καθώς έχει πολύ καλή κρυπτογράφηση

Όπως και με πολλές κυκλοφορίες, ωστόσο, ένα βασικό πρόβλημα είναι ότι οι κωδικοί QR εξακολουθούν να είναι σχετικά πρωτόγονοι και θα περάσουν αρκετά χρόνια μέχρι να αξιοποιηθεί το εύρος των δυνατοτήτων τους

Οι πρόσφατες έρευνες στον κλάδο των τροφίμων έδειξαν σημαντικές προθέσεις των καταναλωτών στο να προχωρήσουν στην αγορά ενός προϊόντος, όταν αυτό περιέχει έναν κώδικα QR.

Αυτό συμβαίνει, διότι δείχνει ότι πλέον οι καταναλωτές κατανοούν τη σημασία και ρόλο που μπορεί να διαδραματίσει ο QR κώδικας στην γεωργία και τη βιομηχανία τροφίμων. Αυτό λαμβάνεται υπόψιν από τις επιχειρήσεις τροφίμων και έχει θετική επίδραση στη στάση τους ως προς τη χρήση του κώδικα QR για το σύστημα ιχνηλασιμότητας των τροφίμων και στη λήψη αποφάσεων.

Παράλληλα, ο κώδικας QR μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για την διασφάλιση των δικαιωμάτων των καταναλωτών. Παρέχοντας περισσότερες πληροφορίες για τα προϊόντα που αγοράζουν οι καταναλωτές και εξασφαλίζοντας την προβλεπόμενη ασφάλεια και ποιότητα σε αυτά. Έτσι ο φόβος του καταναλωτή θα μετριαστεί και ενισχυθεί ακόμα περισσότερο η πρόθεση αγοράς του για το προϊόν.

5.5 Αυτόνομα πληροφοριακά συστήματα

Ο απώτερος στόχος είναι η δημιουργία ενός αυτόνομου πληροφοριακού συστήματος με αυτοκατευθυμένες επιχειρηματικές διαδικασίες και αυτοδιαγνωστικές λειτουργίες. Για να επιτευχθεί αυτός ο στόχος, τα σημερινά πληροφοριακά συστήματα πρέπει να γίνουν πιο έξυπνα. Συνήθως, η νοημοσύνη είναι μια ιδιότητα που οι άνθρωποι αποδίδουν στον εαυτό τους και σε άλλα έμβια όντα ως την ικανότητα να μαθαίνουν, να κατανοούν και να σκέφτονται λογικά για τα πράγματα. Τι σημαίνει όμως ο όρος νοημοσύνη στο πλαίσιο των συστημάτων ERP;

Παρά τη μακρά ιστορία έρευνας και συζητήσεων, δεν υπάρχει καθολικός ορισμός της νοημοσύνης. Οι επιστήμονες έχουν προτείνει διάφορα μοντέλα για μαθηματική, γλωσσική, τεχνική, μουσική και συναισθηματική νοημοσύνη, αλλά κανένα δεν έχει κερδίσει ευρεία αποδοχή. Πώς όμως μπορούν τα συστήματα ERP να γίνουν έξυπνα χωρίς να γνωρίζουμε τι σημαίνει αυτό; Η μέθοδος λειτουργικότητας χρησιμοποιείται για να επιλύσει αυτό το δίλημμα και να κάνει τον όρο νοημοσύνη μετρήσιμο, ορίζοντας διαφορετικά επίπεδα αυτοματισμού, παρόμοια με τον τρόπο που οι ψυχολόγοι ορίζουν τις τιμές IQ.

Στο πλαίσιο των πληροφοριακών συστημάτων, η ευφυΐα δεν είναι απλώς ένα μέσο για έναν σκοπό. Πρόκειται για την αύξηση της αυτοματοποίησης που οδηγεί προς ένα αυτόνομο πληροφοριακό σύστημα προκειμένου να μειωθεί το συνολικό κόστος ιδιοκτησίας, όπως μέσω ταχύτερων χρόνων εκτέλεσης διεργασιών ή βελτιστοποιημένης κατανάλωσης πόρων.

Ως αποτέλεσμα, ισχύει η ακόλουθη εξίσωση: όσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο αυτοματοποίησης μιας επιχειρηματικής διαδικασίας ή συστήματος, τόσο μεγαλύτερο είναι το επίπεδο ευφυΐας.

Το θεμέλιο για τις επιχειρηματικές διαδικασίες των πληροφοριακών συστημάτων, είναι κυρίως τα δεδομένα υψηλής ποιότητας. Για να διασφαλιστεί η συνέπεια των δεδομένων, η χρήση τεχνητής νοημοσύνης είναι επιτακτική, καθώς μπορεί να αυτοματοποιήσει τον εντοπισμό και την εφαρμογή κανόνων επικύρωσης. Η αυτόματη συμπλήρωση τιμών και των χαρακτηριστικών με την χρήση τεχνητής νοημοσύνης, απλοποιεί την αλληλεπίδραση με τους τελικούς χρήστες και εξοικονομεί χρήματα μειώνοντας τις μη αυτόματες δραστηριότητες.

Τα πληροφοριακά συστήματα θα πρέπει να παρέχουν ένα τυποποιημένο πλαίσιο υλοποίησης, έτσι ώστε αυτά τα πρότυπα εφαρμογής τεχνητής νοημοσύνης να μπορούν να

εφαρμοστούν ως επαναχρησιμοποιήσιμα δομικά στοιχεία από ομάδες ανάπτυξης για την επιτάχυνση της υλοποίησης.

Όπως γίνεται κατανοητό, ένα αυτόνομο πληροφοριακό σύστημα είναι μια οραματική κατεύθυνση που δεν θα μπορούσε να πραγματοποιηθεί εύκολα πλήρως. Ωστόσο, το ενδιάμεσο βήμα με την εισαγωγή ολοένα και περισσότερης ευφυΐας στις επιχειρηματικές διαδικασίες του πληροφοριακού συστήματος είναι πολύτιμο, καθώς αυξάνεται ο βαθμός αυτοματοποίησης και μειώνεται το κόστος κτήσης του. Πάντα θα υπάρχει μια συμβίωση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής όπου το μηχάνημα πρόκειται να βοηθήσει τον χρήστη και να αυξήσει τις δυνατότητές του.

5.6 Ρομποτικά συστήματα στον κλάδο τροφίμων

Όπως είδαμε το αυξανόμενο κόστος εργασίας και παραγωγής, καθώς και ο ολοένα αυξανόμενος ανταγωνισμός αναγκάζουν τις εταιρείες στη βιομηχανία τροφίμων να γίνουν πιο παραγωγικές. Όπως και σε άλλους βιομηχανικούς κλάδους, αυτό θα οδηγήσει στην αυξημένη χρήση των ρομπότ.

Λόγω των ειδικών απαιτήσεων στη βιομηχανία τροφίμων η χρήση των ρομπότ έχει ως αποτέλεσμα κάποια προβλήματα και ιδιαιτερότητες που δεν προκύπτουν σε άλλους κλάδους. Τέλος, υπάρχουν αυστηροί κανονισμοί και πρότυπα για την επεξεργασία των τροφίμων που πρέπει να πληρούνται για να παραχθούν φρέσκα και άρτια χρησιμοποιήσιμα προϊόντα.

Η επεξεργασία ευπαθών τροφίμων ρυθμίζεται αυστηρά στην εθνική και διεθνή νομοθεσία για τη μείωση του κινδύνου μόλυνσης σε όλη την αλυσίδα παραγωγής. Έτσι, οι προκλήσεις για έναν ευέλικτο αυτοματισμό με χρήση βιομηχανικών ρομπότ είναι πολλές. Ειδικά η υγιεινή πρέπει να ικανοποιεί συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις για την προστασία του καταναλωτή. Οι ιδιαίτερες προκλήσεις ανάλογα με τα προϊόντα είναι η μεγάλη ποικιλία, οι συχνά εμφανιζόμενες μη άκαμπτες ιδιότητες των ακατέργαστων τροφίμων, η μεταβλητότητα των φυσικών προϊόντων και επιπλέον η διαλογή από χειροκίνητες διαδικασίες.

