



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ  
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (ΜΒΑ)**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΤΙΣ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ  
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ  
ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ**

**Εμμανουήλ Αλεξάνδρου**

Η παρούσα εργασία αφιερώνεται στη σύζυγο μου Μαρία  
και στα δύο παιδιά μου Παναγιώτη και Παύλο

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

# Η ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΤΙΣ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Εμμανουήλ Αλεξάνδρου

**Σημαντικοί Όροι: Εφοδιαστική Αλυσίδα , Συστήματα Ολοκληρωμένης  
Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Ο.Δ.Ε.Π.)**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες με τη διεθνοποίηση των αγορών, τις έντονες και πολύπλευρες ανταγωνιστικές συνθήκες, τον προσανατολισμό προς τη βέλτιστη εξυπηρέτηση του “πελάτη” και ιδιαίτερα τώρα τελευταία στα πλαίσια της οικονομικής κρίσης τόσο σε τοπικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιβίωση μιας επιχείρησης / οργανισμού - είτε δραστηριοποιείται στον ιδιωτικό τομέα είτε στο δημόσιο - είναι η επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α.).

Η Δ.Ε.Α συνιστά το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε κάθε εταιρεία ανεξάρτητα αν είναι βιομηχανία ή όχι, καθώς ελέγχει και αξιολογεί συνεχώς όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης δημιουργώντας μια δυναμική εξαιρετική, η οποία ανάλογα πώς θα τη διαχειριστεί η εταιρεία μπορεί να εξυψώσει την κερδοφορία ή να επιφέρει την απόλυτη ζημία σε αυτήν.

Η σύγχρονη πραγματικότητα διακρίνεται από ραγδαίες εξελίξεις σε όλους τους τομείς, εμφανίζει έντονα παγκοσμιοποιημένο χαρακτήρα και αποτελεί ένα ιδιαίτερα ανταγωνιστικό περιβάλλον προκλήσεων και ευκαιριών. Επίσης η εντυπωσιακή εξέλιξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής έχει αλλάξει τη φιλοσοφία των επιχειρήσεων και των οργανισμών σε πολύ μεγάλο βαθμό μέσα σε πολύ λίγο χρόνο.

Είναι φανερό ότι οι νέες τεχνολογίες θα κυριαρχήσουν πλήρως στο χώρο των επιχειρήσεων/οργανισμών, αφού μπορούν να προσφέρουν πολύ καλύτερη διαχείριση των ανθρωπίνων αλλά και των υλικών πόρων εν συγκρίσει με οποιαδήποτε παλαιότερη εφαρμογή. Η πολυπλοκότητα της σύγχρονης αλυσίδας παραγωγής και διακίνησης προϊόντων, σε συνδυασμό με την ανάγκη για τεκμηριωμένη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων δημιουργούν την ανάγκη για ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων μιας επιχείρησης και της ροής πληροφοριών. Επίσης με την αύξηση του επιπέδου εξυπηρέτησης

του πελάτη, προκύπτει μια σημαντική τάση για διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε πελάτη.

Οι σύγχρονες ανταγωνιστικές συνθήκες στις οποίες καλούνται να ανταποκριθούν οι επιχειρήσεις δημιουργούν την ανάγκη για ταχύτητα, ευελιξία, και αποτελεσματική επεξεργασία μεγάλου όγκου πληροφοριών από όλους τους τομείς μιας επιχείρησης και ιδιαίτερα στον τομέα της Δ.Ε.Α.. Ο μόνος ίσως τρόπος αποτελεσματικής διαχείρισης και κάλυψης των ανωτέρω απαιτήσεων επιτυγχάνεται με τη χρήση σύγχρονων πληροφοριακών Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π.), γνωστών και ως Enterprise Resource Planning System (Συστήματα Ε.Ρ.Π.).

Εάν στο χώρο των επιχειρήσεων η Εφοδιαστική Αλυσίδα απέκτησε αύξουσα σημασία κατά τις τελευταίες δεκαετίες, στο χώρο των Ενόπλων Δυνάμεων (Ε.Δ.) έχει μία μακρόχρονη ιστορία με πολλά διδάγματα και μεθοδολογίες από το χώρο αυτό που έχουν μεταλαμπαδευτεί τόσο στον ιδιωτικό τομέα όσο και στον ευρύτερο δημόσιο τομέα.

Ο στόχος των επιχειρήσεων στον ιδιωτικό τομέα και των Ε.Δ. είναι κοινός: η βέλτιστη και οικονομικότερη εξυπηρέτηση του τελικού χρήστη είτε αυτός λέγεται πελάτης – καταναλωτής είτε αυτός λέγεται χειριστής – μαχητής.

Η πρόοδος και εξέλιξη στον ιδιωτικό τομέα όμως, λόγω της ανάπτυξης της τεχνολογίας και της πληροφορικής, έχει αποβεί ταχύτερη έναντι αυτής στις Ε.Δ.. Σε αντίθεση με το παρελθόν, πλέον οι Ε.Δ. είναι αυτές που δανείζονται θεωρίες, μεθοδολογίες, προγράμματα και εργαλεία της Δ.Ε.Α..

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να καταδείξουμε την αναγκαιότητα εκσυγχρονισμού - ανάπτυξης της Δ.Ε.Α. των Ελληνικών Ε.Δ. με τη εφαρμογή νέων Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π.), στα πλαίσια του ψηφιακού εκσυγχρονισμού τους, προκειμένου να προσαρμοσθούν στις απαιτήσεις του νέου επιχειρησιακού περιβάλλοντος.

Η διοίκηση των Ε.Δ. δεν βασίζεται πλέον μόνο στα προσόντα και την εμπειρία της ηγεσίας, αλλά στηρίζεται στην σφαιρική γνώση της κατάστασης μέσω των πληροφοριών που δέχεται. Οι πληροφορίες αυτές επεξεργάζονται - φιλτράρονται (συνήθως υπό την επήρεια έντασης και πίεσης χρόνου) και δίνουν στη διοίκηση τη δυνατότητα πλήρους γνώσης και αντίληψης του χώρου διεξαγωγής των επιχειρήσεων, τόσο σε τακτικό όσο και σε στρατηγικό επίπεδο.

Στην παρούσα εργασία, θα αναφερθούμε:

Στο πρώτο κεφάλαιο στην Εφοδιαστική Αλυσίδα (Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού και Logistics, Ορισμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Δ.Ε.Α., Ιστορική αναδρομή, Συστατικά της Εφοδιαστικής Αλυσίδας - Δ.Ε.Α, Στόχοι και Αρχές της Δ.Ε.Α., Η σπουδαιότητα της Εφοδιαστικής

Αλυσίδας και στην Εφαρμογή της Δ.Ε.Α.στο Δημόσιο).

Στο δεύτερο κεφάλαιο στην Εφοδιαστική Αλυσίδα της Π.Α (Οργάνωση, Ανάλυση Ανεφοδιαστικού Κύκλου της Π.Α, Ανεφοδιασμός μέσω FMS, Πληροφορική Υποστήριξη, Στόχοι Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α και στις Ιδιαιτερότητες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α).

Στο τρίτο κεφάλαιο στην οργάνωση αποθηκών της Π.Α (Κατηγορίες Αποθηκών, Αποθήκες Γενικού Υλικού, Ειδικές Αποθήκες Επικίνδυνων Υλικών, Ειδικές Αποθήκες Ευπαθών Υλικών, Ειδικές Αποθήκες Ασφάλειας Υλικού και στις Αρχές Αποθήκευσης Υλικού).

Στο τέταρτο κεφάλαιο στα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. (Γενικά – Ορισμός, Η εξέλιξη των πληροφοριακών συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π., Χαρακτηριστικά των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π., Επίδραση των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Επιχειρήσεις - Πλεονεκτήματα & Μειονεκτήματα της επίδρασης των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Επιχειρήσεις, Βασικοί παράγοντες - παράμετροι επιτυχίας υλοποίησης - εγκατάστασης Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. και στην Λειτουργικότητα Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. και Υποσυστήματα αυτών).

Στο πέμπτο κεφάλαιο στην Υιοθέτηση και χρήση εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. από τις Ελληνικές Ε.Δ. (Νέες προκλήσεις και σύγχρονες τάσεις Διοίκησης και Ελέγχου των Ε.Δ., Αναδιοργάνωση της Διοικητικής Υποστήριξης των Ε.Δ., Εφαρμογές των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Ε.Δ., Επιχειρησιακό και Στρατηγικό Περιβάλλον στις Ε.Δ., Υπάρχουσα κατάσταση και Ιδιαιτερότητες των Ε.Δ.).

Στο έκτο κεφάλαιο στο Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π. της Π.Α που δεν είναι άλλο από το Μηχανογραφικό Σύστημα Παρακολούθησης Υλικού της Π.Α ή αλλιώς ΜΗΣΠΥ (Γενικά, Αντικείμενο του Συστήματος, Επιδιώξεις του Συστήματος, Δομή και Λειτουργία του Συστήματος, Μηχανογραφικά Αρχεία του Συστήματος, Έννοια και Μορφές Δοσοληψιών, Αρίθμηση Δοσοληψιών, Παραστατικά Λογιστικής Παρακολούθησης Υλικού, Πληροφορίες Διοίκησης Υλικού) και τέλος στο έβδομο κεφάλαιο στα συμπεράσματα.

Περιγράφουμε την ελληνική πραγματικότητα και προτείνουμε τρόπους με τους οποίους θα μπορούσαν οι Ελληνικές Ε.Δ. να ενσωματώσουν την εξέλιξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής στην Εφοδιαστική Αλυσίδα και όχι μόνο, προκειμένου να αυξηθεί η αποτελεσματικότητα και αποδοτικότητα τους, βελτιστοποιώντας την διαχείριση των διαθέσιμων πόρων και μέσων.

Οι δυσκολίες και οι κίνδυνοι στην υλοποίηση μεγάλων προγραμμάτων εκσυγχρονισμού δεν μπορούν να αποτελούν άλλοθι των Ελληνικών Ε.Δ., για αδράνεια και μη υιοθέτηση των εξελίξεων στο χώρο της τεχνολογίας και της πληροφορικής. Η αδράνεια αυτή μπορεί να οδηγήσει σε συγκριτικό πλεονέκτημα του εχθρού που αντίστοιχα θα ακολουθεί τις εξελίξεις και θα παραμονεύει διαρκώς προκειμένου την κατάλληλη στιγμή να εκμεταλλευτεί το συγκριτικό αυτό πλεονέκτημα του .

*Ευχαριστίες*

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου*

*Κύριο Αριστομένη Μακρή*

*για την αμέριστη βοήθεια και υπομονή του*

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πίνακας 2.6	Τύποι Αεροσκαφών και Ελικοπτέρων	33
Πίνακας 4.3	Η Εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων	49

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

**ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ**

Διάγραμμα 4.1	Οικονομικής Μερίδας Παραγγελίας	47
Διάγραμμα 7.1	Ποσοστιαία Ανάλυση Κοινών Υλικών	98
Διάγραμμα 7.2	Ποσοστιαία Κατανομή Κοινών Υλικών	98

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



## Περιεχόμενα

### Περίληψη

### Κατάσταση Πινάκων

### Κατάσταση Διαγραμμάτων

<b>Κεφάλαιο 1ο: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (Δ.Ε.Α.)</b>	<b>1</b>
1.1 Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού και Logistics	1
1.2 Ορισμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Δ.Ε.Α.	2
1.3 Ιστορική Αναδρομή	6
1.4. Συστατικά - Διαδικασίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Δ.Ε.Α.	9
1.5 Στόχοι και Αρχές της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας	14
1.6 Η Σπουδαιότητα και τα Αποτελέσματα της Αλυσίδας Εφοδιασμού	16
1.7 Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στο Δημόσιο	18
<b>Κεφάλαιο 2ο: ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ</b>	<b>21</b>
2.1 Οργάνωση	21
2.1.1 Γενική Δομή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Π.Α.	21
2.1.2. Η Εφοδιαστική Αλυσίδα σε επίπεδο Μονάδας στην Π.Α.	26
2.2 Ανάλυση Ανεφοδιαστικού Κύκλου της Π.Α.	27
2.3 Ανεφοδιασμός μέσω FOREIGN MILITARY SALES (FMS)	29
2.4 Πληροφοριακή Υποστήριξη	30
2.5 Στόχοι της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της ΠΑ	31
2.6. Ιδιαιτερότητες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α.	32
<b>Κεφάλαιο 3ο: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΠΑ</b>	<b>35</b>
3.1 Κατηγορίες Αποθηκών	35
3.2 Αποθήκες Γενικού Υλικού	37
3.3 Ειδικές Αποθήκες Επικίνδυνων Υλικών	40
3.4 Ειδικές Αποθήκες Ευπαθών Υλικών	42
3.5 Ειδικές Αποθήκες Ασφάλειας Υλικού	42
3.6 Αρχές Αποθήκευσης Υλικού	43

<b>Κεφάλαιο 4ο : ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ο.Δ.Ε.Π.)</b>	44
4.1 Γενικά - Ορισμός	44
4.2 Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων (Ο.Δ.Ε.Π.)	46
4.3 Χαρακτηριστικά των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π	50
4.4 Η επίδραση των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις επιχειρήσεις - Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα	51
4.5 Βασικοί Παράγοντες - Παράμετροι επιτυχίας Υλοποίησης - Εγκατάστασης Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π	54
4.6 Λειτουργικότητα Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. και Υποσυστήματα αυτών	55
<b>Κεφάλαιο 5ο: ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Ο.Δ.Ε.Π. ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ</b>	59
5.1 Νέες προκλήσεις και σύγχρονες τάσεις Διοίκησης και Ελέγχου των Ενόπλων Δυνάμεων	59
5.2 Η αναδιοργάνωση της διοικητικής υποστήριξης των Ενόπλων Δυνάμεων	61
5.3 Εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Ένοπλες Δυνάμεις	62
5.4 Επιχειρησιακό και Στρατηγικό περιβάλλον	65
5.5 Υπάρχουσα Κατάσταση	67
5.6 Ιδιαιτερότητες των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων	70
<b>Κεφάλαιο 6ο: ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ &lt;&lt;Ο.Δ.Ε.Π.&gt;&gt; ΤΗΣ ΠΑ- ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΠΑ (ΜΗΣΠΥ)</b>	72
6.1 Γενικά	72
6.2 Αντικείμενο του Συστήματος	72
6.3 Επιδιώξεις του Συστήματος	72
6.4 Δομή και Λειτουργία του Συστήματος	74
6.5 Μηχανογραφικά Αρχεία του Συστήματος	75
6.6 Έννοια & Μορφές Δοσοληψιών	76
6.7 Αρίθμηση Δοσοληψιών	77
6.8 Παραστατικά Λογιστικής Παρακολούθησης Υλικού	78
6.9 Πληροφορίες Διοίκησης Υλικού	78

<b>Κεφάλαιο 7ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ</b>	80
<b>Επίλογος</b>	100
<b>Βιβλιογραφία</b>	102

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

# ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ – ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ (Δ.Ε.Α.)

### 1.1. Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού και Logistics

Σε συνθήκες συνεχούς όξυνσης του ανταγωνισμού, συνέπεια της σοβαρής οικονομικής κρίσης τόσο σε τοπικό όσο και σε διεθνές επίπεδο, ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες για την επιβίωση μιας επιχείρησης είναι η επίτευξη ενός υψηλού επιπέδου Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain Management).

Η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας συνιστά το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε κάθε εταιρεία ανεξάρτητα αν είναι βιομηχανία ή όχι, εάν δραστηριοποιείται στο δημόσιο ή στον ιδιωτικό τομέα. Ελέγχει και αξιολογεί συνεχώς όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης δημιουργώντας μια εξαιρετική δυναμική, η οποία ανάλογα με το πώς θα τη διαχειριστεί η εταιρεία μπορεί να εξυψώσει την κερδοφορία ή να επιφέρει την απόλυτη ζημία σε αυτήν. Όπως υποστηρίζουν άλλωστε ακαδημαϊκές προσωπικότητες (Christopher, 2005 και Miller, 2004), ο ανταγωνισμός των εταιριών δεν γίνεται πλέον σε επίπεδο εταιριών αλλά μέσω των εφοδιαστικών αλυσίδων.

Συχνά τα Logistics αναφέρονται ως Διαχείριση της Αλυσίδας Εφοδιασμού (Supply Chain Management) και αντίστροφα και για το λόγο αυτό κρίνεται σημαντικό να γίνει ο διαχωρισμός των δυο εννοιών. Τα Logistics είναι μια συλλογή λειτουργικών δραστηριοτήτων που επαναλαμβάνονται πολλές φορές κατά μήκος της Αλυσίδας Εφοδιασμού, όπου οι Α΄ ύλες μετατρέπονται σε τελικά προϊόντα προσθέτοντας αξία στα μάτια των καταναλωτών. Για το λόγο ότι οι πηγές των Α΄ υλών, τα εργοστάσια και τα σημεία πώλησης δεν είναι γεωγραφικά τοποθετημένα στο ίδιο σημείο και το κανάλι που ακολουθεί κάποιο υλικό αναπαριστά μια διαδοχή κατασκευαστικών σταδίων, οι δραστηριότητες των Logistics επαναλαμβάνονται πολλές φορές προτού ένα προϊόν φτάσει στην αγορά. Ακόμη και τότε, οι δραστηριότητες Logistics επαναλαμβάνονται ακόμη μια φορά καθώς τα ανακυκλώσιμα προϊόντα, μετά το πέρας της ζωής τους ακολουθούν αντίστροφα πλέον το κανάλι των Logistics.

Γενικότερα μια επιχείρηση δεν είναι ικανή από μόνη της να ελέγχει συνολικά το κανάλι ροής του προϊόντος από τις Α΄ ύλες μέχρι το σημείο της τελικής κατανάλωσης του, παρ

όλο που πρόκειται για μια αναδυόμενη και πολύ καλή ευκαιρία. Συνήθως ο μέγιστος διαχειριστικός έλεγχος που έχει μια επιχείρηση αφορά την άμεση / χωρίς διαμεσολάβηση φυσική προμήθεια και διανομή. Το φυσικό κανάλι προμήθειας αναφέρεται στην απόσταση του χρόνου και χώρου μεταξύ της επιχείρησης και των άμεσων πηγών προμήθειας και τα σημεία κατεργασίας της. Όμοια, το κανάλι της φυσικής διανομής αναφέρεται στην απόσταση του χρόνου και χώρου μεταξύ των σημείων κατεργασίας της επιχείρησης και των πελατών της. Λόγω των ομοιοτήτων στις δραστηριότητες μεταξύ των δυο καναλιών, η φυσική προμήθεια (συντά αναφέρεται και ως διαχείριση υλικών) και η φυσική διανομή συνιστούν τις δραστηριότητες εκείνες που ενσωματώνονται στα Logistics.

Ως Supply Chain Management, κατά τον Martin Christopher (Christopher, 2005) ορίζεται: “the management of upstream and downstream relationships with suppliers and customers to deliver superior customer value at less cost to the supply chain as a whole”. Ενώ τα Logistics αποτελούν το πλαίσιο λειτουργίας με σκοπό τη δημιουργία ενιαίου πλάνου για τη ροή προϊόντων και υπηρεσιών μέσα στην επιχείρηση, η διαχείριση της αλυσίδας εφοδιασμού - Supply Chain Management- βασίζεται πάνω σε αυτό το πλάνο και στοχεύει στην δημιουργία σχέσεων και δεσμών μεταξύ των διαδικασιών της επιχείρησης.

## **1.2 Ορισμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας και Δ.Ε.Α.**

Προτού παραθέσουμε κάποιους ορισμούς για την Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α.) είναι σημαντικό να αναλύσουμε τις ίδιες τις λέξεις που απαρτίζουν τη Δ.Ε.Α. Τοιουτοτρόπως ο όρος «Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας» περιλαμβάνει δυο έννοιες. Αρχικά τον όρο Αλυσίδα Εφοδιασμού και κατά δεύτερον τον όρο *Διαχείριση*.

Κατά τον Lambert (Douglas M. Lambert, James R. Stock, Lisa M. Ellarm, 1998), η Αλυσίδα Εφοδιασμού αναφέρεται σε ένα σύνολο επιχειρηματικών διαδικασιών οι οποίες εκτείνονται από τον τελικό χρήστη του προϊόντος – υπηρεσίας μέχρι τους αρχικούς προμηθευτές υλικών, προϊόντων και πληροφορίας η οποία δύναται να προσθέσει αξία στους πελάτες. Η Αλυσίδα Εφοδιασμού περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: προμήθειες υλικών / Α΄ υλών, αποθήκευση, παραγωγή, συσκευασία των έτοιμων προϊόντων, διανομή, εξυπηρέτηση των πελατών και ανάλογα με το μέγεθος, το είδος και τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε επιχείρησης μπορεί να διαφέρει. Ακολουθεί

σχηματική αναπαράσταση της αλυσίδας εφοδιασμού (Σχήμα 1.1) από την πιο απλή έως την πιο εκτεταμένη μορφή της.



Σχήμα 1.1: Μορφές Αλυσίδας Εφοδιασμού

Η άμεση Αλυσίδα Εφοδιασμού συνίσταται από μια επιχείρηση, τους προμηθευτές της τους πελάτες της. Όλοι εμπλέκονται στη ροή των προϊόντων, υπηρεσιών, χρημάτων ή και της πληροφορίας. Σε μια πιο πολύπλοκη, εκτεταμένη μορφή η Αλυσίδα Εφοδιασμού περιλαμβάνει προμηθευτές του άμεσου προμηθευτή και πελάτες του άμεσου πελάτη, εμπλεκόμενοι όλοι στις αμφίδρομες ροές προϊόντων, υπηρεσιών, χρημάτων ή/και πληροφορίας και αποτελεί πολλαπλή επανάληψη της αλυσίδας εφοδιασμού. Η Αλυσίδα Εφοδιασμού στην εκτενέστερη μορφή της περιλαμβάνει όλους τους οργανισμούς που εμπλέκονται σε όλες τις αμφίδρομες ροές από το πιο «μακρινό» προμηθευτή μέχρι το πιο «μακρινό» πελάτη. Η τελευταία απεικόνιση της αλυσίδας εφοδιασμού φανερώνει την πολυπλοκότητα που αυτή μπορεί να έχει σε μερικές περιπτώσεις. Για παράδειγμα ένα τρίτος οικονομικός πάροχος παρέχει χρηματοδότηση σε επιχείρηση και προμηθευτή αναλαμβάνοντας μέρος του ρίσκου και παράλληλα συμβουλεύοντας τους τελευταίους όσον αφορά στις χρηματικές ροές. Ένας άλλος συνεργάτης, Third Party Logistics - 3PL- πράττει τις δραστηριότητες Logistics μεταξύ δυο εκ των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων. Τέλος μια εταιρία έρευνας αγοράς παρέχει αμφίδρομες πληροφορίες σχετικά με τον τελικό καταναλωτή.

Σε γενικές γραμμές σε μια Αλυσίδα Εφοδιασμού απλή ή πιο σύνθετη, τα υλικά και οι σχετικές πληροφορίες ρέουν από τις πηγές Α΄ υλών μέσω του αρχικού σταδίου παραγωγής (εργοστάσιο) όπου μετασχηματίζονται σε ενδιάμεσα προϊόντα (ημικατεργασμένα, ημιτελή ή εξαρτήματα) προς το επόμενο επίπεδο παραγωγής

(εργοστάσιο) όπου σχηματίζονται τα τελικά προϊόντα. Στη συνέχεια τα προϊόντα αποστέλλονται στα κέντρα διανομής και από εκεί καταλήγουν μέσω των σημείων λιανικής πώλησης στους τελικούς πελάτες. Η αντίστροφη πορεία δηλώνει την αντίστροφη ροή υλικών και πληροφοριών.

Σε κάθε δεδομένη στιγμή, οι δυνάμεις της αγοράς μπορούν να απαιτήσουν αλλαγές από τους παρόχους, τους προμηθευτές, την υλικοτεχνική υποστήριξη, τις τοποθεσίες και τους πελάτες. Αυτή η μεταβλητότητα έχει σημαντικές επιπτώσεις στην υποδομή της εφοδιαστικής αλυσίδας, από τα θεμέλιά της (ίδρυση και διαχείριση της ηλεκτρονικής επικοινωνίας μεταξύ των εμπορικών εταιρών) μέχρι πιο πολύπλοκες απαιτήσεις, συμπεριλαμβανομένης και της διαμόρφωσης των διαδικασιών και των ροών εργασίας που είναι απαραίτητες για τη διαχείριση του ίδιου του δικτύου.

Η έννοια της διαχείρισης στην Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι καταλυτική. Διαχείριση είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού και της λήψης αποφάσεων, της οργάνωσης, της ηγεσίας και του ελέγχου που αφορούν στους πόρους ενός οργανισμού και αποσκοπούν στην επίτευξη στόχων του οργανισμού κατά τρόπο αποτελεσματικό και αποδοτικό (Griggin, 1993). Είναι η διαδικασία της αποδοτικής επιτέλεσης δραστηριοτήτων μαζί και μέσω άλλων ανθρώπων. (Robbins and Mukerij, 1990).

Συνδυάζοντας τις παραπάνω έννοιες γίνεται κατανοητό ότι η έννοια της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας δεν είναι απλά η Αλυσίδα Εφοδιασμού. Στην ουσία η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι η λειτουργία της ενσωμάτωσης όλων των επιμέρους τμημάτων της αλυσίδας εφοδιασμού σε ένα ολοκληρωμένο δίκτυο.

Σύμφωνα με την Ελληνική Εταιρεία Logistics η «Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας» αναφέρεται στο *σχεδιασμό* και τη *διαχείριση* όλων των ενεργειών-δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τις διαδικασίες προμήθειας, την παραγωγή-μεταποίηση και όλες τις δραστηριότητες της διανομής. Επιπλέον, συμπεριλαμβάνει το *συντονισμό* και τη *συνεργασία* με όλους τους εταίρους του καναλιού εφοδιασμού, που μπορεί να είναι προμηθευτές, μεσάζοντες, εταιρείες παροχής υπηρεσιών Third Party Logistics (3PL) και πελάτες. Κατ' ουσία, η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας ενοποιεί και ολοκληρώνει το σχεδιασμό, τις προμήθειες, την παραγωγή, την αποθήκευση, τη μεταφορά και τις πωλήσεις τόσο μέσα στις επιχειρήσεις όσο και μεταξύ αυτών.

Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι μια διαρκής διαδικασία η οποία περιλαμβάνει διάφορες οργανωτικές λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένων των Μάρκετινγκ, Πωλήσεων, Διοικητικής Μέριμνας, Συστημάτων Πληροφορικής, Χρηματοδότησης, Εξυπηρέτησης Πελατών και είναι αναπόσπαστη από την Επιχειρησιακή Στρατηγική, αφού καθορίζει τη δυνατότητα ενός οργανισμού να παρέχει βέλτιστη εξυπηρέτηση στους πελάτες της και παράλληλα να έχει αυξημένη κερδοφορία, μέσω ενισχυμένης ικανοποίησης πελατών. Η Εφοδιαστική Αλυσίδα αντιμετωπίζεται σαν ενιαία διαδικασία. Η ευθύνη για τα διάφορα στάδια στην αλυσίδα δεν τεμαχίζεται και δεν αποδίδεται σε οργανικά τμήματα όπως κατασκευαστικό, αγορές, διανομή, και πωλήσεις. Η Οργάνωση/ Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας καλεί για, και τελικά βασίζεται στην, παραγωγή Στρατηγικών αποφάσεων. Ο «Εφοδιασμός» είναι κοινός στόχος/ αντικείμενο σχεδόν κάθε λειτουργίας στην αλυσίδα και έχει ιδιαίτερη στρατηγική σημασία λόγω του αντίκτυπου που έχει στο συνολικό κόστος και το μερίδιο αγοράς.

Προκειμένου να ολοκληρώσουμε την έννοια της Δ.Ε.Α. παραθέτουμε ακολούθως τους πιο συνηθισμένους και αποδεκτούς ορισμούς της:

- Η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας είναι ο συστηματικός, στρατηγικός συντονισμός των παραδοσιακών επιχειρηματικών λειτουργιών μέσα στην επιχείρηση και μεταξύ των επιχειρήσεων μέσα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα , για τους σκοπούς βελτίωσης της μακροπρόθεσμης απόδοσης των μεμονωμένων επιχειρήσεων και της εφοδιαστικής αλυσίδας ως σύνολο (Mentzer et al. 2001).
- Ένας πελατοκεντρικός ορισμός δίνεται από τον Heins (2004): "Οι στρατηγικές εφοδιαστικής αλυσίδας απαιτούν μια συνολική εικόνα των συστημάτων διασύνδεσης στην αλυσίδα, τα οποία συνεργάζονται αποτελεσματικά για να δημιουργήσουν ικανοποίηση στον πελάτη κατά το τελικό στάδιο παράδοσης (των προϊόντων) σ' αυτόν. Ως συνέπεια, το κόστος πρέπει να μειώνεται διαμέσου της αλυσίδας με το να αποκλείονται μη απαραίτητα κόστη και να εστιάζεται η προσοχή στην προστιθέμενη αξία. Μέσα απ' όλα αυτά, πρέπει να αυξάνεται η αποτελεσματικότητα, να παρακάμπτονται τα κωλύματα και η μέτρηση της απόδοσης πρέπει να εστιάζεται στην αποτελεσματικότητα των ολικών συστημάτων και στην δίκαιη κατανομή ανταμοιβής σε αυτά. Το σύστημα εφοδιαστικής αλυσίδας πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του πελάτη."
- Σύμφωνα με το Συμβούλιο των Επαγγελματιών Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας περιλαμβάνει το σχεδιασμό και



τη διαχείριση όλων των δραστηριοτήτων που εμπλέκονται στην προμήθεια, τη μετατροπή και τη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας. Περιλαμβάνει επίσης τις βασικές συνιστώσες του συντονισμού και της συνεργασίας με εταιρικά κανάλια, τα οποία μπορεί να είναι οι προμηθευτές, μεσάζοντες, τρίτοι πάροχοι υπηρεσιών και οι πελάτες. Στην ουσία, η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας ενσωματώνει την διαχείριση της προσφοράς και της ζήτησης εντός και μεταξύ των εταιρειών.

Από τους παραπάνω ορισμούς ορίζονται τα δυο πιο βασικά στοιχεία της:

α. Η απόλυτη συνεργασία μεταξύ των επιχειρήσεων και

β. το μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας που αρχίζει από τις πηγές των πρώτων υλών και καταλήγει στο τελικό χρήστη.

Ο αντικειμενικός σκοπός της Δ.Ε.Α. είναι να συντονίζει και να συγχρονίζει τη ροή υλικών και τη ροή των πληροφοριών μεταξύ όλων των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην Εφοδιαστική Αλυσίδα κατά μήκος του καναλιού που ξεκινά από την πηγή της προμήθειας της α' ύλης και καταλήγει στον τελικό πελάτη ώστε να βελτιστοποιούνται οι διεργασίες και η προστιθέμενη αξία για όλες τις συναλλαγές με ο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Στο στρατιωτικό τομέα, η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας υφίσταται με τα χαρακτηριστικά που της έχουν αποδοθεί στον επιχειρηματικό χώρο και ταυτίζεται με το σύνολο ή τις περισσότερες φορές λόγω των ιδιομορφιών του στρατιωτικού τομέα, με μέρος των δραστηριοτήτων της αλυσίδας εφοδιασμού. Το σημαντικότερο στοιχείο που διαφοροποιεί την Αλυσίδα Εφοδιασμού στον επιχειρηματικό κόσμο από την Αλυσίδα Εφοδιασμού στο στρατιωτικό τομέα είναι ότι απώτερος σκοπός της, δεν είναι η ικανοποίηση του τελικού καταναλωτή - πελάτη (customer service) αλλά η εξασφάλιση της επιχειρησιακής ετοιμότητας και διαθεσιμότητας των Δυνάμεων. Ως εκ τούτου οι ιδιαιτερότητες που ανακύπτουν είναι ποικίλες και θα αναφερθούν σε επόμενα κεφάλαια.

### **1.3 Ιστορική Αναδρομή**

Αν και στον επιχειρηματικό κόσμο η έννοια της διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι σχετικά πρόσφατη, στην πραγματικότητα έχει κάνει την εμφάνισή της από την εποχή του Ηρόδοτου. Ο Ηρόδοτος χρησιμοποίησε τον όρο Εφοδιαστική Αλυσίδα

θέλοντας να περιγράψει τις ικανότητες των Περσών στον τομέα του εφοδιασμού, του σχεδιασμού και της υποστήριξης μεγάλων εκστρατειών κατά των Ελλήνων όσον αφορά τη διοικητική μέριμνα, τον εφοδιασμό και την επιμελητεία σε θέματα διακίνησης προϊόντων και ατόμων.

Οι εφαρμογές της Δ.Ε.Α. στο στρατό είναι πολλές και μεγάλες. Με επιτυχία εφαρμόστηκε η έννοια της εφοδιαστικής αλυσίδας στην εκστρατεία του Μεγάλου Αλέξανδρου προς την Ασία. Αυτή θα ήταν ανέφικτη χωρίς να διαθέτει το σωστό σύστημα εφοδιασμού. Ο Μέγας Αλέξανδρος είχε αναλάβει τον εφοδιασμό των στρατευμάτων του και τις μετακινήσεις των στρατευμάτων του από μια γεωγραφική περιοχή σε άλλη με σκοπό τη μείωση του κόστους. Η Εφοδιαστική Αλυσίδα συνέχισε να συνδέεται με τον στρατό και αργότερα στα χρόνια του Λέοντα του Σοφού. Ο τελευταίος όρισε την Εφοδιαστική Αλυσίδα περιλαμβάνοντας έννοιες όπως τη ροή των αγαθών, την αποθήκευση και μεταφορά τους.

Η παρουσία της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Δ.Ε.Α.), κατάφερε να γίνει περισσότερο αισθητή στην περίοδο του Β' Παγκοσμίου Πολέμου και να συνεχίσει και στον πόλεμο του Περσικού Κόλπου. Η εξέλιξη αυτή ήταν το αποτέλεσμα των επιτακτικών αναγκών κατά τη διάρκεια του πολέμου για συνεχείς ανεφοδιασμούς με τρόφιμα, πυρομαχικά καθώς και να καλύψει την οποιαδήποτε ανάγκη των στρατιωτών αλλά και συμβάλλοντας στη μαζική μεταφορά τους.

Το κύριο χαρακτηριστικό της πρώτης μεταπολεμικής περιόδου (1945-1970) ήταν η μεγάλη ζήτηση για όλα σχεδόν τα αγαθά και τις υπηρεσίες. Η ζήτηση για τα καταναλωτικά αγαθά, για κεφαλαιουχικά αγαθά, για σπίτια και έργα υποδομής και γενικά η ζήτηση για όλα τα προϊόντα ήταν πάρα πολύ μεγάλη και έπρεπε να ικανοποιηθεί. Οι νέες τεχνολογικές βελτιώσεις στον τρόπο και στις μεθόδους παραγωγής, νέες τεχνικές πωλήσεων όπως η διαφήμιση και το μάρκετινγκ που άρχισαν να εμφανίζονται, να διαδίδονται και να εφαρμόζονται σε μεγάλη έκταση ενέτειναν ακόμη περισσότερο την υψηλή ζήτηση. Η μάχη του ανταγωνισμού ήταν ποιος θα προλάβει πρώτος να καλύψει τη ζήτηση και ποιος θα καταλάβει τις νέες αγορές. Όμως κατά το τέλος της δεκαετίας του 1950, άρχισε να παρουσιάζεται κάποιος κορεσμός της ζήτησης, να μειώνονται με την αύξηση της παραγωγής, οι ευκαιρίες κέρδους και γι' αυτό οι διοικήσεις των επιχειρήσεων έστρεψαν το ενδιαφέρον τους και τις προτεραιότητές τους προς τη μείωση κόστους. Ως εκ τούτου, η Εφοδιαστική Αλυσίδα και η διαχείριση αυτής, ως μέσο μείωσης του κόστους, άρχισε να αποκτά ενδιαφέρον και περισσότερους οπαδούς.

Τη δεκαετία του '60 εμφανίζονται οι πρώτες επιστημονικές μελέτες πάνω στο θέμα της Δ.Ε.Α., ενώ γίνονται και αναφορές της ως μέρος του συνολικού κόστους λειτουργίας μιας επιχείρησης. Με την πάροδο του χρόνου και με το ξεκίνημα της επόμενης δεκαετίας (δεκαετία του '70) η ανάγκη αναθεώρησης της πολιτικής αποθεμάτων και του προγραμματισμού των αγορών έγινε επιτακτική. Στην περίοδο αυτή κάνουν την εμφάνισή τους οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές.

Όσον αφορά τη Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας η πραγματική επανάσταση – εξέλιξη εμφανίστηκε μέσα στην επόμενη δεκαετία (1980-1990). Αυτή τη δεκαετία μεταβάλλεται η φιλοσοφία των επιχειρήσεων στα θέματα της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι λέξεις Just In Time (JIT) και MRP (Materials Requirements Planning) διαδίδονται και φθάνουν να γίνουν απαραίτητα εργαλεία σ' όλες τις επιχειρήσεις. Σ' αυτή τη δεκαετία σημειώνεται και η μεγάλη επανάσταση στις τηλεπικοινωνίες. Νέοι τρόποι επικοινωνίας, Telefax, EDI, γραμμικοί κώδικες (bar coding) ως τρόπος αναγνώρισης των προϊόντων, εργαλεία ανάγνωσης των barcodes και πολλά άλλα προϊόντα συμβάλουν στην βελτιστοποίηση της επικοινωνίας, στην ταχύτητα μεταφοράς των πληροφοριών και γενικότερα συμβάλουν στην βελτιστοποίηση της απόδοσης της αλυσίδας εφοδιασμού.

Στη δεκαετία του 1990, οι βιομηχανίες άρχισαν να επικεντρώνονται σε «βασικές ικανότητες» και υιοθέτησαν ένα μοντέλο εξειδίκευσης. Οι εταιρείες εγκατέλειψαν την κάθετη ολοκλήρωση, την πώληση από μη κύριες δραστηριότητες και τις λειτουργίες αυτές αναλάμβαναν πλέον άλλες εταιρείες. Αυτό άλλαξε τις διαχειριστικές απαιτήσεις, επεκτείνοντας την Εφοδιαστική Αλυσίδα πολύ πιο πέρα από τα στενά όρια της εταιρείας και του ελέγχου διανομής μεταξύ των εταιρικών σχέσεων της εφοδιαστικής αλυσίδας. Το μοντέλο εξειδίκευσης δημιούργησε δίκτυα παραγωγής και διανομής και αποτελείται πλέον από πολλές, μεμονωμένες εφοδιαστικές αλυσίδες ξεχωριστά για τα προϊόντα, τους προμηθευτές και τους πελάτες, οι οποίες συνεργάζονται για το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη διανομή, αγορά, πώληση ενός προϊόντος και την εξυπηρέτηση των πελατών. Το σύνολο των εταιρών μπορεί να αλλάξει σύμφωνα με μια συγκεκριμένη αγορά, περιοχή, ή κανάλι. Η εξειδίκευση στο πλαίσιο της εφοδιαστικής αλυσίδας ξεκίνησε στη δεκαετία του 1980 με την έναρξη των χρηματιστηριακών μεταφορών και της διαχείρισης αποθηκών, έχοντας βελτιωθεί πέρα από τις έννοιες της μεταφοράς και των Logistics, σε πτυχές της προσφοράς, του σχεδιασμού, της συνεργασίας, της εκτέλεσης και διαχείρισης της απόδοσης.

Η τεχνολογία για λύσεις εφοδιαστικής αλυσίδας παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και έχει ευρεία εφαρμογή κυρίως στις μεταφορές και τις περιπτώσεις συνεργασίας.

#### **1.4. Συστατικά - Διαδικασίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας – Δ.Ε.Α.**

Οι προμήθειες, η παραγωγή, η διανομή, η αποθήκευση, οι μεταφορές και η εξυπηρέτηση του τελικού καταναλωτή αποτελούν σε γενικές γραμμές τα συστατικά της αλυσίδας εφοδιασμού. Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αφορά στις στρατηγικές επιλογές μιας επιχείρησης όσον αφορά τις προαναφερθείσες δραστηριότητες εφοδιασμού. Αναλυτικά, ένα «σύστημα» Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας περιλαμβάνει τις ακόλουθες δραστηριότητες – λειτουργίες, χωρίς όμως να σημαίνει – όπως προαναφέρθηκε - ότι όλες οι επιχειρήσεις περιλαμβάνουν απαραίτητα το σύνολο αυτών. Το «μέγεθος» εξαρτάται από το είδος της επιχείρησης, το «αντικείμενο» που πραγματεύεται όπως και το κύκλο εργασιών της. Πιο συγκεκριμένα ως δραστηριότητες της Δ.Ε.Α. αναγνωρίζονται οι εξής:

*α. Καθορισμός Επιθυμητού Επίπεδου Εξυπηρέτησης του Πελάτη (customer service):*

Ένα προϊόν δεν έχει καμία απολύτως αξία ώσπου να φτάσει στα χέρια του πελάτη. Το Customer Service σχετίζεται με αυτή τη διάθεση των προϊόντων στον πελάτη. Στοιχεία όπως η συχνότητα των παραδόσεων, η συνέπεια στην παράδοση, η διαθεσιμότητα των αποθεμάτων, ο χρόνος εκτέλεσης μιας παραγγελίας, η ακρίβεια των τιμολογίων, η κατάσταση των προϊόντων κατά την παράδοση, η ανταπόκριση σε ερωτήσεις και παράπονα του πελάτη είναι μόνο μερικοί από τους παράγοντες που συντελούν στην αποτελεσματικότητα ή μη του customer service και προσδιορίζουν το επίπεδο εξυπηρέτησης. Ο προσδιορισμός του επιπέδου εξυπηρέτησης που θα προσφέρει μια επιχείρηση στους πελάτες της, προκειμένου να εδραιώσει την θέση της στην αγορά δεν είναι εύκολη υπόθεση. Περίπλοκος είναι ο σχεδιασμός όσο και η προσπάθεια εξισορρόπησης του κόστους και του κέρδους.

*β. Διαδικασία Παραγγελιών:*

Πρόκειται ίσως για την πιο σημαντική διαδικασία μέσα σε μια επιχείρηση, και αυτό γιατί αποτελείται από πολλές επιμέρους διαδικασίες όπως η είσοδος, η καταγραφή αλλά και η τροποποίηση των παραγγελιών, ο ορθός προγραμματισμός που σχετίζεται με τις παραγγελίες, η φόρτωση των παραγγελιών, η τιμολόγηση αλλά και η πίστωση

προς τον πελάτη. Όπως προαναφέρθηκε σημαντικός είναι και ο χρόνος που απαιτείται για μια παραγγελιά από τη στιγμή που γίνεται μέχρι να φτάσει στα χέρια του τελικού πελάτη καθώς αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα εξυπηρέτησης του.

