



Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Τμήμα Οικονομικής Επιστήμης

Τ.Ε.Ι. Πειραιώς
Τμήμα Λογιστικής



ΜΑΡΙΝΑ Ν. ΚΡΟΥΣΚΗ
ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΧΑΡΟΚΟΠΟΥ



*Διπλωματική εργασία για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»*

Πειραιάς, 2009



UNIVERSITY OF PIRAEUS
Department of Economics

TEI of Piraeus
Department of Accounting



Postgraduate Study Programme in
«HEALTH MANAGEMENT»

MARINA N. KROUSKI
Scholar of Harokopio Foundation

APPLIANCE OF FOOD LOGISTICS IN HOSPITALS
AS A PART OF HACCP

Graduate Thesis Submitted for the Degree of
“Master of Science in Health Management”

Supervisor Professor:
Dr. Alexander Tsigkas



ΜΑΡΙΝΑ Ν. ΚΡΟΥΣΚΗ
ΥΠΟΤΡΟΦΟΣ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΧΑΡΟΚΟΠΟΥ



*Διπλωματική εργασία για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»*

Επόπτης Καθηγητής: Δρ Αλέξανδρος Τσίγκας

Πειραιάς, 2009

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερω τον κ. Αλέξανδρο Τσίγκα για τον χρόνο που διέθεσε παρά το φορτωμένο πρόγραμμά του και για άμεση ανταπόκρισή του όποτε χρειαζόμουν την πραγματικά πολύτιμη καθοδήγησή του. Αποκόμισα μόνο οφέλη από την συνεργασία μου με τον κ. Τσίγκα, μια που βοήθησε να εντυφλήσω στον τομέα της Εφοδιαστικής που τόσο με ενδιαφέρει, συνδυάζοντας πάντα και τις γνώσεις που απέκτησα κατά τα δύο έτη σπουδών μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Διοίκηση της Υγείας».

Θα ήθελα να επισημάνω την καθοριστική συμβολή του κ. Θεόδωρου Παπαηλία, ο οποίος ήταν κοντά μας από την αρχή των σπουδών μας και ο οποίος μας παρότρυνε να είμαστε τυπικοί και μεθοδικοί απαιτώντας από εμάς μόνο τον καλύτερο μας εαυτό, κάτι που είναι πολύ σημαντικό δεδομένου ότι διέκρινε τον κίνδυνο η απόκτηση του μεταπτυχιακού διπλώματος ειδίκευσης να αποτελέσει αυτοσκοπό και να χάσουμε την εστίαση μας λόγω των απαιτητικών συνθηκών της εποχής στην οποία ζούμε. Πάντα τόνιζε την αξία των όσων κάνουμε ωθώντας μας στην συνειδητοποίηση ότι ένας μεταπτυχιακός τίτλος δεν πρέπει να εκλαμβάνεται απλά ως δύο επιπλέον έτη σπουδών αλλά ως πολύτιμα εφόδια για την μετέπειτα επαγγελματική μας πορεία αλλά και για την περαιτέρω καλλιέργεια μας ως ακαδημαϊκοί πολίτες.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον Πρύτανη του Χαροκοπείου Πανεπιστημίου κ. Κυριακούση Ανδρέα και την Αντιπρύτανη κ. Σμαραγδή Αντωνοπούλου για την κατανόηση που επέδειξαν στην εκπλήρωση της διπλωματικής μου εργασίας. Δεδομένου ότι πρόκειται για δύο λαμπρούς ακαδημαϊκούς επιστήμονες με εκτενέστατο διδακτικό και ερευνητικό έργο, ενώ παράλληλα είναι περάν του δέοντος προσιτοί και συνεργάσιμοι με τους νέους επιστήμονες, με έντονη τη διάθεση μεταλαμπάδευσης των γνώσεών τους, αποτελώντας το καλύτερο πρότυπο που θα μπορούσα να έχω. Επιπρόσθετα θα ήθελα να τονίσω πως ήταν πολύ σημαντική για εμένα και η αρωγή του κ. Γεώργιου Καραμπατζού, πρώην Πρύτανη Χαροκοπείου Πανεπιστημίου και μέλους του Δ.Σ. του Ιδρύματος Χαροκόπου, η οποία αποτέλεσε το έναυσμα να ακολουθήσω τον δρόμο των μεταπτυχιακών σπουδών για πρώτη φορά το 2003, μέσα από την υποτροφία του Ιδρύματος Χαροκόπου, αποκτώντας τον πρώτο μου μεταπτυχιακό τίτλο από το University of Glasgow στην Κλινική Διαιτολογία, μια εμπειρία που διεύρυνε κατά πολύ τον ορίζοντα της σκέψης μου σε όλα τα επίπεδα και που με βοήθησε στο να αποκτήσω την αυτοπεποίθηση και το κίνητρο που μου έλειπε στο να αναζητώ συνεχώς νέους τρόπους επιμόρφωσης.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να επισημάνω την άμογη συμπεριφορά, σε επαγγελματικό αλλά και διαπροσωπικό επίπεδο, της γραμματέως του Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, κ. Άννας

Μπατάκη η οποία ως αφανής ήρωας μας καθοδηγούσε με υπομονή και κατανόηση στο ταξίδι μας αυτό.

Επίσης ευχαριστώ θερμά την κ. Παπαχρήστου, Διοικητική Διευθύντρια στην Ευρωκλινική Αθηνών για την εμπιστοσύνη που επέδειξε παρέχοντας οικονομικά στοιχεία του Νοσοκομείου και για την δημιουργία διαύλων επικοινωνίας με το σεφ προς απόκτηση άλλων εμπειρικών στοιχείων. Άξιοι αναφοράς είναι και η κ. Κοντογιάννη Μερόπη, Κλινική Διαιτολόγος στο Λαϊκό Νοσοκομείο και Λέκτορας πλέον του Χαροκοπέιου Πανεπιστημίου, την κ. Λάππα Θεοδώρα, Κλινική Διαιτολόγο στο Νοσοκομείο ΚΑΤ και τον κ. Δημήτριο Γιαννόπουλο, Ιατρό Ουρολόγο στον Ερυθρό Σταυρό, οι οποίοι έδειξαν αξιοσημείωτη προθυμία και άμεση ανταπόκριση.

Τέλος το πιο μεγάλο ευχαριστώ αξίζουν άτομα που με στήριζαν στην προσπάθειά μου αυτή αλλά και που βρίσκονται δίπλα μου με αγάπη, επιμονή και παρότρυνση, πιστεύοντας σε εμένα, σε κάθε μου βήμα και που με ωθούν να θέλω να γίνω καλύτερος άνθρωπος. Τα άτομα αυτά είναι οι γονείς μου, Νικόλαος και Δέσποινα Κρούσκη, τα αδέρφια μου, Ειρήνη Κρούσκη και Δημήτρης Τρουλάκης, και οι φίλοι μου, Νικόλαος Τζίμας, Μαριάννα Γαρυφαλλίδη, Αντώνης Κοζαδίνος, Ιωάννα Τσαπρούνη, Μαρία Μιχαήλ, Ανδρέας και Κατερίνα Κολοκυθά, Βαρτ Κεντικιάν, Ειρήνη Γράνικα, Χαρά Δήμα, Γιάννη Γιαννόπουλο και Σοφία Σωτηρίου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα έχει ως στόχο την ανίχνευση του επιπέδου οργάνωσης των food logistics στα Νοσοκομεία, ιδιωτικά και δημόσια, τόσο του εσωτερικού όσο και του εξωτερικού, σε συνεργασία με τις οδηγίες και κατευθύνσεις του HACCP, καθώς επίσης και την εύρεση μίας φόρμουλας μείωσης του κόστους των λειτουργιών που απορρέουν από τις διαδικασίες των food logistics.

Έναυσμα για την σύλληψη και πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας αποτέλεσαν αφενός οι διαλέξεις των κ.κ. Αλέξανδρου Τσίγκα και Θεόδωρου Παπαηλία στο μάθημα «Εφοδιαστική».

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε ήταν η εκτενής βιβλιογραφική ανασκόπηση, ενώ χρησιμοποιήθηκε και η μέθοδος της συνέντευξης προκειμένου να ληφθούν όσο το δυνατόν περισσότερο στοιχεία, οικονομικά, ποιοτικά και εμπειρικά. Συμμετείχαν τρία δημόσια Νοσοκομεία και ένα ιδιωτικό που ανταποκρίθηκαν στο αίτημα μας για συνεργασία.

Τα ευρήματα έδειξαν ότι υπάρχει ακόμη χαμηλό επίπεδο οργάνωσης food logistics στα ελληνικά Νοσοκομεία, χωρίς να τηρούνται πάντα οι κανόνες ασφάλειας που ορίζει το HACCP, εντούτοις το προσωπικό είναι πρόθυμο να υιοθετήσει νέες μεθόδους και τεχνολογίες προκειμένου να διεκπεραιώνει γρήγορα, εύκολα και χωρίς λάθη τις διαδικασίες παραγγελίας, μεταφοράς και αποθήκευσης.

Τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας μπορούν να χρησιμεύσουν ως εφαλτήριο για την διεύρυνση μιας τέτοιας έρευνας σε καθολικό επίπεδο, δηλαδή σε όλα τα Ελληνικά Νοσοκομεία προκειμένου να διαμορφωθούν και εφαρμοστούν κοινές πρακτικές που θα διασφαλίζουν ένα βέλτιστο επίπεδο οργάνωσης στον τομέα των food logistics σε συμφωνία με τις οδηγίες του HACCP.

Λέξεις Κλειδιά: Food logistics, νοσοκομεία, εφοδιαστική, HACCP, αποθήκη, μεταφορά

ABSTRACT

The target of the present project is to configurate a formula of reducing the cost that comes out of food logistics procedures as well as evaluating the level of food logistics organisation.

The methology that was used throughout the entire project was extent bibliographic examination and the tool of interview in order to harvest all of the necessary information and data that was needed.

The findings that arise suggest that even thought the level of organisation is low in Greek hospitals, the members of the staff however seemed motivated to accept and adapt new techniques in order to improve the outcome of their every day tasks, easy, fast and with no errors, as far as ordering, transport and storage of food is concerned.

The results of this paper can be used as a start point, for the extension of this project in all of the hospitals in Greece, in order to come up with common practices for achieving and maintaining an optimum level of organization, regarding the area of food logistics in aggement with the HACCP's directions and appliances.

Keywords: Food logistics, hospitals, supply chain, HACCP, storage, transportation/

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<i>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	<i>σελ. 1</i>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT</i>	<i>σελ. 2</i>
<i>1.1 ΕΝΝΟΙΕΣ</i>	<i>σελ. 2</i>
<i>1.2 ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝ</i>	<i>σελ. 3</i>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</i>	<i>σελ. 5</i>
<i>2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</i>	<i>σελ. 5</i>
<i>2.2 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ/ ΛΟΓΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ</i>	<i>σελ. 5</i>
<i>2.3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</i>	<i>σελ. 6</i>
<i>2.4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΥΓΕΙΑΣ</i>	<i>σελ. 6</i>
<i>2.5 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</i>	<i>σελ. 8</i>
<i>2.6 ΤΡΩΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ</i>	<i>σελ. 9</i>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: LOGISTICS MANAGEMENT-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΥΓΕΙΑΣ</i>	
<i>3.1 ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ</i>	<i>σελ. 11</i>
<i>3.2 ΘΕΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ</i>	<i>σελ. 11</i>
<i>3.3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΩΝ LOGISTICS</i>	<i>σελ. 13</i>
<i>3.3.1 ΣΧΕΛΙΑΣΜΟΣ</i>	<i>σελ. 13</i>
<i>3.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ</i>	<i>σελ. 15</i>
<i>3.3.2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ HACCP (HAZARD ANALYSIS OF CRITICAL CONTROL POINTS)</i>	<i>σελ. 16</i>
<i>3.4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</i>	<i>σελ. 27</i>
<i>3.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT</i>	<i>σελ. 28</i>
<i>3.6 ΣΤΟΧΟΙ</i>	<i>σελ. 28</i>
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: LOGISTICS ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ</i>	<i>σελ. 30</i>
<i>4.1 ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ</i>	<i>σελ. 30</i>
<i>4.2 ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ</i>	<i>σελ. 32</i>
<i>4.2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ</i>	<i>σελ. 32</i>
<i>4.2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</i>	<i>σελ. 33</i>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ	σελ. 36
5.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ	σελ. 36
5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ.....	σελ. 37
5.3 ΚΟΣΤΟΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ	σελ. 38
5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2007 ΚΑΙ 2008.....	σελ. 40
5.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ.....	σελ. 41
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (IT, Information Technology) ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΛΥΤΕΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ.....	σελ. 42
6.1 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	σελ. 42
6.2 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	σελ. 43
6.3 ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΩΝ.....	σελ. 49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΣΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ FOOD LOGISTICS ΚΑΙ FOOD SAFETY ΠΕΔΙΑ	
7.1 ΑΠΟΘΗΚΕΣ/ΨΥΓΕΙΑ.....	σελ. 52
7.2 CATERING	σελ. 54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	σελ. 55
8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	σελ. 55
8.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	σελ. 57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ. 58
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	σελ. 61

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Οικονομικά στοιχεία Ευρωκλινικής Αθηνών και ενδεικτικοί πίνακες παραγγελιών τροφίμων

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Κόστος τροφίμων, ενδεικτικό πρόγραμμα διατροφής ασθενών Νοσοκομείου ΚΑΤ και κατάσταση μέσου χρόνου νοσηλείας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ: Ενδεικτικά προγράμματα διατροφής Λαϊκού Νοσοκομείου

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1: Απλό μοντέλο εφοδιαστικής αλυσίδας.....σελ.7
Σχήμα 2: Παραδοσιακό Πρότυπο οργάνωσης των λειτουργιών φυσικής διανομής.....σελ.12
Σχήμα 3: Οργανόγραμμα επιχείρησης/ οργανισμού.....σελ.19
Σχήμα 4: Οργανόγραμμα τμήματος Διασφάλισης Ποιότηταςσελ. 20
Σχήμα 5: Πίνακας Ομάδων Τροφίμων - CCPs – Μέτρων αντιμετώπισηςσελ.23
Σχήμα 6: Διάγραμμα ροήςσελ. 24
Σχήμα 7: Αρμοδιότητες τμήματος Διασφάλισης Ποιότητας.....σελ. 25
Σχήμα 8: Αντικείμενο του Logistics Managementσελ. 27
Σχήμα 9: Πίνακες κόστους κουζίνας για τα έτη 2007, 2008 (Ευρωκλινική)σελ. 38
Σχήμα 10: Διάγραμμα σύγκρισης κόστων κουζίνας.....σελ.39
Σχήμα 11: Πίνακες σύγκρισης οικονομικών στοιχείων.....σελ.40
Σχήμα 12: Σχηματική απεικόνιση οικονομικών στοιχείωνσελ. 40
Σχήμα 13: Θερμόμετροσελ.49
Σχήμα 14: Απεικόνιση σύνδεσης θερμομέτρων και λογισμικώνσελ. 50
Σχήμα 15: Πίνακας τροφίμων-θερμοκρασιών μεταφοράςσελ.51
Σχήμα 16: Πίνακας συντήρησης φρούτων/ λαχανικώνσελ. 52
Σχήμα 17: Υπόδειγμα πίνακα αξιολόγησης εταιριών Cateringσελ.54

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

<i>HACCP</i>	<i>Hazard Analysis Critical Control Point</i>
<i>CLM</i>	<i>Council of Logistics Management</i>
<i>ISO</i>	<i>International Organisation for Standardization</i>
<i>CCP</i>	<i>Critical Control Points</i>
<i>WHO</i>	<i>World Health Organisation</i>
<i>ECSLA</i>	<i>Πανευρωπαϊκή Ένωση Ψύχους</i>
<i>ICT</i>	<i>Information and Communication Technologies</i>
<i>JIT</i>	<i>Just in Time</i>
<i>3PL</i>	<i>3rd Parties Logistics</i>
<i>ABM</i>	<i>Activity Based Management</i>
<i>PDA</i>	<i>Personal Digital Assistant</i>
<i>ΗΛΙΚΑ</i>	<i>Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση Κοινωνικής Ασφάλισης</i>
<i>ΓΓΚΑ</i>	<i>Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων</i>
<i>ΔΙΠΣΝ</i>	<i>Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων</i>

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Καθώς το κόστος στις υπηρεσίες υγείας αυξάνεται σε συνδυασμό με τη μείωση των περιθωρίων κέρδους από τη διαχείριση των νοσοκομείων, αρχίζει και καλλιεργείται έντονα η πεποίθηση πως οι αυριανοί Διοικητές υπηρεσιών υγείας θα χρειαστούν νέες πιο ανταγωνιστικές τακτικές προκειμένου να επιβιώσουν στην απαιτητική αγορά.

Η εστίαση στην εφοδιαστική αλυσίδα βγαίνει στην επιφάνεια σε περιόδους που τα νοσοκομεία και τα συστήματα διαχείρισης εξετάζουν τον επανασχεδιασμό του νοσοκομειακού συστήματος προκειμένου να πετύχουν μείωση του κόστους σε συνδυασμό όμως με υψηλή ποιότητα στην παροχή υπηρεσιών υγείας.

Συγκεκριμένα, η σχετιζόμενη με την εφοδιαστική εξοικονόμηση πόρων μπορεί να προέλθει από διάφορα στάδια της. Για παράδειγμα, αναλυτές της βιομηχανίας έχουν διαπιστώσει πως ένα νοσοκομείο μπορεί να μειώσει τα συνολικά του έξοδα κατά 2% τουλάχιστον μέσα από την ανάπτυξη καλύτερης απογραφής και από διαδικασίες διανομής.

Επιπρόσθετα, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει κι άλλα οφέλη πέρα από το κόστος όπως η βελτιστοποίηση της ασφάλειας και αποτελεί αποτέλεσμα της εξασφάλισης τυποποίησης. Παρ' όλα αυτά, το προαναφερθέν πεδίο χαρακτηρίζεται από απουσία χρήσιμων γνώσεων και τεκμηριωμένης καλής πρακτικής.

Προκειμένου λοιπόν να διασφαλιστεί η βελτίωση της απόδοσης, είναι πολύ σημαντικό να δημιουργηθεί μία φόρμουλα απογραφής η οποία να καθοδηγεί κατά μία ένα τις μελλοντικές αποφάσεις βάση των αποδείξεων – της πραγματικής δηλαδή κατάστασης – κι όχι βάση θεωρητικών σεναρίων.

Η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί μέρος του HACCP το οποίο και θα αναλυθεί εκτεταμένα στη συνέχεια, δηλώνοντας κατά αυτόν τον τρόπο πως η φόρμουλα για τη μείωση του κόστους μέσα από τον έλεγχο της εφοδιαστικής είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με το HACCP κι επομένως ο manager θα πρέπει να είναι πολύ καλά καταρτισμένος και στα δύο αυτά πεδία προκειμένου να μη μειωθεί η ποιότητα του προϊόντος (Schneller and Smeltzer, 2006)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT

1.1 ΕΝΝΟΙΕΣ

Ο όρος «Εφοδιαστική» προτάθηκε από τον καθηγητή του Πολυτεχνείου κ. Ιωάννη Παππά, μια που μέχρι πρότινος, ο αγγλικός όρος “logistics” που χρησιμοποιούταν, αν και προερχόταν από την ελληνική λέξη «Λογιστική», παρέπεμπε πλέον σχεδόν αυτόματα, σε μια άλλη οικονομική επιστήμη, τη Λογιστική κι όχι στο αντικείμενο των Logistics. Επομένως, ήταν επιτακτική η ανάγκη να βρεθεί άλλος όρος προς αποφυγήν παρανοήσεων από τους εκάστοτε επιστήμονες/ερευνητές αλλά και απλούς αναγνώστες, μια που τα δύο προαναφερόμενα πεδία κάθε άλλο παρά μοιάζουν.

Συγκεκριμένα θα χρησιμοποιηθεί ο όρος “**logistics management**”, καθ’ όλη την έκταση της εργασίας, και παρόλο που δεν μπορεί να αποδοθεί το ίδιο πιστά στη ελληνική γλώσσα, εντούτοις αποδεικνύεται πιο εύχρηστος από τον ελληνικό στη συγκεκριμένη περίπτωση (Σιφνιώτης Κ., 1997).

Σύμφωνα με το CLM (Council of Logistics Management) ως logistics management, ορίζεται:

«η ολοκλήρωση δυο ή περισσότερων δραστηριοτήτων με σκοπό το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τον έλεγχο της αποδοτικής ροής των πρώτων υλών, προϊόντων υπό κατασκευή και τελικών προϊόντων από το σημείο προέλευσης στο σημείο κατανάλωσης με σκοπό την πλήρη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη» (Κυριαζόπουλος Α., 1996).

Ο παραπάνω ορισμός ουσιαστικά εστιάζει στο σύνολο των δραστηριοτήτων/ διαδικασιών που περιλαμβάνει ένα σύστημα logistics. Υπάρχει όμως κι άλλος ένα ορισμός της SOLE (Society of Logistics Engineers), ο οποίος δίνει έμφαση στα τεχνικά χαρακτηριστικά των προϊόντων και στην οικονομική διαχείριση, και που παρατίθεται παρακάτω ως εξής:

«Ως logistics ορίζεται η επιστήμη της Διοίκησης (Management), της Τεχνικής Μεθοδολογίας (Engineering) και των Τεχνικών Δραστηριοτήτων (Technical Activities), που σχετίζονται με το Σχεδιασμό (Design), τον προσδιορισμό των απαιτήσεων (Requirements), την απόκτηση, τη διατήρηση και τη διάθεση των παραγωγικών πόρων και μέσων που

υποστηρίζουν τους στόχους, τη στρατηγική, την τακτική και τον έλεγχο ενός Οργανισμού» (Κυριαζόπουλος Α., 1996).