Λόγω αυτών των συνθηκών απαιτούνται ειδικές λύσεις για ρομπότ, συστήματα αισθητήρων και συστήματα όρασης. Μέχρι τώρα, μόνο εν μέρει ικανοποιητικές λύσεις μπορούσαν να αναπτυχθούν για την άμεση επαφή μεταξύ του βιομηχανικού ρομπότ και του προϊόντος.

Τα ρομπότ εμφανίζονται σε διάφορα στάδια της παραγωγής κρέατος πλέον. Το ρομπότ λειτουργούν καταγράφοντας μια εικόνα κρέατος όπου αναγνωρίζουν το σχήμα του. Ένας δεύτερος μεταφορέας πιέζει παθητικά τα κομμάτι του κρέατος για να δημιουργήσει μια ασφαλή μορφή και θέση για να πραγματοποιηθεί η επιθυμητή κοπή. Η χρήση υγιεινών καλυμμάτων για τα ρομπότ και αυτοματισμοί στις εγκαταστάσεις σφαγής και ο επακόλουθος τεμαχισμός επιτρέπουν μιας υψηλής τεχνολογίας και σύγχρονη παραγωγή κρέατος.

Η εφαρμογή της τεχνολογίας αυτοματισμού αύξησε την υγιεινή και ως εκ τούτου εγγυάται καλύτερη ποιότητα κρέατος από ό,τι στη χειρωνακτική επεξεργασία. Ο λόγος για αυτήν την αύξηση είναι ο πιο αποτελεσματικός περιοδικός καθαρισμός των εργαλείων. Ωστόσο, αυτά τα καλύμματα επηρεάζουν την απόδοση κίνησης του ρομπότ. Επιπλέον, αποτελούν παράγοντα κόστους αγοράς και συντήρησης.

Οι τρέχουσες τάσεις υποδεικνύουν αύξηση της αυτοματοποίησης στη μεταποίηση ή την πρωτογενή διακίνηση ακατέργαστων προϊόντων τα επόμενα χρόνια. Τα ρομπότ έχουν ήδη εφαρμοστεί σε πολλά στάδια της βιομηχανίας τροφίμων, από το ακατέργαστο προϊόν έως το έτοιμο για σερβίρισμα φαγητό. Αυτά τα βήματα περιλαμβάνουν την επεξεργασία, την πρωτογενή συσκευασία νωπών τροφίμων, τη δευτερογενή συσκευασία ήδη σφραγισμένων προϊόντων και την τελική παλετοποίηση για μεταφορά και αγορά. Τα τυπικά βιομηχανικά ρομπότ χρησιμοποιούνται μέχρι στιγμής κυρίως για το χειρισμό συσκευασμένων τροφίμων.

Για αυτό, οι νέες εξελίξεις πρέπει να ξεπεράσουν τις προκλήσεις σε πολλούς τομείς. Πρέπει να σχεδιαστούν νέα γρήγορη και υγιεινή κινηματική ρομπότ. Οι λαβές, τα εργαλεία και οι αισθητήρες πρέπει να γίνουν ακόμα πιο ευέλικτοι και προσαρμοστικοί στα φυσικά προϊόντα. Οι εξελίξεις σε αυτούς τους τομείς θα διευρύνουν τις δυνατότητες του ρομποτικού αυτοματισμού. Σημαντικό αλλά κρίσιμο πεδίο των εξελίξεων εξακολουθεί να είναι η υγιεινή.

5.7 Green ERP

Το Green ERP, που είναι μια αναδυόμενη τάση στην αγορά ERP, είναι έτοιμο να φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις διαχειρίζονται τους πόρους τους, μειώνουν το αποτύπωμα άνθρακα και ευθυγραμμίζουν τις δραστηριότητές τους με τους στόχους της βιωσιμότητας.

Αποτελεί μια καινοτόμα προσέγγιση που ενσωματώνει τις πτυχές της βιωσιμότητας και του περιβάλλοντος στις βασικές λειτουργίες των παραδοσιακών συστημάτων ERP. Επιδιώκει να αντιμετωπίσει τον οικολογικό αντίκτυπο των επιχειρηματικών λειτουργιών μέσω της βελτιστοποίησης των διαδικασιών, της εξοικονόμησης πόρων, της μείωσης των αποβλήτων και της προώθησης φιλικών προς το περιβάλλον πρακτικών.

Βασικά στοιχεία του Green ERP

Παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεδομένων: Τα πράσινα συστήματα ERP ενσωματώνουν ενότητες για τη συλλογή και ανάλυση περιβαλλοντικών δεδομένων. Αυτό επιτρέπει στις επιχειρήσεις να παρακολουθούν την κατανάλωση πόρων, τις εκπομπές και την παραγωγή αποβλήτων σε πραγματικό χρόνο, διευκολύνοντας την καλύτερη λήψη αποφάσεων και τη συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς κανονισμούς.

Αποδοτικότητα πόρων: Το πράσινο ERP εστιάζει στη βελτιστοποίηση των πόρων. Χρησιμοποιώντας την ανάλυση δεδομένων και την αυτοματοποίηση, βοηθά τις επιχειρήσεις να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας, να ελαχιστοποιήσουν τη χρήση νερού και να διαχειριστούν αποτελεσματικότερα τους υλικούς πόρους. Αυτό όχι μόνο μειώνει το λειτουργικό κόστος αλλά και το οικολογικό αποτύπωμα.

Βιωσιμότητα της αλυσίδας εφοδιασμού: Το Green ERP επεκτείνει την εμβέλειά του στην αλυσίδα εφοδιασμού, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να αξιολογούν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προμηθευτών τους και να κάνουν τεκμηριωμένες επιλογές. Αυτή η διαφάνεια ενισχύει τη λογοδοσία και ενθαρρύνει την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού.

Μείωση των αποβλήτων: Η διαχείριση των αποβλήτων αποτελεί κρίσιμη πτυχή του πράσινου ERP. Με την παρακολούθηση και την ανάλυση των ροών αποβλήτων, οι επιχειρήσεις μπορούν να εντοπίσουν ευκαιρίες για μείωση, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση, συμβάλλοντας έτσι στην κυκλική οικονομία.

Μείωση του αποτυπώματος άνθρακα: Τα πράσινα συστήματα ERP βοηθούν τις επιχειρήσεις να μετρήσουν και να μειώσουν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Αυτό περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση των διαδρομών μεταφοράς, τη μείωση των εκπομπών που σχετίζονται με τα ταξίδια και την εφαρμογή στρατηγικών για βιώσιμη εφοδιαστική.

Ως συμπέρασμα, το Green ERP αντιπροσωπεύει μια μελλοντική τάση στην αγορά ERP που ευθυγραμμίζει τις επιχειρήσεις με την επιτακτικότητα της περιβαλλοντικής ευθύνης. Ενσωματώνοντας τη βιωσιμότητα στις βασικές τους λειτουργίες, οι εταιρείες μπορούν όχι μόνο να μειώσουν το οικολογικό τους αποτύπωμα αλλά και να αποκτήσουν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια αγορά με αυξανόμενη περιβαλλοντική συνείδηση. Καθώς ο κόσμος αγωνίζεται για ένα πιο πράσινο μέλλον, το Green ERP είναι έτοιμο να διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του τρόπου λειτουργίας των επιχειρήσεων και να συμβάλει σε έναν πιο βιώσιμο κόσμο.

