



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

**ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ  
ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ LOGISTICS MANAGEMENT**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**«ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ  
ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΚΙΝΗΣΙΩΝ  
ΑΡΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΥ LEOPARD»**

**ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΦΑΚΗΣ (ΤΜΛ 2014)**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΟΝΔΡΟΚΟΥΚΗΣ**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2022**

## ΔΗΛΩΣΗ

Η εργασία αυτή είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά και μόνο για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου.

Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του μη πρωτότυπου υλικού ΜΔΕ ανήκουν στο μεταπτυχιακό φοιτητή και το επιβλέπον μέλος ΔΕΠ εις ολόκληρο, δηλαδή εκάτερος μπορεί να κάνει χρήση αυτών χωρίς τη συναίνεση άλλου. Τα πνευματικά δικαιώματα χρησιμοποίησης του πρωτότυπου μέρους ΜΔΕ ανήκουν στον μεταπτυχιακό φοιτητή και τον επιβλέποντα από κοινού, δηλαδή δεν μπορεί ο ένας από τους δύο να κάνει χρήση αυτού χωρίς τη συναίνεση του άλλου. Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται η δημοσίευση του πρωτότυπου μέρους της διπλωματικής εργασίας σε επιστημονικό περιοδικό ή πρακτικά συνεδρίου από τον ένα εκ των δύο, με την προϋπόθεση ότι αναφέρονται τα ονόματα και των δύο ως συνσυγγραφέων. Στην περίπτωση αυτή προηγείται γραπτή ενημέρωση του μη συμμετέχοντα στη συγγραφή του επιστημονικού άρθρου. Δεν επιτρέπεται η κατά οποιοδήποτε τρόπο δημοσιοποίηση υλικού το οποίο έχει δηλωθεί εγγράφως ως απόρρητο.

Πειραιάς, Οκτώβριος 2022

-Ο-

Μεταπτυχιακός Φοιτητής

Ιωάννης Βαφάκης

-Ο-

Επιβλέπων Καθηγητής

Γρηγόριος Χονδροκούκης

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η παρουσίαση της μηχανογραφικής εφαρμογής προληπτικής συντήρησης και ακινησιών αρμάτων τύπου LEOPARD που αναπτύχθηκε από τον Υπολοχαγό Υλικού Πολέμου Φώτιο Ελμαλιώτη.

Αρχικά στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο, γίνεται αναφορά στους όρους κλειδιά «Διοίκηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού» και “Logistics”. Ειδικότερα, περιγράφεται η εμφάνιση και η εξέλιξη της διοίκησης εφοδιασμού και έπειτα, αναλύονται οι δράσεις της σε στρατηγικό και λειτουργικό επίπεδο. Στη συνέχεια, μελετάται ο όρος των Logistics και παρουσιάζονται οι λειτουργικοί τομείς του ως τμήμα της Διοίκησης Εφοδιασμού.

Στη συνέχεια, γίνεται αναφορά στα πληροφοριακά συστήματα δίνοντας έμφαση στα συστήματα ERP και WMS. Αναλυτικότερα, παρουσιάζεται η ιστορική τους εξέλιξη ενώ γίνεται ανάλυση των πλεονεκτημάτων καθώς και των μειονεκτημάτων που παρατηρούνται κατά τη χρήση τους. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά στον όρο του ηλεκτρονικού επιχειρείν και παρουσιάζεται ο ρόλος του στην εφοδιαστική αλυσίδα.

Στο 3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο, παρουσιάζεται το Σώμα Υλικού Πολέμου το οποίο διαδραματίζει καταλυτικό ρόλο στην εφοδιαστική υποστήριξη του Στρατού Ξηράς. Παράλληλα, γίνεται αναφορά στο έργο και στην αποστολή του Κέντρου Ελέγχου Υλικών, προσωπικό του οποίου προέβη στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη της μηχανογραφικής εφαρμογής που θα αναλυθεί στην παρούσα εργασία. Επίσης, παρουσιάζεται η διαδικασία εφοδιασμού σε υλικά και ανταλλακτικά.

Περνώντας στο βασικό κεφάλαιο της παρούσας, γίνεται παρουσίαση της μηχανογραφικής εφαρμογής. Αναλύεται η λειτουργία της και οι επιδιωκόμενοι στόχοι, ενώ παρουσιάζονται στιγμιότυπα από το περιβάλλον εργασίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι, πληροφορίες που

άπτονται της σύνθεσης και δομής των Ενόπλων Δυνάμεων, σκοπίμως έχουν αφαιρεθεί από τις συνημμένες εικόνες.

Κλείνοντας, παρουσιάζονται τα συμπεράσματα από τη χρήση της υπόψη μηχανογραφικής εφαρμογής καθώς και οι σύγχρονες προκλήσεις βελτίωσής της. Αναμφισβήτητα, αποτελεί ένα καινοτόμο μηχανογραφικό εργαλείο, που συμβάλλει στην ταχεία και αποτελεσματική εφοδιαστική υποστήριξη του αρματικού μας δυναμικού.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες προς τον Αντιπρύτανη κ. Γρηγόριο Χονδροκούκη, επιβλέποντα της διπλωματικής μου εργασίας, για την εμπιστοσύνη και την συνεχή καθοδήγησή του για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

Επιπρόσθετα, ευχαριστώ τον πατέρα μου Γιώργο, τον αδελφό μου Παναγιώτη και τη γιαγιά μου Μαριάνθη για τη διαχρονική υποστήριξή τους.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες στη σύζυγό μου Μυροφόρα, για την αμέριστη υποστήριξη, ενθάρρυνση και κατανόηση κατά τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Κλείνοντας, εκφράζω την ευγνωμοσύνη μου στη Διεύθυνση Εκπαιδεύσεως και στη Διεύθυνση Υλικού Πολέμου του Γενικού Επιτελείου Στρατού, για την παροχή υποτροφίας μέσω της οποίας καλύφθηκε το σύνολο των διδάκτρων της φοίτησής μου.

*Στη μνήμη της μητέρας μου Ευσεβίας*

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Δήλωση.....	i
Περίληψη .....	ii
Ευχαριστίες.....	iv
Πίνακας Εικόνων .....	vii
Γλωσσάριο .....	viii
<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού &amp; Logistics .....</b>	<b>1</b>
1.1 Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού.....	1
1.1.1 Εμφάνιση και Εξέλιξη.....	1
1.1.2 Η έννοια της Διοίκησης Εφοδιασμού .....	2
1.1.3 Ροές της Διοίκησης Εφοδιασμού .....	5
1.2 Η έννοια των Logistics .....	8
1.2.1 Ιστορική Αναδρομή.....	8
1.2.2 Ορισμός Logistics .....	10
1.2.3 Λειτουργικές Ευθύνες των Logistics .....	11
1.2.4 Στρατηγικό Επίπεδο Logistics .....	12
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Πληροφοριακά Συστήματα .....</b>	<b>15</b>
2.1 Η πληροφορική τεχνολογία και η σημασία της.....	15
2.2 Η έννοια της ιχνηλασιμότητας.....	16
2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης .....	17
2.4 Συστήματα ERP .....	19
2.4.1 Γενικά περί των Συστημάτων ERP .....	19
2.4.2 Εξέλιξη Συστημάτων ERP .....	20
2.4.3 Λειτουργικά Υποσυστήματα ERP .....	22
2.5 Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (WMS).....	26
2.5.1 Γενικά.....	26
2.5.2 Δυνατότητες των Συστημάτων WMS .....	27
2.5.3 Πλεονεκτήματα από τη Χρήση WMS .....	30
2.6 Ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-business) και Εφοδιαστική Αλυσίδα .....	32
2.6.1 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν .....	34
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Σύστημα Εφοδιασμού του Στρατού Ξηράς.....</b>	<b>36</b>
3.1 Ορισμός και Σημασία της Διοικητικής Μέριμνας (ΔΜ) .....	36
3.1.1 Ορισμός ΔΜ.....	36

3.1.2	Η σημασία της ΔΜ.....	36
3.2	Αρχές Διοικητικής Μέριμνας .....	37
3.3	Λειτουργικοί Τομείς της Διοικητικής Μέριμνας.....	41
3.4	Ο κλάδος των Εφοδίων και Υλικών .....	43
3.4.1	Ορισμός Εφοδίου .....	43
3.4.3	Ταξινόμηση Υλικών και Εφοδίων .....	43
3.5	Λειτουργία Συστήματος Εφοδιασμού σε Υλικά και Ανταλλακτικά .....	44
3.5.1	Γενικά.....	44
3.5.2	Επεξεργασία Αιτήσεων .....	44
3.5.3	Διαδικασία Χορήγησης.....	45
3.5.4	Ειδικές Κατηγορίες Χορηγήσεων .....	46
3.6	Το Σώμα Υλικού Πολέμου (ΣΥΠ).....	50
3.6.1	Αποστολή.....	50
3.6.2	ΣΥΠ και Logistics.....	51
3.6.3	ΣΥΠ και Πληροφορική.....	52
3.7	Το Κέντρο Ελέγχου Υλικών (ΚΕΥ) .....	53
3.8	Ολοκληρωμένο Σύστημα Υλικών Στρατού (ΟΣΕΥΣ) .....	55
3.9	Επιχειρησιακά Χαρακτηριστικά ΟΣΕΥΣ .....	56
	<b>Κεφάλαιο 4ο: Εφαρμογή Προληπτικής Συντήρησης και Ακινήσιών.....</b>	<b>58</b>
4.1	Γενικά.....	58
4.2	Πλεονεκτήματα Εφαρμογής .....	58
4.3	Αρχιτεκτονική και Χρήστες.....	59
4.4	Είσοδος στην Εφαρμογή.....	60
4.5	Μενού Εφαρμογής.....	61
4.5.1	Προληπτική Συντήρηση.....	62
4.5.2	Ακινήσια.....	66
4.5.3	Πληροφοριακά Στοιχεία.....	72
4.5.3.1	Στόλος Οχημάτων .....	73
4.6	Προκλήσεις - Μελλοντικοί Στόχοι .....	76
	<b>Κεφάλαιο 5ο: Συμπεράσματα .....</b>	<b>78</b>
	<b>Βιβλιογραφία .....</b>	<b>79</b>



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Ροές Διοίκησης Αλυσίδας Εφοδιασμού .....	7
Εικόνα 2: Η εξέλιξη των Συστημάτων ERP .....	22
Εικόνα 3: Εφαρμογή τηλεπικοινωνιών στις μεταφορές.....	31
Εικόνα 4: Διάγραμμα Ικανοποίησης Αιτήσεων Ανταλλακτικών για Άρση Ακινήσιας ΚΥ	49
Εικόνα 5: Είσοδος στην Εφαρμογή.....	61
Εικόνα 6: Κεντρικό Μενού Εφαρμογής.....	62
Εικόνα 7: Υπομενού Προληπτικής Συντήρησης.....	63
Εικόνα 8: Συλλογές Προληπτικής Συντήρησης.....	64
Εικόνα 9: Προγραμματισμός Προληπτικής Συντήρησης .....	65
Εικόνα 10: Επισκόπηση Προγραμματισμού Εκτέλεσης Προληπτικής Συντήρησης.....	66
Εικόνα 11: Μενού Ακινήσιας .....	67
Εικόνα 12: Μενού Καταχώρησης Ακινήσιας .....	68
Εικόνα 13: Καταχωρημένη Εγγραφή Ακινήσιας.....	68
Εικόνα 14: Καταχώρηση Ανταλλακτικών για την Άρση Ακινήσιας.....	69
Εικόνα 15: Καταχώρηση Ανταλλακτικών για την Άρση Ακινήσιας.....	70
Εικόνα 16: Άρση Ακινήσιας .....	70
Εικόνα 17: Διαγραφή Ανταλλακτικών.....	71
Εικόνα 18: Υπομενού Προβολής Ακινήσιών.....	72
Εικόνα 19: Μενού Πληροφοριακών Στοιχείων .....	73
Εικόνα 20: Προβολή Στόλου Αρμάτων .....	74
Εικόνα 21: Υπολογισμός Αναγκών.....	75
Εικόνα 22: Ανάλυση Αναγκών .....	76

## ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

EMCC	European Monitoring Centre on Change
EOQ	Economic Order Quantity
ERP	Enterprise Resource Planning
IoT	Internet of Things
WMS	Warehouse Management Systems
ΑΒΥΠ	Αποθήκη Βάσης Υλικού Πολέμου
ΓΕΣ	Γενικό Επιτελείο Στρατού
ΓΚΑΔΥΕΔ	Γενικός Κανονισμός Ανεφοδιασμού και Διαχείρισης Υλικού Ενόπλων Δυνάμεων
ΔΔΒ	Διεύθυνση Διαβιβάσεων
ΔΙΔΕΣ	Δίκτυο Δεδομένων Στρατού
ΔΠΜΕ	Διεύθυνση Πληροφορικής και Μελετών
ΔΙΤ	Διεύθυνση Ιππικού - Τεθωρακισμένων
ΔΜ	Διοικητική Μέριμνα
ΔΠΒ	Διεύθυνση Πυροβολικού
ΔΤΧ	Διεύθυνση Τεχνικού
ΔΥΠ	Διεύθυνση Υλικού Πολέμου
ΕΓ	Επιτελικό Γραφείο
ΚΕΥ	Κέντρο Ελέγχου Υλικών
ΚΥ	Κύριο Υλικό
ΛΕΣ	Λόχος Ειδικής Σύνθεσης
ΛΥΠ	Λόχος Υλικού Πολέμου
ΜΔ	Μείζονα Διοίκηση

ΠΑΥΠ	Προκεχωρημένη Αποθήκη Υλικού Πολέμου
ΠΕΒ	Προκεχωρημένο Εργοστάσιο Βάσης
ΣΞ	Στρατός Ξηράς
ΤΥΛ	Τάγμα Υλικού

# Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup>: Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού & Logistics

## 1.1 Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού

### 1.1.1 Εμφάνιση και Εξέλιξη

Κατά τα τελευταία έτη, η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού βρίσκεται στο επίκεντρο των managers των επιχειρήσεων. Αν και οι αλυσίδες εφοδιασμού απαντώνται από την εποχή που οι άνθρωποι εκτελούσαν εμπορικές δραστηριότητες, ο όρος της διοίκησης εφοδιασμού είναι σχετικά νέος.

Η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού έκανε αρχικά την εμφάνισή της μέσω της *διαχείρισης υλικών*, η οποία περιλάμβανε μόνο τη διαχείριση υλικών εντός ενός οργανισμού. Έπειτα, εξελίσσεται σε *αγορές και εφοδιασμό* (που αφορά στη διαχείριση των εισροών) και στη *φυσική διανομή* (που αφορά στη διαχείριση των εκροών).

Έτσι, εν παραλλήλω και επικαλυπτικά με τα συνεχείς εξελίξεις, αναπτύσσονται οι όροι *logistics εισροών* από τον προμηθευτή προς τον παραγωγό (*inbound logistics*) καθώς και των *logistics εκροών* από τον παραγωγό προς τον πελάτη (*outbound logistics*).

Από την εξέλιξη των παραπάνω όρων προέκυψαν τα *ολοκληρωμένα logistics*, τα οποία αποτέλεσαν εφαλτήριο για την ενοποίηση των προμηθευτών, των πελατών, των εισροών και εκροών.

Κατά τη δεκαετία του 1980, διατυπώνεται η *διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού* ως αναπόσπαστη έννοια της διοίκησης, καθιστώντας δυνατή την ενσωμάτωση της αλυσίδας εφοδιασμού ως ενιαίο σύνολο.

Ωστόσο, δεν είναι μικρός ο αριθμός των μελετητών επί θεμάτων διοίκησης, οι οποίοι επιλέγουν να χρησιμοποιούν τη *διοίκηση του δικτύου εφοδιασμού*, λαμβάνοντας υπόψη τις

αλληλεπιδράσεις που υφίστανται εντός των αλυσίδων εφοδιασμού και οι οποίες προκαλούν τη δημιουργία δικτύων σχέσεων.

Το πεδίο εφαρμογής της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού δεν περιορίζεται στον βιομηχανικό τομέα, αλλά διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο και στον τομέα των υπηρεσιών.

Προκειμένου να επιτευχθεί αποτελεσματική εφαρμογή της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού, η Διοίκηση πρέπει να αναπτύξει τρόπο σκέψης εκτός των ορίων της επιχείρησης ή του οργανισμού και να εξετάσει ολιστικά τα παραγόμενα προϊόντα / υπηρεσίες, αρχίζοντας από την βασική πηγή των πρώτων υλών που δεν είναι άλλη από τη μάνα Γη και να καταλήξει στον τελικό πελάτη ή καταναλωτή.

Η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού συνιστά μία δυναμική έννοια η οποία εδράζεται τόσο στη σταθερή ροή πόρων (π.χ προϊόντων, κεφαλαίων, πληροφοριών κλπ) ανάμεσα στα μέλη - κρίκους που την απαρτίζουν, όσο και στην αλληλεπίδραση των μελών της, διαμορφώνοντας ένα δίκτυο αλληλένδετων αλυσίδων, ήτοι ένα δίκτυο εφοδιασμού ή ιστότοπο εφοδιασμού.

### **1.1.2 Η έννοια της Διοίκησης Εφοδιασμού**

Η διοίκηση εφοδιασμού ορίζεται ως ένα σύνολο ενοποιημένων δραστηριοτήτων μέσω των οποίων καθίσταται δυνατή η εξασφάλιση των αναγκαίων υλικών, υπηρεσιών και του εξοπλισμού, για την εκτέλεση του έργου μιας οικονομικής μονάδας. Συνεπώς, ευθύνεται άμεσα για τη σχεδίαση, την εφαρμογή, τη βελτιστοποίηση και τη διαχείριση των συνολικών εξωτερικών και των εσωτερικών παραγόντων που διαμορφώνουν το σύστημα εφοδιασμού μιας επιχείρησης ή ενός μη κερδοσκοπικού οργανισμού.

Ο ορισμός που ακολουθεί, περιλαμβάνει τις βασικές αρχές της Διοίκησης της Αλυσίδας Εφοδιασμού:

*Διοίκηση της Αλυσίδας Εφοδιασμού είναι η διοίκηση των διαδικασιών μέσω των οποίων εξασφαλίζονται, μετατρέπονται και κατευθύνονται οι απαραίτητες ροές προϊόντων και υπηρεσιών (συμπεριλαμβανομένων και των διπλής κατεύθυνσης ροών πληροφοριών και κεφαλαίων) κατά μήκος της αλυσίδας, οδηγώντας τις από τις πηγές των βασικών εισροών προς τους τελικούς πελάτες, έχοντας ως αντικειμενικό σκοπό την εξασφάλιση του βέλτιστου επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη στο χαμηλότερο δυνατό κόστος.*

Σε ό,τι αφορά στο στρατηγικό επίπεδο, μέσω της διοίκησης εφοδιασμού:

- Ανιχνεύονται ευκαιρίες και κίνδυνοι από το περιβάλλον εφοδιασμού, μέσω της ανάλυσης των αγορών εφοδιασμού.
- Διαμορφώνονται οι στρατηγικές προμήθειας όλων των κύριων εισροών, μέσω του σχεδιασμού της προμηθευτικής βάσης και καθορισμού των στρατηγικών εφοδιασμού.
- Διαμορφώνονται οι σχέσεις ανάμεσα στην επιχείρηση και τους προμηθευτές της.
- Καθορίζεται η αλυσίδα προστιθέμενης αξίας των προϊόντων.
- Εξασφαλίζεται η ενεργός συμμετοχή στην ομάδα επιχειρησιακού προγραμματισμού (στρατηγική δικτύων εφοδιασμού και εταιρικές στρατηγικές).

Σε ό,τι αφορά στο λειτουργικό επίπεδο, η διοίκηση εφοδιασμού:

- Αποτυπώνει τα κάθε είδους αιτήματα των χρηστών σε σαφείς περιγραφές αγορών, με ταυτόχρονο καθορισμό των προδιαγραφών τους.
- Προβαίνει σε ενδελεχή έρευνα για την ανίχνευση των καταλληλότερων προμηθευτών, λαμβάνει οικονομικές προσφορές και προβαίνει στην τελική επιλογή των προμηθευτών.

- Διαχειρίζεται και καλλιεργεί αγαστές σχέσεις με τους προμηθευτές καθ' όλα τα στάδια (έλεγχος προδιαγραφών, διαπραγμάτευση, διαχείριση συμβάσεων, τιμολόγηση).
- Ελαχιστοποιεί το κόστος της αλυσίδας εφοδιασμού εντός αλλά και εκτός της επιχείρησης, τόσο στο επίπεδο των προμηθευτών όσο και κατά την μετατροπή των εισροών σε προϊόντα ή/και υπηρεσίες αντίστοιχα.
- Ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο διακοπής του εφοδιασμού αλλά και από τυχόν υπέρμετρες αυξήσεις του κόστους των αγορών.

Ο εφοδιασμός ως λειτουργία εμφανίζει αρκετά κοινά σημεία με τη λειτουργία του μάρκετινγκ. Αυτό ερμηνεύεται αν λάβουμε υπόψιν ότι, αμφότερες διατηρούν συνεχή επαφή με τις αγορές. Ο μιν εφοδιασμός εκτελεί έρευνα επί των διαθέσιμων πηγών προμήθειας, σε αντιστοιχία με το μάρκετινγκ το οποίο πραγματοποιεί έρευνα των εν δυνάμει πελατών. Επιπρόσθετα, ομοιότητες συναντώνται μεταξύ της διαχείρισης των προμηθευτών και των πελατών, ενώ παρόμοιες αναλογίες καταγράφονται σε όλες σχεδόν τις επί μέρους δραστηριότητες των παραπάνω επιχειρησιακών λειτουργιών. Από τα παραπάνω συνάγεται ότι, η εξασφάλιση της επιτυχίας ενός έμπορου είναι συνάρτηση των ικανοτήτων του ως πωλητή αλλά και ως αγοραστή. Αξίζει να αναφερθεί ότι, μόνο κατά τα τελευταία έτη ο εφοδιασμός κατέκτησε την ίδια θέση με το μάρκετινγκ ως προς την εκτίμηση και την βαρύτητα. Κατά το παρελθόν, ο εφοδιασμός τύγγανε αντιμετώπισης ως δευτερεύουσα λειτουργία με διεκπεραιωτικό χαρακτήρα.

Στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον, η λειτουργία του εφοδιασμού αντιμετωπίζεται πλέον ως «ανάστροφο μάρκετινγκ», καθώς τα αρμόδια στελέχη χρησιμοποιούν εξειδικευμένες στρατηγικές για τον εφελευσμό προμηθευτών υψηλής στάθμης. Η συνεργασία με προμηθευτές υψηλής στάθμης εξυψώνει την αξία των προϊόντων της επιχείρησης, ενώ ο

προσεταιρισμός τους είναι ιδιαίτερα κρίσιμος σε συνθήκες που εντοπίζονται ελλείψεις σε πρώτες ύλες. Η ολοένα αυξανόμενη σημασία των προμηθειών ανάμεσα στις επιχειρήσεις ερμηνεύεται αν αναλογιστούμε ότι αυτές υπερβαίνουν κατά 3,5 φορές σε δαπάνες τις πωλήσεις που γίνονται απ' ευθείας στους μεμονωμένους καταναλωτές.

### **1.1.3 Ροές της Διοίκησης Εφοδιασμού**

Ο παραπάνω ορισμός περιλαμβάνει τις τρεις εκ των τεσσάρων ροών που συνθέτουν την διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού. Αναλυτικότερα, οι τέσσερις αλληλοσχετιζόμενες ροές είναι οι παρακάτω:

1. **Ροές προϊόντων και υπηρεσιών:** Συνιστούν ροές προστιθέμενης αξίας μέσω της αλυσίδας. Η προστιθέμενη αξία προκύπτει ενώ τα προϊόντα και οι υπηρεσίες κατευθύνονται από το σημείο προέλευσης στο σημείο τελικού προορισμού. Στις περισσότερες περιπτώσεις, η κατεύθυνση ροής των υλικών είναι προς τα εμπρός (προς τον καταναλωτή). Ωστόσο, καταγράφονται και περιπτώσεις αντίστροφης ροής των υλικών, όπως για παράδειγμα επιστροφές ελαττωματικών υλικών στον προμηθευτή για επιδιόρθωση ή αποζημίωση και επιστροφές υλικών συσκευασίας για επαναχρησιμοποίηση ή ανακύκλωση.