*γ. Επικοινωνίες Διανομής / Διαχείριση Πληροφορίας:*

Χάρη στη χρήση των δικτύων επικοινωνιών υπάρχει η δυνατότητα να μεταβιβάζεται σχεδόν κάθε είδους πληροφορία που χρειάζεται η επιχείρηση, την οποία πρέπει να μπορεί να αποθηκεύει, να μεταβάλλει, να ανακαλεί αλλά και να επεξεργάζεται ανάλογα με τη χρήση που πρόκειται να γίνει, έτσι ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο δυνατό αποτέλεσμα. Έτσι τα μέλη μιας επιχείρησης θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα στην πρόσβαση στις πληροφορίες οποιαδήποτε στιγμή και χωρίς την οποιαδήποτε διακοπή. Συνεπώς η συνεισφορά της επικοινωνίας εντός και εκτός επιχείρησης, και η ορθολογική διοίκηση αυτής για την επίτευξη των στόχων είναι κρίσιμη.

*δ. Διοίκηση Αποθεμάτων:*

Για πολλές επιχειρήσεις τα αποθέματα αποτελούν μια μη παραγωγική αλλά αναγκαία δέσμευση κεφαλαίων υπό μορφή πρώτων υλών, υλικών υπό καταργασία ή έτοιμων προϊόντων προς πώληση. Βέβαια η αποθήκευση αυτών των προϊόντων (σε όποια μορφή και αν είναι) απαιτεί αρκετό χρόνο από την επιχείρηση αλλά και χρήμα. Επίσης όταν αποθηκεύονται τα επενδυμένα κεφάλαια, δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθώς είναι δεσμευμένα. Όμως η φύλαξη και διατήρηση ενός αποθέματος προϊόντων είναι πολύ σημαντική και αναγκαία για μια επιχείρηση. Για να θεωρηθεί επιτυχημένη η διοίκηση αποθεμάτων, θα πρέπει να υπάρχει στην αποθήκη μια συγκεκριμένη ποσότητα αποθέματος, ώστε να μπορεί να ικανοποιείται η αναμενόμενη ζήτηση κατά τον επιθυμητό βαθμό έτσι όπως έχει τεθεί από τις διαδικασίες Μάρκετινγκ καθώς επίσης και η θεσμοθέτηση επιπέδων αποθήκευσης τα οποία θα ενεργοποιούν δραστηριότητες όπως η τοποθέτηση νέας παραγγελίας, η έναρξη μιας συγκεκριμένης παραγωγικής διαδικασίας, κλπ.

*ε. Πρόβλεψη Ζήτησης:*

Κρίσιμο συστατικό της αποτελεσματικής Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ο καθορισμός της αναμενόμενης ζητούμενης ποσότητας του δεδομένου προϊόντος, αλλά και των συνοδευτικών υπηρεσιών που οι πελάτες θα αναζητήσουν μέσα σε κάποιο συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στο μέλλον. Έτσι ανάλογα με τις προβλέψεις σχετικά με τη μελλοντική ζήτηση που θα έχουν τα προϊόντα της επιχείρησης, καθορίζονται διαφορετικές στρατηγικές-πολιτικές, τόσο στην προώθηση πωλήσεων όσο και σε άλλες

διαδικασίες. Η Διαχείριση Εφοδιαστικής Αλυσίδας θα πρέπει να είναι σε θέση να αξιολογήσει αυτές τις πολιτικές αλλά και προβλέψει και να τις ενσωματώσει στις επιχειρησιακές λειτουργίες, οργανώνοντας αντίστοιχες στρατηγικές αγορές πρώτων υλών και άλλων παραγωγικών συντελεστών, ή ακόμη και στρατηγικές παραγωγής και διανομής, σε συνδυασμό με την τεχνολογία που είναι κάθε φορά διαθέσιμη. Όπως καταλαβαίνουμε το να γίνει μια σωστή πρόβλεψη σχετικά με τη ζητούμενη ποσότητα των προϊόντων που παράγονται από την επιχείρηση είναι πολύ σημαντικό καθώς καθορίζει το μετέπειτα επιχειρηματικό σχεδιασμό.

#### *στ. Μεταφορές:*

Οι μεταφορές αποτελούν πολύ σημαντικό παράγοντα για τη διαδικασία Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Σύμφωνα με κάποιες μελέτες αλλά και κάποια άρθρα που έχουν γραφτεί, η μεταφορά ως αυτόνομη διαδικασία μπορεί να εξοικονομήσει τεράστια κεφάλαια όταν αυξάνεται η γεωγραφική έκταση που πρέπει να καλυφθεί. Θα πρέπει να τονίσουμε ότι η μετακίνηση αγαθών από την επιχείρηση στον τελικό καταναλωτή δεν είναι κάτι απλό αλλά πρόκειται για μια διαδικασία που απαιτεί αυστηρό και προσεκτικό σχεδιασμό. Διάφοροι μαθηματικοί και μελετητές έχουν προσπαθήσει να βρουν τρόπους ώστε να ελαχιστοποιήσουν το κόστος της μεταφοράς. Έχουν αναπτυχθεί αρκετοί αλγόριθμοι που προσπαθούν να κάνουν αυτήν τη δουλειά, πάντα. Οι μεταφορές είναι ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας αλλά παραμένει και ένας από τους πιο δαπανηρούς.

#### *ζ. Αποθήκευση και Φύλαξη:*

Η αναγκαιότητα για αποθέματα από την επιχείρηση, δημιουργεί μια ακόμη διαδικασία για αυτήν. Πρόκειται για τη διαδικασία αποθήκευσης και φύλαξης των προϊόντων. Δηλαδή οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται εντός της επιχείρησης για την ταξινόμηση των αγαθών στις αποθήκες, για το τρόπο που φθάνουν τα προϊόντα στην επιχείρηση αλλά και στη συνέχεια η αποστολή τους, η δημιουργία χώρου για την αποθήκευση μιας νέας παραγγελιάς κλπ. Είναι ακόμη μια διαδικασία αρκετά δαπανηρή για την επιχείρηση. Μεταφορά από τα σημεία παραγωγής προς τα σημεία αποθήκευσης αλλά και από τα σημεία αποθήκευσης προς τα σημεία πώλησης και δημιουργία κόστους από την ίδια την «μικρό-αποθηκευτική» διαδικασία.

#### *η. Επιλογή Τοποθεσίας Χώρου Εγκαταστάσεων και Αποθήκευσης:*

Με στόχο την εξυπηρέτηση του πελάτη η επιλογή του σημείου των εγκαταστάσεων των αποθηκών είναι απόφαση στρατηγικής σημασίας. Καθώς με την κατάλληλη επιλογή ο ανεφοδιασμός της αγοράς θα γίνει πιο γρήγορα, ενώ, σύγχρονος, δεν θα αυξάνεται

και το αποθηκευτικό κόστος. Ακόμη είναι εξίσου σημαντικό αν οι αποθήκες είναι ιδιοκτήτες για την εταιρία, αν νοικιάζονται ή ακόμη και αν διατίθενται από εταιρία σε εταιρία. Συνεπώς μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η κατάλληλη θέση των εγκαταστάσεων αυτών μπορεί να μειώσει αισθητά τις τιμές που σχετίζονται με την μετακίνηση όγκου προϊόντων κατά την μεταφορά από τις εγκαταστάσεις παραγωγής στην αποθήκη, ή από αποθήκη σε αποθήκη, ή από την αποθήκη στον πελάτη. Βασική προτεραιότητα της διαδικασίας επιλογής ενός τόπου για αποθήκη και εγκατάσταση, είναι η θέση των διαφόρων αγορών πώλησης αλλά και των προμηθευτών-παραγωγικών μονάδων της εταιρείας, χωρίς να μπορούν να αποκλειστούν παράγοντες όπως οι ανάγκες των πελατών, η τοποθεσία των φυσικών πρώτων υλών και των άλλων συστατικών στοιχείων του προϊόντος, η διαθεσιμότητα αλλά και το κόστος του εργατικού δυναμικού, οι τοπικές υπηρεσίες μεταφορών, οι επιβαλλόμενοι τοπικοί αλλά και κρατικοί φόροι, οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές νομοθεσίες και ιδιαιτερότητες απέναντι στην οργάνωση της εργασίας καθώς και άλλοι, τοπικοί παράγοντες όπως είναι το κόστος της γης.

#### *θ. Διαχείριση Υλικών:*

Σε κάθε περίπτωση μεταφοράς αλλά και αποθήκευσης, τελικών αλλά και ενδιάμεσων αγαθών στους χώρους παραγωγής και αποθήκευσης, απαιτείται εξειδικευμένος εξοπλισμός, ικανός να διαχειριστεί τέτοιου είδους μεταφορές μικρής απόστασης. Αυτός ο εξοπλισμός συνήθως περιλαμβάνει, ειδικά φορτία μεταφοράς (container) περονοφόρα οχήματα, ιμάντες μεταφορών, κλπ. με στόχο να δύναται να μετακινεί τα αντικείμενα ανάμεσα στα στάδια παραγωγής, ταχύτατα και αποτελεσματικά, χωρίς κατά το δυνατόν να δημιουργεί φθορές ή άλλου είδους απώλειες. Στόχοι της διαχείρισης υλικών μπορούν να θεωρηθούν η μείωση του συνολικού κόστους του συστήματος Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας, η παροχή ενιαίας ροής χωρίς συμφορήσεις, έτσι ώστε να διευκολύνεται η παραγωγική διαδικασία, η ελαχιστοποίηση των απωλειών από σπατάλη, ζημία, φθορά ή κλοπή.

#### *ι. Ανεφοδιασμός-Διαδικασίες Προμηθειών:*

Ο βασικός λόγος που ανήκει αυτή η δραστηριότητα στην έννοια της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας είναι ότι το κόστος μεταφοράς συνδέεται άμεσα με την γεωγραφική τοποθεσία-απόσταση των πρώτων υλών που χρειάζεται μια παραγωγική μονάδα. Η δραστηριότητα του ανεφοδιασμού περιλαμβάνει την επιλογή των πηγών προμηθειών (προμηθευτών), τον καθορισμό του τύπου των υλικών και πρώτων υλών, τον καθορισμό της τιμής, τον έλεγχο της ποιότητας, αλλά και έναν σημαντικό αριθμό άλλων δραστηριοτήτων.

*ια. Βοηθητικές Υπηρεσίες και Διαδικασίες:*

Στην διαδικασία Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας περιλαμβάνονται δραστηριότητες όπως η διανομή πρώτων υλών, και η διανομή και η παράδοση των τελικών αγαθών. Ταυτόχρονα όμως υπάρχουν και βοηθητικές διαδικασίες και υπηρεσίες στον τομέα του Supply Chain Management που σχετίζονται με την επιδιόρθωση τη συντήρηση αλλά και στη συμπλήρωση των προϊόντων που παρέχονται στον τελικό πελάτη-καταναλωτή, με σκοπό την καλύτερη εξυπηρέτησή του. Στην σύγχρονη πραγματικότητα για να υπάρξει συγκριτικό πλεονέκτημα στην ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, όταν το τελικό προϊόν φτάνει στον καταναλωτή, δεν μπορεί να προκαλείται η αίσθηση πως η ευθύνη για την διαδικασία Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας τελειώνει όταν το προϊόν φτάνει στον παραλήπτη. Έτσι στην περίπτωση που τυχόν παρουσιαστεί επιπλοκή στην χρήση του προϊόντος από τους καταναλωτές, η επιχείρηση θα αναλάβει την ευθύνη για την επιδιόρθωση του. Ενδεικτικά στην περίπτωση που η βλάβη μπορεί να παρουσιαστεί σε ένα μηχάνημα της γραμμής παραγωγής μίας βιομηχανίας, το κόστος του προβλήματος θα το πληρώσει ο πελάτης-καταναλωτής. Σε αυτήν την φάση καλείται ο κατασκευαστής του μηχανήματος να έχει τα κατάλληλα αντανακλαστικά προκειμένου να επιδιορθώσει το πρόβλημα και για να συμβεί αυτό πρέπει να διαθέτει ένα έμπειρο και προετοιμασμένο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης που θα παρέχει ταυτόχρονα εγγύηση για τις υπηρεσίες του. Συμπερασματικά το πραγματικό πρόβλημα βαρύνεται το στέλεχος της επιχείρησης που δεν έχει αναλογιστεί την σημασία της βοηθητικής υπηρεσίας και διαδικασίας που εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία ενός συγκεκριμένου προϊόντος, ιδιαίτερα για την βιομηχανική αγορά.

*ιβ. Συσσκευασία:*

Είναι γεγονός ότι η συσκευασία του προϊόντος στον τομέα του Μάρκετινγκ παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και την προσέλκυση και προώθησή του στον καταναλωτή. Χαρακτηριστικά όπως το χρώμα, το σχήμα και η χρηστικότητα της αποτελούν παράδειγμα για τα παραπάνω στοιχεία. Η συσκευασία έχει όμως εξίσου καθοριστικό ρόλο και στον τομέα της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Παραδειγματικά, η συσκευασία προστατεύει το προϊόν από τυχόν ζημιές ή φθορές σε όλη την διάρκεια μεταφοράς και αποθήκευσής του αλλά και το κόστος διαχείρισής του. Σε επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται διεθνώς η συσκευασία είναι ακόμα πιο σημαντική για την διανομή του προϊόντων για το λόγο ότι οι αποστάσεις είναι μεγαλύτερες και μπορούν να παρουσιαστούν περισσότερα προβλήματα στους αποθηκευτικούς χώρους μεταφοράς τους. Σαν αποτέλεσμα το προϊόν πρέπει να έχει πιο χρηστική συσκευασία που έρχεται σε αντίθεση με το τμήμα Marketing που ζητά μια συσκευασία πιο



εντυπωσιακή και ελκυστική για τον καταναλωτή. Έτσι πολλοί από υπεύθυνοι marketing υποχρεούνται να συνεργάζονται στενά με ανθρώπους της Εφοδιαστικής αλυσίδας.

*ιγ. Διάθεση Αποβλήτων:*

Η ανάγκη για πιο οικολογική αντιμετώπιση του περιβάλλοντος έχει αυξήσει την κοινωνική, νομική και κρατική ευαισθησία και είναι πια αναπόσπαστο στοιχείο της ανάγκης για δημιουργία μίας διαδικασίας σχεδιασμού ενός συστήματος SCM. Ως αποτέλεσμα απόβλητα και κατάλοιπα προϊόντων να πρέπει να περάσουν από μία διεργασία ώστε να είναι πιο φιλικά απέναντι στο περιβάλλον. Όμως σε κάθε περίπτωση όποιο και αν είναι το κατάλοιπο των προϊόντων να μπορεί αν υπάρξει ανάγκη να είναι σε θέση η διαχείριση εφοδιαστικής αλυσίδας να το μεταφέρει είτε να το αποθηκεύσει. Στην άλλη περίπτωση που τα προϊόντα αυτά είναι ανακυκλώσιμα θα πρέπει να υπάρξει άλλη διαδικασία αποθήκευσης και μεταφοράς αυτών.

*ιδ. Διαχείριση επιστροφών:*

Όταν υπάρξει η περίπτωση επιστροφής του προϊόντος από τον καταναλωτή στην επιχείρηση γεγονός που είναι πιο σύνηθες τα τελευταία χρόνια με τη νομική προστασία των νέων νόμων προστασίας του καταναλωτή επιβάλλεται η μέριμνα από μέρος της επιχείρησης ώστε να είναι σε θέση η αγοραστής να μπορούν να επιστρέψουν το ελαττωματικό προϊόν. Η διαδικασία αυτή επιβαρύνει και την επιχείρηση καθώς πρέπει να υπάρχουν επιπλέον χώροι αποθήκευσης και διαδικασίας μεταφοράς επανασυσκευασίας και ποιοτικού ελέγχου. Επίσης πρέπει να υπάρχει ένα σύστημα που να καλύπτει όλες αυτές τις επιπλέον ανάγκες συγκεντρωτικά ώστε να πετύχει την μικρότερη χρηματική επιβάρυνση για την ίδια και τον καταναλωτή. Εκεί τα SCM συστήματα παίζουν πολύ καθοριστικό ρόλο. Επιπρόσθετα για να διατηρήσει η επιχείρηση το "υπεύθυνο κοινωνικό προφίλ" της, πρέπει η παραπάνω διαδικασία να μην έχει περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

## **1.5 Στόχοι και Αρχές της Διαχείρισης Εφοδιαστικής Αλυσίδας**

Ο πρωταρχικός στόχος είναι η δημιουργία "*προστιθέμενης αξίας*". Αν θεωρήσουμε ότι η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας βρίσκεται στην κορυφή της νέας "ιδεολογίας" για το management, τότε θα πρέπει να έχει κάποιο σύστημα αρχών. Η Andersen Consulting (David L. Anderson, Frank F. Britt, and Donavon J. Favre, 1997) προχώρησε στον καθορισμό "Επτά αρχών" που θα πρέπει να διέπουν την Διαχείριση

της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Όταν οι αρχές αυτές τηρούνται με επιμονή, υπομονή και κατανόηση, τότε επιφέρουν ένα ασύγκριτο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι 7 αρχές σύμφωνα με την Andersen Consulting είναι οι εξής:

*α. Κατηγοριοποίηση πελατών ανάλογα με τις ανάγκες εξυπηρέτησης τους.*

Παραδοσιακά, οι εταιρίες ομαδοποιούν τους πελάτες τους κατά επαγγελματικό τομέα, κατά προϊόν, ή κατά είδος συναλλαγής και μετά παρέχουν το ίδιο επίπεδο εξυπηρέτησης στα πλαίσια βέβαια κάποιας κατηγοριοποίησης. Η αποδοτική Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, σε αντίθεση, ομαδοποιεί τους πελάτες με βάση τις ξεχωριστές ανάγκες εξυπηρέτησης τους-ασχέτως του επαγγελματικού τομέα-και μετά προσαρμόζει τις παρεχόμενες υπηρεσίες στις ανάγκες αυτές.

*β. Παραμετροποίηση του δικτύου της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.*

Κατά τον σχεδιασμό του δικτύου της Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας τους, οι επιχειρήσεις, χρειάζεται να εστιάσουν κυρίως στις απαιτήσεις και την πιθανή κερδοφορία από την εξυπηρέτηση των ξεχωριστών αναγκών των πελατών τους. Η συντηρητική προσέγγιση της δημιουργίας μίας "μονολιθικής" Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας εμποδίζει την εφαρμογή μιας πετυχημένης Διαχείρισης της.

*γ. Εστίαση της προσοχής στα μηνύματα της αγοράς (ζήτηση) και ανάλογος σχεδιασμός.*

Οι πωλήσεις και ο σχεδιασμός των ενεργειών θα πρέπει να αντικατοπτρίζουν ολόκληρη την αλυσίδα ώστε να μπορούμε να διαγνώσουμε έγκαιρα τυχόν αλλαγές στη ζήτηση των προϊόντων, στους τρόπους προώθησης κ.τ.λ. Αυτή η σε βάθος προσέγγιση της ζήτησης οδηγεί σε σταθερότερες προβλέψεις και σε μία βέλτιστη διαχείριση της αποθήκης και των διαθέσιμων πηγών και δυναμικού.

*δ. Διαφοροποίηση του προϊόντος φέρνοντάς το πιο κοντά στον καταναλωτή.*

Οι επιχειρήσεις σήμερα δεν μπορούν πλέον να συσσωρεύουν stock στις αποθήκες τους ώστε να μπορούν να αντεπεξέρχονται σε πιθανές λάθος προβλέψεις. Αντίθετα, χρειάζεται να συνδέσουν τη διαφοροποίηση του προϊόντος με την παραγωγική διαδικασία για να βρεθούν πιο κοντά στην ζήτηση του καταναλωτή.

*ε. Στρατηγική διαχείριση των προμηθειών.*

Προκειμένου να εργάζονται στενά με τους βασικούς προμηθευτές τους και να μειώσουν τα ολικά κόστη κτήσης α' υλών και υπηρεσιών τους, οι πρωτοπόροι της Διαχείρισης της

Εφοδιαστικής Αλυσίδας έχουν διευρύνει τα σύνορα τους με τους προμηθευτές. "η λήψη προσφορών από τους προμηθευτές για το "χτύπημα" της μικρότερης τιμής, είναι λάθος λογική" συμβουλεύει η εταιρία Andersen. "Το μοίρασμα των κερδών, είναι ο σύγχρονος και αποτελεσματικότερος τρόπος για τη στρατηγική διαχείριση των προμηθειών".

*στ. Ανάπτυξη μιας ευρείας τεχνολογικής στρατηγικής της Εφοδιαστικής αλυσίδας.*

Η τεχνολογία των πληροφοριών, ως ακρογωνιαίος λίθος της επιτυχούς Διαχείρισης της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, θα πρέπει να υποστηρίζει πολλαπλά επίπεδα λήψης των αποφάσεων. Θα πρέπει επίσης να παρέχει καθαρή εικόνα της ροής των προϊόντων, των υπηρεσιών και των πληροφοριών.

*ζ. Υιοθέτηση τρόπων εξάπλωσης μέτρησης της απόδοσης.*

Η άριστη εφαρμογή συστημάτων μέτρησης στην Εφοδιαστική Αλυσίδα σημαίνει κάτι παραπάνω από τον συντονισμό των εσωτερικών λειτουργιών. Τα συστήματα αυτά εφαρμόζουν τρόπους μέτρησης σε κάθε κρίκο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Το πιο σημαντικό, αυτά τα συστήματα μέτρησης αποτελούνται από οικονομικές παραμέτρους και από παραμέτρους που σχετίζονται με το επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών, όπως π.χ. η καθαρή απόδοση κάθε λογαριασμού.

"Οι αρχές αυτές είναι δύσκολο να εφαρμοστούν", σημειώνουν οι Σύμβουλοι της Andersen, γιατί αντιτίθενται στη λογική που οι επιχειρήσεις οργανώνονται, λειτουργούν και εξυπηρετούν τους πελάτες τους σήμερα. Όσοι Οργανισμοί όμως τις υπερασπίζονται και χτίζουν μία πετυχημένη Εφοδιαστική Αλυσίδα, αποδεικνύουν εμπειριστατωμένα πως μπορούμε να έχουμε τους πελάτες μας ικανοποιημένους και να ευημερούμε ταυτόχρονα για το λόγο αυτό.

## **1.6 Η Σπουδαιότητα και τα Αποτελέσματα της Αλυσίδας Εφοδιασμού**

Οι περισσότερες εταιρείες πλέον, εξαπλώνουν τις δραστηριότητες τους και πέραν των συνόρων της χώρας ίδρυσης τους. Έτσι οι απαιτήσεις για οικονομικότερες, ασφαλέστερες και γρηγορότερες μεταφορές αυξάνονται ραγδαία. Επίσης η επιχείρηση είναι υποχρεωμένη να μπορεί ανά πάσα στιγμή να καλύψει τις απαιτήσεις της διεθνούς ζήτησης, πράγμα που σημαίνει την αναγκαιότητα ύπαρξης αποθεμάτων. Τις ανωτέρω απαιτήσεις μπορεί να καλύψει μόνο μία καλά οργανωμένη και δομημένη

Αλυσίδα Εφοδιασμού, γεγονός που απαιτεί συνήθως τη διάθεση υψηλών κεφαλαίων από την επιχείρηση.

Από έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι η Αλυσίδα Εφοδιασμού αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα κόστη μιας επιχείρησης. Όμως ο αποδοτικότερος και αποτελεσματικότερος έλεγχος της Αλυσίδας Εφοδιασμού έχει εμφανή αποτελέσματα στην επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις που προέβησαν σε βελτίωση των διαδικασιών της Αλυσίδας Εφοδιασμού τους (μεταφορές - διανομή, αποθήκευση, προμήθειες, παραγωγή, πωλήσεις), κατάφεραν να μειώσουν αισθητά το κόστος τους με αντίστοιχη συνέπεια την αύξηση των κερδών τους. Επίσης κατάφεραν την αύξηση της ικανοποίησης και εμπιστοσύνης του πελάτη.

Έτσι με την βελτίωση της λειτουργίας των ανωτέρω δραστηριοτήτων, τόσο εντός της επιχείρησης, όσο και εκτός της επιχείρησης (σε επίπεδο προμηθευτών που μετέχουν στην ροή των υλικών στα πλαίσια λειτουργίας της Αλυσίδας Εφοδιασμού), επιτυγχάνεται μείωση του λειτουργικού κόστους της επιχείρησης και αύξηση αντίστοιχα των κερδών της. Τα αποτελέσματα αυτά οφείλονται στην:

- μείωση του κόστους μεταφορών
- μείωση του κόστους διανομής
- μείωση του κόστους αναπλήρωσης - διατήρησης αποθεμάτων
- μείωση των διατιθέμενων κεφαλαίων για δημιουργία αποθεμάτων
- βελτίωση στην χρήση - κατανομή των υπάρχοντων πόρων (εγκαταστάσεις γραφείων, αποθήκες, φορτηγά, ανθρώπινο δυναμικό)
- μείωση του λειτουργικού κόστους διαχείρισης αποθηκών
- μείωση επιστροφής ελαττωματικών προϊόντων, καθόσον υφίσταται αύξηση εμπιστοσύνης και ικανοποίησης πελατών
- μείωση του κόστους διαχείρισης επιστραφέντων υλικών (αφού επιστρέφονται όλο και λιγότερα προϊόντα).
- βελτίωση ποιότητας υλικών και υπηρεσιών

Κατόπιν των ανωτέρω διαφαίνεται ότι η μείωση του λειτουργικού κόστους σε συνδυασμό με τη βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης του πελάτη, επιτυγχάνεται με την ύπαρξη μιας ολοκληρωμένης και σωστά δομημένης Αλυσίδας Εφοδιασμού και μπορεί να εξασφαλίσει στην επιχείρηση ένα σημαντικό ανταγωνιστικό προβάδισμα. Η σωστή λειτουργία της Αλυσίδας Εφοδιασμού μπορεί

να επηρεάσει σημαντικά την κερδοφορία της επιχείρησης. Η βελτίωση της εξυπηρέτησης των πελατών, της αύξησης εμπιστοσύνης και η διαθεσιμότητα προϊόντων, συντελούν στην αύξηση των εσόδων της επιχείρησης και αντίστοιχα οι αποτελεσματικές διαδικασίες της Αλυσίδας Εφοδιασμού μπορούν να μειώσουν σημαντικά τα ολικά κόστη.

### **1.7 Η Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στο Δημόσιο**

Προτού να προχωρήσουμε στην ανάλυση της εφοδιαστικής αλυσίδας στην Πολεμική Αεροπορία, κρίνεται σκόπιμο να αναφερθούμε στις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει το ευρύτερο Ελληνικό Δημόσιο. Πρέπει να αναγνωριστεί ότι το ελληνικό Δημόσιο έχει ιδιαιτερότητες και δεν πρέπει να αντιμετωπισθεί η Εφοδιαστική Αλυσίδα με απολύτως ομοιόμορφες εφαρμογές ή με τη μέθοδο λογικών και πρακτικών μιας κλασικής ιδιωτικής επιχείρησης, όσο και αν κατά βάση αναφερόμαστε σε οργάνωση του Δημοσίου με ιδιωτικοοικονομικά κριτήρια. Οι κλασικές ορολογίες «πελάτης», «προϊοντικό marketing», «κανάλια», «δομή δικτύου», κ.λπ. έχουν εδώ μια άλλη διάσταση οριζόμενη από το ρόλο του ελληνικού Δημοσίου, τις οργανωτικές του δομές, το νομοθετικό του πλαίσιο, το επίπεδο της στελέχωσής του, τις ελεγκτικές του διαδικασίες, κ.ο.κ. Ας δούμε λοιπόν αναλυτικότερα αυτούς τους παράγοντες που πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα:

α. Στο Δημόσιο, ο πελάτης είναι κατεξοχήν «εσωτερικός» και όχι «εξωτερικός». Πελάτες είναι οι άλλες διευθύνσεις του φορέα ή οργανισμού (π.χ. Τεχνικές Διευθύνσεις με τα ανταλλακτικά τους, Τμήματα Μηχανογράφησης με τον εξοπλισμό IT και τα έντυπά τους, το Τμήμα Αρχείου, κ.λπ.). Άρα οι απαιτήσεις ζήτησης και κατά συνέπεια οι αποθηκευτικές ανάγκες μπορεί να είναι καλύτερα προβλέψιμες και λιγότερο επηρεαζόμενες από εξωγενείς παράγοντες το οποίο έχει ως αποτέλεσμα καλύτερο προγραμματισμό των απαιτούμενων πόρων.

β. Στο Δημόσιο, τα προϊόντα είναι πάρα πολλά σε πλήθος και με εντελώς διαφορετικά Logistics χαρακτηριστικά, που δυσκολεύουν τόσο την τυποποίηση και τη μοναδοποίηση των φορτίων (unit load), όσο και τις διαδικασίες διαχείρισης και τη διαχείριση των αποθεμάτων (inventory management). Για παράδειγμα, στην αποθήκη μιας τράπεζας θα συναντήσουμε από προϊόντα παλέτας (π.χ. χαρτί υγείας), μέχρι προϊόντα μικροθυρίδας (π.χ. ανταλλακτικά Η/Υ), από πολύ ακριβά προϊόντα μέχρι πολύ φθηνά, από ταχέως κινούμενα (π.χ. μηχανογραφικό χαρτί), έως τελείως αργοκίνητα (π.χ. αρχείο), από πάγια, μέχρι αναλώσιμα κ.ο.κ. Το γεγονός δημιουργεί την ανάγκη να ενσωματωθούν στην οργάνωσή του εκάστοτε φορέα πολλές

εναλλακτικές φιλοσοφίες, πρακτικές και μεθοδολογίες, δυσκολεύοντας αρκετά την πάντοτε επιδιωκόμενη «ενότητα συστήματος».

γ. Στο Δημόσιο, οι προμηθευτές μπορεί να διαφοροποιούνται συχνά κατά μήκος του χρόνου ανάλογα με την εξέλιξη των προκηρυσσόμενων διαγωνισμών, δυσκολεύοντας αρκετά το φορέα ή οργανισμό να αναπτύξει «δεσμούς κρίκων εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain)», όπως επιτάσσει το σύγχρονο Management, και όπως συμβαίνει στις ιδιωτικές επιχειρήσεις. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση πολλών εναλλακτικών κωδικών για κάλυψη της ίδιας ανάγκης από διαφορετικούς προμηθευτές και άρα γιγάντωση του κωδικολογίου. Συνέπεια: Πολυπλοκότητα στις διαδικασίες διαχείρισης αποθεμάτων και προμηθειών, δυσκολίες στην εφαρμογή σύγχρονων μεθοδολογιών Supply Chain Management, όπως CRP (Continuous Replenishment Planning) κ.ο.κ.

δ. Στο Δημόσιο, οι διαδικασίες αίτησης υλικών, προμηθειών και παραλαβών είναι σε πολλές περιπτώσεις χρονοβόρες, στιβαρής και κοστοβόρες οδηγώντας το φορέα ή οργανισμό στη διατήρηση υψηλών επιπέδων αποθεμάτων. Ως εκ τούτου οι διαδικασίες πρέπει να σχεδιαστούν έξυπνα με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ευελιξία αντιπαλεύοντας με την πολυπλοκότητα που επιβάλλουν οι κανονισμοί κρατικών προμηθειών.

ε. Τα συστήματα αποθηκών εμφανίζουν κατά κανόνα πολλά ιεραρχικά επίπεδα, σε αντιδιαστολή με τη σύγχρονη φιλοσοφία που επιτάσσει όσο το δυνατόν ένα επίπεδο να μεσολαβεί μεταξύ του παραγωγού του υλικού και της επιχείρησης που το προμηθεύεται. Για παράδειγμα, ένας οργανισμός που διαθέτει κεντρική αποθήκη, περιφερειακές αποθήκες για την κάλυψη των αναγκών γεωγραφικών περιοχών, αποθήκες στα υποκαταστήματα κ.ο.κ. Αυτό οδηγεί σε υψηλά αποθέματα σε όλη την Εφοδιαστική Αλυσίδα, δυσκολίες στη φυσική διανομή των υλικών, απαιτήσεις για ισχυρές πληροφοριακές υποδομές (S/W) για παρακολούθηση των υλικών.

στ. Στο Δημόσιο, λόγω της πολυτυπίας των υλικών και των υψηλών αποθεμάτων που δημιουργούνται εξαιτίας των πολλών ιεραρχικών επιπέδων των συστημάτων αποθηκών, καθώς και σε αστοχίες στις διαδικασίες προγραμματισμού των προμηθειών, πολλά υλικά απαξιώνονται μετά το πέρας της διάρκειας ζωής τους. Επιπρόσθετα, στο Δημόσιο και σε αντίθεση με τον ιδιωτικό τομέα δεν είναι εύκολη η πώληση των υλικών που πρόκειται να λήξουν σε άλλους και σε χαμηλότερες τιμές ή σε προσφορές όπως κάνουν οι ιδιωτικές επιχειρήσεις. Κατά συνέπεια το αρμόδιο τμήμα πρέπει να έχει στη διάθεση του σύγχρονα συστήματα πληροφόρησης για την κατάσταση (status) των υλικών, τον εναπομείναντα χρόνο μέχρι τη λήξη της χρήσης τους, ενώ να είναι αναγκαία η απλοποίηση των διαδικασιών εκποίησης των υλικών αυτών.

ζ. Τέλος το Δημόσιο σπανιότατα διαθέτει τμήμα όπου οργανογραμματικά συμπεριλαμβάνει όλες τις λειτουργίες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (διαχείριση αποθεμάτων, προμήθειες, αποθήκευση, διακίνηση), όπως επιτάσσουν οι αρχές του σύγχρονου management. Βρισκόμαστε λοιπόν μια δεκαετία πίσω σε σχέση με τον ιδιωτικό τομέα όπου οι έννοιες αυτές έχουν γίνει πλέον συνείδηση. Σήμερα το Δημόσιο χαρακτηρίζεται από διεσπαρμένες αρμοδιότητες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας σε διάφορα τμήματα ή διευθύνσεις, με αποτέλεσμα τη μη αποδοτική λειτουργία της συνολικής δραστηριότητας του φορέα ή οργανισμού.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

### ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ ΣΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ

#### 2.1 Οργάνωση

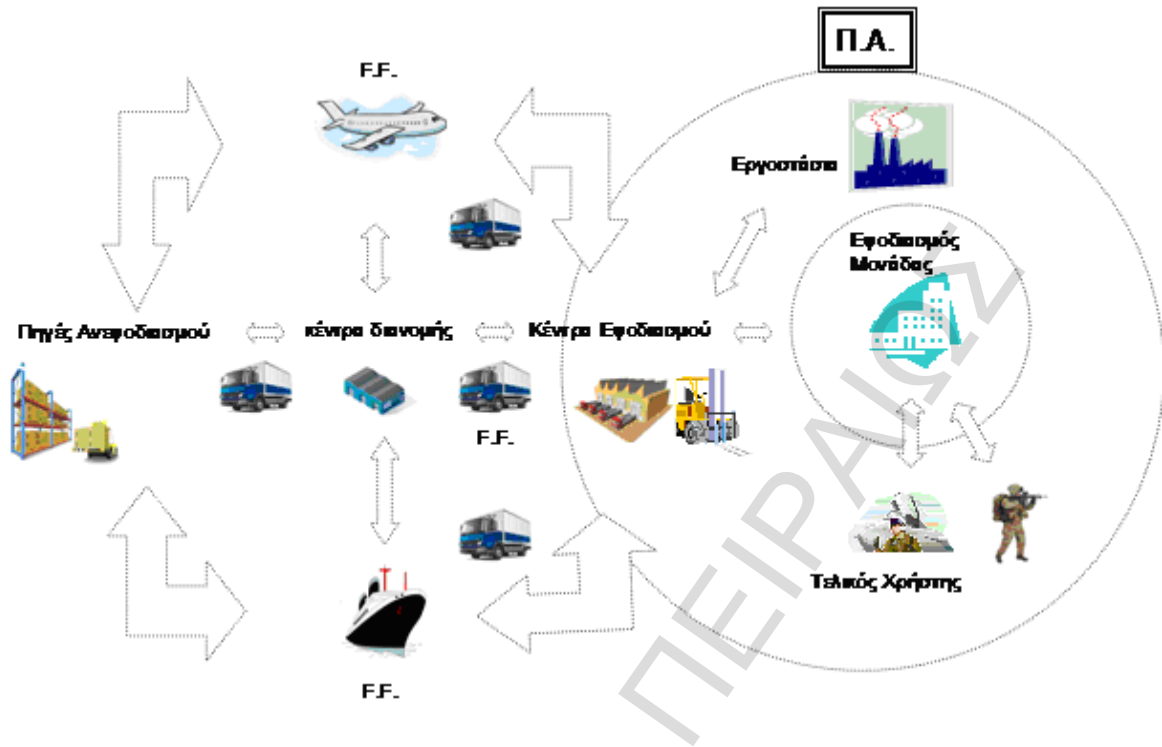
Στην Πολεμική Αεροπορία (ΠΑ) η Εφοδιαστική Αλυσίδα αντιστοιχεί στο δίκτυο των φορέων που ευθύνονται για όλες τις συνδεδεμένες δραστηριότητες που ξεκινούν από την απόκτηση ή παραγωγή του υλικού και καταλήγουν στη διάθεσή του στον τελικό χρήστη, μέσω του συστήματος της Εφοδιαστικής Υποστήριξης. Δηλαδή οι δραστηριότητες που έχουν σχέση με την απόκτηση, αποθήκευση, διακίνηση, μεταφορά, διάθεση και ολοκληρωμένη παρακολούθηση του υλικού, αποτελούν το σύμπλεγμα των λειτουργιών της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στο Επίπεδο της Π.Α.

##### 2.1.1 Γενική Δομή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Π.Α.

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα στην Πολεμική Αεροπορία (Σχήμα 2.1.) αρχίζει με τα υλικά - εφόδια που απαιτούνται για την υποστήριξη του έργου της. Αυτά αποκτώνται μέσω των Πηγών Ανεφοδιασμού (εσωτερικού εξωτερικού ή τα Εργοστάσια της ΠΑ), διακινούνται απευθείας ή μέσω των κέντρων διανομής προς τα Εφοδιαστικά Κέντρα της ΠΑ με συμβεβλημένους μεταφορείς (Freight Forwarders) ή μεταφορικά μέσα της ΠΑ και παραλαμβάνονται από τα Εφοδιαστικά Κέντρα. Στη συνέχεια αποθηκεύονται ή αποστέλλονται στις Υπηρεσίες Εφοδιασμού των Μονάδων, για να καταλήξουν στον τελικό χρήστη του υλικού, μέσω των Μερικών Διαχειρίσεων.

Η αντίστροφη ροή υποδηλώνει τη ροή των πληροφοριών καθώς και την επιστροφή των υλικών (επιστροφή επισκευασίμων για αξιοποίηση, είτε επιστροφή πλεοναζόντων - ακρήστων υλικών). Το Εφοδιαστικό Σύστημα είναι ο κύριος κορμός της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α. Το όλο δίκτυο συμπληρώνεται με συνδεδεμένες δραστηριότητες που εκδηλώνονται από τις υπόλοιπες λειτουργίες της Διοικητικής Μέριμνας (Logistics) της Π.Α., όπως η τεχνική υποστήριξη, οι μεταφορές, οι εγκαταστάσεις και η οικονομική μέριμνα.





Σχήμα 2.1: Γενική δομή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας στην Π.Α.

Παρακάτω θα αναλύσουμε με λεπτομέρεια τις Πηγές Ανεφοδιασμού και τα Εφοδιαστικά Κέντρα - Κέντρα Υλικού.

#### α. Πηγές Ανεφοδιασμού

Οι πηγές ανεφοδιασμού της Π.Α. ανάλογα με τη γεωγραφική τους θέση, διακρίνονται σε δύο κατηγορίες τις πηγές εξωτερικού και τις πηγές εσωτερικού:

(1). Πηγές Εξωτερικού :

- Υπηρεσίες του προγράμματος στρατιωτικών πωλήσεων των ΗΠΑ (Foreign Military Sales - FMS) όπου θα αναφερθούμε παρακάτω εκτενέστερα λόγω της σημαντικότητάς του.
- Ο Οργανισμός Συντήρησης και Εφοδιασμού του NATO (NATO, Maintenance and Supply Agency - NAMSA).
- Οι κατασκευαστές οπλικών συστημάτων.
- Οι εμπορικοί και λοιποί βιομηχανικοί οίκοι εξωτερικού.
- Οι Στρατιωτικές Υπηρεσίες συμμαχικών χωρών.

(2). Πηγές Εσωτερικού:

- Η τοπική αγορά και το ελεύθερο εμπόριο.

- Οι Ελληνικές αμυντικές βιομηχανίες πυρομαχικών, οπλισμού και οχημάτων (ΕΑΣ, ΕΛΒΟ).
- Οι Εργοστασιακοί Φορείς της ΠΑ (ΚΕΑ, Εργ. Α/Κ & ΕΕΟ, Εργ. ΜΜ-ΕΕ, ΕΤΗΜ, ΥΠΗΔ).
- Η Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία (ΕΑΒ)
- Οι εγχώριοι κατασκευαστές λοιπού υλικού.
- Τα Εφοδιαστικά κέντρα του Στρατού Ξηράς (καύσιμα εδάφους και τρόφιμα).
- Τα ΕΛΠΕ (αεροπορικό καύσιμο JP-8).

Ειδικά τα Εργοστάσια της Π.Α., πέρα από κύρια πηγή ανεφοδιασμού (επισκευές - κατασκευές), αποτελούν και "πελάτες" του συστήματος, δεδομένου ότι ανεφοδιάζονται μέσω των εφοδιαστικών Κέντρων σε απαραίτητα ανταλλακτικά, εξαρτήματα και αναλώσιμα υλικά που απαιτούνται για το παραγόμενο από αυτά έργο.

