



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΚΡΗΤΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
Τμήμα: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Τίτλος Εργασίας:
LOGISTICS ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ

Σπουδαστές:

ΚΑΔΙΑΝΑΚΗ ΣΤΥΛΙΑΝΗ-ΚΑΛΛΙΟΠΗ
Α.Μ.:6723
ΕΞΑΜΗΝΟ Πτ Ι'

ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗ ΣΟΦΙΑ-ΠΑΝΔΩΡΑ
Α.Μ.:6991
ΕΞΑΜΗΝΟ Πτ Θ'

Εισηγήτρια:
κα. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΕΛΕΝΗ

Ηράκλειο, Νοέμβριος 2011

Ευχαριστούμε θερμά για την πολύτιμη βοήθειά τους, στη διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας, την καθηγήτριά μας κα. Γιαννακοπούλου Ελένη, τον κ. Μαυρογιάννη Μύρωνα, τον κ. Καμπουράκη Ιωάννη και την κα. Κουναλάκη Ερωφίλη.

Καδιανάκη Στυλιανή-Καλλιόπη

Καλογεράκη Σοφία-Πανδώρα

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στις μέρες μας γίνεται καθημερινά ολοένα και περισσότερο λόγος για την καλύτερη και αποτελεσματικότερη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας στο χώρο τόσο των επιχειρήσεων όσο και στους οργανισμούς.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να αναδείξει το πόσο σημαντική είναι η χρήση των συστημάτων διαχείρισης για την αποτελεσματικότερη λειτουργία μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού.

Αρχικά, γίνεται μία αναφορά στο σχεδιασμό, τον έλεγχο, την εκτέλεση, το σκοπό, το αντικείμενο, τους στόχους και τα στοιχεία των Logistics, καθώς και στη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και την εξυπηρέτηση του πελάτη, στη διαχείριση της λειτουργίας της διοίκησης, στην εσωτερική οργάνωση των πωλήσεων και τη διευθέτηση των παραγγελιών, στις μεταφορές, την αποθήκευση και τη διαχείριση αποθεμάτων μίας επιχείρησης ή ενός οργανισμού. Έπειτα, αναφέρονται μερικά από τα συστήματα διαχείρισης που κυκλοφορούν. Και τέλος, παρουσιάζεται η μελέτη σε ένα δημόσιο νοσοκομείο και μία ιδιωτική κλινική, που δείχνει τα οφέλη που αποκομίζουν και τα δύο από τη χρήση των συστημάτων Logistics.

Αποδεικνύεται ότι, για να υπάρχει εύρυθμη λειτουργία στα νοσοκομεία και τις κλινικές, θα πρέπει να συνεργάζονται όλα τα τμήματα μεταξύ τους, να υποστηρίζονται από πληροφοριακά συστήματα ικανά να ανταποκριθούν στις προσδοκίες της διοίκησης, ώστε να φέρουν ικανοποιητικό αποτέλεσμα, αλλά και το σημαντικότερο να στελεχώνονται από ειδικά εξειδικευμένα άτομα κατάλληλα για να χειριστούν τα συστήματα αυτά.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελ.
Πρόλογος.....	3
Εισαγωγή	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Logistics	
1.1. Ορισμοί.....	7
1.1.1. Ο Σχεδιασμός του Συστήματος Logistics.....	8
1.1.2. Ο Έλεγχος του Συστήματος Logistics	11
1.1.3. Η Εκτέλεση των Εργασιών των Logistics.....	13
1.2. Ο Σκοπός και το Αντικείμενο των Logistics.....	14
1.3. Οι Στόχοι των Logistics.....	16
1.4. Τα Στοιχεία των Logistics.....	17
1.5. Τα Logistics στην Επιχείρηση.....	20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού – Εξυπηρέτηση του Πελάτη	
2.1. Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού	22
2.2. Εξυπηρέτηση του Πελάτη	22
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διαχείριση της Λειτουργίας της Διοίκησης – Εσωτερική Οργάνωση Πωλήσεων και Διευθέτηση Παραγγελιών – Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση Αποθεμάτων	
3.1. Διαχείριση της Λειτουργίας της Διοίκησης	28
3.1.1. Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών σε Φορείς Δημόσιας και Ιδιωτικής Διοίκησης.....	28
3.1.2. Τεχνολογίες Διαχείρισης Εγγράφων και Διευθέτησης Ροής Εργασιών.....	28
3.1.3. Απαιτήσεις των Φορέων	29
3.1.4. Ο Τελικός Στόχος.....	29
3.1.5. Οφέλη Χρήσης Τεχνολογίας Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών.....	29
3.1.6. Πλεονεκτήματα για το Φορέα.....	31
3.2. Εσωτερική Οργάνωση Πωλήσεων και Διευθέτηση Παραγγελιών	31
3.3. Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση Αποθεμάτων.....	35
3.3.1. Μεταφορές.....	35
3.3.2. Αποθήκευση.....	42
3.3.3. Διαχείριση Αποθεμάτων.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αναφορά Συστημάτων Διαχείρισης που Κυκλοφορούν	
4.1. Singular Logic Manpower.....	54
4.2. Singular Logic e-Manpower	54
4.3. Singular Logic Human Capital Management.....	54
4.4. Forum Training & Consulting	55
4.5. Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης & Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών iflow.....	55
4.6. Lavipharm Group of Companies.....	55
4.7. Hospital Leader ERP.....	55
4.8. Νέο Σύστημα Διαχείρισης Πόρων στο Θριάσιο Νοσοκομείο.....	58
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Μελέτη σε ένα δημόσιο νοσοκομείο και μία ιδιωτική κλινική	
5.1. Μελέτη σε ένα δημόσιο νοσοκομείο	59
5.2. Μελέτη σε μία ιδιωτική κλινική.....	61
5.3. Συμπεράσματα.....	62
Βιβλιογραφία	64
Πηγές.....	64

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα αξιόλογο σύστημα, που με τη σωστή διαχείρισή της, μπορεί να μειώσει σε μεγάλο βαθμό το κόστος και τις δαπάνες μίας επιχείρησης και επομένως να της αποφέρει μεγαλύτερα κέρδη. Παλιότερα οι όροι Logistics, e-Logistics, μεταφορά, αποθήκευση, προκαλούσαν δυσκολία όσον αφορά στην κατανόηση των εννοιών τους, καθώς υπήρχαν αντιφάσεις για την ακριβή χρησιμότητα τους. Τα τελευταία 30 χρόνια μονάχα έχουν γίνει πιο ξεκάθαρες οι έννοιές τους και τα οφέλη που προκύπτουν από την εφαρμογή τους.

Από τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1970 τα Logistics επικεντρώνονταν στην παροχή βασικών μεταφορικών υπηρεσιών για την εξυπηρέτηση της μεγάλης ζήτησης για όλα σχεδόν τα αγαθά και τις υπηρεσίες. Η μάχη του ανταγωνισμού συνιστά την κάλυψη της ζήτησης στην απόκτηση των πρώτων υλών και στην κατάληψη νέων αγορών.

Στην αρχή της δεκαετίας του 1990 οι επιχειρήσεις δείχνουν ακόμη μεγαλύτερο ενδιαφέρον στο χώρο των Logistics. Ως κύριες αιτίες αναφέρονται οι παρακάτω:

- Η έμφαση που δίνονταν στην ικανοποίηση των πελατών.
- Η σημαντική ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου.
- Η εκτίμηση ότι οι αποφάσεις για το δίκτυο διανομής είναι στρατηγικής σημασίας για τον οργανισμό.
- Η αλλαγή συμπεριφοράς όσον αφορά στις μεταφορές. (π.χ. η αύξηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης.)
- Η βελτίωση των τηλεπικοινωνιών και των συστημάτων-κυρίως η ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων καθώς και η κωδικοποίηση των αντικειμένων και τα ηλεκτρονικά καταστήματα.
- Οι συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών.
- Τα πολλά προϊόντα με μικρό κύκλο ζωής.
- Και η γενική τάση που επικρατούσε στην ολοκλήρωση των λειτουργιών όπως στρατηγικές συμμαχίας, συνεταιρισμοί, συνεργασίες κ.λπ.

Από τη δεκαετία του 1990 μέχρι και σήμερα όλο και περισσότερες επιχειρήσεις, παραχωρούν εργολαβικά σε τρίτες εταιρίες, βασικές υπηρεσίες όπως αποθήκευση ,μεταφορές ,διανομές κλπ. Η αύξηση της πελατειακής βάσης οδηγούσε σε αύξηση της προστιθέμενης αξίας, δηλαδή χαμηλό κόστος, μικρό χρόνο παράδοσης και αξιόπιστες υπηρεσίες.

Σήμερα, πλέον, εμφανίζονται εταιρίες που προσφέρουν ολοκληρωμένες υπηρεσίες Logistics εξυπηρετώντας επιπρόσθετα τις απαιτήσεις πληροφορικής, τηλεπικοινωνιών και διαχείρισης δεδομένων των διαφόρων επιχειρήσεων.

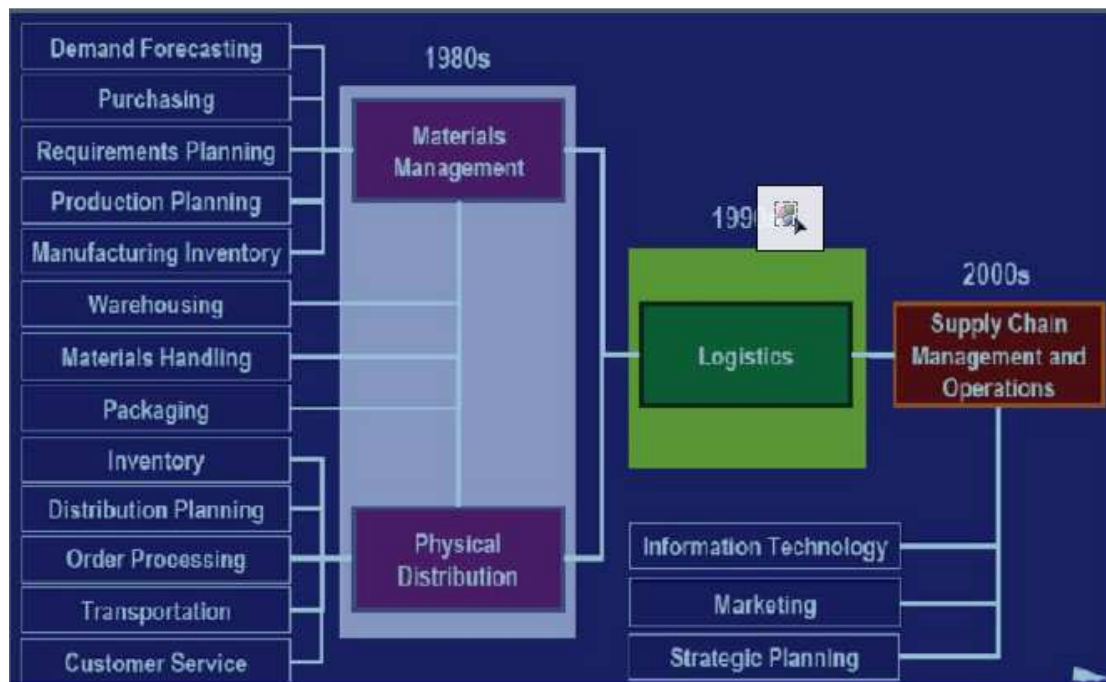
Σύγχρονες παρεχόμενες υπηρεσίες είναι η παρακολούθηση της εκτέλεσης των παραγγελιών μέσω του Διαδικτύου, ο ηλεκτρονικός έλεγχος παραλαβής ή μη των προϊόντων, τα κέντρα εξυπηρέτησης πελατών τηλεφωνικά ή μέσω Διαδικτύου και προσωποποιημένες υπηρεσίες σχεδιασμένες για την ικανοποίηση των ιδιαίτερων αναγκών κάθε επιχείρησης/οργανισμού.

Είναι ξεκάθαρο, λοιπόν, ότι η εφοδιαστική αλυσίδα είναι ένα σημαντικό βοήθημα για την κάθε επιχείρηση καθώς διευκολύνει τα περισσότερα από τα τμήματα που την αφορούν. Τα συστήματα Logistics, λοιπόν, περιλαμβάνουν ορισμένες λειτουργίες, που η σωστή χρήση εκείνων αποτελεί το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για κάθε επιχείρηση καθώς αποβλέπει στο συνεχή έλεγχο και στην πλήρη αξιολόγησή τους,

δημιουργώντας μία δυναμική τεχνική η οποία ανάλογα με τον τρόπο που θα γίνει η διαχείρισή της από μία επιχείρηση, θα υπάρξει αύξηση της κερδοφορίας και της παραγωγικότητας ή η δημιουργία επαρκούς ζήτησης.

Στις παραπάνω λειτουργίες που αναφέρθηκαν περιλαμβάνονται τα εξής:

- Demand forecasting: Προσπάθεια για πρόβλεψη της ζήτησης των πελατών.
- Purchasing: Αφορά τις προμήθειες και το χρόνο παράδοσης για τις παραγγελίες, την ποσότητα των προϊόντων και τους προμηθευτές.
- Requirements planning: Ανάλυση και προγραμματισμός των απαιτούμενων προϊόντων για την παραγωγή.
- Producing planning: Προγραμματισμός της παραγωγής.
- Manufacturing inventory: Αποθεματοποίηση σε πρώτες ύλες και υλικά χρήσιμα για την παραγωγή.
- Warehousing: Αποθήκευση σε πρώτες ύλες, συμπληρωματικά υλικά, τελικά προϊόντα κ.α.
- Materials Handling: Διαχείριση υλικών πάσης φύσεως, κωδικοποίηση κ.α.
- Packaging: Συσκευασία τελικών προϊόντων.
- Inventory: Αποθέματα και διαχείρισή τους.
- Distribution Planning: Προγραμματισμός παραδόσεων.
- Order Processing: Διαχείριση παραγγελιών.
- Transportation: Μεταφορές που πραγματοποιεί η εταιρία.
- Customer Service: Εξυπηρέτηση πελατών.
- Πληροφοριακά Συστήματα: Κύριο εργαλείο. Συστήματα ERP και άλλα εστιάζονται και προσαρμόζονται στα δεδομένα της επιχείρησης.
- Στρατηγικός Σχεδιασμός: Μέσα από σχεδιασμό οδηγείται η επιχείρηση στην επίτευξη των στόχων της.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:LOGISTICS

1.1 ΟΡΙΣΜΟΙ

Logistics ορίζεται η λειτουργία της επιχείρησης - και η επιστήμη - που ασχολείται με το σύνολο των δραστηριοτήτων για την παραγωγή, εξασφάλιση ή διαθεσιμότητα όλων των προσώπων ή μέσων που αποτελούν προϋπόθεση, συνοδευτική υποστήριξη ή εξασφάλιση των διαδικασιών ενός συστήματος.

Εκτός από τον παραπάνω ορισμό, έχουν δοθεί και πολλοί άλλοι από διακεκριμένους επιστήμονες ή από επιστημονικές εταιρίες και κρίθηκε σκόπιμο να δοθούν αυτοί οι ορισμοί στην αγγλική, έτσι όπως τους έχουν προτείνει χωρίς την πιθανή κακή απόδοση της μετάφρασης.

- **«Logistics is the management of the supply chain».** Τον ορισμό αυτό έχει υιοθετήσει το **Institute of Logistics** της Μεγάλης Βρετανίας.
- Το **Council of Logistics Management** των Ηνωμένων Πολιτειών έχει δώσει τον παρακάτω ορισμό: **«Logistics management is the process of planning, implementing, and controlling, the efficient, cost effective flow and storage of raw materials, in process inventory, finished goods, and related information from point of origin to point of consumption for the purpose of conforming to customer requirements».**
- Ο καθηγητής **Donald J. Bowersox**, ο οποίος έχει συμβάλλει πάρα πολύ στην ανάπτυξη και διάδοση των Logistics δίνει τον παρακάτω ορισμό: **«Integrated logistics consist of a single logic to guide the process of planning, allocating, and controlling financial and human resources committed to physical distribution, manufacturing support, and purchasing operations».**
- Ο στρατηγός **W.G.Pagonis**, που έγινε γνωστός στον πόλεμο της ερήμου του Ιράκ, δίνει το δικό του ορισμό και γράφει: **«I have defined logistics as the integration of transportation, supply, warehousing, maintenance, procurement, contracting and automation into a single function that ensures no sub optimization in any of those areas to allow the overall accomplishment of the particular strategy, objective or mission».**
- Ο καθηγητής **Martin Christopher**, τροποποιώντας λίγο τον ορισμό που έδωσε ο **Donald J. Bowersox**, ορίζει τα εξής: **«Logistics is the process of strategically managing the movement and storage of materials, parts and finished inventory from suppliers through the firm and on to customers».**
- Ο **C.B.Baker**, το 1905, έγραφε ότι: **«the branch of the art of war relating to the movement and supply of armies is called logistics».**
- Μετά από όλους τους παραπάνω ορισμούς που μεταφέρουν, περίπου, την ίδια έννοια, ο ορισμός που προτείνεται είναι: **«Logistics είναι η επιστήμη που ασχολείται με το σχεδιασμό, τον έλεγχο και την εκτέλεση της ροής των προϊόντων που ξεκινά από τους προμηθευτές, περνά από την παραγωγή και την επιχείρηση και καταλήγει στους τελικούς καταναλωτές/πελάτες».**

LOGISTICS

<u>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ</u>	<u>ΕΛΕΓΧΟΣ</u>	<u>ΕΚΤΕΛΕΣΗ</u>
Στρατηγική	Έλεγχος Εφαρμογής	Αγορές
Χρονικός Ορίζοντας	Έλεγχος Αποτελεσμάτων	Μεταφορές
Μονάδα Διακίνησης	Παραγωγικότητα	Αποθήκευση
Συσκευασία	Κόστος/Κέρδη	Αποθέματα
Κανάλια Διανομής	Εξυπηρέτηση Πελατών	Διανομές
Αρ. Φορτηγών Διανομής	Ποιοτικός Έλεγχος	
Κανάλια Μεταφοράς	Ποσοτικός Έλεγχος	
Αρ. Κέντρων Διανομής	Διαρκής Απογραφή	
Τοποθεσία Κέντρων Διαν.	Λόγοι Αστοχίας	
Τεχνολογία	Αξιολόγηση Ανταγωνισμού	
	Αξιολόγηση Προσωπικού	
Ανακύκλωση	Αξιολόγηση Εξοπλισμού	
	Έλεγχος Αποθεμάτων	

Πίνακας 1.1. Το Αντικείμενο των Logistics

Με όλους τους ορισμούς που αναφέρθηκαν, γίνεται φανερό ότι το αντικείμενο των logistics είναι ευρύτατο. Ο επιστήμων πρέπει να μελετήσει, να οργανώσει και να παρουσιάσει συστηματικά τρία θέματα, τρία μεγάλα θέματα, και τα οποία είναι ο σχεδιασμός του συστήματος logistics, ο έλεγχος του συστήματος logistics και η εκτέλεση των εργασιών που σχετίζονται με τα logistics. Κάθε θέμα έχει τις δικές του κατηγορίες, υποκατηγορίες, κεφάλαια και άλλα θέματα που παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1. και που αναλύονται διεξοδικά παρακάτω.

1.1.1. Ο Σχεδιασμός του Συστήματος Logistics

Ο σχεδιασμός αναφέρεται σε όλα τα θέματα της πρώτης στήλης του Πίνακα 1.1. Ο σχεδιασμός ξεκινά από την επιλογή της μονάδας διακίνησης και τον καθορισμό της συσκευασίας του προϊόντος και καλύπτει όλες τις φάσεις, προμήθειας των υλικών, παραγωγής των προϊόντων και διάθεσης, διανομής και εμπορίας των προϊόντων και καταλήγει στο πρόβλημα της ανακύκλωσης των υλικών με την παραλαβή επιστροφών ή με την αξιοποίηση των παραπροϊόντων που προκύπτουν στην παραγωγή.

Τα θέματα του σχεδιασμού είναι πολλά και αναφέρονται, στην επιλογή μονάδας διακίνησης, στην επιλογή καναλιών διανομής, στην εξεύρεση του «άριστου» αριθμού αποθηκευτικών κέντρων ή κέντρων διανομής, στην επιλογή τοποθεσίας, στην επιλογή τεχνολογίας (αυτοματισμοί) και πολλά άλλα θέματα.

Ο σχεδιασμός του συστήματος, και ειδικότερα ο στρατηγικός σχεδιασμός θα οδηγήσει την επιχείρηση στη λήψη πολύ σοβαρών αποφάσεων, που θα επιδράσουν (και θα επιδρούν) καθοριστικά στη λειτουργικότητα, στην εκτέλεση των καθημερινών εργασιών της επιχείρησης (δυναμικότητα, παραγωγικότητα), θα διαμορφώσουν το τελικό κόστος και θα επηρεάσουν την κερδοφορία της επιχείρησης.

Στη φάση αυτή κρίνονται, πολλές φορές τελεσίδικα, η βιωσιμότητα ή η επιτυχία ή αποτυχία της επιχείρησης.

Ο υπεύθυνος του στρατηγικού σχεδιασμού του συστήματος Logistics μίας επιχείρησης καλείται να απαντήσει σε πολλά ερωτήματα. Οι απαντήσεις που θα δώσει, οι λύσεις που θα προτείνει και που τελικά θα επιλεγούν, δεν μπορούν να αλλάξουν από τη μία μέρα στην άλλη ή αν αλλάξουν, αυτό θα γίνει πολύ δύσκολα και θα έχει πολύ μεγάλο κόστος.

Ο στρατηγικός σχεδιασμός είναι η πιο σημαντική εργασία σε μία επιχείρηση. Είναι αδύνατο, να βρεθεί μία πετυχημένη επιχείρηση χωρίς να έχει ασχοληθεί με το στρατηγικό σχεδιασμό. Υπάρχουν βέβαια πολλές περιπτώσεις που ο διευθύνων την επιχείρηση δε γνωρίζει την έννοια του στρατηγικού σχεδιασμού και παρ' όλα αυτά έχει επιτύχει. Ο επιχειρηματίας αυτός έχει κάνει το στρατηγικό σχεδιασμό, χωρίς να το γνωρίζει, με τη διαίσθησή του και γι' αυτό έχει πετύχει και έχει μεγάλα κέρδη.

Υπάρχουν πολλοί ταλαντούχοι επιχειρηματίες, με μεγάλη διορατικότητα, που μελετούν και σχεδιάζουν με επιτυχία και με λεπτομέρεια όλες σχεδόν τις πλευρές της εξέλιξης της επιχείρησής τους, χωρίς να έχουν την κατάλληλη παιδεία, έχοντας, όμως, το ταλέντο.

Στο στρατηγικό σχεδιασμό τίθενται πολλές ερωτήσεις, που πρέπει να απαντηθούν από τη διοίκηση της επιχείρησης και τίθενται πολλά προβλήματα που πρέπει να λύσει ο στρατηγικός σχεδιασμός του συστήματος Logistics. Ένα μικρό δείγμα αυτών των θεμάτων δίνεται στον Πίνακα 1.2. που ακολουθεί.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- ΠΟΣΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΣ;
- ΘΕΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ (ΑΠΟ ΤΡΙΤΟΥΣ, ΑΠΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ);
- ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ Ή ΕΝΟΙΚΙΑΣΜΕΝΕΣ;
- ΜΕΓΕΘΟΣ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ;
- ΑΠΟΘΗΚΗ (-ΕΣ) Α' ΥΛΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ/ ΠΟΛΙΤΙΚΗ;
- ΑΠΟΘΗΚΗ (-ΕΣ) ΕΤΟΙΜΩΝ/ΠΕΛΑΤΩΝ/ΠΟΛΙΤΙΚΗ;
- ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ (ΕΠΙΠΕΔΟ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ);
- ΜΕΘΟΔΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟ/ΑΠΟΘΗΚΗ;
- ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗ/ΠΕΛΑΤΕΣ;

Πίνακας 1.2. Στρατηγικός Σχεδιασμός και Στρατηγικές Αποφάσεις

Τα θέματα του Πίνακα 1.2. δεν εξαντλούν τα προβλήματα που αντιμετωπίζει ο σχεδιαστής του συστήματος Logistics μίας επιχείρησης, είναι όμως ενδεικτικά της σημασίας που έχουν σε σχέση με τη βιωσιμότητα και την κερδοφορία της επιχείρησης.

Ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics περιλαμβάνει, εκτός από το στρατηγικό σχεδιασμό, τον «τακτικό σχεδιασμό» και το «δυναμικό σχεδιασμό». Τα θέματα του στρατηγικού σχεδιασμού, δεν είναι τα μόνα, τα αποκλειστικά ή τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζει η επιχείρηση. Ο στρατηγικός σχεδιασμός έχει ένα χρονικά μακροχρόνιο προσανατολισμό, έχει ένα ορίζοντα τουλάχιστον πέντε ετών. Αυτό σημαίνει ότι οι στρατηγικές αποφάσεις έχουν σχέση με τη μακροχρόνια λειτουργία της επιχείρησης και οι στρατηγικές αποφάσεις θα επηρεάσουν τα αποτελέσματα της επιχείρησης, για πέντε τουλάχιστον έτη. Μέσα σε αυτό το διάστημα οι στρατηγικές αποφάσεις δεν είναι εύκολο να αλλάξουν, ή θα κοστίσει πάρα πολύ μια μικρή ή μεγάλη αλλαγή των στρατηγικών αποφάσεων και των στρατηγικών σχεδίων της επιχείρησης.

Εκτός από το στρατηγικό σχεδιασμό, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν και ο τακτικός και ο δυναμικός σχεδιασμός, που είναι και αυτοί μέρη του συνολικού σχεδιασμού της επιχείρησης.

Ενώ ο στρατηγικός σχεδιασμός αναφέρεται στο μακροχρόνιο σχεδιασμό της επιχείρησης, ο τακτικός σχεδιασμός αναφέρεται στο μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό και ο δυναμικός στο βραχυχρόνιο. Κάθε επιχείρηση θα πάρει αποφάσεις «τακτικής» που θα τη δεσμεύουν για ένα διάστημα ενός με δύο ετών και θα παίρνει δυναμικές αποφάσεις, που σχετίζονται με την καθημερινή ή εβδομαδιαία (άμεση) εργασία και λειτουργία της. Ένα μικρό δείγμα των αποφάσεων τακτικής, που σχετίζονται με τα Logistics παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.3.

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ «ΤΑΚΤΙΚΗΣ»

- ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ/ΑΓΟΡΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΑΠΟΘΗΚΩΝ;
- ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΑΠΟΘΗΚΗΣ;
- ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ;
- ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ;
- ΑΓΟΡΑ/ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΦΟΡΤΗΓΩΝ;
- ΣΤΟΛΟΣ ΦΟΡΤΗΓΩΝ, ΜΕΓΕΘΟΣ/ΜΕΙΓΜΑ;
- ΦΟΡΤΗΓΑ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ, ΜΕΓΕΘΟΣ/ΜΕΙΓΜΑ;
- ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΛΛΕΤΩΝ;

Πίνακας 1.3. Στρατηγικός Σχεδιασμός και Αποφάσεις Τακτικής

Η επιτυχία μίας επιχείρησης θα κριθεί τελικά από την καθημερινή επίδοσή της, από την επίτευξη των καθημερινών στόχων. Η επιχείρηση χρειάζεται πελάτες και μάλιστα ικανοποιημένους που θα επαναλάβουν τις παραγγελίες τους. Η καθημερινή ικανοποίηση των πελατών, η καθημερινή απόδοση του συστήματος Logistics, είναι η βάση της επιτυχίας. Κάθε επιχείρηση πρέπει να έχει καθιερώσει ένα σύστημα καθημερινής λειτουργίας που επιτυγχάνει την ικανοποίηση των πελατών της. Για το λόγο αυτό καθιερώνει ένα δυναμικό σύστημα με αποφάσεις που αλλάζουν (διορθώνονται) γρήγορα και συχνά, με σκοπό την ικανοποίηση του πελάτη.

Ένα μικρό δείγμα δυναμικών αποφάσεων που σχετίζονται με την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης και έχει άμεση σχέση με το σύστημα Logistics δίνεται στον Πίνακα 1.4. που ακολουθεί.

ΔΥΝΑΜΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- ΠΟΣΑ ΑΤΟΜΑ ΘΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΘΟΥΝ/ΣΕ ΠΟΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ;
- ΠΟΣΕΣ ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ, ΥΠΕΡΩΡΙΕΣ/ΕΠΙΠΛΕΟΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ;
- ΠΟΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΘΑ ΕΠΙΛΕΞΕΙ;
- ΠΟΣΕΣ ΩΡΕΣ ΘΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ Η ΑΠΟΘΗΚΗ;
- ΠΟΙΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΘΑ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΟΥΝ ΤΑ ΦΟΡΤΗΓΑ;
- ΠΟΣΑ ΦΟΡΤΗΓΑ ΘΑ ΚΙΝΗΘΟΥΝ/ΓΙΑ ΠΟΥ;
- ΠΟΙΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΘΑ ΑΠΟΘΕΜΑΤΟΠΟΙΗΣΕΙ;
- ΤΙ/ΠΟΤΕ ΘΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΘΟΥΝ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ;
- ΠΟΙΟ ΤΟ ΕΠΙΘΥΜΗΤΟ ΥΨΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ;
- ΤΙ /ΑΠΟ ΠΟΙΟΝ ΘΑ ΑΓΟΡΑΣΕΙ ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ;
- ΑΠΟΔΕΚΤΗ Η ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΛΑΒΩΝ/ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ;
- ΠΟΤΕ/ΠΟΙΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΠΑΕΙ ΓΙΑ ΣΕΡΒΙΣ;

Πίνακας 1.4. Στρατηγικός Σχεδιασμός και Δυναμικές Αποφάσεις

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, είναι εμφανές ότι ο σχεδιασμός του συστήματος Logistics έχει πάρα πολλές επιπτώσεις στην επιχείρηση. Η σημασία των Logistics γίνεται πιο κατανοητή όταν συγκριθούν επιχειρήσεις που εφαρμόζουν το σχεδιασμό (στρατηγικό/ τακτική/ δυναμικό) με επιχειρήσεις που δεν τον εφαρμόζουν. Οι τελευταίες λειτουργούν μονίμως μέσα σε μία κατάσταση πανικού και πρέπει να αντιμετωπίζουν καθημερινά «απρόβλεπτες» καταστάσεις, να λύνουν προβλήματα και να αυτοσχεδιάζουν.

Οι «απρόβλεπτες» καταστάσεις μπορεί να αναφέρονται σε πολλά θέματα και οι υπεύθυνοι της επιχείρησης να βρίσκουν ως δικαιολογία ότι το πρόβλημα προήλθε από μία «απότομη» αύξηση ή μείωση της ζήτησης, ή από μία «απρόβλεπτη» καθυστέρηση του προμηθευτή, ή από μία «απρόβλεπτη» βλάβη των μηχανημάτων κ.τ.λ. Στα Logistics, οι περισσότερες από τις «απρόβλεπτες» καταστάσεις είναι «προβλέψιμες» και γι' αυτό πρέπει να παίρνονται έγκαιρα τα κατάλληλα μέτρα. Βέβαια, κανείς δεν μπορεί να προβλέψει ποια μέρα θα συμβεί ένα απρόοπτο γεγονός (καθυστέρηση άφιξης παραγγελίας), αλλά είναι σχεδόν βέβαιο ότι κάποτε θα συμβεί και το σύστημα πρέπει να έχει σχεδιάσει τη δράση των στελεχών (τι θα κάνει ο κάθε αρμόδιος) μόλις επέλθει το απρόβλεπτο γεγονός. Η ικανότητα του Logistician, κρίνεται από τη δυνατότητά του να μειώσει τη συχνότητα που παρουσιάζονται «απρόβλεπτες» καταστάσεις και την έγκαιρη εκπόνηση σχεδίων αντιμετώπισης έκτακτων συνθηκών.

1.1.2. Ο Έλεγχος του Συστήματος Logistics

Ο έλεγχος του συστήματος αναφέρεται τόσο στον έλεγχο των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού όσο και στον έλεγχο της ορθής εφαρμογής των σχεδίων. Για να είναι

αποτελεσματικός ο έλεγχος πρέπει να γίνεται συστηματικά και να διαπερνά ολόκληρο το σύστημα. Ο έλεγχος είναι μία συνεχής διαδικασία μέσα στην επιχείρηση και καλύπτει όλες τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν, για να φτάσουν τα προϊόντα από τους προμηθευτές της επιχείρησης στους τελικούς πελάτες της, περνώντας από την παραγωγή.

Ο σκοπός του ελέγχου είναι διπλός. Ο πρώτος αναφέρεται στο αν έγιναν σωστά, αν εφαρμόστηκαν, δηλαδή, οι εντολές της επιχείρησης από τους υπευθύνους. Στην περίπτωση αυτή ο έλεγχος είναι ποσοτικός και ποιοτικός.

Ο ποσοτικός έλεγχος μπορεί να αναφέρεται στον αριθμό των μονάδων των προϊόντων που παραλαμβάνει η επιχείρηση από κάποιο προμηθευτή της και η διαπίστωσή του αν ο αριθμός αυτός ακολουθεί την πολιτική αποθεμάτων της επιχείρησης ή αν τα προϊόντα αυτά αντιπροσωπεύουν αποθέματα πολλών μηνών ή ελάχιστων ημερών.

Ο ποσοτικός έλεγχος μπορεί, επίσης, να αναφέρεται και στις παραγγελίες των πελατών της επιχείρησης, αν δηλαδή οι ποσότητες των μονάδων που αποστέλλονται στους πελάτες είναι οι σωστές (δεν πρέπει να στέλνονται ούτε λιγότερα ούτε περισσότερα, πρέπει να στέλνονται αυτά που ζητούνται) και κάθε πότε (συχνότητα) και πόσα (ποσότητα) λάθη γίνονται.

Ο δεύτερος σκοπός του ελέγχου, που είναι πιο σημαντικός από τον προηγούμενο, σχετίζεται με την επιτυχία του συστήματος που σχεδιάστηκε. Κάθε επιχείρηση βάζει ορισμένους στόχους, βάζει ορισμένους κανόνες πάνω στους οποίους στηρίζει τα ποιοτικά συμπεράσματά της. Οι επιχειρήσεις δε χρησιμοποιούν τα κέρδη ως μοναδικό κριτήριο της απόδοσης, έχουν και κριτήρια ποιοτικά που διαμορφώνουν διαχρονικά την εικόνα (image) της επιχείρησης προς τρίτους (τράπεζες, μετόχους, προμηθευτές) και κυρίως προς τους πελάτες της.

Ο ποιοτικός έλεγχος μπορεί να αναφέρεται στις προδιαγραφές που πρέπει να ικανοποιούν τα προϊόντα του προμηθευτή της επιχείρησης ή τα προϊόντα που παράγει η επιχείρηση. Ο ποιοτικός έλεγχος δε σταματά στην παραγωγή, αλλά φτάνει μέχρι τη διαπίσωση της ποιότητας των προϊόντων που αποστέλλονται στους πελάτες της και μέσα στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Ο ποιοτικός έλεγχος φτάνει μέχρι και τα ράφια του καταστήματος.

Τα συχνά λάθη στις παραγγελίες, η συχνή καθυστέρηση στις παραδόσεις, η κατάσταση των προϊόντων κατά την παράδοση και πολλά άλλα θέματα μπορεί να βλάψουν μακροχρόνια την επιχείρηση και να χάσει πελάτες για πάντα. Αυτές οι καταστάσεις θα διαμορφώνουν τα κέρδη των επόμενων χρήσεων.

Ο έλεγχος είναι και οικονομικός, πρέπει δηλαδή να διαπιστώνεται αν επιτυγχάνονται οι στόχοι που τέθηκαν από τη διοίκηση της επιχείρησης σε ότι αφορά την παραγωγικότητα και αν το επίπεδο εξυπηρέτησης που επέλεξε η επιχείρηση επιτυγχάνεται συνεχώς και με συνέπεια, αν τα δεσμευμένα κεφάλαια σε αποθέματα είναι αυτά που είχαν καθοριστεί κ.τ.λ.

Ο έλεγχος γίνεται για να αξιολογούνται τα αποτελέσματα και να γίνονται διορθωτικές επεμβάσεις στο σύστημα που σχεδιάστηκε. Κανένας δε μπορεί να σχεδιάσει το τέλειο σύστημα που δε θα χρειάζεται καμία μεταβολή. Αντίθετα μόλις ολοκληρωθεί ένα νέο σύστημα ξεκινά η μελέτη βελτίωσής του. Όποιο στέλεχος

ισχυρίζεται ότι το σύστημα που σχεδίασε δε χρειάζεται καμία αλλαγή, αποδεικνύει ότι είναι έτοιμο να βγει στη σύνταξη.

1.1.3. Η Εκτέλεση των Εργασιών των Logistics

Ο όρος «Εκτέλεση των Εργασιών των Logistics», αναφέρεται στην εκτέλεση, σε καθημερινή βάση, όλων εκείνων των επαναλαμβανόμενων εργασιών που απαιτούνται για να φθάσουν τα προϊόντα από τον προμηθευτή στον πελάτη ή σε κάποιο ενδιάμεσο προορισμό (τοπική αποθήκη της επιχείρησης). Η σωστή εκτέλεση των καθημερινών εργασιών των Logistics, θα διαμορφώσει και το τελικό αποτέλεσμα, θα δείξει αν η επιχείρηση κατορθώνει να κάνει όλα όσα στοχεύει και υπόσχεται στους πελάτες της. Η επίτευξη των στόχων της επιχείρησης είναι το αποτέλεσμα της συνεχούς, της καθημερινής εργασίας.

Ο σχεδιασμός βοηθά στην επίτευξη των στόχων, αλλά όσα στοιχεία δεν έχει προβλέψει σωστά, όσα σενάρια δεν έλαβε υπόψη του, όποιες εξελίξεις δεν αντιμετώπισε, πρέπει να τις αντιμετωπίσει η καθημερινή πρακτική.

Οι καθημερινές εργασίες των Logistics είναι αυτές, που θα λύσουν όσα προβλήματα δεν είχαν αντιμετωπιστεί στο στάδιο του σχεδιασμού και που τελικά θα αποδείξουν αν οι στόχοι της επιχείρησης είναι ρεαλιστικοί και κοστίζουν όσο είχε εκτιμηθεί.

Οι εργασίες των Logistics επαναλαμβάνονται κάθε μέρα σ' όλες τις επιχειρήσεις και δυστυχώς δεν έχουν οργανωθεί με την ίδια προσοχή που έχουν οργανωθεί τα άλλα τμήματα της επιχείρησης. Οι εργασίες των Logistics, οι εργασίες που πρέπει να γίνουν για να φθάσει το προϊόν στον προορισμό του, στη σωστή κατάσταση, στο σωστό χρόνο, με το σωστό κόστος, όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, διακρίνονται σε πέντε ομάδες και δίνονται στον Πίνακα 1.5.

ΟΙ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΤΩΝ LOGISTICS

- Αγορές ή Προμήθειες (purchasing)
- Μεταφορές (in –bound transport)
- Έλεγχος (διαχείριση) Αποθεμάτων (stock control, inventory management)
- Αποθήκευση (warehousing)
- Διανομή (outbound transport)

Πίνακας 1.5. Εργασίες για να φθάσει το Προϊόν στον Προορισμό του

Σε όλες τις επιχειρήσεις, οι εργασίες των Logistics πρέπει να εκτελούνται και να συντονίζονται από τη διεύθυνση. Στην Ελλάδα, όμως, οι εργαζόμενοι και τα στελέχη που εκτελούν τις εργασίες αυτές, αναφέρονται, κατά κανόνα, σε διαφορετικές διευθύνσεις. Οι αρμοδιότητες και η ευθύνη των εργασιών αυτών έχουν μοιραστεί σε διαφορετικούς διευθυντές και δεν υπάρχει συντονισμός ή μία συνολική αντιμετώπιση των θεμάτων των Logistics. Δεν έχει διαδοθεί ακόμη, στην πράξη, η έννοια των Logistics και τελικά τα αποτελέσματα δεν είναι αυτά που θα έπρεπε να είναι, δεν είναι τα «άριστα». Υπάρχουν πολλά και μεγάλα περιθώρια βελτίωσης της παραγωγικότητας και της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων με την ανάπτυξη και οργάνωση των εργασιών των Logistics τους.

1.2. Ο Σκοπός και το Αντικείμενο των Logistics

Τα Logistics είναι μία βασική λειτουργία που υποστηρίζουν τα επιχειρησιακά συστήματα παραγωγής και marketing. Επιδιώκουν να ικανοποιήσουν τους επιχειρησιακούς στόχους με το μικρότερο κόστος. Με λίγα λόγια, επιδιώκουν να βρίσκεται το σωστό προϊόν, στη σωστή ποσότητα, στο σωστό τόπο, στο σωστό χρόνο, με το σωστό κόστος.

Με τα παραπάνω είναι φανερό ότι τα Logistics για να ικανοποιούν τις επιδιώξεις της επιχείρησης πρέπει να ικανοποιούν δύο κριτήρια. Το ένα κριτήριο είναι η ποιότητα των υπηρεσιών που επιτυγχάνουν και το δεύτερο κριτήριο είναι το χαμηλό κόστος με το οποίο επιτυγχάνουν την ποιότητα αυτών των υπηρεσιών. Ένα άριστο σύστημα Logistics πρέπει να ικανοποιεί και τα δύο κριτήρια. Πρέπει να παρέχει υπηρεσίες υψηλής ποιότητας, τόσο στο τμήμα παραγωγής, όσο και στο τμήμα του marketing, καθώς και στους πελάτες της επιχείρησης, αλλά με χαμηλό κόστος.

Τα ποιοτικά στοιχεία των Logistics είναι πολλά, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι:

- 1. Διαθεσιμότητα (availability).** Η ικανότητα του συστήματος να έχει πάντοτε αρκετά διαθέσιμα αποθέματα για να εξυπηρετεί τις ανάγκες της παραγωγής ή των πελατών καλείται διαθεσιμότητα. Οι ζητούμενες ποσότητες προϊόντων πρέπει να εξασφαλίζονται συνεχώς από το σύστημα, την ώρα που τις χρειάζεται η παραγωγή ή ο καταναλωτής.
- 2. Δυναμικότητα (capacity).** Η ικανότητα του συστήματος να διακινεί, μέσα στο χρονικό διάστημα που του έχουν ορίσει, τις ζητούμενες ή τις παραγόμενες ποσότητες ονομάζεται δυναμικότητα. Η ταχύτητα εκτέλεσης μίας παραγγελίας και η συνέπεια, δηλαδή η επίτευξη αυτής της ταχύτητας καθημερινά είναι στοιχεία που, επίσης, αφορούν τη δυναμικότητα.
- 3. Συνέπεια (consistency).** Η συνέπεια, δηλαδή η δυνατότητα του συστήματος να παραδίδει, συνεχώς και επί καθημερινής βάσης, στους χρήστες του συστήματος, τα προϊόντα που ζητάνε σε καλή κατάσταση, χωρίς λάθη, σωστά επισημασμένα έτσι ώστε ο χρήστης να είναι βέβαιος ότι τα προϊόντα που παραλαμβάνει είναι αυτά που παρήγγειλε και μάλιστα στη σωστή κατάσταση, αποτελεί το τρίτο στοιχείο της ποιότητας.

Τα παραπάνω στοιχεία της ποιότητας του συστήματος Logistics μίας επιχείρησης είναι θεωρητικά μόνο δυνατόν να επιτευχθούν και να ικανοποιηθούν στο επίπεδο 100%. Μπορεί, για παράδειγμα, η επιχείρηση να διαθέτει τεράστια αποθέματα ώστε η πιθανότητα έλλειψης και μη ικανοποίησης της ζήτησης να είναι μηδενική. Μπορεί, επίσης, να διαθέτει ένα πολύ μεγάλο στόλο αυτοκινήτων, έτσι ώστε σε πρώτη ζήτηση να μεταφέρει τα προϊόντα στα σημεία που ζητούνται. Μπορεί, ακόμη, να έχει τέτοια συσκευασία στα προϊόντα της, ώστε να μην αλλοιώνονται και να μην καταστρέφονται οποιαδήποτε μεταχείριση και να έχουν και έτσι να παραδίδονται πάντα όπως πρέπει. Τέλος, η επιχείρηση μπορεί να επιβάλλει δύο και τρεις και τέσσερις ελέγχους πριν εκτελεστεί μία παραγγελία, έτσι ώστε πάντοτε να φτάνει το σωστό προϊόν, στις σωστές ποσότητες στα χέρια του πελάτη. Η προσέγγιση, όμως, αυτή επιτυγχάνεται μόνο με αύξηση του κόστους. Το ζητούμενο, όμως, των Logistics δεν είναι μόνο η άριστη ποιότητα αλλά και η επίτευξη αυτής με χαμηλό κόστος.

Πρέπει η επιχείρηση να επιλέξει μεταξύ διαφόρων εναλλακτικών λύσεων και οπωσδήποτε να αναγνωρίζει το γεγονός ότι κάθε μείωση της ποιότητας των

προσφερόμενων υπηρεσιών του συστήματος Logistics μπορεί να έχει ως συνέπεια τη μείωση του κόστους ή αντίστροφα κάθε αύξηση της ποιότητας των υπηρεσιών, θα συνοδευτεί από αύξηση του κόστους.

Η παραπάνω κατάσταση σημειώνεται όταν η επιχείρηση έχει εξαντλήσει όλα τα οργανωτικά περιθώρια σε μία δεδομένη στιγμή. Σε πολλές επιχειρήσεις είναι ακόμη δυνατόν να επιτευχθεί ουσιαστική μείωση του κόστους και ταυτόχρονα μεγάλη αύξηση στο επίπεδο εξυπηρέτησης και στην ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών.

Ποιο είναι το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας και εξυπηρέτησης που πρέπει να καθοριστεί από τη διοίκηση της επιχείρησης, ώστε να επιτυγχάνεται το καλύτερο δυνατό κόστος;

Σε ότι αφορά το στοιχείο του κόστους, η σωστή προσέγγιση στα Logistics, απαιτεί τον υπολογισμό όλων των σχετικών δαπανών που συνδέονται με τις εργασίες και τις δραστηριότητες των Logistics, δηλαδή της διακίνησης των προϊόντων από τον προμηθευτή μέχρι τον καταναλωτή. Πρέπει, με λίγα λόγια, να λαμβάνεται υπόψη το συνολικό κόστος και όχι το κόστος των επιμέρους στοιχείων. Είναι πολύ εύκολο να γίνουν λάθη όταν η προσπάθεια συγκεντρώνεται στην ελαχιστοποίηση του κόστους σε ένα μόνο από τα σημεία του συστήματος και όχι του συνόλου. Για παράδειγμα, μία προσπάθεια μείωσης του κόστους λειτουργίας της αποθήκης, με τη μείωση των υπερωριών των εργαζομένων στην αποθήκη, μπορεί να οδηγήσει σε μία αύξηση του κόστους διανομής, αφού με την παραπάνω μείωση μπορεί να καθυστερούν τα φορτηγά να φεύγουν από την αποθήκη και αυτό να έχει σαν επακόλουθο την επιστροφή τους μετά τη λήξη του κανονικού ωραρίου.

Δραστηριότητες των οποίων το κόστος περιλαμβάνεται μέσα στο κόστος του συστήματος Logistics είναι οι δαπάνες μεταφορών, οι δαπάνες αποθήκευσης, το κόστος διατήρησης αποθεμάτων, το κόστος ελέγχου και απογραφής των αποθεμάτων, το κόστος της φυσικής μετακίνησης των προϊόντων μέσα στους χώρους της επιχείρησης, στην αποθήκη, το κόστος της διακίνησης των πληροφοριών σχετικά με τη λήψη παραγγελιών, το κόστος της προστατευτικής συσκευασίας, το κόστος των κτιρίων και των μηχανημάτων, οι αποσβέσεις τους και πολλά άλλα.

Η τιμή αγοράς του προϊόντος είναι σημαντική, αλλά πρέπει να αξιολογηθεί σε συνδυασμό με τις υπηρεσίες Logistics που προσφέρει ο προμηθευτής. Ο υπολογισμός του συνολικού πραγματικού κόστους είναι αρκετά δύσκολος, γιατί, είναι πολύ πιθανό, όταν αναλύονται οι εναλλακτικές λύσεις του συστήματος, να διαπιστωθεί ότι η μείωση του κόστους σ' ένα σημείο, αντισταθμίζεται ή εξανεμίζεται από μία αύξηση του κόστους σε κάποιο άλλο σημείο της αλυσίδας διακίνησης των αγαθών. Το ζητούμενο είναι η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους για κάθε δεδομένο επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών. Δεν επιδιώκεται η εξεύρεση του απόλυτου *minimum* κόστους, αλλά του ελάχιστου κόστους για κάποιο συγκεκριμένο και αποδεκτό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών.

Οι δυσκολίες είναι μεγάλες για έναν ακόμη λόγο. Η σχέση μεταξύ αύξησης κόστους και αύξησης του επιπέδου εξυπηρέτησης δεν είναι γραμμική. Δεν επιτυγχάνεται, η αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης κατά μία μονάδα, με αύξηση των δαπανών κατά X μονάδες και μία αύξηση κατά δύο μονάδες του επιπέδου εξυπηρέτησης, με μία αύξηση των δαπανών διπλάσια του X . Αντίθετα, κάθε αύξηση

κατά μία μονάδα επιπλέον, του επιπέδου εξυπηρέτησης, απαιτεί τη δαπάνη αναλογικά πολύ περισσότερων μονάδων κόστους.

Η προσέγγιση του κόστους πρέπει να γίνεται στο σύνολο, γιατί είναι εύκολο να γίνουν λάθη και να ληφθούν λανθασμένες αποφάσεις. Για παράδειγμα ο διευθυντής ή ο υπεύθυνος του τμήματος παραγωγής, για να ελαχιστοποιήσει το κόστος στο τμήμα του, μπορεί να επιδιώξει και να επιλέξει να παράγει μεγάλες ποσότητες ενός συγκεκριμένου προϊόντος, χωρίς να σταματήσει τις μηχανές για να αλλάξει το προϊόν που παράγεται. Δεν επιθυμεί να κάνει συχνές αλλαγές των προϊόντων που μπορούν να παραχθούν από κάθε μηχανή, προκειμένου να αποφύγει τους νεκρούς χρόνους της μηχανής. Αυτό, όμως, θα έχει ως συνέπεια την αύξηση των αποθεμάτων και ακολούθως την αυτόματη μεταφορά του κόστους σε κάποιο άλλο σημείο της αλυσίδας των Logistics.

Πρέπει, λοιπόν, το σύστημα Logistics να σχεδιάζεται λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο των δαπανών και όχι μόνο μέρος αυτών. Οι περισσότερες επιχειρήσεις θα διαπιστώσουν ότι η σχέση ποιότητας/κόστους είναι τέτοια που εξισορροπείται σε ένα σχετικά υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης, με ένα ρεαλιστικά χαμηλό κόστος. Είναι αδύνατο και ποτέ δε θα επιτευχθεί το minimum του κόστους, με την ταυτόχρονη επίτευξη του maximum του επιπέδου εξυπηρέτησης.

Το σύστημα Logistics, για να θεωρηθεί πετυχημένο και αποδοτικό, πρέπει να μπορεί να ελέγχει τις αποκλίσεις της ποιότητας και της ποσότητας των προσφερόμενων υπηρεσιών και πρέπει να είναι ικανό να προσφέρει στους πελάτες της επιχείρησης, μία σταθερή ποιότητα, μία σταθερή ποσότητα, για μεγάλα χρονικά διαστήματα και αυτό να το επιτυγχάνει με όσο το δυνατόν λιγότερα αποθέματα, σε όλα τα στάδια της παραγωγής, δηλαδή πρώτες ύλες, υλικά συσκευασίας, ενδιάμεσα προϊόντα, τελικά προϊόντα και εμπορεύματα. Πρέπει, επίσης, να επιτυγχάνει το ελάχιστο δυνατό κόστος μεταφορών, επιδιώκοντας να κυκλοφορούν τα φορτηγά γεμάτα και σχεδιάζοντας το σύστημα πιο σωστά.

1.3. Οι στόχοι των Logistics

Όταν σχεδιάζεται ένα σύστημα Logistics, πρέπει να επιδιώκεται η επίτευξη των γενικών και ειδικών επιχειρησιακών στόχων που έχει θέσει η διοίκηση, και ταυτόχρονα πρέπει να επιδιώκεται η επίτευξη των επιμέρους στόχων που συνδέονται με το χώρο και τις λειτουργίες των Logistics. Ένας τέτοιος στόχος είναι να επιτυγχάνεται το επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης, με το ελάχιστο δυνατό ύψος αποθεμάτων σε όλα τα στάδια της αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης. Είναι πλέον πολύ δαπανηρό να διατηρούνται αποθέματα σε κάθε φάση της παραγωγής, δηλαδή να διατηρούνται αποθέματα υλικών συσκευασίας, πρώτων υλών, ενδιάμεσων αγαθών και τελικών προϊόντων.

Ένας δεύτερος σημαντικός στόχος είναι ο έλεγχος της ποιότητας. Σκοπός του συστήματος Logistics δεν είναι μόνο η διατήρηση της ποιότητας του προϊόντος, σε όλη τη διαδρομή του από τον προμηθευτή στον καταναλωτή, δηλαδή των προϊόντων αυτών καθ'αυτών που διακινεί το σύστημα, αλλά και η επίτευξη μίας αποδεκτής, γενικά, ποιότητας των υπηρεσιών Logistics. Χρόνοι εκτέλεσης παραγγελίας, ορθότητα εκτέλεσης παραγγελίας, συνέπεια στις μεταφορές, γνωστοποίηση στους πελάτες που βρίσκεται το προϊόν που έχουν παραγγείλει, μείωση των φθορών και των ζημιών, είναι μερικά από τα στοιχεία που διαμορφώνουν την ποιότητα του

συστήματος Logistics. Στόχος, λοιπόν, πρέπει να είναι η επίτευξη, συνεχώς, της καλύτερης δυνατής ποιότητας.

Η ποιότητα στα Logistics παίζει πολύ μεγάλο ρόλο στην επίτευξη χαμηλού κόστους. Τα λάθη είναι πολύ δαπανηρά και κοστίζουν στην επιχείρηση διπλά. Αν για παράδειγμα η επιχείρηση παραδώσει στον πελάτη άλλα προϊόντα από αυτά που ο ίδιος παρήγγειλε, τότε θα υποχρεωθεί να τα πάρει πίσω, να εκδώσει όλα τα σχετικά παραστατικά μεταφοράς, παραλαβής, εισαγωγής στην αποθήκη και άλλα και τελικά πρέπει να επιστρέψει στον πελάτη με τη σωστή παραγγελία (αν φυσικά ο πελάτης τη θέλει ακόμη), εκδίδοντας εκ νέου τα παραστατικά. Βέβαια εκτός από τα παραστατικά πρέπει να διακινήσει και τα προϊόντα, πρέπει, δηλαδή, να επαναληφθεί η διαδρομή από τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης στις εγκαταστάσεις του πελάτη. Στις περιπτώσεις αυτές, η επιχείρηση χάνει τη φήμη και την αξιοπιστία της, αλλά είναι πολύ πιθανό να χάσει, για πάντα, και τον πελάτη της.

Ένας τρίτος, ιδιαίτερα σημαντικός, στόχος είναι η μείωση ή ακόμα καλύτερα η ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων από τους επιλεγμένους στόχους. Υπάρχει πάντοτε μία αβεβαιότητα σε όσους σχεδιάζουν το σύστημα Logistics, ως προς τη συνέπεια των προμηθευτών της επιχείρησης, σχετικά με τις προτιμήσεις των πελατών της επιχείρησης, ως προς την αξιοπιστία των προβλέψεων των άλλων τμημάτων της επιχείρησης για τη ζήτηση των προϊόντων και τις ανάγκες του συστήματος. Αυτή η αβεβαιότητα για το μέλλον κάνει το σχεδιασμό του συστήματος πιο δύσκολο, αλλά όταν το σύστημα μπει σε λειτουργία πρέπει να είναι ικανό ν' αντιμετωπίζει αυτές τις αβεβαιότητες.

Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι, αν ο σχεδιαστής του συστήματος προβάλλει ως δικαιολογία ότι αυτό το πρόβλημα δεν το είχε δει, δεν το είχε προβλέψει και γι' αυτό υπάρχουν αυτές οι αποκλίσεις, δεν διαφέρει, από το να δεχτεί ότι σχεδίασε ένα κακό ή χαμηλής ποιότητας σύστημα. Ο υπεύθυνος πρέπει να γνωρίζει εξ αρχής για τις αβεβαιότητες του συστήματος καθώς και ότι δεν υπάρχουν βέβαια γεγονότα για το μέλλον. Όλες οι προβλέψεις και κυρίως σε ότι αφορά τη ζήτηση, παρουσιάζουν κάποιες αποκλίσεις και με βάση αυτές πρέπει να σχεδιάσει το σύστημα, έτσι ώστε να καλύψει όλες τις πιθανότητες.

Όπως έχει αναφερθεί, δε θα επιτευχθεί ποτέ το 100% στο επίπεδο εξυπηρέτησης, αλλά μπορεί να επιτευχθεί ένα αρκετά υψηλό επίπεδο. Φυσικά υπάρχουν και κάποιες ακραίες, τελείως απρόβλεπτες περιπτώσεις που είναι πιθανό να μην καταφέρει να τις καλύψει το σύστημα.

1.4. Τα στοιχεία των Logistics

Η μέθοδος με την οποία σχεδιάζει κάθε υπεύθυνος ένα σύστημα Logistics διαφέρει. Μερικοί ξεκινούν από την αρχή, δηλαδή από τους προμηθευτές, από το σύστημα αγορών, παρακολουθούν την πορεία των προϊόντων σε όλη τη διαδρομή που κάνουν, ώσπου να καταλήξουν στους πελάτες και στους τελικούς καταναλωτές. Άλλοι πάλι ξεκινούν από το τέλος, δηλαδή από τους καταναλωτές και τους πελάτες και με κάποιο σύστημα πρόβλεψης της ζήτησης σε μία χρονική στιγμή, επιδιώκουν να χαράξουν την πιο οικονομική πορεία που θα φέρει τα προϊόντα στους πελάτες και καταλήγουν στους προμηθευτές στους οποίους πρέπει να παραγγείλουν έγκαιρα, όλα όσα χρειάζεται η παραγωγή. Και οι δύο μέθοδοι είναι επιστημονικά σωστές και αποδεκτές.

Ανάλογα με τη μορφή της επιχείρησης, θα επιλεγθεί η μία ή η άλλη μέθοδος. Δεν υπάρχει κάποια, εξ' ορισμού, προτίμηση της μίας ή της άλλης μεθόδου. Η πρώτη μέθοδος εφαρμόζεται κυρίως στις επιχειρήσεις που παράγουν κατόπιν παραγγελίας, ενώ η δεύτερη στις επιχειρήσεις που παράγουν μαζικά με βάση το πρόγραμμα των προβλεπόμενων πωλήσεων.

Τα στοιχεία του συστήματος Logistics και οι εργασίες που θα πρέπει να διεκπεραιώνει καθημερινά το τμήμα του, με βάση τη σειρά που ακολουθούν στην αλυσίδα, στη διαδρομή τους, δηλαδή, τα αγαθά από τους προμηθευτές προς τους καταναλωτές, είναι πέντε και δίνονται παρακάτω.

1. Αγορές
2. Αποθέματα
3. Μεταφορές
4. Αποθήκευση
5. Διανομή

Ο όρος «αγορές» αναφέρεται στην εργασία απόκτησης προϊόντων ή υπηρεσιών από τρίτους, από προμηθευτές, από πηγές εκτός επιχείρησης. Οι αγορές αυτές μπορεί να αναφέρονται σε προϊόντα, που θα ενσωματωθούν στο τελικό προϊόν, σε πρώτες ύλες, σε υλικά συσκευασίας, σε ενέργεια (καύσιμα, ηλεκτρισμός), ή ακόμη και σε υπηρεσίες.

Η εργασία απόκτησης όλων των αγαθών και υπηρεσιών που έχει ανάγκη μία επιχείρηση, πρέπει να τοποθετηθεί μέσα σ' ένα σύστημα αγορών, το οποίο είναι ένα υποσύστημα των Logistics με συγκεκριμένους στόχους, με στρατηγική, με θέματα που, όπως θα αναπτυχθεί, είναι πολύ σημαντικά, τα οποία εάν δε σχεδιαστούν, εξαρχής, σωστά θα επηρεάζουν αρνητικά ολόκληρο το σύστημα των Logistics, καθώς και την τελική επίδοση της επιχείρησης.

Στη σημερινή οικονομία οι πηγές προμηθειών, οι πηγές των πρώτων υλών, μπορεί να είναι διασκορπισμένες σε όλο τον κόσμο και γι' αυτό το κομμάτι των αγορών παίζει σημαντικό ρόλο. Καλό είναι να τονιστεί ότι «αγορές» δε σημαίνει, πλέον, μόνο διαπραγματεύσεις σε ότι αφορά το θέμα του ύψους των τιμών. Αντίθετα οι διαπραγματεύσεις σε ότι αφορά την τιμή είναι ένα από τα δευτερευούσης σημασίας θέματα. Οι εξελίξεις απαιτούν μία συμπεριφορά στενής συνεργασίας προμηθευτών, βιομηχανίας και αγοραστών και όχι μία συμπεριφορά ανταγωνιστική. Δε γίνονται διαπραγματεύσεις για να κερδίσει ο ένας εις βάρος του άλλου, αλλά για να μπορέσουν όλοι να έχουν κέρδος.

Ο δεύτερος όρος «αποθέματα» ή «έλεγχος αποθεμάτων» ή «διαχείριση αποθεμάτων» αναφέρεται στην εργασία του υπολογισμού του άριστου επιπέδου των προϊόντων που πρέπει να διατηρεί μία επιχείρηση για να διεκπεραιώνει με επιτυχία τις εργασίες της. Για το θέμα αυτό έχουν γραφτεί πάρα πολλά βιβλία. Πολλά μοντέλα, πολλές προτάσεις έχουν γίνει, και όλα αυτά για να απαντηθούν σε τελική ανάλυση δύο μόνο ερωτήσεις, που, στην αρχή, φαίνονται πολύ απλές αλλά απασχολούν συνεχώς όλες τις επιχειρήσεις. Η πρώτη ερώτηση είναι: Πόσες μονάδες θα παραγγείλει από κάθε ένα προϊόν που χρειάζεται; Και η δεύτερη ερώτηση είναι: Πότε θα τις παραγγείλει;

Πόσο, ποια ποσότητα και πότε, σε ποια χρονική στιγμή θα γίνουν οι παραγγελίες προς τον προμηθευτή. Σ' αυτές τις δύο ερωτήσεις προσπαθεί να δώσει την άριστη

απάντηση το μέρος αυτό που λέγεται έλεγχος αποθεμάτων. Η εξεύρεση του άριστου ύψους αποθεμάτων είναι ένα δύσκολο πρόβλημα, το οποίο, όμως, απαιτεί τη λύση του.

Το τρίτο στοιχείο των Logistics είναι οι μεταφορές. Ο όρος «μεταφορές» συνδέεται με την εργασία εξεύρεσης του άριστου τρόπου της φυσικής μετακίνησης των προϊόντων που έχει παραγγείλει η επιχείρηση, από τις εγκαταστάσεις του προμηθευτή ως τις εγκαταστάσεις της.

Οι μεταφορές και ειδικά το κόστος μεταφορών, αποτελεί ένα από τα πιο αξιόλογα στοιχεία του συνολικού κόστους, που πρέπει να μελετηθεί με προσοχή κατά το σχεδιασμό του συστήματος Logistics. Η εργασία αυτή περιλαμβάνει την προσπάθεια εξεύρεσης των κατάλληλων μέσων μεταφοράς, δηλαδή εάν τα μέσα αυτά θα είναι ιδιόκτητα ή εάν θα πρέπει να γίνει η εξεύρεση ενός μεταφορέα με συνέπεια.

Για να υπολογιστεί το κόστος και για να γίνουν οι σωστές επιλογές θα πρέπει να μελετηθεί και ο χρόνος, έτσι ώστε τα προϊόντα που έχει ανάγκη η επιχείρηση να φτάνουν όταν τα θέλει ο πελάτης και όχι με καθυστέρηση. Το κόστος μεταφοράς των πρώτων υλών είναι τόσο σημαντικό, που πολλές φορές, καθορίζει την επιλογή της τοποθεσίας του εργοστασίου, όπως συμβαίνει με τις βιομηχανίες τροφίμων, που κατά κανόνα εγκαθίστανται στον τόπο παραγωγής των αγροτικών προϊόντων.

Το τέταρτο στοιχείο των Logistics είναι η αποθήκευση. Το στοιχείο αυτό είναι από μόνο του ένα πολύ μεγάλο θέμα και αναφέρεται στο σχεδιασμό, την οργάνωση και τη λειτουργία της αποθήκης, δηλαδή σχετίζεται με την εκτέλεση της εργασίας παραλαβής, φύλαξης, εξαγωγής και παράδοσης των προϊόντων που αποκτά η επιχείρηση από τρίτους ή των προϊόντων που παράγει η ίδια η επιχείρηση.

Οι εργασίες που γίνονται μέσα στην αποθήκη είναι πολλές και ξεκινούν από την οργάνωση των χώρων, την επιλογή των μέσων που θα χρησιμοποιηθούν για τη μετακίνηση των προϊόντων, την επιλογή του εξοπλισμού ραφιών και των άλλων μηχανημάτων, τη λογιστική παρακολούθηση των αποθεμάτων, την εξασφάλισή τους από κλοπές ή από διαρροές ή ακόμα από φθορές ή ζημιές και γενικότερα την εκτέλεση πολλών εργασιών που βοηθούν στο να φτάσει το προϊόν στον τελικό του προορισμό. Οι εργασίες αυτές πρέπει να εκτελούνται με μεγάλη ακρίβεια, γρήγορα και οικονομικά, γιατί παίζουν ένα κρίσιμο ρόλο στην τελική διαμόρφωση του κόστους.

Τέλος, το πέμπτο στοιχείο, το θέμα των διανομών αναφέρεται στη φυσική διακίνηση, στη μεταφορά των προϊόντων από την αποθήκη, από τις εγκαταστάσεις της επιχείρησης, από το εργοστάσιο, προς τους τελικούς καταναλωτές. Οι διανομές από τις μεταφορές διαφέρουν στο ότι οι πρώτες έχουν ως αντικείμενο τη διακίνηση πολλών προϊόντων σε μικρές ποσότητες, σε πολλούς πελάτες, ενώ οι μεταφορές έχουν ως αντικείμενο τη μεταφορά λίγων προϊόντων σε μεγάλες ποσότητες σ' ένα σημείο μόνο ή σε πολύ λίγους πελάτες.

Οι διανομές και οι μεταφορές εκτελούνται συχνά με φορτηγά αυτοκίνητα αλλά αυτό δε σημαίνει ότι είναι και η ίδια λειτουργία. Άλλοι οι στόχοι, άλλες οι επιδιώξεις, τα κοστολόγια και ο προγραμματισμός των μεταφορών και άλλοι των διανομών. Δεν πρέπει να συγχέονται αυτά τα δύο. Οπωσδήποτε, όμως, πολλοί επιστήμονες τοποθετούν τις μεταφορές και τις διανομές στον ίδιο χώρο και τις εξετάζουν ταυτόχρονα.

Οι διανομές παίζουν πολύ μεγάλο ρόλο στις εταιρίες που παράγουν και διακινούν καταναλωτικά προϊόντα και οι οποίες έχουν χιλιάδες πελάτες, έχουν χιλιάδες σημεία που χρειάζεται να εξυπηρετήσουν και γι' αυτό επιβάλλεται να διακρίνονται και να αντιμετωπίζονται ξεχωριστά από τις μεταφορές. Αντίθετα, στις εταιρίες παραγωγής πρώτων υλών, υλικών συσκευασίας, μηχανημάτων και γενικά εξοπλισμού, οι διανομές και οι μεταφορές μπορούν να συγχωνευτούν σε μία λειτουργία.

1.5. Τα Logistics στην Επιχείρηση

Ποια είναι η θέση των Logistics στην επιχείρηση; Τι γνώσεις και ποιες ικανότητες πρέπει να έχει το άτομο ή το στέλεχος που θ' αναλάβει το συντονισμό όλων των δραστηριοτήτων των Logistics και πως η ομάδα στελεχών που θ' ασχοληθεί μ' αυτό το θέμα θα πετύχει όλα όσα επιδιώκει; Πρέπει να τονιστεί ότι είναι αδύνατο να γίνει κάτι το αξιόλογο στον τομέα των Logistics αν η διοίκηση, η γενική διεύθυνση ή ο διευθύνων σύμβουλος (ο CEO ή Chief Executive Officer) δε δεχτεί, δεν υιοθετήσει τη σκοπιμότητα, τη χρησιμότητα και την αναγκαιότητα εφαρμογής των διδαγμάτων των Logistics στην επιχείρηση που διοικεί και την ανάθεση των σχετικών αρμοδιοτήτων στο κατάλληλο στέλεχος.

Οι περισσότεροι διοικητές ή γενικοί διευθυντές δεν έχουν πρόβλημα να υιοθετήσουν τα διδάγματα αυτά και τις αρχές της συνολικής αυτής προσέγγισης των Logistics στα θέματα της επιχείρησης. Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν είναι να θέσουν σε εφαρμογή τα σχέδια και τις αποφάσεις τους. Από τη μία μεριά δέχονται ότι τα Logistics έχουν σχέση με όλα όσα κάνουν και παράγουν, από την άλλη μεριά, όμως, δεν μπορούν να τα μεταφέρουν στην πράξη. Ένας από τους κυριότερους λόγους που συμβαίνει αυτό είναι ότι δεν έχουν τα κατάλληλα στελέχη που θα καταφέρουν να φέρουν εις πέρας αυτό το έργο και γι' αυτό θα πρέπει να δημιουργηθούν αυτά τα στελέχη.

Ένας άλλος λόγος, που δε μπορούν να εφαρμόσουν ή να εισάγουν την έννοια των Logistics στις επιχειρήσεις τους, είναι τα εμπόδια που δημιουργεί η ήδη υπάρχουσα διάρθρωση στην κάθε επιχείρηση. Όπως και σε πολλά άλλα θέματα ο εκσυγχρονισμός της επιχείρησης εμποδίζεται από την υπάρχουσα κατάσταση. Η τρέχουσα κατάσταση είναι και το κυριότερο εμπόδιο στη εισαγωγή νέας τεχνολογίας, νέων μεθόδων παραγωγής, νέων συστημάτων εργασίας.

Η υιοθέτηση και η εισαγωγή των Logistics στην επιχείρηση γίνεται ακόμη πιο δύσκολη και από το γεγονός ότι στα Logistics απαιτείται και κάτι που είναι αρκετά διαφορετικό από ότι απαιτείται στα άλλα τμήματα της επιχείρησης και στην τρέχουσα αντίληψη για τον τρόπο διοίκησης. Η λειτουργία και ο σχεδιασμός των Logistics είναι κεντρικός, είναι συγκεντρωτικός. Υπάρχει μία συγκέντρωση της δύναμης του σχεδιασμού, ενώ αντίθετα η εκτέλεση των Logistics είναι αποκεντρωμένη. Σ' αντίθεση μ' αυτόν το συγκεντρωτισμό που απαιτεί η οργάνωση των Logistics, σήμερα οι περισσότερες διαδικασίες σε μία επιχείρηση επιδιώκουν, προβάλλουν, επιλέγουν την αποκεντρωση. Προτιμούν, δηλαδή, να δίνονται περισσότερες ευθύνες και αρμοδιότητες, περισσότερη ελευθερία, περισσότερα δικαιώματα στα στελέχη, στα διάφορα επίπεδα διοίκησης, στις διάφορες περιοχές για να εκτελέσουν και να πετύχουν τους σκοπούς της επιχείρησης.

Στα Logistics, όμως, ο σχεδιασμός, ο προγραμματισμός, ο έλεγχος γίνεται κεντρικά. Υπάρχει μία συγκέντρωση εξουσιών σ' ένα σημείο. Η εκτέλεση των εργασιών των Logistics, όμως, γίνεται αποκεντρωμένα. Είναι μία διαφορά η οποία

προσθέτει προβλήματα πάνω στα ήδη υπάρχοντα, προσθέτει προβλήματα στην εξεύρεση των κατάλληλων στελεχών και φυσικά στη συνεργασία τους με τα υπόλοιπα τμήματα και τα ανώτερα στελέχη της επιχείρησης.

Ήδη στην Ευρώπη και στην Αμερική, οι αρχές των Logistics έχουν πλέον εδραιωθεί. Η σκοπιμότητα και η σημασία τους δεν αμφισβητούνται. Εκεί που υπάρχει πλέον το πρόβλημα είναι στην εφαρμογή τους, εντοπίζεται δηλαδή, στη μεταφορά στην πράξη όλων όσων οι επιστήμονες αναπτύσσουν στη θεωρία.

Τα στελέχη των Logistics έχουν ένα τεράστιο έργο και ελάχιστο χρόνο για να το μεταφέρουν στην πράξη, για να εφαρμόσουν τα σύγχρονα συστήματα, για να πείσουν τη διοίκηση και τα άλλα τμήματα. Πρέπει γρήγορα να βρουν λύσεις για τις επιχειρήσεις τους, πρέπει γρήγορα να φέρουν θετικά αποτελέσματα, πρέπει γρήγορα να αποδείξουν ότι όντως αξίζουν το μισθό τον οποίο κερδίζουν και ταυτόχρονα να μην εμποδίζουν τη λειτουργία της επιχείρησης, η οποία θα πρέπει να συνεχίσει να παράγει και να λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια της αναδιοργάνωσης. Είναι το γνωστό πρόβλημα του νεοτερισμού. Μπορεί θεωρητικά να αποδέχονται όλοι την αξία και τη σημασία των Logistics, αλλά μένει ακόμη στα στελέχη των Logistics να το αποδείξουν μέσα στους χώρους εργασίας τους.

Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι τα στελέχη αυτά εκτός από τη θεωρητική τους κατάρτιση, πρέπει να αποκτήσουν και πρακτικές εμπειρίες. Πρέπει να περάσουν, εάν είναι δυνατόν, από όλα τα τμήματα των Logistics. Πριν αναλάβουν την αρχηγία, πριν γίνουν CLO (Chief Logistics Officer) στην επιχείρηση τους πρέπει να περάσουν και από τα πέντε κομμάτια των Logistics, δηλαδή, από τις αγορές, τον έλεγχο αποθεμάτων, τις μεταφορές, την αποθήκη και τις διανομές. Έτσι θα εμπλουτίσουν όχι μόνο τις γνώσεις τους αλλά και τις εμπειρίες τους και θα προετοιμαστούν καλύτερα για ν' αναλάβουν το σχεδιασμό του συστήματος Logistics μέσα στην επιχείρηση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού- Εξυπηρέτηση του Πελάτη

2.1. Διαχείριση του Ανθρώπινου Δυναμικού

Η Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού (HRM) είναι η στρατηγική και συνεκτική προσέγγιση για τη διαχείριση των πιο πολύτιμων περιουσιακών στοιχείων ενός οργανισμού, των ανθρώπων που ατομικά και συλλογικά συμβάλλουν στην επίτευξη των στόχων και στην ανάπτυξη μίας επιχείρησης.

Η αποτελεσματική διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού σε μία εταιρία απαιτεί κατανόηση των κινήτρων των ανθρώπων της, σχεδιασμό αλλά και διαμόρφωση μίας κουλτούρας σύμπνοιας, ομαδικότητας, θετικής ενίσχυσης, επιβράβευσης και συνεχούς ανάπτυξης.

Στο σύστημα ανθρώπινου δυναμικού περιλαμβάνονται δράσεις όπως:

- Προσέλκυση – Πρόσληψη.
- Αξιολόγηση απόδοσης.
- Παροχή κινήτρων – ανταμοιβών – επιβράβευσης.
- Σχέδια οργάνωσης εργασίας – ανάπτυξης θέσεων εργασίας.
- Σχέδια ανάπτυξης προσωπικού και διαδοχής.
- Συνεχής εκπαίδευση.
- Διαχείριση χρόνου.
- Αλλαγή εταιρικής κουλτούρας.
- Έρευνες ικανοποίησης ανθρώπινου δυναμικού/ εργασιακού κλίματος.
- Ενίσχυση ηγεσίας και ομαδικής απόδοσης.

Η Διαχείριση Ανθρώπινου Δυναμικού στον τομέα της υγείας είναι σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει, γενικότερα, την εύρυθμη λειτουργία του νοσοκομείου ή της κλινικής και για το λόγο αυτό θα πρέπει η αξιολόγηση, η επιλογή και η αντιμετώπιση του κάθε μέλους του προσωπικού να γίνεται με βάση όσα περιγράφουμε παραπάνω, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες λαθών και δυσλειτουργιών του συστήματος, πράγμα που θα έχει σαν αποτέλεσμα την ικανοποίηση των απαιτήσεων του ασθενή.

2.2. Εξυπηρέτηση του Πελάτη

Οι πελάτες βλέπουν τις προσφορές κάθε επιχείρησης σε όρους τιμών, ποιότητας και εξυπηρέτησης και ανταποκρίνονται με την αγορά του προϊόντος ή της υπηρεσίας από μία συγκεκριμένη επιχείρηση. Εξυπηρέτηση του πελάτη είναι ένας ευρύς όρος που μπορεί να περιλαμβάνει πολλά στοιχεία, διακυμαινόμενα από τη διαθεσιμότητα του προϊόντος μέχρι και την εξυπηρέτηση μετά την πώληση. Παρατηρώντας την εξυπηρέτηση του πελάτη από τη σκοπιά των Logistics, αυτή είναι το αποτέλεσμα όλων των δραστηριοτήτων των Logistics. Επομένως, η δομή ενός συστήματος Logistics καθορίζει το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη που προσφέρεται. Ο καθορισμός του επιπέδου εξυπηρέτησης που θα προσφερθεί στον πελάτη είναι πολύ σημαντικός για την επίτευξη των στόχων της επιχείρησης αναφορικά με το κέρδος. Οι δείκτες για το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη περιλαμβάνουν κυρίως τη διαθεσιμότητα του προϊόντος, την αξιοπιστία της αποστολής-παράδοσης και τη

διαθεσιμότητα της γκάμας του προϊόντος. Η συλλογή άμεσης πληροφόρησης από σημαντικούς πελάτες σχετικά με τις προσδοκίες τους, όσον αφορά την εξυπηρέτηση του πελάτη, αποτελεί βασικό εργαλείο για τον περιορισμό δημιουργίας χασμάτων στην εξυπηρέτηση του πελάτη.

Οι δραστηριότητες της εξυπηρέτησης του πελάτη με βάση τα Logistics παρέχουν τη χρησιμότητα του χώρου, του χρόνου και της μορφής, εξασφαλίζοντας το να είναι το προϊόν στο σωστό χώρο, το χρόνο που το θέλει ο πελάτης και σε καλή κατάσταση. Επομένως, η εξυπηρέτηση του πελάτη είναι κάτι που δεν χωρίζεται από το από προϊόν με το οποίο συνδέεται.

Ως πρώτιστος στόχος των Logistics θεωρείται η επίτευξη ενός καθορισμένου επιπέδου εξυπηρέτησης κατά την αποστολή-παράδοση. Όπως προκύπτει από τον πίνακα 2.1, η εξυπηρέτηση κατά την αποστολή-παράδοση αποτελεί ένα μέρος της εξυπηρέτησης του πελάτη, αφού έχουμε εξυπηρέτηση πριν την πώληση, εξυπηρέτηση κατά την αποστολή-παράδοση και εξυπηρέτηση μετά την πώληση. Η πολιτική της εξυπηρέτησης του πελάτη πρέπει να δημιουργήσει μία σχέση εμπιστοσύνης μεταξύ της επιχείρησης και των πελατών, με στόχο την ανάπτυξη μακροχρόνιων σχέσεων με τους πελάτες (δημιουργία προτιμήσεων, δημιουργία εικόνας, κ.ά.). Στον πίνακα 2.2 παρουσιάζονται τα στοιχεία της εξυπηρέτησης κατά την αποστολή-παράδοση.

Με τον όρο «χρόνος αποστολής-παράδοσης» εννοούμε τα παρακάτω στοιχεία:

- Διαβίβαση της παραγγελίας από τον πελάτη στον προμηθευτή.
- Επεξεργασία της παραγγελίας.
- Αναζήτηση της παραγγελίας από την παραγωγή ή το απόθεμα και συσκευασία.
- Φόρτωση της παραγγελίας και μεταφορά.
- Εκφόρτωση της παραγγελίας στον πελάτη.

Η ετοιμότητα της αποστολής μπορεί να μετρηθεί με διαφορετικούς τρόπους, όπως, για παράδειγμα:

- Με το ποσοστό των χρονικών περιόδων του επανεφοδιασμού, στις οποίες δεν παρουσιάζονται λανθασμένες ποσότητες στην αποθήκη διανομής.
- Με τη συχνότητα παρουσίασης λανθασμένων ποσοτήτων ανά χρονική περίοδο.

Η ποιότητα της αποστολής εξαρτάται από την κατάσταση των απεσταλμένων προϊόντων, και συγκεκριμένα, από το εάν πράγματι τα απεσταλμένα προϊόντα ανταποκρίνονται στο επιθυμητό είδος και ποσότητα (ακρίβεια της αποστολής).

Οι τρόποι λήψεως και παράδοσης της παραγγελίας αφορούν τις ελάχιστες ποσότητες παράδοσης, το μέγεθος της παραγγελίας, τον τρόπο διαβίβασης της παραγγελίας, την προτεραιότητα ανάλογα με το χρόνο λήψεως της παραγγελίας, κ.ά.

Οι πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση της επεξεργασίας των παραγγελιών ή την ετοιμότητα της αποστολής-παράδοσης είναι πολύ σημαντικές. Η επικοινωνία αυτή περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τη διαθεσιμότητα των αποθεμάτων, τις ακυρώσεις/καθυστερήσεις των παραγγελιών, το χρόνο της παράδοσης, κ.λπ. Επίσης,

η συμφωνία του συστήματος διανομής της επιχείρησης με τα συστήματα εφοδιασμού των πελατών (συμβατότητα) είναι ιδιαίτερης σημασίας. Τουλάχιστον με τους σημαντικούς πελάτες πρέπει να συζητηθούν θέματα που αφορούν τις παλέτες, τα εμπορευματοκιβώτια, τον τρόπο εκφόρτωσης, κ.ά.

Η διαμόρφωση των στοιχείων της εξυπηρέτησης κατά την αποστολή-παράδοση εξαρτάται από:

- Τις προσδοκίες των πελατών (διαφοροποιημένες κατά προϊόντα, ομάδες πελατών, τόπους εγκατάστασης της ζήτησης).
- Την αξιολόγηση του υπάρχοντος επιπέδου εξυπηρέτησης κατά την αποστολή-παράδοση.
- Το επίπεδο εξυπηρέτησης, κατά την αποστολή-παράδοση, του ανταγωνισμού.

Η εξυπηρέτηση κατά την αποστολή-παράδοση ως εργαλείο της πολιτικής μάρκετινγκ πρέπει να συμβάλει στη δημιουργία προτιμήσεων από τους πελάτες. Γι' αυτό το λόγο, η απόδοση του συστήματος διανομής δεν πρέπει να μετράται μόνο σε μεγέθη δαπανών. Ένα παράδειγμα για τη διατύπωση μίας πολιτικής σχετικά με την αποστολή-παράδοση στο χώρο των καταναλωτικών προϊόντων παρέχεται στον πίνακα 2.3.

Εξυπηρέτηση του πελάτη

➤ Εξυπηρέτηση πριν την πώληση

- Τεχνικές συμβουλές.
- Επεξεργασία ενός project.
- Προτάσεις-λύσεις προβλημάτων.
- Επιδείξεις του προϊόντος χωρίς υποχρέωση αγοράς.
- Αποστολή-παράδοση για δοκιμή.
- Πληροφορίες (ικανότητα απάντησης σε ερωτήσεις δυνητικών πελατών πριν την παραγγελία, εκ των προτέρων πληροφόρηση σχετικά με τις απαιτήσεις όσον αφορά το χώρο και την αποθήκευση νέων προϊόντων).

➤ Εξυπηρέτηση κατά την αποστολή-παράδοση

➤ Εξυπηρέτηση μετά την πώληση

- Εγκατάσταση και συναρμολόγηση.
- Επισκευή-αναβάθμιση.
- Προμήθεια ανταλλακτικών.
- Επιμέλεια του προϊόντος (συντήρηση).
- Δικαίωμα αλλαγής.
- Εκπαίδευση.
- Προσωπική ανταπόκριση στα παράπονα.
- Ανταπόκριση στα παράπονα την ίδια ημέρα.
- Συνεχής πληροφόρηση σχετικά με την κατάλληλη χρήση, φροντίδα και ασφαλή αποθήκευση του προϊόντος.

Πίνακας 2.1. Συστατικά στοιχεία της εξυπηρέτησης του πελάτη

Εξυπηρέτηση κατά την αποστολή-παράδοση

- **Χρόνος παράδοσης**
- **Αξιοπιστία αποστολής-παράδοσης**
 - Αξιοπιστία στη διαδικασία των εργασιών.
 - Ετοιμότητα αποστολής-παράδοσης.
- **Ποιότητα αποστολής-παράδοσης**
 - Ακρίβεια αποστολής-παράδοσης.
 - Κατάσταση των απεσταλμένων προϊόντων.
- **Ευεξία αποστολής-παράδοσης**
 - Τρόποι λήψης και παράδοσης της παραγγελίας.
 - Συμβατότητα των συστημάτων διανομής-Logistics.
 - Πληροφορίες.

Πίνακας 2.2. Συστατικά στοιχεία της εξυπηρέτησης κατά την αποστολή-παράδοση

Πολιτική αποστολής-παράδοσης

- **Χρόνος αποστολής-παράδοσης**
 - Η αποστολή-παράδοση πρέπει να γίνει σε μία ημέρα.
 - Διαβίβαση της παραγγελίας: **1 ημέρα**
 - Επεξεργασία της παραγγελίας: **αυθημερόν**
 - Αναζήτηση του προϊόντος από την παραγωγή ή το απόθεμα και συσκευασία: **αυθημερόν**
 - Φόρτωση και μεταφορά: **αυθημερόν**
- **Αξιοπιστία κατά την αποστολή-παράδοση**
 - Αξιοπιστία στη διαδικασία των εργασιών.
 - 95% των αποστολών-παραδόσεων μέσα σε 24 ώρες
 - 100% των αποστολών-παραδόσεων μέσα σε 48 ώρες
 - Ετοιμότητα παραγγελίας.
 - Προϊόντα Α: 100% των παραγγελιών πρέπει να εκπληρωθούν από τις αποθήκες διανομής
 - Προϊόντα Β: 95% των παραγγελιών πρέπει να εκπληρωθούν από τις αποθήκες διανομής
 - Προϊόντα Γ: 90% των παραγγελιών πρέπει να εκπληρωθούν από τις αποθήκες διανομής
- **Ποιότητα αποστολής-παράδοσης**
 - Ακρίβεια αποστολής-παράδοσης.
 - 90% των παραγγελιών πρέπει να είναι σωστές σε είδος και

ποσότητα

- Κατάσταση Προϊόντων.
 - Τα ελαττωματικά προϊόντα (ζημιές) δεν πρέπει να είναι πάνω από 3%

➤ **Μεταφορές**

- Το 8% των περιπτώσεων παρουσιάζουν προβλήματα κατά τις μεταφορές.

➤ **Πληροφορίες**

- Η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να γνωρίζει τις ελλείψεις κάθε μέρα σε πραγματικό stock και να ενημερώνει τους πωλητές και τους πελάτες της.

Πίνακας 2.3. Διατύπωση μίας πολιτικής αποστολής-παράδοσης

Για τη διατύπωση μίας πολιτικής σχετικά με την αποστολή-παράδοση, πρέπει να διερευνηθούν οι επιθυμίες των πελατών μέσω των πωλητών της επιχείρησης, των αντιπροσώπων εξυπηρέτησης και έρευνας μάρκετινγκ. Επίσης, πρέπει να γίνει ανάλυση των προσφορών του ανταγωνισμού. Δεδομένης της ακριβούς αντίληψης των προσδοκιών των πελατών και της ανάλυσης του ανταγωνισμού, μπορεί να σχεδιαστεί το πακέτο εξυπηρέτησης του πελάτη που ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των πελατών. Μετά τη διατύπωση της πολιτικής σχετικά με την αποστολή-παράδοση, πρέπει να γίνει η κατάλληλη προβολή και προώθηση της προσφοράς. Το συνολικό πακέτο εξυπηρέτησης του πελάτη πρέπει να λάβει υπ' όψιν τις διαφοροποιήσεις στις απαιτήσεις σύμφωνα με τον τύπο των πελατών.

Η ηλεκτρονική διαβίβαση στοιχείων, αναφορών-εκθέσεων και κεφαλαίων μέσω ενός on-line δικτύου πληροφοριών επιταχύνει την ανταπόκριση στους πελάτες. Η γρηγορότερη χρονική ανταπόκριση οδηγεί σε βελτίωση της εξυπηρέτησης του πελάτη, λόγω της έγκαιρης παράδοσης και των γρηγορότερων αντιδράσεων στις μεταβαλλόμενες συνθήκες της αγοράς.

Τέλος, η αξιολόγηση του συνολικού πακέτου εξυπηρέτησης του πελάτη σε σχέση με τον ανταγωνισμό είναι ιδιαίτερης σημασίας. Στόχος της αξιολόγησης πρέπει να είναι:

1. Ο εντοπισμός των βασικών ανταγωνιστικών στοιχείων της εξυπηρέτησης του πελάτη εκ μέρους του ανταγωνισμού,
2. Η διερεύνηση της ποιότητας εκτέλεσης των δραστηριοτήτων που αφορούν την εξυπηρέτηση του πελάτη της επιχείρησης, και
3. Η διατύπωση προτάσεων για την υιοθέτηση νέων στοιχείων, καθώς και για τη βελτίωση της εκτέλεσης των υφιστάμενων δραστηριοτήτων λαμβάνοντας υπ' όψιν τους διαθέσιμους υλικούς και ανθρώπινους πόρους της επιχείρησης. Η ποιότητα και οι δυνατότητες του πληροφοριακού συστήματος της επιχείρησης αποτελούν σημαντικά εργαλεία τόσο για την καλύτερη εκτέλεση των δραστηριοτήτων της εξυπηρέτησης του πελάτη, όσο και για την αξιολόγηση αυτών σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

Όπως στην επιχείρηση η εξυπηρέτηση του πελάτη, έτσι και στο νοσοκομείο ή την κλινική η εξυπηρέτηση του ασθενή αποτελεί σημαντικό μέρος της λειτουργίας του συστήματος. Η ικανοποίηση του ασθενή σε επίπεδο εξυπηρέτησης, ποιότητας των

προσφερόμενων υπηρεσιών και τιμών σε συνάρτηση με τη μεγιστοποίηση των κερδών του νοσοκομείου ή της κλινικής είναι οι βασικότεροι στόχοι ενός συστήματος διαχείρισης και αποτελούν το κίνητρο για τη δημιουργία, τη συνεχή βελτίωση και τη χρήση αυτού, όπως αναλύσαμε παραπάνω διεξοδικότερα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Διαχείριση της Λειτουργίας της Διοίκησης- Εσωτερική Οργάνωση Πωλήσεων και Διευθέτηση Παραγγελιών-Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση Αποθεμάτων

3.1. Διαχείριση της Λειτουργίας της Διοίκησης

Στις παρακάτω παραγράφους αναλύουμε τους τρόπους με τους οποίους ένα σύστημα Logistics βοηθάει στην αποτελεσματικότερη λειτουργία της διοίκησης και τα οφέλη που έχει η επιχείρηση, το νοσοκομείο ή η κλινική από τη χρήση του στον τομέα αυτό.

3.1.1. Συστήματα Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών σε Φορείς Δημόσιας και Ιδιωτικής Διοίκησης

Οι δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς και υπηρεσίες σήμερα βρίσκονται στην ανάγκη της καθημερινής διακίνησης και παρακολούθησης τεράστιων όγκων πληροφοριών σε μορφή εγγράφων, καθώς επίσης και της ολοκλήρωσης των σχετικών με αυτά διαδικασιών. Οι πληροφορίες αυτές είναι ανάγκη να αρχειοθετούνται συστηματικά και με ασφάλεια και να διανέμονται στους εργαζόμενους εκείνους που πρέπει να διεκπεραιώσουν τις αντίστοιχες ενέργειες. Με δεδομένη την τρέχουσα κατάσταση από άποψη διαχείρισης εγγράφων, η οποία στα πλαίσια επιχειρήσεων και οργανισμών γίνεται ως επί το πλείστον σε μορφή χαρτιού, προκύπτει η ανάγκη υιοθέτησης εναλλακτικών μεθόδων διαχείρισης της έντυπης πληροφορίας και ηλεκτρονικής οργάνωσης της διεκπεραίωσης των σχετικών διαδικασιών.

Το πρόβλημα της διαχείρισης εγγράφων και όσα αυτή συνεπάγεται αφορά και τον τομέα της υγείας, εφόσον αντιμετωπίζεται καθημερινά τόσο στο δημόσιο νοσοκομείο, όσο και στην ιδιωτική κλινική. Για παράδειγμα, ο φάκελος του κάθε ασθενή θα πρέπει να αρχειοθετείται και σε μορφή χαρτιού, αλλά θα πρέπει να κρατείται και μηχανογραφικά, έτσι ώστε να μην υπάρχουν απώλειες και καθυστερήσεις και να εξυπηρετείται ο ασθενής γρήγορα, αποτελεσματικά και με συνέπεια.

3.1.2. Τεχνολογίες Διαχείρισης Εγγράφων και Διευθέτησης Ροής Εργασιών

Στη βάση των ζητημάτων που περιγράφηκαν παραπάνω, λύση αποτελεί η χρήση των σύγχρονων συστημάτων διαχείρισης εγγράφων και διαδικασιών. Η χρήση της συγκεκριμένης τεχνολογίας προσφέρει πολλές δυνατότητες. Καταρχήν, κάποιες από τις βασικότερες δυνατότητες που προσφέρονται είναι η μετατροπή της έντυπης πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή, καθώς και η διαχείριση της ηλεκτρονικά παραγόμενης πληροφορίας, χωρίς ανάγκη εκτύπωσης για περαιτέρω αρχειοθέτηση. Επίσης, προσφέρει αποθήκευση πληροφορίας σε σύγχρονα αποθηκευτικά μέσα, με ελάχιστες απαιτήσεις χώρου αποθήκευσης, αλλά και δημιουργία περιβάλλοντος χρήσης, το οποίο παραπέμπει στις συνήθειες των χρηστών (φάκελοι/ ντοσιέ). Ακόμη, η ευελιξία αναζήτησης της πληροφορίας που πραγματικά χρειάζεται στα πλαίσια διεκπεραίωσης μίας εργασίας και η μοντελοποίηση και επαναχρησιμοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών βασισμένων σε σαφή σενάρια ροής εργασιών αποτελούν σημαντικές δυνατότητες. Τέλος, προσφέρεται συντονισμένη διαβίβαση της

πληροφορίας μεταξύ των εργαζομένων για τη διεκπεραίωση σχετικών ενεργειών και ασφαλή πρόσβαση σε εξουσιοδοτημένους μόνο χρήστες.

3.1.3. Απαιτήσεις των φορέων

Οι φορείς της διοίκησης χρειάζονται τεχνολογίες διαχείρισης εγγράφων και επιχειρησιακών διαδικασιών για την παράκαμψη της υπερπληροφόρησης (Παλαιότερα, το πρόβλημα για ένα φορέα ήταν να βρει πληροφορίες. Σήμερα το πρόβλημα έχει μετατοπισθεί στην εύρεση της ουσιώδους γνώσης μέσα στον ωκεανό της ανεξέλεγκτης πληροφορίας.), τον εντοπισμό των πραγματικά χρήσιμων πληροφοριών, καθώς και για την ολοκλήρωση και τον έλεγχο των διαδικασιών. Επίσης, οι φορείς της διοίκησης έχουν ανάγκη από τη στενή σύνδεση αδόμητης πληροφορίας με επιχειρησιακές διαδικασίες, τη διαχείριση μεγάλου όγκου εγγράφων και γνώση με στόχο την ταχύτατη προσπέλαση σε αυτά, αλλά και από υψηλή συχνότητα μεταβολής περιεχομένου. Ακόμη, χρειάζονται τη δυναμική παρουσίαση περιεχομένου στο Web, όπως και την αποθήκευση και τη διάχυση πληροφοριών με υψηλού επιπέδου ασφάλεια. Τέλος, έχουν ανάγκη από τη διαχείριση διαφορετικών τύπων πληροφορίας, όπως έντυπα, ηλεκτρονικά έγγραφα, σελίδες του διαδικτύου, αρχεία, σημειώσεις, υπενθυμίσεις και μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, αλλά και από την οργάνωση της πληροφορίας σε δομές, οι οποίες αντικατοπτρίζουν επιχειρησιακές λειτουργίες και πρακτικές.

3.1.4. Ο Τελικός Στόχος

Τελικά, ένα σύστημα διαχείρισης εγγράφων και επιχειρησιακών διαδικασιών πρέπει να προσφέρει απλοποιημένη πρόσβαση σε επιχειρησιακές πληροφορίες, έγγραφα και διαδικασίες και διαχείριση μη δομημένης πληροφορίας, καθώς και ομοιόμορφη τήρηση ετερογενών δεδομένων και εγγράφων. Επιπλέον, πρέπει να διαχειρίζεται επιχειρησιακές ροές δεδομένων (διοικητικές και παραγωγικές), αλλά και να υποστηρίζει τους εργαζόμενους στην οργάνωση και διαχείριση της καθημερινής δουλειάς και των αντίστοιχων πληροφοριών.

3.1.5. Οφέλη Χρήσης Τεχνολογίας Διαχείρισης Εγγράφων και Ροής Εργασιών

Τα οφέλη από τη χρήση τεχνολογίας διαχείρισης εγγράφων και ροής εργασιών είναι πολλά και τα αναλύουμε παρακάτω.

Καταρχήν, ένα από αυτά είναι η διατήρηση των αποθηκευμένων πληροφοριών σε αποθηκευτικά μέσα για εξαιρετικά μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς αλλοίωση. Ενδεικτικά, τα οπτικά μέσα αποθήκευσης έχουν ελάχιστο χρόνο ζωής 30 ετών. Περιοδική αναπαραγωγή των μέσων αυτών διασφαλίζει τη διατήρηση των αποθηκευμένων πληροφοριών στο διηνεκές.

Ένα άλλο όφελος είναι οι απλοποιημένες μέθοδοι για τον προγραμματισμό της διατήρησης εγγράφων στο ηλεκτρονικό αρχείο. Πολλές κατηγορίες αρχείων διέπονται από νομικούς ή άλλους κανόνες σχετικά με τη διατήρηση των εγγράφων τους (χρόνος διατήρησης και καταστροφή, αλλαγή διαβάθμισης μετά από συγκεκριμένο διάστημα, κ.λπ.). Τα ηλεκτρονικά συστήματα επιτρέπουν τον

αυτοματοποιημένο χειρισμό τέτοιων πολιτικών, ώστε οι μεταβολές στο αρχείο να γίνονται αυτοματοποιημένα και χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.

Ακόμη, ωφελείται από την προστασία των εγγράφων από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση και τροποποίηση. Τα ηλεκτρονικά συστήματα προσφέρουν μηχανισμούς απόδοσης δικαιωμάτων πρόσβασης και διαβάθμισης σε επίπεδο εγγράφου, ώστε μόνο χρήστες με επαρκή δικαιώματα να έχουν τη δυνατότητα διεκπεραίωσης συγκεκριμένων ενεργειών στο αντίστοιχο έγγραφο. Επίσης, οι μηχανισμοί διαχείρισης εκδόσεων παρακολουθούν τις τροποποιήσεις στο έγγραφο με καταγραφή του συντάκτη κάθε τροποποίησης, ενώ τηρούν το ιστορικό επεξεργασιών του εγγράφου.

Επιπλέον, όφελος αποτελεί η σύνθετη και ταχύτατη αναζήτηση και ανάκληση εγγράφων. Τα έγγραφα αναζητούνται με κριτήρια και συνδυασμούς κριτηρίων, ώστε ο χρήστης να εντοπίζει την πραγματικά ωφέλιμη γι' αυτόν πληροφορία. Επίσης, η ανάκληση του εγγράφου από τα μαγνητικά ή οπτικά μέσα αποθήκευσης είναι ταχύτατη (της τάξης κάποιων δευτερολέπτων) και κλάσης ταχύτερη από τα αρχεία σε μορφή χαρτιού ή από αρχεία μικροφίλμ.

Επίσης, ωφελείται από την ηλεκτρονική φύση των πληροφοριών ενός συστήματος διαχείρισης εγγράφων, που δίνει τη δυνατότητα σε χρήστες, οι οποίοι εργάζονται μετακινούμενοι από τόπο σε τόπο, είτε εργάζονται σε απομακρυσμένα σημεία να έχουν πρόσβαση στην επιχειρησιακή πληροφορία, μέσα από φιλικά περιβάλλοντα εργασίας, που υλοποιούνται σε έναν web browser.

Άλλο όφελος είναι η ηλεκτρονική διευθέτηση ροής εργασιών, που παρέχει ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον για τον ορισμό επιχειρησιακών ροών, το οποίο βασίζεται στη δημιουργία βημάτων και τον καθορισμό των συνθηκών μετάβασης της διαδικασίας από βήμα σε βήμα. Δίνει την δυνατότητα για:

- α) Σχεδιασμό επιχειρησιακών ροών εργασίας, βάση προκαθορισμένων προτύπων,
- β) εκτέλεση της προγραμματισμένης ροής με απλό και σαφή τρόπο και
- γ) πλήρη παρακολούθηση της διεκπεραίωσης της ροής.

Σημαντικό όφελος, ειδικά για τον εκάστοτε επιβλέποντα μίας εργασίας, είναι η λειτουργικότητα της ηλεκτρονικής διαχείρισης διαδικασιών, που προσφέρει τη δυνατότητα πλήρους γνώσης για τις εκκρεμείς υποθέσεις και συγκεκριμένα για:

- α) Το στάδιο, στο οποίο βρίσκεται κάθε υπόθεση και ο βαθμός ολοκλήρωσής της,
- β) τήρηση ή παραβίαση των χρονικών περιθωρίων που έχουν τεθεί,
- γ) ρυθμό διεκπεραίωσης υποθέσεων από τους εργαζομένους, και
- δ) στατιστικές πληροφορίες (π.χ. μέσο χρόνο διεκπεραίωσης υποθέσεων), οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν και σε μεταβολή της ροής κάποιων υποθέσεων ή

και ευρύτερα στην εφαρμογή νέων και σωστότερων κανόνων διεκπεραίωσης στον φορέα.

Τέλος, ωφελείται από την ολοκλήρωση με υπάρχουσες εφαρμογές και πληροφοριακά συστήματα. Οι τεχνολογικές πλατφόρμες διαχείρισης εγγράφων υποστηρίζουν μέσα από προγραμματιστικά περιβάλλοντα την ολοκλήρωσή τους με συστήματα που λειτουργούν στο φορέα, ώστε η πρόσβαση σε έγγραφα και πληροφορίες να εξασφαλίζεται μέσα από τα υπάρχοντα περιβάλλοντα εργασίας, ελαχιστοποιώντας τα κόστη εκπαίδευσης προσωπικού και διευκολύνοντας την αποδοχή της νέας τεχνολογίας από τους χρήστες.

3.1.6. Πλεονεκτήματα για το Φορέα

Η παράθεση των πλεονεκτημάτων για το φορέα ακολουθεί. Καταρχήν, δίνει ταχύτητα πρόσβασης στις αποθηκευμένες πληροφορίες και ευκολία χρήσης από μη εξειδικευμένους χρήστες. Επίσης, προσφέρει ενοποίηση των "νησίδων" της επιχειρησιακής πληροφορίας σε μία ενιαία αποθήκη "επιχειρησιακής γνώσης". Ακόμη, τα πρωτότυπα έγγραφα αρχειοθετούνται ανέπαφα, μηδενίζεται ο χρόνος επαναρχιεθότησης, δε συμβαίνουν καταστάσεις εγγράφων «εκτός αρχείου» και ελαχιστοποιείται ο απαιτούμενος χρόνος αποθήκευσης. Επιπλέον, δίνει άμεση πρόσβαση στα έγγραφα του φορέα, είτε μέσα από το δίκτυο του φορέα, είτε μέσω Internet. Πλεονέκτημα αποτελεί η λήψη των αποφάσεων, που μπορεί να βασισθεί στις πιο πρόσφατες και έγκυρες πληροφορίες, μέσω μηχανισμών αναζήτησης των αποθηκευμένων πληροφοριών, καθώς και ο συντονισμός των επιχειρησιακών διαδικασιών και η ευκολότερη τήρηση προθεσμιών και κανόνων διεκπεραίωσης. Τέλος, σημαντικό πλεονέκτημα είναι η διεκπεραίωση λειτουργιών διακίνησης εγγράφων μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή fax από τη θέση εργασίας, αλλά και η βελτίωση του εργασιακού περιβάλλοντος μέσω του περιορισμού της διακίνησης χαρτιού.

3.2. Εσωτερική Οργάνωση Πωλήσεων και Διευθέτηση Παραγγελιών

Οι δραστηριότητες του Τμήματος Πωλήσεων των επιχειρήσεων περιορίζονται μόνο σε εκείνες της πώλησης των προϊόντων. Αυτή η ιστορική μορφή του καθαρού Τμήματος Πωλήσεων αντικαθίσταται, όμως, όλο και περισσότερο από τη μορφή ενός Τμήματος Μάρκετινγκ, το οποίο έχει περισσότερες δραστηριότητες, υπευθυνότητα και επίδραση στην επιχείρηση.

Οι καθαρές δραστηριότητες της εσωτερικής οργάνωσης των πωλήσεων αποτελούνται από τη συλλογή και επεξεργασία των παραγγελιών. Αυτές οι παραγγελίες διαβιβάζονται στην επιχείρηση είτε άμεσα από τους πελάτες, είτε από τους πωλητές και αντιπροσώπους της επιχείρησης. Μετά τη συλλογή και επεξεργασία των παραγγελιών, γίνεται η διαβίβαση αυτών των παραγγελιών στις αποθήκες και στο τμήμα αποστολής.

Τα συστήματα διευθέτησης των παραγγελιών είναι τα ακόλουθα:

- Αναζήτηση του προϊόντος από τις αποθήκες παραγωγής.

- Παραγωγή του προϊόντος σύμφωνα με τις επιθυμίες των πελατών.

Η χωρίς λάθη και ορθολογική διευθέτηση των παραγγελιών αποτελεί το βασικό σκοπό της συνολικής διαδικασίας των παραγγελιών.

Η διαδικασία των παραγγελιών αποτελείται από ένα αριθμό δραστηριοτήτων, οι οποίες είναι:

- Η προετοιμασία της παραγγελίας.
- Η διαβίβαση της παραγγελίας.
- Η καταχώριση της παραγγελίας.
- Η εκπλήρωση της παραγγελίας.
- Η αναφορά της κατάστασης της παραγγελίας.

Η προετοιμασία της παραγγελίας αναφέρεται στη δραστηριότητα της επικοινωνίας της επιθυμίας του πελάτη με τον προμηθευτή για προϊόντα ή υπηρεσίες. Αυτή η επικοινωνία μπορεί να περιλαμβάνει τη συμπλήρωση ενός εντύπου παραγγελίας από έναν πελάτη ή ένα πωλητή της εταιρίας, την τηλεφωνική επικοινωνία με έναν υπάλληλο του Τμήματος Πωλήσεων, την επικοινωνία με φαξ ή την επιλογή από ένα μενού στον ηλεκτρονικό υπολογιστή. Η ηλεκτρονική τεχνολογία έχει συμβάλει πάρα πολύ στην προετοιμασία της παραγγελίας.

Η διαβίβαση της πληροφορίας της παραγγελίας αποτελεί την επόμενη δραστηριότητα της διαδικασίας της παραγγελίας. Αυτή η δραστηριότητα περιλαμβάνει τη διαβίβαση της επιθυμίας της παραγγελίας από το σημείο προέλευσης της στο χώρο όπου γίνεται η καταχώριση της παραγγελίας. Η διαβίβαση μπορεί να γίνει ταχυδρομικά, με τον ίδιο τον πωλητή της επιχείρησης, με φαξ, τηλεφωνικά ή με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Η καταχώριση της παραγγελίας περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που γίνονται πριν την πραγματική εκπλήρωση της παραγγελίας. Αυτές οι δραστηριότητες είναι:

- Ο έλεγχος της ακρίβειας της πληροφορίας της παραγγελίας (περιγραφή του προϊόντος, κωδικός αριθμός, ποσότητα και τιμή).
- Ο έλεγχος της διαθεσιμότητας του προϊόντος.
- Η ακύρωση της παραγγελίας.
- Ο έλεγχος της οικονομικής κατάστασης του πελάτη.
- Η αντιγραφή της πληροφορίας της παραγγελίας σύμφωνα με τα έντυπα της επιχείρησης.
- Η έκδοση τιμολογίου.

Οι εφαρμογές των νέων τεχνολογιών όπως γραμμωτοί κώδικες, οπτικοί ανιχνευτές και η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών έχουν βελτιώσει σημαντικά την παραγωγικότητα της καταχώρισης της παραγγελίας.

Η εκπλήρωση της παραγγελίας περιλαμβάνει:

1. Αναζήτηση του προϊόντος από το απόθεμα, την παραγωγή ή την αγορά,

2. Συσκευασία του προϊόντος για αποστολή,
3. Σχεδιασμό της αποστολής για παράδοση, και
4. Προετοιμασία των εγγράφων αποστολής.

Η αναφορά της κατάστασης της παραγγελίας περιλαμβάνει την ενημέρωση του πελάτη για τυχόν καθυστερήσεις ή σχετικά με την ημερομηνία παράδοσης.

Οι παραπάνω δραστηριότητες προϋποθέτουν την έκδοση εντύπων με τις διευθύνσεις των πελατών, τους κωδικούς των πελατών, την περιγραφή των προϊόντων, τους κωδικούς των προϊόντων, τους όρους πωλήσεων, κ.λπ.

Η ανάπτυξη κατάλληλων διαδικασιών εκπλήρωσης των παραγγελιών, οι οποίες μπορούν να ανταποκριθούν στις διακυμάνσεις ποσοτήτων και ποικιλίας προϊόντων, προξενεί πολλά προβλήματα. Η διαδικασία της εκπλήρωσης των παραγγελιών θεωρείται ως μία διαδικασία «κλειδί» της επιχείρησης για την επίτευξη και τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και αποτελεί συχνά αντικείμενο πρωτοβουλιών ανασχεδιασμού.

Η ουσία του ανταγωνισμού, που βασίζεται στο χρόνο, περιλαμβάνει την πίεση του χρόνου σε κάθε φάση της ανάπτυξης του προϊόντος και του κύκλου αποστολής-παράδοσης. Πολλοί πιστεύουν ότι μόνο οι ανταγωνιστές που βασίζονται στο χρόνο μπορούν να ηγηθούν στον κλάδο τους. Όταν μία επιχείρηση βασίζεται στο χρόνο, μπορεί να βελτιώσει την ανταπόκρισή της στους πελάτες και την ικανότητά της να εξυπηρετεί τις επιθυμίες τους.

Η ευελιξία και η γρήγορη ανταπόκριση των διαδικασιών μίας επιχείρησης στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών αποτελούν τα βασικά στοιχεία των ανταγωνιστικών στρατηγικών που βασίζονται στο χρόνο.

Τα στελέχη της λειτουργίας της διανομής των επιχειρήσεων έχουν ήδη αναγνωρίσει τη σημασία του χρονικού κύκλου των παραγγελιών. Ο χρονικός κύκλος των παραγγελιών συμπεριλαμβάνεται στο σχεδιασμό και την εκτέλεση των συστημάτων ελέγχου των αποθεμάτων και της διανομής εδώ και αρκετά χρόνια. Τα στελέχη της διανομής έχουν αναγνωρίσει τη στρατηγική σημασία του σχεδιασμού και πράγματι έχουν μειώσει τους χρονικούς κύκλους στα συστήματά τους. Πολλοί θεωρούν ότι ο χρόνος είναι το κυριότερο στοιχείο του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Οι τρόποι, που οδηγούν τις επιχειρήσεις, ώστε να ελέγξουν το χρόνο στην παράγωγή, τις πωλήσεις και τη διανομή, καθώς επίσης και στην ανάπτυξη και εισαγωγή νέων προϊόντων, είναι οι πιο δυναμικές νέες πηγές του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Ως χρονικός κύκλος θεωρείται εκείνος, ο οποίος παρέρχεται μεταξύ του χρονικού σημείου όπου ένας πελάτης θέτει μία παραγγελία και του σημείου όπου αποκτάται η ιδιοκτησία του προϊόντος. Παραδοσιακά, τα στελέχη της διανομής έχουν προσπαθήσει να ελέγξουν ή να μειώσουν το χρονικό κύκλο της παραγγελίας, αυξάνοντας τη διαθεσιμότητα των αποθεμάτων, τοποθετώντας εκ των προτέρων αποθέματα σε αποθήκες πλησίον των πελατών ή χρησιμοποιώντας προμηθευμένες υπηρεσίες μεταφορών για να επιταχύνουν την αποστολή. Αυτές οι τακτικές, όμως, επιβαρύνονται με δαπάνες.

Από ένα άλλο σημείο θεώρησης, οι χρονικοί κύκλοι των παραγγελιών των πελατών είναι, προφανώς, σημαντικοί, αλλά αυτοί δεν μετρούν τον αληθινό χρόνο ανταπόκρισης της εταιρίας, αφού το απόθεμα των τελικών προϊόντων εκτελεί τη λειτουργία της αποσύνδεσης της διαδικασίας της ζήτησης από τη διαδικασία της παραγωγής. Από αυτό το σημείο θεώρησης, ο χρονικός κύκλος είναι η διάρκεια του χρόνου που παραμένουν οι ύλες στην επιχείρηση, καθώς αυτές ρέουν από πρώτες ύλες στην παραγωγή, σε τελικά προϊόντα και στην παράδοση στον πελάτη. Ελέγχοντας αυτό το χρονικό κύκλο, έχουμε αρκετά οφέλη. Πρώτον, αυτό παρέχει στην επιχείρηση τη δυνατότητα της μεγαλύτερης ανταπόκρισης, δηλαδή η επιχείρηση έχει τη δυνατότητα να παράγει και να διανέμει ένα προϊόν σε ένα συγκεκριμένο πελάτη πιο γρήγορα. Δεύτερον, η μείωση του χρονικού κύκλου μειώνει τη διάρκεια που οι ύλες και τα προϊόντα βρίσκονται σε απόθεμα και επομένως, αυξάνει την κυκλοφοριακή ταχύτητα των αποθεμάτων και την αποδοτικότητα της επένδυσης.

Αυτή η μορφή της πίεσης του χρονικού κύκλου μπορεί να εξεταστεί, χρησιμοποιώντας τις τεχνικές Materials Requirements Planning και Distribution Requirements Planning στο σύστημα παραγωγής/διανομής. Σε ένα παραδοσιακό σύστημα ελέγχου των υλών, οι πρώτες ύλες στοιβάζονται σε αποθέματα για να υποστηρίξουν την παραγωγή μίας ευρείας γκάμας τελικών προϊόντων, τα οποία παράγονται περιοδικά σύμφωνα με κάποιο πρόγραμμα. Τα αποθέματα διατηρούνται σύμφωνα με τη μακροχρόνια, σωρευμένη ζήτηση για πρώτες ύλες, χωρίς να λαμβάνεται υπ' όψιν το τρέχον πρόγραμμα παραγωγής. Πρώτες ύλες παίρνονται, απλά, από το απόθεμα όταν χρειάζονται για την παραγωγή και αναπληρώνονται όταν το απόθεμα είναι χαμηλό. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα πολλές πρώτες ύλες να βρίσκονται σε απόθεμα για μεγάλες χρονικές περιόδους, αφού οι περισσότερες πρώτες ύλες βρίσκονται πραγματικά στην παραγωγή για ένα μόνο μικρό κλάσμα του έτους. Σ' ένα περιβάλλον Materials Requirements Planning, ο έλεγχος των υλών αποτελεί περισσότερο μία διαδικασία σχεδιασμού απ' ό,τι μία διαδικασία δημιουργίας αποθεμάτων. Σύμφωνα με την προσέγγιση Materials Requirements Planning, εξετάζεται το πρόγραμμα παραγωγής, υπολογίζονται οι πρώτες ύλες που απαιτούνται για το πρόγραμμα παραγωγής και παραγγέλλονται οι αναγκαίες πρώτες ύλες, ώστε να παραδοθούν στην επιχείρηση όταν αυτές απαιτούνται. Σ' ένα τέτοιο σύστημα, ο νεκρός χρόνος, που οι πρώτες ύλες περιμένουν ως απόθεμα για να χρησιμοποιηθούν, μπορεί να μειωθεί δραστικά. Ένα σύστημα Distribution Requirements Planning εφαρμόζει την ίδια τακτική αναφορικά με τα τελικά προϊόντα στο σύστημα διανομής, σχεδιάζοντας την παραγωγή και διανομή των προϊόντων, ώστε να συμπίπτουν με τις πωλήσεις και το πρόγραμμα μάρκετινγκ του προϊόντος. Επομένως, η χρησιμοποίηση των συστημάτων Materials Requirements Planning και Distribution Requirements Planning μπορεί να θεωρηθεί ως μία τακτική για την επίτευξη πίεσης του χρονικού κύκλου. Η μείωση του χρονικού κύκλου επιτυγχάνεται μέσω της αναβολής. Καμία ύλη ή εξάρτημα δεν κινείται όταν αυτό δεν είναι αναγκαίο. Η λογική επέκταση αυτής της προσέγγισης του σχεδιασμού μπορεί να θεωρηθεί ότι εφαρμόζεται σ' όλα τα συστήματα just-in-time. Δηλαδή, η περίοδος παραγωγής για την οποία καθορίζονται οι απαιτήσεις σε ένα σύστημα just-in-time περιορίζεται σε μία ώρα, από μία ημέρα ή εβδομάδα που συνήθως ισχύει σ' ένα σύστημα Materials Requirements Planning.

Η τρίτη μορφή του χρονικού κύκλου είναι ο χρόνος που χρειάζεται μία επιχείρηση για να εισάγει ένα νέο προϊόν στην αγορά. Για μερικά προϊόντα, ο χρονικός κύκλος του σχεδιασμού και της ανάπτυξης ενός προϊόντος δε συνδέεται στενά με τις διαδικασίες της διανομής και των Logistics. Στην περίπτωση των προϊόντων όπου ο

κύκλος ζωής είναι μικρός, όπως στα προϊόντα μόδας, οι διαδικασίες της διανομής και των Logistics μπορούν να συμβάλλουν σημαντικά σε μία επιτυχημένη στρατηγική πίεσης του χρονικού κύκλου.

Οι αμερικανικές επιχειρήσεις έχουν χρησιμοποιήσει πολλές διαφορετικές τακτικές για να επιτύχουν πίεση του χρονικού κύκλου στις διαδικασίες των συστημάτων διανομής τους. Οι περισσότερο επιτυχημένες εφαρμογές χαρακτηρίζονται από κοινά χαρακτηριστικά, ένα από τα οποία είναι η αύξηση της ανταπόκρισης του συνολικού συστήματος. Η επιχείρηση μπορεί να ανταποκριθεί πιο γρήγορα στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των πελατών, διότι το σύστημα έχει γίνει περισσότερο ευέλικτο και ευπροσάρμοστο, καθώς και πιο ικανό να αντιδράσει στις αλλαγές των προγραμμάτων. Ένα άλλο είναι η μείωση των επιπέδων των αποθεμάτων σε όλα τα σημεία του συστήματος, καθώς τα αποθέματα που διατηρούνται ανταποκρίνονται με περισσότερη ακρίβεια στις πραγματικές απαιτήσεις των πελατών. Η μείωση του κινδύνου και των δαπανών που συνδέονται με αυτόν αποτελεί ένα ακόμη χαρακτηριστικό. Καθώς η χρονική περίοδος μειώνεται, ο ορίζοντας πρόβλεψης της ζήτησης μπορεί να μειωθεί, κάτι που μειώνει τον κίνδυνο της έλλειψης αποθεμάτων, των χαμένων πωλήσεων, της απαξίωσης, της αναδιανομής, της κατασπατάλησης πόρων και όλων των άλλων προβλημάτων που συνδέονται με λάθη στις προβλέψεις. Επίσης, άλλο ένα χαρακτηριστικό είναι η αύξηση του περιεχομένου της πληροφόρησης του συστήματος. Το σύστημα βασίζεται σε γρήγορη και ακριβή διαβίβαση της πληροφόρησης ως ένα υποκατάστατο για τα αποθέματα που χρησιμοποιούνταν πριν για τη λειτουργία του συστήματος.

Όπως στην επιχείρηση, έτσι και στο νοσοκομείο ή την κλινική η οργάνωση της πώλησης των υπηρεσιών και η αποτελεσματική διεύθυνση των παραγγελιών αποτελούν σημαντικά στοιχεία, που συμβάλλουν στην καλύτερη εξυπηρέτηση του ασθενή, καθώς και στην αύξηση των κερδών του νοσοκομείου ή της κλινικής.

3.3. Μεταφορές, Αποθήκευση και Διαχείριση αποθεμάτων

Οι μεταφορές, η αποθήκευση και η διαχείριση αποθεμάτων αποτελούν τμήματα της επιχείρησης, του νοσοκομείου ή της κλινικής στα οποία η χρήση του συστήματος Logistics είναι απαραίτητη για την αποτελεσματικότερη λειτουργία τους, όπως αναλύουμε παρακάτω.

3.3.1. Μεταφορές

Οι μεταφορές αποτελούν σημαντικό και απολύτως απαραίτητο μέρος της φυσικής διανομής. Οι μεταφορές αφορούν τη μετακίνηση των εμπορευμάτων μεταξύ των κόμβων του διανεμητικού δικτύου. Ουσιαστικά η αξία των μεταφορών έγκειται στη μεταβολή του τόπου διατήρησης των αποθεμάτων.

Οι μεταφορές μετακινούν το απόθεμα όπου και όταν χρειάζεται. Το σύστημα μεταφορών εκτελεί σημαντικές επιπρόσθετες οικονομικές λειτουργίες, οι οποίες είναι:

1. Οι μεταφορές υποστηρίζουν τον ανταγωνισμό μίας αγοράς, διότι επιτρέπουν σε επιχειρήσεις που βρίσκονται μακριά απ' αυτή, να διανέμουν τα προϊόντα τους.

2. Η μέσω των μεταφορών αύξηση των αγορών, στις οποίες μπορεί να πωλήσει μία επιχείρηση, δημιουργεί περιθώρια για επίτευξη οικονομιών κλίμακας στην παραγωγή και στη διανομή των προϊόντων.
3. Η αποτελεσματικότητα του δικτύου μεταφορών οδηγεί σε μείωση του σχετικού μεταφορικού κόστους και σε αντίστοιχη πτώση των τελικών τιμών.

Η ύπαρξη αποτελεσματικών μεταφορών στο δίκτυο διανομής είναι ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος. Αναποτελεσματικές και αναξιόπιστες μεταφορές αυξάνουν το κόστος αποθεμάτων και υπονομεύουν το επίπεδο εξυπηρέτησης του δικτύου διανομής. Κατά συνέπεια, η επιλογή και χρήση σωστών μεταφορικών μέσων και διαδικασιών είναι απαραίτητη για την ομαλή και αποτελεσματική εκτέλεση της διανεμητικής διαδικασίας, τόσο σε μία επιχείρηση, όσο και σε ένα νοσοκομείο ή κλινική.

Βασικά κριτήρια επιλογής μεταφορικών μέσων

Η επιλογή μεταφορικού μέσου εξαρτάται από τις ιδιαιτερότητες της συγκεκριμένης περίπτωσης, όπως είναι τα χαρακτηριστικά του εμπορεύματος και η ποσότητα του εμπορεύματος.

Οι ιδιαιτερότητες κάθε περίπτωσης μεταφοράς προσδίδουν διαφορετική σπουδαιότητα σε βασικά κριτήρια αξιολόγησης των εναλλακτικών μεταφορικών μέσων. Τα κριτήρια επιλογής μεταφορικού μέσου είναι τα ακόλουθα:

- **Κόστος.** Το κόστος του μεταφορικού μέσου είναι άμεσο και έμμεσο. Το άμεσο κόστος είναι η αμοιβή του μεταφορέα, ενώ το έμμεσο κόστος αφορά επιπρόσθετες δαπάνες που πρέπει να καταβάλλει ο αποστολέας, όπως έξοδα φόρτωσης και εκφόρτωσης και ασφάλιστρα.
- **Ταχύτητα.** Η ταχύτητα του μεταφορικού μέσου αφορά το συνολικό χρόνο που απαιτείται για την πλήρη μετάβαση του εμπορεύματος από το σημείο αποστολής στο σημείο παραλαβής.
- **Μεταφορική ικανότητα.** Το κριτήριο αυτό αφορά την ικανότητα ενός μεταφορικού μέσου να εκτελέσει αποτελεσματικά τη μεταφορά ενός συγκεκριμένου φορτίου. Τα κρίσιμα χαρακτηριστικά του φορτίου, όπως βάρος, διαστάσεις και τύπος, καθορίζουν την καταλληλότητα του μέσου για τη διακίνηση του συγκεκριμένου εμπορεύματος.
- **Συχνότητα.** Η συχνότητα του μεταφορικού μέσου αφορά το πλήθος των διαθέσιμων δρομολογίων εντός μίας χρονικής περιόδου. Είναι ένας δείκτης ευελιξίας και ανταπόκρισης του μεταφορικού μέσου στις χρονικές ανάγκες της διανομής. Επιπλέον, καθώς αυξάνεται η συχνότητα των δρομολογίων, μειώνεται το φορτίο κάθε επιμέρους αποστολής, διότι οι δεδομένες ανάγκες της διανομής επιμερίζονται σε περισσότερες αποστολές. Η συχνότητα των δρομολογίων συσχετίζεται με το χρόνο μεταφοράς, στο βαθμό που μεταφορές μικρότερου χρόνου τείνουν να είναι συχνότερες και περισσότερο ευέλικτες.
- **Αξιοπιστία.** Η αξιοπιστία του μεταφορικού μέσου αφορά τη χρονική ακρίβειά του και την ικανότητα του να τηρήσει τους προγραμματισμένους χρόνους παραλαβής και παράδοσης. Η μειωμένη αξιοπιστία του μέσου αναγκάζει το δίκτυο διανομής να διατηρεί μεγαλύτερα αποθέματα για να

καλύπτει πιθανές καθυστερήσεις εφοδιασμού και ενδέχεται να μειώσει το επίπεδο εξυπηρέτησης του δικτύου, προκαλώντας ελλείψεις αποθεμάτων.

- **Αυτοτέλεια.** Η αυτοτέλεια του μεταφορικού μέσου είναι η ικανότητά του να μεταφέρει ένα φορτίο από το σημείο παραλαβής στο σημείο παράδοσης χωρίς τη χρήση άλλων επικουρικών μεταφορικών μέσων. Η χρήση επικουρικών μεταφορικών μέσων αυξάνει το μεταφορικό κόστος και το χρόνο μεταφοράς του φορτίου. Η αυτοτέλεια του μεταφορικού μέσου σχετίζεται με την πυκνότητα των τερματικών σταθμών του. Για παράδειγμα, η θαλάσσια μεταφορά ενός φορτίου συχνά χρειάζεται τη συμπληρωματική χρήση φορτηγών οχημάτων, από τον αποστολέα στο λιμένα απόπλου και από το λιμένα άφιξης στον τελικό παραλήπτη.

Τα κύρια μεταφορικά μέσα στη λειτουργία της διανομής

Τα κύρια μεταφορικά μέσα είναι ο σιδηρόδρομος, τα φορτηγά οχήματα, τα πλοία και τα αεροσκάφη. Η λειτουργία του κάθε μέσου στη φυσική διανομή εξετάζεται ακολούθως.

• **Σιδηρόδρομος**

Ο σιδηρόδρομος χρησιμοποιείται, κυρίως, για τη μεταφορά φορτίων σχετικά χαμηλής αξίας, σχετικά μεγάλου βάρους και μεγάλου όγκου, σε μεγάλες αποστάσεις.

Η λειτουργία του σιδηρόδρομου συνεπάγεται μεγάλο σταθερό κόστος, αλλά προσφέρει μεγάλη μεταφορική δυναμικότητα. Επομένως, το μέσο προσφέρεται για μεταφορές μεγάλων ποσοτήτων σε μεγάλες αποστάσεις, καθώς έτσι επιμερίζεται το σταθερό κόστος του μέσου και μειώνεται το μέσο κόστος μεταφοράς. Οι σιδηροδρομικές μεταφορές χαρακτηρίζονται από ισχυρότατες οικονομίες κλίμακας, οι οποίες μειώνουν το μέσο μεταφορικό κόστος καθώς αυξάνεται το συνολικό φορτίο.

Ο σιδηρόδρομος είναι επιλογή χαμηλού μεταφορικού κόστους για περιπτώσεις που απαιτείται η μεταφορά μεγάλων φορτίων σε μεγάλες αποστάσεις. Ιδιαίτερα κατάλληλα για σιδηροδρομική μεταφορά είναι φορτία ογκώδη, ή βαριά φορτία χαμηλής αξίας, στα οποία το κόστος μεταφοράς αποτελεί σημαντικό τμήμα της τελικής τιμής τους.

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές χαρακτηρίζονται από κορυφαία αξιοπιστία και ακρίβεια στους χρόνους αναχώρησης και άφιξης των αμαξοστοιχιών.

Ο σιδηρόδρομος έχει περιορισμένη αυτοτέλεια, διότι χρειάζεται η χρήση επικουρικών μέσων για τη μεταφορά των φορτίων, αφ' ενός από τον αποστολέα στο σταθμό αναχώρησης και αφ' ετέρου από το σταθμό άφιξης στον παραλήπτη. Επιπλέον, τα δρομολόγια του σιδηρόδρομου είναι, γενικώς, σταθερά και ανελαστικά και δεν προσαρμόζονται ή προγραμματίζονται κατά περίπτωση.

Η ταχύτητα του σιδηρόδρομου είναι, επίσης, μικρή. Η αιτία δεν είναι, κυρίως, η ταχύτητα των αμαξοστοιχιών, αλλά οι καθυστερήσεις φόρτωσης και εκφόρτωσης των φορτίων.

• **Φορτηγά αυτοκίνητα**

Οι οδικές μεταφορές με φορτηγά αυτοκίνητα είναι εξαιρετικά διαδεδομένες. Τα φορτηγά μπορεί να είναι ιδιόκτητα ή μισθωμένα. Οι μεταφορές με φορτηγά χαρακτηρίζονται από χαμηλό σταθερό κόστος, αλλά υψηλό μεταβλητό κόστος.

Τα μέσο μεταφορικό κόστος των φορτηγών αυτοκινήτων είναι, γενικά, μεγαλύτερο απ' ό τι του σιδηροδρόμου και των πλοίων.

Τα φορτηγά μεταφέρουν, κυρίως, εμπορεύματα σχετικά υψηλής αξίας σε σχετικά μικρές αποστάσεις. Επίσης, τα οχήματα έχουν περιορισμένη δυναμικότητα και μεταφέρουν μικρότερα φορτία σε σχέση με μέσα όπως τα πλοία και ο σιδηρόδρομος.

Βασικό πλεονέκτημα των φορτηγών αυτοκινήτων είναι η πρόσβασή τους σε οποιαδήποτε σημεία αποστολής και παραλαβής. Χαρακτηρίζονται από αυτοτέλεια, σε αντίθεση με μέσα σταθερού δικτύου, όπως ο σιδηρόδρομος και οι αερομεταφορές.

Τα φορτηγά έχουν μικρό χρόνο μεταφοράς, κυρίως, επειδή είναι αυτοτελή και μεταφέρουν το φορτίο απευθείας από τον αποστολέα στον παραλήπτη. Προσφέρουν, επίσης, μέγιστη ευελιξία όσον αφορά τα δρομολόγιά τους.

Όπως όλες οι οδικές μεταφορές, τα φορτηγά επηρεάζονται από καιρικές και κυκλοφοριακές συνθήκες και δεν προσφέρουν ιδιαίτερη χρονική συνέπεια.

• **Πλοία**

Στην Ελλάδα, τα πλοία διεκπεραιώνουν θαλάσσιες μεταφορές, αλλά σε άλλα μέρη του κόσμου γίνονται μεταφορές διαμέσου ποταμών, καναλιών και μεγάλων λιμνών.

Τα πλοία προσφέρουν, κυρίως, μεταφορές μεγάλων αποστάσεων και μεγάλου όγκου. Το μέσο μεταφορικό κόστος των πλοίων είναι χαμηλότερο από κάθε άλλου μέσου. Τα πλοία, επομένως, προσφέρονται για εμπορεύματα με χαμηλό λόγο αξίας προς βάρος, για τα οποία το μεταφορικό κόστος αποτελεί σημαντικό τμήμα της τελικής τιμής. Αξίζει να σημειωθεί ότι το μέσο αυτό προσφέρει τη μεγαλύτερη δυναμικότητα, αφού σχεδόν οποιοδήποτε φορτίο μπορεί να μεταφερθεί με πλοίο, αν αυτό κριθεί σκόπιμο.

Η ταχύτητα των πλοίων είναι γενικά η χαμηλότερη από όλων των μεταφορικών μέσων. Η χρονική αξιοπιστία του μέσου είναι, επίσης, χαμηλή, καθώς επηρεάζεται εξαιρετικά από τις καιρικές συνθήκες. Ακόμη, η συχνότητα των δρομολογίων είναι πολύ μικρή.

Η αυτοτέλεια των θαλασσίων μεταφορών είναι πολύ περιορισμένη, διότι χρειάζεται χρήση επικουρικών μέσων για τη μεταφορά του φορτίου προς και από τους λιμένες απόπλου και κατάπλου.

Στην Ελλάδα, εξαιτίας της μεγάλης ακτογραμμής και των πολλών νησιών, τα πλοία χρησιμοποιούνται και για μεταφορές σε μικρότερες αποστάσεις. Τα οχηματαγωγά πλοία μεταφέρουν φορτηγά αυτοκίνητα και το φορτίο τους, καθιερώνοντας ένα συνδυασμό αυτοκινήτου και πλοίου για τις μεταφορές πολλών φορτίων, όπως αγροτικών και καταναλωτικών προϊόντων.

• **Αερομεταφορές**

Οι αερομεταφορές χαρακτηρίζονται από υψηλά μεταβλητά κόστη, τα οποία τις καθιστούν ιδιαίτερα ακριβές για φορτία εμπορευμάτων.

Το βασικό πλεονέκτημα της αερομεταφοράς είναι η μεγάλη ταχύτητα, η οποία οδηγεί σε σημαντική μείωση του χρόνου για μεγάλες αποστάσεις. Η αερομεταφορά χρησιμοποιείται για εμπορεύματα που πρέπει να φθάσουν γρήγορα στον προορισμό τους, είτε λόγω ειδικών αναγκών, είτε λόγω ευπάθειας.

Εμπορεύματα με πολύ μεγάλο λόγο αξίας προς βάρος μπορούν ενδεχομένως να απορροφήσουν το μεγάλο μεταφορικό κόστος, εφόσον αυτό θα αποτελέσει μικρό τμήμα της τελικής τιμής. Επίσης, η διατήρηση αποθεμάτων από εμπορεύματα πολύ μεγάλης αξίας είναι δαπανηρή και ενδεχομένως η χρήση αερομεταφορών για τον ταχύ εφοδιασμό συμφέρει περισσότερο από τη χρήση φθηνότερων μέσων, των οποίων η καθυστέρηση επιβάλλει τη διατήρηση υψηλότερων αποθεμάτων.

Γενικά, τα αεροσκάφη μεταφέρουν ακριβά και ελαφριά εμπορεύματα, ευπαθή προϊόντα, εποχιακά προϊόντα, αποθέματα εκτάκτου ανάγκης, κρίσιμα ανταλλακτικά για επισκευές και κρίσιμα εξαρτήματα για την ομαλή συνέχιση μίας παραγωγικής διαδικασίας.

Η αυτοτέλεια του μέσου είναι σχετικά περιορισμένη, καθώς χρειάζεται χρήση συμπληρωματικών μέσων για τη μεταφορά του φορτίου από και προς τα αεροδρόμια.

Η συχνότητα των δρομολογίων και η γενική αξιοπιστία του μέσου είναι σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα.

• **Αγωγοί**

Ένας ειδικός τρόπος μεταφοράς ορισμένων υλικών, όπως πετρελαίου και φυσικού αερίου, είναι οι αγωγοί.

Οι αγωγοί μεταφέρουν με κορυφαία αξιοπιστία και χαμηλό κόστος μεγάλες ποσότητες του προϊόντος. Τα συστήματα των αγωγών είναι αυτοματοποιημένα και δεν επηρεάζονται από εξωτερικές συνθήκες.

Ωστόσο, η αυτοτέλεια τους είναι περιορισμένη και χρειάζονται τη συνεργασία άλλων μέσων, όπως για παράδειγμα πλοίων και βυτιοφόρων οχημάτων, για την ολοκλήρωση της μεταφοράς.

- **Συνδυασμός μεταφορικών μέσων**

Ο συνδυασμός δύο ή περισσότερων μεταφορικών μέσων για την αποστολή ενός φορτίου, είτε είναι αναγκαστικός, είτε προαιρετικός. Ο συνδυασμός μέσων είναι αναγκαστικός όταν ένα μέσο δεν επαρκεί για τη σύνδεση των σημείων αποστολής και παραλαβής του φορτίου. Άλλωστε, ο συνδυασμός των μέσων γίνεται για να μειωθεί το συνολικό μεταφορικό κόστος. Οι βασικοί συνδυασμοί είναι φορτηγό με σιδηρόδρομο, φορτηγό με πλοίο, φορτηγό με αεροσκάφος.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η εκφόρτωση από το αρχικό και η φόρτωση στο επόμενο μεταφορικό μέσο δημιουργεί καθυστέρηση και αυξάνει το συνολικό μεταφορικό κόστος.

Η τιμολόγηση των μεταφορών

Οι τιμές χρήσεως μεταφορικών μέσων εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες. Οι τιμές των μεταφορικών υπηρεσιών παρουσιάζουν έντονη μεταβλητότητα, η οποία οφείλεται στο διαφορετικό κόστος (προσφορά) αλλά και στη διαφορετική αξία (ζήτηση) των μεταφορών. Οι κυριότεροι διαμορφωτές των τιμών είναι οι εξής:

- **Το κόστος της μεταφοράς**

Η τιμή μίας μεταφορικής υπηρεσίας εξαρτάται από το κόστος της. Το κόστος εκτέλεσης της σχετικής μεταφοράς θέτει πρακτικά το κατώτατο όριο τιμής, στο οποίο ο μεταφορέας προσφέρει την υπηρεσία του, χωρίς ζημιά.

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι προσέγγισης του σχετικού κόστους της μεταφοράς, ως συνολικό, μεταβλητό και οριακό μεταφορικό κόστος. Ο ακριβής υπολογισμός του κόστους που αντιστοιχεί σε μία συγκεκριμένη μεταφορά φορτίου δεν είναι απλός και μπορεί να γίνει με εναλλακτικές μεθόδους. Η φύση των μεταφορών περιπλέκει περισσότερο την κοστολόγησή τους και την κατανομή του κόστους ανά μεταφερόμενο φορτίο. Παραδείγματος χάριν, η μεταφορά ενός φορτίου, συχνά, δε συνεπάγεται μόνο τη μετάβαση του μεταφορικού μέσου από το σημείο παραλαβής στο σημείο παράδοσης, αλλά και την επιστροφή του μέσου στη βάση του, όταν ολοκληρωθεί η ενέργεια.

- **Η αξία της μεταφοράς**

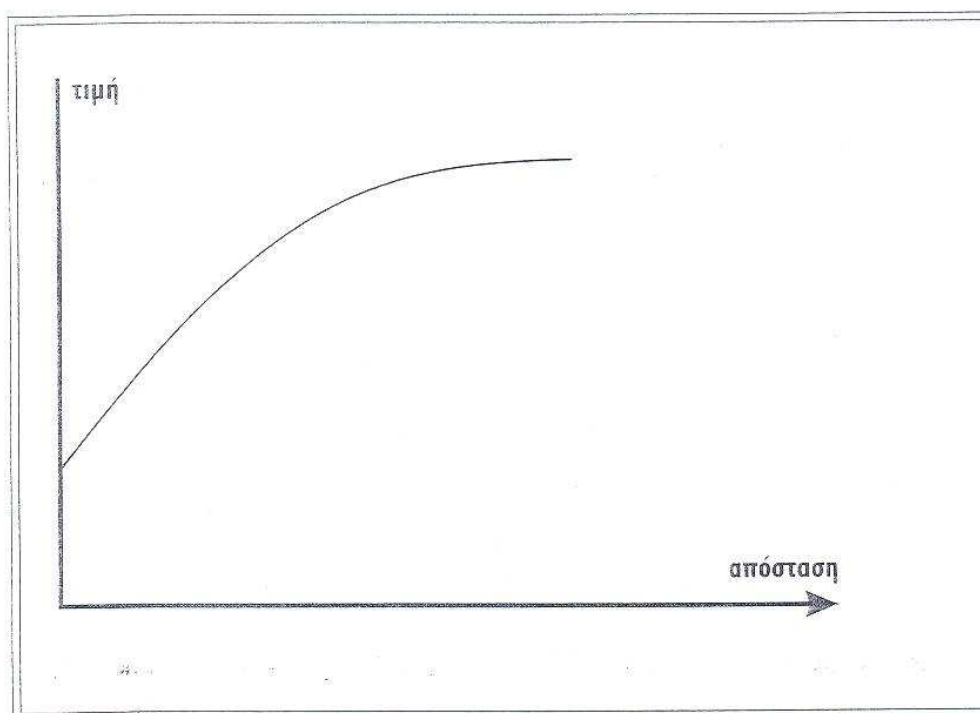
Το κόστος της μεταφοράς αφορά τις συνθήκες προσφοράς των μεταφορικών υπηρεσιών. Η αξία της μεταφοράς αφορά τις συνθήκες ζήτησης των μεταφορικών υπηρεσιών από τον πελάτη. Στην περίπτωση αυτή, ως βάση τιμολόγησης της μεταφορικής υπηρεσίας λαμβάνεται η αξία της σχετικής μεταφοράς για τον πελάτη, δηλαδή, η τιμή που είναι διατεθειμένος να καταβάλλει ο πελάτης, προκειμένου να αγοράσει την υπηρεσία. Για παράδειγμα, εμπορεύματα μεγάλης αξίας είναι ικανά να απορροφήσουν μεγαλύτερα μεταφορικά έξοδα, εφόσον το

μεταφορικό κόστος παραμένει ένα μικρό τμήμα της τιμής τους. Αντίθετα, εμπορεύματα μικρής αξίας είναι ευαίσθητα στα μεταφορικά έξοδα, καθώς τα τελευταία αποτελούν αξιόλογο τμήμα της τιμής τους.

- **Απόσταση και βάρος**

Η απόσταση της μεταφοράς είναι καθοριστικός παράγοντας διαμόρφωσης του μεταφορικού κόστους. Τα μεταφορικά έξοδα τείνουν να αυξάνονται καθώς μεγαλώνει η σχετική απόσταση.

Η τιμή των μεταφορικών υπηρεσιών αυξάνεται με την απόσταση, αλλά με τρόπο μη γραμμικό (βλ. διάγραμμα 3.1.). Η συνάρτηση κόστους και απόστασης είναι αύξουσα αλλά και κοίλη, αντανακλώντας τον φθίνοντα ρυθμό μεταβολής του κόστους. Το φθίνον οριακό κόστος της απόστασης οφείλεται κυρίως στη σύνθεση του μεταφορικού κόστους, το οποίο δεν αποτελείται μόνο από μεταβλητά και ανάλογα με την απόσταση μέρη, όπως για παράδειγμα τα καύσιμα. Αντιθέτως, το συνολικό μεταφορικό κόστος ενσωματώνει και έξοδα ασυσχέτιστα με την απόσταση της μεταφοράς ή έξοδα που δεν εξαρτώνται γραμμικώς από την απόσταση.



Διάγραμμα 3.1. Σχέση Απόστασης και Τιμής

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τίθεται μία ενιαία τιμή ζώνης, η οποία δεν αλλάζει μεταξύ των σημείων της ίδιας ζώνης. Για παράδειγμα, ακολουθείται ενιαία τιμολόγηση για μεταφορές εντός Αττικής ή εντός Ελλάδας.

Το βάρος του φορτίου, γενικά, επηρεάζει την τιμή, αλλά όχι με γραμμικό τρόπο. Συνήθως, προσφέρονται εκπτώσεις ποσότητας, όπου μεγαλύτερα φορτία έχουν καλύτερες μέσες τιμές.

3.3.2. Αποθήκευση

Η αποθήκευση εμπορευμάτων διευκολύνει τη λειτουργία της διανομής, διότι βελτιώνει τη διαθεσιμότητά τους εντός του δικτύου διανομής. Συγκεκριμένα, η αποθήκευση αυξάνει τη χρονική και χωρική διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων για τους αγοραστές τους. Η ύπαρξη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων και ο εφοδιασμός τους με αποθέματα καθιστά το εμπόρευμα άμεσα διαθέσιμο και το φέρνει πλησιέστερα στον πελάτη.

Η αποθήκευση αυξάνει τη χρονική και χωρική διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων. Τα κυριότερα οφέλη της αποθήκευσης είναι τα εξής:

- **Μεταφορές.** Η ύπαρξη αποθηκών επιτρέπει στην επιχείρηση να απολαμβάνει οικονομίες κλίμακας στις μεταφορές, εφόσον ο εφοδιασμός της μπορεί να γίνεται συγκεντρωτικά στις αποθήκες. Ανάλογη εξοικονόμηση μεταφορικών εξόδων επιτυγχάνεται και στις αποστολές εμπορευμάτων στους πελάτες της επιχείρησης, οι οποίες γίνονται συγκεντρωτικά από τις αποθήκες της, σε οικονομικά συμφέρουσες ποσότητες.
- **Διαχείριση παραγγελιών.** Η ύπαρξη αποθηκευτικών εγκαταστάσεων διευκολύνει τη συγκεντρωτική διαχείριση παραγγελιών πελατών, οι οποίες μπορούν να αφορούν πολλαπλά και διαφορετικά εμπορεύματα.
- **Εξυπηρέτηση πελατών.** Η διατήρηση αποθεμάτων σε αποθηκευτικούς χώρους βελτιώνει την εξυπηρέτηση πελατών, διότι οδηγεί σε μειωμένους χρόνους παράδοσης, εγγυάται τη συνεχή διαθεσιμότητα των εμπορευμάτων και, τέλος, αν υπάρχει δίκτυο αποθηκών, φέρνει το εμπόρευμα πλησιέστερα στα σημεία χρήσης ή κατανάλωσης.
- **Συνεχής τροφοδοσία δικτύου.** Η αποθήκευση εμπορευμάτων και, ειδικότερα, η διατήρηση αποθεμάτων σε γεωγραφικά καταμεμημένο δίκτυο αποθηκών εγγυάται την αδιάκοπη τροφοδοσία του δικτύου διανομής σε περιπτώσεις ανωμαλιών, όπως υπερβάλλουσα ζήτηση, απρόβλεπτη πτώση της προσφοράς και δυσχέρειες ή διακοπή των μεταφορών.

Σχεδιασμός αποθηκευτικού δικτύου

Οι αποθηκευτικές εγκαταστάσεις μίας επιχείρησης μπορεί να είναι ιδιόκτητες ή μισθωμένες. Ένα αποθηκευτικό δίκτυο μπορεί να αποτελείται και από συνδυασμό ιδιόκτητων και μισθωμένων αποθηκών. Το μέγεθος των ιδιόκτητων αποθηκών πρέπει να επιλέγεται με προσοχή, διότι η αναπροσαρμογή είναι δυσχερής και δαπανηρή. Μεγαλύτερη ευελιξία από άποψη μεγέθους υπάρχει στους μισθωμένους αποθηκευτικούς χώρους. Το μέγεθος της αποθήκης επηρεάζεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- ✓ Μέγεθος της αντίστοιχης αγοράς
- ✓ Αριθμός ειδών προς αποθήκευση
- ✓ Διαστάσεις των ειδών προς αποθήκευση
- ✓ Διακύμανση της ζήτησης για τα αποθηκευμένα εμπορεύματα
- ✓ Χαρακτηριστικά των μηχανημάτων διαχείρισης αποθεμάτων
- ✓ Ποσότητες μεταφοράς
- ✓ Ύπαρξη οικονομιών κλίμακας

- ✓ *Επιθυμητό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών*
- ✓ *Αναγκαία διαρρύθμιση του χώρου*

Η συγκέντρωση της αποθηκευτικής δυναμικότητας είναι μία άλλη παράμετρος στο σχεδιασμό του αποθηκευτικού δικτύου. Επιχειρήσεις με εκτεταμένη και γεωγραφικά διεσπαρμένη διανομή χρειάζονται μεγαλύτερο αριθμό αποθηκών από επιχειρήσεις με περιορισμένη και γεωγραφικά συγκεντρωμένη διανομή. Η αύξηση των σημείων αποθήκευσης επιτρέπει τη μείωση των μεταφορών, καθώς το εμπόρευμα τοποθετείται πλησιέστερα στους πελάτες, αλλά ταυτόχρονα αυξάνεται το αποθηκευτικό κόστος.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο αριθμός και το μέγεθος των αποθηκών συνδέονται αντιστρόφως. Με δεδομένες τις ανάγκες διανομής, περισσότερες αποθήκες σημαίνουν μικρότερο μέγεθος κάθε μονάδας, ενώ μεγαλύτερες αποθήκες σημαίνουν μικρότερο αριθμό τους.

Η ακριβής τοποθεσία των αποθηκών επιλέγεται λαμβάνοντας υπ' όψιν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε εναλλακτικού σημείου, όπως κόστος εγκατάστασης, κόστος λειτουργίας, κόστος μεταφορών, απόσταση από πελάτες, απόσταση από προμηθευτές και υποδομή μεταφορών και επικοινωνιών.

Οι λειτουργίες της αποθήκης

Η αποθήκη εκτελεί διάφορες λειτουργίες που είναι οι παρακάτω:

- **Παραλαβή εμπορευμάτων.** Αφορά την εισαγωγή των εμπορευμάτων στην αποθήκη, όταν γίνεται εφοδιασμός. Περιλαμβάνει εκφόρτωση και επιθεώρηση των εμπορευμάτων.
- **Διευθέτηση παραλαβών.** Πρόκειται για την αναγνώριση και την ταξινόμηση των παραληφθέντων εμπορευμάτων στις κατάλληλες θέσεις μέσα στην αποθήκη.
- **Ανάληψη παραγγελιών.** Η διαδικασία αυτή αφορά την επιλογή των εμπορευμάτων που περιέχει μία παραγγελία από τους αποθηκευτικούς χώρους.
- **Αποστολή παραγγελιών.** Η λειτουργία αυτή περιλαμβάνει τη συγκέντρωση των ειδών προς αποστολή, τον έλεγχό τους, την ετοιμασία των σχετικών εγγράφων, τη συσκευασία και τη φόρτωσή τους.
- **Αποθήκευση.** Η φυσική αποθήκευση των εμπορευμάτων είναι, βεβαίως, η θεμελιώδης λειτουργία των αποθηκευτικών εγκαταστάσεων. Ο χρόνος αποθήκευσης είναι μεταβλητός και εξαρτάται από τον λειτουργικό προορισμό της αποθήκης και το είδος των προϊόντων. Η θέση αποθήκευσης κάθε εμπορεύματος εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Εμπορεύματα ταχείας κυκλοφορίας και μικρού μεγέθους τείνουν να τοποθετούνται κοντά στους χώρους αποστολής και φόρτωσης, ώστε αφ' ενός εμπορεύματα υψηλής ζήτησης και αφ' ετέρου περισσότερα εμπορεύματα να είναι κοντά στους χώρους αποστολής.

Σχεδιασμός αποθήκης

Ο σχεδιασμός μίας αποθήκης αποβλέπει στην αποτελεσματική αξιοποίηση του διαθέσιμου εμβαδού, στην άνετη λειτουργία του εξοπλισμού, στη διευκόλυνση της εργασίας του προσωπικού και στην ικανότητα ανταπόκρισης σε μεταβαλλόμενες ανάγκες. Γενικά, ο χώρος της εγκατάστασης κατανέμεται μεταξύ εναλλακτικών χρήσεων, όπως είναι οι αποστολές, οι παραλαβές, η προετοιμασία και η συσκευασία αποστολών, η αποθήκευση και οι βοηθητικοί χώροι.

Η εγκατάσταση της αποθήκης γίνεται, συνήθως, σε κτίριο ενός ορόφου. Η διαμόρφωση του εσωτερικού χώρου υποστηρίζει ευθεία και άμεση διακίνηση των εμπορευμάτων προς και από την αποθήκη και ευθεία και άμεση μετακίνηση των εμπορευμάτων μέσα στους χώρους της αποθήκης.

Η τοποθέτηση των εμπορευμάτων μέσα στον αποθηκευτικό χώρο πρέπει να οδηγεί στη μέγιστη δυνατή αξιοποίηση της αποθηκευτικής δυναμικότητας, ενώ ταυτόχρονα να διασφαλίζει την ομαλή και απρόσκοπτη λειτουργία της αποθήκης.

Γενικά, τα εμπορεύματα πρέπει να τοποθετούνται κατά τρόπο που να μετακινούνται ελάχιστα. Οι μετακινήσεις των εμπορευμάτων μέσα στην αποθήκη επιφέρουν κόστος λόγω απασχόλησης προσωπικού, μηχανημάτων και κατάληψης χώρου.

Το μέγεθος των διαδρόμων τείνει να ελαχιστοποιείται, ώστε να απελευθερώνεται περισσότερος χώρος για αξιοποίηση. Φυσικά, οι διαστάσεις των διαδρόμων πρέπει, εντούτοις, να επιτρέπουν τη λειτουργία του εξοπλισμού διαχείρισης των εμπορευμάτων και τη μετακίνηση των αποθηκευμένων ειδών.

Τέλος, η διαρρύθμιση της αποθήκης πρέπει να εκμεταλλεύεται όχι μόνο το εμβαδό, αλλά και το ύψος του κτιρίου.

Συμπερασματικά, η διαρρύθμιση της αποθήκης αποσκοπεί στην επίτευξη αποτελεσματικής αξιοποίησης του δεδομένου χώρου και στην ελαχιστοποίηση του λειτουργικού κόστους της αποθήκης. Φυσικά, οι δύο προηγούμενοι στόχοι είναι, ενίοτε, αντιφατικοί. Για παράδειγμα, η τοποθέτηση αποθεμάτων σε πολύ υψηλές θέσεις από τη μία εξοικονομούν επιδαπέδιο χώρο, αλλά από την άλλη καθιστά δυσχερέστερη την προσπέλαση σε αυτά τα αποθέματα. Ο τεχνολογικός εξοπλισμός της αποθήκης αντιμετωπίζει τέτοια προβλήματα, αλλά εντούτοις έχει κόστος. Επομένως, τα θέματα αυτά χρειάζονται προσεκτική εξέταση και πρέπει να αντιμετωπίζονται κατά περίπτωση.

Η αυτοματοποίηση της αποθήκης

Η αυτοματοποίηση της αποθήκης αποβλέπει στην αύξηση της παραγωγικότητας, τη μείωση της ανθρώπινης εργασίας και την αποτελεσματικότερη και ταχύτερη εκτέλεση των λειτουργιών.

Τα κυριότερα οφέλη από την αυτοματοποίηση της αποθήκης είναι τα εξής:

- ✓ *Μείωση του κόστους εργασίας*

- ✓ *Αύξηση της παραγωγικότητας*
- ✓ *Σταθερό επίπεδο υπηρεσιών*
- ✓ *Λιγότερη διαχείριση των αποθεμάτων*
- ✓ *Μεγαλύτερη ακρίβεια*
- ✓ *Μεγαλύτερη ταχύτητα*

Μερικά μειονεκτήματα της αυτοματοποίησης είναι τα παρακάτω:

- ✓ *Κόστος εξοπλισμού*
- ✓ *Κόστος συντήρησης και επισκευών*
- ✓ *Πιθανά προβλήματα εξοπλισμού*
- ✓ *Προβλήματα συνεργασίας και ενσωμάτωσης του εξοπλισμού στα υπάρχοντα συστήματα*
- ✓ *Περιορισμένη ευελιξία στις μεταβαλλόμενες επιχειρηματικές ανάγκες*
- ✓ *Εκπαίδευση προσωπικού για χειρισμό των συστημάτων*

Σημαντικές εφαρμογές αυτοματοποίησης είναι τα συστήματα αυτόματης αναγνώρισης εμπορευμάτων και τα συστήματα αυτόματης αποθήκευσης και ανάσυρσης εμπορευμάτων.

Ειδικότερα, τα συστήματα αυτόματης αναγνώρισης εμπορευμάτων συλλέγουν αυτόματα πληροφορίες για την ταυτότητα των αποθεμάτων και τις εισάγουν απευθείας σε υπολογιστές. Με τον τρόπο αυτό ελαχιστοποιείται η ανάμειξη του προσωπικού στη συλλογή πληροφοριών, ενώ ταυτόχρονα βελτιώνεται η ακρίβεια και η ταχύτητα της διαδικασίας. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα συστήματα ανάγνωσης ραβδωτού κώδικα. Η εισαγωγή του ραβδωτού κώδικα και των συστημάτων οπτικής ανάγνωσης δεδομένων στην αποθήκη αυτοματοποιεί τη συλλογή δεδομένων και οδηγεί, επιπλέον, στην καλύτερη διαχείριση των αποθεμάτων.

Τα συστήματα αυτόματης αποθήκευσης και ανάσυρσης αποθεμάτων είναι μηχανισμοί που τοποθετούν και ανασύρουν αποθέματα από ράφια ειδικής κατασκευής. Οι μηχανές αποθήκευσης και ανάσυρσης αποθεμάτων συχνά συνδυάζονται και με αυτόματους ιμάντες που μετακινούν το εμπόρευμα μέσα στην αποθήκη. Τα συστήματα αυτόματης αποθήκευσης και ανάσυρσης μειώνουν δραστικά τη συμμετοχή της ανθρώπινης εργασίας στις σχετικές λειτουργίες και βελτιώνουν την αξιοποίηση της διαθέσιμης αποθηκευτικής δυναμικότητας.

3.3.3. Διαχείριση αποθεμάτων

Απόθεμα θεωρείται κάθε αποθηκευμένο εμπόρευμα, όπως πρώτες ύλες, ημιτελή προϊόντα και έτοιμα προϊόντα, το οποίο αποβλέπει στην κάλυψη τρέχουσας ή μελλοντικής ζήτησης.

Η διαχείριση αποθεμάτων και, ειδικότερα, η διατήρηση του κατάλληλου ύψους αποθεμάτων αφορά κάθε επιχείρηση εντός του δικτύου διανομής.

Η διατήρηση αποθεμάτων συνεπάγεται κόστος αλλά και οφέλη. Το πρόβλημα είναι η εύρεση ενός βέλτιστου ύψους αποθεμάτων, το οποίο εξασφαλίζει την ομαλή λειτουργία της διανομής με ελάχιστο κόστος.

Οι χρήσεις των αποθεμάτων

Τα αποθέματα στο διανεμητικό σύστημα χρησιμεύουν ως εξής:

- 1. Ομαλή παραγωγική διαδικασία.** Όταν η παραγωγική διαδικασία αποτελείται από αλληπάλλληλα στάδια, η έλλειψη αποθεμάτων μπορεί να οδηγήσει σε καθυστερήσεις και προβλήματα. Τα αποθέματα, μετά το πέρας ενός σταδίου, εγγυώνται ότι μπορεί να αρχίσει το επόμενο παραγωγικό στάδιο, ακόμα και όταν υπάρχουν καθυστερήσεις και έλλειψη συγχρονισμού.
- 2. Εκπτώσεις ποσότητας.** Αποθέματα συγκεντρώνονται για την εκμετάλλευση των χαμηλότερων τιμών που συχνά προσφέρουν οι προμηθευτές για μεγαλύτερες παραγγελίες. Η αγορά μεγαλύτερων ποσοτήτων μειώνει το μέσο κόστος απόκτησης του εμπορεύματος, αλλά αυτό το όφελος πρέπει να συγκριθεί με το επιπλέον κόστος που συνεπάγεται η αύξηση των σχετικών αποθεμάτων. Ανάλογη μείωση του μέσου κόστους παρατηρείται και στις μεταφορές, όπου μεγαλύτερες ποσότητες έχουν συχνά εκπτώσεις στα μεταφορικά έξοδα.
- 3. Αποφυγή ελλείψεων.** Η διατήρηση ικανού ύψους αποθεμάτων μειώνει τον κίνδυνο ελλείψεων και εξασφαλίζει συνεχή τροφοδότηση των πελατών.
- 4. Εποχικότητα.** Η προσφορά ορισμένων προϊόντων, όπως είναι τα αγροτικά προϊόντα, εμφανίζει έντονη εποχικότητα. Τα προϊόντα εποχιακής προσφοράς πρέπει να αποθηκευτούν, ώστε να υπάρχει εφοδιασμός της ζήτησης σε περιόδους μειωμένης ή μηδενικής παραγωγής. Ανάλογη εποχικότητα παρουσιάζει η ζήτηση ορισμένων προϊόντων. Επομένως, για να ικανοποιηθεί η εποχιακή ζήτησή τους συγκεντρώνονται αποθέματα ικανά να καλύψουν τη μεγάλη ζήτηση συγκεκριμένων περιόδων.

Σε κάθε περίπτωση, τα οφέλη από τη συγκέντρωση αποθεμάτων πρέπει να συγκρίνονται με τα κόστη που συνεπάγεται η ύπαρξη αποθεμάτων.

Το κόστος των αποθεμάτων

Η ύπαρξη αποθεμάτων συνεπάγεται διάφορα είδη κόστους:

- 1. Κόστος παραγγελίας.** Πρόκειται για το κόστος υποβολής μίας παραγγελίας εφοδιασμού. Περιλαμβάνει το κόστος σύνταξης και αποστολής παραγγελιών, το κόστος επεξεργασίας και επιθεώρησης εισερχόμενων αποθεμάτων, το κόστος διαχείρισης πληρωμών και το γενικότερο κόστος λειτουργίας του τμήματος προμηθειών. Το συνολικό κόστος παραγγελιών μίας περιόδου είναι άμεση συνάρτηση του αριθμού παραγγελιών που εκτελούνται στην ίδια χρονική περίοδο. Τηρουμένων των αναλογιών, ο αριθμός των παραγγελιών είναι αντιστρόφως ανάλογος του μεγέθους των παραγγελιών. Μεγαλύτερες ποσότητες επιτρέπουν λιγότερες παραγγελίες και μικρότερες ποσότητες επιφέρουν περισσότερες παραγγελίες.
- 2. Κόστος διατήρησης αποθεμάτων.** Η διατήρηση αποθεμάτων συνεπάγεται διάφορα είδη κόστους. Κατ' αρχάς, έχουμε το **κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου κτήσεως** των αποθεμάτων. Πρόκειται για το άμεσο κόστος αγοράς των αποθεμάτων. Είναι άμεση συνάρτηση του ύψους τους, αλλά εξαιτίας πιθανών εκπτώσεων ποσότητας μπορεί να μην είναι γραμμική η

συνάρτηση της ποσότητας. Απαιτεί επένδυση κεφαλαίου σε εμπορεύματα και ουσιαστικά εγκλωβισμό οικονομικών πόρων, οι οποίοι θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν διαφορετικά. Τα σχετικά ποσά θα επιστρέψουν στην επιχείρηση όταν το απόθεμα πωληθεί είτε αυτούσιο (π.χ., αποθέματα προϊόντων στο λιανικό εμπόριο), είτε ενσωματωμένο σε ένα τελικό προϊόν (π.χ., αποθέματα πρώτων υλών στη βιομηχανία). Μαζί με το κόστος κτήσεως, μπορεί να θεωρηθούν και άλλα έξοδα σχετιζόμενα άμεσα με το ύψος του αποθέματος, όπως ασφάλιστρα και φόροι. Άλλο σχετικό κόστος είναι το **κόστος αποθήκευσης** των αποθεμάτων, το οποίο πηγάζει από τη διακίνηση των εμπορευμάτων στον αποθηκευτικό χώρο και τα έξοδα εξασφάλισης και λειτουργίας του αποθηκευτικού χώρου. Τέλος, προκύπτει και το **κόστος κινδύνου** αποθεμάτων, το οποίο αφορά την πιθανή μείωση της αξίας του αποθέματος εξαιτίας διαφόρων κινδύνων, όπως είναι οι καταστροφές, οι κλοπές και η χρονική απαξίωση των εμπορευμάτων.

Η διαχείριση αποθεμάτων

Η διαχείριση αποθεμάτων αφορά δύο βασικά προβλήματα, τα οποία είναι η ποσότητα εφοδιασμού και ο χρόνος εφοδιασμού με απόθεμα.

Οι μέθοδοι και οι τεχνικές διαχείρισης και ελέγχου αποθεμάτων αποσκοπούν στην αποτελεσματική αντιμετώπιση των θεμάτων ποσότητας και χρόνου εφοδιασμού. Η άριστη ποσότητα και ο άριστος χρόνος εφοδιασμού ελαχιστοποιούν το κόστος που συνδέεται με το ύψος των αποθεμάτων, εξασφαλίζοντας την ομαλή λειτουργία της διανομής.

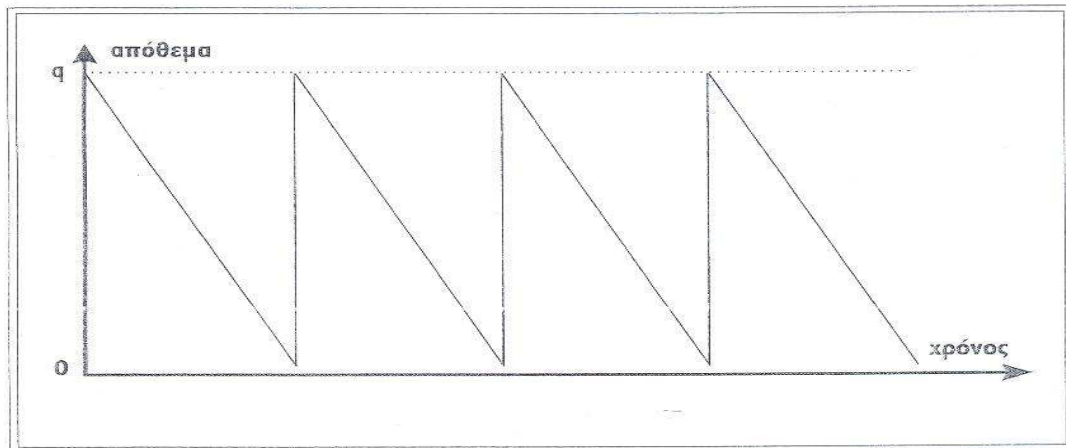
Η οικονομική ποσότητα εφοδιασμού

Η οικονομική ποσότητα εφοδιασμού (Ο.Π.Ε.) είναι μία από τις παλαιότερες και διαδεδομένες αναλυτικές μεθόδους για την εύρεση της άριστης ποσότητας εφοδιασμού.

Οι κύριες υποθέσεις της μεθόδου «Ο.Π.Ε.» είναι οι εξής:

- Η ζήτηση είναι γνωστή και σταθερή.
- Ο χρόνος διεκπεραίωσης της παραγγελίας είναι γνωστός και σταθερός.
- Το μέσο κόστος του εμπορεύματος είναι ανεξάρτητο από την ποσότητα και το χρόνο παραγγελίας.
- Η άφιξη ολόκληρης της παραγγελίας λαμβάνει χώρα σε μία χρονική στιγμή.
- Τα σχετικά μεταβλητά κόστη είναι το κόστος υποβολής παραγγελίας και το κόστος διατήρησης αποθέματος.

Υπό τις παραπάνω συνθήκες, η διαχρονική εξέλιξη του αποθέματος παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα.



Διάγραμμα 3.2. Διαχρονική Εξέλιξη Αποθέματος

Στο διάγραμμα 3.2., η ποσότητα παραγγελίας είναι q . Η ποσότητα αυτή μειώνεται διαχρονικά με σταθερό ρυθμό, μέχρι να μηδενιστεί το ύψος του αποθέματος. Όταν το απόθεμα μηδενιστεί, εισέρχεται η επόμενη παραγγελία ύψους q και το απόθεμα αυξάνεται εκ νέου σε ύψος q . Έκτοτε, το απόθεμα μειώνεται γραμμικά με την πάροδο του χρόνου, μέχρι να μηδενιστεί και να γίνει πάλι εφοδιασμός με ποσότητα q . Ο ίδιος κύκλος απορρόφησης αποθέματος και ανεφοδιασμού επαναλαμβάνεται συνεχώς.

Ο σκοπός της μεθόδου «Ο.Π.Ε.» είναι η εύρεση της ποσότητας παραγγελίας που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος αποθεμάτων, το οποίο υποθέτουμε ότι είναι συνάρτηση του ύψους παραγγελίας και αποτελείται από το κόστος διατήρησης (Κ.Δ.) και το κόστος παραγγελιών (Κ.Π.).

Το Κ.Δ. είναι αύξουσα συνάρτηση του μεγέθους παραγγελίας, εφόσον, καθώς αυξάνεται η ποσότητα εφοδιασμού, αυξάνεται το απόθεμα που πρέπει να διατηρήσει η επιχείρηση.

Το Κ.Π. είναι φθίνουσα συνάρτηση του μεγέθους παραγγελίας, εφόσον, καθώς αυξάνεται η ποσότητα εφοδιασμού, μειώνεται ο αριθμός των παραγγελιών που υποβάλλονται εντός μίας σταθερής χρονικής περιόδου.

Επομένως, η ποσότητα παραγγελίας αυξάνει το Κ.Δ. και μειώνει το Κ.Π. Στόχος είναι ο προσδιορισμός της ποσότητας (Ο.Π.Ε.) που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος αποθεμάτων, δηλαδή το άθροισμα του Κ.Δ. και του Κ.Π.

Ο προσδιορισμός της Ο.Π.Ε. γίνεται ως εξής:

- Η συνάρτηση του συνολικού κόστους αποθεμάτων (Σ.Κ.) είναι:

$$\Sigma.Κ. = Κ.Δ. + Κ.Π.$$

- Το τμήμα του συνολικού κόστους Κ.Δ. είναι: $Κ.Δ. = \frac{1}{2} qc$

Ο όρος $\frac{1}{2} q$ είναι το μέσο ύψος αποθεμάτων που διατηρεί η επιχείρηση και το οποίο λόγω της διαχρονικά γραμμικής απορρόφησης της ποσότητας εφοδιασμού q ,

είναι το ήμισυ της. Επομένως, το Κ.Δ. είναι το γινόμενο του μέσου ύψους αποθεμάτων επί το μοναδιαίο κόστος διατήρησης αποθεμάτων c .

- Το τμήμα του συνολικού κόστους Κ.Π. είναι: $\text{Κ.Π.} = o Q/q$

Ο όρος Q/q είναι το πηλίκο της συνολικής ζήτησης της εξεταζόμενης περιόδου (π.χ., ετήσια ζήτηση) Q προς την ποσότητα παραγγελίας q και δείχνει πόσες παραγγελίες πρέπει να γίνουν με δεδομένες τιμές για τις μεταβλητές Q και q . Επομένως, το κόστος παραγγελιών είναι γινόμενο του αριθμού παραγγελιών Q/q επί το κόστος υποβολής κάθε παραγγελίας o .

- Η άριστη ποσότητα παραγγελίας q^* είναι η τιμή της q , που ελαχιστοποιεί το συνολικό κόστος αποθεμάτων, της εξεταζόμενης περιόδου, το οποίο εκφράζεται ως:

$$\Sigma.\text{Κ.} = \frac{1}{2} qc + o Q/q$$

- Ελαχιστοποιώντας τη συνάρτηση $\Sigma.\text{Κ.}$ ως προς q έχουμε:

$$d\Sigma.\text{Κ.} / dq = c/2 - o Q/q^2 = 0$$

- Επιλύοντας την εξίσωση ως προς q λαμβάνουμε το βέλτιστο ύψος παραγγελίας (Ο.Π.Ε.) ως εξής:

$$q^* = \sqrt{2Q o/c}$$

- Δεδομένης της Ο.Π.Ε., ο αριθμός των παραγγελιών (N) που θα υποβληθούν εντός της εξεταζόμενης χρονικής περιόδου είναι:

$$N = Q/q^*$$

Ο χρόνος υποβολής παραγγελίας

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει, οι δύο βασικές αποφάσεις είναι η ποσότητα εφοδιασμού και ο χρόνος εφοδιασμού. Ο χρόνος εφοδιασμού αφορά το ελάχιστο ύψος αποθεμάτων, στο οποίο υποβάλλεται νέα παραγγελία.

Η νέα παραγγελία πρέπει να υποβληθεί σε χρόνο που να εξασφαλίζει παράδοση του εμπορεύματος πριν το απόθεμα μηδενιστεί. Αυτό συμβαίνει επειδή πάντα υπάρχει μία καθυστέρηση μεταξύ της στιγμής υποβολής της παραγγελίας και της στιγμής παράδοσής της. Η καθυστέρηση αυτή ονομάζεται χρόνος παράδοσης (delivery time, lead time).

Επομένως, πρέπει να προσδιοριστεί σε ποιο επίπεδο αποθεμάτων θα υποβληθεί η παραγγελία, ώστε να γίνει η παράδοσή της, εγκαίρως, και να μην οδηγηθούμε σε έλλειψη αποθεμάτων.

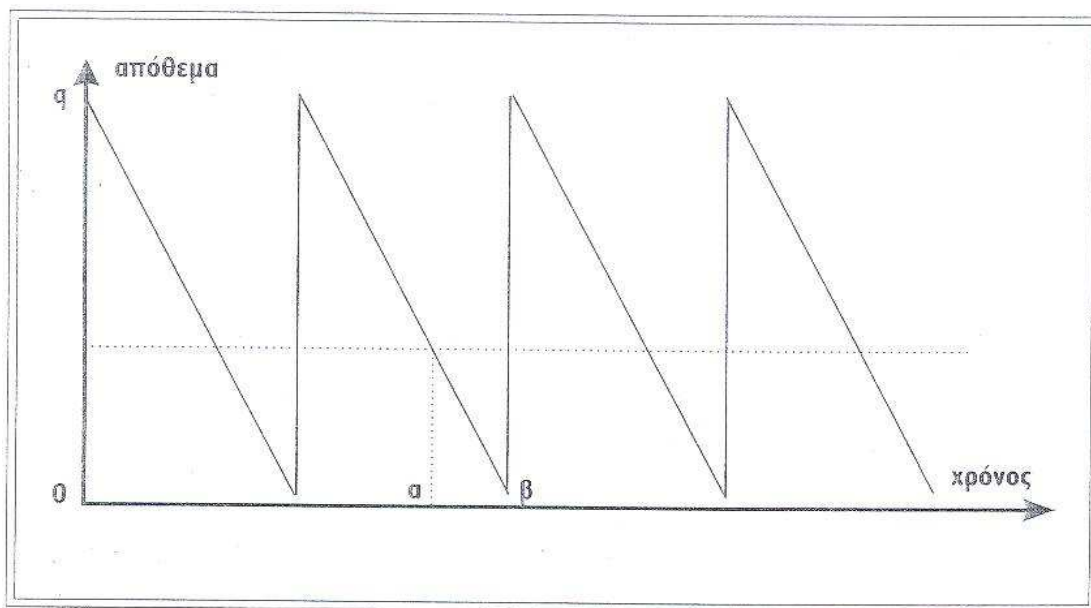
Το επίπεδο αποθεμάτων που δίνει το σήμα για την υποβολή νέας παραγγελίας καλείται σημείο παραγγελίας (reorder point).

Το σημείο παραγγελίας αντιστοιχεί σε ποσότητα αποθέματος που θα καλύψει την προβλεπόμενη ζήτηση κατά το χρόνο παράδοσης. Μπορεί να οριστεί ίσο με τη ζήτηση του χρόνου παράδοσης ή να προστεθεί και μία ποσότητα αποθέματος ασφαλείας.

- Υπό συνθήκες σταθερής ζήτησης και γνωστού χρόνου παράδοσης, το σημείο παραγγελίας (ROP) είναι απλώς το γινόμενο του χρόνου παράδοσης (LT) και της ημερήσιας ζήτησης (DD).

$$ROP = LT * DD$$

Για παράδειγμα, αν η ημερήσια ζήτηση είναι 100 μονάδες και ο χρόνος παράδοσης 5 ημέρες, πρέπει να υποβάλλουμε παραγγελία όταν τα αποθέματά μας φθάσουν σε επίπεδο 500 μονάδων. Αν καθυστερήσουμε και το απόθεμα μειωθεί περισσότερο, θα έχουμε έλλειψη, διότι η παραγγελία δεν θα φθάσει πριν εξαντληθεί το απόθεμα. Αν υποβάλλουμε την παραγγελία νωρίτερα, πριν το απόθεμα φθάσει σε 500 μονάδες, τότε αυξάνουμε αναίτια το κόστος των αποθεμάτων.



Διάγραμμα 3.3. Χρόνος και Σημείο Ανεφοδιασμού

Στο διάγραμμα 3.3. βλέπουμε ότι η περίοδος αβ είναι ο χρόνος παράδοσης και γ είναι το σημείο παραγγελίας. Η κλίση των γραμμών αποθέματος ισούται με την ημερήσια ζήτηση.

Εφοδιασμός σταθερής περιόδου

Η μέθοδος εφοδιασμού σταθερής περιόδου προβλέπει την υποβολή παραγγελιών σε τακτικά διαστήματα. Το μέγεθος της παραγγελίας εξαρτάται κάθε φορά από το ύψος των τρεχόντων αποθεμάτων. Η επιχείρηση ορίζει ένα μέγιστο επιθυμητό

επίπεδο αποθεμάτων και ανά τακτά χρονικά διαστήματα παραγγέλνει ποσότητα ίση με τη διαφορά του τρέχοντος επιπέδου από το μέγιστο επίπεδο αποθέματος.

- Ειδικότερα, το μέγιστο επιθυμητό απόθεμα (MI) είναι:

$$MI = DD (T+LT) + S$$

, όπου DD είναι η ημερήσια ζήτηση, T είναι το σταθερό διάστημα υποβολής παραγγελίας, LT είναι ο χρόνος παράδοσης και S το απόθεμα ασφαλείας.

Επομένως, κάθε φορά που υποβάλλεται παραγγελία, το μέγεθός της θα είναι ίσο με τη διαφορά MI και τρέχοντος αποθέματος, ώστε όταν γίνει ο ανεφοδιασμός να μην υπερβεί το νέο απόθεμα τη μέγιστη επιθυμητή ποσότητα.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται, κυρίως, στο λιανικό εμπόριο, όπου οι παραλαβές εμπορευμάτων γίνονται συγκεντρωτικά κατά τακτά χρονικά διαστήματα, όπως ημέρες και εβδομάδες.

Αν η ζήτηση είναι διαχρονικά σταθερή και ο χρόνος παράδοσης σταθερός, η μέθοδος αυτή οδηγεί σε ίσες παραγγελίες ανά ίσα χρονικά διαστήματα. Αν η ζήτηση δεν είναι σταθερή ή αν ο χρόνος παράδοσης δεν είναι σταθερός, η μέθοδος οδηγεί σε άνισες παραγγελίες ανά ίσα χρονικά διαστήματα.

Η μέθοδος min-max

Η μέθοδος MM τροποποιεί το μέγεθος της παραγγελίας, στις περιπτώσεις που η τελευταία δεν υποβάλλεται ακριβώς όταν το απόθεμα φθάσει στο σημείο παραγγελίας ROP.

Όταν η παραγγελία υποβάλλεται ακριβώς στο σημείο ROP, έχει ύψος q και λαμβάνοντας υπ' όψιν και την κάλυψη της ζήτησης κατά το χρόνο παράδοσης, οδηγεί, όταν παραληφθεί, σε απόθεμα ύψους MI.

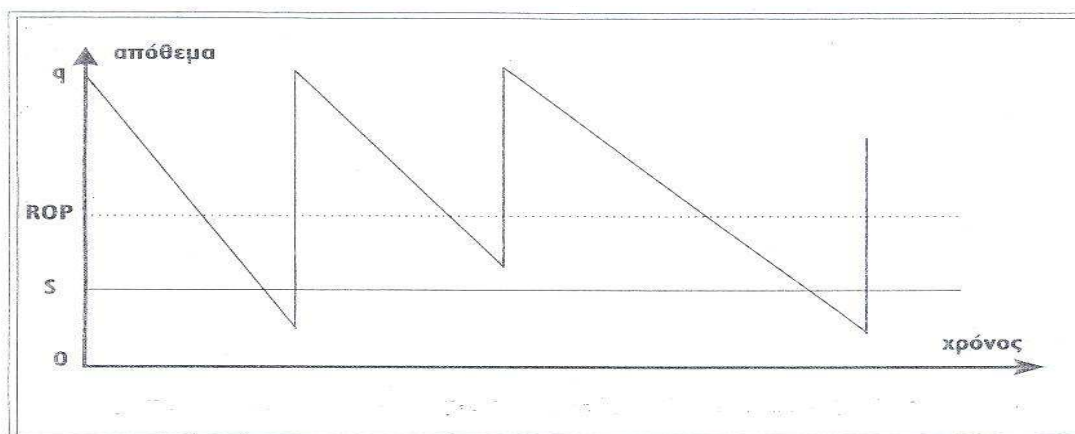
Αν, όμως, το ύψος των αποθεμάτων (I) έχει πέσει κάτω από το σημείο υποβολής παραγγελίας (ROP), η ποσότητα της παραγγελίας πρέπει να αυξηθεί αναλόγως για να καλυφθεί η διαφορά. Άρα, το μέγεθος της παραγγελίας κάθε φορά που αυτή δεν υποβάλλεται ακριβώς στο ROP, αλλά κάτω απ' αυτό, δεν είναι σταθερό αλλά μεταβλητό.

Ειδικότερα, το μέγεθος της παραγγελίας θα είναι ίσο με την κανονική παραγγελία (q) συν την ποσότητα (ROP- I).

Ασταθής ζήτηση και χρόνος παράδοσης

Όταν η ζήτηση δεν είναι διαχρονικά σταθερή ή όταν ο χρόνος παράδοσης δεν είναι σταθερός, η επιχείρηση πρέπει να διατηρεί αποθέματα ασφαλείας προκειμένου να αποφύγει ελλείψεις.

Η εξασφάλιση αποθέματος ασφαλείας γίνεται με αύξηση του σημείου παραγγελίας. Ο προσδιορισμός του σημείου παραγγελίας και του μεγέθους παραγγελίας υπό συνθήκες αβεβαιότητας είναι πολύπλοκος και δεν εξετάζεται εδώ. Πρέπει πάντα να συνεκτιμώνται αφ' ενός οι συνέπειες από τη διατήρηση υπερβάλλοντος αποθέματος και αφ' ετέρου οι επιπτώσεις από τον κίνδυνο πρόωρης εξάντλησης του αποθέματος.



Διάγραμμα 3.4. Απόθεμα Ασφαλείας

Στο διάγραμμα 3.4. βλέπουμε ότι η ζήτηση είναι διαχρονικά ασταθής, εφόσον οι γραμμές αποθέματος έχουν διαφορετική κλίση. Επίσης, ο χρόνος παράδοσης είναι άνισος, αφού το διάστημα μεταξύ του χρόνου υποβολής παραγγελίας (σημεία τομής γραμμής αποθέματος και ευθείας ROP) και άφιξης νέας παραγγελίας δεν είναι ίσο.

Παρατηρούμε ότι η ύπαρξη αποθέματος ασφαλείας ύψους S οδήγησε στην αποφυγή ελλείψεων (εξάντλησης αποθεμάτων) δύο φορές, όταν η γραμμή ύψους αποθέματος διήλθε κάτω από την ευθεία ασφαλείας S. Το απόθεμα ασφαλείας τροφοδότησε τη ζήτηση και αποφεύχθηκε η έλλειψη μέχρι να γίνει η παράδοση των νέων παραγγελιών.

Το σύστημα JIT

Το σύστημα JIT αποσκοπεί στην ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων σε παραγωγικές διαδικασίες. Τα αποθέματα εισάγονται στην επιχείρηση ακριβώς τη στιγμή που θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγική διαδικασία.

Η άφιξη του αποθέματος ακριβώς τη στιγμή που αυτό θα χρησιμοποιηθεί οδηγεί σε μηδενικό επίπεδο αποθεμάτων. Το σύστημα βασίζεται σε μικρά διαστήματα παράδοσης παραγγελιών και σε παραγγελίες μικρού μεγέθους, οι οποίες φθάνουν ακριβώς όταν χρειάζονται και χωρίς ελαττώματα ή ελλείψεις.

Η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος επιτρέπει τη μείωση των αποθεμάτων. Κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας του συστήματος είναι οι σύντομοι και σταθεροί χρόνοι παράδοσης των παραγγελιών, οι οποίοι συχνά υπαγορεύουν την εγγύτητα προμηθευτή και αγοραστή. Επίσης, χρειάζεται συγχρονισμός της παραγωγής με τις διαδικασίες εφοδιασμού και στενή συνεργασία μεταξύ αγοραστή και προμηθευτή, ώστε να λειτουργεί ομαλά και συντονισμένα το σύστημα. Ο συντονισμός εφοδιασμού

και παραγωγής επιτυγχάνεται με αξιόπιστα συστήματα επικοινωνιών, μεταφορών και πληροφορικής.

Materials requirements planning

Το σύστημα materials requirements planning (MRP) διαχειρίζεται εξαρτημένα αποθέματα, των οποίων η ζήτηση συσχετίζεται. Για παράδειγμα, τα αποθέματα ελαστικών και εξαρτημάτων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός αυτοκινήτου έχουν εξαρτημένη ζήτηση (απορρόφηση), καθώς κάθε μονάδα τελικού προϊόντος απορροφά τέσσερα ελαστικά και μία εξάρτηση από τα αντίστοιχα αποθέματα του εργοστασίου. Η διαχείριση των αποθεμάτων εξαρτημένης ζήτησης δεν μπορεί να γίνει μεμονωμένα, αλλά χρειάζεται συντονισμός.

Το σύστημα MRP συντονίζει την παραγωγική διαδικασία του προϊόντος που ενσωματώνει τα εξαρτημένα αποθέματα και προγραμματίζει τις παραδόσεις των επιμέρους αποθεμάτων, ώστε να εξασφαλίζεται από τη μία η συνεχής διαθεσιμότητα εισροών στην παραγωγή και από την άλλη η διατήρηση μικρού ύψους αποθεμάτων.

Η λειτουργία του συστήματος προγραμματισμού εξαρτημένων αποθεμάτων MRP στηρίζεται σε πληροφοριακά συστήματα.

Αρχικά, καθορίζεται το πρόγραμμα παραγωγής του τελικού προϊόντος, το οποίο ορίζει ποσότητες και χρόνους παράδοσής του. Το πρόγραμμα παραγωγής πρέπει να στηρίζεται στην πραγματική ή προβλεπόμενη ζήτηση του τελικού προϊόντος. Ακολούθως, με βάση το πρόγραμμα παραγωγής και τους διάφορους χρόνους παράδοσης κάθε αποθέματος, αναπτύσσεται το χρονοδιάγραμμα για τις ανάγκες των επιμέρους υλών, εξαρτημάτων και προϊόντων που χρειάζονται για την κατασκευή του τελικού προϊόντος. Τελικά, υπολογίζονται οι εκάστοτε ανάγκες εφοδιασμού, συνεκτιμώντας τα τρέχοντα αποθέματα.

Το σύστημα MRP συντελεί στη μείωση του κόστους αποθεμάτων, διότι βασίζει τον προγραμματισμό τους, στη ζήτηση του τελικού προϊόντος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Αναφορά Συστημάτων Διαχείρισης που Κυκλοφορούν

4.1. Singular Logic Manpower

Σε ποιον απευθύνεται

Πληροφοριακό σύστημα για την παρακολούθηση της Μισθοδοσίας. Ιδανικό για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις του Ιδιωτικού Τομέα & Δημόσιους οργανισμούς.

Τι περιλαμβάνει

- Μισθοδοσία
- Διαχείριση Αναδρομικών
- Ενιαίο Μισθολόγιο
- Κέντρα Κόστους
- Report Generator
- Report Generator Import

4.2. Singular Logic e-Manpower

Σε ποιον απευθύνεται

Το Singular Logic e-MANPOWER αποτελεί ένα σύγχρονο πρόγραμμα μισθοδοσίας και εξέλιξης του ανθρώπινου δυναμικού, ιδανικό για μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις του Ιδιωτικού Τομέα.

Τι περιλαμβάνει

- Διαχείριση Συλλογικών Συμβάσεων Εργασίας
- Διαχείριση Εργαζομένων
- Διαχείριση Μισθοδοσίας Προσωπικού
- Υπολογισμό αναδρομικών
- Διαχείριση Κέντρων Κόστους

4.3. Singular Logic Human Capital Management

Σε ποιον απευθύνεται

Το πληροφοριακό σύστημα Human Capital Management (H.C.M) της Singular Logic είναι ένα ιδιοπαραγόμενο ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης του ανθρώπινου κεφαλαίου, το οποίο απευθύνεται σε μεσαίες και μεγάλες επιχειρήσεις, του Ιδιωτικού και Δημόσιου Τομέα.

Με το συγκεκριμένο προϊόν μισθοδοτούνται σήμερα πάνω από 100.000 εργαζόμενοι, το χρησιμοποιούν πάνω από 1.000 χρήστες και συγκαταλέγονται στο πελατολόγιό του, 200 και πλέον μεγάλες ελληνικές και πολυεθνικές επιχειρήσεις και οργανισμοί του δημοσίου.

Τι περιλαμβάνει

Το πληροφοριακό σύστημα περιλαμβάνει τρία βασικά κυκλώματα:

- HCM Platform - Βασικό Κύκλωμα
- HCM Financial - Οικονομικό Κύκλωμα
- HCM Administration - Διαχειριστικό Κύκλωμα

4.4. Forum training & consulting

Ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης – Διοίκησης Ανθρώπινου Δυναμικού

Οι άνθρωποι είναι το σημαντικότερο κεφάλαιο της Επιχείρησης. Η αξιολόγηση είναι μία διαρκής διαδικασία ανάπτυξης των εργαζομένων, διότι όλοι οι εργαζόμενοι έχουν περιθώρια βελτίωσης. Η αφοσίωση στην Επιχείρηση και τους στόχους της, μεγαλώνει όταν στους εργαζόμενους παρέχεται η δυνατότητα να ανακαλύψουν και να αξιοποιήσουν τις δυνατότητές τους. Η ευθύνη για την ανάπτυξη αυτή πέφτει, κυρίως, στους ώμους των προϊσταμένων.

Το Σύστημα Αξιολόγησης μπορεί να βοηθήσει στην κατεύθυνση αυτή, δημιουργώντας, παράλληλα, ένα υγιές εσωτερικό εργασιακό κλίμα.

Το Σύστημα στηρίζεται στη συνεργασία αξιολογητών και αξιολογουμένων, με σκοπό να αντιμετωπίσουν μαζί τις αδυναμίες και τις δυνατότητες βελτίωσης και εξέλιξης του αξιολογούμενου, ώστε να επιτυγχάνεται τόσο η πραγματοποίηση των στόχων της Επιχείρησης, όσο και η ικανοποίηση του εργαζόμενου από την συμβολή του σε αυτήν.

4.5. Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης & Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών iflow

Τι είναι το iFlow

Το *iFlow* αποτελεί ένα εξειδικευμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης και Διαχείρισης Επιχειρησιακών Διαδικασιών για την αποτελεσματική οργάνωση και βέλτιστη λειτουργία των οργανισμών του Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα.

4.6. Lavipharm Group of Companies

Με ηγετική θέση στον τομέα παροχής υπηρεσιών των logistics στην ελληνική αγορά των προϊόντων υγείας και μεγιστοποιώντας παράλληλα την ικανοποίηση των πελατών σε επίπεδο ποιότητας, υπευθυνότητας και ανταγωνιστικότητας, ο Όμιλος Lavipharm προχώρησε στις αρχές του 2003 στη δημιουργία μίας ανεξάρτητης εταιρίας παροχής υπηρεσιών 3PL (3rd party logistics).

4.7. Hospital Leader ERP

Το «Hospital Leader ERP» είναι το προϊόν αιχμής της εταιρίας, που ασχολείται

από εικοσαετία και πλέον με την ανάπτυξη λογισμικού για την **μηχανοργάνωση νοσηλευτικών μονάδων**, κατέχουσα το μεγαλύτερο μερίδιο στην ελληνική αγορά μηχανογραφημένων ιδιωτικών κλινικών με εφαρμογές οικονομικής και διοικητικής διαχείρισης, που η ίδια ανέπτυξε σε βάθος χρόνου και συνεχίζει να υποστηρίζει.

Το προγενέστερο προϊόν της Εταιρίας « **Micro's Clinic** » που εξυπηρετούσε την οικονομική και διοικητική μηχανοργάνωση των κλινικών από το έτος 1987 ολοκλήρωσε πλέον τον ιστορικό εικοσαετή κύκλο του, με επιτυχία, δίνοντας την σκυτάλη στο « **Hospital Leader ERP** » που δεν αποτελεί, απλώς, μία νέα έκδοση σε γραφικό περιβάλλον, αλλά είναι ένα εντελώς καινούργιο προϊόν που ο σχεδιασμός του είχε ξεκινήσει από το έτος 1997, για να καταλήξει η ολοκλήρωσή του, μετά από δεκαετή περίπου ανάπτυξη, ενσωματώνοντας όλες τις σύγχρονες τεχνολογίες και παρέχοντας υπηρεσίες που καλύπτουν το σύνολο των αναγκών των πλέον σύγχρονων μεγάλων μονάδων υγείας σε πανευρωπαϊκό επίπεδο.

Βασικά Χαρακτηριστικά Λειτουργίας του Συστήματος

Το πληροφοριακό σύστημα « **Hospital Leader ERP** » έχει αναπτυχθεί σε πλατφόρμα Microsoft Windows και σε βάση δεδομένων **Microsoft SQL Server**. Σχεδιάστηκε και αναπτύχθηκε εξ' ολοκλήρου από μηδενική βάση, προκειμένου να προσφέρει ολοκληρωμένη, σύγχρονη, οικονομική, διοικητική και ιατρική πληροφόρηση για μονάδες υγείας, αποκλειστικά, ενσωματώνοντας την μεγάλη εμπειρία της εταιρίας και των συνεργατών της, στις ανάγκες του χώρου και στις δυνατότητες της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας.

Διέπεται από κοινά χαρακτηριστικά και λειτουργικότητες που εξασφαλίζουν ομοιομορφία στη χρήση και αξιοποίηση κοινών δεδομένων. Προσφέρει δυνατότητα απομακρυσμένης εισαγωγής στοιχείων και πληροφόρησης των χρηστών, παρακολουθώντας όλες τις κινήσεις από τις παραγγελίες μέχρι την εκτέλεση και τιμολόγησή των, παρέχοντας την απαραίτητη ιατρική πληροφόρηση μέσω του ιατρικού φακέλου.

Επίσης, χαρακτηρίζεται από εκείνα τα στοιχεία που εξασφαλίζουν φιλικότητα και αποτελεσματικότητα, παρέχοντας ασφάλεια των δεδομένων, δίνοντας προτεραιότητες πρόσβασης στους χρήστες, με βάση τα κριτήρια που ορίζει ο πελάτης.

Πεδία Εφαρμογής

- Reception
- Γραφείο Κίνησης Ασθενών
- Λογιστήριο Ασθενών
- Λογιστήριο Συνεργατών
- Λογιστήριο Ασφαλιστικών Φορέων
- Τμήμα Εξυπηρέτησης Αλλοδαπών
- Ταμείο
- Φαρμακείο
- Αποθήκες Υλικών
- Γραμματείες Ορόφων
- Εργαστήρια
- Ειδικά Τμήματα

- Χειρουργεία
- Συνταγολόγιο Φαρμάκων
- Νοσηλευτικός Φάκελος
- O.D.C.
- Εξωτερικά Ιατρεία
- Μονάδα Τεχνητού Νεφρού
- L.I.S.
- Ιατρικός Φάκελος

Το «**Hospital Leader ERP**» είναι ένα έμπειρο και ολοκληρωμένο **μηχανογραφικό** σύστημα **διοικητικής** και **οικονομικής** διαχείρισης, που διαθέτει όλες τις πληροφορίες από το ραντεβού, την άφιξη μέχρι την αναχώρηση του ασθενή, καθώς και τις μετέπειτα διαδικασίες. Έτσι, καλύπτει όλες τις απαιτήσεις του Κ.Β.Σ. (πρόσθετα βιβλία, εκδόσεις παραστατικών συναλλαγών, μηνιαία τιμολόγηση, αποδείξεις κ.λπ.), προσφέροντας εύχρηστη διαχείριση ραντεβού, καθώς και πλάνου κλινών, αποθήκης φαρμάκων και υλικών (αυτόματη ενημέρωση τιμών φαρμάκων από το site του υπουργείου), κωδικοποίηση με βάση διεθνή πρωτόκολλα (π.χ. ICD-10, ICPC-2), δυνατότητα κάλυψης κάθε νοσηλείας ή επίσκεψης από πολλούς ασφαλιστικούς φορείς και εκτυπώσεις όλων των εγγράφων και καταστάσεων για τα ασφαλιστικά ταμεία και λοιπών υπηρεσιών, παρακολούθηση συμβάσεων και κινήσεων συνεργατών ιατρών, ψηφιακά αρχεία για το Taxisnet (μεριδολόγια) και την Στατιστική Υπηρεσία (δελτίο νοσηλευτικής κίνησης), αυτόματο υπολογισμό νοσηλίων, όλων των φορέων, κάθε νοσηλείας και κοστολόγηση όλων των χρεώσεων, απεριόριστους τιμοκαταλόγους, εργαλεία ταχείας ενημέρωσης και αντιγραφής κοινών δεδομένων των πινάκων (αρχείων), δυνατότητα χρήσης barcode, διαχείριση πακέτων χρεώσεων (check-up, επεμβάσεων, συνεδρίων κ.λπ.), πληθώρα στατιστικών εκτυπώσεων, on line σύνδεση με τις επώνυμες σύγχρονες εφαρμογές λογιστικής κ.α.

Στο τομέα της ιατρικής πληροφόρησης προσφέρει σύγχρονα συστήματα διαχείρισης εργαστηρίων (L.I.S.), καθώς και Ιατρικού Φακέλου ασθενών πλήρως παραμετροποιήσιμου για την ενημέρωση του ιστορικού, της πορείας, της θεραπευτικής αγωγής, της δοσολογίας φαρμάκων, των αποτελεσμάτων των εξετάσεων κ.λπ. με δυνατότητα απομακρυσμένης επικοινωνίας και ενημέρωσης των εξουσιοδοτημένων γιατρών, παρέχοντας ασφάλεια στην διακίνηση των πληροφοριών των ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων των ασθενών.

Το «**Hospital Leader ERP**» δύναται να καλύψει ανάγκες νοσηλευτικών μονάδων που διαθέτουν υποκαταστήματα, ομίλους εταιριών, ακόμη και πολυεθνικές εταιρίες, καθώς και διαθέτει πολυγλωσσική και πολυνομισματική υποδομή. Η εταιρία προκειμένου να καλύψει όλο το φάσμα της αγοράς των ιδιωτικών μονάδων υγείας όλων των βαθμίδων, ανεξαρτήτου μεγέθους, κατηγορίας και ιδιαιτεροτήτων, δημιούργησε αντίστοιχα τα παρακάτω αυτοτελή προϊόντα, που είναι παράγωγα του «**Hospital Leader ERP**»:

- Hospital Leader Standard (για Κλινικές, Κέντρα Αποθεραπείας, κ.α.)
- Diagnosis Leader (για Διαγνωστικά Κέντρα, O.D.C., Κέντρα Αποκατάστασης, Πολυϊατρεία κ.α.)
- Hemodialysis Leader (για Μονάδες Τεχνητού Νεφρού)

Τα παραπάνω διατίθενται σε ειδικές εκδόσεις για κάλυψη ιδιαιτεροτήτων όπως Ν/Ψ

κλινικών, μαιευτηρίων, ειδικών κλινικών, κέντρων αποκατάστασης κ.λπ., είναι δε αρθρωτά δομημένα, έτσι ώστε να δύναται οι πελάτες να επιλέγουν όσα υποσυστήματα χρειάζονται για τις ανάγκες τους.

4.8. Νέο Σύστημα Διαχείρισης Πόρων στο Θριάσιο Νοσοκομείο

Στο Γενικό Νοσοκομείο **Ελευσίνας** «Θριάσιο», παραμετροποιήθηκε και εγκαταστάθηκε από την Real Consulting, σύστημα SAP ERP, το οποίο καλύπτει τις διαχειριστικές, διοικητικό-οικονομικές ανάγκες και διαδικασίες του νοσοκομείου.

Το Διοικητικό – Οικονομικό σύστημα περιλαμβάνει το σύνολο της Οικονομικής Διαχείρισης με Γενική Λογιστική, Εισπρακτέους και Πληρωτέους Λογαριασμούς, Διαχείριση Παγίων, Διαχείριση Διαθεσίμων, καθώς και ειδική λύση για την πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων του Δημόσιου Λογιστικού, όπως προδιαγράφονται από την τρέχουσα νομοθεσία. Επίσης, περιλαμβάνονται η Διαχείριση Προσωπικού και η Μισθοδοσία, το Πρωτόκολλο, η Διαχείριση Αποθηκών, οι Προμήθειες και η Διαχείριση Συμβάσεων.

Παράλληλα, παραμετροποιήθηκε και εγκαταστάθηκε Υποσύστημα Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence), χρησιμοποιώντας το SAP BW, το οποίο διαχειρίζεται το σύνολο των στοιχείων, που τηρούνται, στο νέο Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα του Νοσοκομείου, στο οποίο, εκτός από το Διοικητικό- Οικονομικό Υποσύστημα, περιλαμβάνεται το Υποσύστημα Διαχείρισης Ασθενών, το Ιατρικό Υποσύστημα και το Υποσύστημα Διαχείρισης Εργαστηρίων. Το νέο Πληροφοριακό Σύστημα λειτουργεί, ήδη, παραγωγικά για περισσότερο από ένα χρόνο.

Το ΘΡΙΑΣΙΟ Γενικό Νοσοκομείο **Ελευσίνας**, καλύπτει τις ανάγκες περίθαλψης σε μία περιοχή με σημαντικές ανάγκες σε υπηρεσίες υγείας, δεδομένου ότι στην ευρεία περιοχή της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Δυτικής Αττικής, είναι η μεγαλύτερη δημόσια νοσηλευτική μονάδα. Το νοσοκομείο διαθέτει περί τις 350 ανεπτυγμένες κλίνες και ο αριθμός των εξεταζόμενων στα εξωτερικά ιατρεία υπερβαίνει τους 100,000 ασθενείς κατ' έτος.

Ο κ. Γ.Χριστοφίδης, Γενικός Διευθυντής της REAL CONSULTING, τόνισε, «Η εταιρία μας αντιμετωπίζει στρατηγικά τον κλάδο της Δημόσιας Υγείας, όπου η πληροφορική αποτελεί, αφενός, καθοριστικό παράγοντα για την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τον πολίτη και αφετέρου, απαραίτητο εργαλείο για έγκαιρη, αξιόπιστη και ολοκληρωμένη πληροφόρηση και αποτελεσματικότερη διοίκηση. Νιώθουμε χαρούμενοι που καταφέραμε να υλοποιήσουμε ένα τόσο δύσκολο έργο, ενώ, παράλληλα, αποδείξαμε ότι στο Δημόσιο Τομέα, όταν υπάρχει βούληση, συντονισμένη προσπάθεια και αξιόπιστος συνεργάτης, μπορούν να υλοποιηθούν σύνθετα έργα και να αξιοποιηθούν τα, πλέον, προηγμένα και διαδεδομένα σε διεθνές επίπεδο προϊόντα και συστήματα πληροφορικής».

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:Μελέτη σε ένα δημόσιο νοσοκομείο και μία ιδιωτική κλινική

5.1. Μελέτη σε ένα δημόσιο νοσοκομείο

Μετά από έρευνα που πραγματοποιήσαμε σε ένα δημόσιο νοσοκομείο, του οποίου το όνομα δεν αναφέρουμε για ευνόητους λόγους, καταλήξαμε σε διάφορα αποτελέσματα, τα οποία παραθέτουμε παρακάτω.

Το πρόγραμμα διαχείρισης που χρησιμοποιεί το συγκεκριμένο νοσοκομείο εγκαταστάθηκε από την κοινοπραξία εταιριών «UNISYSTEM».

Το τμήμα μισθοδοσίας αντλεί πληροφορίες από το τμήμα ανθρώπινου δυναμικού, το οποίο ασχολείται με τα θέματα του προσωπικού.

Όσον αφορά στη διαχείριση των ασθενών, κλείνεται μηχανογραφικά το ραντεβού, γίνεται μηχανογραφικά η επιβεβαίωση με την αύξηση του ασθενή και ακολουθεί η παρακολούθηση του ασθενή. Για παράδειγμα, αν γίνει εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο, θα χρεωθούν τα αντίστοιχα υλικά, θα ολοκληρωθεί η θεραπεία ή η εξέτασή του και τέλος θα γίνει η τιμολόγηση-κοστολόγηση του ασθενή.

Η διοίκηση του νοσοκομείου αντλεί πληροφορίες από τα υπόλοιπα τμήματα, όπως για παράδειγμα το τμήμα διαχείρισης ασθενών, και μ' αυτόν τον τρόπο παρακολουθεί τα έξοδα-κόστη του νοσοκομείου.

Όσον αφορά στη λειτουργία της αποθήκης, παρακολουθείται συνεχώς η εισαγωγή και η εξαγωγή υλικών, καθώς επίσης, και η διάθεση αυτών στα τμήματα του νοσοκομείου. Με αυτόν τον τρόπο παρακολουθείται το απόθεμα κάθε είδους στην αποθήκη και όταν αυτό κατέβει κάτω από το όριο, που έχει οριστεί για το κάθε είδος, γίνεται η παραγγελία. Για παράδειγμα, για το φάρμακο X το ελάχιστο απόθεμα που έχει οριστεί να υπάρχει στην αποθήκη είναι 5 κούτες. Επομένως, όταν το απόθεμα του συγκεκριμένου είδους κατέβει στις 5 κούτες, θα γίνει η παραγγελία.

Οι προμήθειες χωρίζονται σε μεγάλες κατηγορίες, όπως για παράδειγμα φάρμακα, συντηρήσεις μηχανημάτων, ανταλλακτικά, κ.ά. Οτιδήποτε και αν προμηθευτεί το νοσοκομείο προηγείται διαγωνισμός. Για μεγάλο ύψος αγορών γίνεται τακτικός διαγωνισμός, διαφορετικά γίνεται ανεπίσημος. Τα στάδια του διαγωνισμού είναι:

1. Προκήρυξη που περιλαμβάνει τα ζητούμενα είδη και τις προδιαγραφές.
2. Υποβολή των προσφορών.
3. Κατοχύρωση του προμηθευτή με βάση την πιο συμφέρουσα τιμή και την τήρηση των προδιαγραφών.

Ο ανθρώπινος παράγοντας λειτουργεί σαν χρήστης του συστήματος. Επομένως, κάνει την εισαγωγή των δεδομένων στο σύστημα. Είναι σημαντική η συμμετοχή του, διότι αν κάνει σωστά τη δουλειά του ο χρήστης, τα δεδομένα που θα μπαίνουν στο σύστημα θα είναι τα σωστά, άρα και τα αποτελέσματα θα είναι ακριβή, διαφορετικά θα

υπάρχουν πολλές ανακρίβειες. Επίσης, ο άνθρωπος μπορεί να πάρει πληροφορίες και αποτελέσματα από τα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου. Για παράδειγμα, μπορεί να πάρει πληροφορίες από τη διοίκηση για να μάθει τι εκπαίδευση έχει το κάθε μέλος από το προσωπικό ή να ελέγξει το κόστος, κ.ά. Ο ανθρώπινος παράγοντας επεμβαίνει για να γίνονται, κατά καιρούς, οι αλλαγές που χρειάζονται, ώστε να γίνεται αποτελεσματικότερη η λειτουργία του συστήματος.

Από τη χρήση του συστήματος διαχείρισης εξοικονομείται χρόνος. Δε θα μπορούσε σε καμία περίπτωση να λειτουργήσει το σύστημα, χωρίς τη χρήση των Logistics, με το υπάρχον προσωπικό. Θα χρειαζόταν τουλάχιστον το διπλάσιο προσωπικό. Εκτός από χρόνο εξοικονομείται και χρήμα, διότι λιγότερο προσωπικό σημαίνει λιγότερα έξοδα. Εξοικονόμηση χρημάτων προκύπτει και από τις προσφορές που δέχεται το νοσοκομείο για τις διάφορες αγορές που πρέπει να κάνει, προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες του, στα διάφορα τμήματα και να εξασφαλίσει την αποτελεσματική του λειτουργία, σε όλους τους τομείς.

Η χρήση των Logistics βοηθάει στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των υλικών, όπως φαίνεται και παραπάνω, αλλά και στην αποτελεσματικότερη διαχείριση των ασθενών. Ο ιατρικός φάκελος, του κάθε ασθενή, κρατείται μηχανογραφικά με αποτέλεσμα την καλύτερη εξυπηρέτησή του.

Η λειτουργία του συστήματος διαχείρισης, που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο, είναι αποτελεσματική, αλλά μπορούν να υπάρξουν βελτιώσεις. Τα προγράμματα που χρησιμοποιούν έχουν κάποιες τεχνικές αδυναμίες, που επιδέχονται βελτιώσεων. Σημαντικό ρόλο, φυσικά, στη σωστή λειτουργία του συστήματος έχει η αδυναμία-απροθυμία του προσωπικού να υποστηρίξει τα προγράμματα. Η βελτίωση, όμως, μπορεί να επιτευχθεί με αναβάθμιση των προγραμμάτων του συστήματος, διότι είναι ένα δυναμικό σύστημα, το οποίο επιδέχεται εύκολα μεταβολές, ανάλογα με τις ανάγκες που μπορεί να παρουσιαστούν ανά πάσα στιγμή, αλλά και με εκπαίδευση του προσωπικού.

Το σύστημα διαχείρισης που χρησιμοποιεί το νοσοκομείο είναι εύχρηστο, αλλά επιδέχεται ακόμα βελτιώσεις. Ένας τομέας στον οποίο υστερεί είναι το σύστημα που έχουν οι κλινικές ως προς την τήρηση του ιατρικού φακέλου των ασθενών και ένας άλλος τομέας είναι η διασύνδεση όλων των τμημάτων που απαρτίζουν το ολοκληρωμένο σύστημα. Επίσης, έχουν διατυπωθεί παράπονα από τους ασθενείς όσον αφορά στο χρόνο αναμονής τους, αλλά γίνονται προσπάθειες, ώστε να βελτιωθεί αυτό και να είναι καλύτερη η εξυπηρέτησή τους.

Συμπερασματικά, η χρήση των Logistics βοηθάει στην καλύτερη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού τόσο ποσοτικά, όσο και ποιοτικά, αφού η χρήση του απαιτεί λιγότερο προσωπικό, το οποίο με τα κατάλληλα σεμινάρια καταρτίζεται σωστά, ώστε να δίνει ακριβής πληροφορίες στο σύστημα, με αποτέλεσμα να αποφεύγονται τα λάθη. Επίσης, βοηθάει στην καλύτερη διαχείριση των υπολοίπων τμημάτων του συστήματος, όπως για παράδειγμα σωστότερη χρήση του συστήματος προμηθειών-παραγγελιών, καλύτερη κοστολόγηση των εξετάσεων, κ.ά., με αποτέλεσμα να αποφεύγονται οι απώλειες εσόδων και να έχουμε μείωση του κόστους και μεγιστοποίηση των κερδών.

5.2. Μελέτη σε μία ιδιωτική κλινική

Μετά από έρευνα που πραγματοποιήσαμε σε μία ιδιωτική κλινική, της οποίας την επωνυμία δεν αναφέρουμε για ευνότητους λόγους, καταλήξαμε σε διάφορα αποτελέσματα, τα οποία παρουσιάζουμε παρακάτω.

Το σύστημα διαχείρισης που χρησιμοποιεί η συγκεκριμένη κλινική είναι το «ARMONIA ERP-MEDICAL-PAYROLL».

Η αποτελεσματικότητα της λειτουργίας του συγκεκριμένου συστήματος, όσον αφορά στη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού, στη διαχείριση των ασθενών, στη λειτουργία της διοίκησης, της αποθήκης και της διαχείρισης προμηθειών εξαρτάται από το set-up και τις παραμέτρους που θα δώσεις και θα απαιτήσεις.

Ο ανθρώπινος παράγοντας έχει την απόλυτη διαχείριση του προγράμματος, ορίζοντας τις παραμέτρους σύμφωνα με τις ανάγκες της εταιρίας.

Χωρίς το μηχανογραφικό σύστημα δε θα ήταν δυνατή η παρακολούθηση του συστήματος χωρίς λάθη. Ασφαλώς, η εξοικονόμηση σε ταχύτητα αλλά και εργατοώρες είναι τεράστια. Τα νοσοκομειακά είδη είναι πάρα πολλά για να τα διαχειριστεί κανείς χωρίς τη μηχανογράφηση. Το κέρδος σε οικονομικά μεγέθη προέρχεται τόσο από τις εργατοώρες, όσο και από την αποφυγή λαθών σχετικά με λογιστικές εγγραφές, εγγραφές-χρεώσεις υλικών, κ.ά.

Τα προβλήματα από τη χρήση των Logistics επικεντρώνονται, κυρίως, στην ικανότητα του προσωπικού που περιλαμβάνει τελικούς χρήστες (end-users), μηχανογραφική υποστήριξη, αλλά και την υποστήριξη του προμηθευτή του συστήματος-προγράμματος.

Οι δυνατότητες των προγραμμάτων είναι πάρα πολλές, πράγμα που έχει σαν επακόλουθο την ικανοποίηση των απαιτήσεων της κλινικής σε μεγάλο βαθμό. Τα ERP προγράμματα έχουν την ικανότητα να διαμορφώνονται σύμφωνα με τις ανάγκες της χρήσης τους. Καθημερινά γίνονται βελτιώσεις που συντελούν στη μεγαλύτερη ακρίβεια του προγράμματος και προσαρμογής του στις έσω-εταιρικές απαιτήσεις.

Με τα προγράμματα είναι εύκολος ο οικονομικός έλεγχος, ο έλεγχος των υλικών όσον αφορά ποσότητες και τιμές, τα στατιστικά αποτελέσματα, ο έλεγχος και το ιστορικό των ασθενών, αλλά και πολλές άλλες εργασίες, πράγμα που δείχνει ότι η χρήση των Logistics βοηθάει στην αποτελεσματικότερη λειτουργία της κλινικής.

Το συγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης είναι εύχρηστο για τους χειριστές που έχουν λάβει την απαραίτητη εκπαίδευση και έχουν τις αναγκαίες γνώσεις για τη χρήση του. Όσον αφορά την εκπαίδευση, αυτή γίνεται καθημερινά με τη χρήση, αλλά και με την αντιμετώπιση των προκλήσεων που δημιουργούνται από τις απαιτήσεις της ροής των εργασιών. Η συγκεκριμένη κλινική εκτός από το εξειδικευμένο προσωπικό θέτει υψηλά στάνταρ όσον αφορά και στις ξενοδοχειακές της υποδομές. Όποιο παράπονο κι αν δημιουργείται από ασθενείς λύνεται άμεσα, θέτοντας ως προτεραιότητα την υγεία.

Βέβαια, όπως κάθε σύστημα έτσι και αυτό έχει και τα ελαττώματά του. Υπάρχει, όμως, η τεχνική υποστήριξη από το μηχανογράφο της εταιρίας σε μόνιμη βάση, που

ασχολείται με τα προβλήματα που προκύπτουν και την επίλυσή τους.

Το σύστημα είναι ευέλικτο με ικανοποιητικές ταχύτητες και με δικλίδες ασφαλείας για την αποφυγή λαθών. Σύμφωνα με τη γνώμη στελέχους της κλινικής, που δουλεύει πάνω στο συγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης, η ευελιξία είναι ένα από τα σπουδαιότερα προτερήματα των ERP.

5.3. Συμπεράσματα

Τόσο στο δημόσιο νοσοκομείο, όσο και στην ιδιωτική κλινική η συμμετοχή του ανθρώπινου παράγοντα στην αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος διαχείρισης είναι καίρια, διότι από τον τρόπο που θα κάνει χρήση του προγράμματος, θα εξαρτηθεί η αξιοπιστία και η ακρίβεια των αποτελεσμάτων.

Και στα δύο, τα συστήματα διαχείρισης που χρησιμοποιούν επιδέχονται βελτιώσεων, πράγμα που βοηθάει στο να γίνεται όλο και πιο αποτελεσματική η λειτουργία του προγράμματος και επομένως, του νοσοκομείου και της κλινικής αντίστοιχα.

Για τους εργαζόμενους, που συνεχώς εκπαιδεύονται και είναι έτοιμοι να αντιμετωπίσουν τις προκλήσεις, η χρήση των συστημάτων διαχείρισης που χρησιμοποιούν, και στις δύο περιπτώσεις, δεν αποτελεί δύσκολη υπόθεση.

Όπως αναφέρουμε παραπάνω, και στο νοσοκομείο, καθώς επίσης, και στην κλινική, η εξοικονόμηση χρόνου, ταχύτητας και χρημάτων, που έχει σαν αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση του κόστους και τη μεγιστοποίηση των κερδών, είναι αποτέλεσμα της χρήσης των Logistics.

Το σύστημα διαχείρισης του δημόσιου νοσοκομείου χαρακτηρίστηκε δυναμικό από τον υπεύθυνο, ενώ της ιδιωτικής κλινικής ευέλικτο.

Το σύστημα των Logistics του νοσοκομείου υστερεί στην τήρηση του ιατρικού φακέλου των ασθενών και στη διασύνδεση όλων των τμημάτων που απαρτίζουν το σύστημα, ενώ στην κλινική τα προβλήματα παρουσιάζονται, περισσότερο, στην ικανότητα του προσωπικού που περιλαμβάνει τελικούς χρήστες (end-users), μηχανογραφική υποστήριξη, αλλά και την υποστήριξη του προμηθευτή του συστήματος-προγράμματος.

Σε αντίθεση με την κλινική, που τα τεχνικά ελαττώματα του συστήματος επιλύονται άμεσα από το μηχανογράφο της εταιρίας, στο νοσοκομείο τα τεχνικά προβλήματα που προκύπτουν, απλά, προσπαθούν να τα βελτιώσουν.

Επίσης, ενώ στο δημόσιο νοσοκομείο καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να βελτιωθεί το πρόβλημα του χρόνου αναμονής των ασθενών, στην ιδιωτική κλινική οποιοδήποτε παράπονο των ασθενών επιλύεται άμεσα.

Συμπερασματικά, από την παραπάνω σύγκριση, γίνεται φανερό, ότι το σύστημα διαχείρισης της ιδιωτικής κλινικής είναι καλύτερα οργανωμένο και στοχεύει στην άμεση επίλυση οποιουδήποτε προβλήματος παρουσιάζεται, ενώ στο δημόσιο νοσοκομείο γίνονται εύλογες προσπάθειες για τη βελτίωσή τους, αλλά με πιο αργούς

ρυθμούς.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΝΟΜΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ, ΝΙΚΟΛΑΟΣ Μ. ΠΟΛΥΖΟΣ, Εκδόσεις ΔΙΟΝΙΚΟΣ, Αθήνα 2008
2. LOGISTICS ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ, MARTIN CHRISTOPHER, Εκδόσεις ΚΡΙΤΙΚΗ, Αθήνα 2006
3. ΣΥΓΧΡΟΝΑ LOGISTICS, JAMES C.JOHNSON, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα 2006
4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ, DAVID A.TAYLOR, Εκδόσεις ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ, Αθήνα 2006
5. BUSINESS LOGISTICS SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, RONALD H.BALLOU, Εκδόσεις PEARSON/PRENTICE HALL, N.J. 2004
6. CONTEMPORARY LOGISTICS, PAUL R.MURPHY – DONALD F.WOOD, Εκδόσεις PRENTICE HALL, N.J. 2004
7. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ, ΣΠΥΡΟΣ ΜΠΙΝΙΩΡΗΣ, Εκδόσεις ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, Αθήνα 2004
8. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΑ LOGISTICS, ΣΤΡΑΤΟΣ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ, Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗΣ, Αθήνα 2004
9. LOGISTICS, DONALD WATERS, Εκδόσεις PALGRAVE MAVMILLAN, HAMPSHIRE 2003
10. FUNDAMENTALS OF LOGISTICS MANAGEMENT, DOUGLAS M.LAMBERT, Εκδόσεις McGRAW – HILL PUBLISHING Co., 1998

ΠΗΓΕΣ

1. WWW.LOGISTICS.ORG.GR
2. WWW.GREECE.LRQA.COM
3. WWW.GO-ONLINE.GR
4. WWW.LAVIRPHARM.GR
5. WWW.ISON.GR
6. WWW.WIKIPEDIA.COM
7. WWW.WISEGEEK.COM
8. WWW.OPENARCHIVES.GR
9. WWW.MOH.GOV.CY
10. WWW.YGEIANET.GOV.GR
11. WWW.EEL.GR
12. WWW.EBUSINESSFORUM.GR
13. WWW.LOGISTICS.TEIHE.GR