5.8 Low-Code/No-Code Development ERP

Οι πλατφόρμες ανάπτυξης χαμηλού κώδικα/μηδενικού κώδικα (LC/NC) έχουν αναδειχθεί ως λύση σε αυτές τις προκλήσεις, προσφέροντας έναν πιο ευέλικτο και προσιτό τρόπο για την κατασκευή και προσαρμογή συστημάτων ERP. Η παρούσα ανάλυση διερευνά την έννοια των συστημάτων ERP ανάπτυξης LC/NC, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματά τους, τις περιπτώσεις χρήσης και τις μελλοντικές προοπτικές. Οι πλατφόρμες αυτές είναι οπτικά περιβάλλοντα ανάπτυξης που επιτρέπουν στους χρήστες να δημιουργούν εφαρμογές λογισμικού με ελάχιστη χειροκίνητη κωδικοποίηση. Στο πλαίσιο των συστημάτων ERP, οι πλατφόρμες αυτές επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να σχεδιάζουν, να αναπτύσσουν και να διαχειρίζονται τις δικές τους λύσεις ERP χωρίς την ανάγκη εκτεταμένης εξειδίκευσης στον προγραμματισμό.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των συστημάτων LC/NC ERP περιλαμβάνουν:

- **Οπτική ανάπτυξη:** Οι διεπαφές drag-and-drop, τα προκατασκευασμένα πρότυπα και οι οπτικές ροές εργασίας διευκολύνουν τους μη τεχνικούς χρήστες να σχεδιάζουν εφαρμογές ERP.
- **Ταχεία ανάπτυξη:** Οι πλατφόρμες LC/NC μειώνουν σημαντικά το χρόνο ανάπτυξης, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να ανταποκρίνονται γρήγορα στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις και τις συνθήκες της αγοράς.
- **Προσαρμογή:** Τα συστήματα ERP μπορούν να προσαρμοστούν σε συγκεκριμένες επιχειρηματικές ανάγκες χωρίς να απαιτούνται βαθιές γνώσεις κωδικοποίησης.

Πλεονεκτήματα των συστημάτων ERP LC/NC Development:

Ταχύτητα υλοποίησης: Οι πλατφόρμες LC/NC μπορούν να μειώσουν δραστικά τους χρόνους ανάπτυξης του ERP από μήνες σε εβδομάδες ή ακόμη και ημέρες.

Οικονομικά αποδοτικό: Χαμηλότερο κόστος ανάπτυξης και συντήρησης, καθώς οι επιχειρήσεις μπορούν να βασίζονται σε εσωτερικές ομάδες με ποικίλες δεξιότητες αντί να προσλαμβάνουν ακριβούς προγραμματιστές.

Επεκτασιμότητα: Εύκολη κλιμάκωση προς τα πάνω ή προς τα κάτω, καθώς η επιχείρηση εξελίσσεται, καθιστώντας το ιδανικό τόσο για μικρές νεοσύστατες επιχειρήσεις όσο και για μεγάλες επιχειρήσεις.

Προσβασιμότητα: Δίνει τη δυνατότητα σε μη τεχνικούς υπαλλήλους να συμμετέχουν στη διαδικασία ανάπτυξης, προωθώντας την καινοτομία και τη συνεργασία.

Ευελιξία: Προσαρμογή στις μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές ανάγκες και στις συνθήκες της αγοράς ταχύτερα.

Τα συστήματα ERP χαμηλού κώδικα/χωρίς κώδικα ανάπτυξης προσφέρουν μια καινοτόμο προσέγγιση στην υλοποίηση του ERP, δίνοντας έμφαση στην ταχύτητα, την προσβασιμότητα και την αποδοτικότητα κόστους. Αν και μπορεί να μην ανταποκρίνονται σε όλες τις επιχειρηματικές ανάγκες, τα πλεονεκτημάτά τους όσον αφορά την ταχεία ανάπτυξη, την επεκτασιμότητα και την προσαρμογή τα καθιστούν μια ελκυστική επιλογή για πολλούς οργανισμούς. Καθώς η τεχνολογία εξελίσσεται, είναι πιθανό τα συστήματα LC/NC ERP να συνεχίσουν να κερδίζουν έδαφος, προσφέροντας πιο εξελιγμένες λύσεις σε ένα ευρύτερο φάσμα κλάδων. Ωστόσο, είναι ζωτικής σημασίας για τις επιχειρήσεις να αξιολογήσουν τις συγκεκριμένες απαιτήσεις και τους περιορισμούς τους πριν επιλέξουν αυτή την προσέγγιση για την υλοποίηση του ERP.

Κεφάλαιο 6^ο : Μελέτη περίπτωσης εφαρμογή ενός συγχρόνου πληροφοριακού συστήματος σε επιχείρηση εμπορίου κρεάτων

Η έρευνα βασίστηκε στην μέθοδο του δειγματοληπτικού ελέγχου έναν από τους πιο διαδεδομένους τρόπους εμπειρικής έρευνας. Ο έλεγχος πραγματοποιείται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται η ποιότητα και η αξιοπιστία των συλλεγμένων δεδομένων, έτσι ώστε ως επακόλουθο να υπάρχει και αξιοπιστία στα συμπεράσματα της ερευνάς.

Οι ενότητες που παρουσιάζονται ως προς την υλοποίηση του πληροφοριακού συστήματος είναι εξής:

- A. Επιλογή της εταιρείας ανάπτυξης του λογισμικού του πληροφοριακού συστήματος
- B. Διαδικασία Εγκατάστασης
- C. Λειτουργία του συστήματος
- D. Μελλοντικές Τάσεις

Η Εταιρεία: Χ Α.Ε

Εμπορική δραστηριότητα της εταιρίας

Η εμπορική δραστηριότητα της εταιρείας αποτελείται επί το πλείστον από λιανικές πωλήσεις τροφίμων, ειδών μπακαλικής, φαγητών, καθώς και τυριών και αλλαντικών. Παράλληλα, η Εταιρεία δραστηριοποιείται με χονδρικές πωλήσεις των παραπάνω ειδών σε εστιατόρια, μικρότερες επιχειρήσεις και σε δημόσιες υπηρεσίες.

Η κατάσταση

Η εταιρεία Χ Α.Ε καταβάλλει προσπάθειες για την απόκτηση ενός σύγχρονου τεχνολογικού προφίλ στον κλάδο, με σκοπό την σημαντική αναβάθμιση της εξυπηρέτησης των πελατών της και την ενίσχυση του ρόλου της στον ανταγωνιστικό χώρο των εγχώριων εταιρειών στον τομέα της λιανικής πώλησης τροφίμων.

Η εταιρεία έχει καταλήξει στη χρήση ενός προηγμένου πληροφοριακού συστήματος, το οποίο συνδυάζει τα εμπορικά και οικονομικά δεδομένα. Αυτή η επιλογή έγινε με σκοπό τον ακριβή προσδιορισμό του κόστους και τη διεξαγωγή λεπτομερούς στατιστικής ανάλυσης. Το σύστημα αυτό επιτρέπει τον ακριβή παρακολούθηση και αξιολόγηση των αποδόσεων, προσφέροντας τους αναγκαίους δείκτες για τη λήψη αποφάσεων που θα υποστηρίξουν την περαιτέρω ανάπτυξη και την καθοδήγηση της επιχείρησης σε στρατηγικές κατευθύνσεις.

Γενικότερα με την εγκατάσταση του πληροφοριακού συστήματος σκοπός της εταιρείας ήταν:

- Η καλύτερη εξυπηρέτηση των πελατών
- Καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων
- Αύξηση της μέσης αξίας των αγορών των πελατών
- Μέτρηση της αποδοτικότητας των υπαλλήλων

Συνοψίζοντας η εταιρεία Χ Α.Ε επιδιώκει την αναδιοργάνωση των υφιστάμενων συστημάτων και διαδικασιών της, υιοθετώντας ένα πληροφοριακό σύστημα ζύγισης. Η εγκατάσταση αυτού του συστήματος στοχεύει στην αποτελεσματική διαχείριση και παρακολούθηση όλων των επιχειρησιακών πόρων του κρεοπωλείου, επιδιώκοντας την αυτοματοποίηση του οργανισμού. Ο στόχος είναι η δημιουργία εσωτερικής λειτουργικότητας και η άμεση διαχείριση και εξυπηρέτηση των πελατών.

Προτού εφαρμοστεί το σύγχρονο πληροφοριακό σύστημα, η εταιρεία χρησιμοποιούσε εδώ και τρεις δεκαετίες ένα λογισμικό χαμηλής τεχνολογίας, το οποίο χαρακτηριζόταν από δυσχρηστία και ευαισθησία σε σφάλματα. Οι περιορισμένες δυνατότητες του λογισμικού, λόγω της παλαιότητάς του, οδηγούσαν σε ανακριβείς και μη αξιόπιστες πληροφορίες. Αυτό σήμαινε ότι η λήψη αποφάσεων σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον δεν ήταν πάντα ούτε έγκαιρη ούτε αποτελεσματική.