Ο Michael Porter, οικονομολόγος του Harvard Business School, ήταν ο πρώτος που γνωστοποίησε τον όρο **αλυσίδα αξίας** (value chain) στους ακαδημαϊκούς κύκλους, ως την αλυσίδα παραγωγής από το στάδιο της εισαγωγής της πρώτης ύλης έως την εξαγωγή του τελικού προϊόντος, επισημαίνοντας πως κάθε κρίκος της αλυσίδας, δηλαδή κάθε στάδιο προσθέτει «αξία» στο τελικό προϊόν (Burns L., 2002).

Το Institute of Logistics της Μεγάλης Βρετανίας έχει υιοθετήσει τον εξής ορισμό:

“Logistics is the management of the supply chain”, δηλαδή, Logistics είναι η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. (Σιφνιώτης Κ., 1997).

1.2 ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΜΕΛΛΟΝ

Ο πρώτος που χρησιμοποίησε τον όρο logistics στα ημερολόγιά του, ήταν ο Λέων ΣΤ΄ ο Σοφός, Αυτοκράτορας του Βυζαντίου (866-912), εξαιρετικά μορφωμένος, προκειμένου να καταγράψει και να παρακολουθήσει τη διακίνηση εφοδίων (πολεμοφοδίων, ανταλλακτικών ή άλλων αναλωσίμων) στα στρατεύματα, τακτική που υιοθέτησε και ο Μέγας Αλέξανδρος τον 4^ο αιώνα π.Χ., ο οποίος επέκτεινε την λογική αυτή χρησιμοποιώντας τα εφόδια που αποκτούσε από τους αντιπάλους του. Από εκείνη την περίοδο κι έπειτα, σε κάθε πολεμική επιχείρηση, βασική μέριμνα της κεντρικής διοίκησης ήταν η ανατροφοδότηση με τρόφιμα, φάρμακα, πολεμοφόδια καθώς επίσης η εύρεση χώρων διαμονής, σίτισης, διασκέδαση και περίθαλψης, μια που τυχόν ελλείψεις ή λανθασμένοι υπολογισμοί ήταν καίριας σημασίας όχι μόνο για την επιβίωση των στρατευμάτων αλλά και για την έκβαση της εκάστοτε στρατιωτικής επιχείρησης.

Ανάλογες τακτικές ακολουθήθηκαν και κατά τον Β΄ Παγκόσμιο πόλεμο, σε αντίθεση με τον Πόλεμο του Κόλπου όπου έπρεπε να δημιουργηθούν χώροι υποδοχής των στρατιωτών, σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα, σε επίσης πολύ μικρό γεωγραφικό χώρο χωρίς να υπάρχει καμία προηγούμενη υποδομή. Στην περίπτωση αυτή το Logistics Management θεωρήθηκε από πολλούς ότι ήταν το «όπλο» που καθόρισε την νίκη.

Βέβαια το logistics management, πέρα από τη χρησιμότητα του στο στρατό, έχει διεισδύσει και σε πολλές πτυχές της καθημερινής πραγματικότητας και επιπρόσθετα

αποτελεί σημαντικότερο κομμάτι της οργανωτικής δομής σε κάθε ιδιωτική επιχείρηση, είτε πρόκειται για εμπορική ή βιομηχανική επιχείρηση, είτε πρόκειται ιδιωτικό νοσοκομείο που είναι και το αντικείμενο της εργασίας αυτής.

Το logistics management ουσιαστικά άνθισε μετά το 1970, δηλαδή μόλις εμφανίστηκε για πρώτη φορά το φαινόμενο του στάσιμο-πληθωρισμού, το οποίο πήγαζε από το συνδυασμό της στασιμότητας της οικονομίας με ταυτόχρονη μείωση της απασχόλησης, κι άρα με αύξηση της ανεργίας σε ποσοστά μετά την δεκαετία της Μεγάλης Ύφεσης στην Αμερική το 1929-1940.

Τη δεκαετία του 80', τα ποσοστά της ανεργίας παρέμειναν σε υψηλά επίπεδα, αλλά οι εξελίξεις που σημειώθηκαν τόσο στον τομέα της τεχνολογίας, με την εισαγωγή του προσωπικού ηλεκτρονικού υπολογιστή (PC, Personal Computer), όσο και στον τομέα των τηλεπικοινωνιών, προωθώντας τη μεταφορά πληροφοριών σε ελάχιστο χρόνο, δημιούργησαν πρόσφορο έδαφος για την εξάπλωση και διάδοση του logistics management (Σιφνιώτης Κ., 1997).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΠΕΡΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) είναι ουσιαστικά η αλυσίδα αξίας του Porter όταν πρόκειται για τη βιομηχανία. Η ειδοποιός διαφορά είναι ότι στην περίπτωση της βιομηχανίας, η εφοδιαστική αλυσίδα αποτελεί ένα εικονικό διαδίκτυο «το οποίο απεικονίζει την κίνηση του προϊόντος, από το πρώτο στάδιο της παραγωγής, κατά τη συσκευασία και τη διανομή, έως το σημείο της κατανάλωσης». Είναι ουσιαστικά το μονοπάτι στο οποίο «ταξιδεύει» το προϊόν, και κάθε στάση κατά τη διάρκεια αυτού του ταξιδιού καθορίζει κι από έναν κρίκο/ σύνδεσμο της αλυσίδας.

Έχει διπλή υπόσταση, καθώς μπορεί είτε να «σπρώξει» τα κατασκευασμένα προϊόντα, χρησιμοποιώντας τον τομέα των πωλήσεων ή προωθητικών εκστρατειών, είτε να «τραβήξει» προϊόντα μέσα από την αλυσίδα ώστε να αναπληρώνει συνεχώς τις προμήθειες των εμπόρων λιανικής σύμφωνα με τις νέες ανάγκες των πελατών.

Στο πρώτο δηλαδή μοντέλο, οι κατασκευαστές προωθούν και πουλούν όσα περισσότερα προϊόντα μπορούσαν στους πελάτες, ενώ στο δεύτερο οι πελάτες απαιτούν προϊόντα από τον αμέσως προηγούμενο κρίκο της αλυσίδας, κι έτσι οι πωλητές είναι υπεύθυνοι πλέον για τη διαχείριση των νέων αναγκών των πελατών.

2.2 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ/ ΛΟΓΟΣ ΥΠΑΡΞΗΣ

Υπάρχουν δύο τουλάχιστον λόγοι ύπαρξης, ο ένας εκ των οποίων είναι το πολύ μικρό ποσοστό κάθετης ενσωμάτωσης/ εμπλοκής των κατασκευαστών στη διανομή και μεταφορά των προϊόντων τους στον τελικό καταναλωτή. Αυτό συμβαίνει γιατί το κόστος της συναλλαγής στην ευρεία αγορά, όσον αφορά τη διανομή και τη μεταφορά, είναι κατά πολύ χαμηλότερο απ' ό τι θα ήταν αν γινόντουσαν εσωτερικά. Με λίγα λόγια προτιμούν να «αγοράσουν» υπηρεσίες διανομής παρά να συντονίσουν οι ίδιοι τη διανομή εσωτερικά, κι

έτσι επέλεξαν να μην εμπλέκονται καθόλου στον τομέα της διανομής αλλά να το αφήσουν σε ειδικούς.

Επιπρόσθετα, με δεδομένο ότι έχουν αφήσει τον έλεγχο της διανομής σε τρίτους, εξαρτώνται από εξωτερικές εταιρίες, στις οποίες δε μπορούν να ασκήσουν κανένα ιεραρχικό ή διοικητικό έλεγχο. Επομένως, χρειάζονται να αναπτύξουν στρατηγικές συμμαχίες με αυτές τις εταιρίες προκειμένου να διασφαλίσουν ότι τα προϊόντα τους θα φτάσουν στον τελικό καταναλωτή.

Συνοψίζοντας λοιπόν, οι εφοδιαστικές αλυσίδες υπάρχουν για να συντονίζουν και να βοηθούν στη διαχείριση των ανταλλαγών μεταξύ των εταιριών που αλληλεξαρτώνται.

2.3 ANTIKEIMENO THΣ EΦOΔIACTIKHΣ AΛYCTIAΣ

Τα θεωρητικά αντικείμενα μιας αλυσίδας αξίας/ εφοδιαστικής αλυσίδας είναι τα εξής:

- Η βελτιστοποίηση του συνόλου των δραστηριοτήτων των εταιριών που συνεργάζονται για τη δημιουργία πακέτων υπηρεσιών και προϊόντων.
- Η διαχείριση και ο συντονισμός ολόκληρης της αλυσίδας από τους προμηθευτές της πρώτης ύλης έως τον τελικό πελάτη/ καταναλωτή, αντί να εστιάζουν στη μεγιστοποίηση των συμφερόντων ενός μόνο «παικτη».
- Η ανάπτυξη υψηλά ανταγωνιστικών αλυσίδων και θετικών αποτελεσμάτων για όλες τις εμπλεκόμενες εταιρίες.
- Η εγκαθίδρυση ενός προσεγγιστικού χαρτοφυλακίου για την συνεργασία προμηθευτών και πελατών, το οποίο συνίσταται στην επιλογή των «παικτών» με τους οποίους θα υπάρξει πιο στενή συνεργασία και καθιερώνοντας τις διαδικασίες και την υποδομή των πληροφοριακών συστημάτων ώστε να στηρίξει τις σχέσεις αυτές.

2.4 EΠIXEIPHCEIΣ KAI OPGANIΣMOI YΓEIAΣ

Οι αλυσίδες αξίας επίσης αναπτύσσονται και ως στρατηγικές ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, κατά τις οποίες το ένα μέρος των εμπλεκόμενων συνεργατών επιδιώκει να

προσθέσει περισσότερη αξία, μέσα από την υψηλότερη ποιότητα και/ ή το χαμηλότερο κόστος υπηρεσιών και προϊόντων).

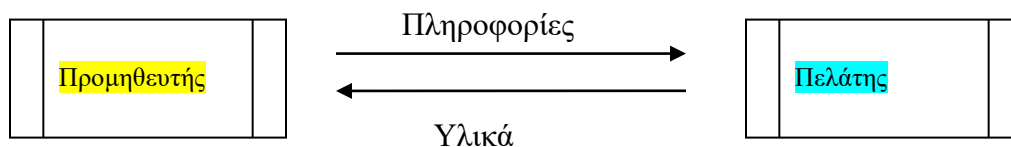
Ένα σημαντικό στοιχείο για την επιτυχία είναι το αφοσιωμένο ανθρώπινο δυναμικό, όπως αφοσιωμένοι managers και αντιπρόσωποι, που να συμβάλλουν στην αύξηση της παραγωγικότητας, και οι οποίοι θα έχουν ουσιαστική κατανόηση και τεχνογνωσία σχετικά με μακροχρόνιες σχέσεις με εμπορικούς συνεργάτες.

Ένα άλλο στοιχείο είναι η αποτελεσματική διαχείριση της γνώσης και της ροής της γνώσης μεταξύ των εμπορικών συνεργατών. Κάτι τέτοιο απαιτεί να διαδίδεται η γνώση, μεταξύ των συνεταιρισμών των προμηθευτών, συμβούλων και των ομάδων επίλυσης προβλημάτων/ κρίσεων, αντί του να κρατείται απόλυτη εχεμύθεια και μυστικότητα.

Τέλος, σημαντικό στοιχείο είναι και η εμπιστοσύνη μεταξύ των συνεργατών, κάτι που μειώνει την αναγκαιότητα για σύνταξη συμβολαίων, το οποίο μειώνει κατ' επέκταση το κόστος των συναλλαγών αφού μειώνει το κόστος για νομικά έξοδα. Για να καλλιεργηθεί η εμπιστοσύνη είναι πρωταρχικής σημασίας η επιλογή προμηθευτών, με βάση τις ικανότητές τους και του αρχείου απόδοσής τους, καθώς επίσης και από την παρακολούθηση του ιστορικού μακροχρόνιων συνεργασιών τους.

Σε οργανισμούς υγείας όπως είναι για παράδειγμα τα Νοσοκομεία, η αλυσίδα αξίας αποτελεί περισσότερο αντικείμενο του πόθου αντί για την πραγματικότητα. Η πληροφόρηση σχετικά με την αξία που προστίθεται ή τη μεταβολή του κόστους σε κάθε στάδιο της αλυσίδας είναι ανεπαρκής. Αυτό συμβαίνει είτε γιατί εκλείπει ουσιαστική γνώση γύρω από την αξία ή το κόστος που αναφέρθηκαν παραπάνω, κι έτσι δεν είναι εφικτή και η διάδοσή της, είτε γιατί η απροθυμία μεταφοράς των πληροφοριών καθιστά αδύνατο τον εντοπισμό σταδίων όπου υπάρχουν λειτουργίες που είναι άχρηστε ή που δεν προσθέτουν καθόλου αξία στο τελικό προϊόν (Burns L., 2002).

Ακολουθεί μία σχηματική απεικόνιση του πιο απλού μοντέλου της εφοδιαστικής αλυσίδας:



Σχήμα 1 (New S. and Westbrook R., 2004)

2.5 Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Ο Διεθνής Οργανισμός ISO (International Organisation for Standardization), λαμβάνοντας υπόψη την καθοριστική σημασία της ασφάλειας στην εφοδιαστική αλυσίδα (safety & security), προχώρησε στη δημιουργία του ISO/Pas 28000:2005, το οποίο αποτελεί ένα ειδικό πρότυπο για Συστήματα Διαχείρισης της Ασφάλειας (security management systems).

Σκοπός του ειδικού αυτού Προτύπου είναι να βοηθήσει τόσο στην πρόληψη όσο και στην αντιμετώπιση των απειλών διασφαλίζοντας την ασφαλή και ομαλή ροή των εμπορευμάτων, δεδομένου ότι οι κίνδυνοι για την ασφάλεια μπορούν να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας, στην οποία εμπλέκονται παραγωγοί, εταιρίες ανεφοδιασμού, μεταφορές (εναέριας, οδικής, θαλάσσιας κ.ά.), υπηρεσίες πληροφοριών και αγοραστές.

Η διαχείριση των οικονομικών, της παραγωγής και της πληροφόρησης καθώς επίσης και οι εγκαταστάσεις για την αποθήκευση και τη μεταφορά αγαθών είναι μόνο κάποιες από τις απαιτήσεις που καθορίζονται από προαναφερόμενο Πρότυπο.

Είναι συμβατό με τα προηγούμενα Πρότυπα ISO 9001:2000 και ISO 14001:2004, και επιπλέον συμπεριλαμβάνει τον κύκλο «Σχεδιάζω-Υλοποιώ-Ελέγχω-Ενεργώ», που αποτελεί και την απαίτηση για συνεχή βελτίωση, και τα στοιχεία ανάλυσης επικινδυνότητας του ISO 14001:2004.

Περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- ❑ Οργάνωση, αρμοδιότητες, υπευθυνότητες
- ❑ Ικανότητα προσωπικού, κατάρτιση και ευαισθητοποίηση
- ❑ Τεκμηρίωση
- ❑ Έλεγχος εγγράφων και δεδομένων
- ❑ Έλεγχος λειτουργίας: θα πρέπει να υπάρχουν έλεγχοι για το σχεδιασμό, τη λειτουργία, την ανανέωση και τις αλλαγές σε θέματα ασφάλειας, σχετικά με τον εξοπλισμό, τις εγκαταστάσεις κ.λ.π.
- ❑ Προετοιμασία και ετοιμότητα σε επείγοντα περιστατικά και αποκατάσταση.
- ❑ Έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες

- Παρακολούθηση και μέτρηση
- Αξιολόγηση συστήματος: συνολική επίδοση, συμμόρφωση με τη Νομοθεσία και τους κανονισμούς
- Αστοχίες και περιστατικά που σχετίζονται με την ασφάλεια, μη Συμμόρφωση, Διορθωτική και Προληπτική Δράση
- Έλεγχος αρχείων
- Επιθεώρηση Συστήματος
- Ανασκόπηση από τη Διοίκηση και συνεχής βελτίωση.

(Πίτσικα Μ., Διευθύντρια Πιστοποίησης της TUV Hellas, 2007).

2.6 ΤΡΩΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ

Είναι δεδομένο ότι η εφοδιαστικές αλυσίδες τροφίμων, και ειδικά εκείνες φρέσκων τροφίμων, αντιπροσωπεύουν ένα πολύ σημαντικό πεδίο εφαρμογής, αν αναλογιστεί κανείς όλες τις παραμέτρους που συσχετίζονται: χρόνος/αγορά, ιχνηλασιμότητα, συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης, συνθήκες χειρισμού, έλεγχος παραγωγής και διαδικασίας, ζήτηση ποικιλομορφίας, εποχιακές συμπεριφορές κ.λ.π.

Ο τομέας των τροφίμων είναι στρατηγικής σημασίας στο οικονομικό σύστημα για πολλές εταιρίες, για την αύξηση των περιθωρίων για συγκεκριμένα είδη (όπως π.χ. κρέας ψάρια, φρούτα, λαχανικά, κατεψυγμένα τρόφιμα και γαλακτοκομικά προϊόντα) κρίνεται απαραίτητη η αποτελεσματική διαχείριση του κόστους λειτουργιών logistics και προετοιμασίας γευμάτων. Μία τέτοια προσέγγιση επισπεύδει την διαδικασία διανομής, ενώ ταυτόχρονα εγγυάται τη γρήγορη ανταπόκριση με δραματική μείωση του κόστους και επιτρέπει την αύξηση του χρήσιμου χρόνου ζωής των τροφίμων.

Τα τρόφιμα έχουν το χαρακτηριστικό ότι πέραν του ότι υπόκεινται σε διάφορες διαδικασίες των φάσεων της εφοδιαστικής, «χαλάνε» πολύ γρήγορα κι επομένως οι διαδικασίες logistics πρέπει να είναι εξίσου γρήγορες. Επίσης το μονοπώλιο ή ολιγοπώλιο σε αρκετές περιπτώσεις καθιστά δύσκολο να αποφευχθεί η απευθείας επανατροφοδότηση από τους προμηθευτές. Επιπρόσθετα, είναι δύσκολο να δημιουργηθεί μια αποτελεσματική και

βέλτιστη πλατφόρμα λόγω της διαδραστικότητας μεταξύ διαφόρων ροών logistics (για παράδειγμα, ο καταμερισμός πολλών παραδόσεων προς αποστολή σε διάφορα σημεία διανομής. Οι απαιτήσεις αγοράς όσον αφορά την ποιότητα (προς διατήρηση του υψηλού προφίλ από πλευράς οργανοληπτικής ποιότητας και νωπότητας) και τον χρόνο ανταπόκρισης δεν αποτελούν πρόσφορο έδαφος για την εγγύηση χαμηλών κόστων πάντα. Τέλος, η εποχιακή συμπεριφορά της ζήτησης, καθώς επίσης και της παραγωγής, εισάγει μία συνεχή εξέλιξη καθιστώντας επιτακτική ανάγκη την δημιουργία ενός ευέλικτου και εύρωστου δικτύου logistics.

Για να κατανοηθούν καλύτερα οι διαδικασίες που πρέπει να αναλυθούν και βελτιστοποιηθούν, παρατίθεται ένα παράδειγμα του πώς συσχετίζεται η ροή με τις διαχειριστικές αλυσίδες του κρέατος. Η διαδικασία σφαγής μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε από τον παραγωγό είτε στην πλατφόρμα διανομής. Οι δύο αυτές εναλλακτικές εμπεριέχουν και διαφορετικά κόστη με διαφορετικά οφέλη αναφορικά με τον έλεγχο ποιότητας και την αποτελεσματικότητα της συνολικής διαδικασίας, κάτι που είναι πολύ δύσκολο να αξιολογηθεί χωρίς μια λεπτομερή προσομοίωση για τον χειρισμό διαφορετικών προϊόντων (Bruzzone, Bocca and Briano, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: LOGISTICS MANAGEMENT-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΥΓΕΙΑΣ

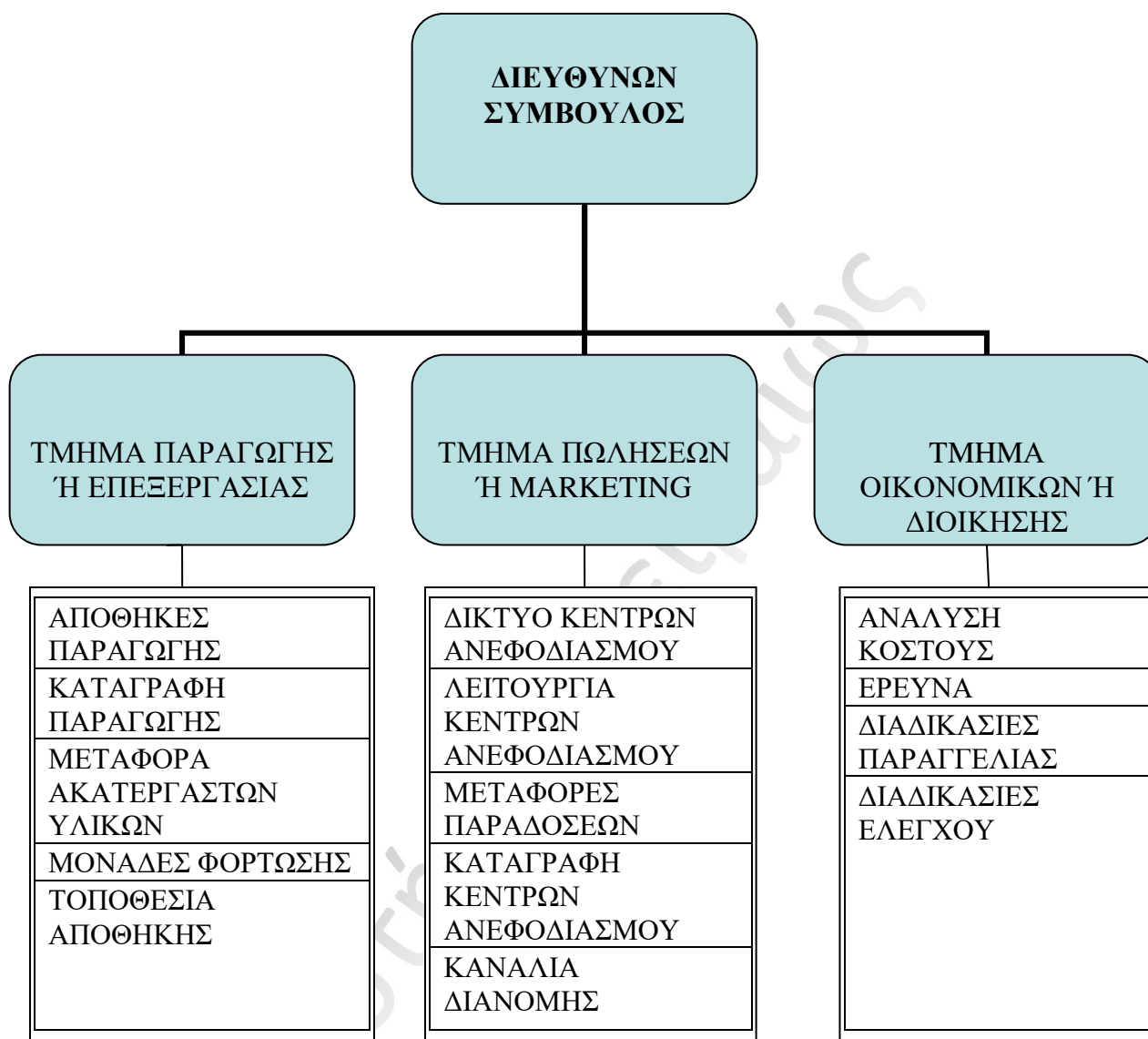
3.1 ΡΟΛΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ

Τα Logistics αποτελούν τμήμα ζωτικής σημασίας σε οποιαδήποτε επιχείρηση ή οργανισμό που διαθέτει ή χειρίζεται αποθέματα. Κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό σε συνδυασμό με την τεχνογνωσία είναι το κλειδί για την σωστή διαχείριση των αποθηκών, την εξοικονόμηση του κόστους και τέλος την ικανοποίηση του τελικού αποδέκτη/ πελάτη των προϊόντων. Εντούτοις, η υιοθέτηση νέων-μη δοκιμασμένων- εφαρμογών Logistics μέσα από την ανάπτυξη της τεχνολογίας από κάποιες εταιρίες και η λανθασμένη αντιγραφή αυτών των εφαρμογών από άλλες ενέχει τον κίνδυνο του φαινομένου domino (Γιαννάκαινας Β., 2004).

Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι δεν πρέπει να υιοθετούνται νέες τεχνικές και αυτοματισμοί, για παράδειγμα προς δημιουργία εξελιγμένων αποθηκών που να έχουν καλύτερη οργάνωση και που να παρέχουν πιο γρήγορα ή πιο εύκολα πληροφορίες για τη θέση του κάθε προϊόντος, αλλά προηγουμένως θα πρέπει να γίνεται εκτεταμένος έλεγχος της αποτελεσματικότητάς τους.

3.2 ΘΕΣΗ ΤΩΝ LOGISTICS ΣΤΗΝ ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΔΟΜΗ

Το σύστημα των Logistics εμπλέκεται με πολλά τμήματα της εκάστοτε επιχείρησης, όπως είναι για παράδειγμα το τμήμα της Διοίκησης, το τμήμα Marketing, και το τμήμα επεξεργασίας ή παραγωγής, όπως διαφαίνεται και από το σχήμα που ακολουθεί:



Σχήμα 2 Παραδοσιακό πρότυπο οργάνωσης των λειτουργιών φυσικής διανομής (Oxley, 1999)

3.3. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΤΩΝ LOGISTICS

Η ανάπτυξη ενός συστήματος logistics σε οποιαδήποτε επιχείρηση ή οργανισμό δε θα πρέπει να λαμβάνεται ως άλλο ένα τυπικό πεδίο που απλά «πρέπει» να υπάρχει. Επιπλέον, κάθε επιχείρηση ή οργανισμός είναι διαφορετική από τις υπόλοιπες κι άρα θα πρέπει να γίνεται ο σχεδιασμός του συστήματος σε συμφωνία πάντα με τις ιδιαίτερες ανάγκες τόσο της επιχείρησης ή του οργανισμού όσο και με τις «επιταγές» του εξωτερικού περιβάλλοντος.

3.3.1 ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Ο σχεδιασμός του Logistics Management περιλαμβάνει την διαμόρφωση στρατηγικής, τον χρονικό ορίζοντα, τη μονάδα διακίνησης, τη συσκευασία, την επιλογή καναλιών διανομής και μεταφοράς, τον αριθμό φορτηγών διανομής, την εξεύρεση άριστου αριθμού κέντρων διανομής, την τοποθεσία του κέντρου διανομής, την τεχνολογία και την ανακύκλωση.

Με βάση τον στρατηγικό σχεδιασμό του συστήματος, μπορεί κάποιος να λάβει σημαντικές αποφάσεις και να απαντήσει σε ποικίλα ερωτήματα, επιδρώντας δυναμικά κι όχι στατικά στην λειτουργικότητα, τη δυναμικότητα, την παραγωγικότητα και εν τέλει την κερδοφορία μιας επιχείρησης, η οποία είναι και άρρηκτα συνδεδεμένη με τη βιωσιμότητα της.

Πέρα από τον προαναφερόμενο σχεδιασμό, υπάρχει και ο «τακτικός σχεδιασμός» και ο «δυναμικός σχεδιασμός». Κι ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός αφορά μακροχρόνιο σχεδιασμό της επιχείρησης (χρονικός ορίζοντας ένα έως πέντε έτη), ο τακτικός αφορά μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό (χρονικός ορίζοντας για ένα έως δύο έτη) κι ο δυναμικός αφορά βραχυχρόνιο σχεδιασμό (χρονικός ορίζοντας ημερήσιος ή εβδομαδιαίος) (Σιφνιώτης Κ., 1997).

Οι πίνακες που ακολουθούν περιλαμβάνουν παραδείγματα αποφάσεων του κάθε σχεδιασμού σε μια επιχείρηση σε αντιπαράθεση με παραδείγματα αποφάσεων στον τομέα του food logistics σε νοσοκομείο.

Γενικά:

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	ΤΑΚΤΙΚΗΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ
ΠΟΣΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ
ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΜΕΝΕΣ	ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ/ΑΓΟΡΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ
ΜΕΓΕΘΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ	ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ	ΠΟΤΕ ΘΑ ΓΙΝΕΙ Η ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ/ΕΣ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ		ΣΕΡΒΙΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

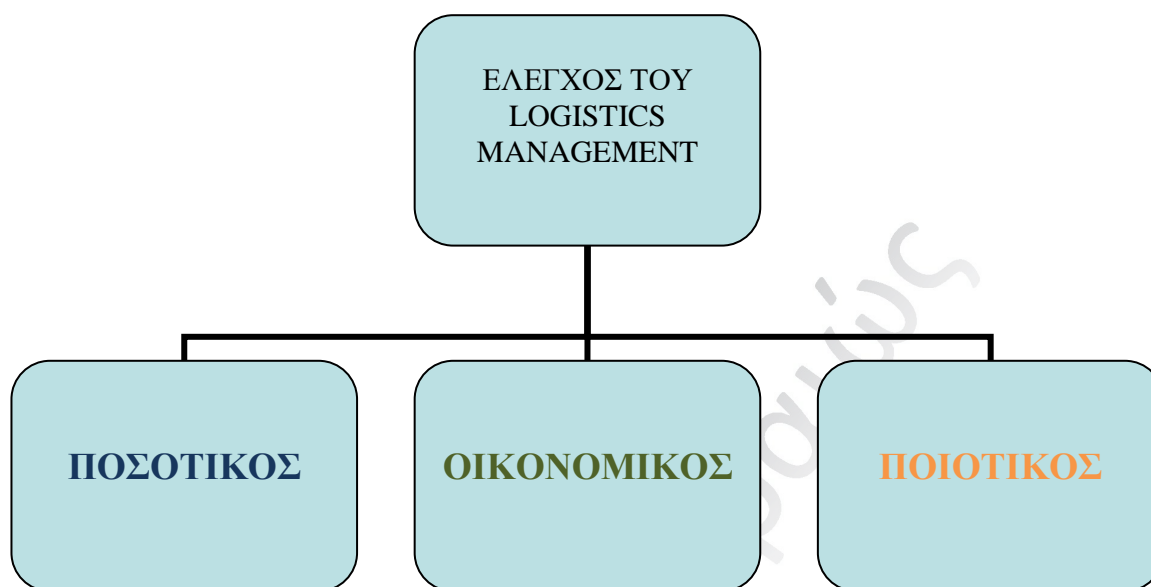
(Σιφνιώτης Κ., 1997).

Περίπτωση Νοσοκομείου:

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ	ΤΑΚΤΙΚΗΣ	ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ
ΠΟΣΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (ολόκληρο δωμάτιο/όροφος)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ
ΤΡΟΦΙΜΩΝ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (ισόγειο, υπόγειο)	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (όλο το 24ωρο)
ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ (εντός ή εκτός νοσοκομείου)	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (μηχανήματα μέτρησης θερμοκρασίας, εργαλεία μικροβιολογικού ελέγχου)	ΩΡΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (12 ώρες)
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ (από τον μάγειρα, αποθηκάριο ή νοσηλευτές)	ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ/ΑΓΟΡΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ (προσφορές/διαγωνισμοί)	ΕΙΔΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ (εποχικά και μη προϊόντα)
ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ (ή ενοικίαση επιπλέον αποθηκευτικών χώρων από ιδιωτικές εταιρίες αποθήκευσης τροφίμων)	ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ (First in first out)	ΠΟΤΕ ΘΑ ΓΙΝΕΙ Η ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (αυτοματοποιημένα μηχανήματα αποθήκευσης)		ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ/ΕΣ (διαγωνισμός)
ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ		ΣΕΡΒΙΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (συντήρηση μηχανημάτων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή)

3.3.2 ΕΛΕΓΧΟΣ

Κατά τον έλεγχο διαπιστώνεται ουσιαστικά το κατά πόσο εφαρμόστηκαν οι εντολές μιας επιχείρησης από τους υπευθύνους, αξιολογούνται τα αποτελέσματα και τέλος προτείνονται διορθωτικές ενέργειες.



Περιλαμβάνει αρχικά τον ποσοτικό έλεγχο, ο οποίος αφορά το κατά πόσο ο αριθμός των αποθεμάτων που παραλαμβάνεται από κάποιον προμηθευτή ακολουθεί την πολιτική αποθεμάτων της επιχείρησης αλλά και την ποσότητα και τη συχνότητα των λαθών που γίνονται κατά τη διανομή των αποθεμάτων στους πελάτες/καταναλωτές και που επηρεάζουν τον αριθμό αυτό.

Πέρα από τον ποσοτικό έλεγχο υπάρχει και ο οικονομικός έλεγχος, μέσα από τον οποίο διαπιστώνεται αν επιτυγχάνονται οι στόχοι που τέθηκαν από τη διοίκηση αναφορικά με την παραγωγικότητα, το επίπεδο εξυπηρέτησης που είχε επιλεγεί αρχικά και το κατά πόσο τα δεσμευμένα κεφάλαια σε αποθέματα είναι αυτά που είχαν οριστεί αρχικά.

Τέλος υπάρχει και ο ποιοτικός έλεγχος, ο οποίος αφορά τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούν τα προϊόντα του προμηθευτή ή τα προϊόντα που παράγει η επιχείρηση. Ο ρόλος του ποιοτικού ελέγχου ουσιαστικά δεν παύει αλλά φτάνει μέχρι και το τελευταίο στάδιο λίγο πριν φτάσει το προϊόν στα χέρια του καταναλωτή (Σιφνιώτης Κ., 1997).

3.3.2.1 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ - ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ HACCP (HAZARD ANALYSIS OF CRITICAL CONTROL POINTS)

Παρακάτω θα αναλυθεί ένα στοιχείο, που όχι μόνο διεισδύει σε διάφορα τμήματα του Food Logistics αλλά παράλληλα καθιστά ανέφικτη την εύρυθμη λειτουργία σε περίπτωση απουσίας του.

Ως **ποιότητα** ορίζεται η ικανότητα ενός προϊόντος (ή μιας υπηρεσίας), να ανταποκρίνεται στον σκοπό για τον οποίο προορίζεται. Είναι το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του προϊόντος (ή της υπηρεσίας), που εξυπηρετούν καθορισμένες ή υπονοούμενες ανάγκες.

Συγκεκριμένα ως **ποιότητα τροφίμου** ορίζεται ο βαθμός προσαρμογής του τροφίμου στις απαιτήσεις του καταναλωτή, οι οποίες έχουν σχέση με την θρεπτικότητα και τις οργανοληπτικές ιδιότητές του. Τα κυριότερα χαρακτηριστικά της ποιότητας των τροφίμων καλούνται και συντελεστές ποιότητας και είναι οι ακόλουθοι: οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (χρώμα, μέγεθος, σχήμα, υφή, γεύση, οσμή), η θρεπτική αξία, η συμφωνία με τη νομοθεσία, η συσκευασία, η διατηρησιμότητα, η ασφάλεια, η τιμή και η διαθεσιμότητα.

Το **HACCP** μεταφράζεται ως «Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου» και αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση όσον αφορά όχι μόνο τον εντοπισμό και την εκτίμηση της επικινδυνότητας, αλλά συμπεριλαμβάνοντας συνάμα και τον φυσικό, χημικό και μικροβιολογικό έλεγχο κατά όλα τα στάδια παραγωγής ενός τροφίμου, έχοντας ως αφετηρία την ανάπτυξη και τη συγκομιδή του τροφίμου έως την κατανάλωσή του.

Τα τελευταία χρόνια, υπήρξε επιτακτική η ανάγκη δημιουργίας τέτοιων προγραμμάτων, μια που η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας, η εισαγωγή ολοένα και περισσότερων αυτοματοποιημένων διαδικασιών στη βιομηχανία αλλά και σε κάθε πτυχή της καθημερινότητάς μας, συνετέλεσαν τόσο στην αύξηση της παραγωγής όσο και στην βελτίωση των συστημάτων διανομής. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη μαζική παραγωγή προϊόντων τα οποία έπρεπε να ελέγχονται ικανοποιητικά προκειμένου να εξασφαλίζεται η ποιότητα των τροφίμων που φτάνουν τελικά στον καταναλωτή.

Σύμφωνα με την αναθεωρημένη έκδοση της NACMCF (1992), η οποία στηρίχτηκε στον πρώτο Οδηγό της NACMCF (1989) και σε ένα προσχέδιο αναφοράς της ερευνητικής ομάδας

της Codex Committee on Food Hygiene (1991), υπάρχουν οι εξής 7 αρχές που διέπουν την ανάλυση HACCP:

“Αρχή 1η: Προσδιορισμός των πιθανών κινδύνων που σχετίζονται με την παραγωγή τροφίμων σε όλα τα στάδια, από την ανάπτυξη και τη συγκομιδή των πρώτων υλών, μέχρι την τελική προετοιμασία και την κατανάλωσή τους. Αξιολόγηση της πιθανότητας εμφάνισης και της σοβαρότητας των κινδύνων και προσδιορισμός των προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο αυτών.

Αρχή 2η: Προσδιορισμός των σημείων/διεργασιών/φάσεων λειτουργίας, που μπορούν να ελεγχθούν, για να εξαφανίσουν έναν κίνδυνο ή να ελαχιστοποιήσουν την πιθανότητα εμφάνισής του (Κρίσιμο Σημείο Ελέγχου - CCP).

Αρχή 3η: Καθορισμός των κρίσιμων ορίων, τα οποία πρέπει να ικανοποιούνται, ώστε να εξασφαλίζεται ότι κάθε CCP βρίσκεται υπό έλεγχο.

Αρχή 4η: Εγκατάσταση ενός συστήματος παρακολούθησης των CCPs και των κρίσιμων ορίων τους. Καθιέρωση των διαδικασιών επεξεργασίας των αποτελεσμάτων της παρακολούθησης, με σκοπό τη ρύθμιση της παραγωγής και τη διατήρηση αυτής υπό έλεγχο.

Αρχή 5η: Καθορισμός των διορθωτικών ενεργειών, οι οποίες πρέπει να πραγματοποιούνται, όποτε το σύστημα παρακολούθησης δείχνει ότι ένα συγκεκριμένο CCP βρίσκεται εκτός ελέγχου, δηλαδή ότι εμφανίζεται απόκλιση από ένα καθορισμένο κρίσιμο όριο.

Αρχή 6η: Εγκατάσταση ενός αποτελεσματικού συστήματος αρχειοθέτησης και καταγραφής του σχεδίου HACCP.

Αρχή 7η: Προσδιορισμός των διαδικασιών επαλήθευσης, που επιβεβαιώνουν ότι το σύστημα HACCP λειτουργεί σωστά και αποτελεσματικά.”

Από τις προαναφερθείσες αρχές αξίζει να σταθούμε λίγο περισσότερο στην προτελευταία για τον εξής λόγο: Η πιο έγκυρη πηγή για την ανίχνευση της πορείας ενός συστατικού, μιας διεργασίας ή ενός τελικού προϊόντος είναι τα αρχεία. Η διατήρησή τους αποτελεί σημαντικότερο βοηθητικό εργαλείο μια που παρέχουν πληροφορίες τόσο για προσδοκώμενες ιδιότητες όσο και για διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης από τα κρίσιμα όρια, πριν εμφανιστεί κίνδυνος για την υγεία των καταναλωτών. Τέλος, η εγκατάσταση ενός τέτοιου συστήματος είναι απαραίτητη για την πραγματοποίηση από τις Αρμόδιες Κρατικές Υπηρεσίες. Συνοψίζοντας, τα αρχεία της HACCP πρέπει να περιέχουν τις ακόλουθες πληροφορίες: τίτλο και ημερομηνία προϊόντος, προσδιορισμό προϊόντος (κωδικό, ημερομηνία παρασκευής/συσκευασίας, βάρος, υγρασία), χρησιμοποιούμενα υλικά και μηχανήματα, πραγματοποιούμενες διεργασίες, κρίσιμα όρια, πραγματοποιούμενες – και από ποιον- διορθωτικές ενέργειες, υπογραφές (χειριστή, επόπτη).

Το HACCP δεν αποτελεί απλά μία νέα ορολογία αλλά μία προληπτική, συστηματική, λογική, ευπροσάρμοστη και οικονομικά αποτελεσματική προσέγγιση της ασφάλειας τροφίμων. Με τις αλληλοδιαδεχόμενες ενέργειες που το διέπουν, οι οποίες βρίσκονται σε τέτοια λογική σειρά ώστε να εκτιμάται η σοβαρότητα και η επικινδυνότητα των κινδύνων και να προσδιορίζονται και να παρακολουθούνται τα CCPs, έχει ως άωτερο σκοπό την εξασφάλιση του υψηλότερου βαθμού ασφάλειας και προστασίας των τροφίμων μειώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την πιθανότητα εμφάνισης κινδύνων για τη δημόσια υγεία. Εφόσον το σύστημα HACCP εφαρμόζεται σωστά τότε είναι το πλέον κατάλληλο, έγκυρο και αξιόπιστο όσον αφορά την διαπίστωση και πιστοποίηση ασφάλειας στα τρόφιμα.

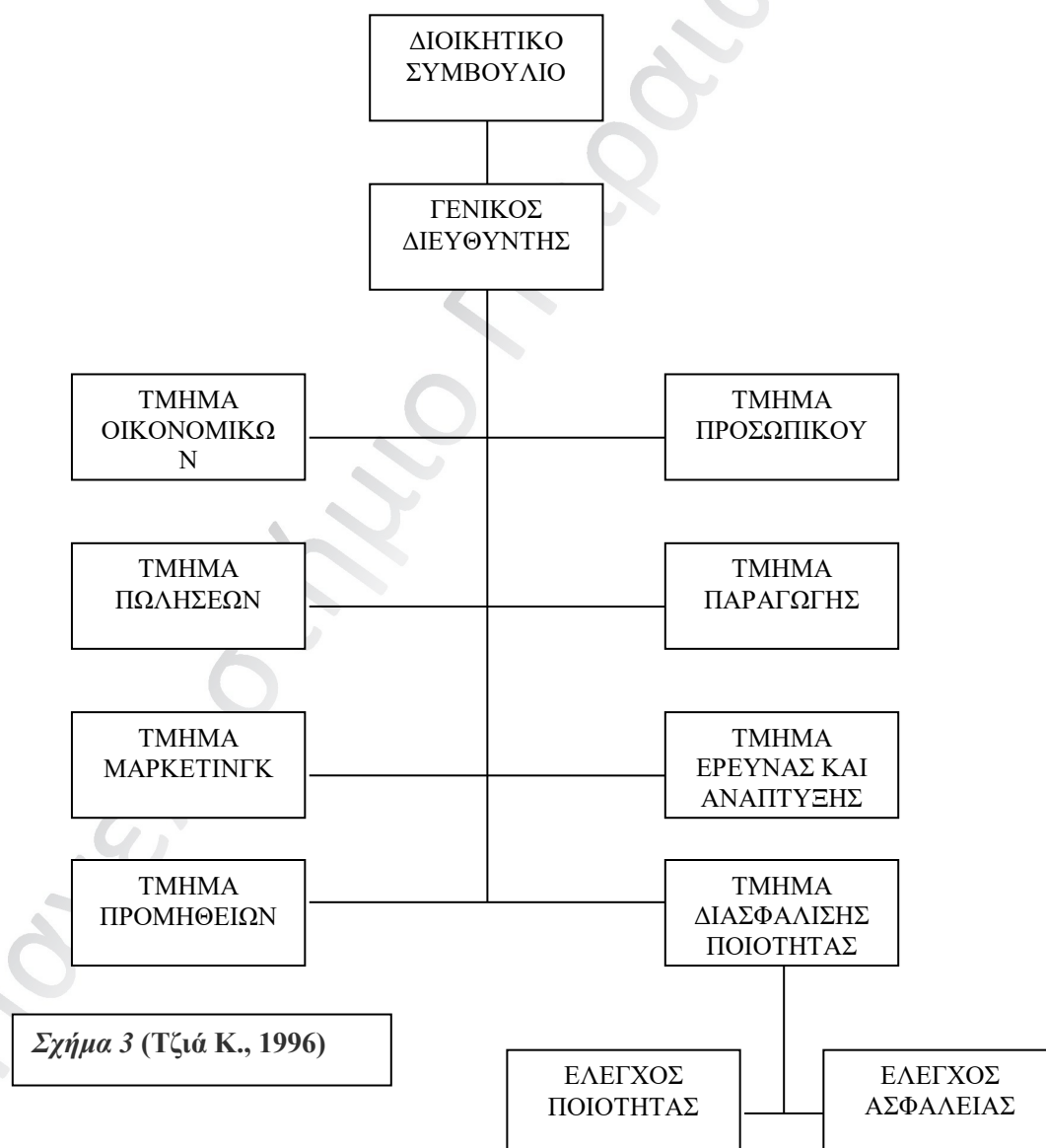
Η αποτελεσματική εφαρμογή του βοηθά επίσης και στην απόρριψη ή καταστροφή ενός προϊόντος κι άρα συμβάλλει κατά πολύ στη μείωση του κόστους. Επιπρόσθετα, όταν έχει εγκατασταθεί ένα καλό πρόγραμμα Διασφάλισης Ποιότητας τότε δεν απαιτείται πρόσληψη επιπλέον προσωπικού.