### **β. Εφοδιαστικά Κέντρα – Κέντρα υλικού**

Τα Εφοδιαστικά Κέντρα που έχουν την ευθύνη του ανεφοδιασμού όλων των Μονάδων και των Υπηρεσιών της ΠΑ σε παντός είδους υλικά και εφόδια, είναι τα εξής:

- α. Το Κέντρο Εφοδιασμού Αεροπορίας (201 ΚΕΦΑ)
- β. Τα Προωθημένα Εφοδιαστικά Κέντρα (1ο ,2ο και 3ο ΠΕΚ)
- γ. Οι Βάσεις και οι Αποθήκες Καυσίμων της Διοίκησης Αγωγού Καυσίμων (ΔΑΚ)
- δ. Η Μοίρα Γενικών Αποθηκών Πυρομαχικών (204 ΜΓΑΠ) και
- ε. Η Υπηρεσία Αεροπορικών Εκδόσεων (ΥΑΕ)

**Το 201 ΚΕΦΑ** (Σχήμα 2.2) έχει την ευθύνη ανεφοδιασμού του μεγαλύτερου μέρους του υλικού της Π.Α. και συγκροτείται από τις κατωτέρω Διευθύνσεις και Τομείς:

- Διεύθυνση Επιχειρήσεων – Υποστήριξης
- Διεύθυνση Απαιτήσεων
- Διεύθυνση Οικονομικού
- Διεύθυνση Πολιτικού Προσωπικού
- Τομέα Διοίκησης Υλικού
- Τομέα Ανεφοδιασμού

- Τομέα Γενικών Αποθηκών
- Τομέα Λογιστικής Παρακολούθησης Υλικού
- Τομέα Παραλαβής – Αποστολής Υλικού
- Τομέα Μηχανοργάνωσης
- Τομέα Διακίνησης Υλικού



Εικόνα 2.2 Έμβλημα 201 ΚΕΦΑ

Είναι φανερό ότι η δομή του Κέντρου Εφοδιασμού Αεροπορίας δεν έχει να ζηλέψει τίποτα, τουλάχιστον σε ότι αφορά τους κύριους τομείς εφοδιαστικής υποστήριξης, σε σχέση με τη δομή μίας ιδιωτικής εταιρείας Logistics. Παρακάτω θα αναφέρουμε λίγα λόγια για τους κυριότερους τομείς του 201 ΚΕΦΑ, προκειμένου να έχουμε μία ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με τις εφοδιαστικές διεργασίες που λαμβάνουν χώρα.

### **Τομέας Διοίκησης Υλικού**

Πρόκειται στην ουσία για το μυαλό και την ψυχή του 201 ΚΕΦΑ, εκεί δηλαδή που πραγματοποιείται η παρακολούθηση των υλικών όλων των οπλικών συστημάτων της Πολεμικής Αεροπορίας. Αντίστοιχα σε μια ιδιωτική εταιρεία είναι οι λεγόμενοι Logistics managers.

### **Τομέας Ανεφοδιασμού**

Πρόκειται για το τμήμα προμηθειών του 201 ΚΕΦΑ όπως θα λέγαμε και σε μία εταιρεία.

### **Τομείς Γενικών Αποθηκών και Παραλαβής & Αποστολής Υλικού**

Αποτελούν τους τομείς εκείνους του Κέντρου Εφοδιασμού που επωμίζονται την ευθύνη για την παραλαβή των υλικών από τις πηγές ανεφοδιασμού, την επιθεώρηση των υλικών, την αποθήκευση και σωστή διατήρηση των υλικών στους αποθηκευτικούς χώρους του 201 ΚΕΦΑ, την χορήγηση των υλικών κατόπιν αιτήσεων των Μονάδων, την προώθηση των επισκευάσιμων υλικών σε επισκευαστικά κέντρα εσωτερικού και εξωτερικού, την κατάλληλη συσκευασία και σήμανση των προς αποστολή υλικών και

τέλος την εισαγωγή στο πληροφοριακό σύστημα της αεροπορίας το επονομαζόμενο ΜΗΣΠΥ (**Μηχανογραφικό Σύστημα Παρακολούθησης Υλικού**), των πληροφοριών αποστολής των υλικών. Για να γίνει κατανοητό το μέγεθος της εφοδιαστικής αλυσίδας της ΠΑ, ακολουθεί εκτενέστερη ανάλυση των αποθηκών διαχείρισης υλικού.

### **Τομέας Μηχανοργάνωσης**

Η εμπλοκή του Τομέα Μηχανοργάνωσης στην εφοδιαστική υποστήριξη των οπλικών συστημάτων της ΠΑ είναι ιδιαίτερα σημαντική ιδίως στη σύγχρονη εποχή που ζούμε σήμερα, όπου η ταχύτητα ροής της πληροφορίας παίζει ρόλο σημαντικό σε τέτοιου είδους διεργασίες. Θα αναφερθούμε αναλυτικότερα παρακάτω στο Κεφάλαιο 6.

### **Τομέας Διακίνησης**

Την όλη λειτουργία του 201 ΚΕΦΑ συμπληρώνει ο Τομέας Διακίνησης, ο οποίος αποτελεί και τον κύριο μεταφορικό φορέα της Π.Α. στο εσωτερικό της χώρας. Ευθύνεται για τις διακινήσεις και μεταφορές υλικών και εφοδίων από και προς το εσωτερικό - εξωτερικό και τη διεκπεραίωση των αναγκαίων τελωνιακών διατυπώσεων. Μεριμνά για την διακίνηση των υλικών που αποστέλλονται από το 201 ΚΕΦΑ στις Μονάδες και αντίστροφα, από τα κέντρα ανεφοδιασμού ή επισκευών και αντίστροφα και τέλος παρέχει στις ενδιαφερόμενες Μονάδες πληροφορίες σχετικά με τα στοιχεία μεταφοράς των υλικών. Όσον αφορά για υλικά που διακινούνται από και προς το εξωτερικό, μεριμνά για τον εκτελωνισμό και την μεταφορά αυτών είτε με ίδια μέσα (αεροσκάφη της ΠΑ) είτε με ιδιωτικές εταιρείες με τις οποίες συνήθως έχει συνάψει σύμβαση για δύο με τρία χρόνια.

Επίσης Κέντρα εφοδιασμού εκτός του 201 ΚΕΦΑ, αποτελούν και τα **Πρωθημένα Εφοδιαστικά Κέντρα (ΠΕΚ)**. Μέρος των αποθεμάτων του 201 ΚΕΦΑ είναι κατανεμημένα για σκοπούς γεωγραφικής διασποράς και ταχύτερης εφοδιαστικής υποστήριξης στα ΠΕΚ που υπάγονται διοικητικά στο 201 ΚΕΦΑ. Τα Π.Ε.Κ. βρίσκονται πλησιέστερα στα οπλικά συστήματα που υποστηρίζουν, συμβάλλοντας στη μείωση του χρόνου ροής ανεφοδιασμού και την αύξηση της επιχειρησιακής ετοιμότητας.

Επιπλέον κέντρο εφοδιασμού αποτελούν και οι **Βάσεις Καυσίμων** (Αντίκυρας, Μικροθηβών, Τριαδίου). Υπάγονται στη Διοίκηση Αγωγού Καυσίμων (ΔΑΚ) και ανεφοδιάζουν με καύσιμα τις Αποθήκες Καυσίμου και τις Μονάδες της περιοχής ευθύνης τους μέσω του Συστήματος Αγωγού Καυσίμου.

Η **204 Μοίρα Γενικών Αποθηκών Πυρομαχικών** διαχειρίζεται, αποθηκεύει, χορηγεί,

επιθεωρεί και συντηρεί, τα πυρομαχικά και τα πάσης φύσεως εκρηκτικά που χρησιμοποιούνται από την Π.Α. αποτελώντας ακόμη ένα εφοδιαστικό κέντρο.

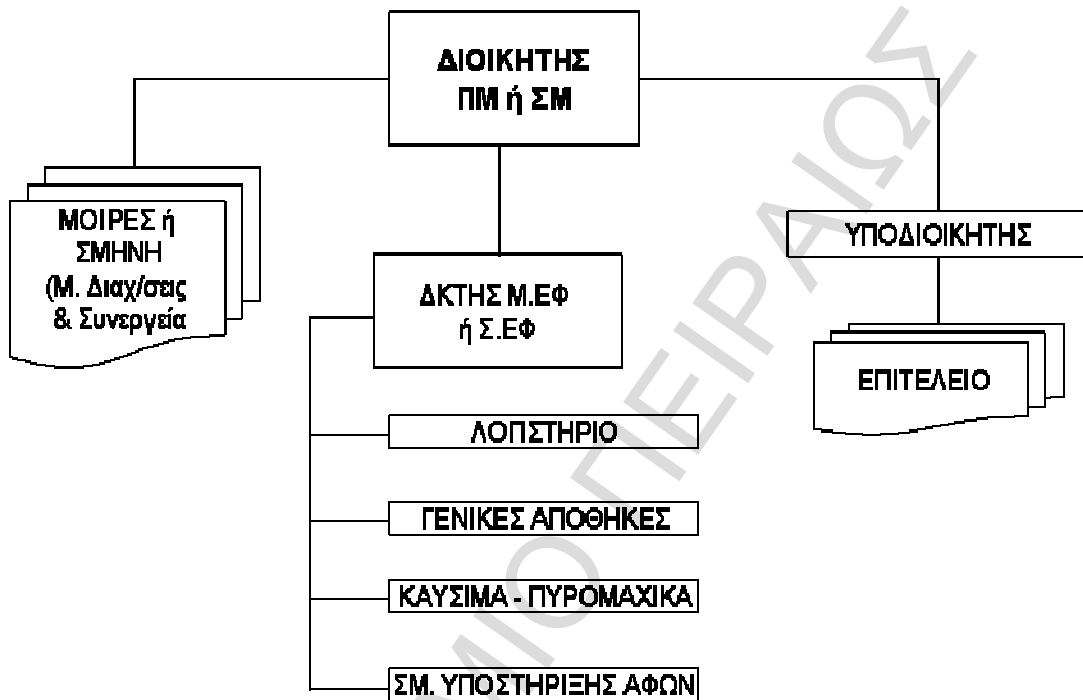
Τέλος, η Υπηρεσία Αεροπορικών Εκδόσεων εκδίδει, ανατυπώνει σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, διαχειρίζεται, διανέμει και παρακολουθεί Αεροπορικές Εκδόσεις, Τυποποιημένα Έντυπα, Θεσμικά Κείμενα, και Τεχνικές Οδηγίες των οπλικών συστημάτων, που απαιτούνται για την υποστήριξη του επιχειρησιακού και εκπαιδευτικού έργου της ΠΑ.

### **2.1.2. Η Εφοδιαστική Αλυσίδα σε επίπεδο Μονάδας στην Π.Α.**

Το κατώτερο επίπεδο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αντιστοιχεί στις διάφορες δραστηριότητες που είναι οργανωμένες σε κάθε Μονάδα της ΠΑ οι οποίες είναι υπεύθυνες για την εκτίμηση - προβολή των απαιτήσεων, διαχείριση, παρακολούθηση, αποθήκευση, διακίνηση, αξιοποίηση των εφοδίων υλικών μέχρι να καταλήξουν για εκμετάλλευση από τους τελικούς χρήστες. Οι δραστηριότητες αυτές που αποτελούν κρίσιμους κρίκους στην Εφοδιαστική Αλυσίδα της ΠΑ είναι:

- Οι Μοίρες / Σμήνη Εφοδιασμού (Μ.ΕΦ / Σ.ΕΦ) των Μονάδων, που ανεφοδιάζονται από τα Εφοδιαστικά Κέντρα, το τοπικό εμπόριο ή επισκευαστικούς - κατασκευαστικούς φορείς της Μονάδας, και με τη σειρά τους υποστηρίζουν με υλικά και εφόδια τις υπόλοιπες δραστηριότητες, μέσω των Γενικών και των Μερικών Διαχειρίσεων.
- Οι Μερικές Διαχειρίσεις των λοιπών Μοιρών / Σμηνών, που εφοδιάζονται από τις Γενικές Διαχειρίσεις (Μ.ΕΦ / Σ.ΕΦ) και εξυπηρετούν απευθείας τους χρήστες με υλικά και εφόδια.
- Οι Χρήστες Υλικού που αποτελούν τους τελικούς κρίκους της Αλυσίδας δεδομένου ότι είναι και οι τελικοί αποδέκτες του υλικού και έχουν ενεργό συμμετοχή στη διαμόρφωση των απαιτήσεων (χειριστές Οπλικών Συστημάτων, τεχνικοί, τεχνίτες, οδηγοί κλπ).
- Οι λοιπές κύριες δραστηριότητες που συνδέονται με την Εφοδιαστική Αλυσίδα είναι οι δραστηριότητες των Συνεργείων Συντήρησης των Μοιρών που έχουν διπλό χαρακτήρα μέσα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα καθόσον αποτελούν, αφ' ενός, μεν "πελάτες" του συστήματος, αφ' ετέρου δε, πηγή απόκτησης υλικού (κατασκευαζόμενου ή επισκευαζόμενου) στο εσωτερικό της Μονάδας. Επίσης συνδεόμενες είναι και οι υπηρεσίες (Μοίρες ή Σμήνη) Μεταφορών που

παρέχουν προς εκμετάλλευση τα απαιτούμενα μέσα για τη διακίνηση του υλικού, Εξυπηρέτησης Προσωπικού που διαχειρίζονται εφοδιαστικά την τροφοδοσία, Οικονομικού που παρέχουν την απαιτούμενη χρηματοδότηση και Εγκαταστάσεων που συντηρούν την κτιριακή υποδομή της.



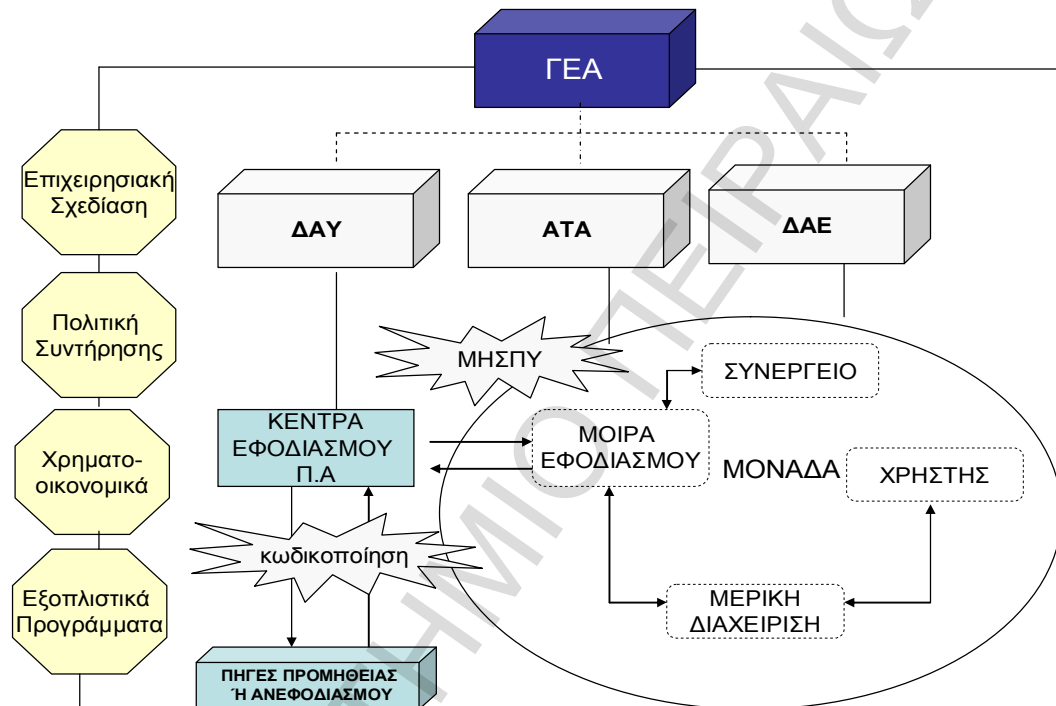
Σχήμα 2.3.: Τυπική Οργάνωση Εφοδιασμού Μονάδας

Επισημαίνεται ότι το σύστημα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας υποστηρίζει πάρα πολλούς διαφορετικούς τύπους Αεροσκαφών - Ελικοπτέρων και συγκροτημάτων - μέσω ποικίλων προελεύσεων, καθώς και 30.000 περίπου άτομα στρατιωτικού προσωπικού. Ανεφοδιάζει και υποστηρίζει 61 ανεξάρτητες εφοδιαστικά Μονάδες στις οποίες λειτουργούν περίπου 400 μερικές διαχειρίσεις. Τα εφοδιαστικά κέντρα, και κυρίως το 201ΚΕΦΑ, παρακολουθούν λογιστικά και διαχειρίζονται 950.000 περίπου είδη υλικών που χρησιμοποιούνται από τις διάφορες Μονάδες και Υπηρεσίες της ΠΑ (στοιχεία έτους 2010).

## 2.2 Ανάλυση Ανεφοδιαστικού Κύκλου της Π.Α.

Παραπάνω αναφερθήκαμε στην γενική δομή της ολοκληρωμένης εφοδιαστικής αλυσίδας στην Π.Α.. Στο σχήμα που ακολουθεί (Σχήμα 2.4) παρουσιάζεται μια απλοποιημένη παράσταση του ανεφοδιαστικού κύκλου της ΠΑ, όπου φαίνεται η

αμφίδρομη ροή των υλικών και των πληροφοριών μεταξύ των εμπλεκόμενων στο εσωτερικό και στο εξωτερικό περιβάλλον της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Η ροή, από τις Πηγές Προμήθειας (ή Ανεφοδιασμού) προς τα Κέντρα Εφοδιασμού, τη Μοίρα Εφοδιασμού μέχρι τον τελικό χρήστη, αφορά την απόκτηση εύχρηστων υλικών. Η αντίστροφη ροή, από το χρήστη προς τους υπόλοιπους εμπλεκόμενους κρίκους της Αλυσίδας, υποδηλώνει την προβολή της απαίτησης, τις επιστροφές υλικών (επισκευάσιμα, πλεονάζοντα), καθώς και τη ροή όλων των σχετικών πληροφοριών.

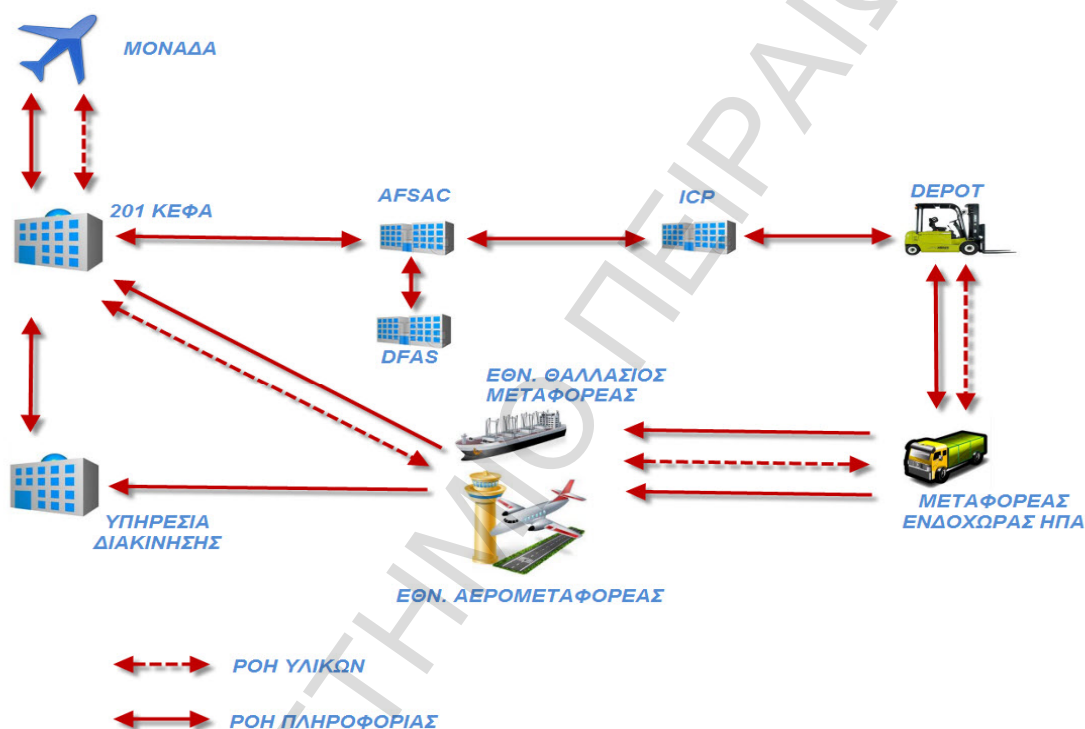


Σχήμα 2.4.: Ανεφοδιαστικός Κύκλος Π.Α.

Το πλαίσιο λειτουργίας της Εφοδιαστικής Αλυσίδας διαμορφώνεται από την πολιτική του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης (ΥΠΕΘΑ) και του Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας (ΓΕΑ) ειδικότερα, καθώς και από τις κατευθύνσεις υλοποίησης αυτής από τα κατώτερα του ΓΕΑ επίπεδα Διοίκησης προς τα Κέντρα Εφοδιασμού, τους Εργοστασιακούς Φορείς και τις Μονάδες. Οι βασικοί παράγοντες διαμόρφωσης του πλαισίου αυτού είναι η ισχύουσα Νομοθεσία, η Επιχειρησιακή Σχεδίαση, που απορρέει από το Γενικό Σχέδιο Άμυνας της Χώρας (ΓΕΣΑΧ), η Πολιτική Συντήρησης των Οπλικών Συστημάτων και Μέσων της ΠΑ, η διαθεσιμότητα των απαιτούμενων Πιστώσεων Χρηματοδότησης των προμηθειών, τα Εξοπλιστικά Προγράμματα (προμήθεια νέων Οπλικών Συστημάτων - Μέσων) και οι διακρατικές συμφωνίες, συνεργασίες, ή συμβάσεις με τις Πηγές Ανεφοδιασμού.

### 2.3 Ανεφοδιασμός μέσω FOREIGN MILITARY SALES (FMS)

Όπως αναφέραμε και πιο πάνω μία από τις σπουδαιότερες πηγές ανεφοδιασμού της ΠΑ αποτελεί το Σύστημα Στρατιωτικών Πωλήσεων των ΗΠΑ, γνωστό ως Foreign Military Sales (FMS). Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται ένα μέρος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της ΠΑ που αφορά τον ανεφοδιασμό μέσω του FMS και ιδιαίτερα μέσω των υπηρεσιών της Αμερικανικής Αεροπορίας (USAF).



Σχήμα 2.5.: Εφοδιαστική Αλυσίδα ανεφοδιασμού Π.Α. μέσω FMS

Παρακάτω θα αναλύσουμε ιδιαίτερα τα Βήματα Διαδικασίας για ανεφοδιασμό μέσω FMS λόγω της σπουδαιότητας :

α. Το 201 ΚΕΦΑ τοποθετεί την παραγγελία μέσω του πληροφοριακού συστήματος ΜΗΣΠΥ και βάσει της σύμβασης που έχει συνάψει η ΠΑ με τις Υπηρεσίες FMS.

β. Η παραγγελία παραλαμβάνεται από το AFSAC ή το αντίστοιχο International Logistic Control Office - ILCO του USNAVY ή του USARMY - ανάλογα με το ποια υπηρεσία είναι αρμόδια επί του υλικού. Αν η παραγγελία "προβλέπεται" σύμφωνα με τις υφιστάμενες συμβάσεις, αποστέλλεται στον αρμόδιο manager στο κέντρο ελέγχου αποθεμάτων (Inventory Control Point- ICP).



γ. Το ICP εφόσον υπάρχει απόθεμα ειδοποιεί το αντίστοιχο Depot για αποστολή του υλικού στην χώρα, ενώ ταυτόχρονα ενημερώνεται ηλεκτρονικά το 201 ΚΕΦΑ, ότι η παραγγελία πρόκειται να ικανοποιηθεί. Ειδοποιείται ο Εθνικός μεταφορέας (αεροπορικός ή θαλάσσιος ανάλογα με την προτεραιότητα της παραγγελίας και των διαστάσεων του υλικού) να αναμένει τα υλικά.

δ. Το Depot εφόσον διαθέτει το υλικό, το αποστέλλει μέσω ενός μεταφορέα ενδοχώρας στον εθνικό μεταφορέα και ενημερώνει, μέσω ILCO, το 201ΚΕΦΑ για την αποστολή του υλικού. Το ILCO εξημερώνει την αντίστοιχη υπηρεσία (DFAS) για την οικονομική χρέωση του υλικού. Αν το υλικό δεν υπάρχει σε απόθεμα, ενημερώνεται το ICP για παραγγελία σε κάποιο προμηθευτή, ώστε να αναπληρωθεί το απόθεμα του Depot.

ε. Ο εθνικός μεταφορέας με την παραλαβή του υλικού ενημερώνει το 201ΚΕΦΑ.

στ. Το υλικό παραλαμβάνεται από το 201ΚΕΦΑ, μέσω του Τομέα Διακίνησης, ο οποίος φροντίζει για τον εκτελωνισμό και τα υπόλοιπα θέματα μεταφοράς και εκφόρτωσης. Στη συνέχεια, το υλικό παραμένει ως απόθεμα στο 201 ΚΕΦΑ για κάλυψη μελλοντικών απαιτήσεων ή προωθείται σε Μονάδα για κάλυψη της αναγκαίας σύνθεσης αποθέματος ή κάλυψη τρεχουσών αναγκών της.

ζ. Αν παραληφθεί ελαττωματικό υλικό ή απαιτηθεί επισκευή του είτε κριθεί σε μεταγενέστερο χρόνο ως πλεονάζον , ακολουθείται αντίστροφη ειδική διαδικασία και το υλικό επιστρέφεται , εφόσον αυτό κρίνεται και οικονομικά συμφέρον.

## 2.4 Πληροφοριακή Υποστήριξη

Η λογιστική παρακολούθηση, το management και η διαχείριση του υλικού της ΠΑ καθώς και η διακίνηση του πληροφοριών που το αφορούν, γίνονται με την εφαρμογή πληροφοριακού συστήματος Μηχανογραφικό Σύστημα Παρακολούθησης Υλικού - ΜΗΣΠΥ. Το σύστημα έχει εφαρμοστεί αρχικά από το 1969, ανανεώθηκε το 1981 με ένα σύστημα Η/Υ μεγάλου μεγέθους (MAINFRAME) και το 1999 αντικαταστάθηκε με ένα πληροφοριακό σύστημα τελευταίας γενιάς. Το ΜΗΣΠΥ λειτουργεί σε περιβάλλον Ολοκληρωμένης Βάσης Δεδομένων Δικτυακής Δομής και διεκπεραιώνει μηχανογραφικά όλο το εφοδιαστικό έργο των Εφοδιαστικών Κέντρων, των Εργοστασίων και των περισσότερων Μονάδων.

Το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (ΣΗΥ) βρίσκεται στο Αεροδρόμιο της Ελευσίνας, στο 201 ΚΕΦΑ. Είναι ισχυρής υπολογιστικής δύναμης με δυνατότητες διαχείρισης αρχείων άμεσης προσπέλασης για την εγγραφή πολύ μεγάλου πλήθους πληροφοριών και με δυνατότητες άμεσης διεκπεραίωσης δοσοληψιών (real time

processing) που εισάγονται από τοπικούς ή απομακρυσμένους servers ή από Τερματικούς Σταθμούς – Personal Computers (ΤΣ - PC), μέσω γραμμών επικοινωνιών. Το λογισμικό εξασφαλίζει τη δυνατότητα διαχείρισης αρχείων και την παράλληλη εκτέλεση προγραμμάτων σε πραγματικό χρόνο (real time), σε ομάδες (batch), σε προγράμματα άμεσης πρόσβασης στη Βάση Δεδομένων και σε μορφή καταμερισμού χρόνου (time sharing). Το Κεντρικό ΣΗΥ συνδέεται με τους ΤΑ - PC που είναι εγκατεστημένοι στο ΓΕΑ, ΑΤΑ, Διοικήσεις, 201 ΚΕΦΑ, ΠΕΚ, 204 ΜΓΑΠ, και με τα τοπικά δίκτυα Μονάδων. Τα δίκτυα των συνδεδεμένων Μονάδων περιλαμβάνουν σταθμούς εργασίας στα Λογιστήρια, στις Γενικές Διαχειρίσεις και στις σπουδαιότερες Μερικές Διαχειρίσεις. Αναλυτικότερα στοιχεία για το ΜΗΣΠΥ θα αναφέρουμε παρακάτω στο Κεφάλαιο 6.

## 2.5 Στόχοι της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της ΠΑ

Ο βασικός στόχος του συστήματος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της ΠΑ είναι να παρέχει τα κατάλληλα υλικά και εφόδια όπου και όταν απαιτείται εξασφαλίζοντας υψηλή διαθεσιμότητα των οπλικών συστημάτων και μέσων, με τον πλέον αποτελεσματικό τρόπο και με το μικρότερο δυνατό κόστος. Οι επιμέρους επιδιώξεις του Εφοδιασμού της ΠΑ για την επίτευξη του στόχου αυτού είναι :

- Η εξασφάλιση αξιόπιστου συστήματος πρόβλεψης και αριστοποίησης της τηρητέας στάθμης αποθεμάτων, με βάση τις πραγματικές και επιχειρησιακές ανάγκες
- Ο κεντρικός έλεγχος, η διοίκηση και η ορθολογική κατανομή των αποθεμάτων υλικών.
- Η εξασφάλιση ευέλικτης και συνεχούς ροής ανεφοδιασμού.
- Η πλήρης εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων, η ασφαλής αποθήκευση, διακίνηση, παρακολούθηση και κανονική διάθεση του υλικού.
- Η εξασφάλιση οικονομίας και αποτελεσματικής διαχείρισης των διατιθέμενων πιστώσεων.
- Η εκμετάλλευση των διατιθέμενων τραπεζών πληροφοριών και η ταχεία ροή των πληροφοριών.
- Η πλήρης εκμετάλλευση των Πηγών Ανεφοδιασμού

Τα μέσα για την επίτευξη των εν λόγω στόχων είναι η αποτελεσματική εφαρμογή των διαδικασιών της ΠΑ για την πρόβλεψη - αξιολόγηση – προβολή των αναγκών, τη μηχανογραφική παρακολούθηση, απόκτηση, παραλαβή, αναγνώριση, επιθεώρηση, τυποποίηση - κωδικοποίηση, αποθήκευση, χορήγηση και διακίνηση των υλικών. Τέλος

απαραίτητη προϋπόθεση είναι η αμφίδρομη συνεργασία και ο συντονισμός του τομέα Εφοδιασμού με τους άλλους λειτουργικούς τομείς της ΠΑ για την - επιχειρησιακή σχεδίαση της υποστήριξης, την ορθολογική διαμόρφωση της πρόβλεψης και προβολή των απαιτήσεων, την κανονική απόκτηση και διάθεση του υλικού, την κατάρτιση προγραμμάτων συντήρησης και αξιοποίησης επισκευάσιμου υλικού, την εκμετάλλευση των μεταφορικών μέσων, την κατάρτιση του προϋπολογισμού προμηθειών - επισκευών, καθώς και τη διασφάλιση της ποιότητας του αποκτούμενου και του εναποθηκευμένου υλικού.

## 2.6. Ιδιαιτερότητες της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α.

Αν και η βασική δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας της Π.Α μοιάζει κυρίως με τυπικά δίκτυα διανομής μεγάλων επιχειρήσεων, παρ' όλα αυτά υπάρχουν σημαντικές διαφορές. Τα κύρια χαρακτηριστικά που προσδίδουν ιδιαίτερο χαρακτήρα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα της Π.Α εκτιμάται ότι είναι τα ακόλουθα:

- Είναι μεγάλη και επεκτείνεται σε όλη την Ελλάδα.
- Υποστηρίζει συστήματα τόσο υψηλής τεχνολογίας όσο και υψηλού κόστους.
- Υποστηρίζει συστήματα με μεγάλο χρόνο ζωής (πολλές φορές πλέον των 30 ετών).
- Έχει μεγάλη πολυτυπία και τεράστιο πλήθος υλικών και αυτό αντίστοιχα έχει ως αποτέλεσμα την περιορισμένη κοινοτυπία υλικών. Χαρακτηριστικά φαίνεται η πολυτυπία της Π.Α σε Αεροσκάφη και Ελικόπτερα ακολούθως.

Επιπρόσθετα:

- Υφίστανται περιορισμένες πηγές προμήθειας στο παγκόσμιο δίκτυο προμηθευτών.
- Ένα μεγάλο μέρος των ανταλλακτικών υποστήριξης έχει μεγάλο κόστος απόκτησης.
- Υπάρχουν έντονες επιπτώσεις σε τυχόν ελλείψεις αποθεμάτων (ιδιαίτερα σε Αεροσκάφη με κοινωνικό ρόλο όπως τα πυροσβεστικά και τα ελικόπτερα που επιτελούν το έργο της αεροπυρόσβεσης και της έρευνας-διάσωσης/αεροδιακομιδές αντίστοιχα )
- Απαιτείται μακροπρόθεσμη πρόβλεψη (σε βάθος τριετίας) προμήθειας υλικών και θα λέγαμε ότι διέπεται από γενικές διαδικασίες προμήθειας.
- Οι αιτήσεις χρηστών ανά κωδικό είναι κατά κανόνα ολιγάριθμες.
- Οι διακινούμενες ποσότητες ανά δοσοληψία είναι κατά κανόνα μικρές
- Παρατηρούνται υψηλοί χρόνοι ροής εφοδιασμού.

- Δίνεται έμφαση στην βιωσιμότητα και στην ανάστροφη ροή της εφοδιαστικής αλυσίδας.

<u>Μαχητικά Αεροσκάφη</u>	<u>Αεροσκάφη Υποστήριξης</u>
F-16C/D Blk30,50 Fighting Falcon	C-130H/B Hercules
F-16C/D Blk52+ Fighting Falcon	C-27J Spartan
F-16C/D Blk52+adv Fighting Falcon	EMB-145H AEW&C
Mirage 2000E/BGM & Mirage 2000-5	EMB-135 & Gulfstream V
F-4E Phantom II & RF-4E Phantom	<u>Πυροσβεστικά</u>
A-7H/E Corsair	CL-215 & CL-415 & PZL
<u>Εκπαιδευτικά Αεροσκάφη</u>	<u>Ελικόπτερα</u>
T-6A Texan II & T-2E Buckeye	AS-332C1 Super Puma
T-41D	A-109 Hirundo & B-212 & AB-205

Πίνακας 2.6. Τύποι Αεροσκαφών και Ελικοπτέρων



Εικόνα 2.7: EMB -145AEW-C



Εικόνα 2.8: T-6A TEXAN II



Εικόνα 2.9: CL-415

Γενικά η Εφοδιαστική Αλυσίδα της Π.Α έχει υψηλή έκθεση σε αβεβαιότητα και ως συνέπεια σε ρίσκο λόγω των ιδιομορφιών της που αναφέραμε παραπάνω, καθιστώντας δύσκολη την υιοθέτηση αποδοτικών πρακτικών προμήθειας σε σχέση με τις αντίστοιχες αλυσίδες καταναλωτικών προϊόντων. Επίσης πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη ότι βρισκόμαστε σε μία περίοδο οικονομικής στενότητας, όπου η περικοπή δαπανών είναι μια αναπόφευκτη πραγματικότητα και οι Ε.Δ καλούνται να πάρουν

πλέον δύσκολες αποφάσεις σχετικά με την μείωση του κόστους εφοδιασμού, κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μειωθεί το κόστος υποστήριξης δίχως σημαντικό αντίκτυπο στην υποστήριξη των συστημάτων, στην ετοιμότητα και βιωσιμότητα των Ε.Δ, καθώς και στο επιχειρησιακό, εκπαιδευτικό και κοινωνικό έργο που επιτελούν. Παρόλα αυτά οι απαιτήσεις σε υλικά και εφόδια είναι συγκεκριμένες και αδιαπραγμάτευτες.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

### ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΑΠΟΘΗΚΩΝ ΠΑ

#### 3.1 Κατηγορίες Αποθηκών

Οι αποθήκες αποτελούν σημαντικό μέρος της αλυσίδας εφοδιασμού της Πολεμικής Αεροπορίας καθότι όπως προαναφέρθηκε η Εφοδιαστική Αλυσίδα συνδέεται με τις δραστηριότητες που αφορούν στην απόκτηση, στην παραγωγή του υλικού και στην διάθεσή του στον τελικό χρήστη. Οι αποθήκες διατηρούνται στην ΠΑ εξυπηρετούν τις ανάγκες φύλαξης, συντήρησης και τήρησης των αποθεμάτων υλικών καθώς τις ανάγκες λειτουργίας των διαχειριστικών δραστηριοτήτων του Εφοδιασμού. Ανάλογα με το επίπεδο του εφοδιασμού της Μονάδας ή των δραστηριοτήτων που εξυπηρετούν διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες:

##### α. Αποθήκες Γενικών Διαχειρίσεων Εφοδιαστικών Κέντρων

Πρόκειται για μεγάλα κτιριακά συγκροτήματα στα οποία τηρούνται κυρίως τα υλικά που προορίζονται για τον ανεφοδιασμό των Μονάδων. Οι μεγαλύτερες αποθήκες βρίσκονται στις εγκαταστάσεις του 201 ΚΕΦΑ (60Χ25 μέτρα ανά αποθήκη), συνολικής έκτασης 45.500 m<sup>2</sup>. Εξίσου σημαντικές σε μέγεθος είναι και οι αποθήκες των ΠΕΚ και της 204 ΜΓΑΠ. Παράλληλα έχουν αναπτυχθεί υπόστεγα ή μη στεγασμένοι χώροι για την εναποθήκευση των ογκωδών υλικών.

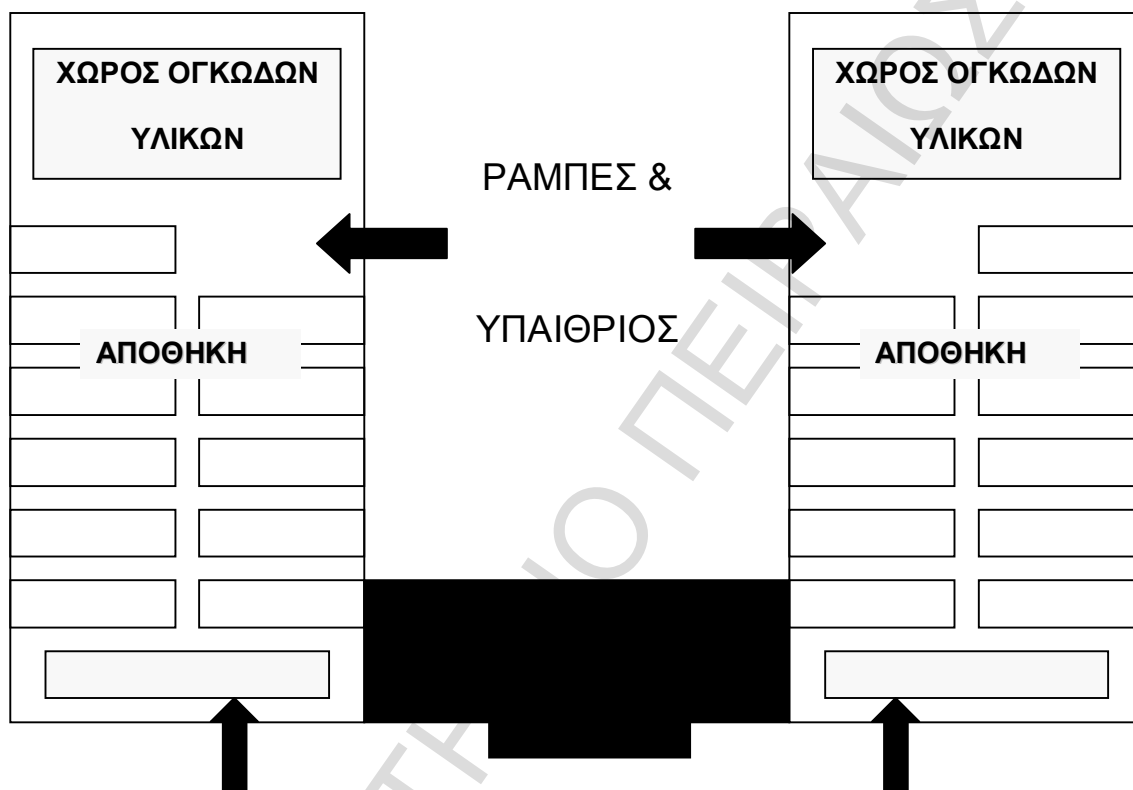


Εικόνα 3.1. Αποθήκες Υλικού 201 ΚΕΦΑ

##### β. Αποθήκες Γενικών Διαχειρίσεων Μονάδων.

Στις εν λόγω αποθήκες στεγάζονται οι δραστηριότητες Διαχείρισης Υλικού των Μοιρών / Σμηνών Εφοδιασμού και εναποθηκεύονται τα υλικά που υποστηρίζουν τα οπτικά

συστήματα, τα οχήματα, το προσωπικό και όλες γενικά τις λειτουργίες της Μονάδας. Ιδιαίτερες αποθήκες χρησιμοποιούνται για την τήρηση ειδικών κατηγοριών υλικών όπως τρόφιμα, πυρομαχικά, καύσιμα κλπ. Στο Σχήμα 3-2 φαίνεται μια τυπική διάταξη των κτιριακών εγκαταστάσεων Γενικής Διαχείρισης Υλικού.



Σχήμα 3.2: Τυπική Χωροταξική Οργάνωση Αποθηκών Υλικού ΠΑ

#### γ. Αποθήκες Μερικών Διαχειρίσεων.

Είναι το τελευταίο επίπεδο αποθήκευσης περιορισμένων κατηγοριών υλικών που απαιτούνται για την κάλυψη συγκεκριμένων λειτουργικών αναγκών των δραστηριοτήτων που υποστηρίζουν. Πρόκειται για μικρούς αποθηκευτικούς χώρους που στεγάζονται συνήθως στα Γραφεία των Μερικών Διαχειριστών Υλικού των διαφόρων Μοιρών ή Σμηνών. Επίσης θα πρέπει να επισημάνουμε ότι ανάλογα με τη φύση των αποθηκευόμενων υλικών ή τις απαιτούμενες ειδικές συνθήκες αποθήκευσης, οι αποθήκες διακρίνονται στις παρακάτω γενικές κατηγορίες:

- Αποθήκες Γενικού Υλικού
- Ειδικές Αποθήκες Επικίνδυνων Υλικών
- Ειδικές Αποθήκες Ευπαθών Υλικών
- Ειδικές Αποθήκες Ασφάλειας Υλικού

### 3.2 Αποθήκες Γενικού Υλικού

Οι αποθήκες που χρησιμοποιούνται για την εναποθήκευση γενικής φύσεως υλικών όπως ανταλλακτικά Αφών, μεταφορικών μέσων, εξοπλισμού υποστήριξης, ιματισμού - υπόδησης κλπ, οργανώνονται με βάση τυποποιημένα πρότυπα και κανόνες όπως παρακάτω:

#### α. Βασική Διάρθρωση Στεγασμένων Αποθηκευτικών Χώρων.

Η ενδεδειγμένη οργάνωση αποθήκης υλικού προϋποθέτει την εξασφάλιση:

(1) Κύριου διαδρόμου, ο οποίος αποτελεί τη βάση της διάρθρωσης και της περαιτέρω χρησιμοποίησης της αποθήκης. Ο κύριος διάδρομος διατρέχει συνήθως, κατά τον άξονα των θυρών της αποθήκης και πρέπει να έχει πλάτος που να επιτρέπει τη χρησιμοποίηση ανυψωτήρων.

(2) Δευτερευόντων διαδρόμων, Οι οποίοι διατρέχουν την αποθήκη κάθετα προς τον κύριο διάδρομο και με πλάτος ανάλογο με το είδος του προς εναποθήκευση υλικού.

(3) Διαδρόμων ενθεμίων, δηλαδή μικρότερων διαδρόμων που να διατρέχουν τα συγκροτήματα ενθεμίων υλικού.