Το εν λόγω σύστημα δεν ήταν ικανό να διαχειριστεί αποτελεσματικά πολλές πτυχές των καταστημάτων της. Δεν παρείχε άμεση παρακολούθηση της απόδοσης των υπαλλήλων, δεν υπήρχε πραγματικός έλεγχος των προϊόντων, και δεν παρείχε το ένα αρκετά υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών. Κατά συνέπεια, το εν λόγω σύστημα δεν ήταν ικανό να υποστηρίξει επαρκώς τη συνεχή ανάπτυξη της επιχείρησης και να προσαρμοστεί στις συνεχώς μεταβαλλόμενες συνθήκες του κλάδου τροφίμων.

Η Λύση

Η εταιρεία επέλεξε το Y Easy Web Retail Office σαν το Back Office σύστημα και το Y Retail Store σαν το Front Office σύστημα για τους ζυγούς. Το λογισμικό εγκαταστάθηκε το 2021 και στα 4 καταστήματα που διαθέτει αυτή τη στιγμή η εταιρεία.

Η επιλογή του της εταιρείας λογισμικού έγινε με βάση τους ακόλουθους παράγοντες:

- Την συμβατότητα με τις απαιτήσεις και την στρατηγική της εταιρείας
- Την άμεση εφαρμογή και την ευελιξία της
- Ευκολία χρήση του συστήματος
- Προσαρμογή του συστήματος στις 4 εποχές του χρόνου
- Κόστος υλικών
- Επιστροφή της επένδυσης(ROI)
- Κόστος αγοράς
- Κόστος της υλοποίησης
- Φήμη και εμπειρία της εταιρίας λογισμικού
- Υψηλά επίπεδα δυνατοτήτων
- Ανταπόκριση της εταιρίας λογισμικού σε τυχόν προβλήματα που θα προκύψουν

Η ομάδα υλοποίησης του πληροφοριακού συστήματος της Y A.E σε συνεργασία με την ομάδα των τεχνικών της εταιρίας, κατάφερε να ολοκληρώσει επιτυχώς την μετάβαση στο νέο πληροφοριακό σύστημα ζυγίσεως και φαίνεται να επιτυγχάνει τους στόχους της εταιρίας.

Πιο συγκεκριμένα, η ομάδα της Y A.E ενσωμάτωσε αποτελεσματικά το Y Easy Web Retail Office στην ήδη υπάρχουσα δομή των προγραμμάτων της εταιρίας, δημιουργώντας νέες ροές δεδομένων προς το εμπορικό τμήμα της επιχείρησης και νέα δεδομένα προς αξιολόγηση για τη διοίκηση της εταιρίας. Το αποτέλεσμα ήταν η αυτοματοποίηση των περισσότερων διαδικασιών και λειτουργιών του εμπορικού τμήματος και η ολοκληρωμένη διαχείριση των εισροών και των εκροών του εμπορεύματος της επιχείρησης.

Η Διαδικασία εγκατάστασης

Το χρονικό διάστημα το οποίο χρειάστηκε να καλυφθεί έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η φάση της υλοποίησης ήταν 2 μήνες. Το έργο παραδόθηκε μέσα στα οικονομικά πλαίσια τα οποία είχαν συμφωνηθεί εξ' αρχής και η διαδικασία εγκατάστασης και παραμετροποίησης των συστημάτων για τις ανάγκες της επιχείρησης διήρκησε 15 ημέρες.

Στην φάση της εγκατάστασης και παραμετροποίησης του πληροφοριακού συστήματος ακολουθήθηκαν κάποιες τυπικές διαδικασίες από την εταιρεία οι οποίες ήταν:

- Διάσπαση έργου σε φάσεις
- Διαχείριση και παρακολούθηση συμβάσεως
- Διαχείριση ομάδας υλοποίησης
- Τήρηση του χρονοδιαγράμματος
- Διαχείριση ανοικτών θεμάτων
- Διαμόρφωση λογισμικού και των αλλαγών του
- Εκπαίδευση προσωπικού
- Αιτιολογική ανάλυση λαθών

- Επίλυση των προβλημάτων

Το πληροφοριακό σύστημα των ζυγών ενσωματώνει τα παρακάτω υποσυστήματα:

- Έλεγχος της αποθήκης του κάθε καταστήματος
- Διαχείριση του προσωπικού
- Εποπτεία των πωλήσεων του προσωπικού
- Διαχείριση πωλήσεων
- Έλεγχος των καταστροφών των προϊόντων
- Διαδραστικότητα μεταξύ των μηχανημάτων και των πελατών
- Άμεση πληροφόρηση των πελάτων για τα προϊόντα

Παρόλο που τα περισσότερα υποσυστήματα αξιοποιούνται επιπλέον δυνατότητες που διαθέτει το πληροφοριακό σύστημα έχουν απενεργοποιηθεί. Αυτό γίνεται, κυρίως διότι οι δυνατότητες αυτές δεν ταιριάζουν με το αντικείμενο της εταιρείας και δεν προσθέτουν κάποια χρηστική αξία ενώ παράλληλα, και για λόγους μεγαλύτερης ταχύτητας των προγραμμάτων, καθώς και για λόγους ευκολότερης περιήγησης από το προσωπικό στις λειτουργίες του πληροφοριακού συστήματος.

Επίσης το σύστημα έχει ενσωματωμένη εφαρμογή σχετικά με την Ανάλυση Δεδομένων (Business Intelligence), το οποίο έχει την δυνατότητα να παράγει δεδομένα τα οποία μπορούν να αξιοποιηθούν πλήρως από το διοικητικό προσωπικό της εταιρείας.

Είναι αξιόλογο να σημειωθεί πως το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να ομαλοποιηθεί η λειτουργία του συστήματος ήταν περίπου τέσσερις μήνες. Η ευκολία εγκατάστασης του συστήματος ειδικότερα την περίοδο των εορτών που υπάρχει μια αυξημένη προσέλευση στα καταστήματα λιανικής κρεάτων βοήθησε στην αύξηση των πωλήσεων κατά τις περιόδους αυτές, όμως παράλληλα δυσχέρανε την διόρθωση τυχών σφαλμάτων που παρουσίαζε το σύστημα.

Το Y Easy Web Retail Office κρίθηκε ένα σύστημα ποιοτικό μιας και με τα μέχρι στιγμής αποτελέσματα οι χρήστες μπορούν να βασιστούν στο σύστημα. Το σύστημα είναι εύκολο τόσο στην εκμάθηση του στο προσωπικό όσο και στην εκτενή χρήση του, παρέχει πληθώρα πληροφοριών και μάλιστα σε πραγματικό χρόνο, καθώς επίσης υποστηρίζει και τη λήψη αποφάσεων για μια επιχείρηση.

Επιπρόσθετα, παρά το γεγονός ότι το ήδη υπάρχον σύστημα δεν επαρκούσε για να καλύψει τις αυξημένες ανάγκες της εταιρείας, η διοίκηση ξεκίνησε να αντιμετωπίσει την δυσπιστία και τις αντιρρήσεις των εργαζομένων ως προς την εγκατάσταση του νέου λογισμικού και το πληροφοριακού συστήματος σαν συστήματος, όμως το συγκεκριμένου πρόβλημα επιλύθηκε σχετικά εύκολα.

Κύρια αίτια της δυσπιστίας, ήταν αφενός το χαμηλό επίπεδο γνώσεων των εργαζομένων που δεν βοηθούσε στην περαιτέρω εξοικείωση με το πληροφοριακό σύστημα σαν σύνολο και αφετέρου η αρνητική αντιμετώπιση και προδιάθεση για τη γνωριμία με καθετί καινούριο, πράγμα όχι σπάνιο στους εργασιακούς χώρους του κλάδου τροφίμων, όπου έχουν παγιωθεί κάποιες συγκεκριμένες αντιλήψεις και επικρατεί η αγελαία σκέψη και δράση.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετώπισε η εταιρεία κατά την φάση της εγκατάστασης ήταν κυρίως θέματα τεχνικής φύσεως. Το κύριο τεχνικό πρόβλημα που έπρεπε να αντιμετωπιστεί ήταν η ακεραιότητα των δεδομένων που παρήγαγε το σύστημα. Το νέο πληροφοριακό σύστημα απαιτούσε την ανάκτηση των παλαιών δεδομένων των ζυγών από το ήδη υπάρχον σύστημα τα οποία θα έπρεπε να μετασχηματιστούν και να αποθηκευτούν σε συμβατή μορφή με τα νέα συστήματα αποθήκευσης.

Σε μερικά καταστήματα χρειάστηκε να χρησιμοποιείται το παλιό σύστημα ζυγών και συνέχισαν να χρησιμοποιούνται, παράλληλα με το νέο ώσπου κάποια στιγμή αντικαταστάθηκαν εξ'ολοκλήρου. Ένα τέτοιο κομμάτι ήταν αυτό που αφορούσε δεδομένα σχετικά με τη διαχείριση της αποθήκης και κυρίως τα αποθέματα του κάθε καταστήματος.

Χρήση σε πραγματικές συνθήκες

Στην συγκεκριμένη ενότητα θα δούμε σε πραγματικές συνθήκες το πως η απόκτηση και η τοποθέτηση του νέου ζυγιστικού πληροφοριακού συστήματος επηρέασε την επιχείρηση λιανικής πώλησης κρεάτων.

Στόχος της εταιρείας είναι να μετρήσει ποια είναι η διαφορά που προκύπτει από την εγκατάσταση του νέου πληροφοριακού συστήματος, κατά την χρήση του από το προσωπικό στο κάθε κατάστημα. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν στο κεντρικό κατάστημα της εταιρείας, έτσι ώστε να μπορέσει να υπάρξει ακέραια μέτρηση των δεδομένων και να καλύτερες έλεγχος της διαδικασίας.

Η μετρήσεις των δεδομένων πραγματοποιήθηκαν σε δύο χρόνους στην επιχείρηση. Σε πρώτη φάση όταν ακόμα υπήρχαν παλαιάς τεχνολογίας ζυγοί με το απαρχαιωμένο λογισμικό στην επιχείρηση και όταν τοποθετήθηκαν νέας γενιάς ζυγοί, μαζί με το σύγχρονο business intelligent λογισμικό.

Παρόλο που οι δυνατότητες του πληροφοριακού συστήματος επέτρεπαν στην εξαγωγή πολλών δεδομένων, τα κύρια δεδομένα που μετρήθηκαν αφορούσαν την ηλικία των πελατών, τον χρόνο εξυπηρέτησης τους, τον αριθμό των λαθών που πραγματοποιήθηκαν κατά την διαδικασία των ζυγίσεων, καθώς και την αξία του εκάστοτε καλαθιού του κάθε πελάτη.

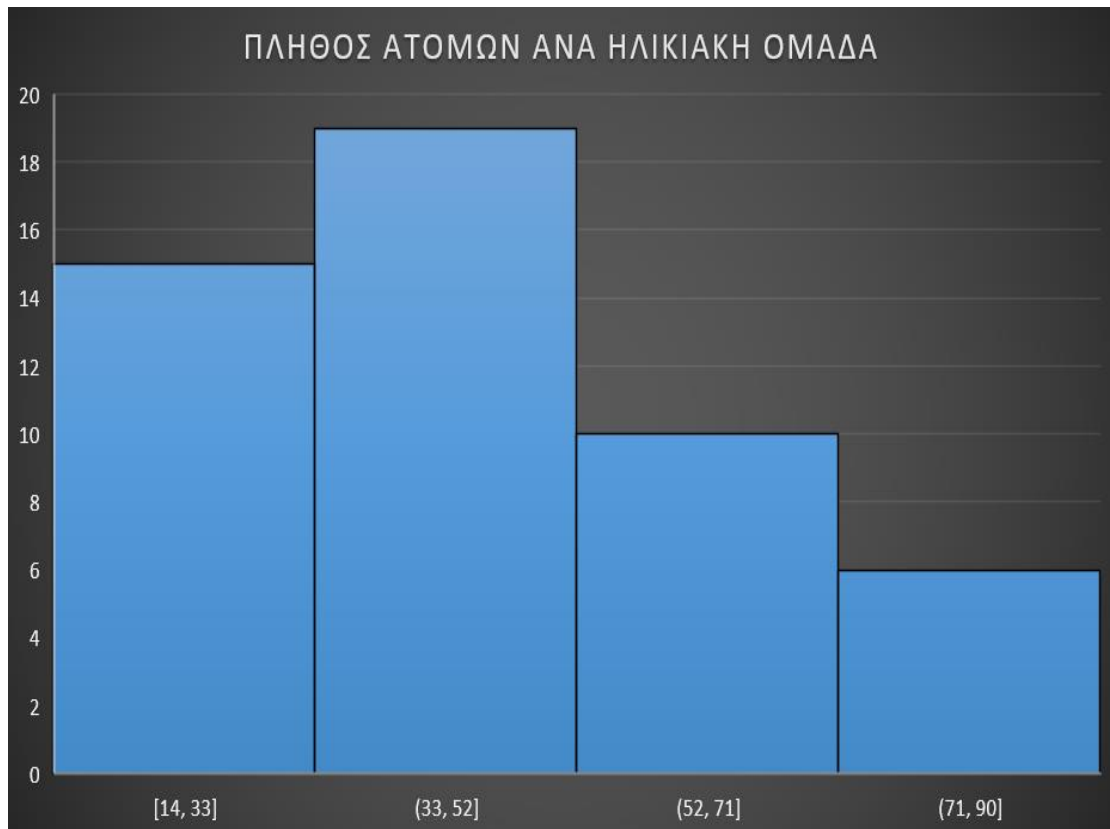
Παρακάτω, θα αξιολογήσουμε τα αποτελέσματα από ένα δείγμα 50 πελάτων που προσήλθαν στο κατάστημα σε διαφορετικές ώρες της ημέρας:

A/A	ΗΛΙΚΙΑ ΠΕΛΑΤΗ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ	ΛΑΘΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΖΥΓΙΣΗ	ΦΥΛΟ ΠΕΛΑΤΗ	ΗΛΙΚΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ
1	14	9,72 €	01:58	0	ΑΝΔΡΑΣ	10-19
2	26	5,54 €	02:44	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
3	16	12,12 €	01:23	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	10-19
4	31	25,65 €	03:10	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
5	25	18,42 €	02:56	0	ΑΝΔΡΑΣ	20-29
6	45	78,54 €	05:47	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
7	19	6,69 €	01:03	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	10-19
8	54	12,12 €	02:01	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
9	65	4,55 €	00:55	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
10	32	10,87 €	01:32	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
11	55	98,52 €	06:41	3	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
12	73	45,85 €	04:34	1	ΑΝΔΡΑΣ	70-79
13	44	29,65 €	03:31	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
14	36	98,96 €	07:43	2	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
15	37	16,54 €	02:12	0	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
16	41	45,52 €	03:18	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
17	76	3,90 €	01:06	0	ΑΝΔΡΑΣ	70-79
18	57	26,87 €	02:59	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
19	41	5,59 €	01:23	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
20	23	39,65 €	04:31	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
21	45	48,69 €	01:58	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
22	14	18,27 €	03:16	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	10-19
23	22	15,80 €	02:08	0	ΑΝΔΡΑΣ	20-29
24	36	150,66 €	06:04	2	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
25	47	77,10 €	04:49	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
26	48	16,57 €	01:27	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
27	29	13,97 €	00:53	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
28	52	11,92 €	01:18	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
29	37	35,47 €	03:46	0	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
30	66	78,49 €	05:51	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
31	57	33,65 €	03:41	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
32	88	8,44 €	00:48	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	80-89
33	51	180,64 €	06:53	2	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
34	36	41,11 €	03:42	0	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
35	24	3,98 €	00:56	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
36	82	22,13 €	02:18	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	80-89
37	62	26,98 €	03:35	0	ΑΝΔΡΑΣ	60-69
38	43	10,28 €	02:04	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
39	39	41,77 €	05:12	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
40	70	10,65 €	01:49	0	ΑΝΔΡΑΣ	70-79
41	63	81,93 €	04:23	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
42	26	34,34 €	03:47	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
43	31	24,50 €	02:55	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
44	15	9,90 €	01:03	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	10-19
45	49	65,47 €	05:58	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
46	79	85,00 €	01:58	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	70-79
47	34	3,49 €	00:54	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
48	57	47,20 €	05:22	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
49	81	52,35 €	06:59	0	ΑΝΔΡΑΣ	80-89
50	36	30,95 €	03:47	2	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ	45	37,54 €	0:03:13	19		

Από τα αποτελέσματα των μετρήσεων προκύπτουν σημαντικά στατιστικά στοιχεία που απαιτούν περαιτέρω ανάλυση. Συγκεκριμένα, η διάμεση ηλικία των πελατών στο κατάστημα καθορίζεται στα 45 έτη, ενώ η μέση αξία του καλαθιού αγορών ανέρχεται στα 37,54€. Επιπλέον, παρατηρήθηκαν συνολικά 19 λάθη κατά τις 50 ζυγίσεις, προσδιορίζοντας ένα ποσοστό σφαλμάτων που αξίζει περαιτέρω εξέταση.

Επιπροσθέτως, ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης ενός πελάτη καταγράφηκε στα 3 λεπτά και 13 δευτερόλεπτα (0:03:13), αποτυπώνοντας την αποτελεσματικότητα της εξυπηρέτησης στο κατάστημα. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι οι γυναίκες αντιπροσώπευαν το 64% του συνόλου των πελατών κατά τη μέτρηση, ενώ οι άντρες αντιστοιχούσαν στο 36%. Αυτή η κατανομή των φύλων μπορεί να διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην ανάλυση των αγοραστικών συνηθειών και των προτιμήσεων των πελατών, ανοίγοντας τον δρόμο για περαιτέρω εκτενή εξερεύνηση.

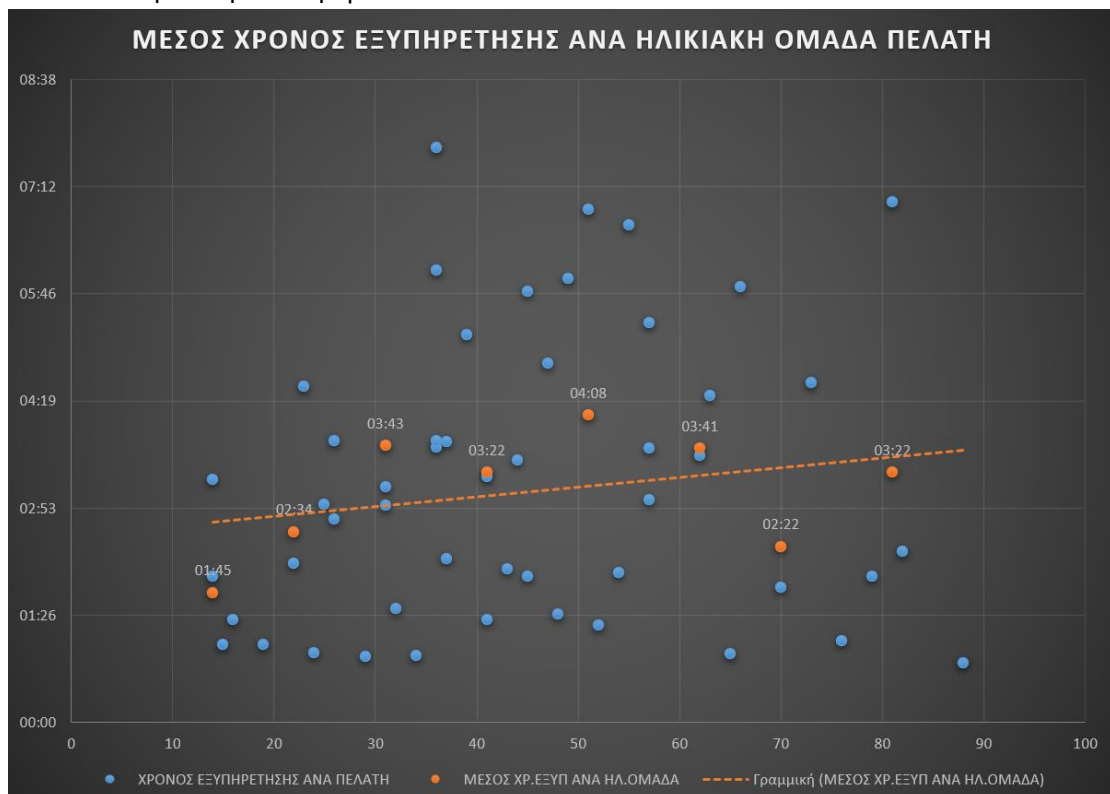
Το πλήθος των ατόμων ανά ηλικιακή ομάδα διαμορφώθηκε ως εξής:

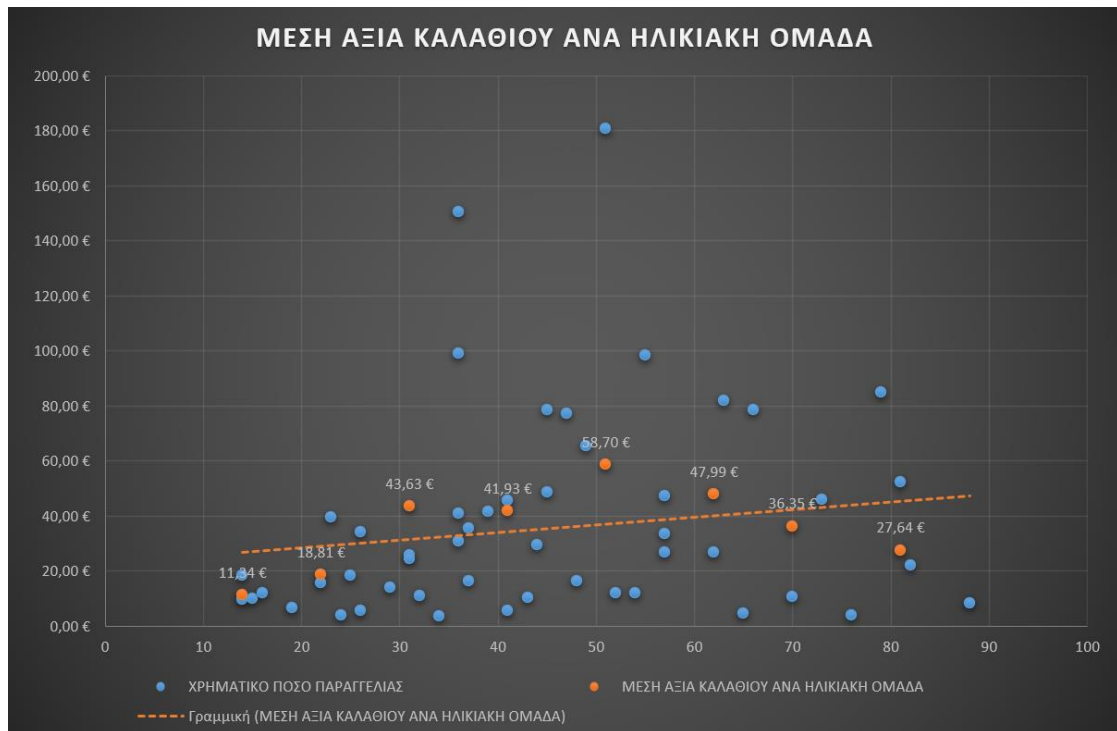


Προκύπτει ότι τα λάθη ανά ηλικία και φύλο του πελάτη είναι τα παρακάτω:



Επιπρόσθετα προκύπτει ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης και η μέση αξία του καλαθιού του κάθε πελάτη ανά ηλικιακή ομάδα:





Λαμβάνοντας υπόψιν τα δεδομένα από τους παλαιούς ζυγούς, θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα των μετρήσεων που πραγματοποιήθηκαν μετά την εγκατάσταση των νέων πληροφοριακών συστημάτων ζύγισης. Στη συνέχεια, θα προχωρήσουμε σε μια λεπτομερή σύγκριση ανάμεσα στα δεδομένα των δύο περιόδων.

Για να εξασφαλίσουμε την ακρίβεια των δεδομένων, οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν δύο μήνες μετά την εγκατάσταση των νέων συστημάτων. Αυτή η χρονική προσέγγιση θα μας επιτρέψει να ανιχνεύσουμε και να αξιολογήσουμε τυχόν διαφορές στις μετρήσεις και να κατανοήσουμε καλύτερα την επίδραση των νέων συστημάτων στη διαδικασία ζύγισης.

Παρακάτω, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα με την χρήση του νέου πληροφοριακού συστήματος από ένα δείγμα 50 πελάτων που προσήλθαν στο κατάστημα σε διαφορετικές ώρες της ημέρας:

A/A	ΗΛΙΚΙΑ ΠΕΛΑΤΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ	ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΠΟΣΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ	ΛΑΘΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΖΥΓΙΣΗ	ΦΥΛΟ ΠΕΛΑΤΗ	ΗΛΙΚΙΑΚΟ ΦΑΣΜΑ
1	55	05:48	55,64 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
2	19	03:23	20,36 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	10-19
3	26	04:32	87,54 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
4	54	00:49	12,65 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
5	63	02:58	49,57 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
6	78	04:17	36,29 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	70-79
7	52	00:46	4,99 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
8	41	00:49	37,52 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
9	30	01:26	21,54 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
10	31	02:55	26,87 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
11	36	04:59	64,98 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
12	41	01:46	23,54 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
13	55	03:47	78,16 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
14	26	01:52	29,58 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
15	28	02:47	45,68 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
16	83	01:35	10,26 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	80-89
17	24	03:16	26,47 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	20-29
18	16	00:59	5,54 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	10-19
19	45	01:43	13,26 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
20	62	03:45	45,89 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	60-69
21	69	02:59	36,87 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
22	33	09:03	190,35 €	2	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
23	65	01:56	36,87 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	60-69
24	46	02:22	26,98 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	40-49
25	78	04:38	41,82 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	70-79
26	24	02:01	23,49 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
27	72	01:36	27,98 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	70-79
28	26	02:07	31,00 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
29	17	01:43	10,99 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	10-19
30	88	01:54	23,54 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	80-89
31	56	05:26	98,74 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
32	69	01:49	11,55 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	60-69
33	34	05:56	136,99 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
34	21	01:57	23,54 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	20-29
35	68	02:23	31,57 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
36	55	04:39	62,87 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
37	51	05:03	140,68 €	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
38	49	03:45	54,69 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	40-49
39	78	01:49	26,87 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	70-79
40	65	02:50	39,81 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	60-69
41	24	01:12	14,56 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	20-29
42	38	05:36	65,42 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	30-39
43	37	05:57	87,00 €	1	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
44	59	02:49	56,12 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	50-59
45	64	03:26	69,54 €	1	ΓΥΝΑΙΚΑ	60-69
46	76	01:41	14,22 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	70-79
47	32	03:02	48,76 €	0	ΑΝΔΡΑΣ	30-39
48	57	04:43	65,47 €	1	ΑΝΔΡΑΣ	50-59
49	86	01:26	26,89 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	80-89
50	24	02:06	32,65 €	0	ΓΥΝΑΙΚΑ	20-29
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΣΩΝ ΤΙΜΩΝ	49	0:03:03	45,08 €	6		

Από τις πρόσφατες μετρήσεις προκύπτουν σημαντικές πληροφορίες που αξίζουν λεπτομερή ανάλυση. Συγκεκριμένα, η διάμεση ηλικία των πελατών έχει αυξηθεί στα 49 έτη, υποδεικνύοντας μια πιθανή τάση γήρανσης της πελατείας. Ταυτόχρονα, το συνολικό αριθμό των λαθών κατά τις ζυγίσεις μειώθηκε σημαντικά στα 6, προβάλλοντας την αποτελεσματικότητα των διορθωτικών μέτρων που εφαρμόστηκαν.

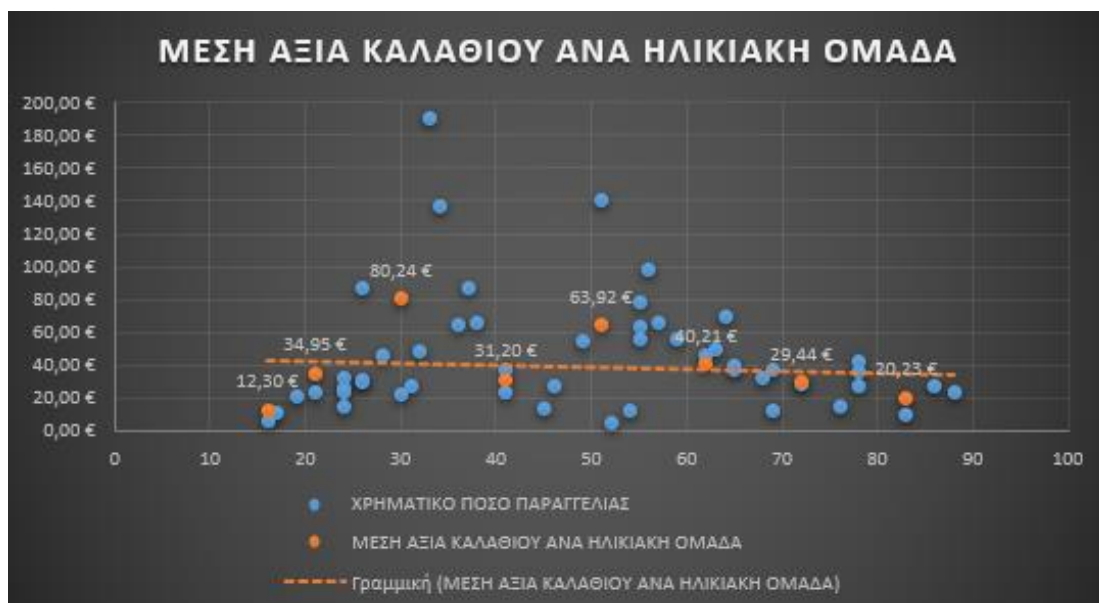
Ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης των πελατών ανέρχεται πλέον στα 3 λεπτά και 3 δευτερόλεπτα (00:03:03), υποδεικνύοντας τη συνεχή προσπάθεια για βελτίωση της εξυπηρέτησης και τη μείωση του χρόνου αναμονής των πελατών. Τέλος, η μέση αξία του καλαθιού των πελατών αυξήθηκε στα 45,08€, προτείνοντας ότι οι πελάτες είναι πιθανόν πιο διατεθειμένοι να δαπανήσουν περισσότερο κατά την επίσκεψή τους. Το πλήθος των πελατών ανά ηλικιακή ομάδα στην νέα μέτρηση διαμορφώθηκε ως εξής:



Τα λάθη ανά ζύγιση με βάση την ηλικία και το φύλο που προέκυψαν:



Και ο νέος μέσος χρόνος εξυπηρέτησης και η μέση αξία καλαθιού ανά πελάτη διαμορφώθηκε ως:





Τα δεδομένα που παρουσιάζονται παραπάνω παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες για την απόδοση μιας επιχείρησης λιανικής πώλησης κρέατος μετά την εφαρμογή ενός πληροφοριακού συστήματος. Τα βασικά συμπεράσματα είναι τα εξής:

Αύξηση της μέσης αξίας καλαθιού: Η μέση αξία των καλαθιών αγορών αυξήθηκε σημαντικά κατά 17,73%. Αυτό υποδηλώνει ότι η εισαγωγή του πληροφοριακού συστήματος είχε πιθανότατα θετικό αντίκτυπο στην αγοραστική συμπεριφορά των πελατών. Αυτή η αύξηση της αξίας του καλαθιού αποτελεί θετικό δείκτη της ικανότητας του συστήματος να ενθαρρύνει τους πελάτες να αγοράζουν περισσότερα ή ακριβότερα είδη.

Μείωση των σφαλμάτων: Η μείωση των σφαλμάτων κατά 68,42% αποτελεί σημαντική βελτίωση. Αυτό δείχνει ότι το πληροφοριακό σύστημα έχει εξορθολογήσει τις εσωτερικές διαδικασίες, με αποτέλεσμα λιγότερα λάθη, όπως λάθη τιμολόγησης ή ασυμφωνίες απογραφής. Τα λιγότερα λάθη οδηγούν σε αυξημένη λειτουργική αποτελεσματικότητα και ικανοποίηση των πελατών.

Μείωση του χρόνου εξυπηρέτησης πελατών: Η μείωση του μέσου χρόνου εξυπηρέτησης πελατών κατά 5,18% είναι αξιοσημείωτη. Αυτό σημαίνει ότι το πληροφοριακό σύστημα βελτιστοποίησε τη ροή εργασιών, επιτρέποντας στους υπαλλήλους να εξυπηρετούν τους πελάτες πιο γρήγορα. Η βελτίωση αυτή μπορεί να βελτιώσει τη συνολική εμπειρία των πελατών, μειώνοντας τους χρόνους αναμονής και εξασφαλίζοντας ομαλότερες συναλλαγές.

Αποτελέσματα

Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της διοίκησης της εταιρείας, η αναμενόμενη περίοδος απόσβεσης για τη συγκεκριμένη επένδυση προβλέπεται να διαρκέσει 2 έτη. Αυτό το προβλεπόμενο χρονοδιάγραμμα βασίζεται σε διάφορα σημαντικά οφέλη που αναμένεται να πραγματοποιήσει η Χ Α.Ε. με την επιτυχή εφαρμογή του νέου πληροφοριακού συστήματος ζύγισης από την Υ Α.Ε. Τα οφέλη αυτά μπορούν να αναλυθούν ως εξής:

- 1. Βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας:** Ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα είναι η δυνατότητα ουσιαστικής αναβάθμισης της επιχειρησιακής δομής της εταιρείας. Η βελτίωση αυτή θα δώσει τη δυνατότητα στους εργαζόμενους να εργάζονται με μεγαλύτερη αποδοτικότητα και παραγωγικότητα. Επιπλέον, υπόσχεται να ελαχιστοποιήσει σημαντικά το ποσοστό σφαλμάτων τους. Ο μετασχηματισμός αυτός διευκολύνεται από την παροχή άμεσα διαθέσιμων στατιστικών και διοικητικών δεδομένων από το πληροφοριακό σύστημα. Μέσω αυτού του συστήματος, τα στελέχη της εταιρείας αποκτούν τη δυνατότητα να διεξάγουν πιο ολοκληρωμένες και έγκαιρες αναλύσεις. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει δεδομένων χωρίς το χρονοβόρο έργο της χειροκίνητης συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων με τη χρήση διαφορετικών εργαλείων. Στην ουσία, εξορθολογίζει τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και βελτιώνει τη συνολική επιχειρησιακή αποδοτικότητα.
- 2. Βελτιστοποίηση επιχειρηματικών πρακτικών:** Η εφαρμογή του νέου συστήματος επεκτείνει τα οφέλη του ώστε να περιλαμβάνει τη βελτιστοποίηση των επιχειρηματικών πρακτικών της εταιρείας. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της αποτελεσματικής προσαρμογής του συστήματος διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων (ERP). Η διαδικασία προσαρμογής λαμβάνει υπόψη ένα ευρύ φάσμα εμπορικών και οικονομικών δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό, διευκολύνει τον ακριβή προσδιορισμό του κόστους των υπηρεσιών. Αυτό το επίπεδο λεπτομερούς ανάλυσης κόστους είναι ανεκτίμητο για την εταιρεία, καθώς διασφαλίζει ότι οι πόροι κατανέμονται βέλτιστα και οι υπηρεσίες τιμολογούνται ανταγωνιστικά, μεγιστοποιώντας έτσι την κερδοφορία.
- 3. Στρατηγική ενδυνάμωση:** Πέρα από αυτές τις λειτουργικές και οικονομικές βελτιώσεις, η ενσωμάτωση του πληροφοριακού συστήματος επιφέρει επίσης στρατηγικά πλεονεκτήματα. Πρώτον, παρέχει στην εταιρεία τα εργαλεία που απαιτούνται για τον βέλτιστο στρατηγικό σχεδιασμό. Αυτό περιλαμβάνει την ικανότητα πρόβλεψης των τάσεων της αγοράς, προσαρμογής στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών και αποτελεσματικής ανταπόκρισης στις περιβαλλοντικές μεταβολές. Δεύτερον, ενισχύει τον διαχειριστικό έλεγχο παρέχοντας πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο και βασικούς δείκτες επιδόσεων. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους διευθυντές και τα στελέχη να λαμβάνουν έγκαιρα αποφάσεις και να διατηρούν καλύτερη εποπτεία των διαφόρων πτυχών της επιχείρησης. Τέλος, ευθυγραμμίζει την εταιρεία με το μεταβαλλόμενο τοπίο των προσδοκιών των πελατών και τις ανησυχίες για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα. Αυτή η προσαρμοστικότητα είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της ικανοποίησης των πελατών σε μια δυναμική αγορά.

Συνοψίζοντας, η επένδυση στο νέο πληροφοριακό σύστημα ζύγισης της Υ Α.Ε. δεν αποτελεί απλώς μια τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά μια στρατηγική κίνηση που υπόσχεται να ενισχύσει τη λειτουργική αποδοτικότητα, να βελτιστοποιήσει τις επιχειρηματικές πρακτικές και να ενδυναμώσει στρατηγικά την Χ Α.Ε. Ευθυγραμμίζει την εταιρεία με τις σύγχρονες επιχειρηματικές απαιτήσεις και την τοποθετεί σε μια πορεία για βιώσιμη ανάπτυξη και επιτυχία.

Βιβλιογραφία:

Κεφάλαιο 1^ο:

1. Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΣΤΙΣ ΕΞΑΓΩΓΕΣ
<https://apothesis.eap.gr/archive/item/150011>
2. Βιομηχανία Τροφίμων και Ποτών FACTS & FIGURES
http://iobe.gr/docs/research/RES_05_B_26052021_REP_GR.pdf

Κεφάλαιο 2^ο:

1. Ο ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ
https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/9083/Passari_Ourania.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ Σ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ Β. ΝΙΚΟΛΑΟΣ)
3. Supporting Decision-Makers: An Expanded Framework
<http://proceedings.informingscience.org/IS2001Proceedings/pdf/PowerEBKSupp.pdf>
4. Data Mining for Intelligent Enterprise Resource Planning System
<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=35a101070bbf131cc93de2b5cb91c862f09beab6>

Κεφάλαιο 3^ο:

1. ΠΛΗΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΟ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ
<https://dspace.lib.uom.gr/bitstream/2159/14417/3/StamkosLazarosMsc2011.pdf>
2. Research on analysis and design of cloud ERP based on blockchain technology
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9539462>

Κεφάλαιο 4^ο:

1. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΜΗ ΕΠΙΤΥΧΟΥΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ERP ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/10594/Kourmadia_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

2. Success factors in ERP systems implementations: Lessons from practice
<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/17410390610678331/full/html>

Κεφάλαιο 5^ο:

1. IoT Retrofitting Approach for the Food Industry
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8869093>
2. Research on analysis and design of cloud ERP based on blockchain technology
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9539462>
3. Consumer acceptance of a quick response (QR) code for the food traceability system: Application of an extended technology acceptance model (TAM)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963996916301880>
4. The Effective QR Code Development using VB.NET
https://www.academia.edu/3675096/The_Effective_QR_Code_Development_using_VB_NET?from=cover_page
5. The psychology behind QR codes: User experience perspective
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563212000702>
6. ERP Future Trends https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-93856-7_3
7. Robots in Food Industry Challenges and Chances
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6840134>