Με την τακτική παρακολούθηση των CCPs μειώνεται κατά πολύ ο αριθμός των μικροβιολογικών αναλύσεων, κάτι που αποτελούσε σημαντική πηγή δαπανών. Παράλληλα με την εστίαση του ενδιαφέροντος στις διεργασίες που εμπεριέχουν την μεγαλύτερη επικινδυνότητα αυξάνεται ο βαθμός σιγουριάς αναφορικά με την ασφάλεια των τροφίμων.

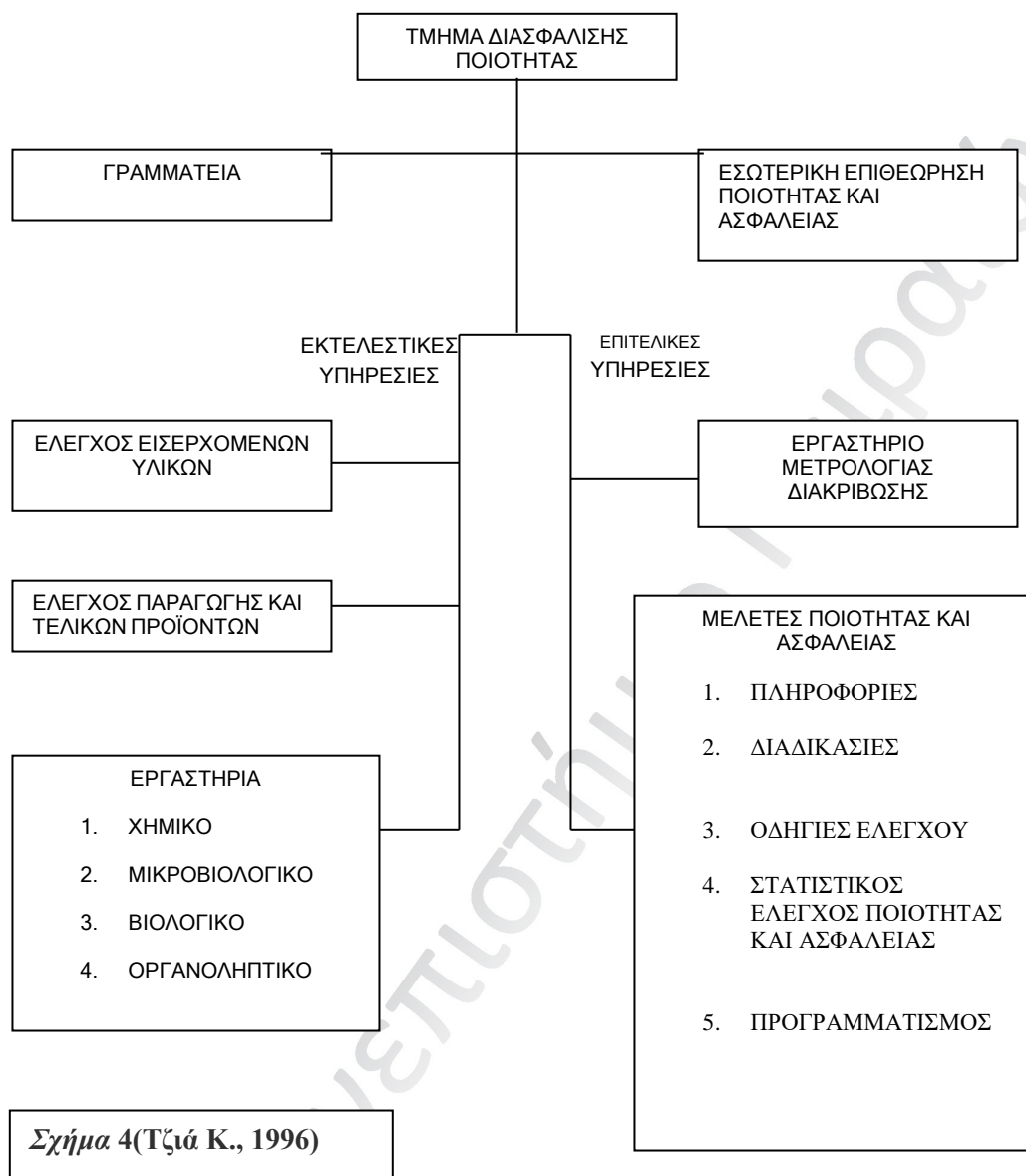
Η εγκατάσταση ενός συστήματος HACCP προϋποθέτει και τη γενικότερη οργάνωση – σε όλους τους τομείς- μίας μονάδας. Ταυτόχρονα μέσα από την εφαρμογή του, βελτιώνονται

και οι γνώσεις του προσωπικού σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας, χωρίς τις οποίες θα ήταν ανέφικτη ή ανεπιτυχής η οποιαδήποτε απόπειρα εξασφάλισης ποιοτικών και ασφαλών τροφίμων. Κατά αυτόν τον τρόπο το προσωπικό συνειδητοποιεί το σημαντικό ρόλο που κατέχει στην εκάστοτε μονάδα.

Οργανόγραμμα Επιχείρησης/ Οργανισμού



Ενώ το οργανόγραμμα για το Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας είναι το ακόλουθο:



Ο προσδιορισμός των CCPs είναι δύσκολος, μια που παρουσιάζονται συνέχεια νέοι ορισμοί και αρχές καθιστώντας αδύνατη την προτυποποίηση του HACCP. Εντούτοις, παρέχονται ομοιόμορφα εκπαιδευτικά προγράμματα πάνω στη HACCP σύμφωνα με την έκδοση Οδηγών από τη NACMCF (1992) και την επιτροπή Joint FAO/WHO codex Alimentarius Commission (1993).

Επίσης, επικρατεί ακόμη η λανθασμένη αντίληψη ότι η HACCP σχετίζεται κυρίως με μικροβιολογικούς κινδύνους, παραβλέποντας τη σημασία των χημικών ή φυσικών κινδύνων, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να αποδοθούν σωστά τα CCPs και η περαιτέρω διάκρισή τους.

Η απουσία παγκόσμιας συμφωνίας αναφορικά με τα χαρακτηριστικά ενός κινδύνου επισημαίνει την αναγκαιότητα ύπαρξης ενός οργανισμού με κύριο μέλημά του και αποστολή του την παροχή συμβουλών πάνω σε θέματα ασφάλειας και κινδύνων για τα τρόφιμα.

Η μοναδικότητα του συστήματος, η οποία προκύπτει από την προσαρμογή των γενικότερων κανόνων σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε εταιρίας/ βιομηχανίας/ μονάδας που το εγκαθιστά, μπορεί να δυσκολέψει τις Κρατικές Υπηρεσίες ως προς την κατανόησή του και ως εκ τούτου να καθυστερήσει η εφαρμογή του.

Απαραίτητη προϋπόθεση επιτυχίας του HACCP αποτελεί η ύπαρξη εμπιστοσύνης μεταξύ Κρατικών Υπηρεσιών και βιομηχανίας για παράδειγμα, μια που προκύπτει το ζήτημα όχι μόνο της πρόσβασης στα αρχεία της βιομηχανίας αλλά και του ελαχίστου αριθμού αρχείων της βιομηχανίας που πρέπει να επιθεωρούνται κατά τη διαδικασία πιστοποίησης.

Επιπλέον, αν και δεν απαιτείται η πρόσληψη προσωπικού, εντούτοις απαιτείται μεγάλο χρονικό διάστημα για την εκπαίδευση των επιθεωρητών και του προσωπικού της βιομηχανίας, του ερευνητικού κέντρου, του Πανεπιστημιακού Ιδρύματος, του η οποία έχει και αξιοσημείωτο κόστος, μια που συνήθως δεν υπάρχει τεχνικά εκπαιδευμένο ή έμπειρο προσωπικό και στους οποίους πρέπει να παρασχεθούν οι κώδικες πρακτικής, οδηγίες, συμβουλευτικές υπηρεσίες και πρόσβαση στη διεθνή βιβλιογραφία. Σε μονάδες όπου απασχολούνται όμως λίγα άτομα, τα οποία συγκεντρώνουν ήδη αρκετές αρμοδιότητες και έχουν ήδη αρκετά επιβαρυνόμενο καθημερινό πρόγραμμα εργασιών, πιθανόν να χρειαστεί να προσληφθούν επιπλέον άτομα που να παρακολουθούν κυρίως το σύστημα HACCP.

Το κόστος αυξάνεται και από την απόκτηση κατάλληλων τεχνικών πηγών και εξοπλισμού. Ο εξοπλισμός που θα αγοραστεί πρέπει να είναι απλός στη χρήση και φυσικά να

εγκριθεί προηγουμένως από την ομάδα HACCP. Αν και αρχικά δεν κρίνεται απαραίτητο, μελλοντικά ίσως χρειαστεί η εγκατάσταση και ενός εργαστηρίου εντός της μονάδας που εγκαθιστά το HACCP προκειμένου να μπορεί να ελέγχει άμεσα τους χημικούς και μικροβιολογικούς κινδύνους περιορίζοντας έγκαιρα τυχόν αποκλίσεις από τα CCPs.

Τελευταίο και κυριότερο, το πρόγραμμα HACCP – για να είναι αποτελεσματικό – πρέπει να εφαρμόζεται σε όλους τους τομείς της βιομηχανίας τροφίμων, από το στάδιο της ανάπτυξης των πρώτων υλών (χωράφι/ θάλασσα) μέχρι την τελική κατανάλωση του τροφίμου. Αυτό μπορεί να μην είναι πάντα εφικτό, μια που η ασφάλεια των εψυγμένων τροφίμων νέας τεχνολογίας εξαρτάται κυρίως από τα στάδια αποθήκευσης, της διανομής και της μεταχείρισης του τροφίμου από τον καταναλωτή. Επομένως, οφείλουμε να εστιάσουμε στον σημαντικότερο κρίκο της αλυσίδας της ασφάλειας των τροφίμων που συμπεριλαμβάνει την κατάλληλη αποθήκευση των τροφίμων (Τζιά, 1996).

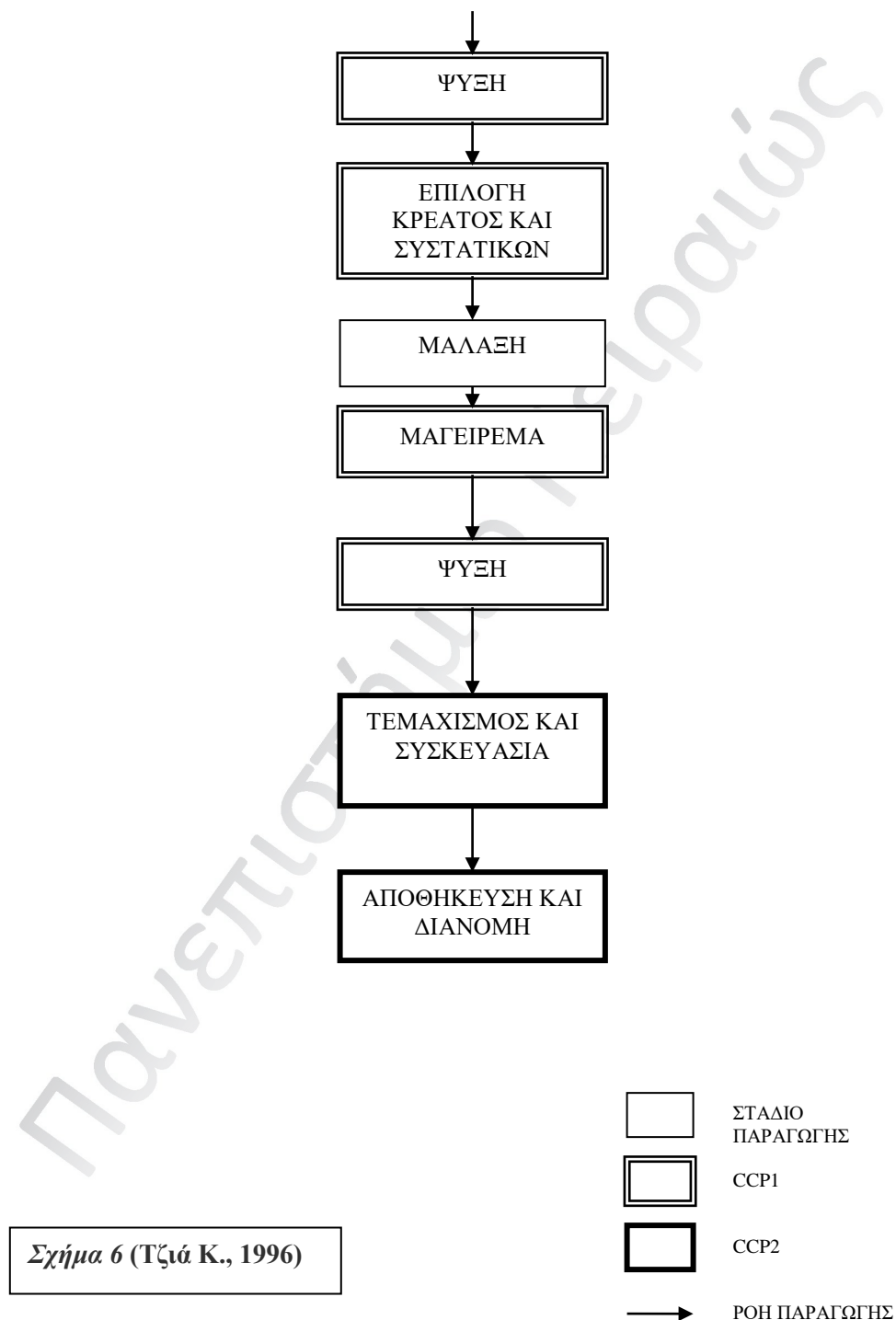
Παρακάτω παρατίθενται τα κρίσιμα σημεία ελέγχου και η ανάλυση κινδύνου για διάφορες κατηγορίες τροφίμων:

ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΟΥ	ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
Κατεψυγμένα	Παράδοση	Ακατάλληλη θερμοκρασία κατά την παράδοση	Έλεγχος θερμοκρασίας του φορτηγού και θερμοκρασίας κατά την παράδοση
Φρέσκα Λαχανικά (σαλάτα)	Προετοιμασία: πλύσιμο και κοπή	Επιμόλυνση, ξέπλυμα με μολυσμένο νερό	Χλωρίωση νερού. Καθαρές επιφάνειες κοπής και τεμαχισμού
Φρέσκα Λαχανικά (μαγειρεμένα)	Προετοιμασία: μαγείρεμα	Ακατάλληλη θερμοκρασία μαγειρέματος	Επιβεβαίωση χρονικού σημείου βρασμού του νερού

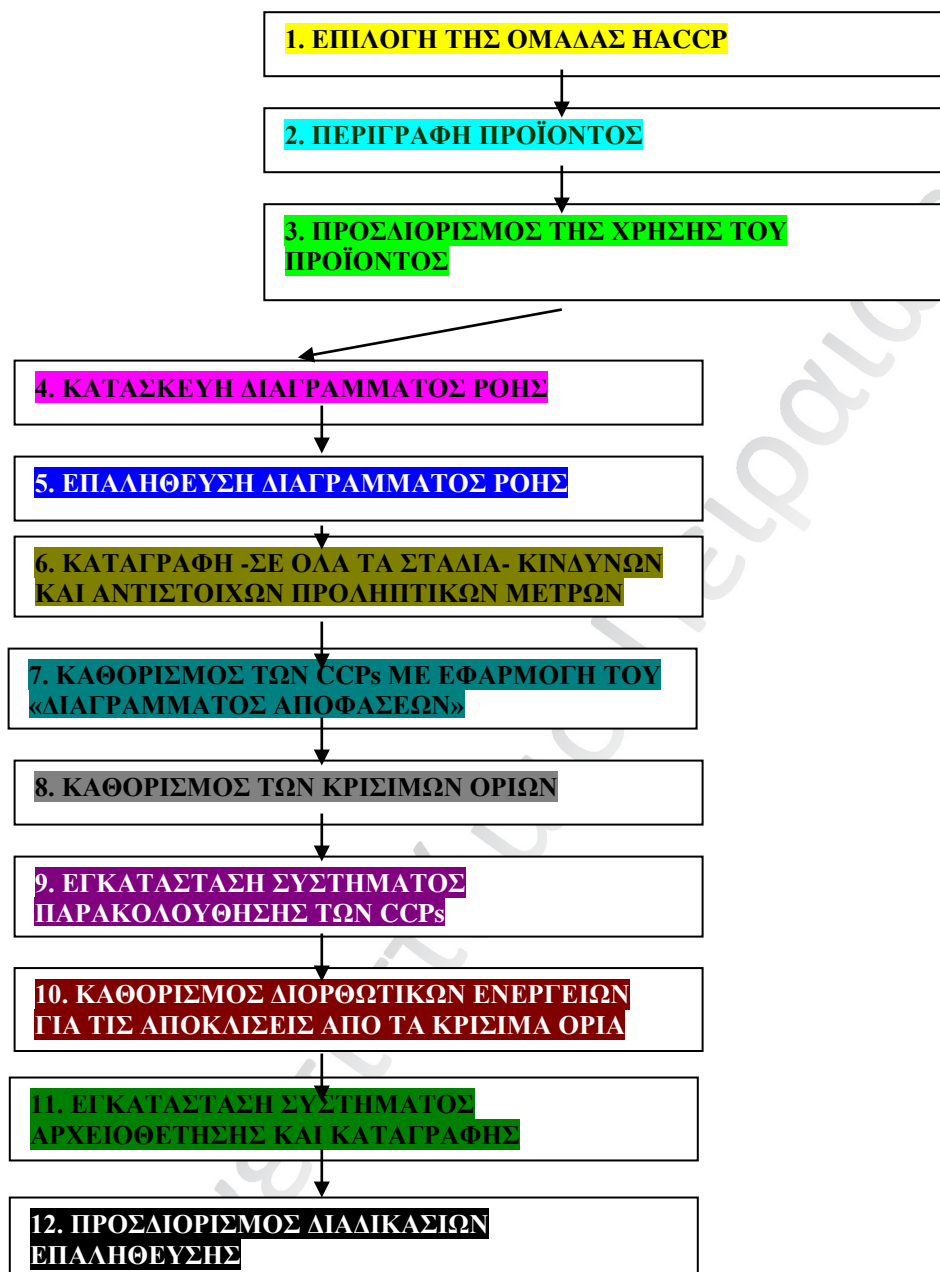
ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΟΥ	ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΚΙΝΔΥΝΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΕΛΕΓΧΟΥ
Ομάδα Κρεάτων	Μαγείρεμα	Ανεπαρκής θανάτωση μικροοργανισμών σε περίπτωση που δεν έχει επιτευχθεί η σωστή θερμοκρασία μαγειρέματος	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας μαγειρέματος ότι είναι η επιτρεπόμενη
Ομάδα Κρεάτων	Αποθήκευση	Ανάπτυξη βακτηριακών μικροοργανισμών/ σπορίων/ τοξινών	Γρήγορη ψύξη στους 4 ° C
Ομάδα Κρεάτων	Τεμαχισμός	Επιμόλυνση	Καθαρισμός μηχανής κοπής. Απαγόρευση της κοπής μαγειρεμένου τροφίμου και νωπού τροφίμου με την ίδια μηχανή
Ομάδα Κρεάτων	Ξανα-ζέσταμα	Ανεπαρκής θανάτωση μικροοργανισμών	Επιβεβαίωση της θερμοκρασίας μαγειρέματος ότι είναι η συνιστώμενη

Σχήμα 5: Πίνακας Ομάδων Τροφίμων – CCPs – Μέτρων αντιμετώπισης

Ένα τυπικό διάγραμμα ροής που περιγράφει την «πορεία» του κρέατος από τη χρονική στιγμή της σφαγής/θανάτωσης του ζώου μέχρι την διανομή στους ασθενείς φαίνεται παρακάτω:



Συνοψίζοντας, το Τμήμα Διασφάλισης Ποιότητας ενός Νοσοκομείου μεριμνά για τα εξής:



Σχήμα 7: Αρμοδιότητες Τμήματος Διασφάλισης Ποιότητας (Τζιά Κ., 1996)

Τέλος, η Πανευρωπαϊκή Ένωση Ψύχους (ECSLA), μετά από συνεργασία με την Ε.Ε. κατέληξε σε μία σειρά οδηγιών από τις οποίες η πιο σχετικές με το υπό εξέταση αντικείμενο είναι οι κάτωθι:

- 1) Κανονισμός 178/2002: από 1/1/2005 θα πρέπει να υπάρχει σύστημα ιχνηλασιμότητας σε όλες τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των τροφίμων σε ό,τι αφορά τις αποθήκες-ψυγεία
- 2) Εναρμόνιση οργάνων μέτρησης θερμοκρασιών στις ψυκτικές εγκαταστάσεις και στα φορτηγά-ψυγεία από το 2008.