(4) Ελεύθερων χώρων, στην είσοδο και έξοδο της αποθήκης για τις παραλαβές και χορηγήσεις υλικού, αντίστοιχα .

#### β. Εξοπλισμός Αποθήκης.

Η αποθήκη εξοπλίζεται με τα αναγκαία και κατάλληλα ενθέμια (φοριαμούς κλπ) βάσει των παρακάτω κανόνων οργάνωσης του αποθηκευτικού χώρου:

- Η διάταξη των συγκροτημάτων ενθεμίων γίνεται κάθετα προς τον κύριο διάδρομο.
- Ειδικά ενθέμια χρησιμοποιούνται για την εναποθήκευση μικρών υλικών που βρίσκονται σε μικρές σταθερές μονάδες συσκευασίας ή χύδην.
- Χρησιμοποιούνται σχάρες, υπόβαθρα ή παλέτες για τα ογκώδη και βαριά υλικά, τα οποία τοποθετούνται σε χώρους χωρίς ενθέμια.

#### γ. Διάρθρωση Υπαίθριων Αποθηκευτικών Χώρων.

Η αποθήκευση υλικού σε υπαίθριους χώρους, εφόσον επιτρέπεται από τη φύση του υλικού και επιβάλλεται λόγω στενότητας στεγασμένων χώρων, απαιτεί:

- Την επιλογή του κατάλληλου χώρου, την ανάλογη διαμόρφωση του δαπέδου και την οργάνωση των θέσεων εναποθήκευσης.
- Την κατασκευή οδού προσπέλασης τροχοφόρων μεταφοράς υλικού και μέσων φορτοεκφόρτωσης.



- Την εξασφάλιση των αναγκαίων προϋποθέσεων ασφαλείας και πυρασφαλείας του υλικού.

#### **δ. Ταξινόμηση Αποθηκευτικών θέσεων.**

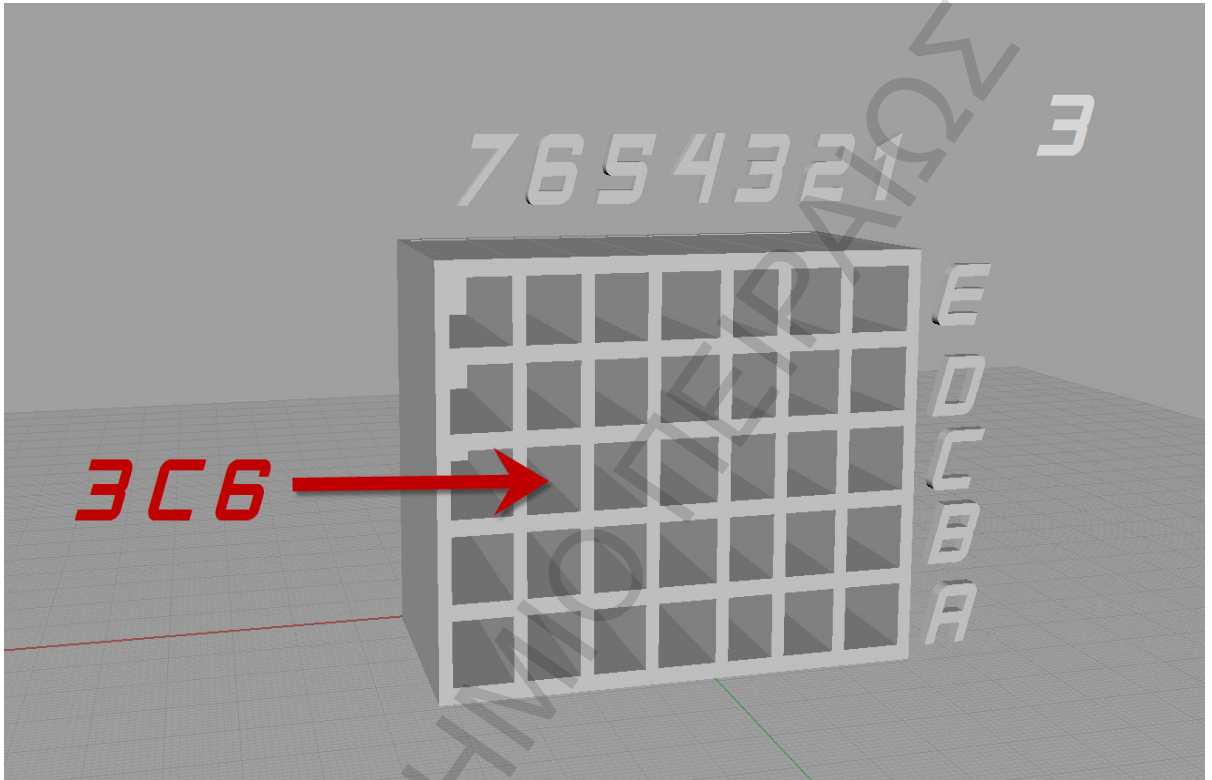
Για τον εύκολο εντοπισμό της θέσης και την ταχεία ανεύρεση των υλικών ακολουθείται σύστημα αρίθμησης των χώρων αποθήκευσης, όπως παρακάτω:

- Οίκημα αποθηκών (WAREHOUSE). Κάθε οίκημα χαρακτηρίζεται από έναν αριθμό, ο οποίος αναγράφεται ευκρινώς έξω από αυτό.
- Εσωτερικές αποθήκες (STOCKROOM). Κάθε αποθήκη χαρακτηρίζεται με ένα Κεφαλαίο γράμμα του αλφαβήτου.
- Τα Συγκροτήματα Ενθεμίων, διατρέχουν την αποθήκη κάθετα προς τον κύριο διάδρομο της αποθήκης και αριθμούνται τα μεν ευρισκόμενα αριστερά της κύριας εισόδου της αποθήκης με μονούς αριθμούς (1,3,5,7 κλπ), τα δε ευρισκόμενα δεξιά της εισόδου με ζυγούς αριθμούς (2,4,6,8 κλπ). Σε περίπτωση που υπάρχουν δύο ή περισσότεροι κύριοι διάδρομοι, η αρίθμηση, σύμφωνα με την παραπάνω μορφή, αρχίζει από τον πρώτο αριστερά κύριο διάδρομο της αποθήκης και συνεχίζει με αύξουσα σειρά στους επόμενους διαδρόμους και με την ίδια πάντοτε τάξη. Εάν τα συγκροτήματα ενθεμίων διατρέχουν την αποθήκη παράλληλα προς τον κύριο διάδρομο αριθμούνται τα μεν προς τα αριστερά του διαδρόμου με μονούς αριθμούς που αρχίζουν από δεξιά προς τα αριστερά, ξεκινώντας από το πρώτο αριστερά ενθέμιο, τα δε προς τα δεξιά του διαδρόμου αριθμούνται με ζυγούς αριθμούς από αριστερά προς τα δεξιά. Οι αριθμοί που χαρακτηρίζουν τα ενθέμια πρέπει να αναγράφονται σε ευδιάκριτο μέρος και να είναι κατά το δυνατόν ομοιόμορφοι.
- Με τον ίδιο τρόπο, όπως παραπάνω, αριθμούνται τα εκατέρωθεν του κύριου διαδρόμου τμήματα της αποθήκης χωρίς ενθέμια, στα οποία τοποθετούνται τα βαριά και τα ογκώδη υλικά.
- Κάθε οριζόντια σειρά ενθεμίων εντός του συγκροτήματος χαρακτηρίζεται με κεφαλαία γράμματα από τα κάτω προς τα πάνω όπως Α,Β, Γ κλπ. Κάθε κάθετη σειρά ενθεμίων εντός του συγκροτήματος χαρακτηρίζεται με αριθμούς 1, 2, 3, 4 κλπ, από αριστερά προς τα δεξιά ή από δεξιά προς τα αριστερά, ανάλογα τη θέση του συγκροτήματος, αρχής γενομένης πάντοτε από τον κύριο διάδρομο προς τα εκατέρωθεν άκρα του (Σχήμα 3.3).

Έτσι η θέση κάθε υλικού προσδιορίζεται από ένα σύνολο γραμμάτων και αριθμών, Π.χ. 2Α3C6, όπου:

2 =Οίκημα Συγκροτήματος Αποθηκών (εφόσον υφίσταται)

- A =Αποθήκη Υλικού ή Εσωτερική Αποθήκη Συγκροτήματος.  
 3 = Συγκρότημα Ενθεμίων Νο 3 (αριστερά του κύριου διαδρόμου).  
 C = Τρίτη Οριζόντια Σειρά Ενθεμίων (από κάτω προς τα πάνω).  
 6 = Έκτη Κάθετη Στήλη του συγκροτήματος Ενθεμίων.



Σχήμα 3.3: Τυπική αρίθμηση Θέσεων Συγκροτήματος Ενθεμίων

Όσον αφορά τους υπαίθριους χώρους αποθήκευσης αριθμούνται κατά αναλογία των προβλεπομένων παραπάνω, για τα τμήματα της αποθήκης όπου τοποθετούνται τα βαριά και ογκώδη υλικά.

**ε. Χειρισμός Υλικού.**

Ο χειρισμός, δηλαδή η μετακίνηση του υλικού, προς και από τους χώρους αποθήκευσης, ενεργείται κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται οικονομία χρόνου, εργατικών χεριών και ασφάλεια προσωπικού και υλικού. Για την εξασφάλιση των ανωτέρω απαιτήσεων χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα για κάθε περίπτωση μέσα μετακίνησης, σε συνάρτηση με τη διαθεσιμότητα αυτών καθώς και τη φύση, τον όγκο, τη συσκευασία, το βάρος των υλικών και τη δυνατότητα μετακίνησής τους εντός των χώρων αποθήκευσης.

### 3.3 Ειδικές Αποθήκες Επικίνδυνων Υλικών

Επικίνδυνα υλικά θεωρούνται αυτά που περιέχουν επικίνδυνες ουσίες που μπορεί να προκαλέσουν υπό ορισμένες συνθήκες μεγάλη πυρκαγιά, έκρηξη, βλάβη στην υγεία του προσωπικού, ρύπανση θαλασσών και μόλυνση του περιβάλλοντος γενικότερα. Οι αποθήκες που προορίζονται για επικίνδυνα είδη απαιτούν ιδιαίτερες προδιαγραφές ασφαλείας. Τυπικοί αποθηκευτικοί χώροι σε επίπεδο ΠΑ που εμπίπτουν στην κατηγορία αυτή αποτελούν οι αποθήκες που φυλάσσονται Πυρομαχικά - Εκρηκτικά καθώς και οι αποθήκες που χρησιμοποιούνται για την εναποθήκευση και τη διακίνηση καυσίμων -ελαιολιπαντικών καθώς και των διάφορων ειδών που χαρακτηρίζονται ως εύφλεκτα, οξειδωτικά, δηλητηριώδη, ραδιενεργά και διαβρωτικά. Τα παραπάνω είδη πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλες συσκευασίες και σε ιδιαίτερους χώρους που εξασφαλίζουν την τήρηση των προδιαγραφών ασφαλείας, όπως συμβατότητα με τα υπόλοιπα εναποθηκευμένα υλικά της αποθήκης, περιορισμοί στοιβασίας, αποστάσεις των αποθηκών από κατοικημένες περιοχές, προληπτικά μέτρα πυρασφάλειας, αερισμός κλπ.

#### α. Αποθήκες Πυρομαχικών- Εκρηκτικών.

Τα είδη αυτά κατατάσσονται, διεθνώς, με βάση το βαθμό επικινδυνότητας ως είδη ΚΛΑΣΗΣ "1 ", με τις παρακάτω "υποκλάσεις", που λαμβάνονται υπόψη για τον κατάλληλο χειρισμό τους κατά τη μεταφορά, τις φορτοεκφορτώσεις και την αποθήκευση:

(1) Υποκλάση 1.1: Περιλαμβάνει πυρομαχικά που μπορούν να προκαλέσουν μαζική έκρηξη (έκρηξη που επηρεάζει στιγμιαία ολόκληρη τη γόμωση του εκρηκτικού) .

(2) Υποκλάση 1.2: Περιλαμβάνει πυρομαχικά που έχουν κίνδυνο ανατίναξης , όχι όμως μαζικής έκρηξης .

(3) Υποκλάση 1.3. Είδη που έχουν κίνδυνο πυρκαγιάς και μικρότερο κίνδυνο έκρηξης ή μικρότερο κίνδυνο ανατίναξης, αλλά όχι κίνδυνο μαζικής έκρηξης. Η υποκλάση αυτή συμπεριλαμβάνει είδη που προκαλούν σημαντική θερμότητα ακτινοβολίας, ή που καίγονται το ένα μετά το άλλο, παράγοντας μικρά αποτελέσματα έκρηξης ή ανατίναξης ή και τα δύο.

(4) Υποκλάση 1.4. Ουσίες και είδη που δεν παρουσιάζουν σημαντικό κίνδυνο . Αυτή η υποκλάση περιλαμβάνει είδη που παρουσιάζουν μικρό μόνο κίνδυνο, σε περίπτωση έναυσης ή ενεργοποίησής τους κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Τα αποτελέσματα των αντιδράσεων αυτών περιορίζονται κύρια μέσα στο χώρο συσκευασίας και συνήθως δεν προκαλούν εκτίναξη μεγάλων τεμαχίων ή εκτίναξη σε

μεγάλη απόσταση. Πυρκαγιά έξω από το χώρο της συσκευασίας, πρακτικά δεν προκαλεί μαζική έκρηξη ολόκληρου του περιεχομένου του χώρου συσκευασίας.

(5) Υποκλάση 1.5. Η υποκλάση αυτή περιλαμβάνει εκρηκτικά είδη που έχουν πολύ μικρή πιθανότητα ενεργοποίησης ή μετάβασης από την καύση στην έκρηξη κάτω από κανονικές συνθήκες μεταφοράς.

(6) Υποκλάση 1.6. Η υποκλάση αυτή περιλαμβάνει αντικείμενα που περιέχουν μη ευαίσθητες ουσίες για πυροκρότηση και δεν εγκυμονούν κίνδυνο μαζικής έκρηξης. Επιπλέον, τα πυρομαχικά - εκρηκτικά υλικά διαχωρίζονται σε δώδεκα ομάδες "συνύπαρξης" που αποτελούν κριτήριο για την αποθήκευσή τους μαζί με άλλα είδη πυρομαχικών ή εκρηκτικών υλικών. Οι ομάδες αυτές χαρακτηρίζονται από ένα γράμμα του αγγλικού αλφαβήτου (A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, S) και μαζί με την υποκλάση συμβολίζουν την ειδική κατηγορία επικινδυνότητας που ανήκουν τα υλικά (π.χ . 1.48). Ένα ακόμη στοιχείο που λαμβάνεται υπόψη για την αποθήκευση είναι το καθαρό βάρος της εκρηκτικής ύλης που περιέχεται στο υλικό. Από αυτό εξαρτάται η ποσότητα των υλικών που θα τηρούνται μέσα στην αποθήκη και η απόσταση της από κατοικημένη περιοχή, ανάλογα με την κατασκευή της (υπέργεια, υπόγεια, επιχωματωμένη κλπ) καθώς και τα μέτρα προστασίας που διαθέτει (π.χ οχύρωση).



Εικόνα 3.4: Αποθήκη Πυρομαχικών - Εκρηκτικών

#### **β. Αποθήκες Καυσίμων.**

Οι αποθήκες των καυσίμων αποτελούν επίσης μια ειδική κατηγορία εγκαταστάσεων εναποθήκευσης. Οι αποθήκες αυτές λειτουργούν σε συνάρτηση με το υπόλοιπα

στοιχεία της υποδομής διακίνησης του καυσίμου (αγωγοί, γεμιστήρια, αγκυροβόλια, κόμβοι, αντλιοστάσια, φρεάτια κλπ) και διακρίνονται σε υπέργειες, ημιυπόγειες ή υπόγειες. Πρόκειται για Δεξαμενές μεγάλης χωρητικότητας (έως και 10.000 κ .μ.) που προορίζονται για την τήρηση αποθεμάτων καυσίμων στις Βάσεις Καυσίμων ή μικρότερης χωρητικότητας στις Μονάδες, για την κάλυψη της προβλεπόμενης στάθμης αποθέματος και των τρεχουσών αναγκών για τον καθημερινό ανεφοδιασμό των Οπλικών Συστημάτων και μέσων της ΠΑ Ανάλογα με το σκοπό που εξυπηρετούν οι αποθήκες καυσίμων κατατάσσονται σε Κύριες Δεξαμενές και Βοηθητικές (αποστράγγισης ενδομείξεων). Σε ορισμένες περιοχές που δεν υπάρχουν μόνιμες εγκαταστάσεις δεξαμενών, τηρούνται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους αποθέματα καυσίμων σε βαρέλια ή σε ελαστικές δεξαμενές.

#### **γ. Αποθήκες Ελαιολιπαντικών - Χημικών.**

Τα ελαιολιπαντικά και τα διάφορα χημικά υλικά όπως χρώματα, κόλλες, αποχρωστικά κλπ, καθώς και διάφορα άλλα είδη (στερεά, υγρά, αέρια) που κατατάσσονται στα επικίνδυνα είδη απαιτούν ειδικές συνθήκες αποθήκευσης και φυλάσσονται σε ιδιαίτερους χώρους ανάλογα με την κατηγορία επικινδυνότητας και τη δυνατότητα.

### **3.4 Ειδικές Αποθήκες Ευπαθών Υλικών**

Ορισμένα επίσης είδη υλικών απαιτούν ειδικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας προκειμένου να διατηρούνται χωρίς αλλοιώσεις. Τέτοια είδη είναι τα τρόφιμα που για να συντηρηθούν απαιτούν Αποθήκες Ψυγεία και τα φάρμακα ή το υγειονομικό υλικό που απαιτούν κλιματιζόμενες αποθήκες. Ακόμη ειδικές αποθήκες με χαμηλή θερμοκρασία και χωρίς ηλιακό φως απαιτούν αρκετά είδη από ελαστικό όπως τα ελαστικά επίσωτρα.

### **3.5 Ειδικές Αποθήκες Ασφάλειας Υλικού**

Ο φορητός οπλισμός αποθηκεύεται σε ειδικά διαμορφωμένες αποθήκες όπου με τον κατάλληλο εξοπλισμό, όπως φοριαμοί και οπλοβαστοί ασφαλείας, πακτωμένα μεταλλικά κιβώτια, συναγερμοί και κιγκλιδώματα, διασφαλίζεται η φύλαξη και ελέγχεται η διακίνησή του. Παρόμοιες συνθήκες ασφαλείας απαιτεί η φύλαξη των διάφορων ελκυστικών υλικών (υλικά που μπορεί να κλατούν) ή απόρρητων υλικών (π.χ. κρύσταλλα συχνοτήτων), με τη διαφορά ότι οι συνθήκες αυτές θα πρέπει να δημιουργηθούν συνήθως μέσα στη γενική αποθήκη που έχουν εναποθηκευτεί και δεν απαιτείται ιδιαίτερη αποθήκη.

### 3.6 Αρχές Αποθήκευσης Υλικού

Η αποθήκευση του υλικού πρέπει να γίνεται με βάση τις παρακάτω αρχές προκειμένου να εξασφαλίζονται οι κατά περίπτωση επιδιωκόμενοι σκοποί:

α. Οργάνωση και ταξινόμηση των θέσεων υλικού με βάση τυποποιημένο σύστημα αρίθμησης.

β. Αναγραφή του αριθμού ενθεμίου (θέσης) του υλικού στις μερίδες καθολικού, στα δελτία θέσεων (όπου τηρούνται) και στα αντίστοιχα αρχεία του ΜΗΣΠΥ για την εύκολη και ταχεία ανεύρεση του υλικού. γ. Ανάρτηση επί του υλικού της προβλεπόμενης εκάστοτε πινακίδας, για την αναγνώριση του υλικού και τη διάκριση της ποιοτικής κατάστασής του.

δ. Εναποθήκευση του υλικού κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η προληπτική συντήρησή του.

ε. Πλήρης εκμετάλλευση των αποθηκευτικών χώρων και των διατιθέμενων μέσων.

στ. Παρακολούθηση των υλικών λήξης ορίου ζωής και η κατά προτεραιότητα χορήγηση των παλαιότερων (FIFO) ή αυτών που συμπληρώνουν νωρίτερα τα χρονικά όρια λήξης ζωής τους (FEFO).

ζ. Δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών ασφάλειας για την προστασία του προσωπικού καθώς και συντήρησης και προστασίας του υλικού από αλλοιώσεις, απώλειες, πυρκαγιά ή διαρροή υλικού (αερισμός, καθαριότητα, υγρασία, θερμοκρασία, φωτισμός, πυρασφάλεια κλπ. των αποθηκευτικών χώρων)

η. Εύκολη και ταχεία χορήγηση καθώς και απογραφή του υλικού.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΩΝ ΠΟΡΩΝ (ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ Ο.Δ.Ε.Π.)

#### 4.1 Γενικά - Ορισμός

Σε μία Εφοδιαστική Αλυσίδα το δυσκολότερο ίσως σημείο στην όλη προσπάθεια εξέλιξης-αναβάθμισης είναι να υλοποιηθεί το πρόγραμμα των αλλαγών. Οι άνθρωποι συνήθως τηρούν αρνητική στάση στις αλλαγές, γιατί η αλλαγή προκαλεί την αίσθηση της αβεβαιότητας. Η καλύτερη πρακτική γενικά, για την επιτυχημένη εφαρμογή της οργάνωσης μίας Εφοδιαστικής Αλυσίδας και για την επίτευξη της ελάχιστης αντίδρασης που πιθανόν να προξενείτε από τις αλλαγές, είναι η εκτεταμένη και εμφανής συμμετοχή της διοίκησης της επιχείρησης καθώς και η επικοινωνία αυτής προς όλες τις κατευθύνσεις, πράγμα που σημαίνει ότι η αλλαγή πρέπει να είναι μέρος της συνολικής στρατηγικής της επιχείρησης.

Κάθε επιχείρηση πρέπει να σχεδιάσει τον τρόπο διαχείρισης και διακίνησης των πληροφοριών, εκμεταλλευόμενη τα δίκτυα και τις δυνατότητες διασύνδεσης που υπάρχουν. Στο σχεδιασμό αυτόν εντοπίζονται και οι ευκαιρίες εξοικονόμησης πόρων, ακριβώς διότι η χρήση εξελιγμένων πληροφοριακών συστημάτων παρέχει γρήγορη και ακριβή ροή πληροφοριών σε όλο το φάσμα της επιχείρησης και της Εφοδιαστικής Αλυσίδας γενικότερα. Με τη χρήση και τις δυνατότητες της τεχνολογίας ο τελικός στόχος είναι μία διάφανη Εφοδιαστική Αλυσίδα, στην οποία όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς θα μπορούν εύκολα να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες συγκεντρωμένες, όσον αφορά αγαθά, υπηρεσίες και άλλα πράγματα που μπορεί να τους ενδιαφέρουν, με ακρίβεια και σε πραγματικό χρόνο.

Η ανάγκη για ταχύτερη και τεκμηριωμένη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων σε συνδυασμό με την πολυπλοκότητα που έχει μία σύγχρονη Εφοδιαστική Αλυσίδα, δημιουργούν την ανάγκη πλέον για ολοκληρωμένη διαχείριση των πόρων μιας επιχείρησης και της ροής πληροφοριών. Δεδομένου ότι έχει αυξηθεί έντονα πλέον το επίπεδο της εξυπηρέτησης του πελάτη προκύπτει μια μεγάλη τάση για διαφοροποίηση προϊόντων και υπηρεσιών ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε πελάτη. Η αποτελεσματική διαχείριση των υπόψη απαιτήσεων μπορεί να καλυφθεί αποτελεσματικά μόνο με τη χρήση σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης

Επιχειρησιακών Πόρων (Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π.), γνωστών και ως Συστήματα (Ε.Ρ.Ρ.). Ο όρος Ε.Ρ.Ρ. προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων Enterprise Resource Planning, που στην ελληνική αποδίδεται όπως αναφέραμε ως Συστήματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π.).

Τα εν λόγω συστήματα είναι πληροφοριακά συστήματα (Infosys) που μπορούν να παρέχουν μια ολιστική αντιμετώπιση, όσον αφορά την πιο αποδοτική διαχείριση και τον προγραμματισμό των πόρων μιας επιχείρησης, προσφέροντας τη δυνατότητα στην ηγεσία αυτής να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τους διατιθέμενους πόρους και να καθοδηγεί το ανθρώπινο δυναμικό στη βάση της λειτουργίας της επιχείρησης ως ενός ενιαίου συστήματος.

Με άλλα λόγια, τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. αποτελούν ολοκληρωμένες επιχειρηματικές λύσεις, ικανές να καλύψουν το σύνολο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (παραγωγή, εμπόριο, υπηρεσίες κτλ) μιας εταιρείας σε ένα ενιαίο σύστημα. Αποτελούνται από διάφορα πακέτα εφαρμογών, απολύτως συμβατών μεταξύ τους, που καλύπτουν πλήθος λειτουργιών μιας επιχείρησης, με κύριο χαρακτηριστικό τους την προσαρμοστικότητα (adaptability) και την ευελιξία (flexibility), ώστε να ανταποκρίνονται επιτυχώς σε περιπτώσεις μεταβολών στις δοθείσες απαιτήσεις.

Τις τελευταίες δεκαετίες περίπου, η τεχνολογία έχει καταστήσει δυνατή, από οικονομικοτεχνικής άποψης, την εγκατάσταση τέτοιων συστημάτων σε μια μεγάλη γκάμα εταιρειών, είτε μικρού είτε μεγάλου μεγέθους, οι οποίες μπορούν να ειδικεύονται σε ολόκληρο το φάσμα της παραγωγικής δραστηριότητας. Η αναγκαιότητα για την υιοθέτηση ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. πηγάζει από κίνητρα που εστιάζουν τόσο στις δυνατότητες που παρέχουν αυτά τα συστήματα (τεχνολογικά) όσο και στις ανάγκες της επιχείρησης (λειτουργικά). Παρακάτω θα αναλύσουμε τα τεχνολογικά και λειτουργικά κίνητρα.

#### **α. Τεχνολογικά κίνητρα**

Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. υποστηρίζουν μηχανογραφικά με τρόπο ολοκληρωμένο το σύνολο των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Με την εγκατάσταση των παραπάνω συστημάτων ενοποιούνται οι επιχειρηματικές διαδικασίες και δημιουργείται μια κοινή πλατφόρμα στον τομέα των συστημάτων πληροφορικής. Με άλλα λόγια τα προβλήματα που παρουσιάζονται λόγω της ύπαρξης πολλών διάσπαρτων συστημάτων των οποίων η πληροφορία δεν μπορεί να συντονισθεί και να αξιοποιηθεί ξεπερνιούνται με την ομογενοποίηση της πληροφορίας σε μια κοινή τεχνολογική



πλατφόρμα (κοινή βάση δεδομένων) που προσφέρει ένα Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π.. Με αυτό τον τρόπο γίνεται η μετάβαση από την παραδοσιακή μορφή οργάνωσης, όπου κάθε τμήμα μηχανογραφείται ανεξάρτητα, στα πακέτα Ο.Δ.Ε.Π. τα οποία στην πραγματικότητα λειτουργούν ως το μοναδικό σημείο συγκέντρωσης πληροφοριών για το σύνολο της εταιρείας.

### **β. Λειτουργικά κίνητρα**

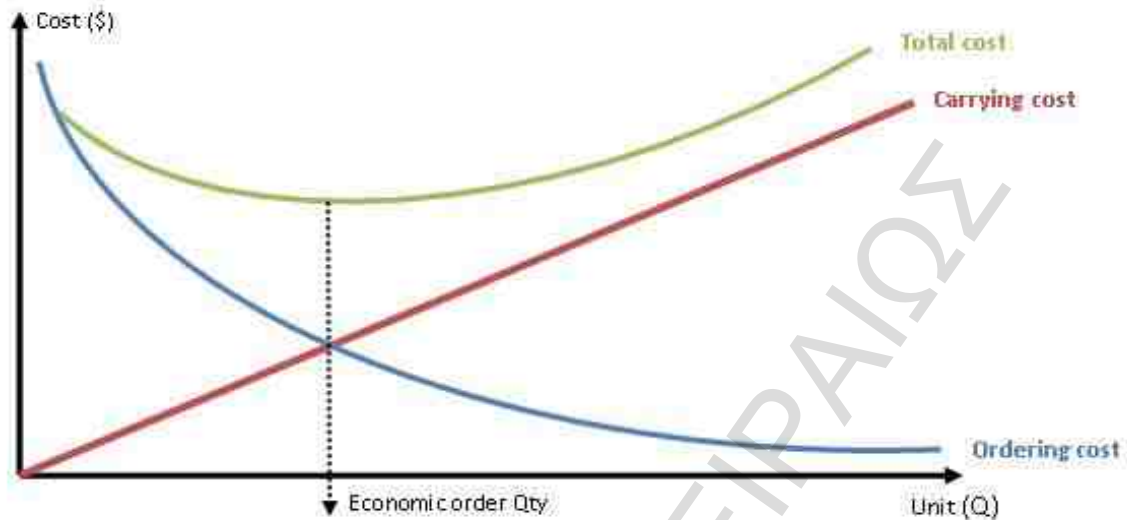
Τα κίνητρα αυτής της κατηγορίας αναφέρονται στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει μια σύγχρονη επιχείρηση και οι οποίες πρέπει να αξιοποιηθούν κατάλληλα, ώστε να επιβιώσει και να αναπτυχθεί. Οι προκλήσεις αυτές περιλαμβάνουν τις μη ανταγωνιστικές επιδόσεις της επιχείρησης και τις πολύπλοκες μη αποτελεσματικές και ασυνεπείς διαδικασίες που δεν αρκούν για την υποστήριξη όλων των λειτουργιών. Η ευελιξία που παρέχει ένα Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π. επιτρέπει στην επιχείρηση να προχωρήσει σε πιο οριζόντιες και δημοκρατικές δομές (οργάνωση με βάση τις διαδικασίες) όπου αυτοκαταργούνται τα μεσαία στρώματα της διοίκησης καθώς υπάρχει στο σύστημα η απαιτούμενη πληροφόρηση για να ασκεί η ανώτερη διοίκηση τον έλεγχο. Πρέπει να σημειωθεί ότι τα κίνητρα αυτά μπορεί να διαφοροποιούνται από επιχείρηση σε επιχείρηση εφόσον η δομή, οι στόχοι και η οργάνωση κάθε επιχείρησης είναι συνάρτηση του μεγέθους και της αγοράς στην οποία δραστηριοποιείται.

## **4.2 Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων (Ο.Δ.Ε.Π.)**

Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. δεν εμφανίστηκαν ξαφνικά μία ημέρα στο προσκήνιο. Στην ουσία έχουμε την εξέλιξη μίας τεχνολογίας που ξεκίνησε πενήντα χρόνια πριν και συνεχίζει μέχρι σήμερα.

Πριν από το 1960, η μέθοδος της Οικονομικής Μερίδας Παραγγελίας (Economic Order Quantity) αποτελούσε την πιο ευρέως διαδεδομένη μέθοδο διαχείρισης των αποθεμάτων μιας επιχείρησης. Το χαρακτηριστικό της συγκεκριμένης μεθόδου ήταν η ανάγκη προσδιορισμού της ιδανικής παραγγελίας για κάθε υλικό, σε σχέση τόσο με το κόστος παραγγελιοληψίας (ordering cost), όσο και με το κόστος τήρησης αποθέματος (carrying cost). Παρά το γεγονός ότι η εν λόγω μέθοδος αναπτύχθηκε από τον Ford W. Harris το 1913 ("How many parts to make at Once") και δεν είναι τίποτε άλλο παρά ένα αντανακλαστικό μοντέλο αντίδρασης στις αυξομειώσεις της ζήτησης, εντούτοις εξακολουθεί να χρησιμοποιείται με επιτυχία από πάρα πολλές εταιρείες ακόμη και σήμερα.

Διάγραμμα 4.1: Οικονομικής Μερίδας Παραγγελίας



Η παραδοσιακή όμως επιχείρηση, σιγά - σιγά άρχισε να μετατρέπεται σε μία επιχείρηση πιο ποιοτική και ανταγωνιστική.

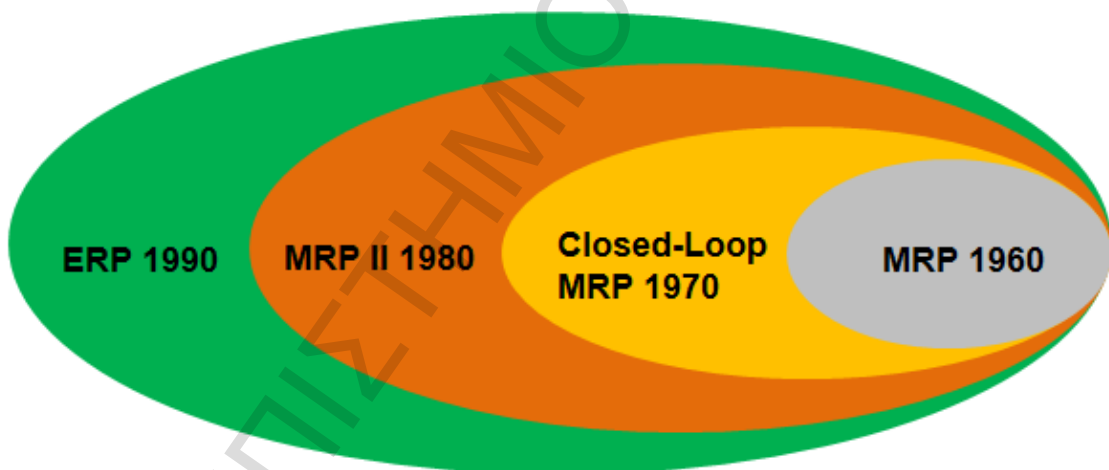
Έτσι τη δεκαετία του 1960, οι επιχειρήσεις οδηγήθηκαν στην μηχανογραφημένη υποστήριξη των διάφορων πολύπλοκων λειτουργιών τους. Αναπτύχθηκαν πληροφοριακά πακέτα που βοηθούσαν την οικονομική διαχείριση (π.χ. μισθοδοσία, λογιστική), καθώς επίσης και διάφορες εφαρμογές που συντελούσαν στην διευκόλυνση της εφαρμογής αναλυτικών μεθόδων όπως εφαρμογές ελέγχου αποθεμάτων.

Η αρχική ιδέα ξεκίνησε στα τέλη της δεκαετίας του 1960, όπου εμφανίστηκαν τα Συστήματα M.R.P. (Material Requirements Planning System), τα οποία παρουσίασαν κάποιο βαθμό ολοκλήρωσης καθώς πλέον είχαμε τις πρώτες εφαρμογές προγραμματισμού σε απαιτήσεις υλικών με σκοπό την αποτελεσματικότερη παρακολούθηση των υλικών-προϊόντων.

Σε γενικές γραμμές (η λογική ενός Συστήματος M.R.P.), εφόσον μία επιχείρηση γνωρίζει προκαταβολικά (σύμφωνα με το πρόγραμμα παραγωγής της) ακριβώς τις ποσότητες των τελικών προϊόντων που θέλει να παράγει σε διάφορες ημερομηνίες, μπορεί να υπολογίσει-προγραμματίσει όλα τα υλικά που απαιτούνται. Σύμφωνα με τους χρόνους ανταπόκρισης υπολογίζει πότε θα πρέπει να τοποθετηθούν οι παραγγελίες στους προμηθευτές στις ακριβείς ποσότητες, λαμβάνοντας υπόψη τα υπάρχοντα αποθέματα, τη δυνατότητα και δυναμικότητα παραγωγής της κάθε μηχανής και γενικά όλο το κύκλωμα παραγωγής. Παρά την απλή λογική του, το M.R.P. δεν μπορεί πρακτικά να υλοποιηθεί χωρίς την υποστήριξη ενός πληροφοριακού συστήματος. Η εφαρμογή της

μεθόδου M.R.P. επέφερε σημαντικά οφέλη στις επιχειρήσεις που την υιοθέτησαν όπως μείωση του χρόνου παραγωγής και αποστολής των δικών τους προϊόντων στους πελάτες τους, ελαχιστοποίηση των περιπτώσεων που η παραγωγή έμεινε χωρίς υλικά, μείωση των αποθεμάτων τους κατά 30-50%, αύξηση της αποτελεσματικότητας και της αξιοπιστίας (αφού πλέον υπήρχε η δυνατότητα ουσιαστικού προγραμματισμού). Από την άλλη βέβαια, η μέθοδος αυτή είχε τις απαιτήσεις της όπως ακριβή στοιχεία χρόνων παράδοσης και παραγωγής, λεπτομερείς και αξιόπιστους καταγεγραμμένους πίνακες υλικών και χρόνο για την πραγματοποίηση του προγραμματισμού. Η μέθοδος M.R.P. αποδείχτηκε αρκετά καλή και χρησιμοποιείται μέχρι και τις μέρες μας, υπήρχε όμως μία σημαντική αδυναμία δε λάμβανε υπόψη τη διαθεσιμότητα των πόρων.

Αυτήν την αδυναμία επιχείρησε να καλύψει το 1970 μία μεταλλαγμένη λογική M.R.P, η οποία ονομάστηκε M.R.P. Κλειστού Βρόγχου (C l o s e d L o o p M . R . P . ) και περιλάμβανε μία πρόσθετη λειτουργία, τον Προγραμματισμό Δυναμικότητας (Capacity Requirement Planning ή C.R.P.).



Σχήμα 4.2 : Η γέννηση των E.R.P.

Η επιτυχία του Συστήματος M.R.P. εκτιμήθηκε και από άλλα τμήματα της επιχείρησης και ήθελαν να το χρησιμοποιούν για τις δικές τους ανάγκες. Έτσι στα τέλη της δεκαετίας του 1970 ξεκινά μια ερευνητική προσπάθεια για επιχειρηματική ολοκλήρωση, η οποία χρησιμοποιεί ως τεχνολογικό υπόβαθρο τις βάσεις δεδομένων (databases) και προσπαθεί να ενοποιήσει τις βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες με βασική προτεραιότητα το κύκλωμα οικονομικής διαχείρισης και το κύκλωμα παραγωγής. Τελικά στις αρχές της δεκαετία του 80 έγινε η πρώτη ουσιαστική αλλαγή, καθώς δημιουργήθηκαν οι πρώτες δυνατότητες ολοκληρωμένης υποστήριξης διαφορετικών

επιχειρησιακών διεργασιών. Από τις εφαρμογές προγραμματισμού υλικών (M.R.P.) πήγαμε στις εφαρμογές προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων ή M.R.P. II (Manufacturing Resources Planning) . Με την εμφάνιση του MRP-II στις αρχές της δεκαετίας του 1980, το Σύστημα M.R.P. συνδέσε μεταξύ τους τα κυκλώματα προγραμματισμού παραγωγής, του ελέγχου παραγωγής και της κοστολόγησης, και των προμηθειών.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, έχουμε την εμφάνιση των Συστημάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Ο.Δ.Ε.Π.) ή αλλιώς Συστήματα (E.R.P.) τα οποία ολοκληρώνουν, πέραν του κυκλώματος Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής, και άλλες βασικές επιχειρηματικές διαδικασίες, όπως τη Διαχείριση Ανθρωπίνων Πόρων, το κύκλωμα Πωλήσεων κ.λπ. Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. είναι λοιπόν ολοκληρωμένα συστήματα πληροφορικής, τα οποία καλύπτουν όλες τις λειτουργικές περιοχές μιας επιχείρησης, ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι της, ενοποιώντας όλες τις διαδικασίες της.

<b>-Οικονομική Μερίδα παραγγελίας (Economic Order Quantity)</b>
<b>-Προγραμματισμός Απαιτήσεων Υλικών (M.R.P.)</b>
<b>-Προγραμματισμός Δυναμικότητας (C.R.P.)</b>
<b>-M.R.P. Κλειστού Βρόγχου (Closed Loop M.R.P.)</b>
<b>-Προγραμματισμός Παραγωγικών Πόρων M.R.P.II</b>
<b>-Επιχειρησιακός Προγ/μος</b>
<b>-Προγ/μός Παραγωγής</b>
<b>-Κύριο Πρόγραμμα Παραγωγής</b>
<b>-Προγ/μος Απαιτήσεων Υλικών</b>
<b>-Προγ/μος Δυναμικότητας</b>
<b>-Σύστημα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (Ο.Δ.Ε.Π.) ή αλλιώς Σύστημα (E.R.P.)</b>

Πίνακας 4.3 : Η εξέλιξη των Πληροφοριακών Συστημάτων

Σήμερα, η πλειοψηφία των επιχειρήσεων χρησιμοποιούν εφαρμογές Ο.Δ.Ε.Π., ενώ η απουσία τους θεωρείται ότι επηρεάζει αρνητικά την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.

Τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξη του διαδικτύου είχε καθοριστική σημασία για την περαιτέρω ανάπτυξη των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. Το διαδίκτυο πρόσφερε την δυνατότητα διασύνδεσης των επιχειρήσεων με τους προμηθευτές, τους πελάτες και άλλες συνεργαζόμενες εταιρείες, ολοκληρώνοντας με αυτόν τον τρόπο όλες τις λειτουργίες μίας επιχείρησης.

### **4.3 Χαρακτηριστικά των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π.**

Θα πρέπει να τονιστεί ότι η εισαγωγή ενός Πληροφοριακού Συστήματος στις επιχειρηματικές διαδικασίες μιας εταιρείας απαιτεί μεγάλη επένδυση. Τα περισσότερα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. είναι μεγάλης εφαρμογής και απορρέουν από το συσσωρευμένο know-how από τις επιχειρήσεις που έχει εγκατασταθεί. Έτσι είναι σύνηθες οι κατασκευάστριες εταιρείες να επιβάλλουν διαδικασίες σε πελάτες και προμηθευτές ανά τον κόσμο και να καθορίζουν συγκεκριμένα κλαδικά πρότυπα (όπως SAP στις εταιρείες πετρελαιοειδών κ.ά.).

Εν τέλει η εγκατάσταση ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. και της έκτασης των εφαρμογών αυτού καθορίζεται από τους αντικειμενικούς σκοπούς μιας επιχείρησης και των επιδιώξεων του management όσον αφορά τον επιθυμητό τρόπο λειτουργίας της. Είναι βέβαιο ότι η υλοποίηση Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. απαιτεί αλλαγές σε μια εταιρεία και επιφέρει διάφορα κόστη: start-up κόστος υλοποίησης, εκπαίδευσης χρηστών και follow-up κόστος συντήρησης, τυχόν αναβάθμισης και refresh εκπαίδευσης. Από την άλλη, η εισαγωγή τέτοιων συστημάτων αποτελεί μια μοναδική ευκαιρία για έναν ριζικό επανασχεδιασμό των υφιστάμενων αναποτελεσματικών διαδικασιών. Όμως, αυτός θα πρέπει να γίνει αφού προηγουμένως λάβει χώρα ένας καλός σχεδιασμός, που θα διαταράξει στη μικρότερη δυνατή έκταση τη λειτουργία της επιχείρησης ενόσω υλοποιείται η εγκατάσταση του συστήματος. Επιπλέον, δεδομένου ότι η τροποποίηση τέτοιων συστημάτων έχει μεγάλο κόστος, οι διοικήσεις το αποφεύγουν. Έτσι θα πρέπει η αρχική σχεδίαση να βασίζεται σε ακριβή δεδομένα προκειμένου να προληφθούν μελλοντικές δυσλειτουργίες. Τέλος όσον αφορά την εκπαίδευση των χρηστών, αυτή θα πρέπει να είναι τέτοια που να υποστηρίξει την ακριβή αρχική εισαγωγή στοιχείων και την εκμάθηση του συστήματος. Από εκεί και έπειτα, η λειτουργία των Πληροφοριακών Συστημάτων δεν παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία, αφού τα σύγχρονα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. είναι windows-based.

#### **4.4 Η επίδραση των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις επιχειρήσεις - Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα**

Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. αφορούν συνήθως μεσαίες προς μεγάλες επιχειρήσεις. Η σκοπιμότητα εφαρμογής τέτοιων συστημάτων εξαρτάται κυρίως από την πολυπλοκότητα των διαδικασιών και όχι από τα διάφορα οικονομικά μεγέθη (πελάτες, είδη, τζίρος). Τα πλεονεκτήματα από την εφαρμογή ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. είναι ιδιαίτερα σημαντικά, ειδικά εάν η ανάλυση των απαιτήσεων και η σχεδίαση γίνεται συστηματικά και προγενέστερα από την επιλογή και την εγκατάσταση του συστήματος.

Τα συστήματα αυτά είναι προσανατολισμένα κυρίως στις επιχειρηματικές διεργασίες και όχι στις λειτουργίες, υποστηρίζοντας την καθετοποίηση των δραστηριοτήτων και τη μέγιστη δυνατή ευελιξία. Επιπρόσθετα επιβάλλουν μία δομή οργάνωσης και ροής εργασιών προσαρμοσμένη στις ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης και βασίζονται σε βάσεις δεδομένων όπου εισάγονται, τηρούνται και ανακαλούνται όλα τα δεδομένα της επιχείρησης. Η κάθε πληροφορία εισάγεται μόνο μία φορά και ενημερώνονται αυτόματα όλα τα σχετιζόμενα υποσυστήματα. Η εξοικονόμηση πόρων και κυρίως ανθρωπίνων πόρων είναι άμεση, λόγω του ότι γίνεται καλύτερη και συντονισμένη αξιοποίηση τους.

Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. θεωρούνται ως η αναγκαία πληροφοριακή υποδομή αποδοτικής λειτουργίας και υποστήριξης των επιχειρηματικών αποφάσεων μίας εταιρείας. Το παραγόμενο αποτέλεσμα από την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος και τη συγκρότηση όλων των μηχανογραφικών διαδικασιών, κάτω από ένα ενιαίο μηχανογραφικό σύστημα αποτελούν ολοκληρωμένη προοπτική για τη διοίκηση της επιχείρησης, σε όλα τα επίπεδα των δραστηριοτήτων της. Τα κύρια οφέλη εστιάζονται στην ενοποίηση και τυποποίηση των βασικών επιχειρηματικών διαδικασιών της επιχείρησης και στη δημιουργία ενός ενιαίου πλαισίου λειτουργίας και επικοινωνίας.

Όσο πιο εύχρηστο είναι ένα τέτοιο σύστημα, τόσο μεγαλύτερη αποδοτικότητα και παραγωγικότητα προσδίδει στην επιχείρηση – οργανισμό. Η βελτίωση της ποιότητας, ο ανταγωνισμός και η δυναμική στις αποφάσεις, η ικανοποίηση του πελάτη, η παρακολούθηση και η εξασφάλιση διεθνών προτύπων, η ποικιλία των υπηρεσιών και φυσικά το κέρδος, αποτελούν ορισμένες επιπρόσθετες δυνάμεις που οδηγούν στην υιοθέτηση και εφαρμογή των εν λόγω συστημάτων στις επιχειρήσεις.

Το μεγαλύτερο όμως πλεονέκτημα των υπόψη συστημάτων αποτελεί το γεγονός ότι υποχρεώνει τα στελέχη της επιχείρησης να υιοθετήσουν μία κοινή γλώσσα

προκειμένου να θέτουν κοινούς, εφικτούς και κατανοητούς στόχους. Το σύστημα διεξάγει όλους τους λογικούς ελέγχους και τις συνδέσεις μεταξύ των υποσυστημάτων του, παρέχοντας άμεση πληροφόρηση στη διοίκηση για διορθωτικές ενέργειες.

Έτσι αναλυτικά η χρήση Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. μπορούν να προσφέρουν σημαντικά **Πλεονεκτήματα** στις επιχειρήσεις, όπως :

- Προσφέρεται αυξημένος έλεγχος στους απολογισμούς και στην επεξεργασία οικονομικών δεδομένων.
- Προσφέρεται μεγαλύτερη ακρίβεια και ταχύτητα στις πληροφορίες με αποτέλεσμα αντίστοιχα την καλύτερη επικοινωνία και συνεργασία μεταξύ των τμημάτων.
- Επιτυγχάνεται καλύτερευση του ελέγχου της επιχείρησης με την ακριβέστερη και ταχύτερη ενημέρωση της Διοίκησης της επιχείρησης.
- Προσφέρεται ελάττωση των λαθών και των καθυστερήσεων καθόσον έχουμε συνεχόμενους ελέγχους και ταχύτερα λεπτομερή στοιχεία-δεδομένα.
- Βελτιώνεται η παρακολούθηση των παραρτημάτων-αποθηκών-θυγατρικών κ.α σε μακρινές αποστάσεις μέσω της διασύνδεσης και έτσι έχουμε αποδέσμευση της εργασίας από συγκεκριμένο τόπο.
- Παρέχεται μια ενοποιημένη βάση δεδομένων η οποία αυξάνει την αποδοτικότητα και παραγωγικότητα.
- Επιτρέπεται η ταχύτατη αλλαγή των επιχειρησιακών διαδικασιών καθόσον έχει πλέον βελτιωθεί η ευελιξία και η προσαρμοστικότητα της επιχείρησης στις μεταβολές του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.
- Μειώνεται το κόστος λειτουργίας των επιχειρήσεων, μέσω της ουσιαστικής μείωσης των αποθεμάτων σε πρώτες ύλες και τελικά προϊόντα, του χρόνου διεκπεραίωσης των εργασιών, του εργατικού δυναμικού, κ.ά..
- Παρέχονται λύσεις για άλλου τύπου μηχανογραφικά – λογιστικά προβλήματα.
- Αυξάνεται η παραγωγικότητα των εργαζομένων με την απαλλαγή από μεγάλο καθημερινό φόρτο εργασίας.
- Βελτιώνεται η διαχείριση των προβλημάτων του προγραμματισμού των απαιτήσεων του ανθρώπινου δυναμικού όπως είναι για παράδειγμα τα κυλιόμενα ωράρια, οι εναλλαγές βαρδιών, οι άδειες και άλλα.

Όμως είθισται σε κάθε καινούριο σύστημα και όχι μόνο, εκτός από Πλεονεκτήματα να υπάρχουν αντίστοιχα και κάποια Μειονεκτήματα. Στην πραγματικότητα τα προβλήματα ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. που μπορεί να αντιμετωπίσει μία επιχείρηση είναι αρκετά, γι' αυτό θα σταθούμε ιδιαίτερα σε αυτά. Σημαντικό ρόλο θα παίξει βέβαια και η

ετοιμότητα της επιχείρησης και συγκεκριμένα το επίπεδο της εσωτερικής οργάνωσης, τα στελέχη και το προσωπικό που θα πρέπει να είναι έτοιμα κατ' αρχάς να προσαρμοστούν και στη συνέχεια να απορροφήσουν ένα τέτοιο πρόγραμμα. Έτσι αναλυτικά η χρήση Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. μπορούν να προσφέρουν σημαντικά **Μειονεκτήματα** στις επιχειρήσεις, όπως :

- Η έλλειψη εμπειρίας των εταιριών πώλησης τέτοιων συστημάτων. Γίνεται φανερό, λοιπόν, ότι θέματα που μπορεί να προκύψουν κατά την προσαρμογή μπορεί να μην είναι άμεσα αντιμετωπίσιμα από τις εταιρίες των Ο.Δ.Ε.Π, δεδομένου ότι κάθε πελάτης γι' αυτές είναι κάτι καινούργιο και πρωτόγνωρο όσον αφορά στο «στήσιμο» του συστήματος.
- Το υψηλό κόστος κατά πρώτον της αγοράς και προσαρμογής και κατά δεύτερον της εκπαίδευσης του προσωπικού (με τα δεδομένα μιας μεσαίας σε μέγεθος επιχείρησης υπολογίζεται σε 60 - 90 χιλιάδες ευρώ). Να επισημανθεί και η ανάγκη αντίστοιχου εξοπλισμού hardware, όπου στις περισσότερες των περιπτώσεων χρειάζονται αναβαθμίσεις, με το ανάλογο κόστος. Μεγάλο επίσης είναι και το κόστος συντήρησης-υποστήριξης. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι μία τέτοια χρέωση μπορεί να φτάσει τα 60 -120 ευρώ/ώρα.
- Ο χρόνος εγκατάστασης και τελειοποίησης της λειτουργίας μιας Ο.Δ.Ε.Π. εφαρμογής κρίνεται μεγάλος. Στατιστικά έχει υπολογισθεί ένας μέσος όρος ενός έτους. Αντίστοιχα είναι σίγουρο ότι θα επιβραδυνθούν οι καθημερινές εργασίες της επιχείρησης για προφανείς λόγους. Ανάλογα πάντα με τη δομή και το επίπεδο της εσωτερικής οργάνωσης της επιχείρησης και το επίπεδο του στελεχικού - υπαλληλικού της προσωπικού, μπορεί να αντιμετωπισθεί ευκολότερα ή δυσκολότερα και μια σειρά άλλων προβλημάτων. Η ουσία τέτοιων προβλημάτων πρέπει να αναζητηθεί στα θεμελιώδη προβλήματα της επιχείρησης.

Δεδομένου όμως ότι τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. θεωρούνται σήμερα το κλειδί της επιτυχίας για κάθε επιχείρηση ή οργανισμό, οι τυχόν προκλήσεις και δυσκολίες που αντιμετωπίζουν στην προσαρμογή των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στη λειτουργία τους, δεν τις αποθαρρύνουν στο να τα υιοθετήσουν, αλλά αντιθέτως προσπαθούν να διδαχθούν από την υλοποίηση προηγούμενων προγραμμάτων και να εφαρμόσουν επιτυχημένες πρακτικές.



#### **4.5 Βασικοί Παράγοντες - Παράμετροι επιτυχίας υλοποίησης - εγκατάστασης Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π.**

Όπως σε κάθε πολύπλοκο έργο, η επιτυχία υλοποίησης του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. εξαρτάται όχι μόνο από τον σχεδιασμό και την εφαρμογή συστηματικής μεθόδου εκτέλεσης των εργασιών, αλλά και από την εκ των προτέρων λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση εμφάνισης τυχόν προβλημάτων σε κύρια σημεία του έργου. Παρακάτω αναφέρονται τρεις βασικοί παράγοντες, οι οποίοι χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής :

- Αντικείμενο / Πεδίο εφαρμογής έργου
- Ανθρώπινοι πόροι
- Διοίκηση έργου.

Ο καθορισμός του αντικειμένου και των ορίων του έργου υλοποίησης απαιτεί προσεκτική αντιμετώπιση. Συνιστάται η αποφυγή μεταβολής του αντικειμένου κατά τη διάρκεια της υλοποίησης. Η επιλογή των ανθρώπινων πόρων αναφέρεται στα στελέχη της επιχείρησης που θα συμμετάσχουν στην ομάδα υλοποίησης, καθώς και στα στελέχη της ομάδας συμβούλου υλοποίησης. Επίσης σημαντικότερος θεωρείται ο ρόλος του διευθυντή έργου στην αποφασιστική λήψη αποφάσεων, στην έγκαιρη διάγνωση και γοργή επίλυση προβλημάτων και διαφορών, και στην εμπλοκή των διευθυντών της εταιρίας όπου αυτό είναι απαραίτητο. Στο σημείο αυτό επισημαίνεται και πάλι η αποφυγή μη ρεαλιστικών προγραμμάτων υλοποίησης. Βεβαίως, απλά η υιοθέτηση νέων τεχνολογικών εφαρμογών όπως είναι τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π., δεν είναι αρκετή για τις επιχειρήσεις για να έχουν όφελος από την επένδυσή τους. Βασικοί παράμετροι που επηρεάζουν την επιτυχημένη εγκατάσταση εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις επιχειρήσεις είναι :

- Αναδιοργάνωση της επιχείρησης και των διαδικασιών.
- Ανάπτυξη των ικανοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού, για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π..
- Επιλογή της κατάλληλης εφαρμογής Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. που θα καλύπτει τις ανάγκες της επιχείρησης.
- Αποτελεσματική διοίκηση όλων των φάσεων υλοποίησης του έργου εγκατάστασης του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. στην επιχείρηση.

Από τα παραπάνω ιδιαίτερη μνεία πρέπει να κάνουμε στην αναδιοργάνωση των επιχειρήσεων, δεδομένου ότι όπως αναφέρουν αρκετοί μελετητές, τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. δεν πρέπει να αντιμετωπίζονται ως απλά πακέτα λογισμικού αλλά να

αξιοποιούνται ως μια επιχειρησιακή λύση αναδιοργάνωσης των διαδικασιών, που εφαρμόζει βέλτιστες πρακτικές και καλύπτει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων της επιχείρησης. Κατά συνέπεια δεν θα πρέπει να εξετάζουμε μόνο τον τρόπο προσαρμογής των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις επιχειρήσεις αλλά κυρίως το πως μπορούν οι επιχειρήσεις να χρησιμοποιούν την πληροφορική τεχνολογία για να σχεδιάζουν μια δομή πιο ανταγωνιστική και αποτελεσματική. Διαφορετικά, στην καλύτερη περίπτωση δεν θα αξιοποιηθεί το σύνολο των δυνατοτήτων του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. και η επιχείρηση δεν θα ωφεληθεί από την επένδυση της, ενώ υπάρχει πάντα η πιθανότητα, η χρήση του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. να προκαλέσει προβλήματα δυσλειτουργίας στην επιχείρηση. Είναι καταγεγραμμένες αρκετές περιπτώσεις επιχειρήσεων που επέστρεψαν στα παλιά τους συστήματα, εγκαταλείποντας την προσπάθεια τους να εγκαταστήσουν εφαρμογή Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. παρά τα χρήματα που είχαν μέχρι τότε επενδύσει, γιατί διαπίστωσαν ότι κάποιες πρακτικές που εφαρμόζαν δεν καλύπτονταν από το Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π. και δεν επιθυμούσαν να τις αλλάξουν γιατί τις θεωρούσαν σημαντικές για την λειτουργία τους. Κατά συνέπεια η επιλογή μιας επιχείρησης να εγκαταστήσει μια εφαρμογή Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π., με σκοπό να βελτιώσει την ανταγωνιστικότητα της και την κερδοφορία της, εμπεριέχει πάντα σοβαρούς κινδύνους, που εάν δεν αντιμετωπισθούν έγκαιρα και προσεκτικά μπορούν να έχουν εντελώς αντίθετα αποτελέσματα από τα επιδιωκόμενα.

#### **4.6 Λειτουργικότητα Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. και Υποσυστήματα αυτών**

Τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. είναι σχεδιασμένα ώστε να καλύπτουν πολύ μεγάλο μέρος των λειτουργικών περιοχών μιας επιχείρησης, παρέχοντας τη δυνατότητα ηλεκτρονικοποίησης όλων των επιχειρηματικών διαδικασιών. Εντούτοις η πιθανότητα μια εταιρεία να εγκαταστήσει το σύνολο των εφαρμογών ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. είναι αρκετά μικρή. Αυτό αποτελεί, ίσως, το εγγενές πρόβλημα των επιχειρήσεων, καθώς σε πολλές περιπτώσεις αδυνατούν να επιλέξουν τις κατάλληλες εφαρμογές που θα υλοποιήσουν, ώστε να υποστηρίξουν την απρόσκοπτη λειτουργία της παραγωγικής δομής τους. Στην πλειοψηφία τους οι εταιρείες εγκαθιστούν βασικές εφαρμογές των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π., ήτοι τη Λογιστική & Χρηματοοικονομική Διαχείριση, την Εμπορική Εφαρμογή, τη Διαχείριση Υλικών & Υποστήριξη Προμηθειών και τη βασική λειτουργικότητα του Προγραμματισμού & Ελέγχου Παραγωγής. Μετά όμως από κάποιο αρχικό διάστημα προσαρμογής και εξοικείωσης με το εγκατεστημένο Πληροφοριακό Σύστημα, οι επιχειρήσεις τολμούν να επεκτείνουν τις ήδη υφιστάμενες εφαρμογές με την υιοθέτηση νέων πρακτικών.

Τα πληροφοριακά Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. υποστηρίζουν τις βασικότερες επιχειρηματικές διαδικασίες και είναι δομημένα σε "λειτουργικά υποσυστήματα" (functional modules).

Τα κυριότερα Υποσυστήματα των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. εμφανίζονται κάτωθι :

- Υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης
- Υποσύστημα Πωλήσεων-Marketing
- Υποσύστημα Αποθήκευσης-Διανομής
- Υποσύστημα Προμηθειών
- Υποσύστημα Παραγωγής
- Υποσύστημα Κοστολόγησης
- Υποσύστημα Ανθρώπινων Πόρων
- Υποσύστημα Συντήρησης Εξοπλισμού
- Υποσύστημα Διαχείρισης Ποιότητας
- Υποσύστημα Διαχείρισης Παγίων
- Υποσύστημα Διαχείρισης Έργων

Η βάση δεδομένων αποτελεί το πληροφοριακό μοντέλο της ολοκληρωμένης γνώσης. Οι βασικές διαδικασίες που υποστηρίζονται από κάθε υποσύστημα συνοψίζονται παρακάτω.



Σχήμα 4.4 : Οι λειτουργίες ενός Βασικού Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π.

Το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης είναι η καρδιά του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π., και ανταλλάσσει πληροφορίες με όλα τα υπόλοιπα υποσυστήματα. Βασικές διαδικασίες της Οικονομικής Διαχείρισης περιλαμβάνουν τη Γενική Λογιστική, την Αναλυτική Λογιστική, τη Διαχείριση Παγίων, τους Εισπρακτέους και Πληρωτέους Λογαριασμούς, τη Διαχείριση Διαθεσίμων, τον Προϋπολογισμό, την Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων, τις Οικονομικές Καταστάσεις κ.ά..

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Πωλήσεων - Marketing περιλαμβάνουν την Παραγγελιοληψία, την Τιμολόγηση, τη Διαχείριση Συμβολαίων, το Μητρώο Πελατών, τα Αξιόγραφα, και Στατιστικά Πωλήσεων. Ορισμένα από τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. υποστηρίζουν επίσης την Ανάλυση Οφειλών, την Εξυπηρέτηση Πελατών, το Marketing, τις Προβλέψεις Ζήτησης, την Ηλεκτρονική Ανταλλαγή Δεδομένων και το Ηλεκτρονικό Εμπόριο μέσω Internet. Το υποσύστημα των Πωλήσεων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Αποθήκευσης - Διανομής περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθεμάτων και τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Διανομής. Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζονται περιλαμβάνουν τη Διαχείριση Αποθηκών και τη Διαχείριση Στόλου Φορηγών. Το υποσύστημα της Αποθήκευσης - Διανομής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων - Marketing, Προμηθειών και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Προμηθειών περιλαμβάνουν τον Έλεγχο και Διαχείριση Αιτήσεων Αγοράς, τη Διαχείριση Εντολών Αγοράς, τον Έλεγχο Παραλαβών, την Αξιολόγηση Προμηθευτών και τη Διαχείριση Συμβάσεων. Το υποσύστημα των Προμηθειών ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Αποθήκευσης και Διανομής, και Παραγωγής.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα Παραγωγής περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Δυναμικότητας, το Μακροπρόθεσμο Προγραμματισμό Παραγωγής, τον Προγραμματισμό Απαιτήσεων Υλικών, τον Έλεγχο Παραγωγής και την Κοστολόγηση Παραγωγής. Άλλες λειτουργίες που πιθανώς να υποστηρίζει είναι η Δομή Προϊόντων, ο Έλεγχος Αλλαγών Σχεδίων και ο Βραχυπρόθεσμος Προγραμματισμός Παραγωγής. Το υποσύστημα της Παραγωγής ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Πωλήσεων - Marketing, Προμηθειών και Αποθήκευσης - Διανομής.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Κοστολόγησης περιλαμβάνουν διαδικασίες όπως ο Προϋπολογισμός, η Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων, οι Οικονομικές Καταστάσεις κ.α.. Σε εταιρείες που το επίπεδο ολοκλήρωσης του Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. δεν είναι σε μεγάλο βαθμό το υποσύστημα της κοστολόγησης είναι δυνατόν να συμπεριλαμβάνεται στο υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης και Παραγωγής. Το υποσύστημα της Κοστολόγησης ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα Ανθρώπινων Πόρων περιλαμβάνουν τον Προγραμματισμό Προσωπικού, τη Μισθοδοσία και την Αξιολόγηση Προσωπικού. Άλλες λειτουργίες που καλύπτονται είναι τα Εξοδολόγια, η Παρουσία Προσωπικού, η Διαχείριση Επιπέδων Προσωπικού, Πιστοποιητικών Εκπαίδευσης και Σεμιναρίων. Το υποσύστημα των Ανθρώπινων Πόρων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με το υποσύστημα Οικονομικής Διαχείρισης.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα Συντήρησης-Εξοπλισμού περιλαμβάνουν τη Στρατηγική Συντήρηση, τον Προγραμματισμό Προληπτικής Συντήρησης, την Συντήρηση μετά από Βλάβη, την Διαχείριση Πόρων και τον Απολογισμό. Το υποσύστημα Συντήρησης-Εξοπλισμού ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Διαχείρισης υλικού και Διαχείρισης Ποιότητας.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Διαχείρισης Ποιότητας περιλαμβάνουν τον Ποιοτικό Έλεγχο και τον έλεγχο ετοιμών προϊόντων. Το υποσύστημα της Διαχείρισης Ποιότητας ανταλλάσσει πληροφορίες με τα υποσυστήματα Οικονομικής Διαχείρισης, Ανθρώπινων Πόρων και Διαχείρισης Έργων.

Οι βασικές λειτουργίες του υποσυστήματος Διαχείρισης Παγίων περιλαμβάνουν τη Γενική Λογιστική, την Αναλυτική Λογιστική, τη Διαχείριση Παγίων, τις Οικονομικές Καταστάσεις κ.α. Ανάλογα με το επίπεδο ολοκλήρωσης των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. μπορεί το υποσύστημα Διαχείρισης Παγίων, εφόσον το επίπεδο δεν είναι πολύ υψηλό, να αποτελεί μέρος του υποσυστήματος Οικονομικής Διαχείρισης με το οποίο κυρίως ανταλλάζει πληροφορίες.

Οι βασικές λειτουργίες που καλύπτει το υποσύστημα Διαχείρισης Έργων περιλαμβάνουν την Υποβολή Προσφορών, τον Προγραμματισμό Έργου, την Διαχείριση Πόρων και τη Διαχείριση Κόστους. Το υποσύστημα της Διαχείρισης Έργων ανταλλάσσει πληροφορίες κυρίως με τα υποσυστήματα Παραγωγής και Οικονομικής Διαχείρισης. Τα λειτουργικά αυτά υποσυστήματα υποστηρίζονται από τη βάση δεδομένων του συστήματος, στην οποία κάθε στοιχείο αντιπροσωπεύεται μια και μοναδική φορά.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

### ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ Ο.Δ.Ε.Π. ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ

#### 5.1 Νέες προκλήσεις και σύγχρονες τάσεις Διοίκησης και Ελέγχου των Ενόπλων Δυνάμεων

Οι ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία τα τελευταία χρόνια τόσο στον τομέα της πληροφορικής όσο και στον τομέα των επικοινωνιών, έχουν μεταμορφώσει το επιχειρησιακό περιβάλλον των Ενόπλων Δυνάμεων, καθώς πλέον η πληροφορία έχει τον πρωταρχικό ρόλο. Οι δυνατότητες των Ενόπλων Δυνάμεων, κατά την διάρκεια της ειρήνης αλλά κυρίως σε περιόδους κρίσεων και στρατιωτικών επιχειρήσεων, βελτιώνονται με τα σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα στην πληροφορική καθόσον επιτυγχάνεται:

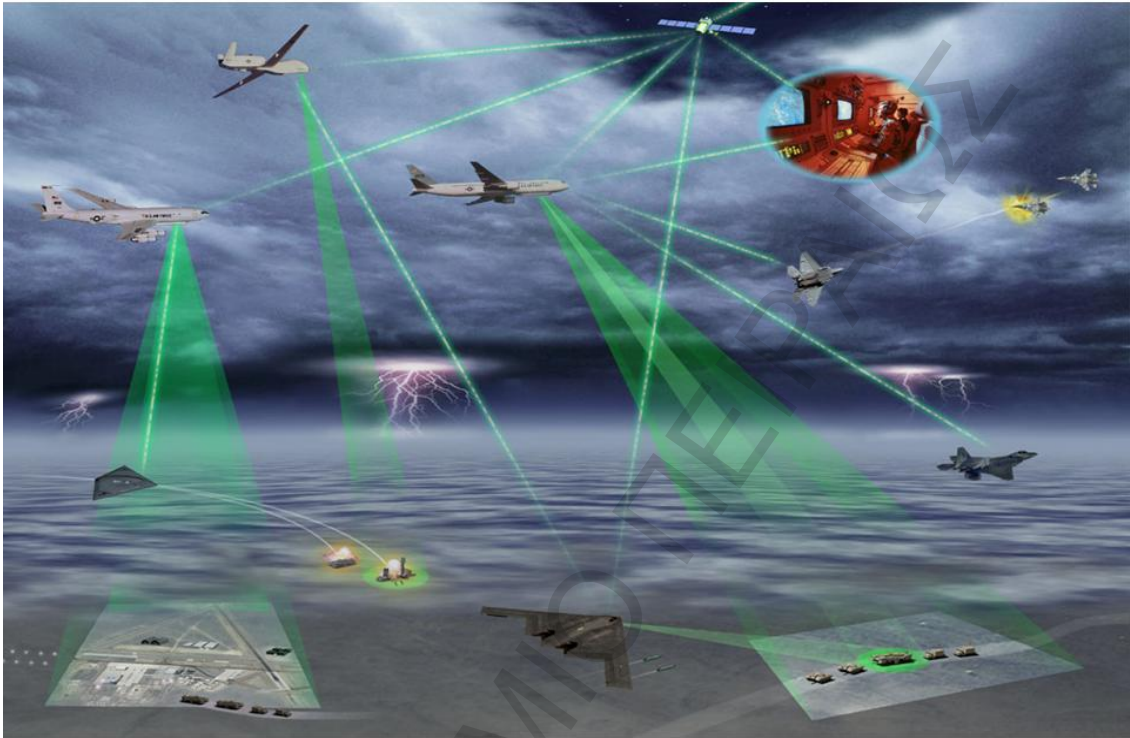
- α. ολοκληρωμένη και αποτελεσματική πληροφόρηση.
- β. έγκαιρη έως και άμεση μερικές φορές προειδοποίηση με αποτέλεσμα την δυνατότητα προετοιμασίας για τη σωστή αντιμετώπιση - επίλυση προβλημάτων.
- γ. ελαχιστοποίηση των επιχειρησιακών κινδύνων και αξιοποίηση αντίστοιχα των επιχειρησιακών ευκαιριών.
- δ. Περιστολή των δαπανών και πλήρη εκμετάλλευση υπαρχόντων υλικών και μέσων.

Η διοίκηση των Ενόπλων Δυνάμεων δεν βασίζεται πλέον μόνο στα προσόντα και την εμπειρία της ηγεσίας, αλλά στηρίζεται στην σφαιρική γνώση της κατάστασης μέσω των πληροφοριών που δέχεται. Οι πληροφορίες αυτές επεξεργάζονται - φιλτράρονται ( συνήθως υπό την επήρεια έντασης και πίεσης χρόνου) και δίνουν στη διοίκηση τη δυνατότητα πλήρους γνώσης και αντίληψης του χώρου διεξαγωγής των επιχειρήσεων, τόσο σε τακτικό όσο και σε στρατηγικό επίπεδο.

Η εισαγωγή υψηλής τεχνολογίας στις Ένοπλες Δυνάμεις και η χρησιμοποίησή της στη διεξαγωγή επιχειρήσεων στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον δίνει τη δυνατότητα συλλογής, επεξεργασίας και εκμετάλλευσης πληροφοριών με ταχύτητα και ακρίβεια, με αποτέλεσμα την απόκτηση πληροφοριακής υπεροχής έναντι του εχθρού. Οι Ένοπλες Δυνάμεις έτσι αποκτούν μία συγχρονισμένη και ενιαία αντίληψη του περιβάλλοντος (Εικόνα 5.1).

Επίσης σήμερα, υπάρχει μεγάλη δυνατότητα απόκτησης πληροφοριών με το δίκτυο των RADAR, με την δορυφορική επισκόπηση, αλλά και τα άλλα σύγχρονα μέσα συλλογής

πληροφοριών. Η ραγδαία ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων προσέφερε πλεονεκτήματα που οδήγησαν σταδιακά στην αλλαγή του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων.



Εικόνα 5.1: Συγχρονισμένη και Ενιαία Αντίληψη του Περιβάλλοντος

Οι ένοπλες δυνάμεις χρησιμοποιούν διάφορα πληροφοριακά συστήματα που μπορούν να διακριθούν σε δύο κατηγορίες :

- α. Τα πληροφοριακά συστήματα διοίκησης και ελέγχου
- β. Τα πληροφοριακά συστήματα διοικητικής υποστήριξης (διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού και οικονομικών, εφοδιαστικής υποστήριξης).

Σήμερα οι σύγχρονες Ένοπλες Δυνάμεις χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα συστήματα διοικήσεως και ελέγχου, τα οποία είναι ενσωματωμένα σε ένα πλήρες δίκτυο επικοινωνιών και πληροφοριών (ευρέως γνωστά ως C4ISR ή αλλιώς ως Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance).

Τα Συστήματα Διοίκησης Ελέγχου και πληροφοριών (Σ.Δ.Ε.Π. ή C4ISR) έχουν την δυνατότητα να συλλέγουν και να επεξεργάζονται μεγάλο όγκο πληροφοριών από διάφορες πηγές προκειμένου

να υποστηρίξουν την διαδικασία λήψης αποφάσεων σε όλα τα κλιμάκια της στρατιωτικής ιεραρχίας.

Στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον οι Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να έχουν ένα αξιόπιστο σύστημα εφοδιαστικής υποστήριξης και να έχουν συνολική ορατότητα όλων των μέσων και πόρων.

Τα τελευταία χρόνια η τάση των σύγχρονων Ενόπλων Δυνάμεων, κυρίως των ευρωπαϊκών, είναι να μειώνουν τις αμυντικές δαπάνες για προμήθειες οπλικών συστημάτων, ενώ αυξάνουν αντίστοιχα τις αμυντικές δαπάνες εκείνες που αφορούν την προμήθεια συστημάτων διοίκησης, ελέγχου, επικοινωνιών και συλλογής πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα διοίκησης, καθώς αυτά τους προσδίδουν την υπεροχή.

## **5.2 Η αναδιοργάνωση της διοικητικής υποστήριξης των Ενόπλων Δυνάμεων**

Η αναδιοργάνωση της διοικητικής υποστήριξης αποτελεί την σοβαρότερη πρόκληση των Ενόπλων Δυνάμεων. Στον δεύτερο πόλεμο των Αμερικάνων στον Περσικό αποδείχθηκε πως η αποδοτικότερη διοικητική υποστήριξη καθόρισε την έκβαση του πολέμου. Μέχρι σήμερα η λειτουργία των Ενόπλων Δυνάμεων στηριζόταν στην χρήση διάφορων πληροφοριακών συστημάτων που λειτουργούσαν ασύνδετα και ανεξάρτητα, με αποτέλεσμα πολλές φορές να δίνουν ανεπαρκείς και ανομοιογενείς πληροφορίες, που δεν επέτρεπαν στη διοίκηση να έχει ξεκάθαρη και ολοκληρωμένη εικόνα για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των επιχειρήσεων της.

Οι Ένοπλες Δυνάμεις δεδομένου ότι είναι ευμεγέθεις και επεκτείνονται σε όλη τη χώρα (σε γη, ουρανό και θάλασσα), καθώς επίσης έχουν και αδυναμία διασύνδεσης των διάφορων πληροφοριακών συστημάτων που διαθέτουν, αντιμετωπίζουν προβλήματα με την εφοδιαστική υποστήριξη, τον προσδιορισμό των διαθέσιμων πόρων, την διαχείριση των οικονομικών τους και τέλος την ολοκληρωμένη και έγκαιρη ενημέρωση της διοίκησης.

Για τον λόγο αυτό, πολλές Ένοπλες Δυνάμεις έχουν εφαρμόσει ή σκέφτονται να εφαρμόσουν επιτυχημένες εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. του ιδιωτικού τομέα, προσαρμοσμένες στις ανάγκες και την αποστολή τους. Οι δοκιμασμένες αυτές εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. , έχουν ως κύριο στόχο την διασύνδεση ή ενοποίηση όλων των υπαρχόντων πληροφοριακών συστημάτων προκειμένου επιτευχθεί :

- α. καλύτερη διαχείριση των οικονομικών



- β. βελτίωση-αναβάθμιση της εφοδιαστικής αλυσίδας
- γ. σωστή κατανομή και πλήρη εκμετάλλευση του ανθρώπινου δυναμικού
- δ. γνώση των διατιθέμενων υλικών και μέσων
- ε. γρήγορη ενημέρωση ιεραρχίας

Έτσι επιτυγχάνεται ένα ευέλικτο περιβάλλον που διαθέτει καλύτερη οργάνωση, αναβάθμιση βασικών επιχειρησιακών διαδικασιών, αποδοτικότερη λειτουργία και μείωση του λειτουργικού κόστους. Οι Ένοπλες Δυνάμεις μπορούν πλέον να γνωρίζουν ανά πάσα στιγμή, επακριβώς το ανθρώπινο δυναμικό και τα μέσα που είναι στην διάθεση τους, προκειμένου να εκτελέσουν με επιτυχία την αποστολή τους, καθώς η ενοποίηση των διαφορετικών συστημάτων και τεχνολογιών δίνει τη δυνατότητα για άμεση πληροφόρηση.

Όσον αφορά το κόστος λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων, θα πρέπει να τονίσουμε ότι οι εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Ένοπλες Δυνάμεις κάποιων χωρών, έδωσαν την δυνατότητα να ικανοποιηθεί το αίτημα των κυβερνήσεων τους για μείωση των αμυντικών δαπανών, χωρίς όμως να επηρεαστεί αρνητικά η επιχειρησιακή τους δυνατότητα. Αυτό οφείλεται βασικά στο γεγονός ότι οι εφαρμογές των Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. περιόρισαν τις άσκοπες δαπάνες εκμεταλλεόμενες καλύτερα τα υπάρχοντα υλικά και μέσα που ήταν διαθέσιμα.

Η χρήση και μόνο των εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. δεν φτάνει για να δώσει στις Ένοπλες Δυνάμεις τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα. Θα πρέπει να αλλάξει η δομή και η λειτουργία τους καθώς επίσης θα πρέπει να ξεπεραστούν οι απαρχαιωμένες πρακτικές τους. Στην ουσία θα πρέπει να συμπεριφέρονται σαν μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η αλλαγή αυτή για να πραγματοποιηθεί θέλει χρήμα, χρόνο, υπομονή, επιμονή και εκπαίδευση.

### **5.3. Εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Ένοπλες Δυνάμεις**

Πολλά είναι τα παραδείγματα στρατιωτικών οργανισμών που έχουν υλοποιήσει ή υλοποιούν εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. κατά την διαδικασία αναδιοργάνωσης, της διοικητικής τους υποστήριξης, προκειμένου να προσαρμοστούν σε ένα σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον μειώνοντας έτσι τις αμυντικές τους δαπάνες.

Λόγω του μεγέθους των υπόψη εφαρμογών-προγραμμάτων και της ασφάλειας που προσφέρουν οι δοκιμασμένες λύσεις των δύο μεγαλύτερων εταιρειών του χώρου (SAP & Oracle), η πλειοψηφία των στρατιωτικών οργανισμών προτιμούν τις εφαρμογές των εν λόγω δύο εταιρειών.

Μερικοί από τους στρατιωτικούς οργανισμούς που εγκατέστησαν Συστήματα τέτοιου είδους είναι οι Αμυντικές Δυνάμεις του Ισραήλ, το Καναδικό Πολεμικό Ναυτικό, το Υπουργείο Άμυνας της Δημοκρατίας της Σλοβακίας, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Ολλανδίας, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Δανίας, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Μεγάλης Βρετανίας, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Γαλλίας, οι Ένοπλες Δυνάμεις της Ιταλίας και της Ισπανίας.

Δεν μπορούμε επίσης να παραλείψουμε το NATO και την NAMSΑ που είναι από τους μεγαλύτερους στρατιωτικούς οργανισμούς:

α. Το NATO αντικατέστησε τα παλιά συστήματα πληροφορικής που υποστήριζαν τις ανάγκες διαχείρισης των οικονομικών του με ένα νέο αυτοματοποιημένο σύστημα παρέχοντας σε 24 θέσεις του μία ολοκληρωμένη και ξεκάθαρη εικόνα του τρόπου διαχείρισης των οικονομικών του οργανισμού.

β. Η NAMSΑ που είναι το βασικό σκέλος του NATO με αντικείμενο την εφοδιαστική υποστήριξη των 26 κρατών που απαρτίζουν το NATO, συνεχώς βελτιώνει το πληροφοριακό της σύστημα, προκειμένου να έχει καλύτερα αποτελέσματα στη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού - στον έλεγχο των οικονομικών της - στην εφοδιαστική υποστήριξη των 26 κρατών μελών της. Όσον αφορά την εφοδιαστική υποστήριξη των κρατών μελών της, συγκεντρώνει τις απαιτήσεις τους ανά οπλικό σύστημα και ανά υλικό και προβαίνει σε συγκεντρωτικούς διαγωνισμούς προμήθειας - επισκευής, επιτυγχάνοντας οικονομία κλίμακας.

Βέβαια καμία από τις ανωτέρω εφαρμογές προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. που αναφέραμε παραπάνω δεν μπορεί να συγκριθεί με τον αριθμό και το μέγεθος των προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. που υλοποιούνται από τις Ένοπλες Δυνάμεις των ΗΠΑ, εκσυγχρονίζοντας και αλλάζοντας ολοκληρωτικά την οργάνωση και την λειτουργία τους. Έτσι συγκεκριμένα στις Ένοπλες Δυνάμεις των ΗΠΑ, το Αμερικανικό DoD έχει θέσει ρητά την ανάγκη υλοποίησης ενός ολοκληρωτικά δικτυωμένου διακλαδικού συστήματος που να ενημερώνει και να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο (real-time) από χρήστες, logisticians και αρμόδιες υπηρεσίες υποστήριξης. Ένα τέτοιο σύστημα αποτελεί όχημα καινοτομίας και μετασχηματισμού, ώστε οι υπηρεσίες υποστήριξης να δύναται να εστιαστούν στις ανάγκες των χρηστών και να ανταποκριθούν στις προκλήσεις του μέλλοντος.

Οι περισσότεροι από στους στόχους που έθεσαν οι Αμερικάνικες Ε.Δ είχαν ως άμεση ή έμμεση προϋπόθεση επίτευξης, την ανάπτυξη νέων πληροφοριακών πλατφόρμων ή την αντικατάσταση πεπαλαιωμένων συστημάτων. Λόγω του μεγέθους των Αμερικανικών Ε.Δ. και του διαφορετικού αντικειμένου που έχουν οι διάφοροι κλάδοι, δεν ήταν δυνατή η ενοποίηση τους με μια μόνο εφαρμογή Ο.Δ.Ε.Π. και γι' αυτό το λόγο

προέβηκαν στην αντικατάσταση των διαφορετικών πολλών παλαιών πληροφοριακών συστημάτων τους από μερικές εφαρμογές Ο.Δ.Ε.Π. για κάθε κλάδο τους, καθόσον η ενοποίηση των διαδικασιών τους επιτυγχάνεται μέσω της διασύνδεσής τους. Το Υπουργείο Εθνικής Αμύνας των ΗΠΑ (DOD) έδωσε μεγάλη σημασία στην επιτυχία των προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. και δημιούργησε ειδικές υπηρεσίες για την υποστήριξη και το συντονισμό των διαφόρων κλάδων.

Τα συστήματα Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Logistics) που χρησιμοποιήθηκαν ήταν εμπορικής προέλευσης, όχι απαραίτητα εμπλουτισμένα με νέες λειτουργικές δυνατότητες, αλλά ανοιχτά (open), δικτυωμένα (net-centric) και με αναβαθμισμένη διαλειτουργικότητα, συμμορφωμένα απαραίγκλιτα με μία τυποποιημένη πληροφοριακή αρχιτεκτονική, ώστε οι απομονωμένες ή μερικώς συνδεδεμένες νησίδες πληροφορίας να σχηματίζουν ένα Παγκόσμιο Δίκτυο Πληροφορίας (Global Information Grid) των Ενόπλων Δυνάμεων. Επιπρόσθετα, τέθηκαν συγκεκριμένα στάνταρ μεταφοράς δεδομένων και στάνταρ επιλογής τεχνολογιών.

Όπου απαιτήθηκαν ειδικευμένα συστήματα μεγάλης πολυπλοκότητας, οι Αμερικάνικες Ένοπλες Δυνάμεις χρησιμοποίησαν την μέθοδο της αυξητικής ανάπτυξης τους σε αρχιτεκτονική μονάδων, όπου κάθε μια είναι επιφορτισμένη με μια καθορισμένη σειρά διεργασιών και αρμοδιοτήτων, κατά τον ίδιο τρόπο που επιμερίζονται οι αρμοδιότητες στα τμήματα και στους ανθρώπους ενός οργανισμού και επικοινωνούν μέσω διασυνδέσεων.

Επίσης έχει αναγνωριστεί πλέον στις στρατιωτικές εφοδιαστικές αλυσίδες, η σημασία της ολικής ορατότητας των περιουσιακών στοιχείων ως απαραίτητη προϋπόθεση επιτυχίας και βασικός μελλοντικός στόχος, δηλαδή η ολοκληρωτική παρακολούθηση και ο ευχερής έλεγχος ροών και πόρων. Οι Αμερικάνικες Ε.Δ επισήμαναν από νωρίς την εξαιρετική σημασία της και ιδιαίτερα με την εμπειρία τους στις στρατιωτικές επιχειρήσεις τους στο Ιράκ, όπου φάνηκε ότι παρά την θετική κατάληξη των επιχειρήσεων τους, υπήρξε ελλιπής «επιχειρηματικός» προγραμματισμός, περιορισμένος έλεγχος, σημαντική σύγχυση και ατελείωτη υπερπροσπάθεια στην αποστολή εφοδίων.

Εδώ όμως θα πρέπει να αναφέρουμε και το γεγονός, ότι αν και οι Ένοπλες Δυνάμεις της Αμερικής έχουν ξεκινήσει εδώ και δέκα χρόνια περίπου την ενοποίηση των εφαρμογών, παρόλα αυτά το USA NAVY ακόμα δεν έχει ολοκληρώσει το έργο καθώς επίσης και η USAF όχι μόνο δεν έχει ολοκληρώσει την εφαρμογή αλλά έχει ξεπεράσει και κατά πολύ το κόστος που είχε προϋπολογιστεί, πράγμα το οποίο τέθηκε ως θέμα

συζήτησης στο Κογκρέσο. Βέβαια οι Ένοπλες Δυνάμεις της Αμερικής είναι ένας τεράστιος οργανισμός, πολύπλοκος και πολυδιάστατος και γι' αυτό το λόγο τέτοιου είδους εφαρμογές σίγουρα θέλουν υπομονή, σημαντικούς οικονομικούς πόρους, εκπαίδευση, οργάνωση και διοίκηση με σταθερούς στόχους.

Σε κάθε περίπτωση όμως φαίνεται πως η ανάπτυξη εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. από τις Ένοπλες Δυνάμεις παρουσιάζει αυξητικές τάσεις και αναμένεται να κορυφωθεί εντός της προσεχούς πενταετίας.

#### **5.4 Επιχειρησιακό και Στρατηγικό περιβάλλον**

Οι ιδιαιτερότητες του Ελληνικού γεωγραφικού χώρου επηρεάζουν σημαντικά τη σημερινή αλλά και τη μελλοντική δομή των Ενόπλων Δυνάμεων. Οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να είναι άριστα οργανωμένες και προσαρμοσμένες στο γεωγραφικό περιβάλλον (Εικόνα 5.2) έτσι ώστε να είναι σε θέση να προστατεύουν τα σύνορα της χώρας μας. Ο γεωγραφικός χώρος της Ελλάδας (διακεκομμένα εδάφη, μέγεθος νησιωτικού συμπλέγματος) υποχρεώνει τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις για καλύτερη οργάνωση διακλαδικών δυνάμεων υψηλής ετοιμότητας, ευελιξίας και ευκινησίας, έτσι ώστε να παρέχεται η προστασία των εθνικών συνόρων μας.

Η χώρα μας επίσης έχει δεσμεύσεις απέναντι στους διεθνείς οργανισμούς, που επιβάλλουν την δυνατότητα των Ενόπλων Δυνάμεων να ικανοποιούν απαιτήσεις διαλειτουργικότητας με τις δυνάμεις του ΝΑΤΟ, του ΟΗΕ και του νέου Ευρωπαϊκού Στρατού.

Προκειμένου να ικανοποιηθούν οι παραπάνω απαιτήσεις του επιχειρησιακού περιβάλλοντος που καλούνται να λειτουργήσουν οι Ελληνικές Ένοπλες δυνάμεις (με βασικό κίνδυνο την Τουρκική απειλή) η Ελλάδα υποχρεώνεται να διαθέτει πολύτιμους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους στην Εθνική Άμυνα και να λειτουργεί διαρκώς σαν να βρίσκεται σε κατάσταση πολέμου.

Η Ελλάδα, παρά το μικρό μέγεθος της, είναι η μοναδική χώρα στην Ευρώπη, που οι αμυντικές της δαπάνες ξεπερνούν τις δαπάνες του υπουργείου Υγείας, είναι σχεδόν ίδιες με τις δαπάνες του υπουργείου Εσωτερικών και του υπουργείου Παιδείας.



Εικόνα 5.2: Γεωγραφικό Περιβάλλον Ελλάδος

Η Ελλάδα είναι η χώρα με το μεγαλύτερο ποσοστό επί του ΑΕΠ που διαθέτει για αμυντικές δαπάνες (πλην ΗΠΑ και Ρωσία). Την τελευταία δεκαετία διέθεσε κατά μέσο όρο το 2,9% του ΑΕΠ της για αμυντικές δαπάνες, όπως φαίνεται σε στατιστικά στοιχεία του NATO. Για να καταλάβουμε τη σύγκριση μεγέθους, οι ΗΠΑ και η Ρωσία διαθέτουν για αμυντικές δαπάνες το 4,4% του ΑΕΠ τους.

Είναι βέβαιο πλέον, στα πλαίσια της δημοσιονομικής κατάστασης που βρίσκεται η χώρα μας, ότι θα πρέπει να χαραχθεί μία νέα πολιτική όσον αφορά τις αμυντικές δαπάνες. Θα πρέπει να υπάρξει ένας ολοκληρωμένος στρατηγικός σχεδιασμός που να συνδυάζει τις επιχειρησιακές απαιτήσεις με την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας και την μείωση του κόστους λειτουργίας.

Έτσι το Υπουργείο Εθνικής Άμυνας έχει αποφασίσει τον εκσυγχρονισμό των Ενόπλων Δυνάμεων και την ενίσχυση της διακλαδικότητας τόσο σε στρατηγικό όσο και σε επιχειρησιακό επίπεδο δίνοντας έμφαση :

- Στη βελτίωση της σχεδίασης των επιχειρήσεων
- Στην ενίσχυση της διοίκησης και του ελέγχου των δυνάμεων
- Στην ενοποίηση της διοικητικής μέριμνας και της λογιστικής υποστήριξης

- Στην δημιουργία Μονάδων ευέλικτων και έξυπνα στελεχωμένων, γρήγορα αναπτυσσόμενων, με πλήρη αξιοποίηση των πραγματικά διαθέσιμων ανθρωπίνων και υλικών πόρων.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων και να βελτιστοποιηθεί η διαχείριση των απαιτούμενων επιχειρησιακών πόρων, απαιτείται η εισαγωγή νέων τεχνολογιών πληροφορικής, η επέκταση της υφισταμένης υποδομής σε μέσα και δίκτυα, και τέλος η αλλαγή τόσο στη δομή όσο και στη λειτουργία των Ενόπλων Δυνάμεων παράλληλα με τη βελτίωση και συμπλήρωση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου.

Οι ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις εξελίξεις στο διεθνές επιχειρησιακό περιβάλλον και να υιοθετήσουν πρακτικές που εφαρμόστηκαν από τις σύγχρονες Ένοπλες Δυνάμεις (ιδιαίτερα των ΗΠΑ) για τον εκσυγχρονισμό τους. Τα κύρια σημεία της επιδίωξης αυτής είναι τα ακόλουθα :

- α. Η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος C4ISR (Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance & Reconnaissance).
- β. Η ανάπτυξη διασυνδεδεμένων επιχειρησιακών / υποστηρικτικών συστημάτων πληροφορικής.
- γ. Η εκπαίδευση του προσωπικού της ΠΑ στη χρήση των υπαρχόντων ή και προς των υπό ένταξη συστημάτων καθώς και συστημάτων τεχνολογιών αιχμής.
- δ. Η συνεχής παρακολούθηση των εξελίξεων στο χώρο της πληροφορικής με σκοπό την ενσωμάτωση των στοιχείων που θα προσδώσουν συγκριτικά πλεονεκτήματα στις Ένοπλες Δυνάμεις μας, μιας και η αδυναμία αντίστοιχα παρακολούθησης στο χώρο της πληροφορικής και της τεχνολογίας δύναται να αποτελέσει συγκριτικό πλεονέκτημα των αντιπάλων μας που τις παρακολουθούν.

## **5.5 Υπάρχουσα Κατάσταση**

Σήμερα στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις υφίστανται τα κάτωθι πληροφοριακά συστήματα ανά τομέα:

- α. Επιχειρήσεων ( Σύστημα Διοίκησης και Ελέγχου Πληροφοριών ή αλλιώς ΣΔΕΠ).
- β. Διοικητικής Μέριμνας ( Διαχείρισης προσωπικού, Οικονομικού Ελέγχου, Εσωτερικής ενημέρωσης ή αλλιώς MIS, Μηχανογραφικό Σύστημα Παρακολούθησης Υλικού ή αλλιώς ΜΗΣΠΥ και τέλος Μηχανογράφησης Μονάδων).

Στον τομέα των επιχειρήσεων το ΣΔΕΠ των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων βρίσκεται σε αρκετά καλό επίπεδο ανάπτυξης, εκμεταλλευόμενο τα πλεονεκτήματα των εξελίξεων της πληροφορικής. Το ΣΔΕΠ έχει εκσυγχρονιστεί διαθέτοντας διαλειτουργικότητα, μηχανισμούς συλλογής και επεξεργασίας πληροφοριών, με δυνατότητα αναβάθμισης και επέκτασης των εφαρμογών του. Έτσι το νέο αυτοματοποιημένο ΣΔΕΠ :

- Ενισχύει την διακλαδικότητα
- Διευκολύνει την διακίνηση των πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα της στρατιωτικής δομής των ενόπλων δυνάμεων
- Παρέχει μια ολοκληρωμένη ψηφιακή εικόνα του πεδίου που διεξάγονται οι επιχειρήσεις.

Στον τομέα όμως της διοικητικής μέριμνας , οι Ένοπλες Δυνάμεις μας μέχρι σήμερα δεν έχουν δώσει ανάλογο βάρος στα πληροφοριακά συστήματα σε σχέση με τον τομέα επιχειρήσεων. Στον τομέα διοικητικής μέριμνας τα πληροφοριακά συστήματα είναι παλαιάς τεχνολογίας με αποτέλεσμα να δημιουργούνται τα κάτωθι προβλήματα κατά τη χρήση τους :

- Δεν υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης διασύνδεσης με το ΣΔΕΠ για να έχει η διοίκηση άμεση πληροφόρηση
- Υφίσταται περιορισμός της ικανότητας πληροφόρησης μεταξύ του πεδίου επιχειρήσεων και των κέντρων υποστήριξης.
- Υφίστανται πολλά όμοια πληροφοριακά συστήματα χωρίς δυνατότητα μεταξύ τους σύνδεσης.
- Δεν υφίσταται σωστή διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και των διαθέσιμων πόρων.
- Δεν υφίσταται η δυνατότητα άμεσης και έγκαιρης οικονομικής ενημέρωσης
- Υφίσταται μεγάλο κόστος λειτουργίας και συντήρησης.

Οι λόγοι που δεν επέτρεψαν μέχρι σήμερα την χρήση εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. για τον εκσυγχρονισμό των πληροφοριακών συστημάτων των ενόπλων δυνάμεων στον τομέα της διοικητικής μέριμνας είναι οι ακόλουθοι :

α. Το υψηλό κόστος εφαρμογής προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π., είναι ένας βασικός παράγοντας που λειτουργεί αποτρεπτικά για την υιοθέτηση τους. Πρέπει να τονισθεί ότι ιδίως τα προηγούμενα χρόνια στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις υπήρχε η νοοτροπία της υποτίμησης του ρόλου της διοικητικής μέριμνας με αποτέλεσμα μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό των αμυντικών δαπανών να καταλήγει στην διοικητική μέριμνα.

β. Οι υπεύθυνοι επτελείς σχεδιασμού και λήψης αποφάσεων συνήθως δεν διαθέτουν την εμπειρία και τη γνώση για τις δυνατότητες των ολοκληρωμένων πληροφοριακών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. και αποφεύγουν το ρίσκο της εφαρμογής-υλοποίησης προγραμμάτων που βασίζονται σε εμπορικές εφαρμογές και έχουν υψηλό κόστος

γ. Τέλος κάθε φορά που αλλάζει η πολιτική ή η στρατιωτική ηγεσία των Ενόπλων Δυνάμεων υπάρχει η τάση να αναθεωρούνται οι προτεραιότητες των Ενόπλων Δυνάμεων και να ανατρέπεται ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός τους.

Εάν όμως οι Ελληνικές ένοπλες δυνάμεις επιθυμούν να φέρουν σε πέρας την αποστολή τους στο νέο επιχειρησιακό περιβάλλον που διαμορφώνεται από τις ραγδαίες εξελίξεις της πληροφορικής και της τεχνολογίας, θα πρέπει να αλλάξουν νοοτροπία και αντιλήψεις. Είναι μονόδρομος η εφαρμογή Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις εφόσον επιθυμούν να παραμείνουν ανταγωνιστικές. Οι Ελληνικές ένοπλες δυνάμεις θα πρέπει «αντιγράψουν» τις Ένοπλες Δυνάμεις άλλων χωρών οι οποίες χρησιμοποιούν σύγχρονα συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. και επιτυχημένες πρακτικές του ιδιωτικού τομέα. Με αυτό τον τρόπο θα βελτιωθεί στις ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις η αποδοτικότητα, η ευελιξία, η αξιοπιστία και τέλος το κόστος λειτουργίας τους.

Το 2007 ξεκίνησε η πρώτη προσπάθεια υλοποίησης προγράμματος Ο.Δ.Ε.Π. για λογαριασμό του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας. Το πρόγραμμα ονομάστηκε "Φίλιππος" και σκοπός του ήταν η δημιουργία ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού περιβάλλοντος ταχείας και ασφαλούς πρόσβασης στην πληροφορία και τη γνώση, προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη αξιοποίηση των διαθέσιμων πόρων των Ενόπλων Δυνάμεων, προς όφελος της υγείας του <<πελάτη>>. Το έργο υλοποιήθηκε σε πέντε στρατιωτικά νοσοκομεία της πρωτεύουσας και δύο της περιφέρειας, προσφέροντας παράλληλα δυνατότητες μελλοντικών επεκτάσεων. Στο διαγωνισμό που διεξήχθη, ανάδοχος εταιρεία αναδείχθηκε η ένωση εταιριών IBM Hellas, Space Hellas και Datamed και το κόστος του έργου άγγιξε τα επτά (7) εκατομμύρια ευρώ ενώ η διάρκεια του έργου ήταν θεωρητικά δύο (2) χρόνια περίπου, παρόλα αυτά ακόμη υπάρχουν κάποια προβλήματα στην πλήρη εφαρμογή - την ολοκλήρωση του έργου.

Κύριο μέλημα του ανωτέρω προγράμματος ήταν η υλοποίηση υποσυστήματος προγραμματισμού επιχειρησιακών πόρων (Ο.Δ.Ε.Π), διαχείρισης ασθενών, ιατρικό υποσύστημα, πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων και σύστημα διαχείρισης απεικονιστικών εργαστηρίων και ιατρικών εικόνων. Παράλληλα, το έργο περιλαμβάνει σύστημα διαχείρισης Βιοϊατρικής Τεχνολογίας (BIT), δίκτυο Τηλεϊατρικής και Τηλε-εκπαίδευσης, καθώς επίσης και σύστημα διοίκησης Επιχειρηματικής Ευφυΐας (Business Intelligence).



Με το έργο αυτό επήλθε σημαντική βελτίωση στις προσφερόμενες υπηρεσίες υγείας καθώς επίσης και μείωση των χρονοβόρων διαδικασιών, συμβάλλοντας άμεσα στην καλύτερη εξυπηρέτηση του κόσμου που απευθύνονται στα στρατιωτικά νοσοκομεία.

Το επόμενο πρόγραμμα Ο.Δ.Ε.Π. για τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να είναι η εγκατάσταση ενός ηλεκτρονικού συστήματος παρακολούθησης - ελέγχου της διακίνησης καυσίμων σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων των Ενόπλων Δυνάμεων.

Οι Ελληνικές ένοπλες δυνάμεις εάν δεν εκμεταλλευτούν πλήρως τις δυνατότητες των εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π., θα χάσουν την ευκαιρία να εκσυγχρονιστούν και να προσαρμοστούν στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον. Ο μετασχηματισμός των Ενόπλων Δυνάμεων και η αλλαγή του παραδοσιακού τρόπου λειτουργίας τους δεν είναι κάτι εύκολο και χωρίς ρίσκο. Είναι πολύ πιθανόν αύριο κάθε ένας από τους τρεις κλάδους των ελληνικών Ενόπλων δυνάμεων να αναπτύξει τις δικές του εφαρμογές Ο.Δ.Ε.Π., λόγω των ιδιοτήτων που τους χαρακτηρίζουν, όμως είναι απαραίτητη η στενή συνεργασία τους τόσο στο τεχνικό κομμάτι όσο και στις αποφάσεις για αλλαγές στην οργάνωση και την λειτουργία τους, για να είναι δυνατή η επίτευξη της διακλαδικότητας που είναι στρατηγική επιλογή των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων.

Τα πιθανά προβλήματα όμως και οι δυσκολίες που υπάρχουν εξ ορισμού στην υλοποίηση προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. δεν μπορούν να αποτελούν άλλοθι για τις ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις και να καθυστερήσουν τον εκσυγχρονισμό τους. Η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων υψηλής τεχνολογίας στις Ένοπλες Δυνάμεις και η χρησιμοποίησή τους στη διεξαγωγή επιχειρήσεων στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον είναι το κλειδί της επιτυχίας.

## **5.6 Ιδιαιτερότητες των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων**

Οι Ένοπλες Δυνάμεις άργησαν να μπουν στην αγορά Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. παρόλα αυτά τελευταία υπάρχει μία αυξητική τάση σε διεθνή κλίμακα. Η εμπειρία των Ενόπλων Δυνάμεων εξακολουθεί να παραμένει πολύ μικρή, συγκριτικά με τον ιδιωτικό τομέα.

Οι Ένοπλες Δυνάμεις αρχικά εξέτασαν την δυνατότητα να υιοθετήσουν τις επιτυχημένες μεθόδους του ιδιωτικού τομέα στην υλοποίηση προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π., στο τέλος όμως διαφοροποιήθηκαν σε αρκετά σημεία σε σχέση με την μεθοδολογία του ιδιωτικού τομέα, προκειμένου να την προσαρμόσουν στις ανάγκες τους. Αν και οι Ένοπλες Δυνάμεις σε όλο τον κόσμο έχουν κοινές απαιτήσεις, ο τρόπος οργάνωσης και λειτουργίας τους πολλές φορές είναι διαφορετικός από χώρα σε χώρα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μην είναι

εύκολο να καταλήξουμε σε μία κοινή εφαρμογή Ο.Δ.Ε.Π. που θα μπορούσε να εφαρμοστεί παντού.

Θα αναφερθούμε παρακάτω ιδιαίτερα στις ιδιαιτερότητες των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων :

- Είναι ευμεγέθεις και έχουν ιδιαίτερο τρόπο οργάνωσης. Αποτελούνται από τρία σώματα (Στρατός, Πολεμική Αεροπορία και Πολεμικό Ναυτικό), πολλούς κλάδους, πολλές διευθύνσεις και τμήματα, με τους δικούς τους Αρχηγούς, Κλαδάρχες, Διευθυντές, προϊσταμένους, κανόνες και διαδικασίες.
- Υφίσταται πολυπλοκότητα στις Ένοπλες Δυνάμεις που επηρεάζει την δυνατότητα ενοποίησης των τριών σωμάτων, των διαφόρων κλάδων, διευθύνσεων και τμημάτων και το τρόπο λειτουργίας τους.
- Υφίσταται συχνή και συνεχής αλλαγή των Διοικητών και των επιτελών, πράγμα που επηρεάζει αρνητικά και δυσκολεύει ακόμα περισσότερο την υλοποίηση των προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π., αφού συνήθως προκαλεί την αναθεώρηση των στόχων τους και του τρόπου επίτευξής τους.
- Υφίσταται αδυναμία στις Ένοπλες Δυνάμεις να καλύψουν όλες τις λειτουργίες τους με μία μόνο εφαρμογή Ο.Δ.Ε.Π.. Λόγω του μεγέθους τους και του διαφορετικού αντικειμένου που έχουν τα τρία σώματα, οι διάφοροι κλάδοι, δεν είναι δυνατή η ενοποίηση τους με μία μόνο εφαρμογή.
- Οι Ένοπλες Δυνάμεις διέπονται από γενικές διαδικασίες προμήθειας, καθώς επίσης και ο τρόπος χρηματοδότησης - πληρωμής τέτοιων προγραμμάτων στον ευρύτερο δημόσιο τομέα είναι αρκετά πολύπλοκος και χρονοβόρος. Αυτό καμιά φορά επηρεάζει αρνητικά την εξέλιξη των προγραμμάτων.
- Για τη σύνταξη των απαιτήσεων, τη διενέργεια των διαγωνισμών, την αξιολόγηση των προσφορών, την ανάθεση του προγράμματος σε μία εταιρεία, την υλοποίηση της Σύμβασης και την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος, δημιουργούνται πολλές διαφορετικές επιτροπές και αντίστοιχα πολυμελείς. Επίσης συνήθως κάποια από τα μέλη των επιτροπών αυτών δεν έχουν τις στοιχειώδεις γνώσεις για να μπορούν να ανταπεξέλθουν στο έργο που τους έχει ανατεθεί.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο**

### **ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ <<Ο.Δ.Ε.Π.>> ΤΗΣ ΠΑ- ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ ΤΗΣ ΠΑ (ΜΗΣΠΥ)**

#### **6.1 Γενικά**

Η λογιστική - διαχειριστική παρακολούθηση, ο κεντρικός έλεγχος και η διοίκηση του υλικού καθ' όλο το μήκος της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της ΠΑ, γίνονται με την εφαρμογή ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος, του "Μηχανογραφικού Συστήματος Παρακολούθησης Υλικού" (ΜΗΣΠΥ). Θα μπορούσαμε να πούμε ότι το ΜΗΣΠΥ διαδραματίζει έναν ιδιαίτερος καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της αποστολής του 201 ΚΕΦΑ, που είναι η εφοδιαστική υποστήριξη των συστημάτων της Π.Α και κατ' επέκταση η διατήρηση υψηλού επιπέδου διαθεσιμότητας αυτών. Πρόκειται για ένα εξελιγμένο σύστημα E.R.P. που είναι εύχρηστο και ευέλικτο.

Η κεντρική μονάδα του συστήματος βρίσκεται στο 201 ΚΕΦΑ Στο σύστημα είναι συνδεδεμένες οι κυριότερες Μονάδες και τα επιτελεία της ΠΑ. Η μηχανογραφική παρακολούθηση του υλικού εφαρμόστηκε αρχικά στο 201 ΚΕΦΑ το 1969. Το 1981 ο Υ/Η αντικαταστάθηκε με ένα σύστημα Υ/Η μεγάλου μεγέθους (MAINFRAME) και εφαρμόστηκε το ΜΗΣΠΥ με σύνδεση των μεγαλύτερων Μονάδων. Το 1999 αντικαταστάθηκαν ο εξοπλισμός και το λογισμικό με ένα σύστημα τελευταίας γενιάς ανοιχτής αρχιτεκτονικής και από το 2003 μετέπεσαν όλες οι συνδεδεμένες Μονάδες στην πλήρως μηχανογραφημένη μέθοδο λογιστικής παρακολούθησης υλικού.

#### **6.2 Αντικείμενο του Συστήματος**

Αντικείμενο του ΜΗΣΠΥ είναι η πλήρης λογιστική - διαχειριστική παρακολούθηση, ο έλεγχος και η διοίκηση του υλικού της ΠΑ, τόσο στο επίπεδο των Μονάδων Εφοδιασμού (ΒΕΚ-ΠΕΚ), όσο και στο επίπεδο των εφοδιαστικά ανεξάρτητων Μονάδων, με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων πληροφορικής.

#### **6.3 Επιδιώξεις του Συστήματος**

Οι βασικές Επιδιώξεις του ΜΗΣΠΥ καθορίζονται στο ΕΓΓΕΦΑ και είναι οι ακόλουθες:

α. Η εκμετάλλευση των δυνατοτήτων της μηχανογράφησης για την επίτευξη ορθότητας και ακριβείας στην ενημέρωση των λογαριασμών υλικού, ως και ταχύτερης επεξεργασίας των εφοδιαστικών και λογιστικών στοιχείων.

β. Ο αυτόματος έλεγχος των στοιχείων της εφοδιαστικής δραστηριότητας και των αποτελεσμάτων της μέσα σε ελάχιστο χρόνο .

γ. Η τυποποίηση των διαδικασιών και η αυτόματη διεκπεραίωση των εργασιών.

δ. Η συγκέντρωση, μεθοδική ταξινόμηση και εκμετάλλευση πλήθους πληροφοριών για τη λήψη ορθών αποφάσεων και για την καλύτερη διοίκηση του υλικού.

ε. Η σύντμηση των χρόνων ανταπόκρισης του κυκλώματος Αίτηση - χορήγηση - Παραλαβή υλικού, η πλήρης εκμετάλλευση των πηγών εφοδιασμού εσωτερικού - εξωτερικού, όλα αυτά με στόχο την παροχή έγκαιρης και αποτελεσματικής υποστήριξης στις δυνάμεις της ΠΑ.

Ειδικότερα, με την τηλεσύνδεση του μηχανογραφικού εξοπλισμού των εφοδιαστικά ανεξάρτητων λογιστικών Μονάδων με το Κεντρικό ΣΗΥ του 201 ΚΕΦΑ και με την ενημέρωση της Βάσης Πληροφοριών (ΒΠ) του συστήματος αυτού με τα στοιχεία της αποθεματικής κατάστασης και της εφοδιαστικής δραστηριότητας των Μονάδων επιδιώκονται:

α. Ο Κεντρικός Έλεγχος και Διοίκηση του Υλικού της ΠΑ

Επιτυγχάνεται με την πλήρη ενεργοποίηση και εκμετάλλευση των αδρανών αποθεμάτων υλικού των Μονάδων για την ενέργεια ανακατανομών πλεοναζόντων υλικών. Επίσης με την αυτοματοποίηση των λειτουργιών ανεφοδιασμού με τον αποτελεσματικό έλεγχο των αιτήσεων υλικού των Μονάδων και σύνδεση εναλλακτικότητας των υλικών σε όλα τα επίπεδα.

β. Η Βελτιστοποίηση του Ύψους των Τηρούμενων Αποθεμάτων.

Επιτυγχάνεται με την εφαρμογή σύγχρονων μεθόδων υπολογισμού του ύψους των αποθεμάτων των Εφοδιαστικών Κέντρων και των Μονάδων , βάσει στατιστικών στοιχείων πραγματικής ανάλωσης, χρησιμοποίησης ή επισκευής του υλικού στο επίπεδο επιστασιών - συνεργείων . Με τον ορθολογικό υπολογισμό του ύψους των συνθέσεων υλικού και με την πλήρη παρακολούθηση των αναμενόμενων υλικών από παραγγελίες ή από εντολές επισκευών, ως και των οφειλόμενων να χορηγηθούν υλικών σε επιστασίες για παραγγελία και αποφεύγεται η δημιουργία πλεονάζοντος υλικού σε όλα τα επίπεδα .

γ. Η Επιτάχυνση της Ικανοποίησης των Αιτήσεων Υλικού και η Βελτίωση της Εφοδιαστικής Υποστήριξης.

Η επιδίωξη αυτή επιτυγχάνεται με τη διαβίβαση των αιτήσεων υλικού των Μονάδων μέσω γραμμών επικοινωνιών ή με άλλα γρήγορα μέσα για άμεση είσοδο στο Κεντρικό ΣΗΥ του 201 ΚΕΦΑ, προκειμένου να ικανοποιήσουν τη διαδικασία για την κάλυψη της

αίτησης με αντίστοιχη παραγγελία, προμήθεια ή εντολή επισκευής του υλικού . Το σύστημα αναλαμβάνει επίσης την αυτόματη αναπλήρωση των αποθεμάτων, περιορίζοντας έτσι τις ανεφοδιαστικές ενέργειες τους στις περιπτώσεις κάλυψης εκτάκτων αναγκών ή αναγκών για νέα είδη υλικών.

δ. Η Εκτίμηση των Πιστώσεων Προμήθειας Υλικού.

Με την δυνατότητα αποτίμησης των αποθεμάτων και των λοιπών στοιχείων της εφοδιαστικής δραστηριότητας στα επίπεδα των ανεφοδιαστικών κέντρων και των Μονάδων, παρέχεται η δυνατότητα εκτίμησης των πιστώσεων που θα περιληφθούν στο εφοδιαστικό και επισκευαστικό πρόγραμμα του ετήσιου προϋπολογισμού της ΠΑ για την υποστήριξη το 201 ΚΕΦΑ και των λοιπών Μονάδων της ΠΑ.

ε. Η Βελτίωση του Συστήματος Διοικητικής Μέριμνας της ΠΑ.

Επιτυγχάνεται με την προοδευτική επέκταση της μηχανογράφησης για την πλήρη κάλυψη των διαδικασιών εφοδιασμού και με την ανταλλαγή μηχανογραφημένων πληροφοριών με τα λοιπά συστήματα Η/Υ της ΠΑ, των άλλων Κλάδων των ΕΔ και των συμμαχικών υπηρεσιών.

#### **6.4 Δομή και Λειτουργία του Συστήματος**

Η οργανωτική δομή του Συστήματος αποτελεί κατάλληλο συνδυασμό μηχανογραφικού εξοπλισμού και σύγχρονων μεθόδων συγκέντρωσης, οργάνωσης, επεξεργασίας και εκμετάλλευσης στοιχείων και πληροφοριών που απορρέουν από τις εφοδιαστικές δραστηριότητες; σε όλα τα επίπεδα της Π.Α ή προέρχονται από Συστήματα Συμμαχικών ή άλλων Υπηρεσιών που συνεργάζονται ή έχουν δοσοληψίες με την Π .Α. Η σύνθεση και οι δυνατότητες του μηχανογραφικού εξοπλισμού του ΜΗΣΠΥ προσδιορίζονται από το επίπεδο ανάπτυξης των εφαρμογών του Συστήματος και από την εξέλιξη της πληροφορικής. Ο εξοπλισμός αυτός και το λογισμικό που χρησιμοποιεί έχει τα ακόλουθα γενικά χαρακτηριστικά:

α. Το Κεντρικό Σύστημα του 201 ΚΕΦΑ .

Το Κεντρικό Σύστημα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (Κεντρικό ΣΗΥ) βρίσκεται στο 201 ΚΕΦΑ. Είναι ισχυρής υπολογιστικής δύναμης με δυνατότητες διαχείρισης αρχείων άμεσης προσπέλασης για την εγγραφή πολύ μεγάλου πλήθους πληροφοριών και με δυνατότητες άμεσης διεκπεραίωσης δοσοληψιών (real time processing) που εισάγονται από τοπικούς ή απομακρυσμένους server ή από Τερματικούς Σταθμούς - Personal Computers μέσω γραμμών επικοινωνιών.



Εικόνα 6.1: Server Room 201 Κ.Ε.Φ.Α.

β. Επιμέρους Δίκτυα Επιτελείων - Μονάδων (LAN - WAN).

Οι πληροφορίες που αποθηκεύονται στις μαγνητικές μονάδες αποθήκευσης (cluster) του 201 ΚΕΦΑ περιλαμβάνουν το σύνολο σχεδόν των στοιχείων λογιστικής παρακολούθησης και διοίκησης υλικού της ΠΑ. Αντίστοιχα οι μαγνητικές μονάδες αποθήκευσης των LAN περιέχουν πληροφορίες σχετικές με την Μονάδα.

Η εισαγωγή δοσοληψιών για διεκπεραίωση από τα αντίστοιχα προγράμματα Εφαρμογής του ΜΗΣΠΥ μπορεί να γίνει με τους ακόλουθους τρόπους:

- α. Στην Κύρια Βάση Δεδομένων του 201 ΚΕΦΑ
- β. Στις Βάσεις Δεδομένων των Επιτελείων – Μονάδων

Η λήψη στοιχείων ή πραγματοποίηση δοσοληψιών γίνεται με τυποποιημένη διαδικασία ελέγχου των δικαιωμάτων που έχει ο συγκεκριμένος χρήστης για να προβεί την συγκεκριμένη διεργασία, σε συνδυασμό με το επείγον της ανάγκης της διεργασίας.

## 6.5 Μηχανογραφικά Αρχεία του Συστήματος

Τα αρχεία που εξυπηρετούν την Εφαρμογή του ΜΗΣΠΥ έχουν συγκροτηθεί με μορφή αρχείων Συστήματος. Οι πληροφορίες είναι αποθηκευμένες κυρίως σε Σχεσιακή Βάση Δεδομένων ή σε αρχεία της COBOL καθώς και σε άλλες γλώσσες. Οι πληροφορίες που περιέχονται στην Βάση Δεδομένων του 201 ΚΕΦΑ έχουν συνοπτικά ως εξής:

- α. Υλικών 201 ΚΕΦΑ

- β. Υλικών Μονάδων.
- γ. Αναμενόμενων - Οφειλόμενων 201 ΚΕΦΑ
- δ. Πιστώσεων Προμήθειας Υλικών.
- ε. Εναλλακτικότητας Υλικών .
- στ. Συσχέτισης - Διοίκησης Υλικών.
- ζ. Ανταλλακτικών Επισκευής Υλικών.
- η. Υλικών Εξοπλισμού.
- θ. Υλικών Παρακολουθούμενων με Αριθμό Σειράς.
- ι. Κωδικοποιημένων Στοιχείων Ελέγχου - Προσπέλασης Β.Δ
- ια. Απαιτήσεων 201 ΚΕΦΑ και Μονάδων.
- ιβ. Έκδοσης Αναφορών - Δικαιολογητικών.

Οι βασικές ομάδες εγγραφών των αρχείων άμεσης προσπέλασης των Μονάδων και το περιεχόμενο τους έχουν συνοπτικά ως εξής:

- α. Αρχείο υλικού Γενικών Διαχειρίσεων.
- β. Αρχείο υλικού Μερικών Διαχειρίσεων.
- γ. Αρχείο υλικού Εδικών Λογαριασμών
- δ. Αρχείο Επισκευάσιμου Υλικού.
- ε. Αρχείο στατιστικών Στοιχείων Υλικού.
- στ. Αρχείο συσχέτισης Πληροφοριών επί του Υλικού
- ζ. Αρχείο πιστώσεων.
- η. Αρχείο Οφειλόμενων των Γενικών Διαχειρίσεων.
- θ. Αρχείο Αναμενόμενων της Μονάδας
- ι. Αρχείο Διαχειρίσεων - Διαχειριστών.
- ια. Αρχείο Κωδικών Χρήσης Υλικών.
- ιβ. Αρχείο Υλικού Μερ. Διαχειρίσεων χορηγούμενου με Δανεισμό.
- ιγ. Αρχεία αναλυτικών στοιχείων
- ιδ. Λοιπά βοηθητικά Αρχεία και Πίνακες.

Στο Σύστημα υπάρχουν και βοηθητικά Αρχεία όπως:

- α. Ημερήσιας Δραστηριότητας.
- β. Ιστορικών Αρχείων Δοσοληψιών.
- γ. Αρχείων Πληροφοριών και άλλων Στοιχείων

## 6.6 Έννοια & Μορφές Δοσοληψιών

Με το γενικό όρο Δοσοληψία Υλικού εννοούμε κάθε εφοδιαστική ενέργεια που υποστηρίζεται από συγκεκριμένο παραστατικό, αναγνωρίζεται με συγκεκριμένο κώδικα

και καλύπτει κάθε μεταβολή, ποσοτική, ή ποιοτική, των αποθεμάτων ή και των ανεφοδιαστικών στοιχείων των γενικών ή και των ειδικών λογαριασμών υλικού. Στις δοσοληψίες με ευρύτερη έννοια, περιλαμβάνονται και ορισμένες λειτουργίες του συστήματος εφοδιασμού, όπως οι πληροφορίες για την πρόοδο ικανοποίησης αιτήσεων και παραγγελιών, (STATUS) Οι πληροφορίες για την πρόοδο των επισκευών, Οι ενημερώσεις των αρχείων με μεταβολές κωδικών εναλλακτικότητας, οι καταχωρήσεις συσχετίσεων με αριθμούς κατασκευαστών, οι εντολές ανακατανομής υλικού, οι ενέργειες δέσμευσης και αποδέσμευσης αποθεμάτων, οι ερωτήσεις για συγκεκριμένα στοιχεία της Βάσης Πληροφοριών κλπ.

Το ΜΗΣΠΥ καλύπτει την πλήρη παρακολούθηση του υλικού του 201 ΚΕΦΑ και των Μονάδων που συνδέονται στο σύστημα και διεκπεραιώνει τις εξής γενικές κατηγορίες δοσοληψιών:

- α. Δοσοληψίες αυξομείωσης των αποθεμάτων και των ανεφοδιαστικών στοιχείων του 201 ΚΕΦΑ
- β. Δοσοληψίες αυξομείωσης των αποθεμάτων και των ανεφοδιαστικών στοιχείων των Μονάδων, ως και των Μερικών Διαχειρίσεων τους.
- γ. Δοσοληψίες εγγραφής νέων μερίδων, μεταβολών Κωδικών και πληροφοριών στοιχείων της Βάσης Πληροφοριών του ΜΗΣΠΥ.
- δ. Δοσοληψίες αναζήτησης στοιχείων από τη ΒΠ του ΜΗΣΠΥ.
- ε. Μεταγραφές Υλικού

Άλλη διάκριση των δοσοληψιών, σε σχέση με τη διεκπεραίωσή τους από τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (Η/Υ) είναι:

- α. Δοσοληψίες Εισόδου (INPUT): Είναι οι δοσοληψίες με τη μορφή που προβλέπεται για να εισαχθούν στο σύστημα.
- β. Δοσοληψίες Εξόδου (OUTPUT): Είναι οι δοσοληψίες με τη μορφή που εμφανίζονται μετά τη διεκπεραίωσή τους από το σύστημα.

## 6.7 Αρίθμηση Δοσοληψιών

Για τη μηχανογραφική παρακολούθηση και συσχέτιση των δοσοληψιών υλικού είναι απαραίτητη, σύμφωνα με το ΕΓΕΦΑ, η αρίθμηση τους με ενιαίο και τυποποιημένο τρόπο, ώστε να μη συμπίπτει να έχουν δύο δικαιολογητικά ιδίων δοσοληψιών τον ίδιο αριθμό δικαιολογητικού. Αυτό επιτυγχάνεται με την χρήση ενός 14ψήφιου αριθμού που είναι μοναδικός για κάθε δοσοληψία και σχηματίζεται από τα εξής μέρη:

- α. Τον εξαψήφιο "Κώδικα Ταυτότητας Μονάδας" ή Υπηρεσίας με την οποία γίνεται ή στην οποία αφορά η δοσοληψία, όπως καθορίζεται στο ΕΠΑ/Γ-28.



β. Την Ιουλιανή Ημερομηνία έκδοσης της δοσοληψίας π.χ 1031 για την 31 Ιανουαρίου 2001.

γ. Τον αύξοντα αριθμό της δοσοληψίας, που είναι τετραψήφιος και καθορίζεται ανάλογα με το είδος της κάθε δοσοληψίας σύμφωνα με το ΕΠΑ /Γ-28 .

## **6.8 Παραστατικά Λογιστικής Παρακολούθησης Υλικού**

Όλες οι μηχανογραφικές εγγραφές δοσοληψιών με τις οποίες δημιουργούνται οι περιλαμβανόμενες σε μηχανογραφικά αρχεία μερίδες λογιστικής παρακολούθησης του υλικού (λογαριασμού υλικού) ή μεταβάλλονται τα στοιχεία των μερίδων αυτών που θεμελιώνουν την ευθύνη των υπόλογων διαχειριστών υλικού, πρέπει να υποστηρίζονται με τα προβλεπόμενα δικαιολογητικά.

Επίσης στο ΕΓΕΦΑ καθορίζονται τα παραστατικά λογιστικής παρακολούθησης του υλικού . Στα παραστατικά αυτά απεικονίζονται οι μηχανογραφικές εγγραφές που θεμελιώνουν την ευθύνη των υπολόγων διαχειριστών υλικού, δηλαδή εγγραφές που αντιπροσωπεύουν δικαιολογητικά δοσοληψιών που καταχωρούνται σε ευρετήρια .

Οι Μονάδες Εφοδιασμού ως και οι λοιπές ανεξάρτητες εφοδιαστικά Μονάδες που παρακολουθούν λογιστικά το υλικό τους με το μηχανογραφικό σύστημα, συντάσσουν και τηρούν με την μορφή μηχανογραφημένων καταστάσεων τα ακόλουθα παραστατικά:

- α. Λογιστική Απογραφή Διαχείρισης (ΛΑΔ).
- β. Κατάσταση Ημερησίων Δοσοληψιών (ΚΗΔ) .
- γ. Περιοδική Κατάσταση Δοσοληψιών (ΠΚΔ).
- δ. Ημερολόγιο - Καθολικό Διαχείρισης (ΗΚΔ).
- ε. Ευρετήρια Δικαιολογητικών Δοσοληψιών (ΕΔΔ).

Η μορφή και το περιεχόμενο των ως άνω παραστατικών, χωριστά για κάθε επίπεδο (Μονάδων Εφοδιασμού και λοιπών Μονάδων), συνθέτουν ένα πλήρες μηχανολογιστικό σύστημα παρακολούθησης του υλικού, θεμελιώνουν την ευθύνη των υπολόγων και εξυπηρετούν τη συγκρότηση, τη λειτουργία, τον έλεγχο και την παράδοση της διαχείρισης υλικού στην οποία αφορούν.

## **6.9 Πληροφορίες Διοίκησης Υλικού**

Η ορθολογική διοίκηση του υλικού της ΠΑ αποτελεί μια από τις βασικές επιδιώξεις του

ΜΗΣΠΥ. Με τον όρο "Διοίκηση Υλικού" (Material Management) εννοούνται οι λειτουργίες διεύθυνσης, κατεύθυνσης, συντονισμού και ελέγχου που ασκούν τα αρμόδια όργανα Εφοδιασμού μέσω ενός πολυσύνθετου συστήματος οργανικά συνδεδεμένων διαδικασιών, συγκέντρωσης, καταγραφής, επεξεργασίας και εκμετάλλευσης πληροφοριών σχετικών με τις λειτουργίες του Εφοδιασμού, όπως καθορίζονται στο ΕΓΕΦΑ.

Σκοπός του ως άνω συστήματος είναι η υποβοήθηση των οργάνων Εφοδιασμού στη λήψη ορθών αποφάσεων και στην εκδήλωση των κατάλληλων ενεργειών με τρόπο ορθολογικό, αποτελεσματικό και οικονομικό. Οι βασικές αρχές που διέπουν την ορθή συγκέντρωση, επεξεργασία και εκμετάλλευση των πληροφοριών διοίκησης υλικού από το σύστημα και στη συνέχεια από τα αρμόδια εφοδιαστικά όργανα, είναι οι ακόλουθες:

α. Ο έλεγχος της ορθότητας των πρωτογενών πληροφοριών που εισάγονται στο σύστημα γίνεται στην πηγή του, ώστε να απαλλάσσονται κατά το δυνατόν οι υπεύθυνοι για τη διοίκηση του υλικού από τη φροντίδα ελέγχου των πληροφοριών αυτών. Ο έλεγχος αυτός από την πηγή της πληροφορίας γίνεται με την οπτική επαλήθευση των στοιχείων της πριν να εισαχθεί στο σύστημα και συνεχίζεται όταν εισαχθεί στο σύστημα από τα προγράμματα του ΗΝ που ελέγχουν την ορθότητα, την πληρότητα και τη συνάφεια των στοιχείων αυτών σε συσχέτισμό με πίνακες ορθών κωδίκων ή με στοιχεία που είναι καταχωρημένα στη Βάση Πληροφοριών.

β. Η διεκπεραίωση όλων των λειτουργιών που δεν απαιτούν έλεγχο, ενέργεια ή απόφαση από τους χρήστες γίνεται αυτόματα από το ΣΗΥ που επιλέγει, απομονώνει και παρουσιάζει μόνο τις εξαιρέσεις, δηλαδή τις περιπτώσεις που απαιτούν ενέργεια από τους υπεύθυνους για τη διοίκηση του υλικού (Management By Excerption). Το σύστημα εξασφαλίζει επίσης την κατάλληλη δρομολόγηση των πληροφοριών στον αρμόδιο για τη λήψη απόφασης.

γ. Το είδος, η σύνθεση και η μορφή απεικόνισης των πληροφοριών που παρέχει το σύστημα είναι προκαθορισμένη και προσαρμοσμένη στις ανάγκες του χρήστη που υποβοηθείται με σχετικά μηνύματα. Το σύστημα παρέχει επίσης στο χρήστη ευκολίες αναζήτησης συγκεκριμένων στοιχείων, με συγκεκριμένα ερωτήματα που παράγουν τυποποιημένες μορφές αποκρίσεων.

δ. Η έκταση, η σύνθεση και μορφή των πληροφοριών διοίκησης υλικού που παρέχει το σύστημα γίνεται ανάλογα με την εξουσιοδότηση προσπέλασης που έχει ο χρήστης, με το επίπεδο διοίκησης που βρίσκεται και με τις ανάγκες του (επιπέδου διερεύνησης - αρχικής απόφασης, διεύθυνσης τελικής απόφασης).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα ανωτέρω κεφάλαια είδαμε ότι είναι προφανής και αναπόφευκτη η ανάγκη εγκατάστασης ενός ολοκληρωμένου πληροφοριακού συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. σε μια επιχείρηση, καθόσον επιτυγχάνεται η ικανοποίηση των αναγκών της, η ενοποίηση και τυποποίηση των κυριότερων επιχειρηματικών διαδικασιών της, και η δημιουργία ενός ενιαίου πλαισίου λειτουργίας και επικοινωνίας.

Το Σύστημα Ο.Δ.Ε.Π. δεν είναι κάτι άλλο, παρά ένα σύστημα οργάνωσης και ένας καταλύτης διαμόρφωσης της σύγχρονης επιχειρησιακής κουλτούρας που αποτελεί το βασικό θεμέλιο πάνω στο οποίο μπορούν να συνδεθούν εξειδικευμένες εφαρμογές που εξυπηρετούν συγκεκριμένες ανάγκες της εταιρίας.

Η επιλογή ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες, το μέγεθος και τον προσανατολισμό της εταιρίας και για το λόγο αυτό απαιτείται η καθιέρωση προδιαγραφών επιλογής από θεσμοθετημένη ομάδα αξιολόγησης σε συνεργασία με εξωτερικό συνεργάτη-σύμβουλο.

Η επιτυχία της υλοποίησης εγκατάστασης ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη δέσμευση της διοίκησης, την εξασφάλιση των βασικών εμπλεκόμενων στελεχών για όσο απαιτηθεί, την ολοκληρωμένη εκπαίδευση των τελικών χρηστών και τέλος την επιλογή μιας αξιόπιστης εταιρείας για την προμήθεια - εγκατάσταση του υπόψη Συστήματος.

Επίσης είδαμε ότι οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις των τελευταίων ετών τόσο στον τομέα της πληροφορικής όσο και στον τομέα των επικοινωνιών έχουν μεταμορφώσει το επιχειρησιακό περιβάλλον των Ενόπλων Δυνάμεων και η μετάδοση της πληροφορίας έχει πλέον πρωταγωνιστικό ρόλο. Είναι δεδομένο ότι η διοίκηση των Ενόπλων Δυνάμεων δεν βασίζεται πλέον μόνο στα προσόντα και την εμπειρία της ηγεσίας, αλλά στηρίζεται στην σφαιρική γνώση της κατάστασης μέσω των πληροφοριών που δέχεται. Οι πληροφορίες αυτές, ιδιαίτερα σε περίοδο κρίσεων και επιχειρήσεων, επεξεργάζονται - φιλτράρονται με ταχύτητα, ακρίβεια και ασφάλεια, κάτω υπό την επίρεια έντασης και πίεσης χρόνου και δίνουν στη διοίκηση τη δυνατότητα πλήρους γνώσης και αντίληψης του χώρου διεξαγωγής των επιχειρήσεων, τόσο σε τακτικό όσο και σε στρατηγικό επίπεδο.

Έτσι είδαμε ότι το ρόλο αυτό ανέλαβαν να παίξουν τα σύγχρονα τεχνολογικά επιτεύγματα της πληροφορικής και των επικοινωνιών, τα οποία συντελούν στην ολοκληρωμένη και αποτελεσματική πληροφόρηση, στην έγκαιρη προειδοποίηση και σωστή αντιμετώπιση περίπλοκων προβλημάτων και στην ελαχιστοποίηση των επιχειρησιακών κινδύνων και αξιοποίηση των επιχειρησιακών ευκαιριών, βελτιώνοντας περαιτέρω τις δυνατότητες των στρατιωτικών δυνάμεων στο πεδίο της μάχης.

Η πληροφορία πλέον, αποτελεί ένα από τα πολυτιμότερα αγαθά ενός στρατού και βρίσκεται στο κέντρο κάθε δραστηριότητάς του. Οι Ένοπλες Δυνάμεις μετατρέπονται από έναν στρατό της βιομηχανικής εποχής σε έναν στρατό στην εποχή της πληροφορίας. Σήμερα που οι επιχειρήσεις αποτελούν δίκτυα από χωρικά διάσπαρτα και αυτόνομα διασυνδεδεμένα μέρη, δημιουργείται η ανάγκη οι πληροφορίες να διαχέονται απρόσκοπτα και με ασφάλεια στους χρήστες, στις διάφορες υπηρεσίες και στους διεθνείς συνεργάτες. Με την διασύνδεση ανθρώπων και συστημάτων, ανεξαρτήτως τόπου και χρόνου, επιτυγχάνεται ταχύτητα και αποτελεσματικότητα στην λήψη αποφάσεων καθώς επίσης έχουμε πλέον και καλύτερη εικόνα της πραγματικότητας. Το όραμα είναι η δημιουργία ενός προσιτού και κοινού περιβάλλοντος, το οποίο θα είναι προστατευμένο από οποιαδήποτε εξωτερική απειλή και επίβουλη ή μη εξουσιοδοτημένη δραστηριότητα, γεμάτο με πληροφορίες που να παρέχει άμεσα, διαθέσιμες, κατανοητές και αξιόπιστες υπηρεσίες.

Το σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον, χαρακτηρίζεται συνεχώς από μία αυξανόμενη ενσωμάτωση των σύγχρονων τεχνολογιών στα οπτικά συστήματα, την υποδομή και το σύστημα διοίκησης και ελέγχου καθώς και την ψηφιοποίηση του πεδίου των επιχειρήσεων. Επίσης το σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον απαιτεί την δυνατότητα σχεδίασης και διεξαγωγής διακλαδικών επιχειρήσεων από έναν οργανισμό, μειώνοντας στο ελάχιστο τα ενδιάμεσα κλιμάκια της οργανωτικής δομής.

Τα παλαιότερα χρόνια η τεχνολογία είχε σκοπό την κάλυψη των απαιτήσεων που ορίζονταν από τους στρατιωτικούς οργανισμούς, ενώ σήμερα η ραγδαία ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων προσέφερε πλεονεκτήματα που οδήγησαν σταδιακά στην αλλαγή του τρόπου οργάνωσης και λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων. Η μετάλλαξη αυτή είναι σημαντική καθώς βασίστηκε στην εξέλιξη της τεχνολογίας και άλλαξε το χαρακτήρα και τη διεξαγωγή των επιχειρήσεων.

Κατά το παρελθόν, η πλειοψηφία των στρατιωτικών οργανισμών, έδιναν μεγαλύτερη βαρύτητα στην ανάπτυξη των πληροφοριακών συστημάτων διοίκησης και ελέγχου

καθόσον τα θεωρούσαν ως βασική προϋπόθεση για την επίτευξη των αποστολών τους. Σήμερα οι σύγχρονοι στρατιωτικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν αυτοματοποιημένα συστήματα διοικήσεως και ελέγχου που είναι ενσωματωμένα σε ένα πλήρες δίκτυο επικοινωνιών και πληροφοριών (γνωστά όπως αναφέραμε ως C4ISR ή ΣΔΕΠ).

Τα ΣΔΕΠ είδαμε ότι συλλέγουν και επεξεργάζονται μεγάλο όγκο πληροφοριών από διαφορετικές πηγές προκειμένου να υποστηρίξουν την διαδικασία λήψης αποφάσεων σε κάθε κλιμάκιο της στρατιωτικής ιεραρχίας. Με την ανάπτυξη των ΣΔΕΠ αναβαθμίστηκε παράλληλα και η σημασία των πληροφοριακών συστημάτων της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, καθώς πλέον αυτά αποτελούν μια από τις βασικότερες πηγές πληροφόρησης τους. Στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον οι Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να έχουν ένα αξιόπιστο σύστημα Εφοδιαστικής Αλυσίδας προκειμένου να εκτελέσουν με επιτυχία την αποστολή τους.

Οι Ένοπλες Δυνάμεις επιδιώκουν την ανάπτυξη σύγχρονων πληροφοριακών συστημάτων που θα καλύπτουν όλες τις δραστηριότητες τους και θα διασυνδέονται οι δυνάμεις, τα μέσα και τα οπτικά συστήματα μέσω ενός πλήρως ενσωματωμένου δικτύου διοίκησης και πληροφόρησης. Θεωρείται δεδομένο πλέον ότι οι σύγχρονες Ένοπλες Δυνάμεις, είναι υποχρεωμένες να υιοθετούν και να εκμεταλλεύονται τις νέες τεχνολογίες για τους σκοπούς τους, καθώς επίσης να παίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο σε αυτές.

Αναφέραμε ότι η τάση των σύγχρονων Ενόπλων Δυνάμεων είναι να μειώνουν τις δαπάνες προμήθειας επιπλέον οπλικών συστημάτων και αντίστοιχα να αυξάνουν τις προμήθειες που αφορούν την απόκτηση - αναβάθμιση συστημάτων διοίκησης, ελέγχου, επικοινωνιών και συλλογής πληροφοριών σε όλα τα επίπεδα διοίκησης. Ελπίζουμε κάποια στιγμή και οι δικές μας Ένοπλες Δυνάμεις να παραδειγματιστούν και να ακολουθήσουν την τάση αυτή.

Διαχρονικά η αποδοτική λειτουργία της Εφοδιαστικής Αλυσίδας καθόριζε την έκβαση του πολέμου (χαρακτηριστικά παραδείγματα παλαιότερα η εποχή των πολέμων του Μεγάλου Αλέξανδρου και νεότερα ο δεύτερος πόλεμος της Αμερικής στο ΙΡΑΚ). Σήμερα ο ρόλος της, έχει αυξηθεί σημαντικά, και μετατρέπεται σταδιακά σε μία σημαντική παράμετρο στο στρατηγικό σχεδιασμό.

Στα πλαίσια των αλλαγών που είναι απαραίτητες να γίνουν στην δομή και την λειτουργία των Ενόπλων Δυνάμεων μας προκειμένου να εκμεταλλευτούν τις τεχνολογικές εξελίξεις και να ανταπεξέλθουν αποτελεσματικά στις αυξημένες απαιτήσεις του σύγχρονου επιχειρησιακού περιβάλλοντος, η αναδιοργάνωση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας αποτελεί την μεγαλύτερη πρόκληση.

Μέχρι σήμερα η λειτουργία των Ενόπλων Δυνάμεων στηρίζονταν στην χρήση πολλών διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων που είχαν αναπτυχθεί κατά καιρούς για διαφορετικούς λόγους και λειτουργούσαν ασύνδετα και ανεξάρτητα, με αποτέλεσμα πολλές φορές να μεταφέρουν εσφαλμένες και ελλιπείς πληροφορίες στη διοίκηση. Το γεγονός αυτό δεν επέτρεπε στη διοίκηση να έχει σωστή και πλήρη εικόνα κατά τον σχεδιασμό και την υλοποίηση των αποστολών τους.

Αναφέραμε ότι πολλοί στρατιωτικοί οργανισμοί επέλεξαν να εφαρμόσουν επιτυχημένες πρακτικές του ιδιωτικού τομέα, ενσωματώνοντας στη λειτουργία τους εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στις ανάγκες και την αποστολή τους, συμβάλλοντας έτσι στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου δικτύου, που επιτρέπει στο στρατό και τους διοικούντες του να φέρουν εις πέρας τα καθήκοντα τους, προσαρμοζόμενοι άμεσα στις αλλαγές του επιχειρησιακού περιβάλλοντος.

Πολλοί από τους ξένους στρατιωτικούς οργανισμούς χρησιμοποίησαν δοκιμασμένες εφαρμογές, που στόχευαν στην ενοποίηση των διαφορετικών πληροφοριακών συστημάτων που είχαν, με στόχο την δημιουργία ενός ευέλικτου περιβάλλοντος συνεργασίας μεταξύ των εργαζομένων-χρηστών, των προμηθευτών, των εργοστασιακών φορέων, των μεταφορέων, των στρατιωτικών συμμάχων κ.λ.π.. Το διαδίκτυο δίνει πλέον αυτή την δυνατότητα διασύνδεσης των ανωτέρω φορέων μεταξύ τους, ολοκληρώνοντας με αυτόν τον τρόπο όλες τις λειτουργίες του οργανισμού. Έτσι επιτυγχάνεται καλύτερη οργάνωση, αναβάθμιση διαδικασιών, αποδοτικότερη λειτουργία και μείωση του λειτουργικού κόστους. Η ενοποίηση διαφορετικών συστημάτων και τεχνολογιών, δίνει τη δυνατότητα για έγκαιρη μετάδοση κρίσιμων πληροφοριών, που απαιτούνται για την εκτέλεση και υποστήριξη των στρατιωτικών επιχειρήσεων που λαμβάνουν μέρος ταυτόχρονα σε διαφορετικά μέρη.

Έτσι τα Συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. δεν έχουν μόνο θετικά αποτελέσματα στην λειτουργία της Εφοδιαστικής Αλυσίδας των Ενόπλων Δυνάμεων αλλά και στην υλοποίηση των στρατιωτικών επιχειρήσεων τους, μέσω της διασύνδεσης τους στο Σ.Δ.Ε.Π. και την συμβολή τους στην διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Τόσο οι επιχειρήσεις όσο και οι Ένοπλες Δυνάμεις που υιοθέτησαν τέτοιες εφαρμογές συστημάτων, είδαμε ότι πέτυχαν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα τους, την ευελιξία τους, την συνέπεια, την αξιοπιστία τους και τέλος το κόστος λειτουργίας τους.

Ειδικότερα, για το κόστος λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων, θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι η χρησιμοποίηση αυτών των συστημάτων, τους έδωσε την δυνατότητα να ικανοποιήσουν

την απαίτηση των κυβερνήσεων τους για μείωση των δαπανών τους, χωρίς όμως να επηρεάσουν αρνητικά την επιχειρησιακή τους δυνατότητα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι οι εφαρμογές τέτοιου είδους συστημάτων, επέτρεψαν την εκλογίκευση των οικονομικών τους και τον περιορισμό των άσκοπων δαπανών.

Είναι δεδομένο, ότι απλά και μόνο η χρήση εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. δεν αρκεί για να δώσει στις Ένοπλες Δυνάμεις τα αποτελέσματα που επιθυμεί. Οι Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να εγκαταλείψουν τις ξεπερασμένες πρακτικές τους και να αναδιοργανώσουν την δομή και την λειτουργία τους έτσι ώστε να ξεκινήσουν να συμπεριφέρονται σαν μεγάλες ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η αλλαγή βέβαια αυτή δεν μπορεί να γίνει από την μία στιγμή στην άλλη, απαιτεί κόπο, χρόνο και επιμονή.

Οι πιο χαρακτηριστικές αλλαγές στην νέα φιλοσοφία λειτουργίας των Ενόπλων Δυνάμεων είναι η χρησιμοποίηση κοινών εμπορικών προϊόντων για την ανάπτυξη των συστημάτων πληροφορικής και ο καθορισμός ποιοτικών και ποσοτικών κριτηρίων μέτρησης της αποδοτικότητας τους. Οι Ένοπλες Δυνάμεις σε όλο τον κόσμο τα παλαιότερα χρόνια, επεδίωκαν να προμηθεύονται συστήματα που είχαν κατασκευαστεί από τις εταιρείες αποκλειστικά γι' αυτές και με στρατιωτικές προδιαγραφές που καθόριζαν αυτές. Για αυτό το λόγο κυρίως (στις μέρες μας αποκαλύφθηκαν και άλλοι λόγοι) οι εφαρμογές αυτές κόστιζαν κατά πολύ ακριβότερα από τις αντίστοιχες του εμπορικού τύπου. Τα τελευταία χρόνια όμως, η ταχύτατη εξέλιξη της τεχνολογίας και της πληροφορικής είδαμε ότι ανάγκασε τις Ένοπλες Δυνάμεις να πάρουν την απόφαση και να αντικαταστήσουν τα πληροφοριακά τους συστήματα με εμπορικού τύπου συστήματα τα οποία έχουν τα κάτωθι πλεονεκτήματα :

Είναι τελευταίας τεχνολογίας, με καλύτερες προδιαγραφές και με χαμηλότερο κόστος

Ο χρόνος απόκτησης τους είναι γρηγορότερος

Η εφαρμογή τους είναι δοκιμασμένη και έχει αξιόπιστα αποτελέσματα

Υποστηρίζονται και αντικαθιστούνται ευκολότερα

Δεν υπάρχει η ανάγκη δημιουργίας stock ανταλλακτικών

Ο καθορισμός ποιοτικών και ποσοτικών κριτηρίων μέτρησης της αποδοτικότητας, υιοθετήθηκε από τις Ένοπλες Δυνάμεις και κρίθηκε ότι μπορεί να επηρεάσει σε ένα μεγάλο βαθμό την λειτουργία τους. Γνωρίζοντας ο οργανισμός ότι διαρκώς βρίσκεται υπό παρακολούθηση και αξιολόγηση, αναγκάζεται να γίνεται όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικός εκμεταλλεύοντας και διαχειρίζοντας πιο υπεύθυνα τους διαθέσιμους πόρους.

Αν και άργησαν οι Ένοπλες Δυνάμεις να εισέλθουν στην αγορά - εφαρμογή Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π., παρόλα αυτά φαίνεται ότι υπάρχει μία τάση αύξησης παγκοσμίως. Όμως η

εμπειρία των Ενόπλων Δυνάμεων σε τέτοιου είδους εφαρμογές εξακολουθεί να παραμένει πολύ μικρή (πλην των Ενόπλων Δυνάμεων της Αμερικής), συγκριτικά με τον ιδιωτικό τομέα και γι' αυτό το λόγο είπαμε ότι οι Ένοπλες Δυνάμεις αρχικά εξέτασαν την δυνατότητα να εφαρμόσουν τις επιτυχημένες μεθόδους του ιδιωτικού τομέα στην υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων. Πάντα όμως υπήρχε η αμφιβολία κατά πόσο μπορεί η πρακτική του ιδιωτικού τομέα να εφαρμοστεί από τις Ένοπλες Δυνάμεις και να δώσει θετικά αποτελέσματα. Στο τέλος όμως οι Ένοπλες Δυνάμεις διαφοροποιήθηκαν σε αρκετά σημεία σε σχέση με την μεθοδολογία του ιδιωτικού τομέα, προκειμένου να την προσαρμόσουν στις ανάγκες τους.

Οι διαφορές μεταξύ των δύο μεθόδων εστιάζονται :

α. Στο μέγεθος και τον τρόπο οργάνωσης των Ενόπλων Δυνάμεων. Οι Ένοπλες Δυνάμεις είναι ευμεγέθεις, αρκετά πολύπλοκες και αποτελούνται από πολλές διευθύνσεις και τμήματα, με τους δικούς τους διευθυντές - προϊσταμένους, κανόνες και διαδικασίες. Αυτό το σύνθετο και πολύπλοκο διοικητικό σύστημα δημιουργεί μείζον πρόβλημα στην ανάγκη που υπάρχει για συμμετοχή και υποστήριξη της διοίκησης κατά την επιλογή και εφαρμογή υλοποίησης ενός τέτοιου προγράμματος. Επίσης η συχνή αλλαγή των διοικούντων επηρεάζει αρνητικά και δυσκολεύει ακόμα περισσότερο την υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων. Σχεδόν με κάθε αλλαγή της ηγεσίας έχουμε καθυστέρηση στην υλοποίηση των διάφορων προγραμμάτων και πολλές φορές γίνεται αναθεώρηση των στόχων και του τρόπου επίτευξης τους.

β. Στην αδυναμία των Ενόπλων Δυνάμεων να καλύψουν όλες τις λειτουργίες τους με μία μόνο εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος. Εξαιτίας του μεγέθους τους και του διαφορετικού αντικειμένου που έχουν οι διάφοροι κλάδοι, δεν είναι εφικτή η ενοποίηση τους με μία μόνο εφαρμογή. Παρόλα αυτά είδαμε ότι οι Ένοπλες Δυνάμεις της Αμερικής θεωρούν σημαντική βελτίωση την αντικατάσταση των πολλών και παλαιών πληροφοριακών συστημάτων τους από μερικές εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. για κάθε κλάδο τους, αφού η ενοποίηση των διαδικασιών τους επιτυγχάνεται μέσω της διασύνδεσης τους. Γι' αυτό το σκοπό δημιούργησαν ειδικές υπηρεσίες που έχουν σαν αποστολή τον συντονισμό των διάφορων προγραμμάτων και την κάλυψη συγκεκριμένων τεχνικών χαρακτηριστικών.

γ. Στην πολυπλοκότητα των Ενόπλων Δυνάμεων που επηρεάζει την δυνατότητα ενοποίησης των διάφορων διευθύνσεων και τμημάτων και το τρόπο λειτουργίας τους. Για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος απαιτείται σημαντική ανάλυση των υπάρχοντων διαδικασιών, προσεκτικό καθορισμό της νέας οργάνωσης και των αρμοδιοτήτων του προσωπικού καθώς και εκπαίδευση των εμπλεκομένων.

δ. Στο μέγεθος των επιτροπών που συστήνονται για την υλοποίηση των προγραμμάτων. Ενώ στον ιδιωτικό τομέα οι διάφορες επιτροπές αποτελούνται συνήθως από τρία έως πέντε μέλη το πολύ (1-2 συμβούλους, 2-3 εκπροσώπους της επιχείρησης), αντιθέτως



στις Ένοπλες Δυνάμεις οι αντίστοιχες επιτροπές αποτελούνται από πολλά μέλη καθώς θα πρέπει να συμμετέχουν εκπρόσωποι από όλους τους κλάδους, τις διευθύνσεις και τα τμήματα.

ε. Στη δημιουργία συνήθως πολλών διαφορετικών επιτροπών που ασχολούνται με διαδικαστικά θέματα όπως είναι η σύνταξη των προδιαγραφών - απαιτήσεων, η διενέργεια των διαγωνισμών, η αξιολόγηση των προσφορών, η επιλογή και ανάθεση της εταιρείας που θα αναλάβει το πρόγραμμα, η επιτροπή παρακολούθησης - υλοποίησης του προγράμματος και τέλος η επιτροπή παραλαβής του προγράμματος.

στ. Στον τρόπο έγκρισης πρώτα της απαίτησης και μετά της αντίστοιχης χρηματοδότησης των προγραμμάτων, σύμφωνα πάντα με τα γενικά νομοθετικά πλαίσια (οι Ένοπλες Δυνάμεις κατά το παρελθόν είχαν ιδιαίτερο καθεστώς προμήθειας). Γενικά στον ευρύτερο δημόσιο τομέα το σύστημα έγκρισης και διάθεσης των απαιτούμενων πιστώσεων είναι αρκετά πολύπλοκο και χρονοβόρο, γεγονός το οποίο επηρεάζει πολλές φορές αρνητικά την εξέλιξη των προγραμμάτων.

Είναι σίγουρο ότι σε όλο τον κόσμο η πλειοψηφία των Ενόπλων Δυνάμεων έχουν κοινές απαιτήσεις, παρόλα αυτά ο τρόπος οργάνωσης και λειτουργίας τους τις περισσότερες φορές διαφέρει από χώρα σε χώρα. Αυτό το γεγονός έχει σαν αποτέλεσμα να μην είναι εύκολο να καταλήξουμε σε μία κοινή εφαρμογή ενός Συστήματος Ο.Δ.Ε.Π. που θα μπορούσε να εφαρμοστεί παντού. Παρόλα αυτά, σίγουρα υπάρχουν κάποιες βασικές διαδικασίες - λειτουργίες στις περισσότερες από τις Ένοπλες Δυνάμεις, οι οποίες θα μπορούσαν να ικανοποιηθούν με την εφαρμογή Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. εμπορικού τύπου, με κάποιες ίσως επεκτάσεις για τυχόν επιπλέον ανάγκες.

Όπως προαναφέραμε όμως, επειδή οι Ένοπλες Δυνάμεις είναι ευμεγέθεις, πολύπλοκες, επεκτείνονται σε γη- ουρανό - θάλασσα και έχουν μεγάλο πλήθος τελικών χρηστών, δεν είναι εφικτή η αυτόματη χρήση των εμπορικών εφαρμογών. Σίγουρα απαιτείται πολύς χρόνος για να προσδιοριστεί το μέγεθος των αλλαγών που χρειάζονται να γίνουν στις εμπορικές εφαρμογές, και επειδή οι παραπάνω αλλαγές στις εφαρμογές αυτών των Συστημάτων εμπεριέχουν υψηλό κίνδυνο και ανεβάζουν σημαντικά το κόστος τους, πολλές Ένοπλες Δυνάμεις προσπαθούν να τις ελαχιστοποιήσουν.

Όσον αφορά την φάση της υλοποίησης δεν φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ Ενόπλων Δυνάμεων και ιδιωτικών επιχειρήσεων, ενώ υπάρχει πλήρης ταύτιση από τεχνικής απόψεως.

Είναι δεδομένο ότι στην εποχή μας είναι επιτακτική ανάγκη ο εξορθολογισμός των αμυντικών δαπανών σε όλα τα επίπεδα. Η επιλογή οποιουδήποτε εξοπλιστικού προγράμματος - αναβάθμισης των ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, πρέπει να αποτελεί μέρος ενός στρατηγικού σχεδιασμού, που να συνδυάζει τόσο τις επιχειρησιακές απαιτήσεις όσο και την ενίσχυση της αποτελεσματικότητας σε συνδυασμό με την μείωση του κόστους απόκτησης - λειτουργίας.

Σκοπός είναι να καθορισθεί ένα ενιαίο πλαίσιο αρχών και κανόνων για τη σχεδίαση, ανάπτυξη και εκμετάλλευση των ολοκληρωμένων συστημάτων επικοινωνιών και πληροφορικής για την υποστήριξη των διακλαδικών επιχειρήσεων. Με την δημιουργία ενός αξιόπιστου περιβάλλοντος πληροφοριακής υποστήριξης θα εξασφαλιστεί η αποτελεσματικότητα των Ενόπλων Δυνάμεων και θα βελτιωθεί η διαχείριση των απαιτούμενων πόρων. Προκειμένου να ικανοποιηθεί η αναγκαιότητα αυτή απαιτείται η εισαγωγή νέων τεχνολογιών πληροφορικής, η επέκταση της υφισταμένης υποδομής σε μέσα και δίκτυα, και τέλος ο εξορθολογισμός των διαδικασιών και λειτουργιών με τη βελτίωση και συμπλήρωση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου. Είναι επιτακτική ανάγκη πλέον ο εκσυγχρονισμός των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων και γι' αυτό το λόγο πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους τις τεχνολογικές εξελίξεις στο διεθνές επιχειρησιακό - στρατιωτικό περιβάλλον και να υιοθετήσουν μεθόδους που εφαρμόστηκαν από άλλες σύγχρονες Ένοπλες Δυνάμεις.

Η δυνατότητα συλλογής πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο από το θέατρο πολέμου επιχειρήσεων, θεωρείται πλέον μία από τις πιο θεμελιώδεις δυνατότητες των Ενόπλων Δυνάμεων μιας χώρας. Η σημασία αυτής της δυνατότητας διαπιστώνεται όχι μόνο στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον αλλά και διαχρονικά. Στις σημερινές στρατιωτικές επιχειρήσεις, η δυνατότητα συλλογής πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο, καθίσταται υψίστης σημασίας λόγω των δυναμικά μεταβαλλόμενων φάσεων των επιχειρήσεων τόσο σε κατάσταση ειρήνης όσο και σε περίοδο πολέμου.

Η διαδικασία λήψης απόφασης σε οποιοδήποτε επίπεδο διοίκησης των Ενόπλων Δυνάμεων προϋποθέτει τη γνώση όλων των παραμέτρων και των δυναμικά εξελισσόμενων καταστάσεων. Μόνο με αυτή την προϋπόθεση μπορούν να ληφθούν λογικές αποφάσεις και να εκλείψει το στοιχείο της τυχαίας πρόγνωσης. Ο στρατός που διαθέτει την πλήρη εικόνα των κινήσεων και των θέσεων του αντιπάλου είναι αυτός που θα έχει το συγκριτικό πλεονέκτημα και θα εκμεταλλευτεί τις παραμέτρους μάχης προς όφελος του, λαμβάνοντας σωστές και άμεσες αποφάσεις, σε αντίθεση με τον αντίπαλο. Έτσι η αδυναμία παρακολούθησης των ραγδαίων εξελίξεων στο χώρο της τεχνολογίας και της πληροφορικής, είναι η μεγαλύτερη απειλή για τις Ένοπλες Δυνάμεις και

αντίστοιχα μπορεί να αποτελέσει συγκριτικό πλεονέκτημα του εχθρού που τις παρακολουθεί.

Είδαμε ότι στον τομέα των στρατιωτικών επιχειρήσεων, τα τελευταία χρόνια έχουν συμβεί μεγάλες αλλαγές, με αποτέλεσμα το ΣΔΕΠ των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων να βρίσκεται σε αρκετά καλό επίπεδο ανάπτυξης, εκμεταλλευόμενο τα πλεονεκτήματα των εξελίξεων της πληροφορικής.

Σε αντίθεση όμως με το ΣΔΕΠ, οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις μέχρι σήμερα δεν έχουν δώσει την ανάλογη βαρύτητα στα πληροφοριακά συστήματα του τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, με αποτέλεσμα αυτά να βασίζονται σε κλειστές και ξεπερασμένες τεχνολογίες και να δημιουργούνται προβλήματα από την χρήση τους. Αναλυτικά αναφέραμε ότι:

Δεν υφίσταται η δυνατότητα αυτόματης διασύνδεσης με το ΣΔΕΠ, έτσι ώστε να έχει η ηγεσία ολοκληρωμένη πληροφόρηση σε ελάχιστο χρόνο.

Δεν υφίσταται ικανότητα πληροφόρησης μεταξύ του πεδίου επιχειρήσεων και των κέντρων υποστήριξης.

Δεν υφίσταται ολική ορατότητα των περιουσιακών στοιχείων των Ενόπλων Δυνάμεων.

Δεν υφίσταται δυνατότητα διασύνδεσης με τις ελληνικές στρατιωτικές βιομηχανίες και την υποδομή της χώρας που υποστηρίζει τις στρατιωτικές επιχειρήσεις.

Υφίστανται πολλά διαφορετικά πληροφοριακά συστήματα χωρίς δυνατότητα μεταξύ τους σύνδεσης.

Δεν υφίσταται η δυνατότητα μίας ολοκληρωμένης και άμεσης ενημέρωσης σχετικά με τα οικονομικά των Ενόπλων Δυνάμεων.

Δεν υφίσταται σωστή διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και των διαθέσιμων πόρων.

Υφίσταται μεγάλο κόστος λειτουργίας και συντήρησης.

Βέβαια πολλοί είναι οι λόγοι που δεν επέτρεψαν μέχρι σήμερα την χρήση εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π για τον εκσυγχρονισμό των πληροφοριακών συστημάτων των Ενόπλων Δυνάμεων στον τομέα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας.

Πρωτίστως, το υψηλό κόστος αυτών των προγραμμάτων είναι αποτρεπτικός παράγοντας για την υιοθέτηση τους, αφού υπάρχει στην Ελλάδα η νοοτροπία να υποτιμούμε το ρόλο της Εφοδιαστικής Αλυσίδας. Έτσι όταν γίνεται η σύνταξη - καταμερισμός του προϋπολογισμού

των αμυντικών δαπανών, μόνο ένα πολύ μικρό ποσοστό καταλήγει σε αυτήν. Παρόλα αυτά είδαμε ότι σύγχρονη πρακτική εισηγείται, εφόσον δύναται να εφαρμοσθεί, ότι η αγορά εμπορικά διαθέσιμων συστημάτων μπορεί να επιφέρει μείωση τόσο στο κόστος όσο και στο ρίσκο που υφίσταται σε μεγάλο βαθμό σε εφαρμογές ανάπτυξης και μετάπτωσης πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων.

Επίσης, πολλά μέλη της ηγεσίας που λαμβάνουν μέρος στο σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων, πολύ πιθανόν τις περισσότερες φορές να μην διαθέτουν την εμπειρία και τη γνώση για τις δυνατότητες των ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων και έτσι αποφεύγουν να ρισκάρουν την εφαρμογή πληροφοριακών εμπορικών προγραμμάτων. Αυτό θα μπορούσε να αποφευχθεί με την κατάλληλη επιλογή των ατόμων που θα απαρτίζουν την ομάδα εργασίας, έτσι ώστε η ενημέρωση στην ηγεσία να μην αφήνει την παραμικρή αμφιβολία για την αποτελεσματικότητα των εφαρμογών αυτών.

Στο ανωτέρω βέβαια πρέπει να προσθέσουμε ότι κάθε φορά που αλλάζει η πολιτική ή η στρατιωτική ηγεσία των Ενόπλων Δυνάμεων υπάρχει η τάση, να καθυστερούν ή πολλές φορές και να αναθεωρούνται οι προτεραιότητες των Ενόπλων Δυνάμεων με αποτέλεσμα την ανατροπή του προηγούμενου σχεδιασμού. Είναι φανερό ότι οι στόχοι των Ενόπλων Δυνάμεων θα πρέπει να παραμένουν σταθεροί και όχι να αλλάζουν κάθε φορά που αλλάζει η ηγεσία τους.

Η κατάσταση όμως αυτή δεν μπορεί να συνεχιστεί άλλο εάν θέλουν οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις να φέρουν σε πέρας την αποστολή τους στο νέο επιχειρησιακό περιβάλλον που διαμορφώνεται από τις ραγδαίες εξελίξεις στις επικοινωνίες και στην πληροφορική. Οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα πρέπει να διδαχθούν από το παράδειγμα των σύγχρονων στρατών που χρησιμοποιούν επιτυχημένες εφαρμογές του ιδιωτικού τομέα, βελτιώνοντας με αυτόν το τρόπο την αποδοτικότητα τους, την ευελιξία τους, την αξιοπιστία τους και το κόστος λειτουργίας τους. Φαίνεται ότι η επιλογή εγκατάστασης τέτοιου είδους εφαρμογών, τελικά αποτελεί μονόδρομο για όλες τις σύγχρονες Ένοπλες Δυνάμεις και είναι δεδομένο ότι θα πρέπει να απασχολήσει ιδιαίτερα τις Ελληνικές Ένοπλες δυνάμεις στο μέλλον, εάν θέλουν να διατηρήσουν ή ακόμα και να ξεπεράσουν το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Κατόπιν του ανωτέρω το ζητούμενο για τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις είναι να μην χαθεί άλλος πολύτιμος χρόνος και να ληφθούν το συντομότερο δυνατόν οι σωστές αποφάσεις για την υλοποίηση προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. που αντίστοιχα θα αποτελέσουν και υποσυστήματα του Σ.Δ.Ε.Π.

Επίσης θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας, ότι η Ελληνική Δημοκρατία έχει συνάψει στρατηγική συνεργασία με την εταιρεία Microsoft, όπως επίσης υφίσταται και συνεργασία NATO - Microsoft.

Σίγουρα η εγκατάσταση τέτοιων ολοκληρωμένων πληροφοριακών συστημάτων στις Ένοπλες Δυνάμεις της χώρας μας, παρόλο που είναι μονόδρομος όπως αναφέραμε παραπάνω δεν είναι κάτι τόσο εύκολο και απλό. Αυτό βέβαια οφείλεται τόσο στις δυσκολίες που εμφανίζουν τα προγράμματα υλοποίησης τέτοιου είδους εφαρμογών όσο κυρίως και στις αγκυλώσεις που χαρακτηρίζουν την πλειοψηφία των ελληνικών οργανισμών.

Στην εποχή μας όμως, τέτοιου είδους νοοτροπίες δεν συνάδουν με την όλη φιλοσοφία των εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π.. Τα πλεονεκτήματα των εφαρμογών Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π αποτελούν όπως αναφέραμε σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα που ενοποποιούν τις διαδικασίες ενός οργανισμού και κυρίως δίνουν την δυνατότητα βελτίωσης τόσο της δομής όσο και του τρόπου λειτουργίας τους. Διαφαίνεται λοιπόν ότι οι Ελληνικές ένοπλες δυνάμεις εάν δεν αξιοποιήσουν την δυνατότητα αυτή, θα χάσουν την ευκαιρία του να εκσυγχρονιστούν και να προσαρμοστούν στο σύγχρονο πλέον επιχειρησιακό περιβάλλον, καθόσον δεν θα εκμεταλλευτούν τις δυνατότητες που προσφέρουν οι εφαρμογές τέτοιων πρακτικών.

Σίγουρα ο μετασχηματισμός των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων και η αλλαγή του κλασικού - παραδοσιακού τρόπου λειτουργίας τους δεν είναι κάτι εύκολο και εγκυμονεί κινδύνους αποτυχίας. Η μεθοδολογία όμως που εφαρμόστηκε από τις Ένοπλες Δυνάμεις της Αμερικής, καθώς επίσης και η εμπειρία ταυτόχρονα που αποκτήθηκε από παρεμφερή προγράμματα άλλων χωρών, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο και να καθοδηγήσει και τις δικές μας Ένοπλες Δυνάμεις προς την σωστή κατεύθυνση.

Είναι πολύ πιθανόν κάθε ένας από τους τρεις κλάδους των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων να εφαρμόσει - αναπτύξει τις δικές του εφαρμογές, λόγω των ιδιαιτεροτήτων που τους χαρακτηρίζουν (ευμεγέθεις, πολύπλοκες, κ.ά.). Παρόλα αυτά όμως για να είναι δυνατή η επίτευξη της διακλαδικότητας που είναι η στρατηγική επιλογή των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων όπως αναφέραμε, είναι απαραίτητη η στενή συνεργασία των τριών κλάδων (Πολεμική Αεροπορία, Πολεμικό Ναυτικό και Στρατός Ξηράς) τόσο στο τεχνικό κομμάτι όσο και στις αποφάσεις σε τυχόν αλλαγές στην οργάνωση - δομή και στην λειτουργία τους.

Έτσι ένας ανεξάρτητος οργανισμός (στα πρότυπα των Ενόπλων Δυνάμεων της Αμερικής) θα μπορούσε να παίξει το ρόλο αυτό, με τελικό σκοπό τον συντονισμό και τον καθορισμό των βασικών κατευθύνσεων που θα πρέπει να ακολουθήσουν οι τρεις κλάδοι των Ενόπλων Δυνάμεων μας για την εφαρμογή - υλοποίηση των διάφορων προγραμμάτων τους. Με αυτό τον

τρόπο, τις τελικές αποφάσεις θα τις παίρνει αυτός ο οργανισμός, αξιολογώντας - φιλτράροντας τις εισηγήσεις - προτάσεις της ηγεσίας των τριών κλάδων. Το μόνο που θα απαιτηθεί είναι η θεσμοθέτηση - καθιέρωση διαδικασιών, οι οποίες θα επιφέρουν την επίτευξη της μείωσης του χρόνου λήψης αποφάσεων στην υλοποίηση τέτοιων προγραμμάτων, έτσι ώστε να μην χάνεται πολύτιμος χρόνος όπως επανειλημμένα έχουμε δει στην χώρα μας.

Εδώ θα πρέπει να αναφέρουμε ότι μία άλλη αγκύλωση των Ενόπλων Δυνάμεων της χώρας μας που αφορά όμως και όλον τον ευρύτερο δημόσιο τομέα, έχει να κάνει με τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την υλοποίηση προγραμμάτων πληροφορικής. Στην χώρα μας η εφαρμογή τέτοιων προγραμμάτων πληροφορικής αντιμετωπίζονται ως προμήθειες δημοσίου και όχι ως δημόσια έργα που ακολουθούν μια πιο τυποποιημένη και αυστηρή διαδικασία. Αυτό στην ουσία σημαίνει ότι μια εταιρεία που θα υλοποιήσει ένα τέτοιο έργο, δεν οφείλει να πληροί όλες εκείνες τις προϋποθέσεις και προδιαγραφές που θα έπρεπε να πληροί αν το έργο αυτό υλοποιούνταν όπως και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά έργα. Επιπλέον, αφού υλοποιηθεί και παραδοθεί ένα τέτοιου είδους έργο πληροφορικής, η προμήθεια προς το Δημόσιο θεωρείται πως έχει ολοκληρωθεί, με αποτέλεσμα τυχόν λάθη - αστοχίες του υλικού, προβλήματα λειτουργίας/συντήρησης, καθώς και οι επιπτώσεις όλων αυτών, να μην επιφέρουν ποινικές ευθύνες στον ανάδοχο της εφαρμογής - υλοποίησης του έργου. Έτσι εδώ λοιπόν κρίνεται σκόπιμη η αλλαγή της νομοθεσίας, ιδιαίτερα για τα έργα πληροφορικής, παίρνοντας ως υπόδειγμα τις πρακτικές και μεθόδους που ακολουθούνται από τις άλλες χώρες στο εξωτερικό.

Πέραν των ανωτέρω, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί και στο θέμα της εκπαίδευσης και ενημέρωσης όλου του προσωπικού των Ενόπλων Δυνάμεων. Με αυτό τον τρόπο θα επιτευχθεί ο περιορισμός της τάσης που υπάρχει για αντίδραση σε οποιαδήποτε αλλαγή και θα παροτρύνει την ενεργό συμμετοχή όλου του προσωπικού καθώς επίσης θα κάνει πιο εύκολη και γρήγορη την αφομοίωση των νέων εφαρμογών.

Παρόλα αυτά όμως, τα τυχόν προβλήματα και οι δυσκολίες που υπάρχουν στην υλοποίηση τέτοιου είδους προγραμμάτων δεν μπορούν να αποτελούν άλλοθι για τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις και να καθυστερούν τον εκσυγχρονισμό τους. Η εισαγωγή πληροφοριακών συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. υψηλής τεχνολογίας στις Ένοπλες Δυνάμεις μας και η χρησιμοποίησή τους στη διεξαγωγή επιχειρήσεων στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον είναι το κλειδί της επιτυχίας.

Βέβαια η Εφοδιαστική Αλυσίδα των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων δεν μπορεί να θέσει τόσο φιλόδοξους στόχους, καθόσον δεν διαθέτει ούτε την διαπραγματευτική ισχύ αλλά ούτε και την οικονομική δύναμη πλέον των άλλων χωρών και ιδιαίτερα των

Αμερικάνικων Ενόπλων Δυνάμεων, ωστόσο όμως υπάρχουν μεγάλα περιθώρια βελτίωσης, κυρίως στο κομμάτι των διαδικασιών και των αυτοματοποιήσεων.

Αναφέραμε ότι στις Ένοπλες Δυνάμεις της Αμερικής, το Αμερικανικό Υπουργείο Εθνικής Άμυνας (DoD) έθεσε ως αναγκαιότητα την υλοποίηση ενός δικτυωμένου διακλαδικού συστήματος που να παίρνει και να δίνει πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο από τους χρήστες, τα τμήματα εφοδιασμού και τις αρμόδιες υπηρεσίες υποστήριξης. Αυτό το σύστημα αποτέλεσε σίγουρα ένα όχημα καινοτομίας και μετασχηματισμού, ώστε οι υπηρεσίες υποστήριξης να μπορέσουν να εστιάσουν στις ανάγκες των χρηστών και να ανταποκριθούν στις μελλοντικές προκλήσεις.

Στην Εφοδιαστική Αλυσίδα μίας επιχείρησης ή ενός στρατιωτικού οργανισμού (όπως Ένοπλες Δυνάμεις Αμερικής), τα συστήματα πληροφορικής, επικοινωνίας και αυτοματοποίησης είδαμε ότι αποτέλεσαν έναν από τους κυριότερους οδηγούς κόστους, απόδοσης και καινοτομίας. Αυτού του είδους τα συστήματα πληροφορικής (δοκιμασμένα πλέον), από τη στιγμή που εφαρμόζονται σε έναν οργανισμό, τον οδηγούν μεθοδικά σε αύξηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας τους.

Επίσης σημαντική χρήση των πληροφοριακών αυτών συστημάτων είναι η αξιοποίησή τους ως αποθήκη δεδομένων, όπου το σύνολο των ενεργειών - δοσοληψιών καταγράφεται, αποθηκεύεται, ανακτάται και επεξεργάζεται οποιαδήποτε στιγμή.

Τα πληροφοριακά συστήματα αποτελούν το νευρικό σύστημα της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, το οποίο ελέγχει σχεδόν το σύνολο των κινήσεων που λαμβάνουν χώρα στο εσωτερικό της. Τέτοια συστήματα αναφέραμε ότι έχουν οι Αμερικάνικες Ένοπλες Δυνάμεις, τα οποία δεν είναι πλέον ανεξάρτητα και αυτόνομα όπως στο παρελθόν, αλλά τείνουν να αποτελούν μέρος ενός μεγαλύτερου πλέγματος συστημάτων που καλύπτει τις ανάγκες και συνδέει τις δραστηριότητες όλου του στρατιωτικού οργανισμού. Επίσης παρέχουν την απαραίτητη υποδομή για την ψηφιακή εικόνα των υλικών και χρηματικών ροών προς και από τους εσωτερικούς και εξωτερικούς πελάτες υπό την μορφή δοσοληψιών. Τα πληροφοριακά συστήματα που ελέγχουν τις κύριες λειτουργίες μίας Εφοδιαστικής Αλυσίδας, δηλαδή το νευρικό σύστημα αυτής όπως προαναφέραμε, απαρτίζεται από ένα πλήθος ανεξάρτητων εφαρμογών διασυνδεδεμένων μεταξύ τους ή από συστήματα Ο.Δ.Ε.Π. που συνδέουν την λειτουργικότητα όλων των φορέων. Βασική προϋπόθεση για την προμήθεια οποιασδήποτε πληροφοριακής πλατφόρμας ή εφαρμογής είναι η δυνατότητα ενσωμάτωσης - διασύνδεσης στον υπάρχον πληροφοριακό κορμό.

Τα τελευταία χρόνια δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη και τον εκσυγχρονισμό της πληροφοριακής υποδομής των Εφοδιαστικών Αλυσίδων και στην βελτίωση των συστημάτων αυτοματοποίησης που παρακολουθούν τις ροές αυτών. Αναφέραμε ότι οι περισσότεροι από τους στόχους που έθεσαν οι Αμερικάνικες Ένοπλες Δυνάμεις είχαν ως άμεση ή έμμεση προϋπόθεση επίτευξης, την αντικατάσταση των παλιών συστημάτων ή την ανάπτυξη νέων πληροφοριακών πλατφόρμων. Αυτά τα συστήματα Εφοδιαστικής Αλυσίδας ήταν εμπορικής προέλευσης, όχι αποκλειστικά εμπλουτισμένα με νέες λειτουργικές δυνατότητες, αλλά ανοιχτά, δικτυωμένα και με αναβαθμισμένη διαλειτουργικότητα, συμμορφωμένα αυστηρά με μία τυποποιημένη πληροφοριακή αρχιτεκτονική, ώστε τα απομονωμένα ή μερικώς συνδεδεμένα μέρη πληροφορίας να σχηματίζουν ένα Παγκόσμιο Δίκτυο Πληροφορίας (Global Information Grid) των Ενόπλων Δυνάμεων. Επιπρόσθετα, καθορίστηκαν συγκεκριμένες προϋποθέσεις επιλογής τεχνολογιών και μεταφοράς δεδομένων αντίστοιχα.

Είναι αυτονόητο ότι τέτοιου είδους αναβαθμίσεις στις υποδομές, αποτελούν σημαντικές επενδύσεις και συνοδεύονται από μεγάλο κόστος, όχι μονάχα στην προμήθεια ή ανάπτυξή τους, αλλά και στην μεταφορά δεδομένων, την εκπαίδευση προσωπικού, την απόκτηση τεχνογνωσίας και άλλους παράγοντες. Η συνολική αντικατάσταση κυρίως συστημάτων απαιτεί μακροχρόνιο σχεδιασμό και σημαντικό αριθμό φάσεων ελέγχου, πέραν από οικονομικούς και άλλους πόρους.

Ενώ έχει αναγνωρισθεί ότι η ανάπτυξη τέτοιου είδους συστημάτων δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί παρά μόνον από εξειδικευμένες εταιρίες, η πρακτική έχει δείξει (εφόσον μπορεί να εφαρμοσθεί αυτή η λύση) ότι είναι προτιμότερη η αγορά από το εμπόριο έτοιμων δοκιμασμένων συστημάτων, προκειμένου επιτευχθεί τόσο μείωση του κόστους όσο και μείωση του ρίσκου που υφίσταται σε μεγάλο βαθμό, σε περιπτώσεις μετάπτωσης και ανάπτυξης πολύπλοκων πληροφοριακών συστημάτων.

Επίσης είδαμε ότι εφόσον απαιτούνται ειδικευμένα συστήματα μεγάλης πολυπλοκότητας, η καλύτερη πρακτική είναι η αυξητική ανάπτυξή τους σε αρχιτεκτονική μονάδων, όπου κάθε μια είναι επιφορτισμένη με μια καθορισμένη σειρά διεργασιών και αρμοδιοτήτων, κατά τον ίδιο τρόπο που επιμερίζονται οι αρμοδιότητες στα τμήματα και στους ανθρώπους ενός οργανισμού και επικοινωνούν μέσω διασυνδέσεων. Στην περίπτωση εφαρμογής αυτής της εφαρμογής έχουμε τα κάτωθι πλεονεκτήματα:

- Ανάπτυξη με μειωμένο ρίσκο αποτυχίας



- Διαχωρισμός εργασιών
- Ανάπτυξη με ευκολία
- Μείωση του χρόνου ανάπτυξης με παράλληλη ανάθεση
- Ταχύτερη παράδοση μέρους τμημάτων του συστήματος και όχι αναμονή ολοκλήρωσης του συνόλου αυτού
- Γρήγορος εντοπισμός και επίλυση σφαλμάτων
- Καταμερισμός του κόστους εφόσον έχουμε τμηματικές παραδόσεις λειτουργικών μερών, όπου είναι αυτόνομα και άμεσα αξιοποιήσιμα ιδιαίτερα σε περίπτωση μη ολοκλήρωσης του υπόλοιπου προγράμματος.
- Ευκολία στη συντήρηση
- Κλιμακούμενη εισαγωγή στον οργανισμό , εκπαίδευση του προσωπικού και αναπροσαρμογή διαδικασιών
- Αυξημένη βιωσιμότητα και ασφάλεια του συστήματος καθόσον σε περίπτωση αστοχίας ενός μέρους αυτού δεν υφίσταται κατάρρευση του συνόλου του συστήματος)

Επίσης αναφέραμε ότι στις στρατιωτικές Εφοδιαστικές Αλυσίδες και ιδιαίτερα στις Αμερικάνικες, έχει αναγνωριστεί η σημασία της ολικής ορατότητας των περιουσιακών στοιχείων ως αναγκαία προϋπόθεση επιτυχίας και βασικός μελλοντικός στόχος (Όπου ορατότητα εννοούμε την ολοκληρωτική παρακολούθηση και έλεγχο των ροών και των πόρων). Οι Αμερικάνικες Ένοπλες Δυνάμεις κατάλαβαν από νωρίς την εξαιρετική σημασία της, λαμβάνοντας υπόψη τα πρακτικά μαθήματα και παθήματα από τις επιχειρήσεις τους στο Ιράκ, όπου διαπιστώθηκε ότι παρόλο την θετική κατάληξη των στρατιωτικών τους επιχειρήσεων, υπήρξε ελλιπής «επιχειρηματικός» προγραμματισμός, περιορισμένος έλεγχος, μεγάλη σύγχυση και ατελείωτη υπερπροσπάθεια στην αποστολή εφοδίων.

Έτσι μία Εφοδιαστική Αλυσίδα , που έχει ολοκληρωμένη παρακολούθηση με ταυτόχρονο έλεγχο ροών και πόρων, γίνεται πιο ευέλικτη και αποτελεσματική καθόσον επιδιώκει και επιτυγχάνει τα ακόλουθα:

- Αποτελεσματική / Έγκαιρη λήψη αποφάσεων και εκδήλωση ενεργειών
- Αυξημένο έλεγχο
- Ακριβέστερη πρόβλεψη της ζήτησης
- Επιτάχυνση των διαδικασιών
- Διευκόλυνση στην διαχείριση

- Ουσιαστική μέτρηση της απόδοσης
- Καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης και συνεργασίας
- Κοινή πληροφορία
- Αυξημένη διαφάνεια

Οι ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις και ιδιαίτερα η Πολεμική Αεροπορία, είναι φανερό ότι πρέπει να προβούν στην αναβάθμιση του ΜΗΣΠΥ που είναι ένα κλειστό και ξεπερασμένο σύστημα για τα σημερινά δεδομένα. Αυτό που λείπει έντονα από την Εφοδιαστική Αλυσίδα της Πολεμικής Αεροπορίας είναι η καλλιέργεια κλίματος εμπιστοσύνης και συνεργασίας, η αυξημένη διαφάνεια και η διάχυση της κοινής πληροφορίας (η διάχυση της πληροφορίας είναι σχεδόν ανύπαρκτη) . Έτσι το ΜΗΣΠΥ θα πρέπει σταδιακά να αναβαθμιστεί, με τη μέθοδο της αυξητικής ανάπτυξης του σε αρχιτεκτονική μονάδων που είδαμε παραπάνω και να παρέχει σε πρώτη φάση στους χρήστες του το λιγότερο τις κάτωθι ουσιαστικές πληροφορίες :

- Ποιά είναι η εξέλιξη διαγωνισμών και προμηθειών στα υλικά που τους ενδιαφέρουν
- Πότε αναμένονται να παραληφθούν τα υλικά που τους ενδιαφέρουν είτε από προμήθεια, είτε από επισκευαστικό φορέα, είτε από εργοστασιακό φορέα
- Σε ποιο στάδιο βρίσκεται η επισκευή ενός υλικού και πότε αναμένεται να ολοκληρωθεί
- Η ανταλλαγή στοιχείων με προμηθευτές και μεταφορείς και η κοινοποίησή τους στους χρήστες
- Η προβολή αποθεμάτων άλλων κλάδων των Ενόπλων Δυνάμεων με κοινά συστήματα

Η Εφοδιαστική Αλυσίδα της Πολεμικής Αεροπορίας απαιτεί την επένδυση κονδυλίων και την αλλαγή κουλτούρας, από την κατακράτηση πληροφορίας στην κοινοποίηση αυτής, τηρώντας τις απαιτήσεις ασφαλείας που επιβάλλονται σε διαβαθμισμένες πληροφορίες (π.χ αποθέματα και μεταφορές πυρομαχικών). Κύριος σκοπός πρέπει να είναι η ταυτόχρονη και έγκαιρη πληροφόρηση όλων των εμπλεκόμενων φορέων, ώστε όλοι μαζί να λειτουργούν απρόσκοπτα για την επίτευξη του κοινού στόχου που έχουν θέσει.

Η εμπιστοσύνη έχει αμφίδρομη κατεύθυνση σε μια Εφοδιαστική Αλυσίδα . Ο χρήστης έχει εμπιστοσύνη και θεωρεί δεδομένο ότι θα λάβει έγκαιρα στον κατάλληλο χρόνο και τόπο τα υλικά και τα εφόδια που αιτείται και αυτά θα πληρούν τις απαιτούμενες

προδιαγραφές και οι προμηθευτές αντίστοιχα, ότι θα λάβουν έγκαιρη και ακριβή γνώση των απαιτήσεων.

Παράλληλα με την εμπιστοσύνη επίσης η διάθεση στοιχείων αποδεικνύει την ίδια αντιμετώπιση τόσο των χρηστών όσο και των προμηθευτών. Η απελευθέρωση της πληροφορίας (εφόσον δεν είναι διαβαθμισμένη και τηρούνται τα στάνταρ ασφαλείας), τόσο εντός όσο και εκτός Ενόπλων Δυνάμεων, ενισχύει την άποψη ότι υφίσταται μία εύρυθμη, δίκαιη και εντός των νομικών πλαισίων, λειτουργία αυτής. Η διάχυση της πληροφορίας μειώνει την ασυνέπεια και την χρονική καθυστέρηση καθώς επίσης επιτρέπει την σύγκριση - αντιπαραβολή των βάσεων δεδομένων που λειτουργούν σε διαφορετικά σημεία της Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Ο.Δ.Ε.Π. Εφοδιαστικών Κέντρων Υλικού, Ο.Δ.Ε.Π. κυρίων προμηθευτών, Ο.Δ.Ε.Π. εργοστασιακών φορέων, βάση δεδομένων NAMSA, βάση δεδομένων FMS, βάση δεδομένων του Μεταφορέα κ.τ.λ) και ως εκ τούτου μειώνει κατά πολύ τυχόν εσφαλμένες πληροφορίες και παρανοήσεις.

Το βασικό πρόβλημα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων εντοπίζεται στις διασυνδέσεις με άλλα μέρη της αλυσίδας, ιδίως με φορείς που δεν είναι εντός του οργανισμού (π.χ μεταφορές, χώροι παραλαβών/παράδοσης κ.α). Για αυτόν τον λόγο πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην καθοδόν και την υπό επεξεργασία πληροφορία. Η πληροφόρηση θα πρέπει να υπάρχει και από τις δύο πλευρές καθόσον υφίσταται αμοιβαίο όφελος (ικανοποίηση πελάτη).

Θα πρέπει να γίνει αντιληπτό από τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις, που έχουν ένα διευρυμένο πεδίο δράσης (σε θάλασσα, γη και ουρανό) και αυξημένες ανάγκες υποστήριξης, ότι η δημιουργία μίας Εφοδιαστικής Αλυσίδας στα σύγχρονα πρότυπα απαιτεί την απόσυρση των πεπαλαιωμένων πληροφοριακών συστημάτων και την αντικατάστασή τους από σύγχρονα εμπορικά διαθέσιμα, καθώς η διάχυση της πληροφορίας μεταξύ προμηθευτών, μεταφορέων και τελικών χρηστών είναι επιβαλλόμενη πλέον. Επίσης η πλαισίωση διαδικασιών και συστημάτων από τεχνολογίες αυτόματης ανάγνωσης και αναγνώρισης είναι τόσο ουσιαστική και θεμελιώδης στην επίτευξη πληροφόρησης σε σχεδόν πραγματικό χρόνο, ώστε να θεωρούνται πλέον στάνταρ πρακτικές στις εμπορικές και στρατιωτικές εφοδιαστικές αλυσίδες.

Σε μία περίοδο οικονομικής στενότητας, όπου η περικοπή δαπανών είναι μια αναπόφευκτη πραγματικότητα, οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις καλούνται να πάρουν δύσκολες αποφάσεις σχετικά με την μείωση του κόστους εφοδιασμού, κατά τέτοιο

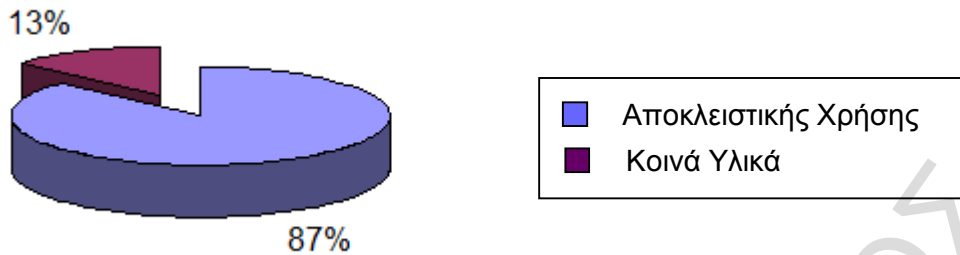
τρόπο, ώστε να μειωθεί το κόστος υποστήριξης δίχως σημαντικό αντίκτυπο στην υποστήριξη των οπλικών συστημάτων, στην επιχειρησιακή διαθεσιμότητα, στην ετοιμότητα και βιωσιμότητα των Ενόπλων Δυνάμεων, καθώς και στο εκπαιδευτικό και κοινωνικό έργο που επιτελούν. Δεδομένου ότι οι απαιτήσεις τόσο σε υλικά όσο και σε εφόδια είναι συγκεκριμένες και αδιαπραγμάτευτες (αναπλήρωση αναλωσίμων και συντήρηση μη αναλωσίμων υλικών), η μόνη λύση από πλευράς εφοδιασμού είναι η μείωση των απαιτούμενων πόρων για την διασφάλιση της υποστήριξης των οπλικών συστημάτων.

Σημαντικές οικονομίες κλίμακας έχουν επιτευχθεί με την τυποποίηση και την υποστήριξη μεγάλου αριθμού ομοίων οπλικών συστημάτων που χρησιμοποιούν κοινά ανταλλακτικά και αναλώσιμα.

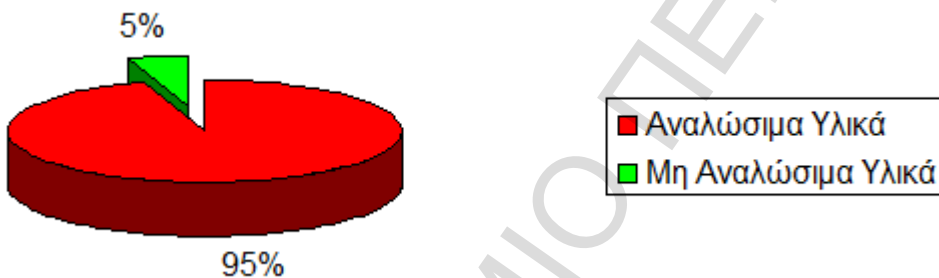
Έτσι για τις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις θα μπορούσαμε να πούμε ότι με την ενοποίηση των Εφοδιαστικών Αλυσίδων των τριών κλάδων υπάρχει δυνατότητα να επιτύχουμε σημαντικές οικονομίες κλίμακας. Ο στόχος τους είναι κοινός, η εξασφάλιση της Εθνικής Άμυνας και η λειτουργία τους διέπεται από κοινές διαδικασίες και κοινές πηγές εφοδιασμού (περιορισμένο πλήθος προμηθευτών). Αυτή τη στιγμή υφίσταται διακλαδική συνεργασία σε θέματα κωδικοποίησης, τυποποίησης και επικοινωνίας μεταξύ των οπλικών συστημάτων (δεν υπάρχει σε όλα τα οπλικά συστήματα επικοινωνία) και έχει επιτευχθεί ενοποίηση σε σημαντικούς τομείς, όπως στην προμήθεια και κατανομή - διανομή εφοδίων (όπως τρόφιμα, καύσιμα). Είναι αναγκαία όμως πλέον και η εγκατάσταση ενός ενιαίου ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου της διακίνησης καυσίμων σε όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων των Ενόπλων Δυνάμεων.

Ωστόσο, η υποστήριξη σε ανταλλακτικά των οπλικών συστημάτων του κάθε κλάδου των Ενόπλων Δυνάμεων μας διενεργείται ανεξάρτητα, δεδομένου ότι ελάχιστοι τύποι συστημάτων συναντώνται και στα τρία σώματα (Πολεμική Αεροπορία, Στρατός Ξηράς, Πολεμικό Ναυτικό), γεγονός που οφείλεται στην διαφορετική φύση τους. Από το σύνολο των υλικών των Ενόπλων Δυνάμεών μας τα κοινά υλικά αποτελούν το 13% και τα αποκλειστικής χρήσης το 87%. Επίσης το 95% των κοινών υλικών είναι αναλώσιμα υλικά και μόνο το 5% αποτελούν τα μη αναλώσιμα υλικά. Από το ανωτέρω διαφαίνεται ότι παρότι η κοινοτυπία δεν είναι αμελητέα ποσοτικά, παρόλα αυτά εντοπίζεται σε αναλώσιμα υλικά κυρίως με χαμηλή αξία και συνήθως κοινής εμπορικής προέλευσης, διατιθέμενα από είτε από το τοπικό εμπόριο είτε από το εξωτερικό.

Διάγραμμα 7.1: Ποσοστιαία ανάλυση Κοινών Υλικών



Διάγραμμα 7.2: Ποσοστιαία κατανομή Κοινών Υλικών βάση φύσης



Είναι φανερό ότι η συγχώνευση των Εφοδιαστικών Αλυσίδων των Ενόπλων Δυνάμεων μας για εμπορικά υλικά και εφόδια ευρείας κατανάλωσης σίγουρα είναι επικερδής και επωφελής, αδυνατεί όμως να επιφέρει δραστική μείωση των αποθεμάτων και εφαρμογή οικονομικών κλίμακας στα ανταλλακτικά υποστήριξης, όπου αποτελεί την κύρια περιοχή κόστους και εμφάνισης κρισιμότητας. Παρόλα αυτά μπορεί κάθε ένας από τους τρεις κλάδους των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων να αναπτύξει τις δικές του εφαρμογές, πλην όμως θα πρέπει να υπάρχει στενή συνεργασία τους τόσο στο τεχνικό κομμάτι όσο και στις αποφάσεις για αλλαγές στην οργάνωση και την λειτουργία τους, για να είναι δυνατή κάποια στιγμή η επίτευξη της διασύνδεσης των διαφορετικών συστημάτων των τριών κλάδων, με απώτερο σκοπό την διακλαδικότητα που είναι στρατηγική επιλογή των Ενόπλων Δυνάμεων μας.

Μια εναλλακτική επίσης προσέγγιση στην υποστήριξη των οπλικών συστημάτων είναι η συνεργασία μέσω διασύνδεσης των εφοδιαστικών αλυσίδων ξένων φορέων (NAMSA, FMS) επιτυγχάνοντας οικονομίες κλίμακας, δεδομένου ότι εξυπηρετούν σε μεγάλες ποσότητες, όμοια οπλικά συστήματα των κρατών μελών-πελατών τους που χρησιμοποιούν κοινά ανταλλακτικά και αναλώσιμα. Επίσης καταλήγουν στις ίδιες πηγές εφοδιασμού ή επισκευής υλικών καθώς επίσης διέπονται από κοινές

διαδικασίες στην διακίνηση, παρακολούθηση, διαχείριση, ποιοτικό έλεγχο, χειρισμό, προδιαγραφές και κωδικοποίηση των υλικών.

Έτσι με την συνεργασία-διασύνδεση των Εφοδιαστικών Αλυσίδων των ξένων φορέων με τις Ένοπλες Δυνάμεις μας μπορεί να επιτευχθεί μία μερική ενοποίηση σε ένα μέρος των διεργασιών των επιμέρους Αλυσίδων, για τα κοινά υλικά των πελατών- χρηστών (π.χ σύναψη αξιόπιστων συμβάσεων με προμηθευτές, τήρηση αποθεμάτων ασφαλείας, τοποθέτηση παραγγελιών) με συλλογικές και συντονισμένες διεργασίες, χωρίς να πραγματοποιηθεί φυσική συνένωση πόρων.

Τέλος βέβαια δεν θα πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι τα πληροφοριακά συστήματα δεν μπορούν από μόνα τους να επιτύχουν τις βελτιώσεις. Εκτός από το λογισμικό (software) ή το υλικό (hardware), υπάρχουν και άλλα κύρια δομικά στοιχεία, όπως τα δίκτυα, οι διάφοροι αυτοματισμοί (αναγνώστες barcode, ετικέτες RFID). Το κυριότερο δομικό στοιχείο όμως είναι ο άνθρωπος. Η ανθρώπινη προσπάθεια που καταβάλλεται από αναλυτές - προγραμματιστές, από διαχειριστές, από απλούς χρήστες και καταχωρητές δεδομένων, είναι ο κυριότερος παράγοντας επιτυχίας ή αποτυχίας στην εισαγωγή και αξιοποίηση των πληροφοριακών τεχνολογιών σε έναν οργανισμό. Τα πληροφοριακά συστήματα δεν λαμβάνουν αποφάσεις από μόνα τους, παρά μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις και αποτελούν απαραίτητο μέσο υποστήριξης της διαδικασίας της λήψης αποφάσεων. Επίσης δεν υποκαθιστούν τον άνθρωπο παρά μόνον σε επαναλαμβανόμενες ή απόλυτα ελεγχόμενες εργασίες.

Έτσι τελειώνοντας θα μπορούσαμε να πούμε ότι η αλλαγή - αναβάθμιση των πληροφοριακών συστημάτων των Εφοδιαστικών Αλυσίδων (και όχι μόνο) των Ενόπλων Δυνάμεων μας, από μόνη της δεν θα αποφέρει το τελικό επιθυμητό αποτέλεσμα (αύξηση της αποδοτικότητας και αποτελεσματικότητας τους).

Η αλλαγή νοοτροπίας - κουλτούρας των εργαζομένων στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις, καθώς και η εκπαίδευση τους τόσο εντός όσο και εκτός του οργανισμού θα επιφέρουν το βέλτιστο αποτέλεσμα που είναι η δημιουργία ενός σύγχρονου και ανταγωνιστικού στρατού.

Οι επιλογές - αποφάσεις τόσο της πολιτικής ηγεσίας όσο και της στρατιωτικής ηγεσίας θα παίξουν καθοριστικό ρόλο στο μέλλον των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων και ελπίζουμε αυτό να το καταλάβουν έγκαιρα, έτσι ώστε να αποκτήσουμε πριν από τον εχθρό μας το συγκριτικό πλεονέκτημα.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία εστίασε στην Διαχείριση της Εφοδιαστικής Αλυσίδας, καθώς επίσης στον εκσυγχρονισμό αυτής με την ανάπτυξη – εφαρμογή Ολοκληρωμένων Συστημάτων Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων και ιδιαίτερα στην Εφοδιαστική Αλυσίδα της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας, οι οποία σήμερα καταφέρνει με δυσκολία να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των χρηστών της.

Σε αντίθεση με τις Εφοδιαστικές Αλυσίδες των επιχειρήσεων του ιδιωτικού τομέα, στις Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις η αποδοτικότητα έρχεται σε δεύτερη μοίρα σε σχέση με την ευελιξία και την ανταπόκριση, η οποία εξαρτάται κυρίως από τους ανθρώπους, τις διαδικασίες και την διαχείριση της πληροφορίας.

Οι ραγδαίες εξελίξεις στην τεχνολογία τα τελευταία χρόνια τόσο στον τομέα της πληροφορικής όσο και στον τομέα των επικοινωνιών, έχουν μεταμορφώσει το επιχειρησιακό περιβάλλον των Ενόπλων Δυνάμεων, καθώς πλέον η πληροφορία έχει πρωταγωνιστικό ρόλο.

Παρόλο που οι Ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις έχουν κάποιες ιδιαιτερότητες, θα πρέπει να διδαχθούν από το παράδειγμα τόσο των επιχειρήσεων του ιδιωτικού τομέα όσο και των σύγχρονων στρατών και να χρησιμοποιήσουν εφαρμογές Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. προσαρμοσμένες στις ανάγκες τους, βελτιώνοντας με αυτόν το τρόπο την εφοδιαστική υποστήριξη και όχι μόνο, καθώς ταυτόχρονα θα βελτιωθεί η αποδοτικότητα τους, η ευελιξία τους, η αξιοπιστία τους και τέλος το κόστος λειτουργίας τους.

Έχει αποδειχθεί ότι η ανάπτυξη – εφαρμογή Συστημάτων Ο.Δ.Ε.Π. στις Ένοπλες Δυνάμεις και η υιοθέτηση πρακτικών των ιδιωτικών επιχειρήσεων, μπορούν να αποτελέσουν την λύση για την προσαρμογή τους στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον και την ικανοποίηση της σημερινής ανάγκης που δεν είναι άλλη από την μείωση των δαπανών τους.

Βεβαίως, όπως έχει δείξει η εμπειρία από τον ιδιωτικό τομέα, η υλοποίηση προγραμμάτων Ο.Δ.Ε.Π. δεν είναι εύκολη υπόθεση, ενώ οι προκλήσεις γίνονται ακόμα μεγαλύτερες λόγω των ιδιαιτεροτήτων των στρατιωτικών οργανισμών.

Είναι σίγουρο, ότι η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογικά λύσεων απαιτούν σημαντικές χρηματικές επενδύσεις, οι οποίες δυστυχώς είναι δύσκολο να εξασφαλιστούν ιδιαίτερα στις μέρες μας όπου βρισκόμαστε σε περίοδο οικονομικής ύφεσης.

Δυστυχώς η Ελλάδα γενικά υπολείπεται των άλλων σύγχρονων χωρών στην αξιοποίηση των δυνατοτήτων της τεχνολογίας και της πληροφορικής.

Οι δυσκολίες και οι κίνδυνοι στην υλοποίηση μεγάλων προγραμμάτων εκσυγχρονισμού δεν μπορούν να αποτελούν άλλοθι των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, για αδράνεια και μη υιοθέτηση των εξελίξεων στο χώρο της τεχνολογίας και της πληροφορικής. Η αδράνεια αυτή μπορεί να οδηγήσει σε συγκριτικό πλεονέκτημα του εχθρού που αντίστοιχα θα ακολουθεί τις εξελίξεις και θα παραμονεύει διαρκώς προκειμένου την κατάλληλη στιγμή να εκμεταλλευτεί το συγκριτικό αυτό πλεονέκτημα του .

Οι ελλείψεις σε σύγχρονα υποστηρικτικά μέσα και οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι σε συνδυασμό με ένα πεπαλαιωμένο γραφειοκρατικό σύστημα μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων των Ενόπλων Δυνάμεων, είναι θα λέγαμε τα κύρια μειονεκτήματα.

Το επίπεδο των διαδικασιών και διεργασιών της εφοδιαστικής αλυσίδας, που έχει αναπτυχθεί με το πέρασμα των ετών στους κόλπους της Π.Α., προσδίδει προς το παρόν μια ιδιαίτερα ανταγωνιστική και σύγχρονη Πολεμική Αεροπορία, αυτό όμως δεν σημαίνει ότι δεν χρήζει αναβάθμισης ακολουθώντας την εξέλιξη της τεχνολογίας και το παράδειγμα των άλλων στρατιωτικών οργανισμών του εξωτερικού.



## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Τατσιόπουλος Π. Ηλίας, 2008, Επιχειρησιακή οργάνωση με τη βοήθεια των πληροφοριακών συστημάτων SAP, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, (ISBN: 9607182081)

Σοφοτάσιος Π. Δημήτριος, 2002, Προγραμματισμός και Έλεγχος Παραγωγής, Εκδόσεις Gutenberg, (ISBN: 9600109427)

Κυριαζόπουλος Γ. Παναγιώτης, Διοίκηση Logistics, Σύγχρονη Εκδοτική ΕΠΕ, Αθήνα, (ISBN 960-7344-58-8)

Ασχος (Ε) Συμεωνίδης Παναγιώτης, Εισαγωγή στη Διοίκηση Logistics και Εφοδιαστικής Αλυσίδας, Δεκέμβριος 2003, ΔΑΕ/ΥΑΕ

Ασχος (ΤΗ) Δανιήλ Νικόλαος, Η χρήση των Συστημάτων Επιχειρησιακής Οργάνωσης (E.R.P.) στις Ένοπλες Δυνάμεις (Νοέμβριος 2009, Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων - "ATHENS MBA")

Επγος (Ε) Βαλαμιδής Θεόδωρος, Αναγκαίες Προϋποθέσεις για την Αποδοτικότητα & Αποτελεσματικότητα της Διαδικασίας Λήψης Αποφάσεων στην Εφοδιαστική Αλυσίδα των Ενόπλων Δυνάμεων (Πανεπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, MSc Logistics, Σεπτέμβριος 2011)

Γενικός Κανονισμός Ανεφοδιασμού και Διαχείρισης Υλικών των Ενόπλων Δυνάμεων (ΓΚΑΔΥΕΔ), 1974/ΓΕΕΘΑ

Εγχειρίδιο Εφοδιασμού Αεροπορίας (ΕΓΕΦΑ)/Απρίλιος 1976/ΓΕΑ

Διαδικασίες Αίτησης και Χορήγησης Υλικού ΠΑ (ΕΠΑ/Γ-28)/ Ιούλιος 1989/ΓΕΑ/Γ4

Sunil Chopra, Peter Meindi, 2001, Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operation, Prentice Hall, Inc., (ISBN: 013-026-465-2)

J.L. Gattorna , D.W Walters, 1996, Managing the supply chain – A strategic Perspective, Macmillan Business, (ISBN: 033-364-817-9)

Douglas M. Lambert, Jame R..Stock, Lisa M. Ellram, 1998, Fundamentals of Logistic Management, USA: Irwin/Mc Graw - Hill companies, (ISBN0-256-141117-7)

Miller A. John, 2004, New Supply - Chain dynamics: create a distribution services sector, Oxford: Elsevier

Hines, T., 2004, Supply Chain Strategies: Customer driven and customer focused, Elsevier

[T Hines - 2004 - books.google.com](https://books.google.com)

David Blanchard, 2010, Supply Chain Management Best Practices, second edition, John Wiley and Sons (ISBN: 047-053-188-6)

[D Blanchard - 2010 - books.google.com](https://books.google.com)

Christopher, M., 2005, Logistics and Supply Chain Management, Creating Value-Adding Networks, Fourth Edition, Prentice Hall, ISBN: 978-0-273-73112-2

[M Christopher - 2005 - books.google.com](https://books.google.com)

David S. Alberts, Richard E. Hayes, 2005, Power to the Edge: Command... Control... in the Information Age

[www.dodccrp.org/files/Alberts\\_Power.pdf](http://www.dodccrp.org/files/Alberts_Power.pdf)

David S. Alberts, June 2002, Getting to a 21st Century Military

[www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...](http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...)

David L. Anderson, Frank F. Britt & Donavon J. Favre, 2007, The 7 principles of Supply Chain Management

[DL Anderson, FF Britt, DJ Favre - Supply Chain Management Review, 2007 - scmr.com](http://DLAnderson.com)

Coreen R. Mueller, March 2003, Joining the Department of Defense Enterprise Resource Planning Team: The Air Force's Role in the Enterprise

[www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...](http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...)

Martin Christopher, Hau Lee, 2004, Mitigating Supply Chain Risk Through Improved Confidence

<https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/2657/1/mitigating%20supply%20chain%20risk-2004.pdf>

ERP: Global Opportunities & Challenges (Idea Group)

[L Hossain, JD Patrick, MA Rashid, MA Rashid - 2002 - books.google.com](http://books.google.com)

FISCAL YEAR 2008 PERFORMANCE REPORT, (March 2009) Us DoD

<http://dcmo.defense.gov/.../01%20FY%202008%...>

A Fully Integrated Global Strategic Supply Network - A Critical Enabler of DoD Transformation, 2004, The Industrial College of the Armed Forces National Defense University

[www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...](http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...)

Strategic Management Plan, July 2009, Us DoD

<http://dcmo.defense.gov/.../SMP%202009.pdf>

Sustained Leadership Is Critical to Effective Financial and Business Management Transformation, August 2006, Us DoD

[www.gao.gov/assets/120/114671.html](http://www.gao.gov/assets/120/114671.html)

Information Enterprise Architecture Version 1.1, May 2009, Us DoD

[http://jitc.fhu.disa.mil/jitc\\_dri/pdfs/dieadoc.pdf](http://jitc.fhu.disa.mil/jitc_dri/pdfs/dieadoc.pdf)

NetOps Strategic Vision, December 2008, Us DoD

[https://www.dodcio.defense.gov/.../DoD\\_NetOps\\_Strate](https://www.dodcio.defense.gov/.../DoD_NetOps_Strate)

Enterprise Architecture Transition Strategy, February 2008, Us DoD

<http://dodcio.defense.gov/.../EATransitionStrateg...>

Global Information Grid Architectural Vision - Vision for a Net-Centric, Service-Oriented DoD Enterprise, June 2007, Us DoD

[www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...](http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD...)

Enterprise Transition Plan ETP, 2008, Us DoD

<http://dcmo.defense.gov/publications/documents/ETP%202008.pdf>

Joint Vision 2020: America's Military-Preparing for Tomorrow, Οδηγός Αμερικάνικου DoD

[http://www.dtic.mil/doctrine/jel/jfq\\_pubs/1225.pdf](http://www.dtic.mil/doctrine/jel/jfq_pubs/1225.pdf).

Transformation Planning Guidance, Ντιρεκτίβα Αμερικάνικου DoD  
<http://www.defense.gov/brac/docs/transformationplanningapr03.pdf>

Defense Acquisition Guidebook, εγχειρίδιο Αμερικάνικου DoD  
<https://dag.dau.mil>

DoD 4140.1-R Supply Chain Materiel Management Regulation, Παράγραφος C1.3.2.12, εγχειρίδιο Αμερικάνικου DoD  
<http://www.dtic.mil/whs/directives/corres/pdf/414001r.pdf>

DoD Information Enterprise Architecture (IEA) V1.1  
[https://jitc.fhu.disa.mil/jitc\\_dri/pdfs/dieadoc.pdf](https://jitc.fhu.disa.mil/jitc_dri/pdfs/dieadoc.pdf)

Defense Inventory DoD Could Improve Total Asset Visibility Initiative With Results Act Framework  
<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GAOREPORTS-NSIAD-99-40/pdf/GAOREPORTS-NSIAD-99-40.pdf>

FM 700-80 Logistics , Παράγραφος 18.4, Εγχειρίδιο Εφοδιασμού των Ενόπλων Δυνάμεων των ΗΠΑ  
<http://www.enlisted.info/field-manuals/fm-700-80-logistics.shtml>

Martin Christopher, Helen Peck, 2004, Building the Resilient Supply Chain, International Journal of Logistics Management, Vol. 15, No. 2, pp 1-13,  
<https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/.../Buildin...>

Mentzer, J.T., et al. (2001), Defining Supply Chain Management, Journal of Business Logistics, Vol22, No.2, 2001, pp. 1-25  
[biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/.../Conexio...](http://biblioteca.fundacionicbc.edu.ar/.../Conexio...)

Donald Erlenkotter, December 1990, Ford Whitman Harris and the Economic Order Quantity Model, University of California, Los Angeles, California  
[D Erlenkotter - Operations Research, 1990 - pubsonline.informs.org](http://pubsonline.informs.org)

Cooper M.C., Lambert, D.M. & Pagh, J. (1997), Supply Chain Management, More Than a New Name for Logistics, The International Journal of Logistics Management, Vol 8, Iss 1, pp 1-14  
[MC Cooper, DM Lambert.. - .. of Logistics Management, ..., 1997 - emeraldinsight.com](http://emeraldinsight.com)

Harris, Ford W. (1990), How many parts to make at Once, Reprinted from factory: The Magazine of Management, Volume 10, Number 2, , February 1913, pp. 135–136, 152.  
[FW Harris - Operations Research, 1990 - pubsonline.informs.org](http://pubsonline.informs.org)

Supply Chain Planning Systems (SCP) - Βικιεπιστήμιο  
[el.wikiversity.org/wiki/Supply\\_Chain\\_Planning\\_Systems\\_\(SCP\)](http://el.wikiversity.org/wiki/Supply_Chain_Planning_Systems_(SCP))

Η Χρήση των E.R.P. Συστημάτων από τις Ελληνικές Επιχειρήσεις  
[http://www.scribd.com/doc/25377115/ERP\\_GREECE](http://www.scribd.com/doc/25377115/ERP_GREECE)

Ανάπτυξη και Διαχείριση ΜΜΕ \_ Alpha Phaethon (Ορισμοί Griggin 1993 & Robbins and Mukerij 1990)

[www.faethon.gr/index.php/development-management-of-smes](http://www.faethon.gr/index.php/development-management-of-smes)

Διαχείριση & Λογιστική Αλυσίδας Παραγωγής\_Urenio

[www.urenio.org/tools/gr/supply\\_chain\\_management.pdf](http://www.urenio.org/tools/gr/supply_chain_management.pdf)

Ελληνική Εταιρεία Logistics

<http://www.logistics.org.gr/4/27/136/>

Wikipedia - λήμμα "Enterprise resource planning"

([http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise\\_resource\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning))

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