2. **Ροές πληροφοριών:** Χαρακτηρίζονται ως ροές διπλής κατεύθυνσης εντός της αλυσίδας/δικτύου εφοδιασμού οι οποίες ορισμένες φορές διασπείρονται ταυτόχρονα κατά μήκος της αλυσίδας εφοδιασμού. Ο πιο σημαντικός τύπος πληροφορίας συνδέεται με τη ζήτηση των πελατών (προδιαγραφές ειδών, αναγκαιούσα ποσότητα, χρόνος και τόπος παράδοσης) και λειτουργεί καταλυτικά στην παραγωγή προϊόντων ή την παροχή υπηρεσιών. Επιπλέον, είναι εξίσου πολύτιμη η πληροφόρηση επί των συνθηκών που επικρατούν στην αγορά των προμηθευτών καθώς και στα γεγονότα που δύνανται να οδηγήσουν σε πιθανή διακοπή του εφοδιασμού.



**3. Ροές κεφαλαίων:** Πρόκειται ως επί των πλείστων για ροές κεφαλαίων προς τα πίσω. Κατευθύνονται από τους πελάτες στους προμηθευτές τους και συνιστούν πληρωμές των πελατών για αγαθά ή υπηρεσίες που έλαβαν. Σε ορισμένες περιπτώσεις, παρατηρείται αντίστροφη ροή κεφαλαίων από τους προμηθευτές προς τους πελάτες. Για παράδειγμα, πληρωμές πελατών λόγω επίτευξης καθορισμένου όγκου ή αξίας αγορών ή αποζημιώσεις που προκύπτουν από τις επιστροφές προϊόντων.

**4. Ροές εμπειρίας και τεχνολογίας:** Κατέχουν ξεχωριστή σημασία σε πολλές αλυσίδες εφοδιασμού και κυρίως κατά το στάδιο αρχικής ανάπτυξής τους ή κατά την προσθήκη νέων μελών. Συνήθως παρατηρείται διάχυση εμπειρίας και τεχνολογίας από τα ισχυρότερα προς τα ασθενέστερα μέλη μιας αλυσίδας. Η σχεδίαση και η ανάπτυξη συστημάτων πληροφορικής, ο σχεδιασμός προϊόντων και υπηρεσιών καθώς και το μάρκετινγκ, αποτελούν πεδία εφαρμογής στα οποία παρατηρείται έντονη διάχυση εμπειρίας και τεχνολογίας.

Επισημαίνεται ότι, όσο πιο ολοκληρωμένες είναι οι αλυσίδες εφοδιασμού και όσο πιο αλληλεξαρτώμενα τα μέλη τους, οι παραπάνω τύποι ροών αποκτούν ακόμα μεγαλύτερη σημασία.



Εικόνα 1: Ροές Διοίκησης Αλυσίδας Εφοδιασμού

(Ιδία Επεξεργασία)

#### 1.1.4 Η σημασία της Διοίκησης Εφοδιασμού

Στην πλειοψηφία των οικονομικών μονάδων, η διοίκηση των δραστηριοτήτων που συνδέονται με τη διαχείριση εισροών, εκροών και πάσης φύσης υποπροϊόντων της αλυσίδας εφοδιασμού κατέχει ξεχωριστή σημασία. Αναμφισβήτητα, συνιστά πολλαπλασιαστική ισχύος με άμεσο αντίκτυπο στην ανταγωνιστικότητα και την αποτελεσματικότητα της επιχείρησης. Οι υπόψη δραστηριότητες εκδηλώνονται κατά το στάδιο της εξασφάλισης κάθε είδους εισροών που απαιτούνται ώστε να παραχθούν διάφορα προϊόντα και υπηρεσίες καθώς και κατά την προώθηση των τελικών προϊόντων ή υπηρεσιών στους πελάτες. Η ενοποίηση όλων των επιμέρους δραστηριοτήτων επιτυγχάνεται υπό την ομπρέλα που ονομάζεται διοίκηση εφοδιασμού. Στόχος της είναι η επίτευξη του βέλτιστου συντονισμού και η ελαχιστοποίηση

του συνολικού κόστους των εισροών, προκειμένου να εξασφαλίζεται η παραγωγή προϊόντων και υπηρεσιών υψηλού ποιοτικού επιπέδου, με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

Οι συνεχείς μεταβολές στις δομές των αγορών, η συρρίκνωση του χρόνου ζωής των προϊόντων σε συνδυασμό με τις δυναμικές εξελίξεις στην τεχνολογία, ωθούν στη ριζική αναδιοργάνωση του τρόπου λειτουργίας των επιχειρήσεων. Παρατηρείται ότι, στις επιχειρήσεις κυριαρχεί η τάση να «κατασκευάζουν λιγότερα και να αγοράζουν περισσότερα». Αυτό οδηγεί στη δαπάνη τεράστιων ποσών για προμήθειες, τα οποία μειώνουν δραστικά τα έσοδα των επιχειρήσεων. Χαρακτηριστικά καταγράφεται ότι, οι προμήθειες των βιομηχανικών επιχειρήσεων αγγίζουν άνω του 60% των εσόδων τους. Αξίζει να σημειωθεί ότι, το υπόψη ποσοστό είναι ακόμη μεγαλύτερο στις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες. Ο κυρίαρχος ρόλος της διοίκησης εφοδιασμού στη σύγχρονη επιχείρηση γίνεται αισθητός, εάν λάβουμε υπόψη ότι, ενώ η εισαγωγή νέων τεχνολογιών προκαλεί συνεχόμενη μείωση του ποσοστού του εργατικού κόστους επί του συνολικού, το αντίστοιχο κόστος απόκτησης εισροών αυξάνεται.

## **1.2 Η έννοια των Logistics**

### **1.2.1 Ιστορική Αναδρομή**

Ο όρος *Λογιστικά*, χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον πατέρα της Ιστορίας Ηρόδοτο και συγκεκριμένα, στο τμήμα του έργου του όπου χαρακτηρίζει μονόλεκτα την αδιαμφισβήτητα υψηλή επίδοση των Περσών στον τομέα του εφοδιασμού, της πρόβλεψης και της λογιστικής υποστήριξης μεγάλων εκστρατειών.

Οι πολεμικές προετοιμασίες των Περσών κατά την εκστρατεία του Ξέρξη εναντίων των Ελλήνων είχαν διάρκεια όχι λιγότερο από τρία χρόνια και ήταν πραγματικά εντυπωσιακές τόσο ως προς το μέγεθος, αλλά και ως προς την αρτιότητα της κινητοποίησης. Κατά το τρίτο έτος προπαρασκευής, ξεκίνησε η συγκέντρωση και η μετακίνηση των στρατιωτικών

τμημάτων, με αποτέλεσμα τη συγκέντρωση 800.000 ανδρών στις Σάρδεις. Κατά τη διάρκεια της συγκεκριμένης φάσης, τέθηκε σε εφαρμογή το σχέδιο εισβολής. Προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίησή του ήταν η εκπόνηση ενός σημαντικού έργου υποδομής: η κατασκευή μεγάλων αποθηκών στα παράλια της Θράκης και της Μακεδονίας, προκειμένου να συγκεντρωθούν εφόδια και τρόφιμα για τους άνδρες και τα ζώα της στρατιάς, όχι μόνο κατά τη διάρκεια της εισβολής, αλλά κυρίως για την εξασφάλιση τροφοδοσίας για τη νικηφόρα ή μη επιστροφή. Ο παραπάνω σχεδιασμός αποδεικνύει ότι, ο Ξέρξης και το επιτελείο του επ' ουδενί δεν άφησαν τίποτα στην τύχη, αποσπώντας τον προβληματισμό αλλά και τον θαυμασμό όσων τους παρατηρούσαν.

Η δημιουργία αυτής της λέξης δεν έγινε άστοχα από τον Ηρόδοτο. Χρησιμοποιήθηκε για την περιγραφή της διοικητικής μέριμνας, του εφοδιασμού και της επιμελητείας που εδράζονται στην λογική, στην κρίση και στον υπολογισμό. Σαφώς, πηγή έμπνευσής του αποτέλεσαν οι λέξεις *Λογική*, *Λογισμός*, *Λογιστικός* που αποτέλεσαν θεμελιώδεις ελληνικές φιλοσοφικές έννοιες εκείνης της εποχής.

Δυόμισι χιλιάδες χρόνια μετά, στο τέλος της δεκαετίας του '50, ο όρος logistics θα υιοθετηθεί ευρέως στην στρατιωτική ορολογία των Ηνωμένων Πολιτειών. Μετέπειτα, θα τύχει αποδοχής από όλα τα κράτη – μέλη του NATO και σχεδόν από το σύνολο των επιτελείων του κόσμου. Το γεγονός ότι έχει αξιοποιηθεί ένας πυρήνας 27.000 ελληνικών λέξεων από την Αγγλική και την διεθνή κοινότητα, μόνο τυχαίο δεν μπορεί να χαρακτηριστεί. Απόρροια του παραπάνω είναι η δημιουργία εκατοντάδων χιλιάδων ελληνογενών όρων, στο σύνολο των κλάδων των επιστημών στους οποίους καταγράφονται με πλήρη ετοιμολογία και ερμηνεία 108.000 λέξεις και ορολογίες. Μετά τα μέσα της δεκαετίας του '70, όπου ο όρος και οι αρχές του έχουν κάνει το πέρασμά τους από τις ΗΠΑ, υιοθετείται από τον κόσμο

των επιχειρήσεων, οι ανάγκες των οποίων θα τον εντάξουν ως μια ξεχωριστή και ολοκληρωμένη επιστήμη.

Ο όρος *Λογιστικά* θα διατηρηθεί από τους Νεοέλληνες μόνο ως προς το μέρος της οικονομικής επιστήμης που σχετίζεται με τους χρηματοοικονομικούς υπολογισμούς. Από την άλλη μεριά, οι Αγγλοσάξονες χρησιμοποιούν τον όρο *accounting*, ο οποίος σχετίζεται ελάχιστα με τα *Logistics*, μια παρέκκλιση η οποία πλέον είναι αδύνατο να διορθωθεί. Ο πλέον ελληνικός δόκιμος όρος που έχει δοθεί έως σήμερα, είναι αυτός της *Εφοδιαστικής* του κ. Ιωάννη Παπά, καθηγητή του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

### 1.2.2 Ορισμός Logistics

Η έννοια του όρου των *logistics* μπορεί να δοθεί με τον παρακάτω ορισμό:

*Logistics είναι τμήμα της αλυσίδας εφοδιασμού το οποίο σχεδιάζει, αναπτύσσει και ελέγχει την αποτελεσματική και αποδοτική ροή και αποθήκευση υλικών, υπηρεσιών και σχετικών πληροφοριών από το σημείο προέλευσης προς το σημείο κατανάλωσης προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών.*

Γενικότερα, τα *logistics* περιλαμβάνουν το σύνολο των διαδικασιών διακίνησης υλικών και προϊόντων εντός και εκτός μιας επιχείρησης. Ειδικότερα, στον υπόψη όρο περιλαμβάνεται το σύνολο των ενεργειών που στοχεύουν στην εξασφάλιση:

- Ορθών τύπων υλικών.
- Σωστών ποσοτήτων υλικών.
- Των παραδόσεων σε άριστη κατάσταση.
- Της παράδοσης στη συμφωνηθείσα τοποθεσία και στον συμφωνηθέντα χρόνο.
- Του σωστού κόστους.

- Της παροχής υπηρεσιών εξυπηρέτησης προς τον αγοραστή, όπως αυτή της τεχνικής υποστήριξης, της συντήρησης και τυχόν επιδιόρθωσης.
- Ορθής και αδιάλειπτης πληροφόρησης προς τον πελάτη, καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου εργασιών των logistics (π.χ ενημέρωση για το στάδιο που βρίσκεται η παραγγελία).

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, ο αγοραστής και ο προμηθευτής κατά το στάδιο της διαπραγμάτευσης ενός συμβολαίου πώλησης ή μεταφοράς, καθορίζουν τι είναι «σωστό». Ο προμηθευτής ή η εταιρεία logistics στοχεύει στη διασφάλιση μακροχρόνιας κερδοφορίας μέσω των δραστηριοτήτων που αναπτύσσουν. Από την άλλη μεριά, ο αγοραστής επιδιώκει να ελαχιστοποιήσει το συνολικό κόστος εφοδιασμού σε μακροχρόνια βάση.

### **1.2.3 Λειτουργικές Ευθύνες των Logistics**

Το σύνολο των λειτουργικών ευθυνών των logistics περιλαμβάνει:

#### **1. Την οργάνωση των επιμέρους σταδίων των logistics, στα οποία εντάσσονται:**

- Τα logistics εισροών, που αφορούν στη μεταφορά των αγαθών από τους προμηθευτές προς στους αποθηκευτικούς χώρους του αγοραστή.
- Η εσωτερική διανομή που αφορά στην εσωτερική διακίνηση των αγαθών στην επιχείρηση ή οργανισμό.
- Τα logistics εκροών, για την εξασφάλιση της διανομής των αγαθών από την επιχείρηση προς τον πελάτη ή ένα έτερο μέλος της αλυσίδας εφοδιασμού.

Οι επιχειρήσεις θέτουν ως προτεραιότητά τους τη διασύνδεση των παραπάνω σταδίων των logistics, που αποτελεί προϋπόθεση για την βέλτιστη ικανοποίηση των τεθέντων στρατηγικών τους στόχων.

2. **Τις ευθύνες στο πλαίσιο της καθημερινής λειτουργίας της επιχείρησης.** Για παράδειγμα, εργασίες που αφορούν στην οργάνωση και συλλογή των παραγγελιών, τη συσκευασία τους, τη διαχείριση της μεταφοράς με τη συνοδεία των απαραίτητων εγγράφων, την τήρηση των αρχών ασφαλούς χειρισμού φορτίων.

3. **Την εξισορρόπηση του κόστους logistics και των κινδύνων.** Ο Διευθυντής των logistics μιας επιχείρησης έχει ως βασικό καθήκον την συνεχή εξισορρόπηση του κόστους και των κινδύνων λόγω διατήρησης αποθεμάτων, με τα κόστη που συνδέονται με την μεταφορά και την εκτέλεση των παραγγελιών.

4. **Τον υπολογισμό του κόστους logistics.** Σε αυτό εντάσσεται το κόστος μεταφοράς, χειρισμού φορτίων, αποθήκευσης και διανομής. Εάν ληφθούν υπόψη τα κόστη εργασίας και υλικών, το κόστος logistics μιας τυπικής βιομηχανίας μπορεί να αγγίξει έως και το 30% του συνολικού κόστους αγοράς ενός είδους. Η κερδοφορία της επιχείρησης αυξάνεται, λόγω της μείωσης των χρόνων μεταφοράς και αποθήκευσης.

#### **1.2.4 Στρατηγικό Επίπεδο Logistics**

Τα logistics διαδραματίζουν σπουδαίο ρόλο στον επιχειρηματικό σχεδιασμό. Θέτουν ως στόχο την επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, ενώ η συμβολή τους μέσω της παροχής εισηγήσεων σε εξειδικευμένα ζητήματα, κρίνεται πολύτιμη. Τέτοια ζητήματα είναι οι συγχωνεύσεις και οι εξαγορές, η προώθηση νέων προϊόντων, η επέκταση σε νέες αγορές, η επιλογή τοποθεσίας για τη δημιουργία νέων εργοστασιακών εγκαταστάσεων και η εγκατάσταση νέου πληροφοριακού συστήματος.

### 1.3 Logistics και Διοίκηση Αλυσίδας Εφοδιασμού

Σε πληθώρα επιχειρήσεων παρατηρείται η ταύτιση των logistics και της διοίκησης της αλυσίδας εφοδιασμού. Το γεγονός αυτό συνιστά λανθάνουσα προσέγγιση, καθώς αγνοείται η ιδιαιτερότητα και η πολυπλοκότητα κάθε έννοιας.

Τα logistics θεωρείται ότι αναφέρονται στη διοίκηση των ροών και υλικών υπό το πρίσμα ενός οργανισμού. Από την άλλη πλευρά, η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού, αναφέρεται στην διοίκηση των διαδικασιών (όχι των λειτουργιών), για τις οποίες ευθύνεται το σύνολο των μελών μιας αλυσίδας εφοδιασμού. Η στρατηγική logistics μιας εταιρείας, ως μέρος της αλυσίδας εφοδιασμού, **οφείλει να είναι σε απόλυτη ευθυγράμμιση** με τη γενική στρατηγική της.

Η διοίκηση των παγκόσμιων αλυσίδων εφοδιασμού **απαρτίζεται από 3 περιοχές**, μία εκ των οποίων είναι και αυτή των logistics. Αναλυτικότερα, οι τρεις περιοχές είναι:

1. Η **διοίκηση εφοδιασμού**, η οποία αφορά στην ανάπτυξη σχέσεων και ολοκληρωμένης συνεργασίας με τους προμηθευτές.
2. Η **διοίκηση ζήτησης**, η οποία χρησιμοποιεί τεχνικές και μεθόδους για την ακριβή πρόβλεψη της ζήτησης και την ανάπτυξη σχέσεων με τους πελάτες.
3. Η **διοίκηση logistics**, η οποία στοχεύει στην τεχνική με την οποία τα μέλη της αλυσίδας εφοδιασμού διαχειρίζονται την διακίνηση και αποθήκευση των προϊόντων τους.

Η βασική διαφορά ανάμεσα στη διοίκηση των logistics και στη διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού έγκειται στο ότι η διοίκηση των logistics είναι ένα σύστημα που σχεδιάζει και αναπτύσσει σχέδιο για τη ροή προϊόντων και πληροφοριών διαμέσου της επιχείρησης. Η διοίκηση της αλυσίδας εφοδιασμού εμπλουτίζει αυτή την ιδέα και προσπαθεί να αναπτύξει



την συνεργασία μεταξύ των μελών της αλυσίδας εφοδιασμού, προς τα κάτω στους τελικούς πελάτες και προς τα πάνω στους προμηθευτές των πρώτων υλών.

## Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Πληροφοριακά Συστήματα

### 2.1 Η πληροφορική τεχνολογία και η σημασία της

Στη διεθνή βιβλιογραφία εμφανίζονται πολλές αναφορές στην πληροφορική τεχνολογία. Στη συνέχεια, θα αναφερθούμε σε μερικές εξ' αυτών.

Ο Markt (1997) διατύπωσε τη θέση ότι η **πληροφορική τεχνολογία** μπορεί να επιφέρει βελτιστοποίηση της χωροταξίας, μείωση των εσωτερικών μετακινήσεων και βελτίωση των γραμμών παραγωγής. Επιπλέον, υποστηρίζει τη συντήρηση των γραμμών παραγωγής, καθώς οι τελευταίες προκαλούν περιττή κατανάλωση ενέργειας στην περίπτωση που δεν προγραμματίζονται σωστά και με ένα συνεπές χρονοδιάγραμμα λειτουργίας (Melvin et al., 2008).

Οι Jones & Womack (2003) εξέφρασαν τη θέση τους ότι, η υπερπαραγωγή, το υπεραπόθεμα και οι άνευ σκοπού μετακινήσεις κατά την παραγωγική διαδικασία, βρίσκονται στο επίκεντρο της προσοχής, μέσω της συνεχούς στόχευσης επί της βελτιστοποίησης της ροής των πληροφοριών και των διαδικασιών logistics. Ο κλάδος των τροφίμων συνιστά κλάδο στον οποίο οι τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο. Ειδικότερα, καταγράφεται κατακόρυφη αύξηση στην αποδοτικότητα των επιχειρήσεων, η οποία οφείλεται στην έγκαιρη και έγκυρη ανταλλαγή πληροφοριών, καθώς επίσης στην ασφάλεια των τροφίμων και στην ιχνηλασιμότητα (EMCC, 2006). Όπως αναφέρουν χαρακτηριστικά οι Shahabadkar et al. (2012) οι οποίοι μελέτησαν σχετικές επιχειρήσεις στην Ινδία, οι ελληνικές αλλά και άλλων κρατών μικρομεσαίες επιχειρήσεις του αγροτικού τομέα, δύνανται να αδράξουν σημαντικά μέσω της χρήσης της πληροφορικής τεχνολογίας.

## 2.2 Η έννοια της ιχνηλασιμότητας

Ένα άλλο σημαντικό τομέα ενδιαφέροντος αποτελεί η ιχνηλασιμότητα. Σε αυτήν περιλαμβάνονται οι παρακάτω 3 κρίσιμες διαδικασίες διαχείρισης των επιχειρήσεων:

- Η διαχείριση της ποιότητας, που επιτρέπει στους οργανισμούς να επιτύχουν ποιοτικούς στόχους και να ικανοποιήσουν τις προσδοκίες των πελατών τους.
- Η διαχείριση αλλαγών, που παρακολουθεί τις αλλαγές στο προϊόν κατά τη διάρκεια της ανάπτυξής του.
- Η διαχείριση των κινδύνων, που καταγράφει και επαληθεύει τις ευπάθειες στην ακεραιότητα των προϊόντων.

Μία εκ των μεγαλύτερων προκλήσεων στην ιχνηλασιμότητα της αλυσίδας εφοδιασμού, είναι η ανταλλαγή πληροφοριών σε τυποποιημένη μορφή μεταξύ διαφόρων δεσμών της αλυσίδας. Οι πληροφορίες αυτές δέον να ανταλλάσσονται με ταχύ, ακριβή και αποτελεσματικό τρόπο. Τα σύγχρονα εργαλεία πληροφορικής που υποστηρίζουν την ιχνηλασιμότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων, παρέχουν συντονισμένη επαναπληροφόρηση και πρωτοβουλία βάσει τυποποίησης (Garcia et al., 2003, Van der Vorst 2004). Τα συστήματα ιχνηλασιμότητας εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την καταγραφή πληροφοριών. Απαιτούνται ισχυροί μηχανισμοί για τη διευκόλυνση της συλλογής και πιστοποίησης κάθε πληροφορίας, ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωση και η κοινοποίησή της μέσω της αλυσίδας. Ο διαμοιρασμός της πληροφορίας μεταξύ των επιχειρήσεων και των καταναλωτών, συντελεί στην περαιτέρω βελτίωση της ποιότητας.

Η εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας ενός κυκλώματος Logistics, προϋποθέτει την επένδυση σε τεχνολογικά εξελιγμένο εξοπλισμό, περιλαμβάνοντας την πληροφορική

τεχνολογία, με απώτερο σκοπό την εκτέλεση του συνόλου των διαδικασιών με τη μέγιστη δυνατή ακρίβεια, σε μικρούς χρόνους και με το ελάχιστο δυνατό κόστος.

### **2.3 Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης**

Η πληροφορία συνιστά συντελεστή παραγωγής ίσης αξίας με τους λοιπούς παραγωγικούς συντελεστές όπως η εργασία, το κεφάλαιο και οι πρώτες ύλες. Όροι όπως «πληροφορική επανάσταση» και «ψηφιακή οικονομία», οι οποίοι ακούγονται και χρησιμοποιούνται κατά κόρον στις μέρες μας, επιβεβαιώνουν τη συνεχώς αυξανόμενη σημασία των πληροφοριών και των πληροφοριακών συστημάτων. Η επιρροή των τελευταίων είναι έντονη, τόσο στον επιχειρηματικό κλάδο, όσο και στις καθημερινές μας δραστηριότητες (εργασία, εκπαίδευση, συναλλαγές κλπ).

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σε κάθε παραγωγική διαδικασία η πληροφορία αποτελεί έναν σημαντικό συντελεστή εισροής. Επομένως, είναι ευνόητο ότι τα πληροφοριακά συστήματα, διαδραματίζουν πρωτεύοντα ρόλο, παρόμοιας σημασίας με αυτή των συστημάτων παραγωγής.

Ο όρος **πληροφοριακά συστήματα**, περικλείει μια ευρεία περιοχή συστημάτων, τα οποία έχουν ως αντικείμενο την επεξεργασία και τη διασύνδεση δεδομένων και πληροφοριών. Βασική συνιστώσα των πληροφοριακών συστημάτων αποτελούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

Η ανάπτυξη των Logistics βασίζεται σε σημαντικό βαθμό στην τεχνική υποστήριξη που παρέχεται από τους υπολογιστές και τα πληροφορικά συστήματα. Μέσω αυτών επιτεύχθηκε μια υπέρβαση από την κατάτμηση των διαδικασιών του παρελθόντος, με θετικό αποτύπωμα στους χρόνους, στην ποιότητα, στο κόστος και στη δημιουργία αξίας για τους πελάτες. Η ταχέως εξελισσόμενη επιστήμη της πληροφορικής, δημιούργησε νέους ορίζοντες

προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, που βρίσκουν εφαρμογή σε ποικίλες επιχειρηματικές δράσεις από την εκτέλεση συναλλαγών, τη συλλογή και ανάλυση δεδομένων, έως ακόμη και τη μεταβολή του περιεχομένου της επιχειρηματικής δραστηριότητας. Η διασπορά της τεχνολογίας σε συνδυασμό με τον τεχνολογικό αυτοματισμό, επέφερε αλλαγές στη μέθοδο λειτουργίας των επιχειρήσεων καθώς και στις σχέσεις τους με τους πελάτες και τους προμηθευτές τους. Σταδιακά, καταγράφεται η ολοένα και αυξανόμενη χρήση των πληροφοριακών και επικοινωνιακών συστημάτων στη ροή προϊόντων, πληροφοριών και υπηρεσιών με γνώμονα την παροχή ποιοτικής εξυπηρέτησης στους πελάτες και την εξασφάλιση κερδοφορίας για την επιχείρηση. Η συντριπτική πλειοψηφία των επιχειρήσεων επιλέγει να αναπτύξει την επιχειρηματική της δράση μέσω του διαδικτύου, με αποτέλεσμα τη γέννηση ενός νέου όρου γνωστού ως «ηλεκτρονικό επιχειρείν» ή «e-business».

Το σύνολο των λειτουργιών της διοικήσεως (προγραμματισμός, συντονισμός, οργάνωση και έλεγχος), εδράζονται στην αποτελεσματική χρήση των παρεχόμενων από τα πληροφοριακά συστήματα πληροφοριών. Οι διοικήσεις των οργανισμών και των επιχειρήσεων εντείνουν τις προσπάθειές τους, προκειμένου η εκμετάλλευση των πληροφοριών που συλλέγονται να είναι αξιοποιήσιμη στο μέγιστο βαθμό. Επιπρόσθετα, χαρακτηριστικό γνώρισμα των τελευταίων δεκαετιών αποτελεί ο ταχύς ρυθμός χρήσης των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης. Μέσω αυτών καθίσταται δυνατή η μεθοδική συγκέντρωση, επεξεργασία και ανάλυση των δεδομένων της δραστηριότητάς τους, τα οποία θα αποτελέσουν πηγή άντλησης αξιοποιήσιμων διαπιστώσεων για την ενάσκηση διοικήσεως.

Η ολοκλήρωση (integration) και η ενοποίηση των εφοδιαστικών λειτουργιών της επιχείρησης, αποτελεί τη βάση των συστημάτων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Μέσω ενός εξειδικευμένου συστήματος δημιουργείται μια κοινή βάση δεδομένων η οποία λειτουργεί ως

δεξαμενή προκειμένου να αναλυθούν οι σχέσεις ανάμεσα στις διάφορες επιχειρηματικές λειτουργίες και να επιτευχθεί η συνολική αριστοποίηση. Η χρησιμότητα των πληροφοριακών συστημάτων Logistics ερμηνεύεται αν αναλογιστούμε την διεθνοποίηση των αγορών, την αύξηση της πολυπλοκότητας καθώς και την ανάγκη εξασφάλισης έγκαιρης και έγκυρης επικοινωνίας. Επομένως, γίνεται αντιληπτό ότι η επένδυση μιας επιχείρησης στην τεχνολογία της πληροφορικής, δεν συνιστά απλά έναν εναλλακτικό τρόπο για τη μετάδοση των πληροφοριών, αλλά μία αδήριτη ανάγκη για την ταχεία και ουσιώδη αξιοποίησή τους, που αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για την επιτυχία της επιχείρησης.

Στα επόμενα τμήματα θα γίνει ανάλυση των σημαντικότερων πληροφοριακών συστημάτων που χρησιμοποιούνται στην εφοδιαστική αλυσίδα, τα οποία είναι τα συστήματα ERP και τα συστήματα WMS.

## **2.4 Συστήματα ERP**

### **2.4.1 Γενικά περί των Συστημάτων ERP**

Τα πιο σημαντικά πληροφοριακά συστήματα με ευρεία χρήση στις εφοδιαστικές αλυσίδες είναι γνωστά ως ERP. Αποτελούν ολοκληρωμένα συστήματα σχεδιασμού πόρων και η ονομασία τους προέρχεται από τις λέξεις “Enterprise” (επιχείρηση), “Resource” (πόρος) και “Planning” (σχεδιασμός).

Τα συστήματα ERP συλλέγουν και αξιοποιούν κατάλληλα πληροφοριακό υλικό από το σύνολο των επιχειρηματικών λειτουργιών, ενώ η χρήση τους είναι ευρεία σε πολλούς κλάδους. Σκοπός τους είναι η συνένωση όλων των τμημάτων και των λειτουργιών μιας επιχείρησης, αποτελώντας ένα πολύτιμο εργαλείο για την άσκηση διοίκησης, ελέγχου και συντονισμού των εργασιών τόσο στις κεντρικές, όσο και στις μεμακρυσμένες εγκαταστάσεις μιας επιχείρησης.

Μέσω των συστημάτων ERP καθίσταται δυνατή η αυτοματοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Επίσης, σημειώνεται κατακόρυφη αύξηση στην αποτελεσματικότητα ενώ μειώνεται η συχνότητα λαθών. Ωστόσο, η βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας, προϋποθέτει εμπειριστωμένη μελέτη των διαδικασιών της επιχείρησης και όχι μια απλή αυτοματοποίηση αργών ή ελαττωματικών διαδικασιών της μέσω ERP. Στην τελευταία περίπτωση, θα οδηγηθούμε απλά σε μια άστοχη αναπαραγωγή τους. Επομένως, πριν από την εισαγωγή ERP, η επιχείρηση οφείλει να μελετήσει, ακόμα και να ανασχεδιάσει τις διαδικασίες της. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή ως «Ανασχεδιασμός Επιχειρηματικών Διαδικασιών» ή “Business Process Re-engineering”. Ως επί το πλείστον, η εισαγωγή ERP λειτουργεί ως «καταλύτης» για την επανεξέταση των επιχειρηματικών διαδικασιών και αποτελεί μεταίχμιο για τη βελτίωσή τους. Μέσω αυτής, ανακαλύπτονται καινοτόμες διαδικασίες που οδηγούν στη βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας.

#### **2.4.2 Εξέλιξη Συστημάτων ERP**

Η συνεχής εξέλιξη των συστημάτων ERP οδήγησε στην καθιέρωσή τους ως στρατηγικά εργαλεία. Η διαρκής βελτίωση των μεθόδων που εφαρμόζονται στη διαχείριση της επιχείρησης σε συνδυασμό με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας της πληροφορικής, συντέλεσαν ουσιαστικά στην παραπάνω κατεύθυνση.

Στη δεκαετία του 1960, τα συστήματα παραγωγής μετατόπισαν το κέντρο βάρους τους στον έλεγχο των αποθεμάτων. Οι επιχειρήσεις έπρεπε να στηριχθούν στις παραδοσιακές μεθόδους διαχείρισης των καταλόγων, προκειμένου να εξασφαλίσουν την ομαλή λειτουργία τους. Η πιο γνωστή από αυτές είναι η EOQ (Economic Order Quantity) ή *Ποσότητα Οικονομικής Παραγγελίας*, σύμφωνα με την οποία η ελαχιστοποίηση του συνολικού κόστους

εξαρτάται από την ποσότητα της παραγγελίας. Αποτελεί ένα από τα παλαιότερα μοντέλα προγραμματισμού της παραγωγής.

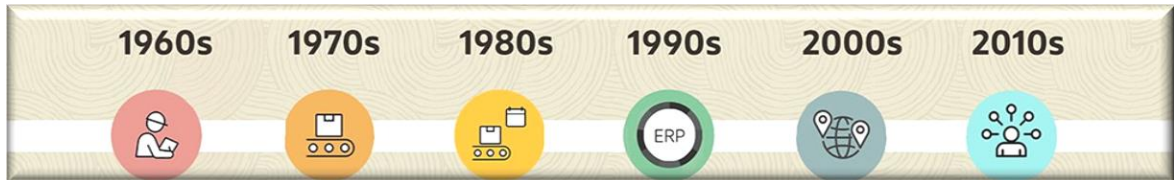
Κατά τη δεκαετία του 1970, η προσοχή των επιχειρήσεων στράφηκε προς τα συστήματα MRP (Material Requirements Planning). Τα υπόψη συστήματα προσέφεραν τη δυνατότητα προγραμματισμού της παραγωγής ενώ ταυτόχρονα συντόνιζαν τη διαδικασία προμήθειας των πρώτων υλών καθώς τις προδιαγραφές της παραγωγής. Πρακτικά, μετέτρεπαν το βασικό πλάνο παραγωγής των τελικών προϊόντων (Master Production Schedule - MPS), σε προγραμματισμένες χρονικά απαιτήσεις παραγωγής, καθώς και σε απαιτήσεις προμηθειών πρώτων υλών. Αποτελούν επομένως μια τεχνική υπολογισμού των ποσοτήτων των πρώτων υλών που αναγκαιούν για την παραγωγή του τελικού προϊόντος.

Στη δεκαετία του 1980, το MRP εξελίχθηκε σε MRP II που αποτέλεσε την επέκταση του MRP τόσο στις πωλήσεις όσο και στις διαδικασίες διαχείρισης και διανομής των τελικών προϊόντων. Τα συστήματα MRP II απαρτίζονται από δύο συστήματα: Το MRP και το CRP (Capacity Requirements Planning). Αφού διαμορφωθεί από το MRP το τι θα παραχθεί, το CRP εκμεταλλευόμενο τον διαθέσιμο εξοπλισμό παραγωγής, υπολογίζει τις απαιτήσεις δυναμικότητας της παραγωγής.

Κατά τη δεκαετία 1990, έχουμε την εμφάνιση των συστημάτων ERP τα οποία ενοποιούν τις επιχειρηματικές διαδικασίες όπως τη διαχείριση ανθρώπινων πόρων, τις πωλήσεις, την παραγωγή και την οικονομική διαχείριση. Κατά τη δεκαετία 2000, τα συστήματα ERP εξελίσσονται σε ERP II. Παρέχουν βελτιστοποίηση της εφοδιαστικής αλυσίδας μέσω της συνεργασίας με εμπορικούς εταίρους. Σε αντίθεση με τα συστήματα ERP, τα συστήματα ERP II επιτρέπουν το διαμοιρασμό πληροφοριών και εκτός της επιχείρησης αφού η αρχιτεκτονική λειτουργίας τους είναι βασισμένη στο διαδίκτυο (web-based).



Από το 2010 έως και σήμερα, τα συστήματα ERP παρέχουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο. Καταλυτικός ο ρόλος του IoT, μέσω του οποίου παρέχονται νέες δυνατότητες για λειτουργική αριστεία και αυτοματοποίηση της ροής των εργασιών. Ο παραπάνω κύκλος εξέλιξης των συστημάτων ERP, απεικονίζεται στην *Εικόνα 2* που ακολουθεί παρακάτω:



*Εικόνα 2: Η εξέλιξη των Συστημάτων ERP*

(Πηγή: <https://www.netsuite.com.au>)

### 2.4.3 Λειτουργικά Υποσυστήματα ERP

Τα πληροφοριακά συστήματα ERP υποστηρίζουν τις κυριότερες διαδικασίες των επιχειρήσεων και είναι σχεδιασμένα σε λειτουργικά υποσυστήματα (functional modules). Ενοποιούν τις επιχειρηματικές διαδικασίες και μέσω της χρήσης βάσεων δεδομένων (databases), ολοκληρώνουν τα μηχανογραφικά συστήματα, πέραν των συνηθισμένων κυκλωμάτων διαχείρισης παραγωγής, ανθρώπινων πόρων κλπ.

Οι κύριες διαδικασίες που υποστηρίζονται ανά υποσύστημα, αναλύονται παρακάτω:

- Υποσύστημα **Οικονομικής Διαχείρισης**

Είναι η ραχοκοκαλιά του ERP και ανταλλάζει πληροφορίες με όλα τα υποσυστήματα. Οι κυριότερες διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν τους Εισπρακτέους Λογαριασμούς (Accounts Receivable), τη Γενική Λογιστική (General Ledger), τις Οικονομικές Καταστάσεις (Financial Statements), την Αναλυτική Λογιστική (Analytical Ledger), τη Διαχείριση Παγίων (Asset Management), τους Πληρωτέους Λογαριασμούς (Accounts Payable), και τη Διαχείριση Διαθεσίμων (Treasury Management). Αναλόγως του

βαθμού ολοκλήρωσης των συστημάτων ERP, υποστηρίζονται και άλλες διαδικασίες όπως η κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων (Activity Based Costing), ο προϋπολογισμός (budgeting), κλπ.

- Υποσύστημα **Πωλήσεων – Marketing**

Περιλαμβάνει την καταχώρηση των παραγγελιών (Order Entry), τη Διαχείριση Συμβολαίων (Sales Contracts), την Τιμολόγηση (Invoicing), τα Αξιόγραφα (Open Items), το Μητρώο Πελατών (Customer Table), και Στατιστικά Στοιχεία Πωλήσεων. Μερικά από τα συστήματα ERP υποστηρίζουν επιπλέον την Εξυπηρέτηση Πελατών (Customer Service), καθώς και την Ανάλυση Οφειλών (Aging Analysis), το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μέσω Internet (Electronic Commerce), το Marketing, την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων (EDI) και τις προβλέψεις Ζήτησης (Forecasting). Μέσω του υποσυστήματος των Πωλήσεων ανταλλάσσονται πληροφορίες κατά βάση με τα υποσυστήματα Παραγωγής, Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής.

- Υποσύστημα **Προμηθειών**

Περιλαμβάνει τον Έλεγχο και Διαχείριση Αιτήσεων Αγοράς (Purchase Inquiries Control and Management), τη Διαχείριση Εντολών Αγοράς (Purchase Orders Management), τον Έλεγχο Παραλαβών (Receipt Control), την Αξιολόγηση Προμηθευτών (Supplier Evaluation) και τη Διαχείριση Συμβάσεων (Contract Management). Το υποσύστημα των Προμηθειών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης, Διανομής και Παραγωγής.

- Υποσύστημα **Αποθήκευσης – Διανομής**

Περιλαμβάνει τη Διαχείριση Αποθεμάτων (Inventory Control), και τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Διανομής (Distribution Requirement Planning). Λοιπές λειτουργίες

που πιθανώς να υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Στόλου Φορτηγών (Fleet Management) και τη Διαχείριση Αποθηκών (Warehouse Management). Το υποσύστημα της Αποθήκευσης – Διανομής, ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων – Marketing, Προμηθειών και Παραγωγής.

- Υποσύστημα *Ανθρώπινων Πόρων*

Περιλαμβάνει τον Προγραμματισμό Προσωπικού (Personnel Planning), τη Μισθοδοσία (Payroll), και την Αξιολόγηση Προσωπικού (Personnel Evaluation). Έτερες λειτουργίες που ικανοποιούνται είναι τα Εξοδολόγια (Personnel Expenses), η Παρουσία Προσωπικού (Time and Attendance), η Διαχείριση Επιπέδων Προσωπικού, Πιστοποιητικών Εκπαίδευσης και Σεμιναρίων. Το υποσύστημα των Ανθρώπινων Πόρων, ανταλλάσσει πληροφορίες κατά βάση με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.

- Υποσύστημα *Παραγωγής*

Περιλαμβάνει τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών (Material Requirements Planning), τον Έλεγχο Παραγωγής (Shop Floor Control), τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Δυναμικότητας (Capacity Requirements Planning), την Κοστολόγηση Παραγωγής (Cost Accounting) και τον μακροπρόθεσμο Προγραμματισμό Παραγωγής (Master Production Scheduling). Άλλες λειτουργίες που δύναται να υποστηρίξει είναι ο Έλεγχος Αλλαγών Σχεδίων (Design Control), η Δομή Προϊόντων (Product Configuration) και ο Βραχυπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής (Scheduling). Το υποσύστημα Παραγωγής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων, Marketing, Προμηθειών και Αποθήκευσης – Διανομής.

Τα παραπάνω λειτουργικά υποσυστήματα, υποστηρίζονται από τη βάση δεδομένων του συστήματος, στην οποία κάθε στοιχείο αντιπροσωπεύεται μια φορά. Η βάση δεδομένων αποτελεί το πληροφοριακό μοντέλο για την ολοκληρωμένη γνώση της επιχείρησης.

#### **2.4.4 Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα Χρήσης Συστημάτων ERP**

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από τη χρήση των συστημάτων ERP είναι τα παρακάτω:

- Συγκεντρώνουν και αποθηκεύουν με ασφάλεια πληροφορίες που αφορούν στο σύνολο των λειτουργιών μιας επιχείρησης, όπως διαχείριση αποθεμάτων, παραγγελιών, ανθρωπινων πόρων κλπ.
- Παρακολούθηση και έλεγχος του συνόλου των τμημάτων, ακόμα και όσων βρίσκονται πέραν των κυρίων εγκαταστάσεων της επιχείρησης.
- Διευκόλυνση του συντονισμού σε ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα.
- Παρέχουν πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο στο σύνολο των τμημάτων μιας επιχείρησης, ενδυναμώνοντας τους δεσμούς επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων τμημάτων.
- Ευκαμψία, καθώς οι προγραμματιστές συστημάτων ERP προσφέρουν εξατομικευμένα πακέτα λογισμικού (customized software), προσαρμοσμένα στις ανάγκες διαφορετικών κλάδων παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών.

Ωστόσο, η χρήση συστημάτων ERP έχει τα εξής μειονεκτήματα:

- Απαιτείται ανασχεδιασμός της επιχείρησης, ώστε να ανταπεξέλθει στην πολυπλοκότητα που χαρακτηρίζει ένα σύστημα ERP. Ο τρόπος με τον οποίο λειτουργεί η επιχείρηση, διαφέρει κατά πολύ από τη λογική και τη λειτουργία του ERP.

- Απαιτεί πρόσφορο έδαφος: Η επιχείρηση πρέπει να είναι διατεθειμένη να εξελιχθεί μέσω των νέων τεχνολογιών. Παράλληλα, το ανθρώπινο δυναμικό της, πρέπει να είναι δεκτικό ως προς αυτή την αλλαγή και πρόθυμο να εκπαιδευτεί στις νέες τεχνολογίες.
- Υψηλό κόστος ανάπτυξης και εγκατάστασης. Στην περίπτωση δε που η επιχείρηση επιθυμεί την προσαρμογή του λογισμικού στις ειδικές συνθήκες λειτουργίας της, το κόστος είναι πολλαπλάσιο.

## **2.5 Συστήματα Διαχείρισης Αποθηκών (WMS)**

### **2.5.1 Γενικά**

Η πληροφορία αποτελεί θεμελιώδη παράγοντα για την εύρυθμη λειτουργία της διαδικασίας αποθήκευσης. Σε καθημερινή βάση το τμήμα της αποθήκης μιας επιχείρησης αναπτύσσει πλέγμα συνεργασίας με την πλειοψηφία των τμημάτων της επιχείρησης. Ειδικότερα, ανταλλάσσει πληροφορίες σχετικές με τα διαθέσιμα αποθέματα, τις εκκρεμείς παραγγελίες και τις παραλαβές που θα πραγματοποιηθούν.

Τα συστήματα διαχείρισης αποθηκών WMS (Warehouse Management Systems) αποτελούν πληροφοριακά συστήματα διοίκησης προσωπικού, τα οποία καθορίζουν την ανθρώπινη δυναμικότητα. Προβαίνουν στην κατάλληλη κατανομή του διαθέσιμου προσωπικού, έχοντας ως βάση την κατά προτεραιότητα εκτέλεση επιτακτικών εργασιών. Καταγράφουν και αποθηκεύουν δεδομένα, ενώ η χρήση κατάλληλων αλγορίθμων, παρέχει τη δυνατότητα δυναμικής παρακολούθησης της παραγωγικότητας αποθήκευσης, σε όρους απόδοσης των διαθέσιμων πόρων, ανθρωπίνων και μη. Η διαχείριση των αποθηκευτικών θέσεων και των χώρων εντός της αποθήκης (παραλαβών, κύριος αποθηκευτικός χώρος, κτλ.), αποτελεί τη βασική λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων διαχείρισης αποθηκών και προϋποθέτει την ορθολογική κωδικοποίηση της αποθήκης.

### 2.5.2 Δυνατότητες των Συστημάτων WMS

Τα πληροφορικά συστήματα διαχείρισης αποθηκών ενσωματώνουν τις ακόλουθες εργασίες:

- **Προετοιμασία παραλαβής**

Πριν από την παραλαβή προϊόντων από προμηθευτές, προηγείται η προετοιμασία του απαραίτητου χώρου, προκειμένου να εξασφαλισθεί η απρόσκοπτη εκφόρτωσή τους αλλά και η διευκόλυνση λοιπών εργασιών που απαιτούνται όπως η αποσυσκευασία, η παλετοποίηση, ο έλεγχος, η εκτύπωση ετικετών, κλπ. Για να είναι δυνατή η ενημέρωση του υπεύθυνου αποθήκης, το τμήμα προμηθειών - αγορών της επιχείρησης εισάγει στο σύστημα τις αναμενόμενες ποσότητες, το χρόνο άφιξής τους, τις μονάδες διακίνησης και λοιπές σχετικές πληροφορίες.

- **Παραλαβή**

Όπως αναφέραμε παραπάνω, κατά την παραλαβή αναμένονται συγκεκριμένες ποσότητες προϊόντων, συνήθως σε τυποποιημένη μορφή (κατά είδος και περιεχόμενο παλέτας ή συσκευασίας), η οποία πρέπει να συμφωνεί με τις προδιαγραφές που έχουν καθοριστεί μεταξύ της επιχείρησης και του προμηθευτή. Οι πληροφορίες αυτές ενεργοποιούνται κατά την παραλαβή, ώστε να γίνεται άμεση αντιπαραβολή κατά τη φυσική καταμέτρηση και έλεγχο από το προσωπικό της αποθήκης.

- **Ποιοτικός έλεγχος**

Το πληροφοριακό σύστημα παρέχει ορατότητα σε όλα τα στάδια της διαδικασίας παραλαβής. Μας πληροφορεί για το αν τα προϊόντα βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής για έλεγχο στον χώρο παραλαβών, ή σε κατάσταση ελέγχου, ή αν μετά την εκτέλεση του ελέγχου εκκρεμεί η μεταφορά τους στον κύριο αποθηκευτικό χώρο (ως εύχρηστα προϊόντα) ή στο

χώρο επιστροφών (ως ελαττωματικά προϊόντα). Επίσης, στις περιπτώσεις που εντοπίζονται ελαττωματικά προϊόντα ή συσκευασίες, καταγράφονται και αποθηκεύονται τα απαραίτητα στοιχεία (προμηθευτής, ποσότητες ελαττωματικών προϊόντων, είδος ελαττώματος κλπ), προκειμένου να αξιοποιηθούν στην περαιτέρω αξιολόγηση των προμηθευτών και των μεταφορέων.

- **Τακτοποίηση / Ανατακτοποίηση**

Η τοποθέτηση των ειδών που παραλαμβάνονται, γίνεται σε συγκεκριμένες θέσεις. Η διαδικασία υλοποιείται με τη βοήθεια αλγορίθμων που αναπαριστούν πίνακες επιλογής των υπόψη θέσεων μέσα στην αποθήκη. Μερικά εκ των κριτηρίων που χρησιμοποιούνται για την επιλογή της θέσης αποθήκευσης είναι το είδος και η κατηγορία των προϊόντων, η ταχυσκηνία των κωδικών (με βάση την «ABC ανάλυση»), τα χαρακτηριστικά των θέσεων αποθήκευσης (διαστάσεις και δυναμικότητα), οι διαστάσεις των μονάδων αποθήκευσης των προϊόντων, οι εκάστοτε ποσότητες των προϊόντων στις θέσεις, το σύστημα FIFO (first in first out), κλπ.

- **Συλλογή Παραγγελιών**

Το πληροφοριακό σύστημα παρέχει ενημέρωση σχετικά με την ακριβή ποσότητα συλλογής κάθε προϊόντος αλλά και για τις αντίστοιχες αποθηκευτικές θέσεις στις οποίες πρέπει να μεταβούν οι pickers. Η επιλογή των θέσεων για το picking των παραγγελιών, πραγματοποιείται με την εφαρμογή των κανόνων FIFO (first-in, first-out), FEFO (first expired, first-out), LIFO (last-in, last-out) και της βέλτιστης διαδρομής (ελαχιστοποίησης των αποστάσεων).

- **Ανατροφοδότηση Θέσεων Picking (*replenishment*)**

Κατά την παραμετροποίηση του συστήματος, μπορεί να καθορισθεί ειδοποίηση για την ανάγκη ανατροφοδότησης των θέσεων picking από τις θέσεις stock, όταν σημειωθεί μείωση των αποθεμάτων στις θέσεις picking και φτάσουν στην ποσότητα που έχει οριστεί.

- **Κύκλωμα Απογραφών**

Το προσωπικό ενημερώνεται με σχετική ειδοποίηση του συστήματος για τη διενέργεια κυκλικών απογραφών. Ο κύκλος απογραφών ποικίλει βάσει του χρονικού εύρους που έχει οριστεί για κάθε είδος. Με την ολοκλήρωση της απογραφής, το πληροφοριακό σύστημα δημιουργεί τις αντίστοιχες ηλεκτρονικές καταστάσεις. Επίσης, παρέχεται η δυνατότητα αντιπαραβολής των λογιστικών ποσοτήτων με τις αντίστοιχες πραγματικές ποσότητες που απογράφησαν και υπολογίζονται οι αντίστοιχες αποκλίσεις.

- **Αναφορές (*Reports*)**

Η εκτύπωση των αναφορών πρέπει να γίνεται σε ευανάγνωστη και εύχρηστη μορφή, προκειμένου να διευκολύνεται η εξαγωγή συμπερασμάτων από τη διοίκηση της επιχείρησης. Οι πληροφορίες που περιέχονται στις αναφορές είναι είτε πρωτογενείς, είτε προκύπτουν από την επεξεργασία πρωτογενών πληροφοριών. Πρωτογενείς πληροφορίες αποτελούν οι ποσότητες που απογράφονται και εισάγονται στο σύστημα, ενώ δευτερογενείς θεωρούνται όσες προκύπτουν από μαθηματικούς υπολογισμούς, όπως οι δείκτες παραγωγικότητας. Τα στοιχεία που προκύπτουν από τις αναφορές, αποτελούν τη βάση για περαιτέρω αξιολόγηση της πορείας υλοποίησης των εργασιών αλλά και γενικότερα της επιχείρησης και λαμβάνονται μέτρα βελτίωσης.



### 2.5.3 Πλεονεκτήματα από τη Χρήση WMS

Η χρήση συστημάτων WMS παρέχει πολυδιάστατα οφέλη για την επιχείρηση, καθώς επιτυγχάνεται:

- Εκμετάλλευση των διαθέσιμων πόρων και του εξοπλισμού (ραφιών, οχημάτων).
- Ταχύτατη και ακριβής εκτέλεση έργου με ελαχιστοποίηση των κινήσεων του προσωπικού και εκμηδενισμό των «νεκρών» χρόνων. Αφού εισαχθούν στο σύστημα οι εντολές των προς εκτέλεση εργασιών, πραγματοποιείται συσχέτιση της θέσης που βρίσκεται κάθε στιγμή ο εργαζόμενος και των αντίστοιχων θέσεων στις οποίες πρόκειται να εκτελεστούν εργασίες. Δηλαδή, αν η τακτοποίηση ορισμένων προϊόντων και η συλλογή κάποιων άλλων είναι σε κοντινές θέσεις, ένας εργαζόμενος μπορεί μετά την τακτοποίηση των προϊόντων, να οδηγηθεί μέσω της δρομολόγησης του συστήματος και του φορητού τερματικού στη γειτονική θέση, για την εκτέλεση της συλλογής των προϊόντων.
- Βέλτιστη διαχείριση των αποθεμάτων μέσω εργαλείων ελέγχου και παρακολούθησης της ταχύτητας κίνησης των προϊόντων. Επιπλέον, μέσω της αποτελεσματικής παρακολούθησης των θέσεων αλλά και της εφαρμογής των αρχών FIFO και FEFO από το σύστημα, επιτυγχάνεται μείωση της απαξίωσης των προϊόντων.
- Υποστήριξη ασύρματης επικοινωνίας και γραμμωτού κώδικα (barcode), απαραίτητων εργαλείων για τη λειτουργία κάθε σύγχρονης αποθήκης.
- Καταγραφή, αποθήκευση και επεξεργασία των απαραίτητων πληροφοριών που απαιτούνται από τη διοίκηση της επιχείρησης, για την εξαγωγή συμπερασμάτων.
- Φόρτωση – Δρομολόγηση – Συντήρηση: Η βέλτιστη εκμετάλλευση των φορτηγών σχετίζεται άμεσα με τον όγκο των προς αποστολή παραγγελιών των πελατών. Οι παραγγελίες που συλλέγονται, καθοδηγούνται από το σύστημα στην αντίστοιχη ράμπα για να

φορτωθούν στα καθορισμένα με βάση τον προορισμό του κάθε πελάτη δρομολόγια. Επίσης, καταγράφεται η συντήρηση των οχημάτων για την ομαλή λειτουργία τους, ακόμα και για την έγκαιρη αντικατάστασή τους.

Η τελευταία εργασία αποτελεί μέρος εξειδικευμένων προγραμμάτων διαχείρισης του στόλου των φορτηγών, γνωστού ως Fleet Management. Πριν από χρόνια, ο εντοπισμός της θέσης ενός container ήταν αδύνατος ή μη ακριβής. Στη σύγχρονη ψηφιακή εποχή και με την εξέλιξη της τεχνολογίας, κατέστη δυνατή η πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για την ακριβή γεωγραφική θέση ενός φορτίου. Το γεγονός αυτό ενισχύει τη βελτιστοποίηση των διαδικασιών μεταφοράς και διανομής καθώς και στην υψηλού επιπέδου εξυπηρέτηση του πελάτη με δεδομένα πραγματικού χρόνου. Σταδιακά, προστέθηκαν και άλλες δυνατότητες όπως η ταχύτητα, ο καθορισμός δρομολογίων, η ανίχνευση στάσεων, η παρακολούθηση του κινητήρα και της κατανάλωση καυσίμων.

Με τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, δημιουργήθηκαν οργανωμένες βάσεις πληροφοριών, οι οποίες διαχωρίστηκαν με βάση το είδος αλλά και τη γεωγραφική θέση. Για τον λόγο αυτό συνδυάστηκαν τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Geographical Information Systems ή GIS) και οι Τηλεπικοινωνίες (Telecommunication) δημιουργώντας μια σύγχρονη μέθοδο διαχείρισης του στόλου οχημάτων (Εικόνα 3).



*Εικόνα 3: Τηλεπικοινωνίες και μεταφορές*

(Πηγή: <http://www.networkfleet.com/fleet-solutions/how-it-works.htm>)

## 2.6 Ηλεκτρονικό επιχειρείν (e-business) και Εφοδιαστική Αλυσίδα

Η τεχνολογία των δικτύων σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των Logistics, αποτέλεσαν βασικούς παράγοντες της επιχειρηματικής προσαρμογής, εντείνοντας τον εξωτερικό ανταγωνισμό.

Για τις επιχειρήσεις, η χρήση του διαδικτύου (Internet) προσφέρει πολλαπλά οφέλη. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο έγινε ευρέως αποδεκτή η χρήση του. Στο επίπεδο της παγκόσμιας αγοράς, μέσω της τεχνολογίας των δικτύων διευκολύνεται σημαντικά η ροή πληροφοριών και επαυξάνονται οι δυνατότητες των συναλλαγών και της ανάπτυξης συνεργασιών. Οι πελάτες με τη σειρά τους γίνονται πιο απαιτητικοί καθώς το εύρος των επιλογών τους αυξάνεται, έχοντας μια ευρεία δεξαμενή επιλογών. Έτσι, οι εταιρείες οφείλουν να προσαρμόζονται ταχέως στη νέα αυτή πραγματικότητα, με προσεκτική και μεθοδευμένη σχεδίαση των διαδικασιών τους. Αναπόσπαστο κομμάτι των τελευταίων αποτελούν τα σύγχρονα πληροφοριακά εργαλεία που μεταξύ άλλων, υποστηρίζουν και επιτυχανούν το κύκλωμα παραγγελιοληψίας και εκτέλεσης.

Η «έκρηξη» του Internet έχει λάβει διττή διάσταση: την εξωτερική σε ό,τι έχει σχέση με τους προμηθευτές και τους πελάτες και την εξωτερική, που περιλαμβάνει το επικοινωνιακό δίκτυο εντός των επιχειρήσεων. Έτσι, καλύπτεται το φάσμα της επιχειρηματικής οργάνωσης και λειτουργίας με τον όρο *e-business* ή *ηλεκτρονικό επιχειρείν* ή *ηλεκτρονική επιχειρηματική δράση*. Ο όρος αναφέρεται ουσιαστικά σε δύο κατηγορίες δραστηριοτήτων:

- Business-to-business (BtoB), που περιλαμβάνει τις συναλλαγές μεταξύ των επιχειρήσεων (συνεργάτες, προμηθευτές, πελάτες).
- Business-to-Customer (BtoC), που σχετίζεται με την ποιοτική εξυπηρέτηση των πελατών από την επιχείρηση.

Ένα δίκτυο Logistics που έχει εξοπλιστεί με σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα και με κατάλληλο διοικητικό συντονισμό, έχει σημαντικές πιθανότητες επιτυχίας σε μια έντονα μεταβαλλόμενη αγορά ανταγωνισμού. Ωστόσο, δεν πρέπει να λησμονάται ότι, η τεχνολογία αποτελεί το υπόβαθρο για την υποστήριξη μιας οργανωμένης εφοδιαστικής αλυσίδας. Η επιχείρηση θα πρέπει να εφαρμόζει διάφανες διαδικασίες συνεπούς εκτέλεσης, προκειμένου να διασφαλίζει ότι το προϊόν (ή η υπηρεσία), θα φτάσει στον πελάτη την συμφωνηθείσα ώρα, στην επιθυμητή ποσότητα και ποιότητα, αποφεύγοντας την νοοτροπία συγκέντρωσης παραγγελιών, καθυστέρηση εκτέλεσής τους, αγανάκτηση πελατών, ακύρωση παραγγελιών, κλπ.

Η δημιουργία δικτύων άμεσης και συνεχούς επικοινωνίας με τους προμηθευτές, τους πελάτες και τους συνεργάτες καθώς και η παροχή υπηρεσιών άμεσης τοποθέτησης παραγγελιών μέσω του διαδικτύου, αποτελούν προϋποθέσεις για την προσαρμογή της επιχείρησης στο επιχειρηματικό περιβάλλον. Η ηλεκτρονική πληροφορική τεχνολογία τάραξε τα λιμνάζοντα νερά της επιχειρηματικής σκέψης και επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Στη σύγχρονη πραγματικότητα, η επικοινωνία μεταξύ πελατών, επιχειρήσεων και προμηθευτών, γίνεται άμεση, καθώς η πληροφορία φτάνει από το κατάστημα λιανικής (στο οποίο ο καταναλωτής αγοράζει το προϊόν), μέσω της αποθήκης, στην παραγωγή και στον προμηθευτή και μεταξύ των υπόλοιπων τμημάτων της επιχείρησης, την ίδια ακριβώς χρονική στιγμή. Επομένως, πρόκειται για έναν μηχανισμό που θα διασφαλίσει τη συνεχή ροή πληροφοριών και θα επιτρέψει στις επιχειρήσεις να προγραμματίζουν και να σχεδιάζουν αποτελεσματικότερα τις δράσεις τους.

Η διοίκηση των επιχειρήσεων πρέπει να προσαρμόζει την τεχνολογία στις επιχειρηματικές της ανάγκες, οι οποίες πρέπει να υπηρετούνται από αυτήν και όχι το αντίθετο. Με

αυτό τον τρόπο η διοίκηση των επιχειρήσεων θα είναι σε θέση να εκμεταλλευτεί την «επανάσταση» που έχει προκαλέσει η ηλεκτρονικοποίησή της στον τομέα της πληροφόρησης και της επικοινωνίας. Σαφώς, κάθε αλλαγή στη νοοτροπία και στον τρόπο διοίκησης και εργασιών είναι δυσκολότερη από την ίδια την εγκατάσταση της νέας τεχνολογίας.

Αξίζει να σημειωθεί ότι, η εσωτερική οργάνωση της επιχείρησης, η χρήση δικτύων και online επικοινωνιών με τους προμηθευτές είναι ήσσονος σημασίας για τους πελάτες. Αυτό που τους ενδιαφέρει είναι η εξασφάλιση της ποιοτικής εξυπηρέτησή τους, με τον καλύτερο και αμεσότερο δυνατό τρόπο. Έτσι, η στοχοθεσία της επιχείρησης θέτει στο επίκεντρό της τον πελάτη, λαμβάνοντας σοβαρά υπόψη τις ιδιαιτερότητές του. Αυτή είναι και η αιτία που οι επιχειρήσεις, επικεντρώνονται στα προϊόντα που αγοράζει ο πελάτης, για να είναι σε θέση να γνωρίζουν τις ανάγκες τους, να επιδεικνύουν ενδιαφέρον μετά την πώληση, αλλά και να παρέχουν περαιτέρω βελτιώσεις προσαρμοσμένες στις ανάγκες των πελατών.

### **2.6.1 Πλεονεκτήματα Ηλεκτρονικού Επιχειρείν**

Ο συνδυασμός της αποτελεσματικής ροής των πληροφοριών και των προϊόντων βρίσκεται στο επίκεντρο της προσοχής των επιχειρήσεων. Αντικειμενικός σκοπός της επιχείρησης είναι να βρίσκεται σε θέση ταχείας και ευέλικτης αξιοποίησης των πληροφοριών που συλλέγονται στην εφοδιαστική αλυσίδα, με την εκμετάλλευση της ηλεκτρονικής τεχνολογίας «προς τα πάνω» (upstream - προμηθευτές) και «προς τα κάτω» (downstream - πελάτες). Επιπλέον, πρέπει να είναι ικανή να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των πελατών της παρέχοντάς τους αποτελεσματικές υπηρεσίες Logistics. Επομένως, η εξέλιξη της τεχνολογίας αφ' ενός διευκολύνει τη ροή της πληροφορίας, αφ' εταίρου συνεισφέρει σημαντικά στην εν γένει οργάνωση των Logistics. Με αυτό τον τρόπο, αξιοποιούνται στο έπακρον οι σύγχρονες

τεχνολογίες, οι οποίες δημιουργούν προστιθέμενη αξία στους πελάτες, μειώνοντας ταυτόχρονα τα επίπεδα του κόστους.

Η χρήση των ηλεκτρονικών αγορών προσφέρει αρκετά πλεονεκτήματα τόσο στις επιχειρήσεις όσο και τους καταναλωτές.

### **2.6.1.1 Πλεονεκτήματα για τις Επιχειρήσεις**

Από την πλευρά των επιχειρήσεων, παρατηρούνται τα παρακάτω:

- Οι επιχειρηματίες ή οι παραγωγοί έχουν τη δυνατότητα να γνωστοποιήσουν, να διαφημίσουν και τελικά να πωλήσουν τα προϊόντα τους σε παγκόσμια κλίμακα.
- Εξοικονόμηση οικονομικών πόρων λόγω περικοπής των δαπανών που συνδέονται με τα πληροφοριακά έντυπα (σχεδίαση, αποθήκευση, διανομή).
- Αποτελεσματική διαχείριση των αποθεμάτων.
- Βελτίωση των επιπέδων εξυπηρέτησης των πελατών και γενικά των συναλλασσόμενων.

### **2.6.1.2 Πλεονεκτήματα για τους Καταναλωτές**

Από τη σκοπιά των καταναλωτών, το ηλεκτρονικό εμπόριο προσφέρει:

- Δυνατότητα αγοράς μεταξύ μιας ευρείας ποικιλίας συναλλαγών από οποιοδήποτε γεωγραφική περιοχή του πλανήτη και σε 24ωρη βάση, αρκεί να υπάρχει πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- Ταχεία αγορά και παράδοση, κυρίως στις αγορές ψηφιακών προϊόντων (λογισμικού, εφαρμογών, μουσικής κλπ).
- Διενέργεια και συμμετοχή σε ηλεκτρονικές δημοπρασίες.
- Άμεση επικοινωνία με εκπροσώπους των επιχειρήσεων αλλά και με άλλους καταναλωτές.

## **Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Σύστημα Εφοδιασμού του Στρατού Ξηράς**

### **3.1 Ορισμός και Σημασία της Διοικητικής Μέριμνας (ΔΜ)**

#### **3.1.1 Ορισμός ΔΜ**

Με τον όρο ΔΜ νοείται η «τέχνη» της μελέτης και εκτέλεσης των απαραίτητων δράσεων που σχεδιάζονται και υλοποιούνται από την περίοδο της ειρήνης προκειμένου να επιτευχθεί η υποστήριξη του στρατεύματος στην ειρήνη και τον πόλεμο με το μικρότερο δυνατό κόστος. Ειδικότερα, αφορά στον τομέα των στρατιωτικών επιχειρήσεων που σχετίζεται με:

- Τον σχεδιασμό και παραγωγή υλικών και εφοδίων.
- Τη μετακίνηση τμημάτων.
- Την κατασκευή, συντήρηση και λειτουργία εγκαταστάσεων.
- Την παροχή υπηρεσιών πεδίου, που αφορά στις διοικητικές υπηρεσίες για το προσωπικό καθώς και στις υπηρεσίες πεδίου (οικονομική, θρησκευτική, νομική, ταχυδρομική υπηρεσία).
- Την νοσοκομειακή περίθαλψη του προσωπικού.
- Τις υποστηρικτικές λειτουργίες μιας στρατιωτικής δύναμης. Για παράδειγμα, αναφορές δυναμολογίου προσωπικού, υπολογισμοί αναπληρώσεων, νεκροί, αιχμάλωτοι.

#### **3.1.2 Η σημασία της ΔΜ**

Η ΔΜ στο Στρατό Ξηράς συνιστά καταλυτικό παράγοντα για τη διεξαγωγή χερσαίων επιχειρήσεων. Μέσω αυτής, παρέχεται η απαιτούμενη υποστήριξη για την διατήρηση της εμπλοκής στο επιχειρησιακό περιβάλλον των δυνάμεων του Στρατού Ξηράς αλλά και των λοιπών Κλάδων (Ναυτικού, Αεροπορίας).

Το αντίβαρο μιας αναποτελεσματικής υποστήριξης ΔΜ θα ήταν μια πιθανή ήττα των στρατιωτικών δυνάμεων. Η ΔΜ αποτελεί πολλαπλασιαστή ισχύος, αυξάνει το ηθικό και την

μαχητική ισχύς του στρατεύματος και θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα σε αυτήν, από τα πρώτα μόλις στάδια της διαδικασίας σχεδίασης.

Οι επιτελείς ΔΜ πρέπει να αναπτύσσουν πνεύμα συνεργασίας και διαλειτουργικότητας με τους υπόλοιπους επιτελείς πληροφοριών και επιχειρήσεων, κατά τις φάσεις σχεδίασης, προετοιμασίας, εκτέλεσης και αξιολόγησης των επιχειρήσεων.

### **3.2 Αρχές Διοικητικής Μέριμνας**

- **Προτεραιοποίηση στην Ικανοποίηση των Επιχειρησιακών Απαιτήσεων**

Ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη της ΔΜ πραγματοποιούνται βάσει των καθοριζόμενων επιχειρησιακών απαιτήσεων του Διοικητή. Όλες οι υποστηρικτικές δράσεις του πολιτικού και στρατιωτικού τομέα, θα πρέπει να εναρμονίζονται και να στοχεύουν στην κάλυψη των επιχειρησιακών απαιτήσεων, με στόχο την εξασφάλιση της επιτυχίας της επιχείρησης. Επιπρόσθετα, απαιτείται η ενσωμάτωση της υποστήριξης ΔΜ κατά τη σχεδίαση, προετοιμασία και εκτέλεση μιας επιχείρησης, προκειμένου να εξασφαλισθεί η ενότητα σκοπού και συνταύτισης προσπαθειών μεταξύ των επιχειρησιακών τμημάτων και αυτών που παρέχουν υποστήριξη ΔΜ. Θα πρέπει μάλιστα να τονισθεί ότι οι δυνατότητες της ΔΜ αποτελούν τον αποφασιστικό εκείνο παράγοντα που καθορίζει κατά πόσο ένα σχέδιο είναι εφαρμόσιμο ή μια επιχείρηση εφικτή.

- **Ευθύνη – Εξουσία**

Η ΔΜ αναπτύσσεται σε όλα τα επίπεδα της διοίκησης και ως εκ τούτου οι εμπλεκόμενοι ευθύνονται για την επιτυχή εκτέλεση του έργου που τους ανατέθηκε. Οι Διοικητές εκτός από την ευθύνη πρέπει να έχουν και την αντίστοιχη εξουσία, για τη χρήση των διαθέσιμων στοιχείων ΔΜ, ώστε να διασφαλίσουν την αποτελεσματική υποστήριξη των δυνάμευσ τους.



- **Συνεργασία – Συντονισμός**

Μια αποτελεσματική υποστήριξη ΔΜ, πέραν της συνεργασίας που πρέπει να αναπτύσσεται, προϋποθέτει την εξασφάλιση απαραίτητων εργαλείων, για την επίτευξη του αναγκαίου συντονισμού. Επιπρόσθετα, απαιτείται συνεργασία με φορείς και οργανισμούς από τον ιδιωτικό και τον δημόσιο τομέα, προκειμένου να εξασφαλιστούν τα εφόδια, υλικά, μέσα, υπηρεσίες και εγκαταστάσεις που απαιτούνται, για τη βέλτιστη λειτουργία του συστήματος ΔΜ. Η συνεργασία δεν πρέπει και δεν απαιτείται να οροθετείται μόνο σε θέματα, που αφορούν την ανάπτυξη των λειτουργιών της ΔΜ, αλλά θα πρέπει να επεκτείνεται και στον προγραμματισμό προμήθειας των απαραίτητων για τον εκσυγχρονισμό των ΕΔ υλικών, μέσων και υπηρεσιών, μέσα στο καθοριζόμενο από το νόμο πλαίσιο.

- **Εξασφάλιση Επάρκειας και Παροχής ΔΜ**

Για κάθε επιχείρηση που θα διεξαχθεί σε περιόδους έντασης/κρίσης ή πολέμου, θα πρέπει να έχει προβλεφθεί η προμήθεια και η εξασφάλιση των αναγκαίων «πόρων», για την υποστήριξη των δυνάμεων, εφοδίων, υλικών και υπηρεσιών. Η εξασφάλιση πόρων, η συνεχής παροχή αυτών και η επίτευξη οικονομίας κλίμακας είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες μεταξύ τους. Σημαντικός παράγοντας, που διευκολύνει τη συνεχή υποστήριξη ΔΜ, είναι η δημιουργία κλιμακωμένων αποθεμάτων, ανάλογα με το επίπεδο διοίκησης, τα οποία επιτρέπουν αυτάρκεια σε περίπτωση προσωρινής διακοπής της υποστήριξης ΔΜ. Η ιδιαιτερότητα, ο κατακερματισμός (ιδιαίτερα στο νησιωτικό χώρο) και η φύση του επιχειρησιακού περιβάλλοντος, επιβάλλουν την πλήρη αξιοποίηση των κάθε μορφής πόρων και δυναμικού της Χώρας. Για το λόγο αυτό απαιτείται να επιδιώκεται η πλήρης αξιοποίηση των δυνατοτήτων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, για την απόκτηση των ελλειπόντων από τις ΕΔ μέσων, εφοδίων, υλικών, υπηρεσιών και υποδομών ΔΜ.

- **Υψηλή Ποιότητα Παρεχόμενης Υποστήριξης**

Η υποστήριξη ΔΜ θα πρέπει να είναι διαθέσιμη στην προβλεπόμενη ποσότητα, στην κατάλληλη ποιότητα και στο σωστό χρόνο και τόπο διεξαγωγής των επιχειρήσεων. Έτσι, εξασφαλίζεται η αποτελεσματική και αποδοτική χρήση των μέσων και των δυνατοτήτων στον τομέα της ΔΜ.

- **Ευελιξία / Ευκαμψία**

Η ΔΜ πρέπει να διακρίνεται από την ευελιξία και την ευκαμψία της, ώστε να είναι δυνατή η αντιμετώπιση των ταχέως μεταβαλλόμενων απαιτήσεων υποστήριξης, λόγω των αλλαγών που επέρχονται στην τακτική κατάσταση. Η ευελιξία / ευκαμψία στη σχεδίαση και η έγκαιρη υλοποίηση των αποφάσεων, προσφέρουν στο Διοικητή αποτελεσματική υποστήριξη ΔΜ. Η δομή και οι δυνατότητες των δυνάμεων, που παρέχουν υποστήριξη ΔΜ, απαιτείται να επιτρέπουν την ευέλικτη και ταχεία ανάπτυξη τους, στον επιθυμητό τόπο και χρόνο, ώστε να υποστηρίξουν αποτελεσματικά τις δυνάμεις ελιγμού και υποστήριξης μάχης.

- **Κατάσταση στη ΔΜ**

Ο Διοικητής για να είναι σε θέση να λάβει αποφάσεις, πρέπει να διαθέτει έγκαιρη και έγκυρη πληροφόρηση για την επιχειρησιακή ετοιμότητα των δυνάμεων του, αλλά και για την υποδομή και τις δυνατότητες υποστήριξης τους, από πλευράς ΔΜ. Οφείλει να έχει βαθιά γνώση της επικρατούσας κατάστασης στα εφόδια και στον εξοπλισμό (τυχόν ελλείψεις, χρόνος που απαιτείται για την επισκευή του μη ενεργού εξοπλισμού), καθώς και των υποδομών ΔΜ που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη αναγκών, κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων. Με βάση τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι, από την περίοδο της ειρήνης είναι απαραίτητη η σχεδίαση και η ανάπτυξη ενός αποτελεσματικού μηχανισμού, μέσω του οποίου θα επιτυγχάνεται η πλήρης εκμετάλλευση των δυνατοτήτων των

σύγχρονων αυτοματοποιημένων πληροφοριακών συστημάτων, για την παροχή της απαιτούμενης πληροφόρησης, σε πραγματικό ή σχεδόν πραγματικό χρόνο.

- **Απλότητα**

Η υποστήριξη ΔΜ χαρακτηρίζεται από πολυπλοκότητα, λόγω της φύσης και του εύρους της. Η εφαρμογή της αρχής της απλότητας έχει ως σκοπό την τήρηση της σχεδίασης και των διαδικασιών ΔΜ, ώστε να αποφεύγεται η σύγχυση. Τα πολύπλοκα σχέδια αυξάνουν τις πιθανότητες αποτυχίας.

- **Οικονομία**

Λαμβάνοντας πάντοτε υπόψη τις επιχειρησιακές απαιτήσεις, η ΔΜ δέον να αναπτύσσεται με τρόπο αποδοτικό και αποτελεσματικό. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού, απαιτείται η ενοποίηση των δραστηριοτήτων ΔΜ μεταξύ των Κλάδων των ΕΔ, όπου είναι δυνατό. Παράλληλα, είναι επιτακτική και η πλήρης αξιοποίηση των επιτόπιων πόρων στο σύνολο των λειτουργικών τομέων της ΔΜ. Βάσει αυτής της προσέγγισης, τα θέματα / προβλήματα που σχετίζονται με τη ΔΜ, πρέπει να προσεγγίζονται υπό το πρίσμα της επιστημονικής γνώσης, με πλήρη εκμετάλλευση των διαθέσιμων τεχνολογικών εργαλείων, αλλά και με εφαρμογή κατάλληλων τεχνοοικονομικών κριτηρίων.

- **Διαλειτουργικότητα**

Η διαλειτουργικότητα αποτελεί την αρχή, βάσει της οποίας το προσωπικό αλλά και τα πληροφοριακά συστήματα, είναι σε θέση να δέχονται αλλά και να παρέχουν υπηρεσίες και πληροφόρηση σε έτερα συστήματα ή προσωπικό. Στο πλαίσιο της διαλειτουργικότητας παρατηρείται μια συνεχής ανταλλαγή πληροφοριών ή και υπηρεσιών μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών, προκειμένου να επιτευχθεί με αποτελεσματικό τρόπο, η από κοινού αντιμετώπιση των τρεχουσών καταστάσεων.

- **Συνέργεια**

Η ΔΜ προκειμένου να καταστεί αποτελεσματική, δεν αρκεί η αποκλειστική στήριξή της στην ισχύ των διατιθέμενων από τους Κλάδους των ΕΔ συστημάτων ΔΜ. Τουναντίον, η αξιοποίηση των δυνατοτήτων ΔΜ των Κλάδων ως σύνολο, πρέπει να είναι τέτοια ώστε το συνολικό διακλαδικό όφελος που θα προκύψει, να είναι μεγαλύτερο από το άθροισμα της επιμέρους εισφοράς κάθε Κλάδου.

### **3.3 Λειτουργικοί Τομείς της Διοικητικής Μέριμνας**

Η διατήρηση των επιχειρησιακών δυνατοτήτων καθώς και της ελευθερίας των κινήσεων των στρατιωτικών τμημάτων, είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την εξασφάλιση των λειτουργικών τομέων της ΔΜ που παρουσιάζονται παρακάτω:

- **Εφοδιασμός**

Η λειτουργία του εφοδιασμού είναι ύψιστης σημασίας και επιδρά καταλυτικά στην ποιότητα της ζωής του στρατιωτικού προσωπικού. Μέσω του εφοδιασμού εξασφαλίζεται η αναγκαία αντοχή των στρατιωτικών τμημάτων, προκειμένου να εκπληρώσουν την αποστολή τους.

- **Μετακινήσεις και Μεταφορές**

Οι Σχηματισμοί – Μονάδες - Υπομονάδες και γενικά τα κλιμάκια μεταφορών έχουν βασικό ρόλο στην διατήρηση της αντοχής και των επιχειρησιακών ικανοτήτων των στρατιωτικών τμημάτων. Μετακινούν προσωπικό, μέσα, υλικά και εφόδια από τα σημεία που βρίσκονται συγκεντρωμένα (στρατόπεδα, αποθήκες, λιμάνια, αεροδρόμια) στους προορισμούς που είναι απαραίτητα, αλλά και εκκενώνουν προς τα μετόπισθεν. Οι επιχειρήσεις μεταφορών περικλείουν ένα μεγάλο εύρος αναγκαίων δυνατοτήτων απαραίτητων για την εκπλήρωση της αποστολής των χερσαίων αλλά και διακλαδικών Διοικητών. Ο λειτουργικός

τομέας των μετακινήσεων και μεταφορών περιλαμβάνει επιχειρήσεις σχεδίασης και ελέγχου κινήσεων και μεταφορών (με διάφορα μεταφορικά μέσα και μέσα υποδοχής, σε λιμένες – αεροδρόμια και τελικούς προορισμούς).

- **Συντήρηση και Επισκευές**

Μέσω της ορθής συντήρησης και επισκευής του κύριου υλικού, διατηρείται αλλά και επαυξάνεται η διαθεσιμότητα των μέσων, σε όλα τα επίπεδα επιχειρήσεων.

- **Υγειονομική Υποστήριξη**

Η υγειονομική υποστήριξη στοχεύει στην εξασφάλιση ή επαναφορά της υγείας του στρατιωτικού προσωπικού, προκειμένου να είναι σε θέση να καταβάλλει τη μέγιστη προσπάθεια για την εκπλήρωση της αποστολής του. Υγεία δεν σημαίνει μόνο την απουσία τραυματισμών, ασθενειών ή αναπηρίας. Με την ευρύτερη έννοια του όρου περιλαμβάνει σωματική, ψυχική και κοινωνική ευεξία. Επιπλέον, στο επιχειρησιακό πλαίσιο, υγεία είναι η ικανότητα εκπλήρωσης των στρατιωτικών καθηκόντων ανεπηρέαστα από σωματικά ή ψυχικά προβλήματα.

- **Υπηρεσίες ΔΜ**

Ο όρος αφορά σε διοικητικές υπηρεσίες και στις υπηρεσίες πεδίου, που ενδυναμώνουν την επιχειρησιακή ικανότητα των στρατιωτικών τμημάτων, μέσω δράσεων υποστήριξης του προσωπικού. Περιλαμβάνουν ταχυδρομική, θρησκευτική, δημοσίων σχέσεων, νομική, οικονομική καθώς και άλλες, υπηρεσίες.

- **Υποδομές ΔΜ**

Ο λειτουργικός τομέας της κατασκευής, συντήρησης και διάθεσης των απαραίτητων εγκαταστάσεων για την ανάπτυξη, συντήρηση και αναδίπλωση μιας στρατιωτικής δύναμης αν και αποτελεί ένα τομέα που αναλαμβάνεται από το Μηχανικό, ένα όπλο

υποστήριξης μάχης, αντιμετωπίζεται ως μέρος των επιχειρήσεων υποστήριξης ΔΜ, αφού είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με αυτή. Η ικανοποίηση της ανάγκης σε εγκαταστάσεις για την στρατιωτική δύναμη περιλαμβάνει δράσεις εξασφάλισης, ανακαίνισης, κατασκευής, συντήρησης και διάθεσης των απαραίτητων δομών για την ανάπτυξη, εγκατάσταση, φιλοξενία, συντήρηση και αναδίπλωση της στρατιωτικής δύναμης. Περιλαμβάνει επίσης ενέργειες για την κατασκευή και διατήρηση της λειτουργικής κατάστασης των γραμμών συγκοινωνιών και την περιβαλλοντική προστασία.

### **3.4 Ο κλάδος των Εφοδίων και Υλικών**

#### **3.4.1 Ορισμός Εφοδίου**

Εφόδιο είναι κάθε είδος που προορίζεται κυρίως για τη συντήρηση του προσωπικού καθώς και των υλικών και μέσων των στρατευμάτων. Η κατανάλωση των εφοδίων απαιτεί την μετέπειτα αναπλήρωσή τους.

#### **3.4.2 Ορισμός Υλικού**

Υλικό είναι κάθε αντικείμενο υλικής μορφής, πλην χρημάτων και εγκαταστάσεων, που είναι αναγκαίο για τη συντήρηση και λειτουργία των Μονάδων, καθώς και για την υποστήριξη των πάσης φύσης στρατιωτικών δραστηριοτήτων. Τα υλικά όταν φθαρούν αντικαθίστανται ή επισκευάζονται. Ωστόσο, υπάρχει κατηγορία υλικών, τα οποία μετά την κατανάλωσή τους αναπληρώνονται όπως τα εφόδια (πχ. αναλώσιμα υλικά και πυρομαχικά).

#### **3.4.3 Ταξινόμηση Υλικών και Εφοδίων**

Τα εφόδια και τα υλικά ταξινομούνται σε γενικές κατηγορίες που ονομάζονται κλάσεις. όπως παρακάτω:

1. Κλάση Ι: Περιλαμβάνει όλα τα τρόφιμα και τη νομή.

2. Κλάση II: Περιλαμβάνει όλα τα υλικά πλην από τα υλικά γεφυροσκευής, πυρομαχικών, ναρκοπολέμου και καταστροφών.

3. Κλάση III: Περιλαμβάνει όλα τα υγρά - στερεά καύσιμα και ελαιολιπαντικά.

4. Κλάση IV: Περιλαμβάνει τα υλικά γεφυροσυσκευής, δηλαδή συλλογές γεφυρών, κυβοσκελετοί, σχοινιά διαφόρου πάχους και τύπων, σωσίβια, συρματόσχοινα, πολύσπαστα, τροχαλίες, λέμβοι, εξωλέμβιοι κινητήρες, άγκυρες κλπ.

5. Κλάση V: Σε αυτήν περιλαμβάνονται:

α. Πυρομαχικά

β. Υλικά ναρκοπολέμου γενικά, δηλαδή νάρκες, παγίδες, πυροδοτικοί μηχανισμοί κλπ.

γ. Υλικά καταστροφών, δηλαδή TNT, πλαστίτιδα, τυποποιημένα γεμίσματα καταστροφών, πυροκροτητές, πυραγωγιά - σχοινιά κλπ.

### **3.5 Λειτουργία Συστήματος Εφοδιασμού σε Υλικά και Ανταλλακτικά**

#### **3.5.1 Γενικά**

Ο ανεφοδιασμός των Μονάδων του Σχηματισμού με υλικά και ανταλλακτικά γίνεται με την εφαρμογή των αναγραφόμενων στο ΓΚΑΔΥΕΔ διαδικασιών δοσοληψιών την έκδοση των προβλεπόμενων δικαιολογητικών δοσοληψιών και σύμφωνα με το πρόγραμμα δοσοληψιών που καθορίζει ο προϊστάμενος Σχηματισμός.

#### **3.5.2 Επεξεργασία Αιτήσεων**

Οι υποβαλλόμενες από τις Μονάδες αιτήσεις υλικών, ελέγχεται από τα αρμόδια όργανα του ΛΥΠ, τόσο ως προς την πληρότητα των αναγραφόμενων στοιχείων όσο και ως προς την ορθότητα των αιτουμένων ποσοτήτων καθώς και των προβαλλόμενων κωδικών προτεραιότητας και αιτιολογίας της αίτησης.

Η υλοποίηση των χορηγήσεων των υλικών – ανταλλακτικών με την μηχανογραφική εφαρμογή του ΛΥΠ μπορεί να πραγματοποιηθεί με την μέθοδο της μεμονωμένης χορήγησης (επεξεργασία μιας αίτησης κάθε φορά) ή με επεξεργασία πολλών αιτήσεων μιας Μονάδας ή όλων των Μονάδων της συγκεκριμένης ημέρας δοσοληψίας.

### **3.5.3 Διαδικασία Χορήγησης**

Η προβλεπόμενη διαδικασία για την χορήγηση υλικών – ανταλλακτικών από τον ΛΥΠ προς τις Μονάδες του Σχηματισμού είναι η παρακάτω:

1. Η Μονάδα υποβάλλει στον ΛΥΠ την αίτηση χορήγησης υλικών (Έντυπο ΔΥΠ/147/76).

2. Ο ΛΥΠ ταξινομεί και αξιολογεί τις αιτήσεις, ενεργοποιεί το πρόγραμμα των χορηγήσεων, προβαίνει σε χορήγηση ανάλογα με τα υπάρχοντα αποθέματα, πάντα σε συνδυασμό με τις υπάρχουσες τρέχουσες ή ειδικές ανάγκες. Μεριμνά για την κατά το δυνατό καλύτερη ικανοποίηση όλων των Μονάδων του Σχηματισμού και διαμορφώνει τις λοιπές ενέργειες, που αφορούν στις διαδικασίες παραγγελιών προς τα προϊστάμενα ανεφοδιαστικά κλιμάκια, την τήρηση οφειλομένων κλπ.

3. Η Μονάδα παραλαμβάνει τα υλικά και τα παραστατικά των δοσοληψιών και προβαίνει στις προβλεπόμενες διαδικασίες λογιστικής τακτοποίησης της γενόμενης δοσοληψίας με τον ΛΥΠ.

Η χορήγηση των υλικών – ανταλλακτικών στο μηχανοργανωμένο ΛΥΠ, πραγματοποιείται με την έκδοση του προβλεπόμενου εντύπου, του Δελτίου Δοσοληψιών Υλικού (ΔΔΥ) ΕΦΕΔ 100.

Οι υποβαλλόμενες από τις Μονάδες αιτήσεις υλικών, ελέγχονται από τα αρμόδια όργανα του ΛΥΠ, ως προς την πληρότητα των αναγραφόμενων στοιχείων αλλά και ως προς



την ορθότητα των αιτουμένων ποσοτήτων καθώς και των προβαλλομένων κωδικών προτεραιότητας και αιτιολογίας της αίτησης.

Η υλοποίηση των χορηγήσεων των υλικών – ανταλλακτικών με την μηχανογραφική εφαρμογή του ΛΥΠ, μπορεί να πραγματοποιηθεί με την μέθοδο της μεμονωμένης χορήγησης (επεξεργασία μιας αίτησης κάθε φορά) ή με επεξεργασία πολλών αιτήσεων μιας Μονάδας ή όλων των Μονάδων της συγκεκριμένης ημέρας δοσοληψίας.

#### **3.5.4 Ειδικές Κατηγορίες Χορηγήσεων**

- Χορήγηση Από Διαταγή – Κατανομή

Με αυτή την επιλογή μπορούμε να χορηγήσουμε υλικά σε εκτέλεση κάποιας διαταγής του ΓΕΣ ή ΔΥΠ / 4<sup>ο</sup> ΕΓ / Σχηματισμού ή να κάνουμε κατανομή κάποιου υλικού σε μία ή περισσότερες Μονάδες.

- Χορήγηση με πλευρικό ανεφοδιασμό

Για την καλύτερη υποστήριξη των Μονάδων, αποκλειστικά και μόνο για την άρση ακινησίας κυρίων υλικών, έχει θεσπιστεί το σύστημα πλευρικού εφοδιασμού, τόσο μεταξύ εφοδιαστικών οργάνων γειτονικών Σχηματισμών, όσο και μεταξύ γειτονικών Μονάδων του ίδιου ή γειτονικών Σχηματισμών. Για την άρση ακινησίας Κυρίου Υλικού και στα πλαίσια της πλήρους εκμετάλλευσης του συστήματος του πλευρικού εφοδιασμού που αναφέρθηκε παραπάνω, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:

α. Οι Μονάδες οποτεδήποτε προκύψει ανάγκη υποβάλλουν αιτήσεις στο αντίστοιχο ανεφοδιαστικό τους όργανο με κωδικό αιτιολογίας «άρση ακινησίας Κυρίου Υλικού», θεωρημένες από τη ΔΥΠ - ΔΤΧ ή το 4<sup>ο</sup> ΕΓ του Σχηματισμού.

β. Τα ανεφοδιαστικά όργανα επεξεργάζονται άμεσα τις θεωρημένες αιτήσεις των Μονάδων και χορηγούν, εφόσον διαθέτουν απόθεμα σε όλες τις Δχσεις τους,

διαφορετικά υποβάλλουν ανάλογη αίτηση στα άμεσα προϊστάμενα ανεφοδιαστικά όργανα (ΠΑΥΠ) ή απ' ευθείας στο ΚΕΥ (Λόχοι Υλικού Πολέμου νήσων και Μονάδες ειδικής υπαγωγής σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διαταγές), ενώ αναφέρουν σχετικά στο Σχηματισμό για την ενημέρωσή του.

γ. Η ΠΑΥΠ επεξεργάζεται τις αιτήσεις των ΛΥΠ, που αφορούν στην άρση ακινησίας Κυρίου Υλικού και προβαίνει στην άμεση:

(1) Χορήγηση των ανταλλακτικών από υπάρχοντα αποθέματα σε όλες τις Διαχειρίσεις της. Σε περίπτωση ύπαρξης αποθέματος σε άλλο ΛΥΠ της ΜΔ εκδίδει άμεσα εντολή χορήγησης «πλευρικού εφοδιασμού», κατόπιν εγκρίσεως της ΔΥΠ στην οποία υπάγεται.

(2) Υποβολή αίτησης στο ΚΕΥ, όταν δεν είναι δυνατή η ικανοποίηση της, με κωδικό αιτιολογίας άρσης ακινησίας Κυρίου Υλικού και ένδειξη του ΛΥΠ και της Μονάδας («ΜΕΣΩ» και «ΔΙΑ») που προορίζεται το ανταλλακτικό.

δ. Το ΚΕΥ ενεργεί όπως παρακάτω:

(1) Επεξεργάζεται άμεσα τις αιτήσεις που αφορούν στην «άρση ακινησίας Κυρίου Υλικού» και σε περίπτωση ύπαρξης αποθέματος στα ΤΥΛ, χορηγεί απευθείας στο ΛΥΠ που αναγκαιεί το ανταλλακτικό, ως διερχόμενο από την ΠΑΥΠ, ενώ σε περίπτωση ύπαρξης αποθέματος σε ΛΥΠ, ΠΑΥΠ ή ΛΕΣ άλλου Σχηματισμού, εκδίδει άμεσα εντολή χορήγησης «πλευρικού εφοδιασμού».

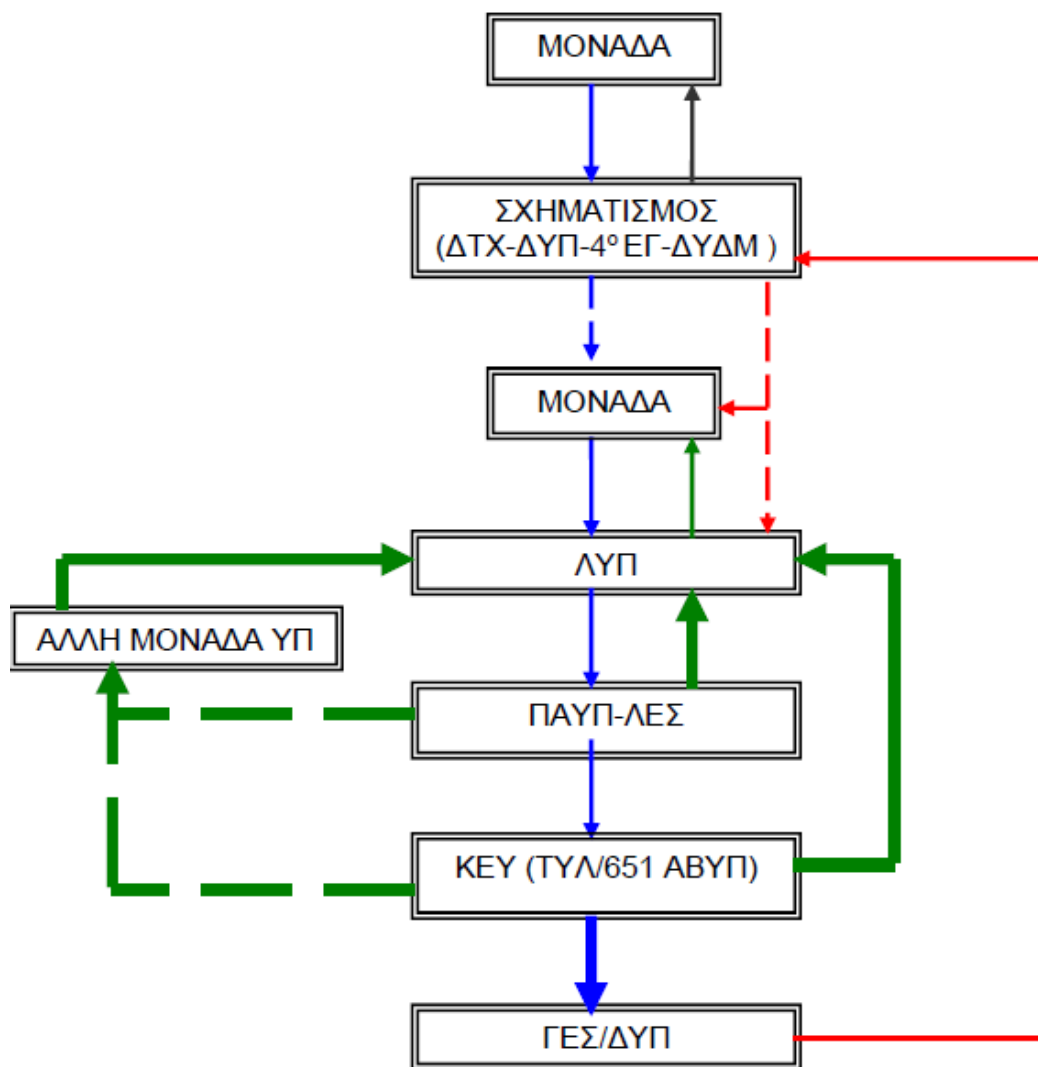
(2) Ενημερώνει άμεσα το ΓΕΣ/ΔΥΠ σε περίπτωση μη ύπαρξης διαθέσιμου αποθέματος στο σύνολο των Μονάδων ΥΠ, επί των αναγκαιούντων κρίσιμων υλικών (υλικό, κόστος, πηγή προμήθειας), για την λήψη απόφασης του τρόπου απόκτησης τους (διάθεση

πίστωσης στον Σχηματισμό για προμήθεια ή τοποθέτηση παραγγελίας σε πηγή προμήθειας εσωτερικού – εξωτερικού).

(3) Ελέγχει την ύπαρξη αποθέματος σε Μονάδα ΥΠ οποτεδήποτε κρίνει αναγκαίο, για τα οφειλόμενα που δεν αφορούν στην «άρση ακινησίας κύριου υλικού» και κατά την κρίση του (αξία, ποσότητα, κλπ.) εκδίδει εντολή χορήγησης «πλάγιου εφοδιασμού», επιδιώκοντας την άμεση ικανοποίηση των αναγκών, παράλληλα με τη μείωση του όγκου αναγκαιούντων ανταλλακτικών προς μελλοντική προμήθεια, καθώς και το συνολικό κόστος αυτών.

ε. Τα ΤΥΛ – ΠΑΥΠ – ΛΕΣ – ΛΥΠ, προβαίνουν στη άμεση προώθηση των ανταλλακτικών που αφορούν στην άρση ακινησίας Κυρίου Υλικού, απευθείας στις ΠΑΥΠ (ως διερχόμενα) για τους ΛΥΠ ή κατά περίπτωση απευθείας στους ΛΥΠ, σύμφωνα με το ρεύμα εφοδιασμού ή της διαδικασίας της «ταχυμεταφοράς» μέσω ταχυδρομείου.

Η διαδικασία εφοδιασμού σε υλικά και ανταλλακτικά για την άρση ακινησίας κύριου υλικού που αναλύθηκε παραπάνω, αποτυπώνεται διαγραμματικά στην *Εικόνα 4* παρακάτω:



#### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Υποβολή αίτησης (άμεσα), για «άρση ακινησίας ΚΥ».
	Μη θεώρηση αίτησης (όταν δεν εγκρίνεται η χρήση του όρου «κρίσιμο» ανταλλακτικό).
	Θεώρηση – έγκριση υποβολής της αίτησης.
	Διάθεση πίστωσης από το Σχηματισμό.
	Χορήγηση ανταλλακτικών.
	Χορήγηση και διακίνηση με χρήση της «ταχυμεταφοράς».
	Χορήγηση (εντολή), με «πλάγιο εφοδιασμό» και διακίνηση με χρήση της «ταχυμεταφοράς».
	Πρόταση ΚΕΥ για διάθεση πίστωσης στο Σχηματισμό, για προμήθεια από το εμπόριο.
	Διάθεση πίστωσης από ΓΕΣ/ΔΥΠ.

Εικόνα 4: Διάγραμμα Ικανοποίησης Αιτήσεων Ανταλλακτικών για Άρση Ακινησίας ΚΥ

## 3.6 Το Σώμα Υλικού Πολέμου (ΣΥΠ)

### 3.6.1 Αποστολή

Η Αποστολή του Σώματος Υλικού Πολέμου όπως αυτή καθορίζεται και στον ιστότοπο του Γενικού Επιτελείου Στρατού, είναι:

- Η παροχή εισηγήσεων προς το ΓΕΣ σε θέματα αρμοδιότητας Υλικού Πολέμου (ΥΠ) καθώς και ο έλεγχος της ορθής εφαρμογή της Διοικητικής Μέριμνας ΥΠ του ΓΕΣ.

- Η μελέτη, παρακολούθηση και σχεδιασμός μέσω τεκμηριωμένων εισηγήσεων επί θεμάτων:

- Μηχανογραφικών εφαρμογών υλικών (ΟΣΕΥΣ) και πυρομαχικών (ΑΣΠΥΣ), ελέγχοντας τη λειτουργία τους, συναρτίζει των απαιτήσεων ΔΜ και εισηγείται επί θεμάτων συντήρησης και περαιτέρω ανάπτυξής τους.

- Κατάρτισης του προϋπολογισμού αρμοδιότητας ΥΠ.

- Σχεδιασμού και προμήθειας υλικών αρμοδιότητας ΥΠ.

- Ορισμού Εθνικών Αντιπροσώπων στις διακρατικές επιτροπές Υποστήριξης ΔΜ ΥΠ.

- Λογιστικής τακτοποίησης – διαγραφής υλικών και πυρομαχικών.

- Ειδικών διοικητικών επιθεωρήσεων σε Μονάδες – Υπομονάδες ΥΠ.

- Συλλογής πληροφοριών επί του υπάρχοντος και εν εξελίξει υλικού αρμοδιότητας ΥΠ και των εφαρμοζόμενων αρχών και μεθόδων συντήρησης και επισκευής του.

- Σύνταξης τεχνικών προδιαγραφών βασικού και ειδικού υλικού αρμοδιότητας ΥΠ.

- Παρακολούθησης της στάθμης των αποθεμάτων μέσω του ΟΣΕΥΣ, με ιδιαίτερη προτεραιότητα στην έγκαιρη απόκτηση «κρίσιμων» υλικών.

- Έκδοσης Τεχνικών Οδηγιών για τα πυρομαχικά.
- Παρακολούθησης των τεχνολογικών εξελίξεων σε θέματα πυρομαχικών.

Οι βασικές αρχές της αποστολής του Σώματος παραμένουν ίδιες και αμετάβλητες διαχρονικά, χωρίς να επηρεάζονται από παραμέτρους όπως ο όγκος εργασίας, ή η εκάστοτε δημοσιονομική κατάσταση του Κράτους. Μεταβάλλονται όμως και βελτιώνονται συνεχώς τα δύο διαθέσιμα «εργαλεία», τα οποία προσδίδουν δυνατότητες ταχύτερης οικονομικότερης και αποτελεσματικότερης ενέργειας, με σκοπό την εκπλήρωση της αποστολής του Σώματος.

Τα δύο εργαλεία αυτά είναι:

- Η **επιστήμη της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας** (supply chain management) και
- Η **επιστήμη της πληροφορικής**, με τα πληροφοριακά συστήματα που αναπτύσσονται και αξιοποιούνται από προσωπικό του Σώματος, με σκοπό τη βέλτιστη διαχείριση της πληροφορίας και την εξαγωγή αποφάσεων διοίκησης του υλικού.

Τα προαναφερθέντα αυτά εργαλεία, αποτελούν τους δύο **κύριους και βασικούς πυλώνες**, επί των οποίων εδράζεται το ΣΥΠ.

### **3.6.2 ΣΥΠ και Logistics**

Ο στρατηγός W.G. Pagonis, Διοικητής επιχειρήσεων Logistics του αμερικανικού στρατού κατά τον πόλεμο του κόλπου του 1991, δίνει τον παρακάτω ορισμό για τη λειτουργία των Logistics:

*«Έχω ορίσει ως Logistics την ολοκλήρωση των μεταφορών, του εφοδιασμού, της αποθήκευσης, της συντήρησης, της προμήθειας, των συμβάσεων και του αυτοματισμού σε μια και μόνη λειτουργία η οποία εγγυάται, χωρίς να υποβαθμίσει καμία από τις παραπάνω λειτουργίες, τη συνολική επίτευξη μιας συγκεκριμένης στρατηγικής, αντικειμενικού σκοπού ή αποστολής».*

Το ΣΥΠ από ιδρύσεώς του, είναι πλήρως εναρμονισμένο με τις αρχές που διέπουν τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το επίπεδο των παρεχόμενων υπηρεσιών μέχρι σήμερα, είναι αποτέλεσμα εξελικτικών διαδικασιών 70 και πλέον ετών συνεχούς και αδιάλειπτης εργασίας με μοναδικό σκοπό την βέλτιστη υποστήριξη των μονάδων του ΣΞ. Προς αυτή την κατεύθυνση έχει σχεδιασθεί και υλοποιηθεί ένα δίκτυο εφοδιαστικής υποστήριξης, το οποίο καλύπτει το σύνολο του ηπειρωτικού και νησιωτικού χώρου της ελληνικής επικράτειας.

Ενδεικτικό της τάξης μεγέθους των απορρεουσών ενεργειών από την αποστολή του Σώματος αποτελεί ο ετήσιος κύκλος εργασιών του έτους 2018, ο οποίος λαμβάνοντας υπόψη μόνο το αποτύπωμα του ΚΕΥ αριθμεί:

- 2.439 παραγγελίες σε πηγές προμήθειας του εξωτερικού, συνολικού κόστους περίπου 9 εκατομμυρίων ευρώ.
- 1.733.067 χορηγηθέντα τεμάχια για κάλυψη αναγκών, εκ των οποίων τα 10.108 για κάλυψη αναγκών άρσης ακινησίας.
- 297 προωθημένα υλικά σε επισκευαστικούς οίκους του εξωτερικού.
- 110 ενεργές παρακολουθούμενες συμβάσεις εσωτερικού και εξωτερικού.

### **3.6.3 ΣΥΠ και Πληροφορική**

*«Πληροφορική είναι η επιστήμη η οποία μελετά τα θεωρητικά θεμέλια και τη φύση των πληροφοριών, των αλγορίθμων και των υπολογισμών, καθώς και τις τεχνολογικές εφαρμογές τους σε αυτοματοποιημένα υπολογιστικά συστήματα, από τις σκοπιές της σχεδίασης, ανάπτυξης, υλοποίησης, διερεύνησης και ανάλυσης».*

Το ΣΥΠ το έτος 1978 ανέπτυξε το ΟΣΕΥΣ, καινοτομώντας όχι μόνο στις Ένοπλες Δυνάμεις, αλλά γενικότερα στον ευρύτερο ελληνικό δημόσιο και ιδιωτικό τομέα. Παρόλο

που εκείνο το διάστημα η επιστήμη της πληροφορικής βρισκόταν σε πρώιμο στάδιο στην Ελλάδα, το ΟΣΕΥΣ αποτέλεσε το πληροφοριακό σύστημα του Στρατού Ξηράς, για την παρακολούθηση των αποθεμάτων, την επεξεργασία αιτήσεων, τη λογιστική τακτοποίηση των δοσοληψιών και την τοποθέτηση παραγγελιών.

Μέχρι το έτος 1982 το σύστημα παρακολούθησης υλικών κλάσεως II ήταν ανεξάρτητο κατά περιοχή συντηρήσεως. Έτσι στην περιοχή Βάσεως όπου υπήρχε ως ανεξάρτητη Μονάδα η 651 Αποθήκη Βάσεως Υλικού Πολέμου (651 ΑΒΥΠ), η διαχείριση των υλικών κλάσεως II είχε ανατεθεί στο κεντρικό λογιστήριό της. Λόγω της συνεχώς αυξανόμενης ποσότητας των κυρίων υλικών τα οποία εισάγονταν στο σύστημα ΔΜ του Στρατού, το έτος 1982 προέκυψε η ανάγκη συγκρότησης μιας Μονάδας με έργο την άσκηση κεντρικού ελέγχου στο σύνολο των διακινούμενων υλικών κλάσεως II από την 651 ΑΒΥΠ έως τους Λόχους Υλικού Πολέμου (ΛΥΠ). Έτσι, συγκροτήθηκε το Μηχανογραφικό Κέντρο Ελέγχου Υλικών (ΜΚΕΥ), το οποίο μετέπειτα μετονομάστηκε σε Κέντρο Ελέγχου Υλικών (ΚΕΥ).

Νέες τεχνολογίες λογισμικού οδήγησαν το έτος 1999 στην εγκατάσταση ενός σύγχρονου περιβάλλοντος εργασίας (δίκτυο Intranet), με τη χρήση Σχεσιακής Βάσης Δεδομένων (ORACLE 8.0) και μοντέλο εφαρμογών τύπου Client - Server και Web. Κύρια επιδίωξη ήταν η λειτουργία της νέας Μηχανογραφικής εφαρμογής ΟΣΕΥΣ II, στις αρχές του έτους 2000. Έκτοτε, η 651 ΤΑΞΥΠ, το ΚΕΥ και τα ΤΥΛ χρησιμοποιούν το νέο πληροφοριακό σύστημα διοίκησης - ελέγχου υλικών, με πλήθος νέων δυνατοτήτων συνεχώς βελτιούμενων.

### **3.7 Το Κέντρο Ελέγχου Υλικών (ΚΕΥ)**

Η αποστολή του ΚΕΥ περιλαμβάνει:

- Την παροχή στοιχείων στο ΓΕΣ/ΔΥΠ, σχετικά με την αποθεματική κατάσταση και τους εκάστοτε διαμορφωμένους δείκτες συντήρησης, για τον ορθό υπολογισμό των



αναγκών συντήρησης του Στρατού, σε υλικά αρμοδιότητας ΥΠ και πυρομαχικά, για μια δεδομένη χρονική περίοδο.

- Την εκδήλωση των απαιτούμενων ενεργειών εξασφάλισης της προβλεπόμενης στάθμης αποθεμάτων και την παρακολούθηση υλοποίησής τους.

- Την εισήγηση κατανομής και κλιμάκωσης των υπό αυτού παρακολουθουμένων αποθεμάτων, κατά περιοχή συντήρησης και ανεφοδιαστικό όργανο, για την υποστήριξη των Σχεδίων ΔΜ.

- Τον κεντρικό έλεγχο των αποθεμάτων όλων των ανεφοδιαστικών οργάνων ΥΠ, και των ελεγχόμενων υλικών αρμοδιότητας ΥΠ, καθώς και τη διακίνηση ή εισήγηση διακίνησης ελεγχόμενων και παρακολουθουμένων για την κάλυψη των αναγκών του Στρατού.

- Τη μέριμνα για την κατά τα πρότυπα του NATO τυποποίηση και κωδικοποίηση των υλικών αρμοδιότητας ΥΠ και πυρομαχικών.

- Τη συλλογή και τήρηση των πάσης φύσης πληροφοριακών στοιχείων, που αφορούν στα υλικά και πυρομαχικά, όπως κατάσταση αποθεμάτων, στοιχεία αναγνώρισης, εναλλαξιμότητας, συσκευασίας, συντήρησης, πηγών προμήθειας κλπ.

- Την τήρηση στατιστικών και τεχνικών στοιχείων για τα υλικά αρμοδιότητας ΥΠ και τα πυρομαχικά.

- Την ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση και συντήρηση των αναγκαιούντων μηχανογραφικών εφαρμογών, για την εκτέλεση της αποστολής του.

### 3.8 Ολοκληρωμένο Σύστημα Υλικών Στρατού (ΟΣΕΥΣ)



Το Κέντρο Ελέγχου Υλικών στις αρχές του έτους 1999, αναλαμβάνει ως αποστολή την ανάπτυξη νέων εφαρμογών. Αντικειμενικός σκοπός ήταν η πλήρης αξιοποίηση του νέου εξοπλισμού UNIX, που τέθηκε σε λειτουργία από το έτος 1998. Παράλληλα, η 651 ΤΑΞΥΛΠ (μετέπειτα μετονομάστηκε σε 651 ΑΒΥΠ), ανέλαβε το έργο ανανέωσης του δικτύου επικοινωνιών με όλα τα ΤΥΛ και το ΚΕΥ, προκειμένου να τεθεί σε λειτουργία το νέο πληροφοριακό σύστημα στις αρχές του έτους 2000.

Η νέα τεχνολογία ανοικτής αρχιτεκτονικής UNIX, οδήγησε στο πέρασμα σε ένα σύγχρονο περιβάλλον εργασίας (δίκτυο Intranet), μέσω της χρήσης σχεσιακής βάσης δεδομένων (ORACLE 8.0) και μοντέλο εφαρμογών τύπου Client - Server και Web.

Στόχος ήταν η ταχεία ανάπτυξη των δύο νέων μηχανογραφικών εφαρμογών που αποτελούν το ΟΣΕΥΣ, έτσι ώστε στις αρχές του 2000 η 651 ΤΑΞΥΛΠ, το ΚΕΥ και τα ΤΥΛ να λειτουργούν στο νέο πληροφοριακό Σύστημα Διοίκησης - Ελέγχου Υλικών Περιοχής Βάσεως, το οποίο θα διαθέτει εξελιγμένες δυνατότητες και θα αναβαθμίζεται συνεχώς.

Παράλληλα, το ΓΕΣ/ΔΕΠΛΗ ανέπτυξε την εφαρμογή ΠΑΥΠ - ΛΥΠ, ενώ το ΚΕΥ έπρεπε να συνδεθεί με όλες τις Μονάδες (ΥΠ), των οποίων το σύνολο του εξοπλισμού τους αντικαταστάθηκε με νέο σύγχρονης τεχνολογίας. Η ΔΔΒ/ΓΕΣ με τον ΟΤΕ μερίμνησαν για την εξασφάλιση του καλύτερου δυνατού δικτύου διακίνησης πληροφοριών.

Για την εκτέλεση του παραπάνω έργου, οι εμπλεκόμενες Διευθύνσεις υπό τις οδηγίες και το συντονισμό του ΓΕΣ, συνεργάστηκαν και έφεραν εις πέρας το καινοτόμο έργο που τους ανατέθηκε.

Το ΟΣΕΥΣ (Ολοκληρωμένο Σύστημα Ελέγχου Υλικών Στρατού), είναι ένα πληροφοριακό σύστημα που έχει ως αποστολή την αυτοματοποίηση των διαδικασιών διοικήσεως και διαχειρίσεως των υλικών κλάσεως ΙΙ του ΣΞ. Ο σχεδιασμός του στοχεύει στη δημιουργία ενός ενιαίου περιβάλλοντος ελέγχου και διαχείρισης των υλικών.

Η ανάπτυξη του νέου συστήματος ΟΣΕΥΣ πραγματοποιήθηκε:

- Σύμφωνα με την εξελικτική μεθοδολογία ανάπτυξης, όπως καθορίζεται στην πάγια διαταγή 0-28/96 της ΔΠΜΕ.
- Η ανάλυση απαιτήσεων του νέου συστήματος και η μοντελοποίηση των διαδικασιών του έγινε με την μεθοδολογία IDEF0 και η μοντελοποίηση των δεδομένων (data model) έγινε με την μεθοδολογία IDEF1X.
- Το νέο σύστημα αναπτύχθηκε σε ανοικτή αρχιτεκτονική σε πλατφόρμα υλικού (H/Y) PC και λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows NT.
- Η αρχιτεκτονική του συστήματος είναι Client – Server (Multi-tier Client Server).

### **3.9 Επιχειρησιακά Χαρακτηριστικά ΟΣΕΥΣ**

Τα επιχειρησιακά χαρακτηριστικά του ΟΣΕΥΣ είναι τα εξής:

- Έλεγχος των υλικών όχι μόνο από τις μονάδες ΥΠ, αλλά και από τα αρμόδια επιτελικά όργανα ΔΜ (ΤΑΞΥΠ, 4<sup>α</sup> ΕΓ / Σχηματισμών), συνεκτιμώντας την παρεχόμενη πληροφορία με τα υφιστάμενα σχέδια διοικητικής μέριμνας.
- Διασύνδεση με το Σύστημα Διοίκησης και Ελέγχου Πληροφοριών, διαμορφώνοντας ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με την κατανομή των αποθεμάτων των υλικών.

- Λειτουργία και διακίνηση των πληροφοριών του συστήματος με ασφάλεια.
- Εντοπισμός σε πραγματικό χρόνο (real time) των διαθέσιμων αποθεμάτων και αναδιανομή τους σε όλη την επικράτεια (πλευρικός ανεφοδιασμός), για την ικανοποίηση επιτακτικών αναγκών.
- Παροχή στατιστικών αναλύσεων καταναλώσεως υλικών και ανταλλακτικών, προκειμένου να γίνει εκτίμηση νέων παραγγελιών.

## **Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Εφαρμογή Προληπτικής Συντήρησης και Ακινήσιών**

### **4.1 Γενικά**

Ο έγκαιρος σχεδιασμός και η υλοποίηση των περιοδικών συντηρήσεων, καθώς και η άμεση αποκατάσταση των βλαβών που επηρεάζουν την επιχειρησιακή ετοιμότητα των σύγχρονων Οπλικών Συστημάτων (Ο/Σ) του Σ.Ξ., αποτελούν αποστολή όχι μόνο των Μονάδων και των επιχειρησιακών φορέων, αλλά και του συστήματος υποστήριξης αυτών από τις μονάδες ΥΠ.

Προϋπόθεση για την ομαλή υποστήριξη είναι η ορθή πρόβλεψη και η έγκαιρη υλοποίηση της προμήθειας των αναγκαίων ανταλλακτικών αρμοδιότητας Υλικού Πολέμου, τα οποία αποτελούν αντικειμενικό σκοπό του Κέντρου Ελέγχου Υλικών, υπό την επίβλεψη και τις κατευθύνσεις του ΓΕΣ/ΔΥΠ.

Στα πλαίσια της ανάγκης για βελτιστοποίηση των διαδικασιών και της απλοποίησης - επιτάχυνσης των ενεργειών που απορρέουν από τις ανωτέρω υποχρεώσεις και εκμεταλλεζόμενοι τις δυνατότητες της τεχνολογίας, ο Υπολοχαγός Υλικού Πολέμου Φώτιος Ελμαλιώτης, εκπόνησε την παρούσα εφαρμογή, η οποία αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο για την υποστήριξη του αρματικού δυναμικού.

### **4.2 Πλεονεκτήματα Εφαρμογής**

Σκοπός της παρούσας εφαρμογής είναι η έγκαιρη εξασφάλιση σε τόπο και σε χρόνο, των υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των προληπτικών συντηρήσεων αρμάτων LEOPARD, μέσω της πρόβλεψης και εκδήλωσης των απαιτούμενων ενεργειών αρμοδιότητας Υλικού Πολέμου. Αναλυτικότερα, με τη μηχανογραφική εφαρμογή επιτυγχάνεται:

- Η μείωση της γραφειοκρατίας και η ελαχιστοποίηση των χρόνων ολοκλήρωσης εργασιών υποστήριξης, σε θέματα εξασφάλισης των υλικών των προληπτικών

συντηρήσεων.

- Η αντικατάσταση του τρόπου υποστήριξης και απόκτησης υλικών των σερβις προληπτικής συντήρησης, από διάθεση πιστώσεων, σε συγκεντρωτικές και στοχευμένες παραγγελίες και χορηγήσεις υλικών, υπό τη μορφή συλλογών, από μονάδες Υλικού Πολέμου εκτελούμενες κατ' έτος.

- Η μείωση των δαπανών για την προμήθεια ανταλλακτικών από το εμπόριο, μέσα από την οικονομία κλίμακος και την αύξηση της διαπραγματευτικής δύναμης της υπηρεσίας, μέσω της έγκαιρης και συγκεντρωτικής εξασφάλισής τους από πηγές προμήθειας του εξωτερικού.

- Η παρακολούθηση και καταγραφή των περιοδικών συντηρήσεων των οπλικών συστημάτων σε επίπεδο άρματος από τους εμπλεκόμενους σχηματισμούς και την ιεραρχία, καθώς και ο υπολογισμός των αναγκαίων ειδών κατά έτος και κατά οπλικό σύστημα.

- Η πλήρης καταγραφή των βλαβών που επηρεάζουν την επιχειρησιακή ετοιμότητα (ακινησίες) των οπλικών συστημάτων, των αναγκαίων ανταλλακτικών για την αποκατάσταση αυτών, του κλιμακίου προώθησης προς επισκευή, καθώς και του χρόνου αποκατάστασης της βλάβης.

- Η εξαγωγή στατιστικών στοιχείων για τη συχνότητα βλαβών ανά οπλικό σύστημα και του βαθμού κρισιμότητας ανταλλακτικών που χρησιμοποιούνται για την άρση των ακινησιών.

### **4.3 Αρχιτεκτονική και Χρήστες**

Η εφαρμογή βασίστηκε σε βάση δεδομένων MySQL της Oracle και οι γλώσσες προγραμματισμού που χρησιμοποιήθηκαν είναι HTML – CSS – PHP. Η αρχιτεκτονική της προβλέπει την ύπαρξη ενός κεντρικού server στο KEY, από τον οποίο θα αντλούν δεδομένα οι

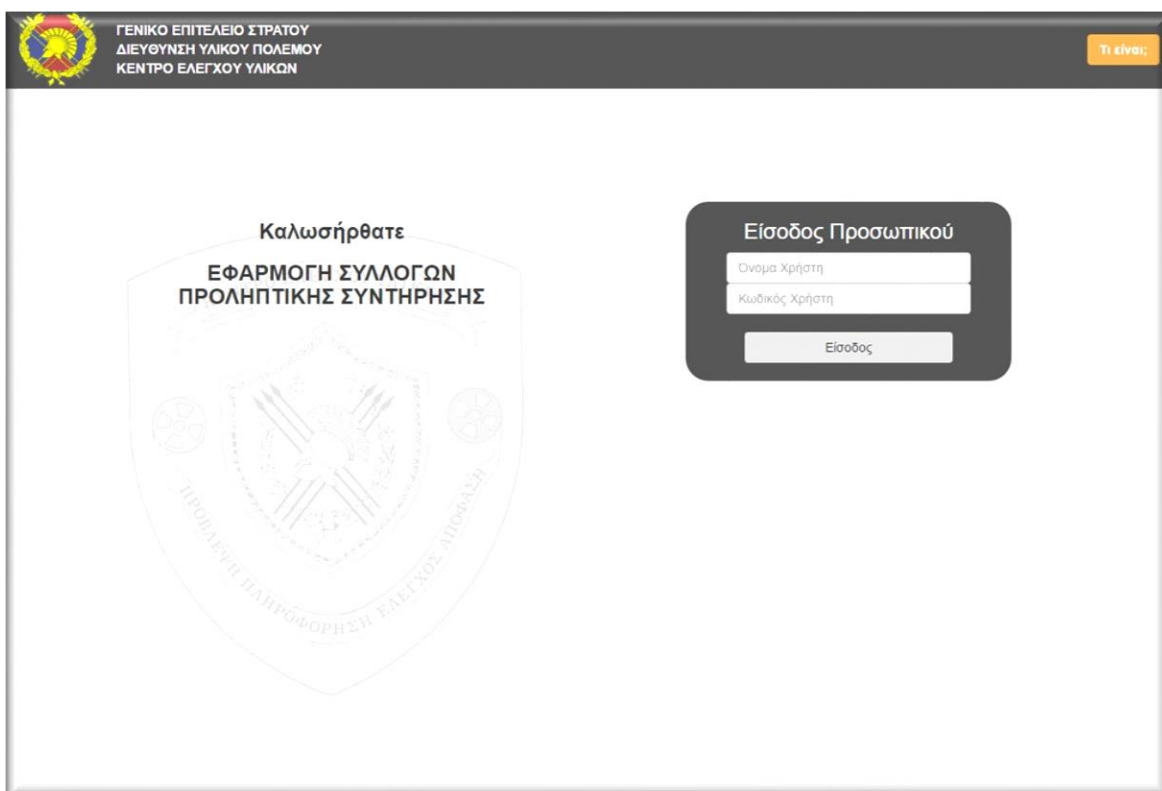
χρήστες και για την είσοδο σε αυτή απαιτείται ένα απλό πρόγραμμα περιήγησης π.χ. Google Chrome. Η σύνδεση των κόμβων – χρηστών με τον server θα πραγματοποιείται μέσω του δικτύου του ΔΙΔΕΣ. Μελλοντική αναβάθμιση της εφαρμογής θα αποτελέσει η μετάπτωσή της σε βάση δεδομένων Oracle 11G R2 έτσι ώστε σε δεύτερο χρόνο να επιδιωχθεί η σύνδεσής της με το ΟΣΕΥΣ.

Οι χρήστες της εφαρμογής, με τους περιορισμούς που διέπουν την πρόσβαση στα στοιχεία αυτής και οι οποίοι θα αναλυθούν παρακάτω, είναι οι:

- ΓΕΣ/ΔΙΤ
- ΓΕΣ/ΔΠΒ
- ΓΕΣ/ΔΤΧ
- ΓΕΣ/ΔΥΠ
- 304 ΠΕΒ
- 4<sup>ο</sup> ΕΓ κάθε Σχηματισμού που συντηρεί άρματα τύπου LEOPARD.
- KEY [με την ιδιότητα του διαχειριστή (administrator)].

#### **4.4 Είσοδος στην Εφαρμογή**

Η αρχική οθόνη που βλέπει ο κάθε χρήστης είναι αυτή της εισόδου προσωπικού όπου πληκτρολογεί το όνομα χρήστη και τον κωδικό που του παρέχει ο administrator (KEY), προκειμένου να αποκτήσει πρόσβαση (*Εικόνα 5*).



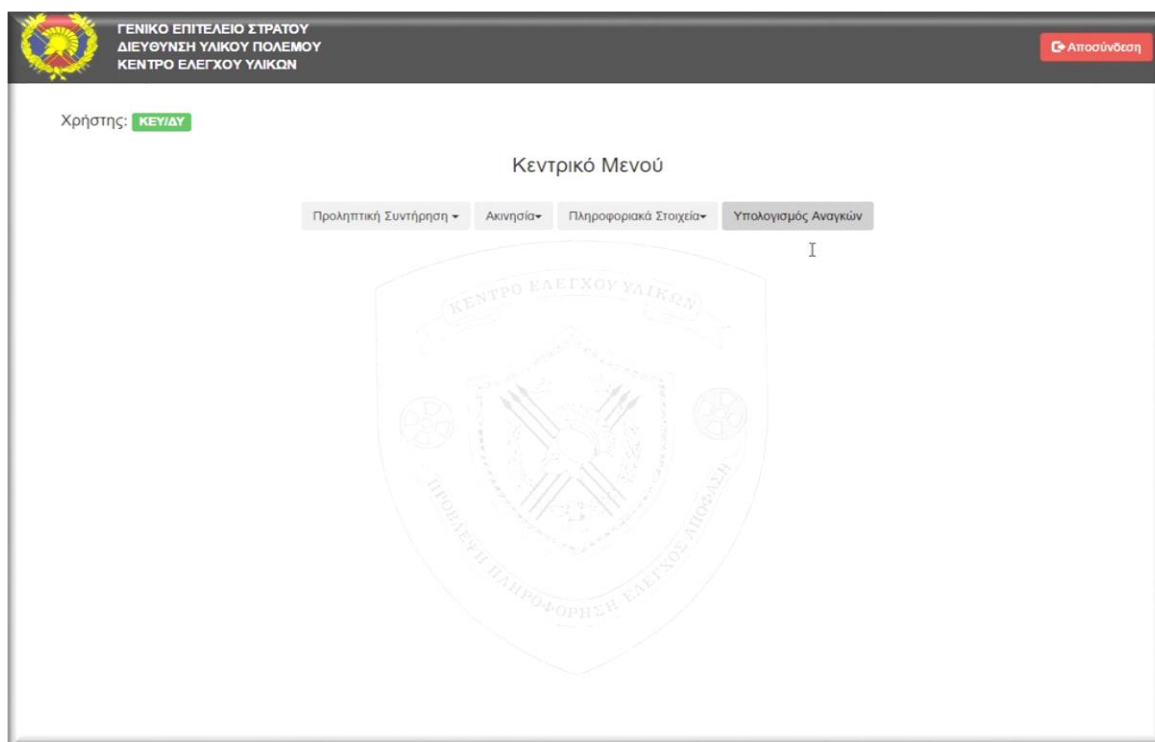
Εικόνα 5: Είσοδος στην Εφαρμογή

#### 4.5 Μενού Εφαρμογής

Αμέσως μετά την επιτυχή είσοδο ακολουθεί η οθόνη, όπου εμφανίζονται τα μενού της εφαρμογής τα οποία είναι τα παρακάτω (Εικόνα 6):

- Προληπτική Συντήρηση
- Ακινήσια
- Πληροφοριακά Στοιχεία
- Υπολογισμός Αναγκών



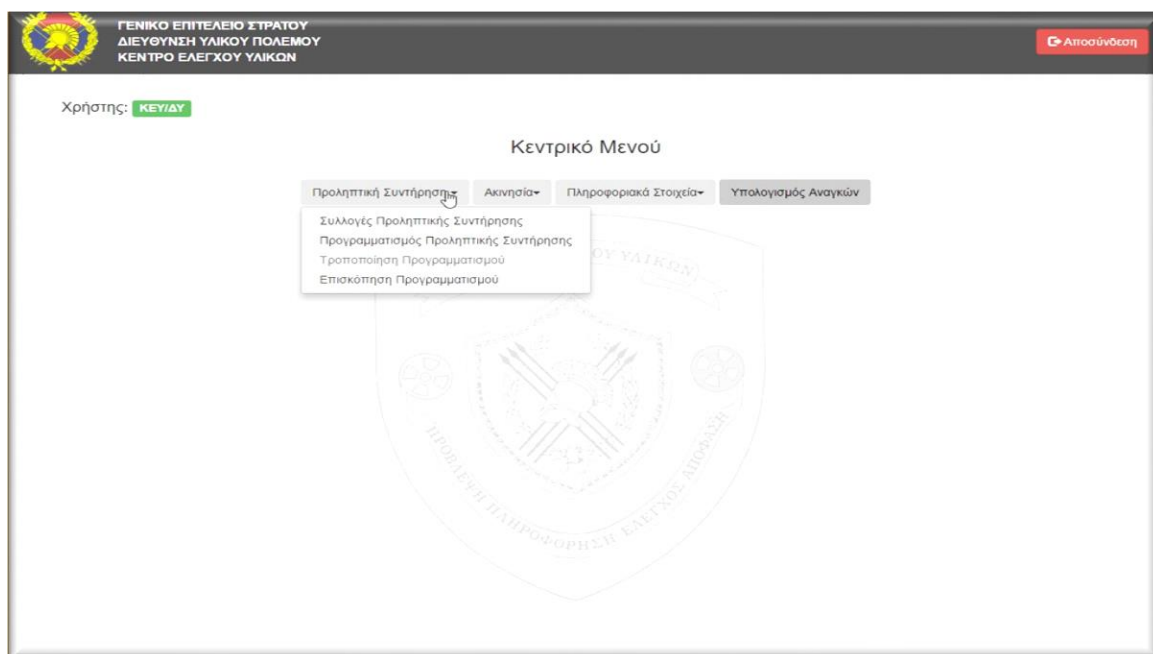


Εικόνα 6: Κεντρικό Μενού Εφαρμογής

#### 4.5.1 Προληπτική Συντήρηση

Αυτό το μενού, στο οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι χρήστες, χωρίζεται στα εξής υπομενού (Εικόνα 7):

- Συλλογές Προληπτικής Συντήρησης
- Προγραμματισμός Προληπτικής Συντήρησης
- Τροποποίηση Προγραμματισμού
- Επισκόπηση Προγραμματισμού



*Εικόνα 7: Υπομενού Προληπτικής Συντήρησης*

#### **4.5.1.1 Συλλογές Προληπτικής Συντήρησης**

Αποτελεί πληροφοριακό στοιχείο και από εδώ μπορεί ο εκάστοτε χρήστης να έχει πρόσβαση στα είδη των προληπτικών συντηρήσεων ανά τύπο άρματος και ανά τύπο συντήρησης (*Εικόνα 8*).

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

Εισαγωγή Αποσύνδεση

Χρήστης: ΚΕΥ/ΔΥ

Συλλογές Προληπτικής Συντήρησης  
Στοιχεία Αναζήτησης

Τύπος Οχήματος Τύπος Συντήρησης Καθαρισμός

Αναζήτηση


A/A	A/O II	Περιγραφή II	Μονάδα Μέτρησης	Τύπος Οχήματος II	Είδος Συντήρησης II
1	5331121487999	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
2	5330121564806	ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
3	5330121564781	ΦΛΑΝΤΖΑ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
4	5331121775933	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
5	5365121830586	ΚΟΧΛΙΑΣ ΦΡΑΓΗΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
6	5330121564783	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
7	5340121990917	ΠΩΜΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
8	5331121251275	ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΩΝ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
9	5330121564526	ΦΛΑΝΤΖΑ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
10	5331121415095	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΩΤΗΤΟΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
11	5330121888660	ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
12	5330121564522	ΦΛΑΝΤΖΑ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ
13	2910123332526	ΦΙΛΤΡΟ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	ΕΑ	LEO 2 HEL	ΕΤΗΣΙΑ

Εικόνα 8: Συλλογές Προληπτικής Συντήρησης

#### 4.5.1.2 Προγραμματισμός Προληπτικής Συντήρησης (Μόνο στους Σχηματισμούς)

Αποτελεί το βασικό υπομενού στο οποίο καταχωρούνται από το 4<sup>ο</sup> ΕΓ κάθε Σχηματισμού, τα στοιχεία των αρμάτων που θα εκτελέσουν συγκεκριμένες συντηρήσεις (Εικόνα 9).

Οι χρήστες, αφού επιλέξουν τον επιθυμητό τύπο οχήματος και συντήρησης, εκτελούν αναζήτηση και λαμβάνουν ως αποτέλεσμα το σύνολο των οχημάτων αρμοδιότητάς τους για τα οποία δύνανται να προγραμματίσουν την εκτέλεση προληπτικής συντήρησης. Παρέχεται η δυνατότητα μεμονωμένης ή συγκεντρωτικής επιλογής των οχημάτων. Με το πλήκτρο υποβολή, ολοκληρώνεται ο προγραμματισμός της προληπτικής συντήρησης και ο χρήστης λαμβάνει μήνυμα επιτυχούς καταχώρισης.


**ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ**  
**ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ**

[← Επιστροφή](#)
[➔ Αποσύνδεση](#)

Χρήστης: **ΚΕΥ/ΔΥ**

### Καταχώρηση Προληπτικής Συντήρησης

Στοιχεία Αναζήτησης

Τύπος Οχήματος 
 Τύπος Συντήρησης 
 Καθαρισμός

Αναζήτηση

A/A	Τύπος Οχήματος ΙΓ	Ε.Σ. ΙΓ	Μονάδα ΙΓ	<input type="checkbox"/> Επιλογή όλων
1	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
2	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
3	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
4	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
5	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
6	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
7	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>
8	LEO 1 LEGUAN			<input type="checkbox"/>

[Υποβολή](#)

*Εικόνα 9: Προγραμματισμός Προληπτικής Συντήρησης*

#### 4.5.1.3 Τροποποίηση Προγραμματισμού (Μόνο στους Σχηματισμούς)

Αυτό το υπομενού παραμένει κλειδωμένο και θα ενεργοποιείται από το Διαχειριστή της εφαρμογής προκειμένου να καταχωρηθούν αλλαγές του προγραμματισμού εφόσον απαιτούνται.

#### 4.5.1.4 Επισκόπηση Προγραμματισμού

Αυτό το υπομενού (*Εικόνα 10*), παρέχει στοιχεία σε όλους τους χρήστες για τις προγραμματισμένες προληπτικές συντηρήσεις του έτους.

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

Χρήστης: ΚΕΥΙΔ

Επισκόπηση Προληπτικής Συντήρησης  
Στοιχείο Αναζήτησης

Τύπος Οχήματος: Τύπος Συντήρησης: Καθαρτικός

Αναζήτηση

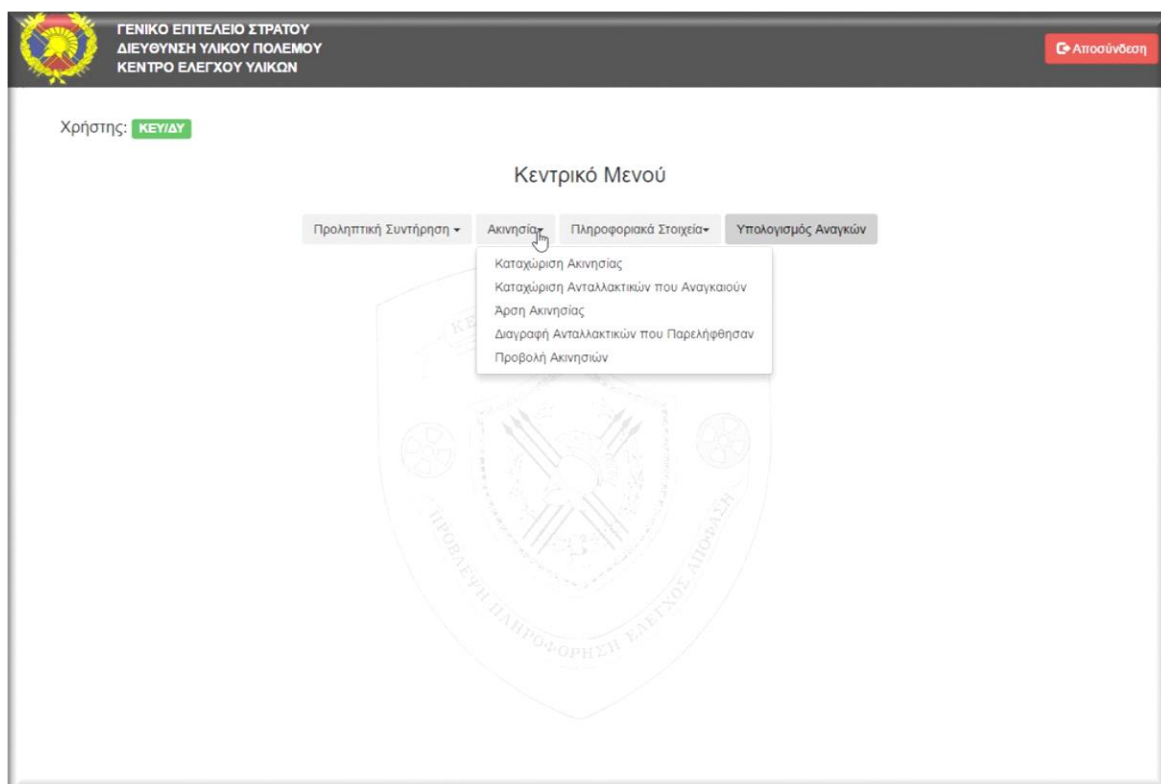
Α/Α	Τύπος Οχήματος II	Ε.Σ. II	Μονάδα II	Είδος Συντήρησης II
1	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
2	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
3	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
4	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
5	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
6	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
7	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
8	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
9	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
10	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
11	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
12	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ
13	LEO 2 HEL			ΕΞΑΜΗΝΙΑΙΑ

Εικόνα 10: Επισκόπηση Προγραμματισμού Εκτέλεσης Προληπτικής Συντήρησης

#### 4.5.2 Ακινησία

Αυτό το μενού (Εικόνα 11), στο οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι χρήστες, χωρίζεται στα εξής υπομενού:


- Καταχώριση Ακινησίας
- Καταχώριση Ανταλλακτικών που Αναγκαιούν
- Άρση Ακινησίας
- Διαγραφή Ανταλλακτικών που Παραλήφθηκαν
- Προβολή Ακινησιών



Εικόνα 11: Μενού Ακινήσιες

#### 4.5.2.1 Καταχώριση Ακινήσιες (Μόνο στους Σχηματισμούς)

Από αυτό το υπομενού ο χρήστης επιλέγει αρχικά το άρμα στο οποίο προέκυψε βλάβη και με το πλήκτρο αναζήτηση εμφανίζεται αυτό στην οθόνη. Στη συνέχεια με το πλήκτρο τροποποίηση μεταβαίνει στη δεύτερη οθόνη όπου καταχωρεί το κλιμάκιο που ακινητεί, την ημερομηνία και την κατηγορία της ακινησίας. Με το πλήκτρο «Υποβολή» καταχωρείται η ακινησία (Εικόνες 12,13).


**ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ**  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
 ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

[Επιστροφή](#)
[Αποσύνδεση](#)

Χρήστης: **ΚΕΥΔΥ**

### Καταχώριση Ακινήσις

Στοιχεία Αναζήτησης


Αριθμός Κυκλοφορίας
  Καθαρισμός

Αναζήτηση

Τύπος Οχήματος	Ε.Σ.	Μονάδα
LEO 2 HEL		

[Τροποποίηση](#)

Εικόνα 12: Μενού Καταχώρισης Ακινήσις


**ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ**  
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
 ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

[Επιστροφή](#)
[Αποσύνδεση](#)

Χρήστης:

### Καταχώριση Ακινήσις

Τύπος Οχήματος	Ε.Σ.	Μονάδα	Κιλόμετρα που Ακινήσει	Ημερία Έναρξης Ακινήσις	Κατηγορία Ακινήσις
LEO 2 HEL			10 30 *		<input type="text"/>

[Υποβολή](#)

Εικόνα 13: Καταχωρημένη Εγγραφή Ακινήσις

#### 4.5.2.2 Καταχώρηση Ανταλλακτικών που Αναγκαιούν (Μόνο στους Σχηματισμούς)

Από αυτό το υπομενού ο χρήστης επιλέγει το άρμα το οποίο έχει καταχωρηθεί προηγουμένως με ένδειξη ακινησίας και στη συνέχεια καταχωρεί τον αριθμό ονομαστικού (Α/Ο) του βεβλαμμένου ανταλλακτικού που προκαλεί την ακινησία, την αναγκαιούσα ποσότητα αυτού καθώς και τη βλάβη που έχει προκληθεί στο συγκρότημα (Εικόνες 14,15).

Χρήστης: ΚΕΥΙΔΥ

Επιλογή Ακινησίας  
Στοιχεία Αναζήτησης

Αριθμός Κυκλοφορίας Καθαρισμός

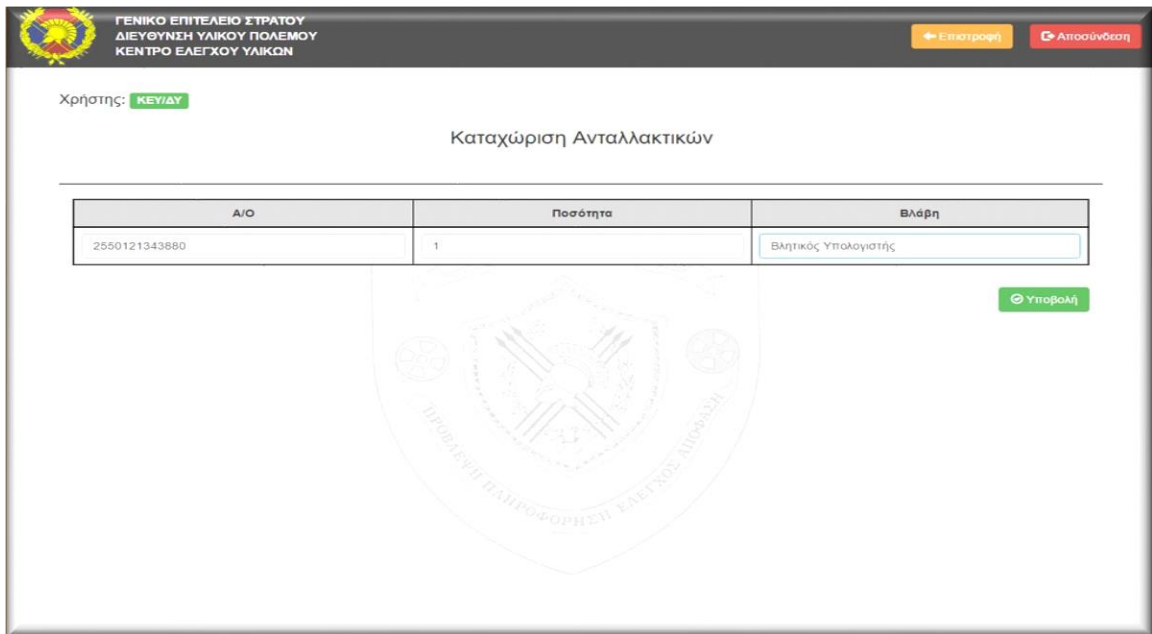
Αναζήτηση

Τύπος Οχήματος	Ε.Σ.	Μονάδα	Κιμώκιο που Ακινητεί	Ημέρια Έναρξης Ακινησίας
LEO 2 HEL				

Καταχώρηση Ανταλλακτικών

Εικόνα 14: Καταχώρηση Ανταλλακτικών για την Άρση Ακινησίας

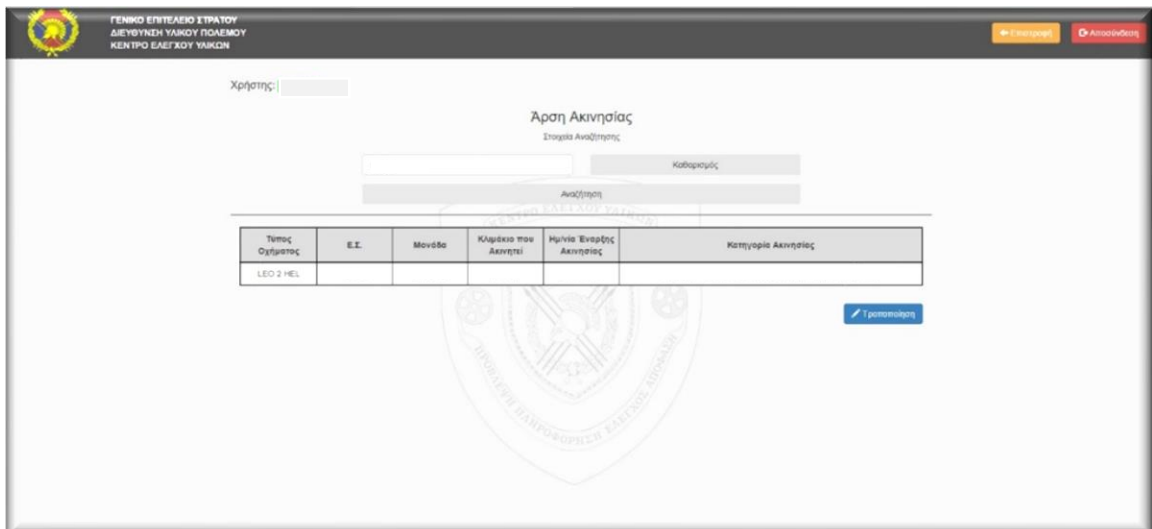




Εικόνα 15: Καταχώριση Ανταλλακτικών για την Άρση Ακινήσιας

#### 4.5.2.3 Άρση Ακινήσιας (Μόνο στους Σχηματισμούς)

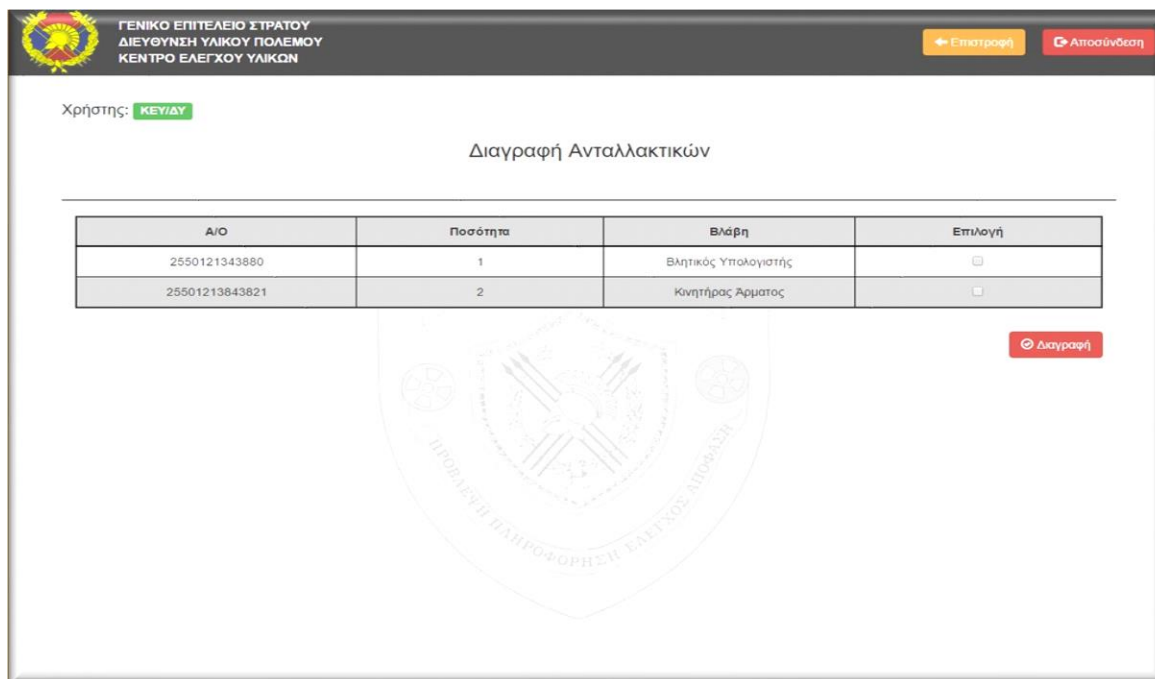
Από αυτό το υπομενού (Εικόνα 16), ο χρήστης αφού επιλέξει ήδη καταχωρημένο άρμα με ένδειξη ακινήσιας, μπορεί να προχωρήσει σε άρση αυτής, καταχωρώντας την ημερομηνία άρσης και επιλέγοντας υποβολή.



Εικόνα 16: Άρση Ακινήσιας

#### 4.5.2.4 Διαγραφή Ανταλλακτικών που Παραλήφθηκαν (Μόνο στους Σχηματισμούς)

Από αυτό το υπομενού (Εικόνα 17), ο χρήστης μπορεί αφού επιλέξει ήδη καταχωρημένο άρμα με ένδειξη ακινησίας, στο οποίο έχει καταχωρήσει τα ανταλλακτικά που αναγκαιούν, να προβεί σε διαγραφή των ανταλλακτικών μετά την παραλαβή τους.



Εικόνα 17: Διαγραφή Ανταλλακτικών

#### 4.5.2.5 Προβολή Ακινήσιων

Το υπομενού αυτό (Εικόνα 18), εμφανίζει στους χρήστες, τις τρέχουσες ακινησίες, ανάλογα με την αρμοδιότητά τους.

Χρήστης:

Ακινήσεις  
Στοιχεία Αναζήτησης

Τύπος Οχημάτων:  Μονάδα:  Κατηγορία:

Αναζήτηση

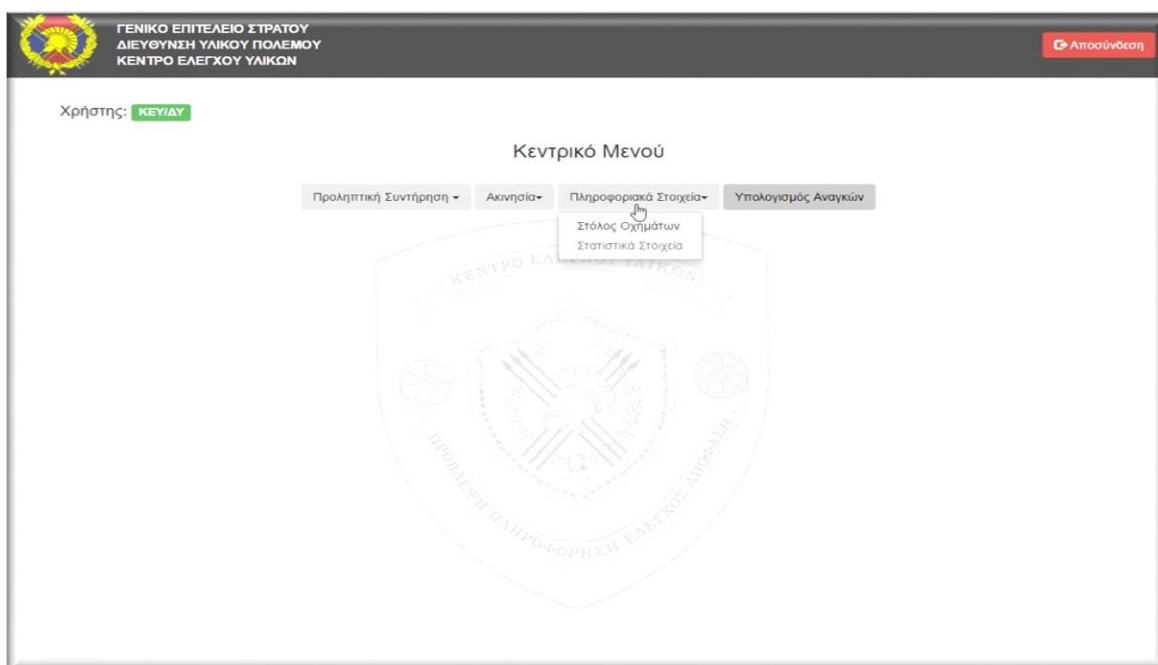
A/A	Τύπος Οχημάτων II	Ε.Σ. II	Μονάδα II	Κλιμάκιο που Ακινείται II	Ένταξη Ακινήσις II	Κατηγορία Ακινήσις
1	LEO 2 HEL					
2	LEO 2 HEL					
3	LEO 2 HEL					
4	LEO 2 HEL					
5	LEO 2 HEL					
6	LEO 2 HEL					

Εικόνα 18: Υπομενού Προβολής Ακινήσιών

#### 4.5.3 Πληροφοριακά Στοιχεία

Αυτό το μενού (Εικόνα 19), στο οποίο έχουν πρόσβαση όλοι οι χρήστες, χωρίζεται στα εξής υπομενού:

- Στόλος Οχημάτων
- Στατιστικά Στοιχεία



*Εικόνα 19: Μενού Πληροφοριακών Στοιχείων*

#### **4.5.3.1 Στόλος Οχημάτων**

Σε αυτό το υπομενού (*Εικόνα 20*), αναλόγως με την αρμοδιότητα, παρέχονται στοιχεία για το σύνολο των οχημάτων, όπως τύπος οχήματος, αριθμός κυκλοφορίας, Μονάδα υπαγωγής και ένδειξη ακινησίας.

Χρήστης: ΚΕΥ/ΔΥ

Στόλος  
Στοιχεία Αναζήτησης

Τύπος Οχήματος: [ ] Μονάδα: [ ] Καθαρισμός: [ ]

Αναζήτηση

Οι εγγραφές που εμφανίζονται με κόκκινο χρώμα, αφορούν ακινητούα οχήματα.

Α/Α	Τύπος Οχήματος ΙΙ	Ε.Σ. ΙΙ	Μονάδα ΙΙ
1	LEO 2 HEL		
2	LEO 2 HEL		
3	LEO 2 HEL		
4	LEO 2 HEL		
5	LEO 2 HEL		
6	LEO 2 HEL		
7	LEO 2 HEL		
8	LEO 2 HEL		
9	LEO 2 HEL		
10	LEO 2 HEL		
11	LEO 2 HEL		
12	LEO 2 HEL		

Εικόνα 20: Προβολή Στόλου Αρμάτων

#### 4.5.3.2 Στατιστικά Στοιχεία

Από αυτό το υπομενού θα δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να εξάγει στατιστικά στοιχεία που αφορούν στα ποσοστά ακινησίας ανά τύπο άρματος, καθώς και στα ανταλλακτικά που χρησιμοποιήθηκαν ανά περίπτωση. Απαιτείται διάστημα λειτουργίας της εφαρμογής τουλάχιστον ενός έτους προκειμένου να εξαχθούν τα πρώτα αποτελέσματα.

#### 4.5.4 Υπολογισμός Αναγκών

Σε αυτό το μενού (Εικόνες 21,22), έχουν πρόσβαση μόνο το ΓΕΣ/ΔΥΠ και το ΚΕΥ και χρησιμοποιείται για την εξαγωγή των απαιτούμενων ειδών προληπτικών συντηρήσεων καθώς και του κόστους αυτών. Αντλεί στοιχεία από τις καταχωρήσεις που έχουν ήδη διενεργήσει οι Σχηματισμοί, αναφορικά με τα άρματα που έχουν προγραμματισθεί να εκτελέσουν εργασίες προληπτικής συντήρησης. Παρέχει δυνατότητες στο χρήστη για την έκδοση

καταστάσεων οφειλομένων ανταλλακτικών ανά μονάδα και τύπο άρματος, ώστε να διευκολύνει τη χορήγησή τους μετά την παραλαβή.

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

Επιστροφή Αποσύνδεση

Χρήστης: ΚΕΥ/ΔΥ

Υπολογισμός Αναγκών  
(σύνολο αναγκών στόλου οχημάτων και συντηρήσεων)

Α/Α	Α/Ο ΙΙ	Περιγραφή ΙΙ	Ποσότητα ΙΙ	Μ.Μ. ΙΙ	Τιμή Μονάδος ΙΙ	Συνολική Τιμή ΙΙ	Νόμισμα ΙΙ
1	5331121487999	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ					Ευρώ
2	5330121564806	ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ					Ευρώ
3	5330121564781	ΦΛΑΝΤΖΑ					Ευρώ
4	5331121775933	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ					Ευρώ
5	5365121830586	ΚΟΧΛΙΑΣ ΦΡΑΓΗΣ					Ευρώ
6	5330121564783	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ					Ευρώ
7	5340121990917	ΠΩΜΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ					Ευρώ
8	5331121251275	ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΕΓΑΝΩΤΙΚΩΝ					Ευρώ
9	5330121564526	ΦΛΑΝΤΖΑ					Ευρώ
10	5331121415095	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΩΤΗΤΟΣ					Ευρώ
11	5330121888660	ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ					Ευρώ
12	5330121564522	ΦΛΑΝΤΖΑ					Ευρώ

Εικόνα 21: Υπολογισμός Αναγκών

ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΣΤΡΑΤΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΟΥ  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΥΛΙΚΩΝ

← Επιστροφή Αποσύνδεση

Χρήστης: ΚΕΥ/ΔΥ

Ανάλυση Αναγκών  
σε Ανταλλακτικά Συλλογών Προληπτικής Συντήρησης

A/A	A/O ΙΤ	Περιγραφή ΙΤ	Ποσότητα ΙΤ	M.M. ΙΤ	Τιμή ΙΤ	Συνολική Τιμή ΙΤ	Νόμισμα ΙΤ
1	5330121564806	ΠΑΡΕΜΒΥΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ					Ευρώ
2	5330007639322	Φ/ΛΑΝΤΖΑ					Ευρώ
3	5330121489670	Φ/ΛΑΝΤΖΑ					Ευρώ
4	5330121482768	ΤΣΙΜΟΥΧΑ					Ευρώ
5	5330121564529	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗΣ					Ευρώ
6	5330121564838	ΠΑΡΕΜΒΑΣΜΑ					Ευρώ
Συνολικό Κόστος							Ευρώ

Εικόνα 22: Ανάλυση Αναγκών

#### 4.6 Προκλήσεις - Μελλοντικοί Στόχοι



Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η διαλειτουργικότητα (interoperability) αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό των πληροφοριακών συστημάτων, το οποίο επιδρά καταλυτικά στη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας των Ενόπλων Δυνάμεων. Η πληροφορία πρέπει να διαχέεται τάχιστα προς όλους τους ενδιαφερόμενους, προκειμένου να βοηθήσει στην ορθή λήψη απόφασης.

Στο πλαίσιο της συνεχούς βελτίωσης και εξέλιξης της μηχανογραφικής εφαρμογής προληπτικής συντήρησης αρμάτων LEOPARD, μελετάται η δυνατότητα ενοποίησής της με

το ΟΣΕΥΣ. Αποτελεί ξεχωριστή πρόκληση, καθώς μέσω της ενοποίησης των μηχανογραφικών εφαρμογών, δύναται να:

- Αυτοματοποιηθεί η διαδικασία χορήγησης των ανταλλακτικών, μέσω της δημιουργίας ειδικού μενού που θα εκμεταλλεύεται μέσω της εφαρμογής προληπτικών συντηρήσεων τον αριθμό του προς συντήρηση αρματικού δυναμικού και τα διαθέσιμα αποθέματα, μέσω του ΟΣΕΥΣ.

- Παρέχονται ενιαία μέσω του ΟΣΕΥΣ όλα τα αναγκαία πληροφοριακά δεδομένα που αφορούν την εκτέλεση προληπτικής συντήρησης (αριθμός αρμάτων, είδη και ποσότητες ανταλλακτικών που αναγκαιούν), χωρίς την ανάγκη τήρησης εξειδικευμένης προς τούτο εφαρμογής.

- Εξοικονομηθούν ανθρώπινοι και οικονομικοί πόροι που χρησιμοποιούνται έως και σήμερα για τη συντήρηση και αναβάθμιση της μηχανογραφικής εφαρμογής προληπτικής συντήρησης.



## **Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα**

Η διοίκηση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας των Ενόπλων Δυνάμεων, είναι μια πολυπαραγοντική συνάρτηση, για την επίλυση της οποίας απαιτούνται καινοτόμες και “out of the box” λύσεις. Η διατήρηση των οπλικών μας συστημάτων σε κατάσταση άμεσης επιχειρησιακής χρησιμοποίησης, εδράζεται στην ολοκληρωμένη συντήρηση και τεχνική υποστήριξη.

Η μηχανογραφική εφαρμογή προληπτικής συντήρησης αρμάτων LEOPARD που αναλύθηκε παραπάνω, παρέχει πλήθος πλεονεκτημάτων. Αφενός, επιτυγχάνεται γρήγορος και ακριβής υπολογισμός των αναγκαιούντων ανταλλακτικών, αφ’ εταίρου αποτελεί ένα σύγχρονο μηχανογραφικό εργαλείο, που παρέχει εικόνα και για την επιχειρησιακή διαθεσιμότητα του αρματικού δυναμικού. Ωστόσο, αποτελεί ξεχωριστή πρόκληση η μελέτη ενσωμάτωσης των λειτουργιών της εφαρμογής στο ΟΣΕΥΣ, οι οποίες θα εξελίξουν και θα επαυξήσουν τις δυνατότητές του. Ειδικότερα, καθίσταται δυνατή η γνώση σε πραγματικό χρόνο της διαθεσιμότητας του αρματικού δυναμικού, ενώ αυτοματοποιείται η διαδικασία υπολογισμού και παραγγελίας των ανταλλακτικών που αναγκαιούν για την εκτέλεση της προληπτικής συντήρησης των αρμάτων τύπου LEOPARD.

Δέον να αναφερθεί ότι, το Σώμα Υλικού Πολέμου αφογκράζεται και αξιολογεί ανάμεσα τις ανάγκες υποστήριξης των Μονάδων του Στρατού Ξηράς. Σε αυτό το πλαίσιο και πάντα υπό τις οδηγίες του ΓΕΣ/ΔΥΠ, το προσωπικό του Κέντρου Ελέγχου Υλικών σχεδιάζει, αναπτύσσει και αναβαθμίζει συνεχώς καινοτόμα πληροφοριακά εργαλεία, για την εφοδιαστική υποστήριξη των Μονάδων και την εξασφάλιση της επιχειρησιακής τους ετοιμότητας.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **Ελληνόγλωσση**

- [1] Μαλινδρέτος Γεώργιος, *Εφοδιαστική Αλυσίδα, Logistics & Εξυπηρέτηση Πελατών*, 2015.
- [2] Μπινιώρης, Σ., *Εισαγωγή στη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας*, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασαλίδης, ISBN960-399-202-X, 2014.
- [3] Παλαιός Π., Βιδάκης Ι., and Μπάλτος Γ., *Ο κρίσιμος ρόλος των Logistics στις Σύγχρονες Πολεμικές Επιχειρήσεις*, 2011.
- [4] Λάμπρος Λάιος, *Διοίκηση Εφοδιασμού*, 2010.
- [5] Ιωάννου Γ., *Ολοκληρωμένα Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρήσεων*, Εκδόσεις Σταμούλη, 2006.
- [6] Γρηγόριος Χονδροκούκης, *Εισαγωγή στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο*, 2005.
- [7] Γρηγόριος Χονδροκούκης, *Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων*, 2005.
- [8] Γιαννάκαινας Βλάσης, *Ανατομία των Business Logistics*.
- [9] Γενικός Κανονισμός Ανεφοδιασμού και Διαχείρισεως Υλικού Ενόπλων Δυνάμεων.
- [10] ΣΚ 5-101/2013: *Κέντρο Ελέγχου Υλικών (ΚΕΥ)*
- [11] ΣΚ 210-1: *Η Διοικητική Μέριμνα στο Στρατό Ξηράς*, 2018.
- [12] ΠαΔ 0-3/2003: *Τυποποιημένες Λογιστικές Διαδικασίες ΚΕΥ*.
- [13] ΠαΔ 6-8/2016: *Περί Συντήρησης Τεχνικού Υλικού*.
- [14] ΤΕ 34-254: *Ανεφοδιασμός και Διαχείριση Υλικού Μονάδας - Υπομονάδας*.
- [15] ΤΕ 34-250: *Τεχνικές Οδηγίες Λειτουργίας Διευθύνσεων Επιτελικών Γραφείων Σχηματισμών και Μονάδων Υλικού Πολέμου για Θέματα Αρμοδιότητας Υλικού Πολέμου*.

- [16] ΕΕ 24-25Α: *Οργάνωση - Αποστολή - Μηχανογραφική Λειτουργία Λόχου Υλικού Πολέμου στην Ειρήνη και στον Πόλεμο.*

### **Ξενόγλωσση**

- [17] Shahabadkar P., Hebbal, S.S., Prashant, S., *Deployment of Interpretive Structural Modeling Methodology in Supply Chain Management -An Overview*, International Journal of Industrial Engineering & Production Research, Vol. 23, no. 3, pp.195-205, 2012.
- [18] Falgione J, Furey P., Rutkoski R., and Zieger B., *Five Best Practices for Category Management Inside Supply Management*, 2008.
- [19] Melvin, A. & Baglee, D., *Value Stream Mapping: A Dairy Industry Prospective*, University of Sunderland, School of Computing and Technology, 2008.
- [20] Cavinato J.L, Flynn A.E, and Kaufman R.G, *The Supply Management Handbook*, 7th edition, 2006.
- [21] Van der Vorst, J.G.A.J. *Performance levels in food traceability and the impact on chain design: results of an international benchmark study*, 6th International Conference on chain and network management in agribusiness and the food industry. Ede, The Netherlands, 2004.
- [22] Garcia, M., Skinner, C., Poole, N., *Benchmarking safety and quality management practices in the Mediterranean fresh produce export sector*, Imperial College, London, 2003.

- [23] Umble E., Haft R., and Umble M., *Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors*, 2003.
- [24] Boone T. and Ram G., *New Direction in Supply Chain Management*, New York: AMACON, 2002.
- [25] Andrew E., Fee R., and McIlory J., *Best Practice Procurement*, Burlington: Gower Publishing, 2001.
- [26] Markt, P. L *Witness simulation software a flexible suite of simulation tools*, *Proceedings of the 1997 Winter Simulation Conference*. Ohio, USA, 1997.