(A&M Logistics, 2004)

3.4 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι καθημερινές εργασίες του logistics management περιλαμβάνουν τις αγορές ή προμήθειες, τις μεταφορές, τον έλεγχο και τη διαχείριση των αποθεμάτων, την αποθήκευση και τη διανομή και είναι οι εργασίες που πρέπει να γίνουν προκειμένου να φτάσει το προϊόν στον προορισμό του, στη σωστή κατάσταση, στο σωστό χρόνο και με το σωστό κόστος.

Πρόκειται για επαναλαμβανόμενες εργασίες που θα καθορίσουν και το τελικό αποτέλεσμα, το οποίο θα διασφαλίσει και το «καλό όνομα» της επιχείρησης γιατί δείχνει το αν κατόρθωσε να κάνει όλα όσα στόχευε και είχε υποσχεθεί στους πελάτες. Επιπλέον μέσα από την εκτέλεση των εργασιών διαπιστώνεται και το κατά πόσο ρεαλιστικοί ήταν οι αρχικοί στόχοι (κι αν το τελικό κόστος είναι αυτό ή κοντά σε αυτό που είχε εκτιμηθεί αρχικά), ενώ παράλληλα λύνουν και προβλήματα που δεν είχαν αντιμετωπιστεί στο στάδιο του σχεδιασμού (Σιφνιώτης Κ., 1997).

Συγκεκριμένα, οι αγορές, τα αποθέματα και οι μεταφορές καλύπτουν σχεδόν το 1/3 των συνολικών εξόδων των νοσοκομείων και αποτελούν μία ρευστή πλατφόρμα από την οποία απορρέει ακόμη περισσότερο η ανάγκη για συνεισφορά από ένα επαρκές και αποτελεσματικό logistics management και εφοδιαστική αλυσίδα κατά επέκταση (Scneller E., 2006).

ΤΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT		
ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΕΚΤΕΛΕΣΗ
Στρατηγική	Έλεγχος Εφαρμογής	Αγορές
Χρονικός Ορίζοντας	Έλεγχος Αποτελεσμάτων	Μεταφορές
Μονάδα Διακίνησης	Παραγωγικότητα	Αποθήκευση
Συσκευασία	Κόστος/ Κέρδη	Αποθέματα
Κανάλια Διανομής	Εξυπηρέτηση Πελατών	Διανομές
Αριθμός Φορηγών Διανομής	Ποιοτικός Έλεγχος	
Κανάλια Μεταφοράς	Ποσοτικός Έλεγχος	
Αριθμός Κέντρων Διανομής	Διαρκής Απογραφή	
Τοποθεσία Κεντρικής Διανομής	Λόγοι Αστοχίας	
Τεχνολογία	Αξιολόγηση Ανταγωνισμού	
Ανακύκλωση	Αξιολόγηση Προσωπικού	
	Αξιολόγηση Εξοπλισμού	
	Έλεγχος Αποθεμάτων	

Σχήμα 8: Το αντικείμενο του Logistics Management (Σιφνιώτης Κ., 1997).

3.5 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ LOGISTICS MANAGEMENT

Ουσιαστικά το logistics management επιδιώκει να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο, στην ώρα του και με το σωστό κόστος. Επομένως πρέπει να ικανοποιούνται ταυτόχρονα δύο παράμετροι που είναι η ποιότητα των υπηρεσιών που επιτυγχάνονται σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος με το οποίο επιτυγχάνεται αυτή η ποιότητα. Με λίγα λόγια ο σκοπός του Logistics management είναι να προσφέρει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας αλλά με χαμηλό κόστος.

Η ποιότητα καθορίζεται από την διαθεσιμότητα, τη δυναμικότητα και τη συνέπεια. Το χαμηλό κόστος καθορίζεται από την επιδίωξη επίτευξης μείωσης του συνολικού κόστους κι όχι μείωση του κόστους σε μεμονωμένα σημεία του συστήματος (Σιφνιώτης Κ., 1997).

3.6 ΣΤΟΧΟΙ

Όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα, ένας από τους σκοπούς του Logistics Management είναι η ποιότητα κι ως εκ τούτου αποτελεί σημαντικό στόχο η διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος σε όλη τη διαδρομή του (από τον προμηθευτή μέχρι τον καταναλωτή), αλλά παράλληλα και η επίτευξη μιας γενικά αποδεκτής ποιότητας των υπηρεσιών logistics, κάτι που θα συμβάλει στη διατήρηση του καλού ονόματος και της αξιοπιστίας της επιχείρησης.

Με δεδομένο ότι είναι πολύ δαπανηρό να διατηρούνται αποθέματα σε κάθε φάση της παραγωγής, να διατηρούνται αποθέματα υλικών συσκευασίας, πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών και τελικών προϊόντων, ένας επίσης πολύ σημαντικός στόχος είναι η επίτευξη του επιθυμητού επιπέδου εξυπηρέτησης με το ελάχιστο δυνατό ύψος αποθεμάτων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης (Σιφνιώτης Κ., 1997).

Με δεδομένο ότι οι διαδικασίες, οι δραστηριότητες και τα επιμέρους στοιχεία των logistics συνιστούν ένα σύνθετο σύστημα, οι στόχοι του οποίου συνοψίζονται ως εξής:

- Διεύρυνση φάσματος προϊόντων
- Συντόμευση των χρόνων του κύκλου παραγγελιών
- Ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους
- Ελάχιστο δυνατό κόστος επενδύσεων

- Βελτιστοποίηση της ποιότητας υπηρεσιών και προϊόντων
- Υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης πελατών
- Έγκυρες πληροφορίες απαιτήσεων (Chiu H.N., 1995)

Στην περίπτωση φορέων υγείας όπως είναι τα Νοσοκομεία, οι δαπάνες των οποίων εμπεριέχουν και το κόστος από τις προαναφερθείσες δραστηριότητες των logistics. Όσον αφορά τον τομέα των Food Logistics, θα εστιάσουμε στην αναζήτηση μιας φόρμουλας μείωσης του κόστους, διατηρώντας όμως τα ποιοτικά στοιχεία της διαθεσιμότητας, δυναμικότητας και συνέπειας σε συμφωνία πάντα με το πλαίσιο που ορίζει το HACCP (Κυριαζόπουλος Α., 1996).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: LOGISTICS ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ

4.1 ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

Μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε Νοσοκομεία της Σιγκαπούρης έδειξε ότι το τμήμα Logistics ουσιαστικά εμπλέκεται σε διάφορους τομείς όπως ο προγραμματισμός, ο σχεδιασμός, καθώς επίσης η εφαρμογή και η διαχείριση της ροής υλικού στην εφοδιαστική αλυσίδα προς υποστήριξη λειτουργιών όπως είναι η προμήθεια πρώτων υλών, η διανομή, η διαχείριση απογραφής, η συσκευασία και η μαζική παραγωγή. Συγκεκριμένα στη Σιγκαπούρη υπάρχουν 29 Νοσοκομεία (13 δημόσια και 16 ιδιωτικά) και 18 πολυκλινικές. Πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις σε 4 Νοσοκομεία μικρού μεγέθους (που είχαν λιγότερα από 100 κρεβάτια το καθένα), 2 Νοσοκομεία μεσαίου μεγέθους και 2 Νοσοκομεία μεγάλου μεγέθους, μια που από το αρχικό δείγμα των 29 Νοσοκομείων μόνο τα 8 ανταποκρίθηκαν με προθυμία, ενώ τα υπόλοιπα αρνήθηκαν να συμμετάσχουν παραθέτοντας ως δικαιολογία ή επιχείρημα είτε την έλλειψη προσωπικού είτε την διασφάλιση του απορρήτου των δεδομένων τους. Στην συντριπτική πλειοψηφία των υπό εξέταση Νοσοκομείων διαπιστώθηκε ότι όλοι οι τομείς που διαχειρίζονται υλικά παίζουν καθοριστικό ρόλο στην αγορά, παραλαβή, εσωτερική διανομή αλλά και στην διαχείριση τόσο των προμηθευτών όσο και της απογραφής των προϊόντων κι ως εκ τούτου δεν συμμετέχουν μόνο στην εξωτερική εφοδιαστική αλυσίδα αλλά και σε μικρότερες εσωτερικές εφοδιαστικές αλυσίδες. Οι συνεντεύξεις έδειξαν ότι σε κάθε Νοσοκομείο υπήρχε τουλάχιστον μία κεντρική εσωτερική αποθήκη, αν και σε πολλά από αυτά υπήρχαν περισσότερες από μία. Η πολιτική διατήρησης αποθεμάτων αφορά περίοδο δύο (2) εβδομάδων. Επίσης εξετάστηκε ο ρόλος του ICT (Information and Communication Technologies), μια που η Σιγκαπούρη θεωρείται στην οποία έχουν γίνει τεράστιες επενδύσεις στον τομέα της τεχνολογίας των πληροφοριών και της επικοινωνίας, ο οποίος από μόνος του προσφέρει σημαντικότερο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στη βιομηχανία των υπηρεσιών υγείας. Διαπιστώθηκε λοιπόν, πως όλα τα νοσοκομεία έκαναν χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών και διαδικτύου (τόσο του εξωτερικού όσο και του εσωτερικού δικτύου) για τη διαχείριση των λογιστικών λειτουργιών. Στα 4 Νοσοκομεία γινόταν χρήση ετικέτα σήμανσης (bar code) προκειμένου να εντοπίζουν την

εσωτερική διαδρομή και παράδοση των προϊόντων. Σε 2 Νοσοκομεία υπήρχαν αυτόματοι διανομείς ενώ σε 1 γινόταν χρήση προσωπικών ψηφιακών βοηθών (PDA's). Συνοψίζοντας, υπάρχει ένα πολύ καλό επίπεδο διείσδυσης της τεχνολογίας της πληροφορίας στα ανωτέρω Νοσοκομεία, το οποίο έχει ως απόρροια την αύξηση της αποτελεσματικότητας, τη μείωση λαθών κατά την εισαγωγή δεδομένων και τη μείωση κόστους διαχείρισης. Στρατηγικές συμμαχίες μεταξύ Νοσοκομείων και μεταξύ Νοσοκομείων και προμηθευτών μπορούν να ενισχύσουν τα επίπεδα εξυπηρέτησης. Επισημαίνεται όμως ότι η εισαγωγή της τεχνολογίας, μέσα από το outsourcing, δεν μειώνει απαραίτητα το κόστος αλλά σαφώς μειώνει κατά πολύ τους χρόνους απογραφής και συμβάλλει σημαντικά στην καλύτερη διαχείριση των αποθηκών (Pan and Pokharel, 2007).

Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε μεταξύ Νοσοκομείων της Αμερικής και Νοσοκομείων της Γαλλίας, έδειξε ότι στην Αμερική μειώθηκε το ποσοστό απογραφής των προμηθειών αν και στην Γαλλία είχαν τη μεγαλύτερη πρόθεση για κάτι τέτοιο. Εξετάστηκαν δύο εργαλεία, η στηριζόμενη στη δραστηριότητα διαχείριση (ABM, Activity Based Management) και η διαχείριση απογραφής «ακριβώς πάνω στην ώρα» (JIT, Just In Time). Κι ενώ το μεν πρώτο εργαλείο διαχωρίζει τις δραστηριότητες που προσθέτουν αξία από εκείνες που δεν προσθέτουν αξία, προκειμένου να μειωθεί ή και να ελαχιστοποιηθεί το κόστος τελικά των δραστηριοτήτων που δεν προσθέτουν αξία στο προϊόν, το δε δεύτερο, μειώνει τις δραστηριότητες που δεν προσθέτουν αξία, ελαχιστοποιώντας την απογραφή των προμηθειών σε επίπεδα που ικανοποιούν την ζήτηση των πελατών (είτε οι πελάτες είναι το τμήμα προμηθειών του Νοσοκομείου είτε οι ασθενείς). Βέβαια πολλά Νοσοκομεία διστάζουν να χρησιμοποιήσουν το JIT, μια που θεωρούν ότι ενέχει πάντα τον κίνδυνο να παρατηρηθούν ελλείψεις αν γίνει λάθος προγραμματισμός, και υποστηρίζουν πως αν οι ελλείψεις οδηγήσουν σε απώλεια ανθρωπίνων ζωών τότε αυτό το κόστος είναι πολύ πιο σημαντικό από το κόστος του να κρατούν υψηλό μέγεθος συμπληρωματικών αποθεμάτων. (Aptel and Rourjalali, 2001). Το JIT, προτείνεται και από νεότερους ερευνητές ως μία φιλοσοφία που πραγματεύεται την ελαχιστοποίηση απορριμμάτων απλοποιώντας τις διαδικασίες παραγωγής. Ο έλεγχος της ροής υλικών, η μείωση του χρόνου και παράλληλα η έμφαση στην προληπτική διατήρηση, αντιμετωπίζονται ως οδοί με τις οποίες μια υπερβάλλουσα απογραφή μπορεί να μειωθεί ή να ελαχιστοποιηθεί και να αξιοποιηθούν καλύτερα οι διαθέσιμοι πόροι (Kannan and Tan, 2004). Επιπλέον, με το JIT επιτυγχάνονται οι

συναλλαγές μειώνοντας τη χρήση εντύπων, τον χρόνο ανταπόκρισης, το κόστος που απορρέει από τα logistics και αυξάνει τέλος την ικανοποίηση του πελάτη (Chiu H.N., 1995)

Το outsourcing εξετάστηκε και στην περίπτωση κάποιων Νοσοκομείων στην Ταϊβάν, όπου διαπιστώθηκε ότι στην περίπτωση δημοσίων νοσοκομείων βοηθά κατά πολύ στην πλήρη απασχόληση χωρίς όμως να απαιτεί την πρόσληψη νέων εργαζομένων από το ίδιο το Νοσοκομείο. Το πρόβλημα είναι ότι η πρόσληψη δυναμικού (είτε με τη μορφή catering είτε με τη μορφή προμηθευτών ή εξωτερικών αποθηκών) μέσω διαγωνισμών ενέχει τον κίνδυνο να μην επιλεγεί ο πιο κατάλληλος δεδομένου ότι σε τέτοιους διαγωνισμούς, το κόστος κατέχει καθοριστικό ρόλο και αρκετές φορές προηγείται της ποιότητας. Επιπλέον οι συμβάσεις που προκύπτουν από τέτοιους διαγωνισμούς μπορεί να είναι ζετείς, πράγμα που σημαίνει ότι είναι επιτακτική η ανάγκη για έλεγχο των συμβαλλόμενων μερών (Hsiao, Pai and Chiu, 2009).

4.2 ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ

4.2.1 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η μέθοδος της συνέντευξης κρίθηκε και επιλέχθηκε ως το πιο κατάλληλο εργαλείο για τη συγκέντρωση πληροφοριών αναφορικά με τις συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης τροφίμων, οικονομικών στοιχείων (όπως ημερήσιο κόστος δίσκου, μέσο όρο κόστος δίσκου ανά μήνα, στατιστικά στοιχεία σύγκρισης οικονομικών μεγεθών), κι άλλων εμπειρικών στοιχείων (όπως τη διακύμανση πληρότητας). Η προαναφερθείσα μέθοδος παρέχει μεγαλύτερη ευελιξία, μια που δεν ήταν προκαθορισμένο το ποιος θα παρείχε τις παραπάνω πληροφορίες, κι άρα μία ανοιχτή συνέντευξη διευκόλυνε την προσαρμογή των ερωτήσεων και σε κάποιες περιπτώσεις και την επέκτασή τους ανάλογα με την ροή της συνέντευξης.

Το αρχικό πλάνο των ερωτήσεων ήταν το εξής:

- 1) Πόσες Κλινικές υπάρχουν; (και ποιες)
- 2) Πόσα άτομα νοσηλεύονται το μήνα ανά κλινική;

- 3) Υπάρχουν μήνες όπου νοσηλεύονται κατά κανόνα πολύ λιγότερα ή πολύ περισσότερα άτομα;
- 4) Υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο άτομο που είναι υπεύθυνο για την παραγγελία τροφίμων;
- 5) Υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο άτομο που είναι υπεύθυνο για την αποθήκευση των τροφίμων;
- 6) Κόστος δίσκου;
- 7) Υπάρχουν στατιστικά στοιχεία αναφορικά με το κόστος κουζίνας ανά μήνα/έτος;

4.2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η συγκέντρωση στοιχείων από Δημόσια Νοσοκομεία της Αττικής ήταν ανεπαρκής λόγω του ότι είτε δεν υπήρχαν επίσημα καταγεγραμμένα στατιστικά στοιχεία είτε γιατί ήταν αδύνατο να δοθούν οικονομικά στοιχεία λόγω του απορρήτου ή σε πολλές περιπτώσεις υπήρχε απροθυμία από τους Υπεύθυνους Διαχείρισης Τροφίμων με το πρόσχημα της έλλειψης προσωπικού. Εντούτοις ακολουθεί μία συνοπτική παρουσίαση τριών Δημόσιων Νοσοκομείων, του ΚΑΤ, του Ερυθρού Σταυρού (Κοργιαλλένειο – Μπενάκειο) και του Λαϊκού, η οποία αποσκοπεί στην καταγραφή του μεγέθους των νοσοκομείων αυτών και την απλή αναφορά στις μεθόδους που χρησιμοποιούν για τη διαχείριση τροφίμων.

Στο Νοσοκομείο ΚΑΤ, υπάρχει το πρόγραμμα της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης Η.ΔΙ.Κ.Α (πρώην Κέντρο Ηλεκτρονικού Υπολογιστού Κοινωνικών Υπηρεσιών Κ.Η.Υ.Κ.Υ), το οποίο έχει κοινωφελή χαρακτήρα, είναι φορέας παροχής Υπηρεσιών Πληροφορικής, εποπτεύεται από το Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας και ειδικότερα από τη Γενική Γραμματεία Κοινωνικών Ασφαλίσεων (ΓΓΚΑ). Η Η.ΔΙ.Κ.Α. έχει αναπτύξει και συνεχώς εγκαθιστά στα μεγάλα Νοσοκομεία της χώρας το Δ.Π.Σ.Ν. (Διαχειριστικό Πληροφοριακό Σύστημα Νοσοκομείων) περιλαμβάνοντας εφαρμογές σχετικές και με την τροφοδοσία και τα διαιτολόγια. Συγκεκριμένα, οι υπεύθυνοι διαιτολόγοι καταχωρούν στο σύστημα καθημερινά τα διαιτολόγια που έχουν συντάξει για τους ασθενείς, τα επιμέρους στοιχεία των οποίων (σ.σ. οι μερίδες) μεταφράζονται ως ισοδύναμα (σ.σ. πρώτη ύλη) από του υπεύθυνους διαχείρισης τροφίμων (μέλη του

διοικητικού προσωπικού). Ο κάθε υπάλληλος διαχειρίζεται ουσιαστικά ένα κομμάτι του λογισμικού. Το κόστος του δίσκου ανά άτομο ανά ημέρα είναι κατά προσέγγιση 1.7 ευρώ (~3.1-4.6 ευρώ την ημέρα και για τα τρία γεύματα), με το ελαφρύ γεύμα να είναι πιο ακριβό από το γενικό γεύμα.

Αντίστοιχο λογισμικό υπάρχει και στο Λαϊκό όπου με βάση τις ανάγκες που βγαίνουν, ο υπεύθυνος για τις παραγγελίες τροφίμων επικοινωνεί με τους προμηθευτές και παραγγέλνει καθημερινά γάλα, φρούτα, λαχανικά, σε εβδομαδιαία βάση κρέας, πουλερικά κι άλλα κατεψυγμένα προϊόντα και με πιο αραιή συχνότητα κάποια άλλα τρόφιμα όπως π.χ. κομπόστες. Υπάρχει ένας υπεύθυνος αποθηκάριος και ένας βοηθός που τον αναπληρώνει όταν λείπει, οι οποίοι ελέγχουν και τα καταγραφικά θερμοκρασιών στις αποθήκες. Στο Λαϊκό Νοσοκομείο, μπορούν να νοσηλευτούν καθημερινά 120 άτομα στις 3 Παθολογικές Κλινικές (ΑΠ, ΑΠΠΚ, ΠΦ) και στη 1 Χειρουργική (ΒΧ), 140 άτομα στη 2^η Χειρουργική (ΑΧ), 80 άτομα στη Μονάδα Μεταμόσχευσης Νεφρού (ΜΜΝ), 60 άτομα στην Ουρολογική, 80 άτομα στην Νεφρολογική, 40 άτομα στη ΩΡΛ-ΟΦΘ Κλινική, 40 άτομα στη Γυναικολογική, 60 άτομα στην Καρδιολογική, 40 άτομα στην Μονάδα εμφραγμάτων, 25 άτομα στη ΜΕΘ, 40 άτομα στην Ορθοπαιδική και 30 άτομα στη Μονάδα Ελέγχου Λοιμώξεων. Τα λιγότερα άτομα νοσηλεύονται κατά κανόνα κοντά στα Χριστούγεννα, το Πάσχα και τον Αύγουστο, ενώ πολύ περισσότερα άτομα νοσηλεύονται ένα μήνα πριν από τις προαναφερθείσες περιόδους. Το κόστος δίσκου ανέρχεται στα 0.42, 2.7, 2.7 ευρώ για το πρωινό, μεσημεριανό και βραδινό αντίστοιχα. Το ζελέ χρεώνεται 0.2 ευρώ κι άρα το Κόστος Δίσκου ανά ημέρα προσεγγίζει τα 6 ευρώ.

Στον Ερυθρό Σταυρό, υπάρχει παρόμοια δυναμική νοσηλείας με την εξαίρεση ότι η σίτιση των ασθενών επιμελείται από εταιρία catering. Οι υπεύθυνοι διαιτολόγοι αποστέλλουν τα διαιτολόγια στους υπεύθυνους της εταιρίας που έχει επιλεγεί βάσει διαγωνισμού, και στη συνέχεια οι εργαζόμενοι στην εταιρία catering φέρουν τους δίσκους στο Νοσοκομείο και φροντίζουν για τη διανομή τους υπό την επίβλεψη των υπεύθυνων διαιτολόγων ή τεχνολόγων τροφίμων.

Σε όλα τα παραπάνω Νοσοκομεία δεν υπήρχαν στατιστικά στοιχεία για τα οικονομικά μεγέθη, μια που όπως αναφέρθηκε αυτό συνηθίζεται κυρίως στα ιδιωτικά Νοσοκομεία, λόγω του ότι σε αυτά το κόστος του δίσκου συμπεριλαμβάνεται στο τελικό κόστος νοσηλείας.

Επιπλέον υπήρχε μία «φοβία» και «καχυποψία» από διάφορα μέλη του προσωπικού για το πώς μπορεί να χρησιμοποιηθούν οι πληροφορίες που θα έδιναν.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΥΡΩΚΛΙΝΙΚΗΣ ΑΘΗΝΩΝ

5.1 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Η Ευρωκλινική Αθηνών, είναι μία ιδιωτική κλινική η οποία ξεκίνησε να λειτουργεί το 1998, παρέχοντας υπηρεσίες υγείας εφάμιλλες των μεγάλων κέντρων του εξωτερικού, προσφέροντας στο κέντρο της Αθήνας ένα πρότυπο διαγνωστικό, χειρουργικό και νοσηλευτικό κέντρο. Συνεργάζεται με τα διεθνούς φήμης νοσηλευτικά κέντρα John Hopkins, Memorial Sloan Kettering και Millard Fillmore Hospital της Νέας Υόρκης.

Μπορεί να περιθάλλει πάνω από 140 ασθενείς την ημέρα, το οποίο μεταφράζεται δε 4.500 άτομα το μήνα κατά μέσο όρο σύμφωνα με τον υπεύθυνο μάγειρα του Νοσοκομείου, και διαθέτει συνολικά 8 χειρουργικές αίθουσες, 12 κλίνες στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας και 4 κλίνες στην Καρδιολογική Μονάδα Εμφραγμάτων, για την αντιμετώπιση οποιοδήποτε έκτακτου ή μη περιστατικού.

Το δελτίου τύπου στις 27/01/2009 αναφέρει την συνεχή επέκταση και διατήρηση του «Τίτλου Πιστοποίησης Ποιότητας» σε όλη την Ευρωκλινική Αθηνών. Συγκεκριμένα, η Ευρωκλινική Αθηνών επέκτεινε το πεδίο εφαρμογής του πιστοποιητικού συμμόρφωσης του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 το 2008 και στα:

- Εξωτερικά ιατρεία
- Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών
- Τμήμα Διαγνωστικής και Επεμβατικής Ακτινολογίας
- Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής

Παράλληλα διατηρεί τον υπάρχοντα τίτλο πιστοποίησης στα παρακάτω:

- ΜΕΘ
- Ενδοσκοπικό Τμήμα
- Αιμοδυναμικό Εργαστήριο
- Νοσηλευτικοί όροφοι
- Χειρουργεία

- Καρδιολογική ΜΕΘ
- ODC

με την ολική επέκταση του τίτλου να επιβεβαιώνει την άριστη ποιότητα σε όλα τα επίπεδα παρεχομένων υπηρεσιών υγείας προς τους ασθενείς.

5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

Πραγματοποιήθηκε συνέντευξη με τον υπεύθυνο μάγειρα της Ευρωκλινικής, κατά την οποία μας ανέφερε ότι ο ίδιος είναι υπεύθυνος τόσο για τον προγραμματισμό της παραγγελία των τροφίμων όσο και για τον έλεγχο και συντονισμό της διανομής τους. Αν και δεν χρησιμοποιεί κάποιο λογισμικό για να διευκολύνει τις παραγγελίες, υποστηρίζει ότι η εμπειρία πολλές φορές είναι υπεραρκετή ακόμη κι αν δεν υπάρχει άλλο λογισμικό πέρα από τη βοήθεια των εργαλείων του Microsoft Office.

Η επιλογή των προμηθευτών γίνεται με διαγωνισμούς όπου προκύπτουν ετήσιες συμβάσεις, επιλέγοντας να υπάρχουν-όπου αυτό είναι δυνατό-περισσότεροι από ένας προμηθευτές προκειμένου να μην υπάρχει μονοπώλιο κι έτσι κατ' επέκταση να μειώνεται ακόμη περισσότερο το κόστος και να υπάρχει καλύτερη εξυπηρέτηση από μέρους των προμηθευτών.

Πέρα από την κεντρική αποθήκη, όπου υπάρχουν αποθηκάριοι με ωράριο εργασίας τις ώρες που λειτουργεί και η κουζίνα και οι οποίοι ελέγχουν και τις θερμοκρασίες. Επιπλέον υπάρχουν και αποθήκες εκτός του Νοσοκομείου ως μέρος της σύμβασης του Νοσοκομείου και των προμηθευτή των πουλερικών και των κρεάτων. Κάτι τέτοιο είναι άξιο αναφοράς με δεδομένο ότι οι μηνιαίες παραγγελίες σε πουλερικά και κρέατα αγγίζουν τα 700 και 640 κιλά αντίστοιχα (Παράρτημα Ι).

Επομένως οι αποθήκες, τα ψυγεία και οι καταψύκτες του Νοσοκομείου χρησιμεύουν κυρίως για την αποθήκευση φρούτων και λαχανικών, τα οποία παραγγέλλονται 2-3 φορές την εβδομάδα, γαλακτοκομικών προϊόντων (τυρί, γιαούρτι, γάλα), τα οποία παραγγέλλονται 1 φορά μέσα στην εβδομάδα.

Τέλος, μετά την Παρασκευή των γευμάτων, φυλάσσεται για μία εβδομάδα, σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους στα ψυγεία μία μερίδα από κάθε γεύμα της ημέρας προκειμένου να

γίνει μικροβιακός έλεγχος αλλά και για να μπορεί να αποδειχτεί το μικροβιακό φορτίο σε περίπτωση πιθανής μήνυσης από ασθενείς για δηλητηρίαση ή χειροτέρευση της υγείας τους λόγω της σίτισης τους κατά την νοσηλεία τους στην Ευρωκλινική Αθηνών.

5.3 ΚΟΣΤΟΣ ΚΟΥΖΙΝΑΣ

Όπως φαίνεται από τους πίνακες των οικονομικών στοιχείων στο παράρτημα Ι, το μέσο κόστος δίσκου για το 2007 ήταν 1.28 ευρώ ενώ το 2008 1.1.3 ευρώ (εντούτοις τα οικονομικά στοιχεία για το 2008 δεν περιλάμβαναν τους τελευταίους τέσσερεις μήνες του έτους). Ακολουθούν δύο συνοπτικοί πίνακες, όπου δείχνουν το κόστος δίσκου ανά μήνα καθώς επίσης και την πληρότητα του Νοσοκομείου για τους μήνες Ιανουάριο έως και Αύγουστο.

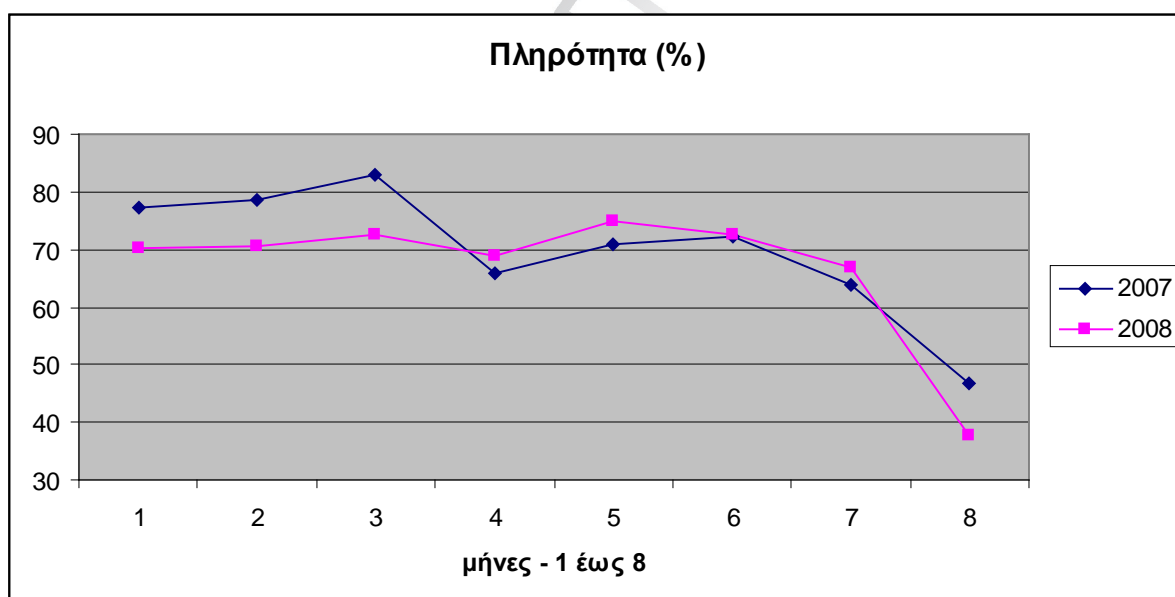
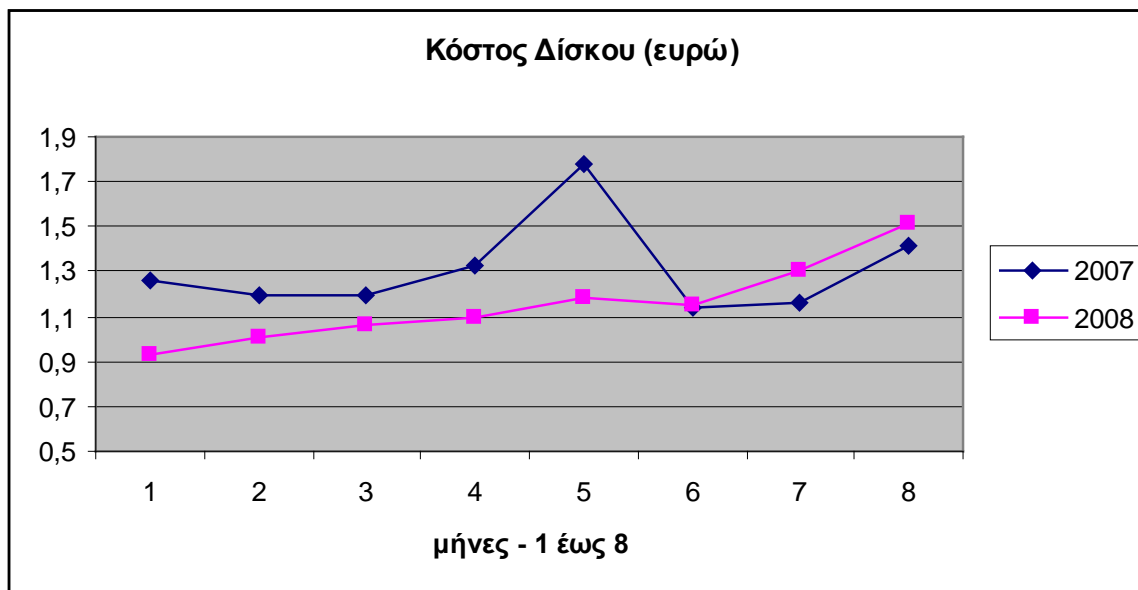
2007

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΣΚΟΥ (ευρώ)	1.26	1.19	1.20	1.33	1.78	1.14	1.16	1.41
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ (%)	77.32	78.49	82.91	65.72	70.97	72.21	63.79	46.92

2008

ΜΗΝΕΣ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ
ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΣΚΟΥ (ευρώ)	0.93	1.01	1.06	1.09	1.18	1.15	1.31	1.51
ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ (%)	70.17	70.43	72.63	68.86	74.77	72.59	67.02	37.31

Σχήμα 9



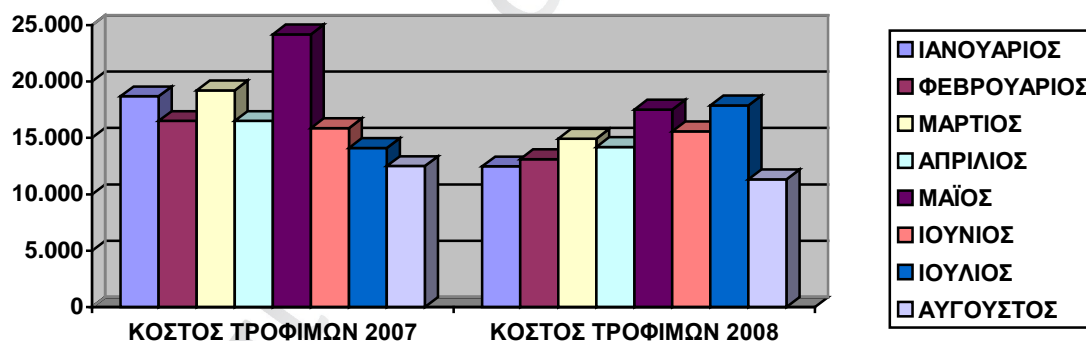
Σχήμα 10

Όπως είναι εμφανές η πληρότητα του Νοσοκομείου παρουσιάζει μια απότομη μείωση τον μήνα Απρίλιο, πιθανόν λόγω του Πάσχα, αρχίζει να φθίνει κατά τον Ιούλιο ενώ πέφτει σχεδόν κάτω από το μισό τον μήνα Αύγουστο όπως είναι άλλωστε αναμενόμενο.

5.4 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΑ ΕΤΗ 2007 ΚΑΙ 2008

	ΚΟΣΤΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 2007	ΚΟΣΤΟΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ 2008
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	18.683	12.469
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	16.503	13.104
ΜΑΡΤΙΟΣ	19.204	14.928
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	16.499	14.196
ΜΑΪΟΣ	24.179	17.497
ΙΟΥΝΙΟΣ	15.864	15.582
ΙΟΥΛΙΟΣ	14.107	17.871
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	12.501	11.331

Σχήμα 11



Σχήμα 12

Από τα παραπάνω φαίνεται πως το μεγαλύτερο κόστος τροφίμων σημειώθηκε τον μήνα Μάιο και για το 2007 αλλά και για το 2008, ενώ το μικρότερο τον μήνα Αύγουστο, προφανώς λόγω του μικρότερου ποσοστού πληρότητας. Αν θεωρήσουμε ότι κάθε έτος, εκτός απροόπτου, υπάρχουν συγκεκριμένες διακυμάνσεις στην πληρότητα και κατ' επέκταση και στα κόστη τροφίμων, τότε ίσως να μπορούν να προβλεφθούν οι ανάγκες ανά μήνα, προκειμένου οι παραγγελίες να αντικατοπτρίζουν το Just In Time.

5.5 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Η αγορά ενός λογισμικού που να επιτρέπει τη συνεχή καταγραφή και παρακολούθηση των αποθεμάτων η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα:

- ✓ την παραγγελία ακριβώς των ποσοτήτων τροφίμων που απαιτούνται
- ✓ την εξοικονόμηση χώρου στις αποθήκες του νοσοκομείου
- ✓ τον καλύτερο έλεγχο της ποιότητας των τροφίμων
- ✓ την έγκυρη παραγγελία (μέσα από ειδοποιήσεις του προγράμματος)
- ✓ την δυνατότητα διαχείρισης της αποθήκης και από άλλα άτομα σε περίπτωση ανάγκης (άδειες προσωπικού, παραιτήσεις, ασθένειες)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ (IT, Information Technology) ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΛΥΤΕΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

6.1 Ανασκόπηση

Υπάρχουν πέντε βασικές τεχνολογίες πληροφορίας, που είναι πλέον ευρέως διαδεδομένες και εφαρμόσιμες, και οι οποίες παρατίθενται με τον αγγλικό όρο:

- Point of sale (POS) systems, που δρα σε συνεργεία με το barcoding, και το οποίο αναλύει τις πληροφορίες πωλήσεων, εκτυπώνει τα barcodes, διαχειρίζεται τα αγαθά ανά προϊόν και τοποθετεί ηλεκτρονικές εντολές/παραγγελίες. Επιπρόσθετα, χρησιμεύει κατά την παραλαβή και επιθεώρηση εμπορευμάτων, ελέγχει την απογραφή και το φυσικό μέτρημα.
- Barcoding, το οποίο είναι το πρώτο βήμα για την αυτοματοποίηση της αποθήκευσης
- Value-added networks (VANs), αποτελεί ένα δίκτυο το οποίο συγκεντρώνει τις εντολές από όλα τα σημεία. Καταγράφονται, εγκρίνονται και στη συνέχεια προωθούνται στους κατάλληλους προμηθευτές.
- Electronic Ordering System (EOSs), όπου πρόκειται για ένα σύστημα καταγραφής των ηλεκτρονικών εντολών που έχουν επεξεργαστεί από το σύστημα POS. (Chiu H.N., 1995)
- Παλαιότερα υπήρχε και το Electronic Data Interchange (EDI), το οποίο αναφερόταν στην απευθείας μεταφορά μεταξύ υπολογιστών συνεργατών, αποφεύγοντας παλαιότερες μεθόδους που απαιτούσαν την κατανάλωση υπερβολικού όγκου χάρτου για την διεκπεραίωση διαδικασιών όπως εντολές αγοράς, επιβεβαιώσεις παραγγελιών, έκδοση τιμολογίων, λογαριασμών φορτωτικών. Τώρα πια έχει ουσιαστικά καταργηθεί λόγω της ανάπτυξης του διαδικτύου.

Το διαδίκτυο κατέχει πλέον σημαντικό ρόλο στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Η εκρηκτική του διάδοση τα τελευταία χρόνια, από το 1995, βρήκε πρόσφορο έδαφος και στον τομέα των logistics, μια που επιταχύνει την επικοινωνία μεταξύ πελατών και προμηθευτών, βελτιώνει τα επίπεδα εξυπηρέτησης και μειώνει το κόστος που απορρέει από τα logistics. Διαπιστώθηκε ότι η πιο συχνή χρήση του διαδικτύου, στον προαναφερόμενο

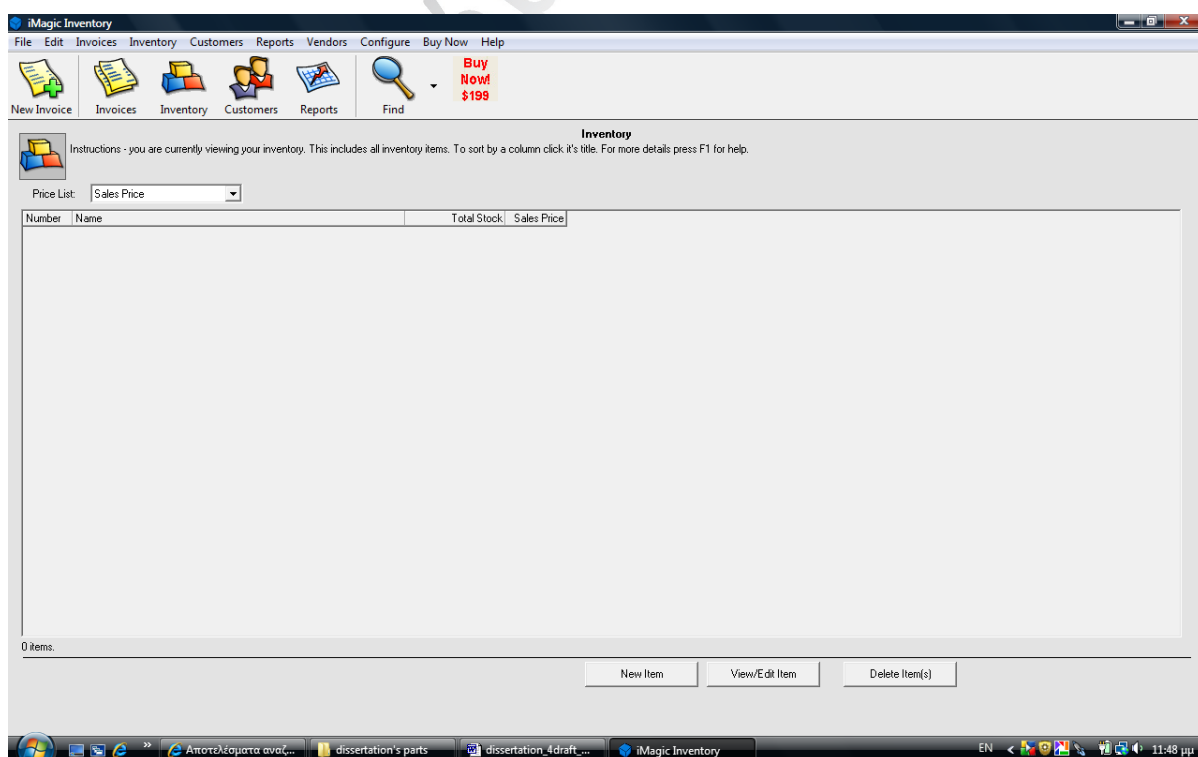
τομέα, έχει να κάνει με τη μεταφορά των προϊόντων. Βέβαια, βοηθά και την πραγματοποίηση αγορών και παραγγελιών (μειώνοντας το αρχικό κόστος κατά 18-20%), ενώ μειώνει σημαντικά και το κόστος που προέρχεται από την απογραφή, μειώνοντας τον χρόνο που απαιτεί το JIT στο μισό (Lancioni, Smith and Oliva, 2000).

Υπάρχουν επίσης και βασισμένα στο διαδίκτυο συστήματα logistics management για αλυσίδες επιχειρήσεων, τα οποία είναι ικανά να συντονίσουν και να διεκπεραιώσουν εργασίες, επιλύοντας το πρόβλημα της δρομολόγησης ετερογενών οχημάτων (Πρίντεζης και Κυρανούδης, 2004).

6.2 Μοντέλο προγράμματος

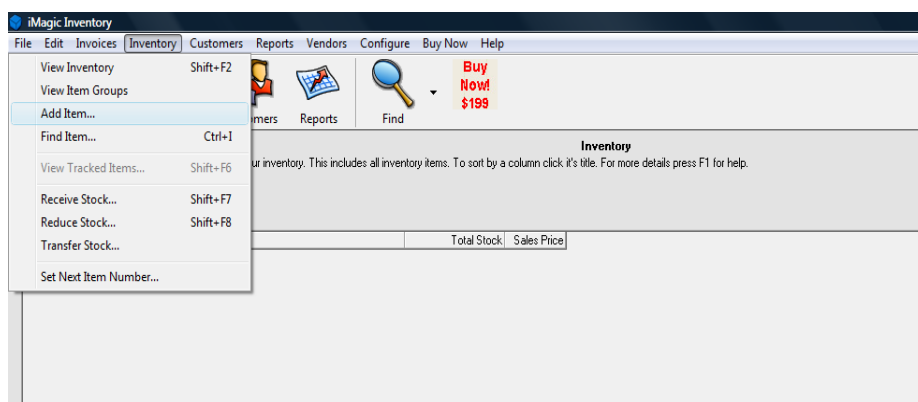
Υπάρχουν διάφορα προγράμματα διαχείρισης αποθηκών στην αγορά, όπως το Magic Inventory το οποίο χρησιμοποιήθηκε σε δοκιμαστική βάση και παρουσιάζεται παρακάτω απλά ως παράδειγμα:

Η αρχική του σελίδα είναι η εξής

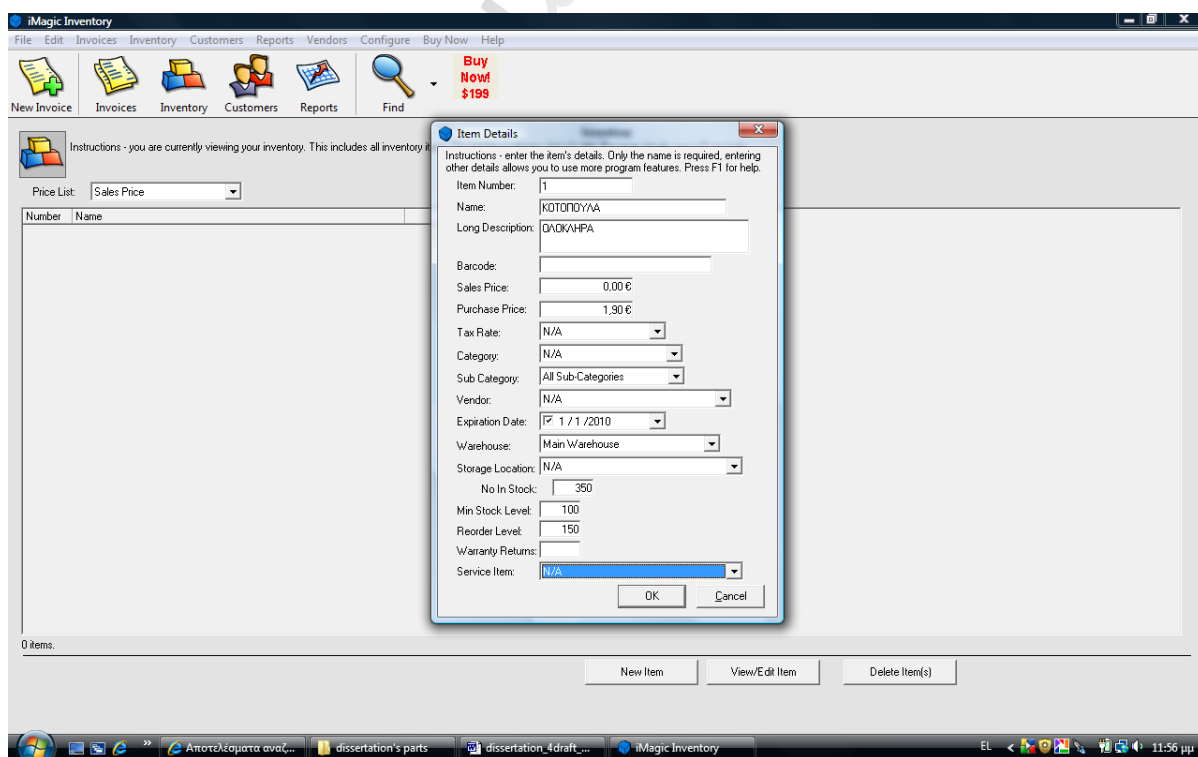


στην οποία φαίνεται στην γραμμή εργαλείων το εικονίδιο της απογραφής (Inventory) μεταξύ άλλων (βασική γραμμή εργαλείων, τιμολόγιο, πελάτες, προμηθευτές, αναφορές.

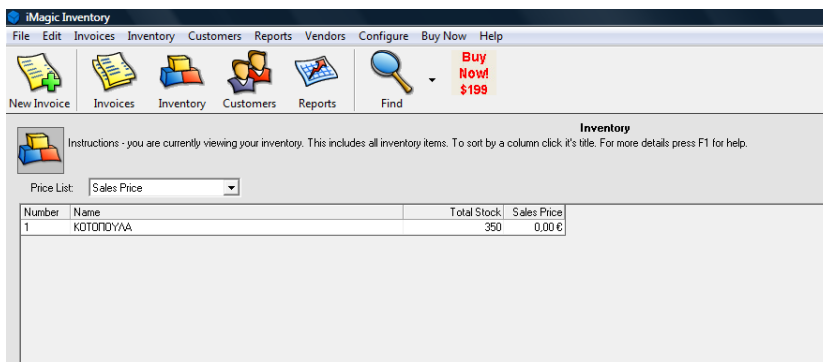
Επιλέγοντας λοιπόν το εικονίδιο αυτό εμφανίζεται η εξής λίστα:



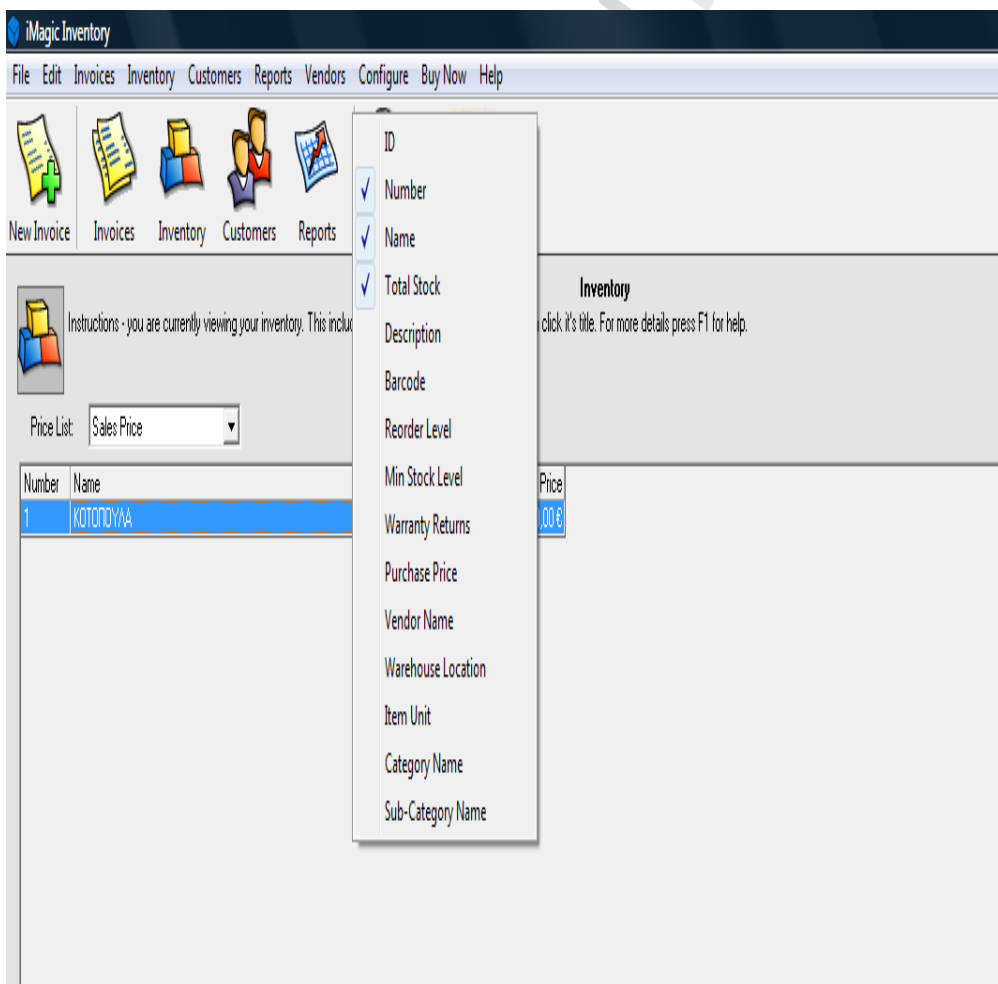
από όπου επιλέγουμε την επιλογή “Add Item”, προκειμένου να αρχίσουμε να καταγράφουμε τα προς αποθήκευση τρόφιμα.



όπου η επόμενη οθόνη που ακολουθεί είναι η εξής:



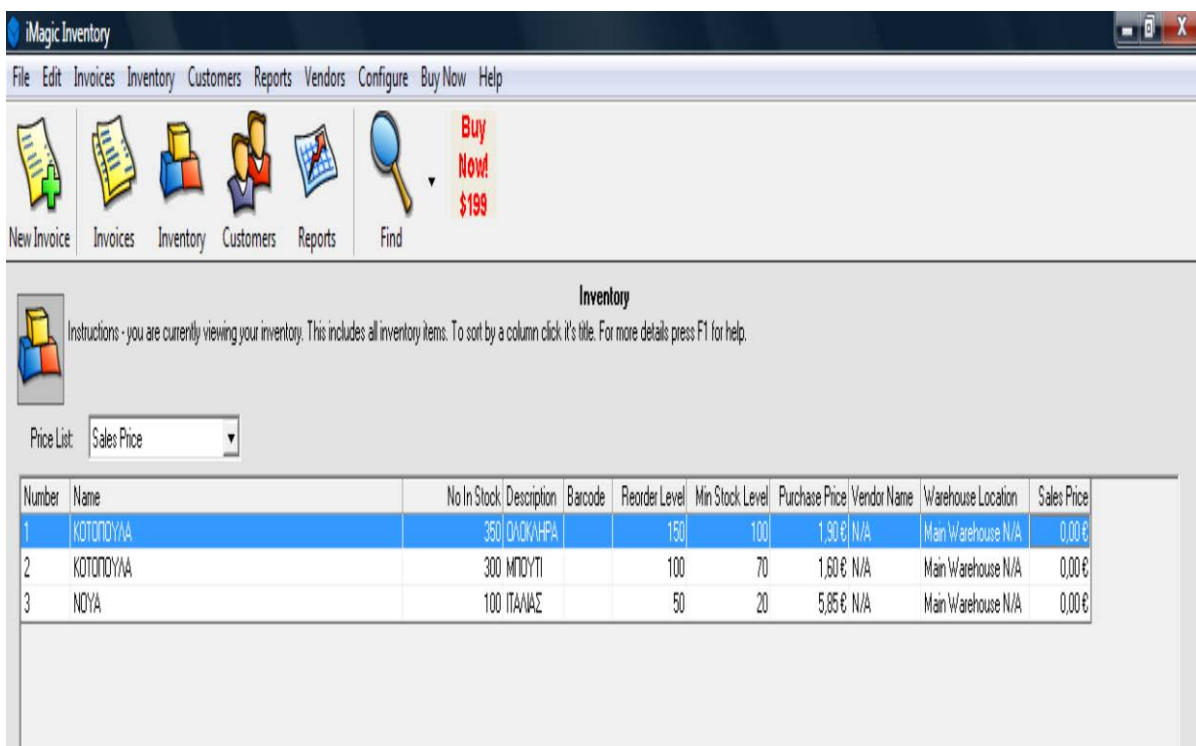
η οποία μπορεί να αναφέρει και περισσότερα στοιχεία από τα δεδομένα που εισαγάγαμε προηγουμένως αρκεί να πάμε στην μπάρα που βρίσκεται πάνω από το προϊόν με αύξοντα αριθμό 1 (στην περίπτωση αυτή πάνω από τη γραμμή που αναφέρει «ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ»), και κάνοντας δεξί κλικ εμφανίζονται οι παρακάτω επιλογές:



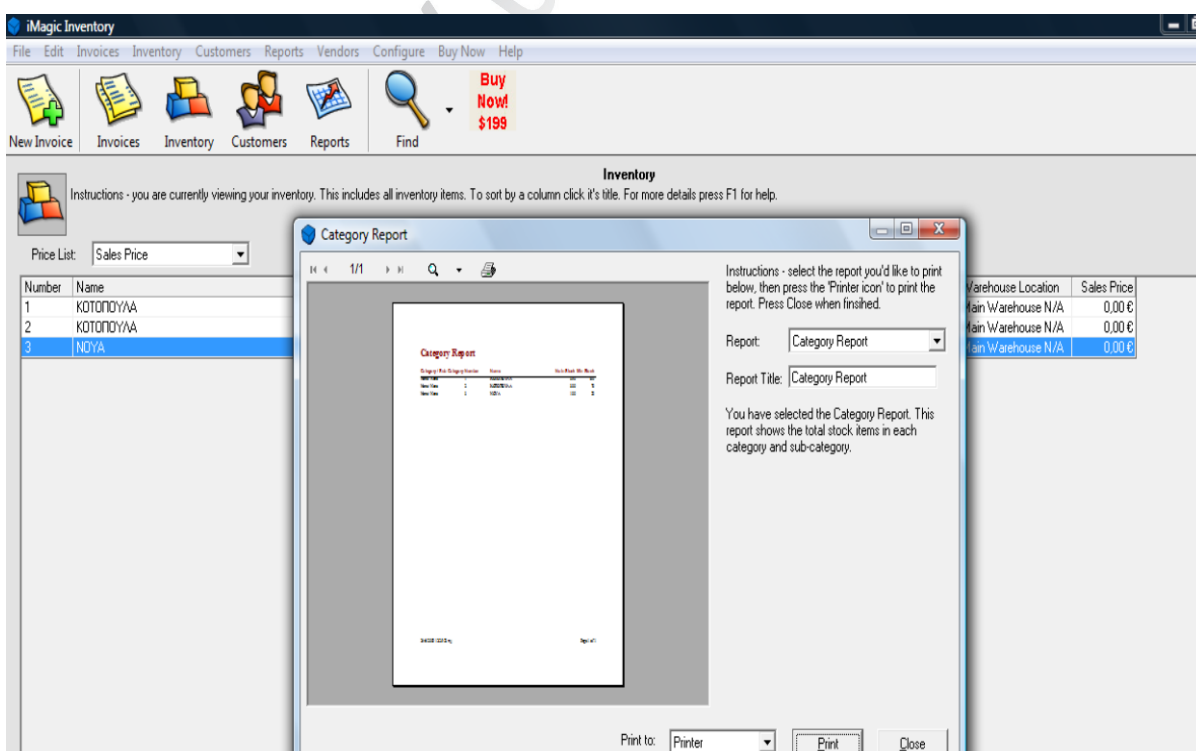
Επομένως επιλέγοντας και το επίπεδο minimum αποθεμάτων, το επίπεδο παραγγελίας, το barcode, τον προμηθευτή ούτως ώστε πολύ εύκολα να μπορούμε να βλέπουμε άμεσα τις πληροφορίες που μας ενδιαφέρουν.

Number	Name	No In Stock	Description	Barcode	Reorder Level	Min Stock Level	Purchase Price	Vendor Name	Warehouse Location	Sales Price
1	ΚΟΤΟΝΙΛΙΑ	350	ΔΑΝΚΙΗΡΑ		150	100	1,90 €	N/A	Main Warehouse N/A	0,00 €

συμπληρώνοντας και τα υπόλοιπα είδη, μπορούμε να βλέπουμε συγκριτικά τι αποθέματα υπάρχουν και να ειδοποιούμαστε για την ανατροφοδότηση. Επιπλέον, μπορούν να γίνονται πολύ εύκολα και γρήγορα συγκρίσεις όσον αφορά τις τιμές μεταξύ του ίδιου είδους σε περίπτωση που έχουμε παραπάνω από έναν προμηθευτές.



Με τη βοήθεια των αναφορών μπορούμε να έχουμε στη διάθεση μας εκτυπωμένες καταστάσεις με την καταγραφή των προϊόντων:



ή μπορούμε πάντα να επιλέξουμε κάποια άλλη επιλογή από την ίδια λίστα που να αφορά τα επίπεδα αποθεμάτων, τον προγραμματισμό ανατροφοδότησης ή τη λίστα με τις τιμές.

The screenshot shows a software window with a report titled "Total Stock Level Report" and a selection menu on the right. The report displays a table with the following data:

Number	Name	Total Stock	Min Stock	Vendor
1	ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ	350	100	ΝΙΑ
2	ΚΟΤΟΠΟΥΛΑ	300	70	ΝΙΑ
3	ΝΟΥΤΑ	100	20	ΝΙΑ

The selection menu on the right includes the following options:

- Report: Stock Level Report
- Report Title: Invoice Summary Report
- Item Sales
- Item Tracking Report
- You have selected: Price List
- This report shows: Reorder Report
- vendors: Stock Level Report
- Stock Location Report
- Stock On Hand

Συνοψίζοντας, θα πρέπει να επισημάνουμε ότι είναι απαραίτητη η παρουσία ειδικευμένου προσωπικού που να μπορεί να διαχειρίζεται το πρόγραμμα αυτό, δηλαδή ο αυτοματισμός βοηθά μεν την ελαχιστοποίηση των λαθών και μειώνει τους χρόνους απογραφής χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι αντικαθιστά τελείως το ανθρώπινο δυναμικό. Η ευκολία του προγράμματος εντούτοις δεν περιορίζει το πεδίο των χειριστών. Μετά από αντίστοιχα σύντομα σεμινάρια για τη χρήση του εκάστοτε προγράμματος μπορεί οποιοσδήποτε να το χειριστεί, αποθηκάριος, μάγειρας, διοικητικός, αρκεί να υπάρχει προηγουμένως καλή συνεργασία και συνεννόηση όλης της ομάδας που θα εμπλακεί.

6.3 Καταγραφικά θερμοκρασιών

Μία δυνατότητα που μπορεί να παρέχει το σύστημα είναι ο έλεγχος θερμοκρασίας και όχι μόνο, στα ψυγεία όπου φυλάσσονται τα τρόφιμα, καταφέροντας με αυτόν τον τρόπο να έχουμε ποιοτική συντήρηση των τροφίμων και σε μερικές περιπτώσεις ίσως και αύξηση της διάρκειας ζωής τους.

Για να επιτευχθεί αυτό απαιτείται ένα αυτοματοποιημένο σύστημα το οποίο θα μετρά συνεχώς την θερμοκρασία και άλλες παραμέτρους –εάν επιθυμούμε και το ρυθμίσουμε ανάλογα, όπως υγρασία, καπνό) εντός των ψυγείων όπου φυλάσσονται τα τρόφιμα και που θα ενημερώνει σε πραγματικό χρόνο το σύστημά μας. Έτσι σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης, η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή της επιθυμητής θερμοκρασίας, το σύστημα θα ενεργοποιεί ένα σύστημα συναγερμού για την άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση κάποιου προβλήματος.

Κομμάτι του προαναφερόμενου συστήματος αποτελείται από αριθμό ψηφιακών θερμομέτρων τα οποία θα συνδέονται με ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω της θύρας USB, η ακόμη και ασύρματα μέσω ασυρμάτου δικτύου κάνοντας χρήση των λεγόμενων Ethernet thermometers.



Σχήμα 13

Τα ψηφιακά θερμομέτρα παρέχονται πάντα με κατάλληλο λογισμικό το οποίο καταγράφει σε πραγματικό χρόνο την θερμοκρασία του χώρου όπου τοποθετείται. Επιπλέον, με το λογισμικό μπορεί να προγραμματιστεί το σύστημα έτσι ώστε να στέλνει ειδοποίηση για οποιαδήποτε μεταβολή θερμοκρασίας. Σε κάποια θερμομέτρα επίσης υπάρχει και η δυνατότητα ενσωμάτωσης φορητού εκτυπωτή ο οποίος μπορεί εκτυπώνει το εύρος των θερμοκρασιών άμεσα για όλο το προηγούμενο 24ωρο.

Για παράδειγμα, έστω ότι τοποθετείται ένα θερμομέτρο σε ένα από τα ψυγεία συντήρησης τροφίμων και ορίζεται θερμοκρασία $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ τόσο στο ψυγείο όσο και στο θερμομέτρο. Αν προγραμματιστεί από τον υπολογιστή μέσω του προγράμματος του θερμομέτρου ότι εάν υπάρξει μεταβολή στη θερμοκρασία π.χ. ανοδική $> 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ή καθοδική $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$, να ενεργοποιηθεί σε αυτήν την περίπτωση ένας τύπος συναγερμού, ο οποίος να ειδοποιεί αυτόματα μέσω ηχητικού σήματος ή μέσω email ή μέσωGMS (γραπτό μήνυμα στο κινητό) για την παρατηρούμενη μεταβολή στο ψυγείο προκειμένου να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα.



Σχήμα 14

Το κόστος ενός τέτοιου συστήματος είναι πραγματικά μικρό και μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη και αποδοτικότερη συντήρηση και ποιότητα των τροφίμων, προωθώντας τόσο τη καλύτερη αξιοποίηση των χώρων αποθήκευσης, μια που θα γίνονται παραγγέλλονται ακριβώς οι ποσότητες που χρειάζονται.. Επιπρόσθετα, θα ελαχιστοποιηθεί και ο όγκος των χαλασμένων τροφίμων που πετιούνται/ καταστρέφονται κι άρα θα μειωθεί και το κόστος της παραγγελίας/ προμήθειας τροφίμων.

Ακολούθως παρατίθενται ορισμένα παραδείγματα τροφίμων με την αντίστοιχη θερμοκρασία μεταφοράς (η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 48 ώρες)/ αποθήκευσής τους:

ΕΙΔΟΣ ΤΡΟΦΙΜΟΥ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ (°C)
Κρέας	+7
Πουλερικά και κουνέλι	+4
Γαλακτοκομικά προϊόντα (γιαούρτι, τυρί)	+4
Γάλα (φρέσκο ή παστεριωμένο)	+4
Καταψυγμένο κρέας	-10
Υπερκαταψυγμένα τρόφιμα	-18
Καταψυγμένοι ή υπερκαταψυγμένοι χυμοί φρούτων	-20

Σχήμα 15: Πίνακας τροφίμων –θερμοκρασιών μεταφοράς

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ ΣΤΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ ΣΕ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ FOOD LOGISTICS ΚΑΙ FOOD SAFETY ΠΕΔΙΑ

7.1 ΑΠΟΘΗΚΕΣ/ΨΥΓΕΙΑ

Για τη σωστή αποθήκευση και συντήρηση των φρούτων και των λαχανικών είναι απαραίτητο να εφαρμόζονται προκαθορισμένοι για κάθε είδος κανόνες. Κατά τη διάρκεια της μεταφοράς τα φρούτα θα πρέπει να έχουν 0,5-3 °C, κάτι που επιτυγχάνεται με τη διαδικασία της πρόψυξης, μια που είναι αδύνατο το μεταφορικό μέσο να μειώσει τη θερμοκρασία τους στα επίπεδα αυτά.

Είναι πολύ σημαντικό να γίνει έγκαιρα η ψύξη γιατί διαφορετικά μειώνεται κατά πολύ ο χρόνος ζωής τους. Για παράδειγμα, η φθορά με διατήρηση των προϊόντων στη διάρκεια μίας ώρας στους 30 °C είναι περίπου η φθορά που αναλογεί για διατήρηση μίας ημέρας σε 10 °C ή για διατήρηση μίας εβδομάδας σε 0 °C.

Επιπλέον για τα περισσότερα οπωροκηπευτικά επιδιώκεται σχετική υγρασία 90-95%, κάτω από το οποίο παρατηρείται απώλεια υγρασία και πάνω από το οποίο ευνοείται η ανάπτυξη μικροοργανισμών.

Ακολουθεί πίνακας με κάποια παραδείγματα συντήρησης φρούτων και λαχανικών:

Συνθήκες συντήρησης φρούτων/ λαχανικών			
Προϊόντα	Θερμοκρασία °C	Σχετική Υγρασία %	Χρόνος Αποθήκευσης κατά προσέγγιση
Μήλα	-0,5	90-95	1-12 μήνες
Βερίκοκα	-0,5-0	90-95	1-3 εβδομάδες
Λεμόνια	7-13	85-90	1-6 μήνες
Αχλάδια	-1,5 έως - 0,5	90-95	2-7 μήνες
Αγγούρια	10-13	95	10-14 ημέρες
Πατάτες	0	90-95	5-10 μήνες
Μαρούλια	0	98-100	2-3 εβδομάδες
Ντομάτες ώριμες	13-21	90-95	1-3 εβδομάδες

Σχήμα 16: Πίνακας συντήρησης φρούτων/λαχανικών

Παρατηρούμε επομένως ότι δεν διατηρούνται όλα τα φρούτα και λαχανικά στις ίδιες θερμοκρασίες κι επιπλέον δεν έχουν την ίδια διάρκεια ζωής. Επομένως, θα πρέπει να γίνει σωστή οργάνωση της αποθήκης και σήμανση της λήξης του κάθε προϊόντος προκειμένου να γίνει επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση και εκμετάλλευση του χώρου των αποθηκών (A&M Logistics, 2004).

Σε περίπτωση που το Νοσοκομείο δεν έχει τους χώρους για να στεγάσει αποθήκες τότε στρέφεται σε εξωτερικούς συνεργάτες για την εύρεση νέων αποθηκευτικών χώρων που όμως να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Να μη βρίσκονται πολύ μακριά από το Νοσοκομείο
- Να υπάρχουν εναλλακτικά δρομολόγια των φορτηγών σε περίπτωση απροόπτων δυσκολιών (κίνηση λόγω απεργιών, πορειών, ατυχημάτων)
- Να καταγράφονται οι θερμοκρασίες τόσο στις αποθήκες όσο και εντός των φορτηγών που μεταφέρουν τα προϊόντα
- Να καταγράφονται οι θερμοκρασίες στον εξωτερικό χώρο της αποθήκης ή του φορτηγού και να σημειώνεται με ακρίβεια ο χρόνος παραμονής του κατεψυγμένου ή εψυγμένου προϊόντος εκτός ψυγείου/καταψύκτη (που συνήθως είναι ο χρόνος μεταφοράς από την αποθήκη στο φορτηγό και από το φορτηγό στην αποθήκη)
- Η ύπαρξη ειδικών πλαστικών κουρτίνων στα φορτηγά που να μειώνει τις απότομες μεταβολές στη θερμοκρασία εντός του φορτηγού.
- Η ύπαρξη ρήτρας στο συμβόλαιο/σύμβαση, η οποία να αναφέρει ότι στην περίπτωση εντοπισμού θερμοκρασιών πέρα από των επιτρεπόμενων είναι δυνατή και νόμιμη η άρνηση παραλαβής-και κατ'επέκταση η καταστροφή και η άμεση αντικατάστασή των αλλοιωμένων προϊόντων, με προοπτική ακύρωσης του συμβολαίου σε περίπτωση που αυτό συμβεί πάνω από ένα αριθμό φορών που θα έχει ορίσει το εκάστοτε Νοσοκομείο.

7.2 Catering

Η έννοια του catering αποτελεί νέα τακτική στα νοσοκομεία κι επομένως όπως κάθε νέο πεδίο, έτσι κι αυτό έχει κάποιες παραμέτρους που πρέπει να ληφθούν υπόψη προκειμένου να μην τεθεί η δημόσια υγεία σε κίνδυνο. Παρακάτω παραθέτονται τα βασικά κριτήρια που πρέπει να πληροί μια εταιρία πέρα από το κόστος και να επιλέγεται αυτή που προσφέρει συγκριτικά το καλύτερο επίπεδο παροχής υπηρεσιών στο σύνολο των κριτηρίων.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (1-10, με 1 το Minimum και 10 το Maximum της απόδοσης/παροχής)	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
ΙΣΤΟΡΙΚΟ	<input type="checkbox"/>	Βραβεία/ Πιστοποιήσεις/ Κυρώσεις
ΚΟΣΤΟΣ (π.χ. δίσκου)	<input type="checkbox"/>	
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	<input type="checkbox"/>	Εύκολη/Δύσκολη
ΧΡΟΝΟΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ	<input type="checkbox"/>	On time/ Καθυστερήσεις
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	<input type="checkbox"/>	Μακριά/Κοντά (σε σχέση με το σημείο παράδοσης->το Νοσοκομείο)
ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ	<input type="checkbox"/>	Παράπονα

Σχήμα 17: Πίνακας αξιολόγησης εταιριών Catering

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

8.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι κίνδυνοι μπορούν να εμφανιστούν σε οποιοδήποτε σημείο της εφοδιαστικής αλυσίδας κι άρα η ασφάλεια αποτελεί κοινή ευθύνη για όλους τους εμπλεκόμενους και απαιτεί κοινή προσπάθεια.

Το κόστος των logistics και κατ' επέκταση του food logistics δημιουργείται από τις λανθασμένες τοποθετήσεις των εμπορευμάτων, την έλλειψη αποθέματος και την αδυναμία εκτέλεσης παραγγελιών, από ληγμένες ή χαλασμένες παρτίδες, από την αδυναμία ιχνηλασιμότητας για τυχόν ανάκληση παρτίδων, από αδυναμία έγκαιρης αντίδρασης σε ανάγκες προτεραιότητας και από έλλειψη πληροφόρησης.

Η τεχνολογία της πληροφορίας μπορεί να διεισδύσει πολλά σημεία της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τον έλεγχο των θερμοκρασιών κατά τη μεταφορά των τροφίμων, την παρακολούθηση μεταβολών των θερμοκρασιών εντός των αποθηκών, ψυγείων και καταψυκτών, με τη χρήση barcoding προς εύρεση της ιχνηλασιμότητας του εκάστοτε προϊόντος, και με ειδικά προγράμματα διαχείρισης αποθηκών.

Ειδικά, για τη διαχείριση των αποθηκών, το κόστος μπορεί να μειωθεί σημαντικά αν δεν γίνονται άσκοπες παραγγελίες τροφίμων, δεδομένου ότι ο χρόνος ζωής φρούτων και λαχανικών είναι ιδιαίτερα μικρός σε σχέση με τα κατεψυγμένα κρέατα με τα τελευταία όμως να καταλαμβάνουν μεγαλύτερο μέρος στις αποθήκες, περιορίζοντας έτσι τον διαθέσιμο χώρο.

Κρίνεται σκόπιμο να υπάρχει είτε μία εξωτερική αποθήκη (μέσω outsourcing) για την αποθήκευση των μεγάλων ποσοτήτων των κρεάτων και μία μικρότερη αποθήκη εντός του χώρου του Νοσοκομείου που να υπάρχει το ελάχιστο απόθεμα για τις ανάγκες των επόμενων 3-5 ημερών. Η καλή συνεργασία και επικοινωνία, με τη βοήθεια πάντα του προγράμματος διαχείρισης των αποθηκών και του διαδικτύου, μεταξύ του τμήματος προμηθειών, του τμήματος ποιότητας και των προμηθευτών συνεπάγεται και την ομαλή ροή από την εξωτερική προς την εσωτερική αποθήκη, με δεδομένο πάντα ότι τηρούνται οι κανόνες

Το outsourcing μπορεί επίσης να μειώσει το κόστος στην περίπτωση της σύναψης σύμβασης με εταιρία catering, οπότε αυτόματα, μειώνονται και οι κίνδυνοι επιμόλυνσης των τροφίμων, εφόσον βέβαια είναι πιστοποιημένες από φορείς πιστοποίησης ολικής ποιότητας. Ο αριθμός των συγκεκριμένων εταιριών αυξάνεται ολοένα και περισσότερο στη χώρα μας, και οι περισσότερες επιδιώκουν να λάβουν τέτοια πιστοποίηση προκειμένου να έχουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Επιπρόσθετα,

Τέλος διαπιστώθηκε ότι απαιτείται αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα, προκειμένου να γίνει μία συλλογική προσπάθεια ώστε όλα τα Νοσοκομεία, δημόσια και ιδιωτικά, να είναι όχι μόνο πιστοποιημένα με σύστημα ποιότητας HACCP αλλά και να εφαρμόζουν κοινά προγράμματα διαχείρισης αποθήκης. Αν επιτευχθεί κάτι τέτοιο, και ευνοηθούν συμμαχίες τόσο μεταξύ Νοσοκομείων όσο και μεταξύ Νοσοκομείων και προμηθευτών, τις οποίες θα διέπει η σωστή συνεργασία με καλές πρακτικές, τότε θα μπορέσει όχι μόνο να μειωθεί το κόστος αλλά να μπορούν να διατηρούνται και αρχεία καταγεγραμμένων στατιστικών δεδομένων προς μελλοντική χρήση, κάτι που εκλείπει κυρίως από τα δημόσια Νοσοκομεία, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να συγκριθούν τα διάφορα οικονομικά μεγέθη ανά έτη.

8.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η κυρίαρχη πρόταση είναι και η αρχική σκέψη που οδήγησε στην δημιουργία της εργασίας αυτής, να γίνει λεπτομερέστατη καταγραφή του food logistics στα Ελληνικά Νοσοκομεία, κάτι που απαιτεί όμως πέρα από χρόνο και την ύπαρξη των κατάλληλων επαφών και δημοσίων σχέσεων προκειμένου να υπάρχουν αντίστοιχες καταγραφές για όλα τα Νοσοκομεία.

Χρήσιμο εργαλείο για μελλοντικές απόπειρες διερεύνησης και κατανόησης των χαρακτηριστικών που διέπουν τις εφοδιαστικές αλυσίδες, και το πώς ακριβώς λειτουργούν τα συστήματα υγείας είναι και το μοντέλο SCOR., το οποίο αποτελεί χρήσιμο εργαλείο εκτίμησης και βελτίωσης της απόδοσης και της διαχείρισης των εφοδιαστικών αλυσίδων. Περιλαμβάνει συγκεκριμένη ορολογία, δείκτες μέτρησης απόδοσης και τυποποιημένες διαδικασίες. Ουσιαστικά παρέχει τη δυνατότητα, σε όσους το εφαρμόζουν, να βαθμολογούν τους εαυτούς του σε σχέση με άλλους (διαδικασίες benchmarking) και να διαμορφώνουν ή να τροποποιούν μελλοντικές εφαρμογές προς την κατεύθυνση των αναγκών του πελάτη. Συγκεκριμένα, επιτρέπει την αποτελεσματική εκτίμηση των υφιστάμενων διαδικασιών, συγκρίνει την απόδοση με άλλα Νοσοκομεία, εντός και εκτός του βασικού πεδίου ανταγωνισμού, θέτει στο επίκεντρο του στόχου συγκεκριμένα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα χρησιμοποιεί τη συγκριτική αξιολόγηση για την ιεράρχηση των δραστηριοτήτων, ποσοτικοποιεί τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή τα μοντέλου ενώ παράλληλα ταυτοποιεί και υποδεικνύει εργαλεία λογισμικού, που είναι τα πλέον κατάλληλα για τις κατά περίπτωση απαιτήσεις του Νοσοκομείου (Martinelly, Riane and Guinet, 2008).

Ο Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (ΕΦΕΤ) θα πρέπει να αυξήσει τη συχνότητα επιθεωρήσεις τροφίμων στα Νοσοκομεία και να αξιολογεί την ποιότητα των τροφίμων και των γευμάτων, μέσα από εκτεταμένους μικροβιολογικούς ελέγχους. Επιπρόσθετα, καλό θα ήταν να συμβουλεύει, επιμορφώνει και εκπαιδεύει το προσωπικό που διαχειρίζεται τα τρόφιμα (περιλαμβάνοντας τόσο το στάδιο της μεταφοράς και της αποθήκευσης όσο και το στάδιο της προετοιμασίας των γευμάτων).

Επιπλέον, θα πρέπει να το προσωπικό του Νοσοκομείου ενημερώνονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα για τροφογενείς ή υδατογενείς ασθένειες και νόσους, μέσα από σύντομα σεμινάρια, ως μέρος της παρακολούθησης και της πρόληψης τέτοιων κινδύνων. Άλλωστε το

HACCP παρέχει το πλαίσιο για την αναγνώριση επικείμενων κινδύνων πριν ακόμη αυτοί εμφανιστούν, και μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα σημεία της εφοδιαστικής αλυσίδας, μειώνοντας το κόστος που θα προέκυπτε από την καταστροφή ακατάλληλων τροφίμων, σε περίπτωση που δεν είχαν τηρηθεί οι προβλεπόμενες συνθήκες μεταφοράς ή αποθήκευσής τους.

Υπάρχει πάντα η δυνατότητα να ανατεθούν κάποιες από τις υπηρεσίες Logistics σε τρίτους (3PL - Third Party Logistics), με προϋπόθεση ότι η εταιρία 3PL θα μπορεί να πραγματοποιήσει τις υπηρεσίες αυτές καλύτερα από την αναθέτουσα (δηλαδή καλύτερα από το Νοσοκομείο) και με μικρότερο κόστος, και ότι οι υπηρεσίες αυτές δεν σχετίζονται άμεσα με τη βιωσιμότητα, την κερδοφορία και την ανάπτυξη του Νοσοκομείου. Κατά αυτόν τον τρόπο το προσωπικό θα γίνει πιο παραγωγικό, μια που θα μπορεί να εξειδικευτεί με πιο καίριες δραστηριότητες της Νοσοκομείου αποκτώντας ταυτόχρονα ανώτερη τεχνογνωσία. Επιπλέον, κι ο διευθυντής Logistics δεν έρχεται σε σύγκρουση με άλλα στελέχη ή μέλη του προσωπικού του Νοσοκομείου τα οποία μπορεί να αμφισβητήσουν τις τακτικές του, επιτρέποντάς του να διοικήσει οργανωμένα και παραγωγικά χωρίς τις παρεμβολές που μπορεί να εκπέμπει το εσωτερικό παρασκήνιο του Νοσοκομείου.

Τέλος, ευχή της συγγραφέως της παρούσας διπλωματικής αποτελεί οι παραπάνω αναφερόμενες προτάσεις να αποτελέσουν το έναυσμα για την καλύτερη οργάνωση και διαχείριση αποθηκών, ψυγείων και καταψυκτών μειώνοντας το κόστος αλλά διασφαλίζοντας παράλληλα και την υγεία των ασθενών.

Βιβλιογραφία-Αναφορές:

Γιαννάκαινας Β., «Ανατομία των business logistics», Αθήνα, Έκδοση του συγγραφέα, 2004

Καραμπατζός Γ., Μαλινδρέτος Γ., Σοφianoπούλου Χ., «Γεωγραφία των Μεταφορών και των Υποδομών», Αθήνα, Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο, 2004

Κυριαζόπουλος Α., «Διοίκηση Logistics», Αθήνα, Σύγχρονη Εκδοτική, 1996

Σιφνιώτης Κ., Logistics management, Θεωρία και Πράξη, Αθήνα, Εκδόσεις Παπαζήση, 1997

Τζιά Κ., Ανάλυση Επικινδυνότητας στα Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου στη Βιομηχανία Τροφίμων, Αθήνα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 1996

Burns L., The Health Care Value Chain, United States of America, Jossey-Bass, 2002

Oxley, “Handbook of logistics and distribution management”, London, Kogan Page, 1999

Schneller E., Smeltzer L., Strategic Management of the Health Care Supply Chain, United States of America, Jossey-Bass, 2006

New S., Westbrook R., Understanding Supply Chains, Oxford, New York, Oxford University Press, 2004

Aptel O., Pourjalali H., “Improving activities and decreasing costs of logistics in hospitals; A comparison of U.S. and French Hospitals”, The International Journal of Accounting, 2001/36, σ. 65-90

Bruzzo A., Bocca E., Poggi S., Briano E., “Supply Chain Management and Vulnerability” SCSC, 2007, σ. 1080-1085

Chiu H., “The integrated logistics management system: a framework and case study”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 1995/6, T.25, σ.4-22

Hsiao C. T., Pai J.Y., Chiu H., “The study on the outsourcing of Taiwan’s hospitals: a questionnaire survey research”, BMC Health Services Research, 2009/78, T. 9

Kannan V., Tan K., “Just in time, total quality management, and supply chain management: understanding their linkages and impact on business performance”, The International Journal of Management Science, 2005/33, σ. 153-162

Lancioni R., Smith M., Oliva T., “The Role of the Internet in Supply Chain Management”, Industrial Marketing Management, 2000/29, σ. 45-56

Martinelly C., Riane F., Guinet A., “A Porter-SCOR modeling approach for the hospital supply chain”,

Richards J., Parr E., Riseborough P., “Hospital food hygiene: The application of Hazard Analysis Critical Control Points to conventional hospital catering”, Journal of Hospital Infection, 1993/24, σ 273-282

Xiong Z., Pokharel S., “Logistics in hospitals: a case study of some Singapore hospitals”, Leadership in Health Services, 2007/3, T. 20, σ. 195-207

Κοκκινάκης Ε., Φραγκιαδάκης Γ., “HACCP effect on microbiological quality of minimally processed vegetables: a survey in six mass-catering establishments”, International Journal of Food Science and Technology, 2007/42, σ. 18-23

Πρίντζης Ν., Κυρανούδης Χ.Τ., “Internet-based logistics management system for enterprise chains”, Journal of Food Engineering, 2005/70, σ. 373-381

A&M(ΑΠΟΘΗΚΗ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ) LOGISTICS, 2004/21

- www.idika.gr (2009), ιστοσελίδα Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης Κοινωνικής Ασφάλισης
- www.cometsystem.cz/english (2009), ιστοσελίδα προϊόντων θερμομέτρων της εταιρίας Comet
- http://62.103.39.56:8080/keta_kemak/shared/index.jsp?context=101 (22/05/2007, Μαρία Πίτσικα), άρθρο στην επίσημη ιστοσελίδα του Κέντρου Επιχειρηματικής και Τεχνολογικής Ανάπτυξης Κεντρικής Μακεδονίας
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Logistics> (2009), ορισμός logistics
- <http://www.efet.gr/> (2009), Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων