



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην Οργάνωση και Διοίκηση  
Βιομηχανικών Συστημάτων  
MSc: Logistics

Η εργασία υποβάλλεται για την μερική κάλυψη των απαιτήσεων με στόχο την απόκτηση του  
διπλώματος

**ΘΕΜΑ:** Συμβάσεις Performance Based Logistics

**ΚΥΡΙΟΣ ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ : ΒΑΣΙΛΗΣ ΔΕΔΟΥΣΗΣ**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΩΣΣΟΣ**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: Αϊδινίδης Θεόφιλος (L/1108)

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ, Νοέμβριος 2013**



## Δήλωση

Η παρούσα εργασία που υποβάλλεται για την απόκτηση μεταπτυχιακού διπλώματος στην Οργάνωση και Διοίκηση Βιομηχανικών Συστημάτων με ειδίκευση στα LOGISTICS από το Πανεπιστήμιο Πειραιώς είναι πρωτότυπη και εκπονήθηκε αποκλειστικά για την απόκτηση του συγκεκριμένου μεταπτυχιακού τίτλου.

Αϊδινίδης Θεόφιλος (L/1108)



## **Ευχαριστίες**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόθερμα τον κύριο εποπτεύοντα της Διπλωματικής μου Εργασίας κ. Βασίλη Δεδούση και τον επιβλέποντα καθηγητή , κ. Ιωάννη Βώσσο, Αν. Γενικού Διευθυντή Εμπορικού της Ελληνικής Αμυντικής Βιομηχανίας, για την πολύτιμη καθοδήγηση τους, τις ουσιαστικές και εύστοχες υποδείξεις τους και την βοήθεια τους, όποτε χρειάστηκαν, κατά την εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας.

Επιπλέον νιώθω την ανάγκη να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου και ένα μεγάλο ευχαριστώ προς την οικογένεια μου, για την ηθική συμπαράσταση, την ανεκτικότητα και την υπομονή που δείξαν καθ' όλη την διάρκεια φοίτησης μου στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών.



## Περιεχόμενα

Ευρετήριο Εικόνων .....	11
Ευρετήριο Πινάκων.....	13
Συνοτομογραφίες.....	15
Πρόλογος.....	17
<b>1. Κατάρτιση Συμβάσεων.....</b>	<b>21</b>
1.1. Ορισμός Σύμβασης.....	21
1.2. Τα Συστατικά Στοιχεία μιας Σύμβασης.....	22
1.2.1 Στοιχεία Ταυτότητας των Συναλλασσομένων.....	22
1.2.2 Ορισμοί.....	23
1.2.3 Αντικείμενο της σύμβασης.....	23
1.2.4 Χρονική Διάρκεια .....	23
1.2.5 Όροι Πληρωμής .....	24
1.2.6 Παράδοση – Παραλαβή .....	24
1.2.7 Εγγυήσεις.....	24
1.2.8 Πνευματικά Δικαιώματα – Εμπιστευτικές Πληροφορίες .....	25
1.2.9 Ανωτέρα Βία.....	26
1.2.10 Ισχύον Δίκαιο και Δικαιοδοσία .....	26
1.2.11 Τερματισμός της σύμβασης.....	26
1.3. Διαχείριση των Συμβάσεων.....	27
1.4. Σύμβαση Εν Συνεχεία Υποστήριξης.....	28
<b>2. Τύποι Συμβάσεων .....</b>	<b>33</b>
2.1. Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος ( <i>Fixed Price</i> ) .....	33
2.1.1 Συμβάσεις Κατ’ Αποκοπή ( <i>Firm Fixed Price - FFP</i> ).....	33
2.1.2 Συμβάσεις με Τιμολογιακή Αναπροσαρμογή ( <i>Fixed Price Economic Price Adjustment - FPEPA</i> ) .....	35
2.1.3 Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος με Παροχή Κινήτρων ( <i>Fixed Price Incentive Firm Target – FPIF</i> ) .....	37
2.1.4 Συμβάσεις με Επαναπροσδιορισμό του Τιμήματος ( <i>Fixed Price Prospective Price Redetermination – FP<sup>3</sup>R</i> ) .....	41
2.1.5 Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος με Αμοιβή Επιβράβευσης ( <i>Fixed Price Award Fee – FPAF</i> ).....	41
2.2. Συμβάσεις Ανταποδοτικού Κόστους ( <i>Cost Reimbursable Contracts</i> ) .....	42
2.2.1 Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Σταθερή Αμοιβή ( <i>Cost Plus Fixed Fee – CPFF</i> ) .....	43

2.2.2	Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Αμοιβή Επιβράβευσης (Cost Plus Award Fee – CPAF ) .....	44
2.2.3	Συμβάσεις με Επιμερισμό του Κόστους (Cost Sharing – CS) .....	44
2.2.4	Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή και Παροχή Κινήτρων ( Cost Plus Incentive Fee – CPIF) .....	45
2.3.	<i>Συμβάσεις Χρόνου και Υλικών (Time and Material)</i> .....	45
<b>3.</b>	<b>Προμήθειες στις Ένοπλες Δυνάμεις .....</b>	<b>53</b>
3.1.	<i>Περιγραφή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α.</i> .....	53
3.2.	<i>Θεσμικό Πλαίσιο Προμήθειας Αμυντικών Συστημάτων</i> .....	54
3.2.1	Προεδρικό Διάταγμα 284/1989 .....	54
3.2.2	Νόμος 3433/2006.....	55
3.2.3	Νόμος 3978/2011.....	56
<b>4.</b>	<b>Performance Based Logistics (PBL) .....</b>	<b>61</b>
4.1.	<i>Τα Βασικά των Συμβάσεων PBL</i> .....	61
4.2.	<i>Κύρια Χαρακτηριστικά των Συμβάσεων PBL</i> .....	66
4.2.1.	Δείκτες, Διαχείριση Απόδοσης και Συνεχής Βελτίωση .....	66
4.2.2.	Σύναψη Σύμβασης .....	70
4.3.	<i>Δομή Προγραμμάτων PBL</i> .....	72
4.4.	<i>Τα Οικονομικά του PBL</i> .....	76
4.5.	<i>Κατηγορίες Συμβάσεων PBL</i> .....	79
4.5.1	Πρώτο Επίπεδο : Εξάρτημα.....	79
4.5.2	Δεύτερο Επίπεδο : Κύριο Υποσύστημα .....	80
4.5.3	Τρίτο Επίπεδο: Διαθεσιμότητα Πλατφόρμας .....	81
4.5.4	Τέταρτο Επίπεδο : Αποστολή.....	82
<b>5.</b>	<b>Μελέτη Περίπτωσης : PBL σε Κύριο Υποσύστημα (A/K).....</b>	<b>87</b>
5.1.	<i>Χαρακτηριστικά Αεροκινητήρα</i> .....	87
5.2.	<i>Δεδομένα Μελέτης Περίπτωσης</i> .....	89
5.3.	<i>Καθορισμός Απαιτήσεων του Αγοραστή</i> .....	90
5.4.	<i>Διαμόρφωση Όρων και Προϋποθέσεων Δανεισμού</i> .....	92
5.4.1	Προϋποθέσεις Λειτουργίας .....	93
5.4.2	Ασφάλεια.....	93
5.4.3	Εγγύηση.....	93
5.4.4	Κυριότητα και Ασφάλεια .....	94
5.4.5	Συμφωνία.....	95
5.5.	<i>Ενημέρωση επί Αφαιρέσεων Εξοπλισμού</i> .....	95
5.5.1	Προγραμματισμένες Αφαιρέσεις .....	95



5.5.2	Μη προγραμματισμένες Αφαιρέσεις.....	96
5.6.	<i>Διακίνηση Δανειζόμενου Εξοπλισμού.....</i>	97
5.6.1	Παράδοση από τον Πωλητή.....	97
5.6.2	Επιστροφή Εξοπλισμού στον Πωλητή.....	98
5.7.	<i>Καθεσώς Τιμολόγησης.....</i>	99
5.7.1.	Ωριαία Χρέωση.....	99
5.7.2.	Αμοιβή Εξαγοράς Δελτίου Εισόδου στο Πρόγραμμα.....	101
<b>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</b>		<b>103</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α».....</b>		<b>105</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β».....</b>		<b>111</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ».....</b>		<b>113</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ».....</b>		<b>115</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε».....</b>		<b>117</b>



## Ευρετήριο Εικόνων

---

Εικόνα 1 : Κατηγορίες Κόστους Κύκλου Ζωής .....	29
Εικόνα 2: Παράδειγμα Σύμβασης Προκαθορισμένου Κόστους (FFP) .....	34
Εικόνα 3 : Μεταβολή Συμβατικής Τιμής με την Εφαρμογή Αναπροσαρμοζόμενου Όρου (EPA) .....	36
Εικόνα 4 : Παράδειγμα Σύμβασης Σταθερού Τιμήματος με Παροχή Κινήτρου .....	38
Εικόνα 5: Επίπεδο Κινδύνου του Αγοραστή Αναλόγως του Είδους της Σύμβασης (FFP, FPEPA, FPIF, Cost Reimbursement Contracts).....	41
Εικόνα 6 : Σύμβαση με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Σταθερή Αμοιβή (CPFF) .....	43
Εικόνα 7 : Εφοδιαστική Αλυσίδα Πολεμικής Αεροπορίας .....	53
Εικόνα 8 : Σπирάλ Θανάτου ή Φαύλος Κύκλος για την Υποστήριξη .....	62
Εικόνα 9 : Εύρος Δράσης Συμβάσεων PBL .....	64
Εικόνα 10 : Συστημικό Διάγραμμα Παραδοσιακής Διαδικασίας Υποστήριξης.....	73
Εικόνα 11 : Συστημικό Διάγραμμα Διαδικασίας Υποστήριξης με PBL.....	75
Εικόνα 12 : Διάγραμμα Αποφυγής Εξόδων από την Χρήση Συμβάσεων PBL.....	77
Εικόνα 13 : Αντικείμενο Κατηγοριών Συμβάσεων PBL.....	79
Εικόνα 14 : Αεροκινητήρας Agriel 2B1/2C/2C2 .....	87
Εικόνα 15: Πάγιο Τέλος Συντήρησης και Επισκευής .....	101



## Ευρετήριο Πινάκων

---

Πίνακας 1 : Στοιχεία Αριθμητικού Παραδείγματος Σύμβασης FPIF .....	39
Πίνακας 2 : Μεταβολή Κόστους κατά 10€ σε μία Σύμβαση FPIF .....	39
Πίνακας 3 : Μεταβολή Κόστους κατά 20€ σε μία Σύμβαση FPIF .....	40
Πίνακας 4 : Χρεώσεις Σύμβασης Χρόνου και Υλικών .....	46
Πίνακας 5 : Σύγκριση Τύπων Συμβάσεων .....	49
Πίνακας 6 : Αποτελέσματα Παραδειγμάτων Εφαρμογής Συμβάσεων PBL .....	66
Πίνακας 7 : Διαστάσεις της Ποιότητας Εξυπηρέτησης Logistics .....	69
Πίνακας 8 : Επισκευάσιμος Εξοπλισμός Α/Κ .....	88
Πίνακας 9 : Δεδομένα Μελέτης Περίπτωσης .....	89



## Συντομογραφίες

---

### Στην Ελληνική Γλώσσα

ΓΔΑΕΕ	Γενική Διεύθυνση Αμυντικών Εξοπλισμών και Επενδύσεων
ΟΣ	Οπλικό Σύστημα
ΟΥΣ	Ολοκληρωμένος Υποστηρικτής Συστήματος
ΣΟΑ	Σημείο Ολικής Ανάληψης

### Στην Αγγλική Γλώσσα

BOA	Basic Order Agreement
CS	Cost Sharing
DAU	Defense Acquisition University
EPA	Economic Price Adjustment
FFP	Firm Fixed Price
FPAF	Fixed Price Award Fee
FPEPA	Fixed Price Economic Price Adjustment
FPIF	Fixed Price Incentive Fee
FP <sup>3</sup> R	Fixed Price Prospective Price Redetermination
JSF	Joint Strike Fighter
MFHBR	Mean Flight Hours Between Removals
MFHBUR	Mean Flight Hours Between Unscheduled Removals
MRO	Maintenance Repair Overhaul
MTBF	Mean Time Between Failure
OEM	Original Equipment Manufacturer
PBH	Power By the Hour
PBL	Performance Based Logistics
PTA	Point of Total Assumption
ROI	Return On Investment
SOO	Statement Of Objectives
SOW	Statement Of Work





## Πρόλογος

---

Η παρούσα διπλωματική εργασία, με την εκπόνηση της οποίας ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Logistics, του τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Πειραιώς, πραγματεύεται μία νέα φιλοσοφία σύναψης συμβάσεων που βασίζονται στην επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος του Αγοραστή. Οι συμβάσεις αυτές, γνωστές ως Performance Based Logistics (PBL) στην αμυντική βιομηχανία και Power by the Hour (PBH) στον ιδιωτικό τομέα, καθιερώθηκαν την τελευταία δεκαετία στις ένοπλες δυνάμεις των Ηνωμένων Πολιτειών και της Μεγάλης Βρετανίας ως το κύριο πλαίσιο κάλυψης των επιχειρησιακών τους αναγκών, προκειμένου να επιτυγχάνουν τη βέλτιστη διαθεσιμότητα με όσο το δυνατόν λιγότερους οικονομικούς πόρους.

Δεδομένης της στρατιωτικής μου ιδιότητας, καθώς υπηρετώ ως Αξιωματικός στην Πολεμική Αεροπορία, αλλά και της βραχείας εργασιακής μου εμπειρίας καθώς αναγκάστηκα από νωρίς να εμπλακώ με τη διαχείριση συμβάσεων εν συνεχεία υποστήριξης διαφόρων οπλικών συστημάτων, διαπίστωσα την εξάπλωση αυτής της φιλοσοφίας σύναψης συμβάσεων εντός των εταιριών συντήρησης (είτε επρόκειτο για προμήθεια εξαρτημάτων είτε για παροχή υπηρεσιών). Ιδιαίτερα στις περιπτώσεις Κύριων Κατασκευαστών Οπλικών Συστημάτων (Ο.Σ.), οι προτάσεις που αφορούσαν μόνο τέτοιου είδους υποστήριξη ολοένα και αυξανόταν. Αυτή η αυξητική τάση, άλλωστε, αποτελεί και τον κύριο λόγο ενασχόλησης της παρούσας εργασίας με το θέμα των συμβάσεων PBL.

Ξεκινώντας με την παρουσίαση της δομής και του περιεχομένου της εργασίας μου θεώρησα σκόπιμο στο Πρώτο Κεφάλαιο να αναφερθώ στην γενικότερη σπουδαιότητα των συμβάσεων στον εφοδιαστικό τομέα, στα τυπικά χαρακτηριστικά μίας κύριας σύμβασης, στις υποστηρικτικές των κυρίων συμβάσεων, συμβάσεις εν συνεχεία υποστήριξης καθώς, στο διαχειριστικό πλάνο που πρέπει να διαμορφώνεται παράλληλα με μία σύμβαση.

Στο Δεύτερο Κεφάλαιο αναλύονται οι τύποι συμβάσεων όπως κατηγοριοποιούνται αναλόγως του διαμοιρασμού κινδύνου που γίνεται μεταξύ Αγοραστή και Πωλητή, αλλά και της παροχής κινήτρων που δίνονται στον Πωλητή, ώστε να ανταποκριθεί καλύτερα στις απαιτήσεις του Αγοραστή. Οι κύριες κατηγορίες συμβάσεων που αναλύονται είναι οι σταθερού τιμήματος, οι ανταποδοτικού κόστους και οι χαρακτηριζόμενες ως χρόνου και υλικών.

Στη συνέχεια, στο Τρίτο Κεφάλαιο, αναλύεται συνοπτικά η εφοδιαστική δομή του οργανισμού στον οποίο εργάζομαι, την Πολεμική Αεροπορία αλλά και το θεσμικό πλαίσιο των προμηθειών των Ένοπλων Δυνάμεων, όπως αυτό διαμορφώθηκε την τελευταία δεκαετία και συγκεκριμένα από το 2006 και έπειτα.

Στο Τέταρτο Κεφάλαιο αναλύονται οι ιδιαιτερότητες των συμβάσεων PBL έναντι του παραδοσιακού τρόπου προμηθειών κατά περίπτωση, δηλαδή όποτε απαιτηθεί ως έκτακτη ανάγκη ή όποτε απαιτείται αναπλήρωση του αποθέματος. Αναφέρονται οι τρόποι κατηγοριοποίησης αυτών των συμβάσεων, αναλόγως του εύρους των απαιτήσεων του Αγοραστή αλλά και της ανάληψης υπηρεσιών από τον Πωλητή, καθώς ενδέχεται όλη η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας να πραγματοποιείται αποκλειστικά από τον Πωλητή. Η τελευταία πρόταση αποτελεί την ουσία της φιλοσοφίας PBL, καθώς το επίπεδο εμπιστοσύνης προς τον Πωλητή αλλά και ο βαθμός εμπλοκής του με τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας, διαμορφώνουν και το επίπεδο επιτυχίας ενός προγράμματος PBL. Βέβαια για την μέτρηση της αποτελεσματικότητας ενός προγράμματος PBL καθιερώνονται δείκτες, που ποικίλουν και εξαρτώνται από τον τρόπο μέτρησης του αποτελέσματος. Για παράδειγμα, αν ο πελάτης επιθυμεί δεδομένο αριθμό ετοιμοπόλεμων μέσων, θα επιλέξει ως δείκτη την επιχειρησιακή διαθεσιμότητα. Όπως γίνεται αντιληπτό, ο Πωλητής αναλαμβάνει μεγάλο μέρος του κινδύνου και γι' αυτό τον λόγο του παρέχονται κίνητρα, που ουσιαστικά θα διασφαλίσουν την αρχική του επένδυση. Ένα από αυτά και ίσως το συνηθέστερο είναι η μακροχρόνια συνεργασία. Από την άλλη, τέτοιου εύρους συνεργασία εγγυάται στον Αγοραστή, απρόσκοπτη υποστήριξη, βραδύτερη απαξίωση του ΟΣ και μεγαλύτερα επίπεδα ετοιμότητας των μέσων.

Τέλος, στο Πέμπτο Κεφάλαιο παρουσιάζεται μία πρότυπη Δήλωση Αντικειμενικού Σκοπού (Statement of Objectives) για την Εν Συνεχεία Υποστήριξη ενός Αεροκινητήρα (A/K) ως μελέτη περίπτωσης, κατά αντιστοιχία των Δηλώσεων Εργασιών (Statement of Work) που συμπεριλαμβάνονται στις παραδοσιακές συμβάσεις, ώστε να αποτυπωθεί στον καθένα το είδος της συμφωνίας που γίνεται μεταξύ ενός Ιδιοκτήτη A/K και ενός Κατασκευαστή κύριου υποσυγκροτήματος ενός πτητικού μέσου, ώστε να υφίσταται μία ολοκληρωμένη και μακροχρόνια εν συνεχεία υποστήριξη, η οποία βασίζεται στην διαθεσιμότητα και έχει πάγια χρέωση.

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**



## 1. Κατάρτιση Συμβάσεων

---

Οι συμβάσεις αποτελούν ίσως το βασικότερο εργαλείο των στελεχών εφοδιασμού, καθώς μέσω αυτών επιτυγχάνουν την όσο το δυνατόν απρόσκοπτη προμήθεια υλικών και υπηρεσιών, προκειμένου εν τέλει να εξυπηρετηθούν οι επιχειρησιακές τους ανάγκες. Άλλωστε το επάγγελμα του στελέχους εφοδιασμού δεν είναι πλέον ένα καθαρά διεκπεραιωτικό επάγγελμα, όπου αρμοδιότητα του είναι μόνο η έκδοση εντολών αγοράς. Τα καθήκοντα αυτού του επαγγέλματος έχουν διευρυνθεί, ελέω και των πιο σύνθετων συναλλαγών, και εμπεριέχουν την κατάρτιση και διαχείριση αναλυτικών συμβάσεων με στρατηγικούς προμηθευτές (Cavinato, Flynn & Kauffman<sup>[1]</sup>, 2006). Ο καθορισμός με σαφήνεια και πληρότητα των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων και των δύο συμβαλλόμενων μερών, του αγοραστή και του πωλητή, σε ένα κείμενο (σύμβαση) αποτελεί βασικότατη μέθοδο μείωσης του κόστους καθώς επίσης τρόπο ελαχιστοποίησης του κινδύνου. Συνήθεις κίνδυνοι έγκειται σε δυσχέρεια προμήθειας ανταλλακτικών, απαξίωση υλικών (κυρίως σε ηλεκτρονικά είδη), αθέτηση χρόνων παράδοσης, μειωμένη απόδοση εξοπλισμού και αγαθών και θέματα πληρωμών, με ότι όλα αυτά μπορεί να συνεπάγονται. Η ορθή διαχείριση των προαναφερθέντων κινδύνων, εάν έχουν αποτυπωθεί στο σύνολο τους, συνήθως αποφέρει την μικρότερη ζημία και στα δύο μέρη. Ως εκ τούτου, η επιτυχία μίας σύμβασης έγκειται στην προσεκτική της αρχική διαμόρφωση και κατάρτιση.

### 1.1. Ορισμός Σύμβασης

Ο καλύτερος τρόπος για να ξεκινήσει η ανάλυση αυτού του σημαντικού θέματος είναι η παράθεση ορισμένων ορισμών που κατά καιρούς έχουν δοθεί για το τι είναι μία σύμβαση. Έτσι σύμφωνα με την ηλεκτρονική έκδοση του Νομικού Λεξικού Black's<sup>[2]</sup> (1910) ως σύμβαση ορίζεται *“μία εσκεμμένη συμφωνία μεταξύ αρμοδίων μερών, υπό νομική θεώρηση, προκειμένου να γίνει ή να αποφευχθεί να γίνει κάποια πράξη”* Άλλος ορισμός (Cavinato, Flynn & Kauffman<sup>[1]</sup>, 2006) αναφέρει τη σύμβαση ως *“μία υπόσχεση, ή ομάδα υποσχέσεων, για ρήξη των οποίων ο Νόμος δίνει μία θεραπεία, ή την απόδοση των οποίων ο Νόμος αναγνωρίζει ως υποχρέωση”*. Τέλος η ηλεκτρονική έκδοση του γνωστού λεξικού Oxford<sup>[3]</sup> (2013) αναφέρει ότι, *“σύμβαση είναι μία συμφωνία γραπτή ή προφορική μεταξύ δύο ή περισσότερων μερών (ατόμων) η οποία κατοχυρώνεται από τον ορισθέντα νόμο και το σχετικό έγγραφο στο οποίο περιγράφεται η συμφωνία αυτή”*.

Αν συγκρίναμε τους παραπάνω ορισμούς θα διαπιστώναμε ότι όλοι σχεδόν αναφέρονται στον Νόμο και την προστασία που αυτός προσφέρει κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις και δεσμεύσεις. Μία ακόμη διαπίστωση είναι ότι ουσιαστικά οι δύο συμβαλλόμενοι αποζητούν μία βασική τουλάχιστον προστασία, ώστε να εξασφαλισθούν σε περίπτωση που ένας εκ των δύο δεν τηρήσει τα

συμφωνηθέντα ή προβεί σε πράξεις που θέτουν σε σαφή κίνδυνο το αποτέλεσμα. Μία ακόμη αναγκαία διευκρίνιση που πρέπει να γίνει είναι ότι το δικαστήριο δεν μπορεί να ορίσει ποια είναι η σωστή σύμβαση για κάθε περίπτωση. Αυτό που καλείται να κάνει είναι να ερμηνεύσει την πρόθεση των δύο πλευρών την στιγμή που έδωσαν τα χέρια και τέλος υπέγραψαν τα όσα συμφώνησαν. Η απόφαση του Δικαστηρίου θα βασισθεί στα δεδομένα της συμβάσεως, ήτοι στους αποδεκτούς όρους λαμβάνοντας υπόψη μόνο στοιχεία που έχουν σχέση και αναφέρονται στην σύμβαση.

Το πραγματικό περιεχόμενο μιας σύμβασης συντίθεται από δύο ουσιώδη στοιχεία, την πρόταση και την αποδοχή. Ειδικότερα, πρόταση είναι (μονομερής) δήλωση βούλησης, η οποία απευθύνεται προς έτερο φυσικό ή νομικό πρόσωπο με σκοπό τη σύναψη σύμβασης, ενώ αποδοχή είναι η (μονομερής) δήλωση βούλησης του αποδέκτη της πρότασης, με την οποία εκφράζει τη συμφωνία του προς την πρόταση και κατά συνέπεια προς σύναψη της προτεινόμενης σύμβασης. Αναγκαίος όρος είναι να υπάρχει σύμπτωση των δύο δηλώσεων βουλήσεων, πρότασης και αποδοχής, κατά περιεχόμενο, η οποία συντελείται με την υπογραφή ενός κοινού (συμβατικού) κειμένου. Η σύμπτωση δε αυτή καλείται συμφωνία.

## **1.2. Τα Συστατικά Στοιχεία μιας Σύμβασης**

Το περιεχόμενο μιας σύμβασης πρέπει να είναι πλήρες, ακριβές και ορισμένο. Όταν γίνεται λόγος στα συστατικά στοιχεία μιας σύμβασης, αναφερόμαστε στην ταυτότητα των συμβαλλόμενων μερών, στο αντικείμενο της συμφωνίας, στις αμιγώς εμπορικές πλευρές, όπως το τίμημα, η παράδοση, οι όροι εγγυήσεων, καθώς και οι τυχόν πρόσθετοι όροι που πρέπει να ρυθμιστούν για τις ανάγκες της συγκεκριμένης συναλλαγής. Παρά το γεγονός ότι κάθε σύμβαση είναι μοναδική, εντούτοις υπάρχουν ορισμένα κοινά στοιχεία, κρίσιμης σημασίας, που συναντώνται στο σύνολο των συμβάσεων (Λάιος<sup>[4]</sup>, 2010).

### **1.2.1 Στοιχεία Ταυτότητας των Συναλλασσομένων**

Συνήθως σε μία εισαγωγική παράγραφο της σύμβασης περιέχονται τα στοιχεία των συμβαλλομένων. Σε αυτή την παράγραφο εκτός από την καταγραφή των εταιρικών επωνυμιών, περιλαμβάνεται η διεύθυνση (ή έδρα εάν πρόκειται για εταιρεία ή επιχείρηση), το ΑΦΜ, το είδος του νομικού προσώπου (π.χ. ΑΕ, ΕΠΕ), καθώς και τα στοιχεία ταυτότητας των νομικών εκπροσώπων τους. Τα εν λόγω στοιχεία είναι απαραίτητα, όχι μόνο για την εξυπηρέτηση της καθημερινής επικοινωνίας των μερών, αλλά και στις περιπτώσεις που ανακύψουν δικαστικές διενέξεις μεταξύ των μερών. Για παράδειγμα, εάν ένας προμηθευτής ζητήσει να περιληφθεί στη σύμβαση μια οντότητα διαφορετική από αυτήν της οποίας η οικονομική ευρωστία είναι διαπιστωμένη, η οντότητα αυτή θα πρέπει να διερευνηθεί. Τέλος, για τη χρηστικότητα της σύμβασης, ενδείκνυται για κάθε συμβαλλόμενο να

χρησιμοποιείται μια σύντομη ονομασία (π.χ. ο «αγοραστής» και ο «πωλητής» ή «προμηθευτής»)

### 1.2.2 Ορισμοί

Ορισμένοι όροι που έχουν ιδιαίτερη βαρύτητα για τους σκοπούς μιας σύμβασης, συνήθως επεξηγούνται αναλυτικά την πρώτη φορά που απαντώνται εντός του συμβατικού κειμένου. Συνήθως, δίδεται πρώτα η περιγραφή τους (ορισμός) και έπονται επιμέρους ρυθμίσεις που αφορούν στο συγκεκριμένο αντικείμενο. Οι όροι δε αυτοί μπορεί να αναγράφονται με κεφαλαίο το πρώτο γράμμα, έτσι ώστε να επισημαίνεται πάντα η ειδική σημασία τους.

### 1.2.3 Αντικείμενο της σύμβασης

Απαραίτητο για την αρτιότητα μιας σύμβασης είναι να περιγράφεται αναλυτικά και με ακρίβεια το σύνολο των αγαθών ή/και υπηρεσιών που αποτελούν το αντικείμενο της μεταξύ των συμβαλλομένων μερών εμπορικής συναλλαγής. Προφανώς, η περιγραφή των απαιτήσεων έχει ήδη πραγματοποιηθεί στο μεγαλύτερο μέρος της από τα στελέχη εφοδιασμού με την κατάρτιση των προδιαγραφών και των δηλώσεων εργασίας. Παρόλα αυτά, είναι πιθανό μέσω της έρευνας και των επαφών με τους προμηθευτές, κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης και επιλογής προσφορών, τα στελέχη εφοδιασμού να αποκτήσουν πρόσθετη εμπειρία, η οποία ίσως οδηγήσει σε αναθεώρηση του αντικειμένου ώστε να καταστεί σαφές και πλήρες. Τα διάφορα παραρτήματα που επισυνάπτονται στη σύμβαση και αναφέρονται στο αντικείμενο της μπορεί να περιλαμβάνουν καταλόγους προϊόντων, προδιαγραφές και δηλώσεις εργασίας. Δεδομένου ότι τα παραρτήματα αυτά αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της σύμβασης, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις και συγχρόνως ότι δεν περιέχουν διατάξεις οι οποίες πρέπει να περιληφθούν σε άλλο τμήμα της σύμβασης. Σε διαφορετική περίπτωση, υπάρχει κίνδυνος να ανακύψουν αντιφατικές διατάξεις που οδηγούν σε παρανοήσεις για το τι ισχύει, με αποτέλεσμα διενέξεις ή ακόμη και ρήξη της συνεργασίας.

### 1.2.4 Χρονική Διάρκεια

Στις συμβάσεις πρέπει να καθορίζεται η διάρκεια ισχύος τους, δηλαδή η ημερομηνία έναρξης και λήξης τους. Εκ των πραγμάτων, η διάρκεια εξαρτάται από το είδος της σύμβασης, τις συνεχιζόμενες ανάγκες των αγοραστών και την εφαρμοζόμενη πολιτική των επιχειρήσεων. Μακροχρόνιες συμβάσεις αποσκοπούν σε ανάπτυξη σταθερών σχέσεων με τους προμηθευτές, ενώ βραχυχρόνιες προτιμώνται κυρίως σε προϊόντα ευρέως διαθέσιμα, ώστε ενδεχομένως να πετυχαίνονται καλύτερες τιμές χρόνο με τον χρόνο λόγω του ανταγωνισμού που υπάρχει σε αυτά τα αγαθά. Επιπλέον σε αρκετές συμβάσεις υπάρχει πρόβλεψη επέκτασης της χρονικής διάρκειας είτε με συμφωνία αμφοτέρων των μερών είτε αυτομάτως αν έχει έτσι προβλεφθεί εξ αρχής.

### 1.2.5 Όροι Πληρωμής

Οι όροι πληρωμής προσδιορίζουν τους χρόνους και τις προϋποθέσεις για την καταβολή των πληρωμών. Ο όρος αυτός καθώς ρυθμίζει θέματα τιμολόγησης πρέπει να χαρακτηρίζεται από πληρότητα, ευκρίνεια και σαφήνεια. Είναι απολύτως απαραίτητο όλα τα προϊόντα, οι υπηρεσίες και τα βοηθητικά είδη με τις αντίστοιχες τιμές να αναγράφονται σε πινάκιο, το οποίο είτε να περιέχεται στο σώμα της ίδιας της διάταξης, είτε να τίθεται ως παράρτημα στη σύμβαση. Πάντως, σε κάθε περίπτωση, επειδή οι όροι πληρωμής επηρεάζουν το ολικό κόστος των αγορών και την εν γένει χρηματοοικονομική κατάσταση της επιχείρησης, πρέπει να αποφασίζονται σε συνεννόηση με τις οικονομικές υπηρεσίες.

### 1.2.6 Παράδοση – Παραλαβή

Η έννοια του όρου παράδοση είναι διττή. Από την μία προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο τα αγαθά καταλήγουν στον αγοραστή από τον προμηθευτή, περιλαμβάνει τους συμφωνηθέντες χρόνους παράδοσης και οδηγίες ως προς τον τρόπο και τη διαδρομή μεταφοράς των ειδών. Από την άλλη υποδεικνύει τον τόπο και το χρόνο εκπλήρωσης των υποχρεώσεων ενός προμηθευτή. Τα στοιχεία που αναφέρονται σχετικά με την παράδοση έχουν τυποποιηθεί και αποσαφηνιστεί κυρίως με την δημιουργία των πρότυπων εμπορικών όρων Incoterms του Διεθνούς Εμπορικού Επιμελητηρίου οι οποίοι περιγράφουν ακόμα και την μεταβίβαση των κινδύνων και την καταβολή των δαπανών κατά την μετακίνηση των εμπορευμάτων.

Ο όρος παραλαβή διαφοροποιείται από τον όρο παράδοση καθώς η παράδοση των εμπορευμάτων μπορεί να μη συνεπάγεται στην πράξη και παραλαβή τους εκ μέρους του αγοραστή, ιδίως στην περίπτωση που αυτά δεν ανταποκρίνονται στη συμβατική περιγραφή ή παρουσιάζουν πραγματικά ελαττώματα. Στο πλαίσιο αυτό, θεωρείται χρήσιμο να προβλέπονται στη σύμβαση ειδικές απαιτήσεις παραλαβής, εφόσον κάτι τέτοιο επιτρέπεται και από το είδος του αγοραζόμενου υλικού, όπως τη διεξαγωγή εκτεταμένων διαδικασιών επιθεώρησης, ελέγχου και δοκιμών. Η παραλαβή μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο μετά την επιτυχή κατάληξη των διαδικασιών επιθεώρησης και δοκιμών.

### 1.2.7 Εγγυήσεις

Οι εγγυήσεις λειτουργούν επικουρικά στην πραγματοποίηση των βασικών σκοπών μίας σύμβασης πώλησης. Ουσιαστικά πρόκειται για τη δεσμευτική διαβεβαίωση του πωλητή και τη συνεπακόλουθη ανάληψη εκ μέρους του ευθύνης ότι το πωληθέν αγαθό δεν θα έχει συγκεκριμένα ελαττώματα (νομικά ή πραγματικά) ή ότι θα έχει συγκεκριμένες ιδιότητες για ορισμένο χρόνο ή επ' αόριστο. Ο πωλητής υποχρεούται, αρχικά, να εξασφαλίσει ότι το προς πώληση αγαθό είναι απαλλαγμένο νομικών ελαττωμάτων, δηλαδή κάθε δικαιώματος τρίτου που βαρύνει το πωληθέν και μπορεί να ασκηθεί κατά του αγοραστή. Επιπλέον, ο πωλητής υποχρεούται να παραδώσει το πωληθέν με τις συμφωνηθείσες ιδιότητες και χωρίς πραγματικά ελαττώματα. Πραγματικό ελάττωμα είναι κάθε ιδιότητα του πράγματος, η οποία



συνιστά παρέκκλιση από την προσδοκώμενη κατάσταση του με δυσμενείς επιπτώσεις στην αξία ή χρησιμότητα του. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να καταστούν απολύτως σαφείς στον προμηθευτή, κατά τη σύναψη της σύμβασης, οι τυχόν ειδικοί σκοποί για τους οποίους προορίζονται τα αγαθά.

Σε περίπτωση τώρα όπου διαπιστωθεί πραγματικό ελάττωμα ή έλλειψη συμφωνηθείσας ιδιότητας, τότε σύμφωνα με το άρθρο 540 του Αστικού Κώδικα, ο αγοραστής δικαιούται κατ' επιλογή του :

- Να απαιτήσει, χωρίς επιβάρυνση, τη διόρθωση ή την αντικατάσταση του αγαθού με άλλο, εκτός εάν μια τέτοια ενέργεια είναι αδύνατη ή συνεπάγεται δυσανάλογε δαπάνες.
- Να μειώσει το τίμημα.
- Να υπαναχωρήσει από τη σύμβαση, εκτός εάν πρόκειται για πραγματικό ελάττωμα ή σσονος σημασίας.

Ο δε πωλητής οφείλει να πραγματοποιήσει τη διόρθωση ή την αντικατάσταση σε εύλογο χρόνο και χωρίς σημαντική ενόχληση του αγοραστή. Σε κάθε περίπτωση, ο αγοραστής διατηρεί το δικαίωμα, αντί των παραπάνω ευχερειών, να απαιτήσει αποζημίωση για τη μη εκτέλεση της σύμβασης ή σωρευτικά με τις παραπάνω ευχέριες, να διεκδικήσει αποζημίωση για τη ζημία που δεν καλύπτεται από την άσκηση τους, υπό τον όρο ότι η πλημμελής παροχή οφείλεται σε πταίσμα του πωλητή.

#### 1.2.8 Πνευματικά Δικαιώματα – Εμπιστευτικές Πληροφορίες

Λόγω της συνεχώς αυξανόμενης συμμετοχής των προμηθευτών στη διαδικασία σχεδιασμού νέων προϊόντων, η προστασία των πνευματικών δικαιωμάτων καθίσταται πλέον επιβεβλημένη, ιδίως σε κλάδους υψηλής τεχνολογίας. Ο σχετικός όρος αποβλέπει στην κατά το δυνατόν μεγαλύτερη διασφάλιση των συγκεκριμένων δικαιωμάτων των συμβαλλόμενων μερών. Τα δικαιώματα μπορεί να έχουν τη μορφή ευρεσιτεχνιών, εμπορικών σημάτων ή ακόμη και εμπορικών απορρήτων. Ως εκ τούτου, θα πρέπει να περιγράφεται πως προτίθενται τα συμβαλλόμενα μέρη να προστατεύσουν, να διαμοιράσουν, να διαχειριστούν και να εκμεταλλευθούν τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.

Επιπρόσθετα, πολλές πληροφορίες που αφορούν στην οικονομική κατάσταση των επιχειρήσεων, στις διαδικασίες παραγωγής, στα προϊόντα και στο δίκτυο πωλήσεων τους θεωρούνται επί της αρχής εμπιστευτικές. Η ανακοίνωση τέτοιων πληροφοριών σε προμηθευτές που ενδεχομένως συνεργάζονται με ανταγωνίστριες επιχειρήσεις αυξάνουν τις πιθανότητες διαρροής τους εκτός της σφαίρας ελέγχου της επιχείρησης. Συγχρόνως, υπάρχει το ενδεχόμενο ο προμηθευτής να εκμεταλλευτεί τα στοιχεία προς ίδιο όφελος και να μετατραπεί σε άμεσο ανταγωνιστή. Η εχεμύθεια που αφορά εμπιστευτικά στοιχεία αποτελεί σοβαρό λόγο σύναψης εταιρικών συμμαχιών μεταξύ των επιχειρήσεων. Σε άλλες δε περιπτώσεις όπου ο προμηθευτής, ως εκ του έργου που αναλαμβάνει, αποκτά πρόσβαση σε ευαίσθητα στοιχεία, υπογράφονται

συμβάσεις που περιέχουν άρθρα που προστατεύουν την επιχείρηση από την κοινοποίηση αυτών των στοιχείων στον ανταγωνισμό.

#### 1.2.9 Ανωτέρα Βία

Ενίοτε, η παράδοση των προϊόντων ή η παροχή υπηρεσιών από έναν προμηθευτή καθυστερούν ή αναστέλλονται λόγω περιστάσεων, οι οποίες είναι εκτός των δυνατοτήτων ελέγχου του προμηθευτή. Ανωτέρα Βία θεωρείται κάθε γεγονός που επέρχεται στο πρόσωπο ενός συμβαλλόμενου ή και των δύο και είναι ανεξάρτητο από τη βούληση του συμβαλλόμενου και αντικειμενικά απρόβλεπτο, και δεν είναι δυνατό να προσληφθεί με μέτρα άκρας επιμέλειας και σύνεσης, κατά της έννοια των διατάξεων του Αστικού Κώδικα. Για παράδειγμα ένας προμηθευτής αδυνατεί να τηρήσει τις προθεσμίες παράδοσης λόγω μιας πυρκαγιάς ή μιας πλημμύρας που συνέβη στις εγκαταστάσεις του. Βέβαια στην περίπτωση αδυναμίας εκπλήρωσης των υποχρεώσεων ενός μέρους λόγω ανωτέρας βίας, θα πρέπει αυτό να ενημερώνει το άλλο μέρος ώστε να θέσει τυχόν σε εφαρμογή εναλλακτικά σχέδια για να υποστεί τις μικρότερες δυνατές απώλειες.

#### 1.2.10 Ισχύον Δίκαιο και Δικαιοδοσία

Οι συμβαλλόμενοι πρέπει να επιλέγουν τη νομοθεσία εφαρμογής της σύμβασης. Η δικαιοδοσία αναφέρεται στη γεωγραφική θέση του δικαστηρίου, το οποίο επιλαμβάνεται την επίλυση των διαφορών που ανακύπτουν μεταξύ των συμβαλλομένων. Ως εκ τούτου, σε μία σύμβαση πρέπει να καθορίζονται με σαφήνεια το ισχύον δίκαιο και η δικαιοδοσία.

#### 1.2.11 Τερματισμός της σύμβασης

Τα συμμετέχοντα πρόσωπα δεν έχουν το δικαίωμα να αρνηθούν μονομερώς την εκπλήρωση των υποχρεώσεων τους μέσω λύσης της σύμβασης, εκτός εάν η ίδια η σύμβαση τους παρέχει αυτό το δικαίωμα ή ένα από τα μέρη παραβιάσει τη σύμβαση. Τότε θα πρέπει να περιλαμβάνεται ένα άρθρο στην σύμβαση που να καθορίζονται οι μηχανισμοί και ο τρόπος τερματισμού σε περίπτωση παραβίασης. Ενίοτε καθορίζεται μια περίοδο χάριτος κατά την οποία καλείται αυτός που παραβιάζει τη σύμβαση να συμμορφωθεί, ώστε να αποφευχθεί ο τερματισμός. Κάτι άλλο που συναντάται είναι η συγκρότηση μια ανεξάρτητης επιτροπής των δύο μερών προκειμένου να επιλύσουν το πρόβλημα που εμποδίζει την εύρυθμη λειτουργία της σύμβασης. Προφανώς, οι αγοραστές επιδιώκουν την ενσωμάτωση άρθρων τερματισμού, τα οποία τους διευκολύνουν να σταματήσουν μία συνεργασία στην περίπτωση αλλαγής των συνθηκών που την επέβαλλαν. Από την άλλη πλευρά, οι αγοραστές δεν πρέπει να αποδέχονται παρόμοιο δικαίωμα τερματισμού από τον προμηθευτή, διότι αυτό σημαίνει ότι ο προμηθευτής, σε περίπτωση που κρίνει ότι οι συνθήκες δεν είναι συμφέρουσες, μπορεί να αποχωρήσει από τη συνεργασία με αποτέλεσμα να διακοπεί ο εφοδιασμός της επιχείρησης.

### 1.3. Διαχείριση των Συμβάσεων

Η πλειοψηφία των επιχειρήσεων εστιάζει στην άρτια οργάνωση των συμβάσεων στο στάδιο της προετοιμασίας και της δομής αυτών, όμως δεν λαμβάνει υπόψη ένα σημαντικό παράγοντα ο οποίος είναι καθοριστικός για την ολοκλήρωση μιας σύμβασης. Ο παράγοντας αυτός είναι η πρόβλεψη των ενεργειών εκείνων που ελέγχουν συστηματικά την πορεία μιας σύμβασης όχι μόνο από την πλευρά του Πωλητή αλλά και από τους εμπλεκόμενους με την σύμβαση από την πλευρά του Αγοραστή.

Στην διαδικασία του σχεδιασμού κάθε εμπορικής σύμβασης ο Αγοραστής οφείλει να έχει προβλέψει όλες τις περιπτώσεις που ενδέχεται να δημιουργήσουν κάποιο ρίσκο στην υλοποίηση των προγραμματισμένων εργασιών ή και υπηρεσιών. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορεί να προέλθουν από διάφορες αιτίες για τις οποίες οι συμβαλλόμενοι είτε δεν είχαν προβλέψει από έλλειψη σωστής μελέτης ή κακής εκτίμησης γεγονότων, είτε προήλθαν από εξωγενείς παράγοντες για τους οποίους δεν ευθύνονται οι ίδιοι οι συμβαλλόμενοι. Τόσο ο Αγοραστής όσο και ο Πωλητής θα πρέπει να έχουν υπόψη τους ότι το ρίσκο είναι ένας βασικός παράγοντας, ο οποίος θα πρέπει να εξετάζεται κατά το στάδιο του σχεδιασμού μίας σύμβασης με πολύ προσοχή ώστε να εντοπίζονται όλες οι πιθανές λύσεις για κάθε «υποθετικό» σενάριο κινδύνου.

Οι αγοραστές έχοντας υπόψη τους αυτό το γεγονός, ακολουθούν διάφορους μεθόδους και τεχνικές μέσα από τις οποίες προσπαθούν να διασφαλίσουν ότι θα είναι σε θέση να αντιμετωπίσουν τον παράγοντα του ρίσκου με τον πιο αποτελεσματικό τρόπο ενώ παράλληλα μέσα από ένα διαχειριστικό σχέδιο φροντίζουν να ελαχιστοποιήσουν τον αριθμό των πιθανών κινδύνων. Σε αυτή τους την προσπάθεια καταφεύγουν σε κάθε πηγή πληροφόρησης ώστε να συλλέξουν όλες τις πιθανές περιπτώσεις οι οποίες προκύπτουν από τα ανάλογα πολύπλοκα σενάρια. Επισημαίνεται η δύναμη και η χρησιμότητα τόσο των ιστορικών όσο και των στατιστικών στοιχείων για κάθε περίπτωση αγοράς.

Το διαχειριστικό σχέδιο λοιπόν είναι χρήσιμο γιατί:

- Εξασφαλίζει την αποτελεσματικότητα μιας σύμβασης
- Καθορίζει αρμοδιότητες όσων έχουν εμπλακεί με την σύμβαση
- Θέτει σωστές βάσεις για την διαχείριση της σύμβασης
- Δίνει έμφαση σε στοιχεία που έχουν σχέση με πιθανούς κινδύνους και οδηγεί στην εφαρμογή σωστής διαχειριστικής στρατηγικής

Το σχέδιο είναι στην ουσία ένα συγκεκριμένο έγγραφο το οποίο δομείται παράλληλα με την σύμβαση ή μερικές φορές είναι το αμέσως επόμενο βήμα. Σε κάθε περίπτωση καμία σύμβαση δεν θα πρέπει να υπογράφεται εάν δεν έχει παράλληλα

εξασφαλισθεί η διαδικασία της διαχείρισης αυτής ή πιο απλά «ποιος θα ελέγχει και θα παρακολουθεί ότι όλα όσα έχουν αναγραφεί θα τηρούνται».

#### **1.4. Σύμβαση Εν Συνεχεία Υποστήριξης**

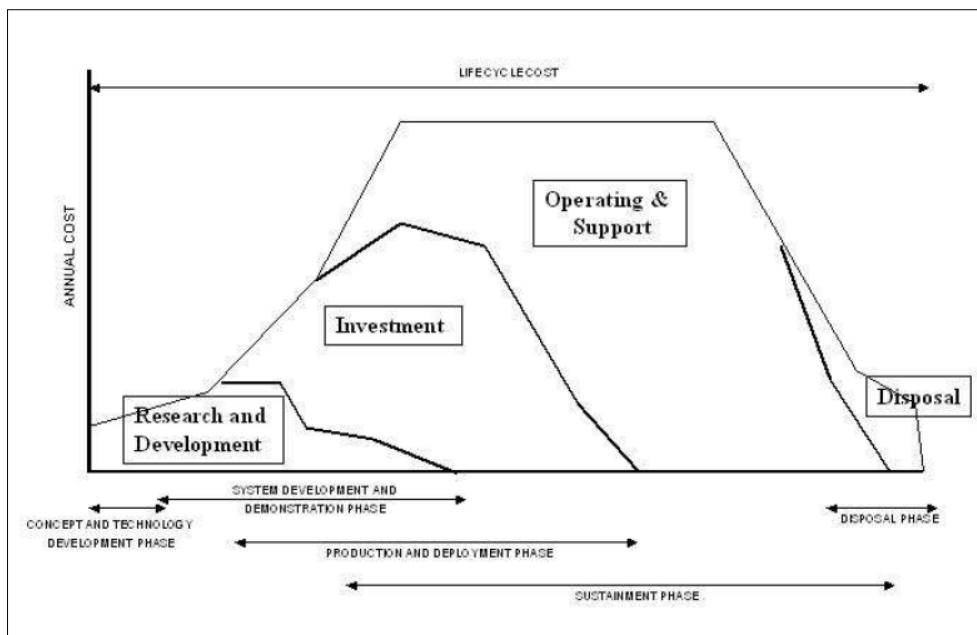
Η απόκτηση ενός συστήματος δεν συνεπάγεται ταυτόχρονα και την απρόσκοπτη λειτουργία του σε βάθος χρόνου. Για να επιτευχθεί κάτι τέτοιο θα πρέπει νωρίτερα να έχει προβλεφθεί και υπολογιστεί η επίπτωση (οικονομική κυρίως) που θα έχει η απόκτηση αυτού του συστήματος σε βάθος χρόνου, ώστε η πρόβλεψη αυτή να συμπεριληφθεί στις αρχικές απαιτήσεις απόκτησης του συστήματος. Άλλωστε ας μην ξεχνάμε ότι η θέση του Αγοραστή είναι ισχυρή πριν την απόκτηση ενός συστήματος και αντίστροφα ο Πωλητής ισχυροποιεί την θέση του εφόσον το σύστημα του έχει πουληθεί, καθώς αν δεν έχει προβλεφθεί εν συνεχεία υποστήριξη τότε η υποστήριξη αυτού είναι πρόβλημα του Αγοραστή. Βέβαια σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να υπεισέρχεται πάλι ο παράγοντας του Πωλητή, για παράδειγμα ως κυρίου επισκευαστή, αλλά σίγουρα θα έχει διαφορετική βαρύτητα αν πρέπει να παράσχει τις υπηρεσίες του εξ αρχής και διαφορετική αν δεν πρέπει. Συγκεκριμένα στις προμήθειες κυρίως περίπλοκων συστημάτων, όπως αυτών των αμυντικών συστημάτων (αεροσκαφών, radar κ.α.) ή ακόμα και μηχανημάτων κοπής μετάλλων στην βιομηχανία, συνηθίζεται να συνάπτονται υποστηρικτικές συμβάσεις σε δεύτερο χρόνο είτε αμέσως μετά την ολοκλήρωση της κύριας σύμβασης είτε και παράλληλα με την ολοκλήρωσή της. Οι συμβάσεις αυτές έχουν ως απώτερο σκοπό όπως είναι λογικό την απρόσκοπτη λειτουργία αυτών των συστημάτων για όσο το δυνατό μεγαλύτερη χρονική διάρκεια (τον κύκλο ζωής του) όσον αφορά τον αγοραστή και η εξασφάλιση κερδών όσον αφορά τον πωλητή. Υπενθυμίζεται ότι ο κύκλος ζωής ενός συστήματος περιέχει τέσσερις μεγάλες κατηγορίες κόστους (DoD<sup>[5]</sup>,1992 & DAU<sup>[6]</sup>,2008) Οι κατηγορίες αυτές είναι :

- 1) Η έρευνα και ανάπτυξη,
- 2) Η επένδυση, όπου περιέχονται έξοδα παραγωγής και προώθησης,
- 3) Η λειτουργία και υποστήριξη, ήτοι η φάση διατήρησης και τέλος
- 4) Η απόρριψη, όπου περιέχονται έξοδα απόσυρσης

Οι κατηγορίες κόστους 3 και 4, όπως φαίνεται και από την εικόνα 1, καλύπτουν ουσιαστικά το 70% περίπου του κόστους του κύκλου ζωής και απασχολούν τον αγοραστή στην μετέπειτα ζωή ενός συστήματος. Το υπόλοιπο 30 %, οι κατηγορίες 1 και 2, επωμίζεται πάλι ο αγοραστής κατά την κτίση ενός συστήματος, αλλά αποτελεί μία άπαξ χρέωση. Η πρόκληση για τον αγοραστή είναι η βέλτιστη διαχείριση του ποσοστού 70% που είναι η συντήρηση και τα logistics (Berkowitz et al<sup>[7]</sup>, 2004), ώστε σε σχέση με τα κεφάλαια που θα δαπανήσει να έχει και την καλύτερη δυνατή διαθεσιμότητα του συστήματος του. Άλλωστε η απαξίωση που θα επέλθει στο σύστημα του είναι δεδομένη.

Στο πλαίσιο της προαναφερθείσας πρόκλησης ο αγοραστής αρκετές φορές προκαθορίζει ένα πλαίσιο σύμβασης εν συνεχεία υποστήριξης, που

συμπεριλαμβάνεται στην κύρια σύμβαση προμήθειας, ώστε να προκαταλάβει την δέσμευση του Πωλητή για τη σύναψη της υπόψη υποστηρικτικής σύμβασης σε δεύτερο χρόνο. Το σημείο αυτό απασχολεί σε μεγαλύτερο βαθμό τον αγοραστή, καθώς αυτός θα πρέπει να σχεδιάσει εξ αρχής ή να απαιτήσει πριν την προμήθεια του οποιουδήποτε συστήματος από τον πωλητή ένα σχέδιο υποστήριξης που να μπορεί να εξασφαλίσει την συμμετοχή του για όσο το δυνατό μεγαλύτερο διάστημα. Όπως είναι



**Εικόνα 1 : Κατηγορίες Κόστους Κύκλου Ζωής**

αντιληπτό, κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί ευκολότερα όταν η συμφωνία είναι μεταξύ του Πιστοποιημένου Κατασκευαστή του Συστήματος και του Αγοραστή. Είναι αυτονόητο ότι, για παράδειγμα σε ένα αεροσκάφος, εμπλέκονται τουλάχιστον τρεις κύριοι κατασκευαστές. Ένας είναι για τον κινητήρα, ένας για την δομή του Α/Φ και ένας ακόμα για τα ηλεκτρονικά του. Ο αγοραστής επιθυμεί αυτοί οι τρεις να συνεργαστούν και υπό την σκέπη του ενός, με τον οποίο θα επικοινωνεί, να υπάρχει η απαραίτητη υποστήριξη σε εύλογο βάθος χρόνου.

Η συνεργασία αυτή όμως κάθε άλλο παρά εύκολα επιτυγχάνεται, όταν μάλιστα αναφερόμαστε σε κολοσσούς τις διεθνούς αμυντικής βιομηχανίας. Οπότε, όπως γίνεται αντιληπτό, οι προσπάθειες που γίνονται είναι η αποφυγή δέσμευσης εκ μέρους τους κατά την κύρια προμήθεια και η εναπόθεση αυτού του βάρους στον Αγοραστή, ο οποίος πρέπει στην συνέχεια να αναζητήσει μεμονωμένα ευνοϊκούς και ολοκληρωμένους όρους υποστήριξης. Βέβαια η πλάστιγγα ήδη γέρνει προς την πλευρά των προμηθευτών, οι οποίοι πλέον διαμορφώνουν τους όρους του παιχνιδιού, που στην περίπτωση τους είναι η αύξηση του κέρδους. Η αδυναμία του αγοραστή σε τέτοια πολύπλοκα συστήματα γίνεται πιο έντονη αν συνυπολογίσουμε συνήθως και την μοναδικότητα τους που παραπέμπει σε ελάχιστους προμηθευτές.



# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**





## 2. Τύποι Συμβάσεων

---

Καθώς η προμήθεια αγαθών και υπηρεσιών γίνεται όλο και πιο σύνθετη, νέοι πιο εξεζητημένοι τύποι συμβάσεων εμφανίζονται. Γνώμονα αυτών των νέων συμβάσεων αποτελεί το είδος της αγοράς που είναι επιθυμητό να επιτευχθεί, καθώς επίσης ο βαθμός του κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει τόσο ο προμηθευτής όσο και ο αγοραστής. Υπάρχουν πολλοί τύποι συμβάσεων που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, παρόλα αυτά διακρίνονται τρεις ευρύτερες κατηγορίες συμβάσεων (Εμίρης<sup>[12]</sup>, 2005):

α) **Οι Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος** (Fixed Price Contracts), όπου ο πωλητής λαμβάνει ανταπόδοση για το προϊόν ή/και την υπηρεσία, η οποία βασίζεται σε προκαθορισμένη τιμή, που γενικά περιλαμβάνει το κέρδος του.

β) **Οι Συμβάσεις Ανταποδοτικού Κόστους** (Cost Reimbursable Contracts), όπου ο πωλητής λαμβάνει ανταπόδοση για το προϊόν ή/και την υπηρεσία, η οποία βασίζεται στα έξοδα του πωλητή για τήρηση της σύμβασης (παράδοση προϊόντος ή/και υπηρεσίας στον συμφωνημένο χρόνο και τόπο). Επίσης, γενικότερα ο πωλητής λαμβάνει μία επιπρόσθετη αμοιβή για την προσπάθεια του, που ισοδυναμεί με το κέρδος του.

γ) **Οι Συμβάσεις Χρόνου και Υλικών** (Time & Material), μοιάζουν με τις συμβάσεις ανταποδοτικού κόστους και ορισμένοι τις κατηγοριοποιούν ως τέτοιου είδους. Όμως, γενικότερα υπάρχει ένα σταθερό κέρδος διαμορφωμένο από τον ρυθμό εργασίας που πληρώνεται στον πωλητή και καθόλου κέρδος για τα υλικά. Μπορεί να υπάρχουν εξαιρέσεις, που ενδεχομένως θα μετατρέπουν τη σύμβαση αυτή σε ανταποδοτικού κόστους.

### 2.1. Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος (Fixed Price)

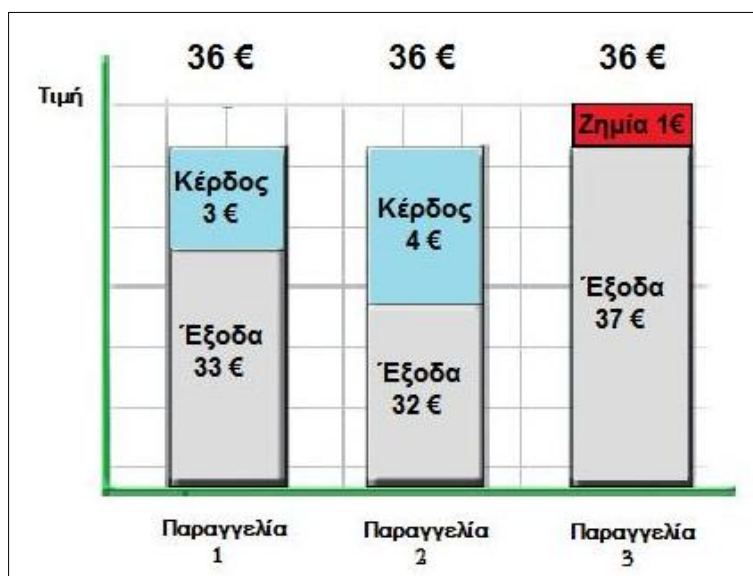
Σε μία σύμβαση σταθερού τιμήματος, ο αγοραστής συμφωνεί να πληρώσει μια προκαθορισμένη τιμή για παροχή αγαθών ή/και υπηρεσιών. Η προκαθορισμένη αυτή τιμή μπορεί να είναι αμετάβλητη ή να υπόκειται σε μικρές ρυθμίσεις, αναλόγως των διατάξεων της σύμβασης. Τονίζεται ότι η προκαθορισμένη τιμή περιλαμβάνει τόσο τα αναμενόμενα έξοδα του προμηθευτή για την παραγωγή των αγαθών ή υπηρεσιών όσο και το προσδοκώμενο κέρδος του. Η αντιμετώπιση των κινδύνων και η υπευθυνότητα διατήρησης του κόστους εντός καθορισμένων ορίων αντιμετωπίζονται από τον προμηθευτή.

#### 2.1.1 Συμβάσεις Κατ' Αποκοπή (Firm Fixed Price - FFP)

Η σύμβαση σταθερού τιμήματος ή σύμβαση κατ' αποκοπή είναι η απλούστερη μορφή τιμολόγησης μιας σύμβασης. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι τέτοιου

είδους σύμβαση μπορεί να αποτελέσει και μία εντολή αγοράς για ένα συγκεκριμένο προϊόν που πρόκειται να παραδοθεί σε μια δεδομένη ημερομηνία έναντι μιας συγκεκριμένης τιμής. Ως επακόλουθο, χρησιμοποιείται για αγοραζόμενα είδη που περιγράφονται εύκολα και έχουν καθορισμένες τιμές (Λάιος<sup>[4]</sup>, 2010).

Ο όρος «σταθερό τίμημα» σημαίνει ότι η τιμή προσδιορίζεται μία φορά και δεν μπορεί να μεταβληθεί παρά μόνο με επαναδιαπραγμάτευση. Υπό αυτή την προϋπόθεση, ο προμηθευτής δίνει μία τιμή για την προμήθεια υλικών ή και υπηρεσιών, ενώ δεν επιτρέπεται καμία τροποποίηση της τιμής σε περίπτωση που ο προμηθευτής υποτίμησε ή υπερεκτίμησε τους πόρους που θα απαιτηθούν για την υλοποίηση της σύμβασης. Το κύριο πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι ο αγοραστής γνωρίζει εκ των προτέρων το κόστος, πριν την έναρξη της σύμβασης, μεταφέροντας τον κίνδυνο υποτιμολόγησης στον προμηθευτή. Ας υποθέσουμε για παράδειγμα ότι ένας προμηθευτής έχει συμφωνήσει με έναν αγοραστή ώστε να του προμηθεύει κόλλες χαρτί A4 με προκαθορισμένη τιμή 36€ το κιβώτιο. Όπως αναπαριστάται και στην εικόνα 2 ο προμηθευτής στην πρώτη παραγγελία είχε έξοδα 33€ και κέρδος 3€, στην δεύτερη είχε έξοδα 32€ και κέρδος 4€, ενώ στην τρίτη παραγγελία είχε έξοδα 37€ και ζημία 1€. Σε όλες τις περιπτώσεις ο αγοραστής κατέβαλλε 36€ για την προμήθεια ενός κιβωτίου χαρτιού A4 ανά παραγγελία (DAU<sup>[13]</sup>).



Εικόνα 2: Παράδειγμα Σύμβασης Προκαθορισμένου Κόστους (FFP)

Στην πράξη θα ήταν κατάλληλο για τον αγοραστή να συνάψει μία σύμβαση FFP στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Για εμπορικά αντικείμενα ή υπηρεσίες όπου υπάρχουν πολλοί προμηθευτές ή είναι μικρός ο κίνδυνος για τον προμηθευτή να του κοστίσει η παράδοση των συμφωνηθέντων υλικών ή υπηρεσιών πολύ υψηλότερα από αυτό που είχε εκτιμηθεί από μέρος του.

- Για μία σύμβαση απόκτησης τελικών αντικειμένων όπως οπλισμό, δεξαμενές, αεροσκάφη με έναρξη μετά την αρχική σύμβαση αυτού του τελικού αντικειμένου. Σημειώνεται ότι αυτού του είδους η σύμβαση δεν ενδείκνυται για την αρχική σύμβαση παραγωγής του αντικειμένου.

Ως εκ τούτου, οι συμβάσεις σταθερού τιμήματος εφαρμόζονται μόνο όταν συναντώνται χαμηλά επίπεδα αβεβαιότητας ενός έργου, ενώ αποφεύγονται όσο τα επίπεδα αβεβαιότητας αυξάνουν. Για παράδειγμα, έστω ότι το πιθανό κόστος ενός έργου είναι 1.000.000€ και πιο συγκεκριμένα ότι ο προμηθευτής είναι σίγουρος ότι το κόστος του έργου θα κυμαίνεται από 950.000€ (ελάχιστο) έως 1.050.000€ (μέγιστο). Σε αυτή την περίπτωση είναι λογικό να είναι πρόθυμος να χρησιμοποιήσει έναν τύπο σύμβασης σταθερού τιμήματος, όπου θα προσθέσει ένα περιθώριο κέρδους 10%, καθώς τα επίπεδα αβεβαιότητας είναι χαμηλά. Σημειώνεται ότι το κέρδος του προμηθευτή θα κυμανθεί από 150.000€ (εάν το κόστος φτάσει 950.000€) έως 50.000€ (εάν το κόστος φτάσει 1.050.000€), με πιθανότερη τιμή τις 100.000€ εάν επιβεβαιωθεί το πιθανότερο σενάριο και το τίμημα της σύμβασης διαμορφωθεί στο 1.100.000€ (Burt, Petcavage & Pinkerton<sup>[14]</sup>, 2010).

Στην περίπτωση τώρα όπου τα επίπεδα αβεβαιότητας κοστολόγησης του παραπάνω έργου αυξάνονται, δηλαδή εάν το ελάχιστο κόστος του έργου μειώνεται στις 500.000€ και αντίστοιχα το μέγιστο δυνατό κόστος αυξάνεται στο 1.500.000€, ο προμηθευτής θα προσπαθήσει να ελαχιστοποιήσει τους κινδύνους μεταβιβάζοντας την υπευθυνότητα κόστους στον αγοραστή. Οπότε στην περίπτωση που ο αγοραστής επιμένει σε σύναψη σύμβασης με σταθερό τίμημα, τότε με δεδομένο ότι στο 90% των περιπτώσεων το κόστος του έργου θα είναι μικρότερο από 1.400.000€, ο προμηθευτής μπορεί να ζητήσει ένα τίμημα της τάξεως του 1.540.000€ [ 1.400.000€ + 140.000€ (10% κέρδος)] . Είναι φανερό ότι εάν ο αγοραστής αναλάβει ένα μέρος του κινδύνου, έχει πολλές πιθανότητες να καταβάλει χαμηλότερο τίμημα (εκτός της περιπτώσεως που τα κόστη θα ξεπεράσουν το 1.400.000€) (Burt, Petcavage & Pinkerton<sup>[14]</sup>, 2010).

### 2.1.2 Συμβάσεις με Τιμολογιακή Αναπροσαρμογή ( Fixed Price Economic Price Adjustment - FPEPA)

Όταν οι συνθήκες το επιβάλλουν, οι συμβάσεις σταθερού τιμήματος μπορεί να συμπεριλαμβάνουν οικονομικούς όρους αναπροσαρμογής της τιμής, όπου η τιμή μπορεί να μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της σύμβασης. Οι συμβάσεις σταθερού τιμήματος με τιμολογιακή αναπροσαρμογή μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν η πρόβλεψη του κόστους των αγοραζόμενων εισροών του προμηθευτή είναι προβληματική (π.χ. προμήθεια εξαρτημάτων που περιέχουν σπάνια μέταλλα όπως λευκόχρυσο) και περιλαμβάνουν μία διαπραγματεύσιμη τιμή και έναν όρο-τύπο οικονομικής αναπροσαρμογής της τιμής [Economic Price Adjustment (EPA) Clause]. Η διαπραγματεύσιμη τιμή βασίζεται σε συγκεκριμένες υποθέσεις αναφορικά με τις τιμές των υλικών ή της εργασίας που καταβάλλεται για την παραγωγή των αγαθών ή υπηρεσιών. Αν αυτές οι υποθέσεις αποδειχθούν σημαντικά λανθασμένες τότε τίθεται

σε ισχύ ο όρος EPA και η τιμή θα αναπροσαρμοστεί ανοδικά ή καθοδικά αναλόγως των προβλέψεων του τύπου αναπροσαρμογής (συνήθως εμπεριέχονται έγκυροι οικονομικοί δείκτες διεθνών οργανισμών με αλλαγές στις τιμές ή/και τις υπηρεσίες). Στην εικόνα 3 που ακολουθεί αναπαρίσταται μία καθοδική μεταβολή της συμβατικής τιμής κατά τη διάρκεια μίας συμφωνίας.



**Εικόνα 3 : Μεταβολή Συμβατικής Τιμής με την Εφαρμογή Αναπροσαρμοζόμενου Όρου (EPA)**

Οι όροι αναπροσαρμογής της τιμής στις συμβάσεις σταθερού τιμήματος εισάγονται για να προφυλάξουν τόσο τον προμηθευτή όσο και τον αγοραστή από τις ασταθείς οικονομικές συνθήκες. Το κέρδος του προμηθευτή στηρίζεται στην αρχικά συμφωνημένη τιμή, αλλά αντιθέτως μίας σύμβασης κατ' αποκοπή, το κέρδος προστατεύεται ως έναν βαθμό από τον όρο EPA. Επίσης σε αυτή την περίπτωση ο αγοραστής επωφελείται κι αυτός από τις εξοικονομήσεις των εξόδων όταν αυτά καταλήγουν να είναι χαμηλότερα από τα προσδοκώμενα.

Για παράδειγμα (DAU<sup>[15]</sup>), έστω ότι σε έναν προμηθευτή ανατίθεται, μέσω μιας σύμβασης FPEPA, η κατασκευή μίας εγκατάστασης συλλογής ραδιενεργού υλικού με εκτιμώμενο κόστος 10 εκατ. €, εκ των οποίων το 10% (1 εκατ. €) αναμένεται να είναι το κέρδος του. Σε αυτή την εγκατάσταση θα χρησιμοποιηθεί το σπάνιο υλικό “ανεφικτίνιο”<sup>1</sup>, που η τιμή του αυξομειώνεται σημαντικά στην παγκόσμια αγορά, εξαιτίας των πολιτικών συνθηκών που επικρατούν στις χώρες που αυτό εξορύσσεται. Όταν υπεγράφη η σύμβαση η εκτίμηση του προμηθευτή για το συγκεκριμένο υλικό ήταν 2 εκατ. €, και συμπεριλήφθηκε στην τιμή της σύμβασης. Όμως, καθώς η τιμή του “ανεφικτίνιου” μπορούσε να μεταβληθεί κατά 50% (π.χ. από 1 έως 3 εκατ.), το κέρδος του προμηθευτή θα κυμαίνονταν από μηδέν έως 2 εκατ. Ευρώ. Αυτός ο βαθμός κινδύνου είναι αρκετά μεγάλος για τον προμηθευτή, έτσι εισήχθηκε στην σύμβαση όρος αναπροσαρμογής της τιμής όταν η τιμή του “ανεφικτίνιου” μεταβληθεί περισσότερο του 15% (βασισόμενη σε ανεξάρτητο δείκτη τιμής). Ως εκ τούτου, κατά τη σύναξη μιας σύμβασης με αναπροσαρμοζόμενο τίμημα, γίνεται αποδεκτό ότι το κόστος των αγοραζόμενων εισροών του προμηθευτή

<sup>1</sup> Με την λέξη ανεφικτίνιο στα αγγλικά (unobtainium = unobtainable + -ium) θεωρείται ένα φανταστικό, εξαιρετικά σπάνιο υλικό που απαιτείται για συγκεκριμένη εφαρμογή.

θα μεταβληθεί μέχρι την λήξη της συνεργασίας. Επομένως, το τίμημα θα πρέπει να ενσωματώσει αυτές τις μεταβολές με τρόπο αμοιβαία αποδεκτό από τα συμβαλλόμενα μέρη. Επισημαίνεται ότι για να διασφαλιστεί το συμφέρον του αγοραστή θα πρέπει να γίνεται έλεγχος στις τιμές και στους παράγοντες κόστους του προμηθευτή.

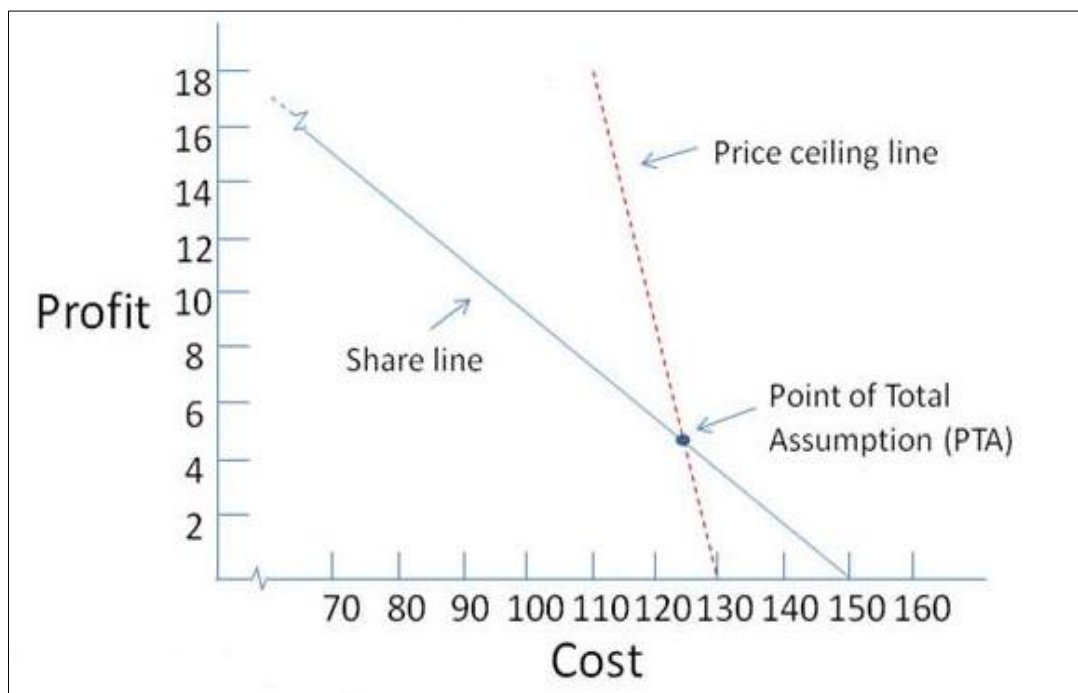
Όπως είναι λογικό, εάν δεν χρησιμοποιηθούν όροι αναπροσαρμογής της τιμής ο προμηθευτής θα συμπεριλάβει στην προσφορά του τη μεγαλύτερη δυνατή εκτίμηση ως προς το κόστος του, προκειμένου να ελαχιστοποιήσει την πιθανότητα ζημιάς. Άλλωστε όπως προαναφέρθηκε και στις συμβάσεις κατ' αποκοπή, οι αγοραστές προτιμούν προσφορές με σταθερό τίμημα για να γνωρίζουν την μελλοντική δέσμευση τους πριν από την υπογραφή της σύμβασης. Ωστόσο, οι προμηθευτές για να καλυφθούν έναντι του εμπορικού κινδύνου λόγω της μεταβολής των τιμών των αγοραζόμενων εισροών τους κατά τη διάρκεια υλοποίησης της σύμβασης, θα υποβάλλουν προτάσεις με υψηλό τίμημα. Σε πολλές περιπτώσεις, το σταθερό τίμημα μπορεί να είναι υψηλότερο από αυτό που δικαιολογείται από την μελλοντική αύξηση των εισροών, διότι ο προμηθευτής μπορεί να θελήσει να κερδοσκοπήσει από τις πιθανές διακυμάνσεις των τιμών.

### 2.1.3 Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος με Παροχή Κινήτρων (Fixed Price Incentive Firm Target – FPIF)

Μία σύμβαση προκαθορισμένου κόστους με παροχή κινήτρου είναι μία σύμβαση με διατάξεις ρύθμισης του κέρδους. Το τελικό τίμημα της σύμβασης βασίζεται σε μία σύγκριση μεταξύ των τελικά συμφωνηθέντων ολικών εξόδων και των ολικών εξόδων-στόχου. Η εν λόγω σύμβαση είναι κατάλληλη όταν:

- Μία αυστηρά προκαθορισμένου τιμήματος (FFP) σύμβαση δεν είναι ενδεδειγμένη.
- Η φύση των αποκτούμενων υπηρεσιών ή αγαθών είναι τέτοια που η ανάληψη ενός μέρους του κόστους από τον αγοραστή θα δώσει τη δυνατότητα δημιουργίας ενός θετικού κινήτρου κέρδους για αποτελεσματικό έλεγχο του κόστους και της απόδοσης.
- Τα μέρη μπορούν να διαπραγματευτούν (κατά την έναρξη των διαδικασιών) ένα κόστος – στόχο (target cost), μία αμοιβή – στόχο (target fee) και έναν τύπο επιμερισμού που διαμοιράζει τυχόν κέρδη από την εξοικονόμηση κόστους ή τυχόν ζημία από την αύξηση του κόστους, αλλά και μία ελάχιστη ή μέγιστη τιμή (οροφή) κόστους που δίνει τη δυνατότητα στον προμηθευτή να εκτιμήσει το ποσοστό συμμετοχής του στον κίνδυνο.
- Αν η σύμβαση επίσης περιλαμβάνει κίνητρα τεχνικής απόδοσης και/ή παράδοση, οι απαιτήσεις απόδοσης παρέχουν μια λογική ευκαιρία ώστε τα κίνητρα να έχουν μια μεστή επίδραση στην διαχείριση της εργασίας του προμηθευτή.

Από το άθροισμα του κόστους - στόχο και της αμοιβής - στόχο προκύπτει η τιμή - στόχος. Η σύμβαση επίσης καθορίζει μία τιμή οροφή (price ceiling), αλλά όχι ένα όριο κέρδους (ανώτερο ή κατώτερο), που είναι το μέγιστο ποσό που μπορεί να πληρωθεί στον προμηθευτή, εκτός αν άλλος συμβατικός όρος καθορίζει κάτι διαφορετικό. Για παράδειγμα, μια τιμή οροφή των 130€ αναπαριστάται με την διακεκομμένη κόκκινη ευθεία που φαίνεται στην εικόνα 4 (DAU<sup>[16]</sup>,2010). Σε μία σύμβαση FPIF, η ευθεία της τιμής οροφής ουσιαστικά δραστηριοποιείται σε περίπτωση ζημίας από την αύξηση του κόστους (overrun) πέρα από το σημείο της ολικής ανάληψης (Σ.Ο.Α.).



**Εικόνα 4 : Παράδειγμα Σύμβασης Σταθερού Τιμήματος με Παροχή Κινήτρου**

Η σύμβαση FPIF επίσης καθορίζει έναν τύπο επιμερισμού, που γραφικά αναπαριστάται από μία ευθεία επιμερισμού (share line). Ο τύπος ρύθμισης του κέρδους τυπικά εκφράζεται ως ο λόγος, με την συμμετοχή του αγοραστή στον αριθμητή και την συμμετοχή του προμηθευτή στον παρονομαστή. Στην εικόνα 4 αναπαρίσταται μία ευθεία επιμερισμού 80/20 (με μπλε χρώμα), και δείχνει πως το κόστος που κινείται είτε κάτω από το κόστος - στόχο είτε πάνω από αυτόν θα διαμοιράζεται μεταξύ των μερών. Το τελικό στοιχείο είναι το σημείο της ολικής ανάληψης (Σ.Ο.Α.) [Point of Total Assumption (PTA)] . Το ΣΟΑ δείχνει που σταματάει ο διαμορισμός της ζημίας από την αύξηση του κόστους, και ότι από κει και πέρα ο προμηθευτής αναλαμβάνει όλο τον κίνδυνο της ζημίας. Στο σημείο ΣΟΑ, η τιμή που υπολογίζεται από τον τύπο επιμερισμού ισούται με την τιμή οροφής. Πέρα από το σημείο ΣΟΑ, η ευθεία επιμερισμού ξεπερνά την τιμή οροφής, οπότε υπερτερεί αυτής. Όπως φαίνεται στην εικόνα 4, η ευθεία της τιμής οροφής και η ευθεία επιμερισμού συμπίπτουν στο σημείο ΣΟΑ.

Για να γίνουν καλύτερα κατανοητές οι παραπάνω έννοιες θα αναλυθεί ένα αριθμητικό παράδειγμα με τα ακόλουθα στοιχεία :

Κόστος Στόχος (Target Cost)	100
Κέρδος Στόχος (Target Profit)	10
Τιμή Στόχος (Target Price)	110
Τιμή Οροφή (Price Ceiling)	130
Τύπος Επιμερισμού (Share Formula)	80/20
Κόστος Σημείου Ολικής Υπόθεσης (Point of Total Assumption Cost)	125
Κέρδος Σημείου Ολικής Υπόθεσης (Point of Total Assumption Profit)	5

**Πίνακας 1 : Στοιχεία Αριθμητικού Παραδείγματος Σύμβασης FPIF**

Τα παραπάνω στοιχεία διαπραγματεύονται κατά την έναρξη, και οπωσδήποτε πριν την κατακύρωση της σύμβασης. Όταν ο προμηθευτής επιλεγεί καθώς πληροί τις απαιτήσεις απόδοσης, τα μέρη αξιολογούν όλα τα επιβαρυνόμενα άμεσα και έμμεσα κόστη και διαπραγματεύονται το τελικό κόστος. Σε αυτό το σημείο, τα μέρη εφαρμόζουν τον τύπο επιμερισμού και καθορίζουν το τελικό τίμημα. Στους πίνακες 2 και 3, φαίνεται πως το κέρδος και η τιμή ρυθμίζονται στην σύμβαση FPIF, όταν τα πραγματικά έξοδα κινούνται κάτω ή πάνω από το κόστος στόχο κατά 10€ και 20€ αντίστοιχα.

<b>10€ Εξοικονόμηση Κόστους (Underrun)</b>		<b>10€ Ζημία Κόστους (Overrun)</b>	
Πραγματικό Κόστος	90	Πραγματικό Κόστος	110
Πραγματικό Κέρδος	$10+(0,2 \times 10)=12$	Πραγματικό Κέρδος	$10-(0,2 \times 10)= 8$
Πραγματική Αποδιδόμενη Τιμή	102	Πραγματική Αποδιδόμενη Τιμή	118
Ποσοστό Πραγματικού Κέρδους	13,3%	Ποσοστό Πραγματικού Κέρδους	7,2%

**Πίνακας 2 : Μεταβολή Κόστους κατά 10€ σε μία Σύμβαση FPIF**

Στα σενάρια εξοικονόμησης κόστους, ο προμηθευτής κερδίζει όλο το κέρδος στόχο, συν το μερίδιο του προμηθευτή (20% σε αυτό το παράδειγμα) κατ' εφαρμογή του τύπου επιμερισμού. Στα σενάρια ζημίας έως το σημείο ολικής υπόθεσης, ο προμηθευτής πρέπει να αφαιρέσει το μερίδιο του (20% σε αυτό το παράδειγμα) από το κέρδος στόχο. Πέρα από το σημείο ολικής υπόθεσης, η ευθεία επιμερισμού υπερβαίνει την τιμή οροφή και γι' αυτό η ευθεία της τιμής οροφής λαμβάνει δράση, οπότε το κέρδος του προμηθευτή μειώνεται 1€ για κάθε μία μονάδα ζημίας. Έκτοτε η σύμβαση FPIF μετατρέπεται σε αυστηρά προκαθορισμένου κόστους FFP (firm-fixed price).

20€ Εξοικονόμηση Κόστους (Underrun)		20€ Ζημία Κόστους (Overrun)	
Πραγματικό Κόστος	80	Πραγματικό Κόστος	120
Πραγματικό Κέρδος	$10+(0,2 \times 20)=14$	Πραγματικό Κέρδος	$10-(0,2 \times 20)=6$
Πραγματική Αποδιδόμενη Τιμή	94	Πραγματική Αποδιδόμενη Τιμή	126
Ποσοστό Πραγματικού Κέρδους	17,5%	Ποσοστό Πραγματικού Κέρδους	5%

**Πίνακας 3 : Μεταβολή Κόστους κατά 20€ σε μία Σύμβαση FPIF**

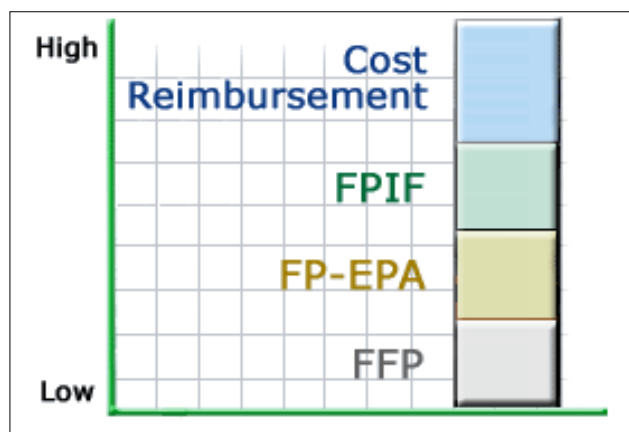
Κατόπιν όλων των ανωτέρω, είναι ήσσονος σημασίας πριν επιλεγεί μία σύμβαση FPIF, τα τμήματα προμηθειών να έχουν καταλάβει την σχέση μεταξύ του τύπου επιμερισμού και του ΣΟΑ. Οι εμπλεκόμενοι από την πλευρά του αγοραστή πρέπει αρχικά να καθορίσουν τις απαιτήσεις για το Αισιόδοξο και το Απαισιόδοξο Κόστος, ήτοι το χαμηλότερο και υψηλότερο λογικό κόστος. Για την βελτιστοποίηση της αποτελεσματικότητας του FPIF, ο στόχος - κόστος πρέπει να εκτιμηθεί μεταξύ του αισιόδοξου και απαισιόδοξου κόστους και το απαισιόδοξο κόστος πρέπει να ισούται ή να είναι τουλάχιστον λίγο πιο κάτω του ΣΟΑ. Αυτό είναι το βέλτιστο εύρος της αποτελεσματικότητας κινήτρου μίας σύμβασης FPIF. Επιπλέον, σημείο προσοχής είναι η κλίση της ευθείας επιμερισμού (ρηχή- επίπεδη ή απότομη-κάθετη). Σημεία αναλογισμού είναι τα ακόλουθα:

- Μία απότομη ευθεία επιμερισμού (για παράδειγμα, μία ευθεία 50/50 είναι πιο απότομη από μία 80/20) προσφέρει περισσότερο κέρδος στους προμηθευτές για εξοικονομήσεις και ισχυρότερο κίνητρο διατήρησης του κόστους χαμηλά. Αντίθετα αφαιρείται περισσότερο κέρδος από τους προμηθευτές σε περίπτωση ζημιών.
- Μια απότομη ευθεία επιμερισμού σε καθεστώς ζημιών σημαίνει ότι ο προμηθευτής θα φτάσει στο σημείο ολικής ανάληψης σε χαμηλότερο κόστος. Αυτό σημαίνει ότι ο προμηθευτής θα αναλάβει το φορτίο των ζημιών συντομότερα σε σχέση με μια μικρής κλίσης ευθεία επιμερισμού.
- Μια μικρής κλίσης ευθεία επιμερισμού (80/20 αντί για 50/50) θέτει περισσότερο ρίσκο στον αγοραστή όσο κινούμαστε πριν το σημείο ολικής ανάληψης. Εξίσου σημαντικό είναι ότι μια ομαλότερη ευθεία επιμερισμού θα φέρει τον προμηθευτή σε σημείο ανάληψης μεγαλύτερου κόστους. Αυτό σημαίνει ότι ο προμηθευτής θα αργήσει να αναλάβει το φορτίο ζημιών.

Συμπερασματικά, ο τύπος σύμβασης FPIF παρέχει σημαντικό κίνητρο κέρδους για τον προμηθευτή όσο υπάρχει εξοικονόμηση (under run), επιτρέπει στον προμηθευτή να μοιράζεται κάποιες απώλειες όταν έχει ζημία (over run), ενώ παράλληλα είναι υποχρεωμένος να εκπληρώνει τις συμβατικές του υποχρεώσεις. Επειδή το κέρδος μεταβάλλεται αντίστροφα με το κόστος, αυτός ο τύπος σύμβασης παρέχει ένα θετικό, μετρήσιμο κίνητρο κέρδους για τον προμηθευτή ώστε να ελέγχει τα έξοδα. Οι FPIF συμβάσεις είναι πιο κατάλληλες όταν ο κίνδυνος που σχετίζεται με ένα έργο είναι υψηλός αρκετά ώστε να κάνει τους προμηθευτές απρόθυμους να



συνάψουν μία σύμβαση αυστηρά προκαθορισμένου κόστους (FFP), αλλά είναι και τόσο χαμηλός ώστε δεν επιθυμούν μία σύμβαση ανταποδοτικού κόστους.



**Εικόνα 5: Επίπεδο Κινδύνου του Αγοραστή Αναλόγως του Είδους της Σύμβασης (FFP, FPEPA, FPIF, Cost Reimbursement Contracts)**

Στην εικόνα 5 (DAU<sup>[17]</sup>) αναπαριστάται το επίπεδο κινδύνου του αγοραστή ανάλογα με το είδος της σύμβασης που έχει συναφθεί.

#### 2.1.4 Συμβάσεις με Επαναπροσδιορισμό του Τιμήματος ( Fixed Price Prospective Price Redetermination – FP<sup>3</sup>R)

Οι συμβάσεις με επαναπροσδιορισμό του τιμήματος δίνουν τη δυνατότητα μετατόπισης κάποιων κινδύνων από τον προμηθευτή προς τον αγοραστή. Οι συμβάσεις αυτές προβλέπουν αρχικά ένα σταθερό τίμημα μέχρι ενός χρονικού σημείου ή ποσοστού υλοποίησης της σύμβασης. Σε αυτό το χρονικό σημείο γίνεται νέα διαπραγμάτευση με βάση τα πραγματικά στοιχεία κόστους. Ως εκ τούτου, το τίμημα της σύμβασης μπορεί είτε να αυξηθεί είτε να μειωθεί. Οι συμβάσεις αυτές είναι κατάλληλες σε περιπτώσεις που απαιτείται παροχή μεγάλων ποσοτήτων και είναι διαπραγματεύσιμος ο καθορισμός ενός σταθερού τιμήματος στην πρώτη περίοδο της σύμβασης πλην όμως το τίμημα δεν είναι αμοιβαία αποδεκτό αργότερα λόγω αλλαγών των οικονομικών συνθηκών. Μια μορφή αυτού του τύπου της σύμβασης προσδιορίζει επαναδιαπραγμάτευση της τιμής στο τέλος της σύμβασης και εφαρμόζεται σε έργα έρευνας και ανάπτυξης μικρής κλίμακας. Γενικά συμβάσεις αυτού του τύπου πρέπει να αποφεύγονται, διότι ουσιαστικά ενθαρρύνουν τους προμηθευτές να αυξάνουν αντί να μειώνουν το κόστος τους προκειμένου να αυξήσουν την αμοιβή τους.

#### 2.1.5 Συμβάσεις Σταθερού Τιμήματος με Αμοιβή Επιβράβευσης (Fixed Price Award Fee – FPAF)

Οι συμβάσεις προκαθορισμένου τιμήματος με αμοιβή επιβράβευσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν όταν ο αγοραστής επιθυμεί να παρακινήσει έναν προμηθευτή

και η χρήση άλλων κινήτρων δεν είναι δυνατή καθώς η απόδοση του προμηθευτή δεν μπορεί να μετρηθεί αντικειμενικά. Σε τέτοιου είδους συμβάσεις πρέπει να:

- Καθοριστεί ένα προκαθορισμένο τίμημα (συμπεριλαμβανομένου λογικού κέρδους) για την προσπάθεια. Αυτό το τίμημα θα καταβάλλεται σε περίπτωση ικανοποιητικής απόδοσης της σύμβασης. Η αμοιβή επιβράβευσης (όποτε κερδίζεται) θα καταβάλλεται επιπροσθέτως του προκαθορισμένου τιμήματος.
- Διεξάγεται μια περιοδική αξιολόγηση της απόδοσης του προμηθευτή σε αντιπαράθεση με ένα σχέδιο της αμοιβής επιβράβευσης.

Μία σύμβαση προκαθορισμένου τιμήματος με αμοιβή επιβράβευσης δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται, εκτός εάν πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες :

- Τα διοικητικά έξοδα που θα αναλωθούν για τις αποτιμήσεις της αμοιβής επιβράβευσης να μην αναμένεται να ξεπεράσουν τα εκτιμώμενα οφέλη.
- Οι διαδικασίες για την αξιολόγηση της αμοιβής επιβράβευσης να έχουν καθιερωθεί (π.χ. σύσταση αρμόδιας επιτροπής αξιολόγησης)
- Ένα ανεξάρτητο τμήμα του αγοραστή, πέραν του τμήματος των προμηθειών, να έχει εγκρίνει-αποδεχθεί το κίνητρο της αμοιβής επιβράβευσης.

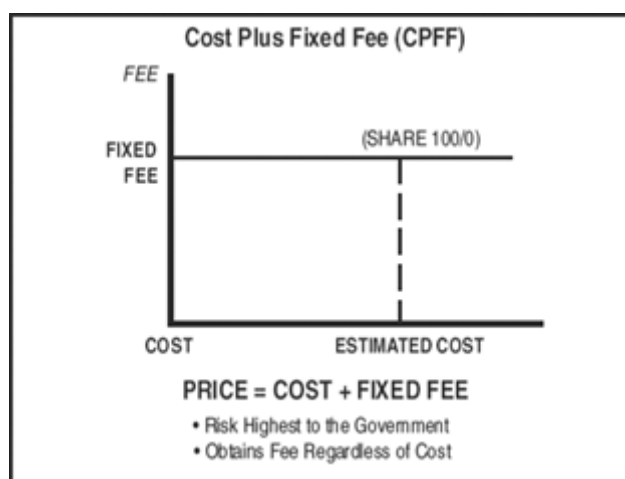
## **2.2. Συμβάσεις Ανταποδοτικού Κόστους (Cost Reimbursable Contracts)**

Δεν υπάρχει κανένα απολύτως όριο στον αριθμό των συμβάσεων ανταποδοτικού κόστους που μπορούν να δημιουργηθούν από τον αγοραστή και τον πωλητή. Σε όλες τις περιπτώσεις, ο πωλητής λαμβάνει το κόστος που αναλώνει για να παράγει και να προμηθεύσει τον αγοραστή, δηλαδή τις πραγματικές του δαπάνες, συν μία αμοιβή που αντιστοιχεί στο κέρδος του και εξαρτάται από την περίσταση. Παράλληλα, επιδιώκεται καταμερισμός των κινδύνων και της υπευθυνότητας κόστους και στις δύο πλευρές, προμηθευτή και αγοραστή. Οι δαπάνες συνήθως κατηγοριοποιούνται ως άμεσες (direct) ή έμμεσες (indirect). Άμεσες θεωρούνται οι δαπάνες που δημιουργούνται για το αποκλειστικό όφελος του παραγόμενου έργου (π.χ. μισθοί του προσωπικού), ενώ έμμεσες, καλούμενες επίσης γενικές και διοικητικές δαπάνες, είναι έξοδα διατιθέμενα στο έργο από την ομάδα έργου ως κόστος εκτέλεσης εργασιών (π.χ. μισθοί διοικητικού προσωπικού που εμπλέκεται έμμεσα στο έργο, κόστος ηλεκτρικού ρεύματος για το γραφείο). Το έμμεσο κόστος συνήθως υπολογίζεται ως ποσοστό του άμεσου (Εμίρης<sup>[12]</sup>, 2005). Οι συμβάσεις ανταποδοτικού κόστους περιέχουν συχνά όρους κινήτρων όπου, εφόσον ο προμηθευτής επιτύχει ή υπερβεί επιλεγμένους αντικειμενικούς στόχους του έργου, όπως στόχους χρόνου ή συνολικού κόστους, τότε λαμβάνει μια αμοιβή κινήτρου ή επιβράβευσης. Οι συνήθεις τύποι συμβάσεων ανταποδοτικού κόστους είναι η Cost

Plus Fixed Fee (CPFF), η Cost Plus Incentive Fee (CPIF), η Cost Plus Award Fee (CPAF) και η Cost Sharing (CS).

### 2.2.1 Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Σταθερή Αμοιβή (Cost Plus Fixed Fee – CPFF)

Στις συμβάσεις με βάση το κόστος του προμηθευτή συν μια σταθερή αμοιβή, ο προμηθευτής αποζημιώνεται για το σύνολο του κόστους που προκύπτει. Ο αγοραστής συμφωνεί να καταβάλλει στον προμηθευτή αποζημίωση για όλες τις κατηγορίες κόστους που μπορούν να αποδοθούν με αμοιβαία αποδεκτό τρόπο στο συμβατικό έργο. Επίσης ο αγοραστής αποδέχεται να καταβάλλει μια σταθερή αμοιβή, πέραν της αποζημίωσης, για την επιτυχή εκτέλεση της εργασίας το μέγεθος της οποίας συμφωνείται προκαταβολικά και δεν εξαρτάται από τα τελικά έξοδα. Η πρόσθετη αμοιβή του προμηθευτή υπολογίζεται ως ποσοστό επί του εκτιμώμενου κόστους και μεταβάλλεται μόνο όταν αλλάξει το περιεχόμενο του έργου. Για παράδειγμα, τα εκτιμώμενα έξοδα ενός πωλητή για μια συγκεκριμένη προμήθεια είναι 100.000€ και τα μέρη έχουν συμφωνήσει ότι ο πωλητής θα πληρωθεί επιπρόσθετα για τα λογικά του έξοδα μια σταθερή αμοιβή 10.000€. Οπότε αν τα πραγματικά έξοδα του πωλητή είναι στον στόχο, θα λάβει το ποσό των 110.000€ (100.000€ έξοδα συν 10.000€ αμοιβή). Αν τα έξοδα του πωλητή είναι μόνο 90.000€, τότε θα λάβει το ποσό των 100.000€ (90.000€ έξοδα συν 10.000€ αμοιβή). Όμως αν τα έξοδα του πωλητή είναι υψηλότερα, έστω 120.000€, τότε ο αγοραστής θα καταβάλει 130.000€ (120.000€ έξοδα συν 10.000€ αμοιβή). Όπως φαίνεται από το παράδειγμα, η αμοιβή του πωλητή είναι ίδια σε όλες τις περιπτώσεις, αλλά τα έξοδα που προκύπτουν εξαρτώνται από τις περιστάσεις. Επιπρόσθετα, είναι προφανές ότι με αυτό τον τρόπο τιμολόγησης, ο προμηθευτής δεν έχει κίνητρο για μείωση του κόστους της σύμβασης.



Εικόνα 6 : Σύμβαση με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Σταθερή Αμοιβή (CPFF)

Για κάθε αναπροσαρμοζόμενη σύμβαση, είναι κατάλληλο να καθιερωθούν όρια (είτε προς τα πάνω είτε προς τα κάτω) των οποίων η τιμή δεν μπορεί να ξεπεράσει κατά την διάρκεια της συμβατικής διάρκειας. Αυτά τα όρια είναι γνωστά

ως *οροφές* ή *πατώματα* και παρέχουν μια αποτελεσματική μέθοδο ελέγχου των τιμών κατά την διάρκεια μίας σύμβασης. Τέτοιες παράμετροι θα πρέπει να βασίζονται σε ανεξάρτητους δείκτες όποτε είναι δυνατό, προκειμένου να διασφαλίζεται η αποφυγή ελέγχου των αποτελεσμάτων από τον προμηθευτή. Προφανώς επειδή ο προμηθευτής δεν αναλαμβάνει κανενός είδους κίνδυνο, αποδέχεται συνήθως ένα σχετικά χαμηλό ύψος αμοιβής. Υπενθυμίζεται βέβαια ότι ο αγοραστής οφείλει να ελέγχει το τελικό κόστος που θα πρέπει να καταβάλλει στον προμηθευτή, καθώς στις περιπτώσεις αυτές το σταθερό τίμημα απουσιάζει.

### 2.2.2 Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή συν μια Αμοιβή Επιβράβευσης (Cost Plus Award Fee – CPAF)

Στις συμβάσεις με επιβράβευση ο αγοραστής συμφωνεί να πληρώνει τον πωλητή ένα κόστος – στόχο, συν μία αμοιβή – στόχο, με προκαθορισμένα ελάχιστα και μέγιστα όρια. Η πραγματική αμοιβή που πληρώνεται συνήθως βασίζεται σε υποκειμενική εκτίμηση του αγοραστή για το πόσο καλά εκτελείται από τον πωλητή η σύμβαση. Η εκτίμηση αυτή είναι το οικονομικό ρίσκο που σχετίζεται με την απόδοση της σύμβασης, και όχι μόνο η οικονομική απόδοση όπως στην περίπτωση των αντίστοιχων συμβάσεων με κίνητρα (CPIF). Δηλαδή, η διαφορά έγκειται στην επιθυμία του αγοραστή για αυξημένη απόδοση του προμηθευτή και όχι στην εξοικονόμηση κόστους. Δεν είναι δημοφιλής τύπος σύμβασης εξαιτίας της υπέρμετρης διοικητικής προσπάθειας που απαιτείται τόσο από τον πωλητή όσο και από τον αγοραστή. Αν τελικά χρησιμοποιηθεί αυτός ο τύπος σύμβασης, είναι υποχρεωτικό ώστε τα δύο μέρη να καθορίσουν πολύ ξεκάθαρα κριτήρια για το πώς θα κρίνεται – υπολογίζεται η ποιότητα της απόδοσης του προμηθευτή. Η σύμβαση με αμοιβή επιβράβευσης έχει εφαρμογή στην προμήθεια / ανάπτυξη λογισμικού και στην παροχή υπηρεσιών ασφάλειας, επιστασίας και καθαρισμού. Επίσης εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε αγορά προϊόντων ή/και υπηρεσιών στις οποίες η ανταμοιβή του προμηθευτή για μη ποσοτικά χαρακτηριστικά σηματοδοτεί σωστή επιχειρηματική πρακτική.

### 2.2.3 Συμβάσεις με Επιμερισμό του Κόστους (Cost Sharing – CS)

Στις συμβάσεις με επιμερισμό του κόστους, το κόστος του έργου επιμερίζεται με κάποια προκαθορισμένη αναλογία (στις περισσότερες περιπτώσεις 50-50) τόσο στον προμηθευτή όσο και στον αγοραστή. Τέτοιου τύπου συμβάσεις χρησιμοποιούνται σε έργα βιομηχανικής έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης. Ειδικότερα ο προμηθευτής εκτιμά ότι θα αποσβέσει την επένδυση του μετά το πέρας του έργου με τη δημιουργία ενός νέου προϊόντος, το οποίο θα μπορέσει να το εκμεταλλευτεί ή να το παράγει μαζικά.

#### 2.2.4 Συμβάσεις με Βάση το Κόστος του Προμηθευτή και Παροχή Κινήτρων ( Cost Plus Incentive Fee – CPIF)

Στις περιπτώσεις που είναι ιδιαίτερα δύσκολο να συμφωνηθεί μια σύμβαση σταθερού τιμήματος με παροχή κινήτρων, διότι οι απαιτήσεις του αγοραστή δεν είναι συγκεκριμένες ώστε να είναι εφικτός ο προσδιορισμός ανώτατου συμβατικού τιμήματος, τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν συμβάσεις με βάση το κόστος του προμηθευτή και το κίνητρο. Πιο συγκεκριμένα, ο αγοραστής μπορεί να συμφωνήσει να καταβάλει στον προμηθευτή όλα τα κόστη, αλλά απαιτεί να εφαρμοστούν κάποια κίνητρα ώστε ο προμηθευτής να ενεργεί με αποτελεσματικότητα. Σε αυτήν την περίπτωση, η σύμβαση έχει όλα τα στοιχεία μιας σύμβασης σταθερού τιμήματος με παροχή κινήτρων, ωστόσο διασφαλίζει αφενός ότι όλες οι δαπάνες του προμηθευτή καλύπτονται και αφετέρου υπάρχει κίνητρο για τη μείωση των δαπανών.

### **2.3. Συμβάσεις Χρόνου και Υλικών (Time and Material)**

Αυτού του είδους οι συμβάσεις έχουν δημιουργηθεί καθώς μερικές φορές στις περιπτώσεις επισκευών, δεν μπορεί εκ των προτέρων να προβλεφθεί η ακριβής εργασία που θα πρέπει να γίνει. Για παράδειγμα (Burt, Petcavage & Pinkerton<sup>[14]</sup>, 2010), δεν μπορεί να είναι γνωστό το εύρος των εργασιών που θα αναλωθούν για την επισκευή μίας αντλίας ενός πλοίου αν αυτή προηγουμένως δεν ανοιχθεί και επιθεωρηθεί. Πιθανόν μια φλάντζα να επαρκεί για την επισκευή της, όμως περαιτέρω έλεγχοι ευθυγράμμισης και εξισορρόπησης του στροφείου μπορεί να απαιτούνται. Ένα τρόπος τιμολόγησης αυτών των εργασιών επιτυγχάνεται μέσω των συμβάσεων χρόνου και υλικών. Στις εν λόγω συμβάσεις υπάρχει ένα σταθερό κέρδος για τον πωλητή που προκύπτει από τις εργατικές υπηρεσίες (ανά ώρα εργασίας), και καθόλου κέρδος από τα υλικά (δεν υπάρχει κάποια προσαύξηση κόστους σε αυτά). Το οικονομικό ρίσκο της συναλλαγής βαρύνει τον Αγοραστή, επειδή το κέρδος που ούτως ή άλλως παρέχεται στον Πωλητή είναι συμφωνημένο και δεδομένο. Οπότε με σκοπό να ελαχιστοποιηθεί το ρίσκο, ο Αγοραστής γενικά υιοθετεί συγκεκριμένο αριθμό ωρών ή ποσού που θα διατεθεί για παροχή υπηρεσιών. Από κει και πέρα, περαιτέρω έγκριση θα πρέπει να ζητηθεί από τον Πωλητή στην περίπτωση υπέρβασης του συμφωνηθέντος ορίου ωρών ή ορίου ποσού.

Στο προηγούμενο παράδειγμα της αντλίας του πλοίου, ας υποθέσουμε ότι ένας μηχανικός δουλεύει και πληρώνεται με 30€ την ώρα. Ας υποθέσουμε επίσης ότι τα επιπρόσθετα έξοδα υπολογίζονται ως 100% του κόστους εργασίας και το κέρδος είναι στο 10% του ολικού κόστους. Η συνολική χρέωση του μηχανικού για μία ώρα υπολογίζεται όπως φαίνεται στον πίνακα 4.

Περιγραφή Στοιχείου Κόστους	Χρέωση (€)
Άμεσο Εργασιακό Κόστος, ανά ώρα	30
Επιπρόσθετο Κόστος (100% του κόστους εργασίας)	30
Ολικό Κόστος	60
Κέρδος (10% του ολικού κόστους)	6
Χρέωση Μηχανικού, ανά ώρα	66

**Πίνακας 4 : Χρεώσεις Σύμβασης Χρόνου και Υλικών**

Αν ο μηχανικός χρειαστεί δύο ημέρες (16 ώρες) να επισκευάσει την αντλία, χρησιμοποιώντας 320€ αξία υλικών, το συνολικό κόστος της εργασίας του θα είναι 1376€ (16x66 + 320). Το κέρδος θα υπεισέρχεται μόνο στην εργασία και τα επιπρόσθετα έξοδα. Σημειώνεται ότι ο προμηθευτής παρακινείται να αυξάνει τον αριθμό των ωρών για δύο λόγους: (1) Τα 30€ του επιπρόσθετου κόστους αποτελούν σταθερό κόστος, οπότε κάθε επιπρόσθετη ώρα συνεισφέρει 30€ σε επιπρόσθετο κόστος που πολύ πιθανό έχει επιμεριστεί. Πρακτικά αυτά τα 30€ γίνονται ένα δώρο και αποτελούν επιπρόσθετο κέρδος. (2) Το καθορισμένο κέρδος των 6€ αυξάνει με κάθε επιπρόσθετο μισάωρο.

Μία παραλλαγή του τύπου σύμβασης χρόνου και υλικών αποτελεί και η σύμβαση χρέωσης εργασίας (labor-hour). Στην εν λόγω σύμβαση, τα υλικά δεν παρέχονται από τον πωλητή αλλά από τον αγοραστή.

Τέλος στους πίνακες που ακολουθούν συνοψίζονται οι κίνδυνοι, τα χαρακτηριστικά, οι υποχρεώσεις, τα κίνητρα και άλλα στοιχεία όπως αυτά συγκεντρώθηκαν από το Defense Acquisition University<sup>[18]</sup> (2013) αναφορικά με τα διάφορα είδη συμβάσεων που αναφέρθηκαν προηγουμένως. Οι εν λόγω πίνακες θα μπορούσαν κάλλιστα να χρησιμοποιηθούν ως ένας αρχικός οδηγός επιλογής συμβάσεων, αναλόγως των υπό προμήθεια υλικών ή υπηρεσιών.

	FFP	FPEPA	FPIF	FPAF	FP <sup>3</sup> R
<b>Κίνδυνος</b>	Δεν υφίσταται, καθώς ο προμηθευτής αναλαμβάνει εξολοκλήρου κάθε κίνδυνο εξόδων	Ασταθείς τιμές εργασίας ή υλικών κατά την διάρκεια ζωής της σύμβασης	Απαιτήσεις εργασίας ή υλικών μέτριας αβεβαιότητας	Μη ικανοποίηση του αγοραστή λόγω υποκειμενικών κριτηρίων αποδοχής	Έξοδα απόδοσης μετά τον πρώτο χρόνο καθώς δεν μπορούν να εκτιμηθούν επαρκώς
<b>Χρήση όταν...</b>	Οι απαιτήσεις είναι καλά καθορισμένες, οι Προμηθευτές έχουν προηγούμενη εμπειρία, η αγορά παρουσιάζει σταθερότητα	Οι τιμές σε κίνδυνο είναι σημαντικές. Ο κίνδυνος πηγάει από συνέργειες του προμηθευτή με τρίτους, οπότε ο έλεγχος του κόστους εκφεύγει των δυνατοτήτων του	Καθορίζεται μία ανώτερη τιμή που καλύπτει τους πιθανότερους κινδύνους. Ο προτεινόμενος τύπος συμμετοχής του κέρδους θα επιτρέψει στον προμηθευτή να ελέγξει τα έξοδα και να πετύχει του τεθέντες στόχους	Υποκειμενικά δεδομένα μπορούν να εφαρμοστούν από τον υπεύθυνο καθορισμού της αμοιβής επιβράβευσης. Η αμοιβή είναι αρκετά μεγάλη ώστε να παρέχει ξεκάθαρο κίνητρο και να δικαιολογεί διοικητικά όρια	Ο αγοραστής χρειάζεται μία σαφή δέσμευση από τον προμηθευτή για την παροχή υλικών και υπηρεσιών επακόλουθων ετών.
<b>Χαρακτηριστικά</b>	Σταθερή τιμή για κάθε στοιχείο ή ομάδα όμοιων στοιχείων	Σταθερή τιμή, οροφή ρύθμισης, τύπο αναπροσαρμογής βασιζόμενο σε αμοιβαία αποδεκτές τιμές και καταλόγους κόστους υλικών και υπηρεσιών	Τιμή οροφής, στόχος-κόστος, στόχος-κέρδος, παράδοση, ποιότητα, τύπος συμμετοχής στο κέρδος. 120% οροφή και 50/50 συμμετοχή είναι σημεία αποχώρησης	Σταθερή τιμή, Ποσό αμοιβής επιβράβευσης, Αξιολόγηση κριτηρίων αμοιβής επιβράβευσης ώστε να μετράται η απόδοση έναντι των κριτηρίων	Σταθερή τιμή για την πρώτη περίοδο, Προτεινόμενες επακόλουθες περίοδοι και χρονοδιάγραμμα τιμολόγησης
<b>Υποχρέωση Προμηθευτή</b>	Παροχή των συμφωνηθέντων στην σύμβαση αναφορικά με χρόνο, τόπο, τιμή και ποιότητα ειδών	Παροχή των συμφωνηθέντων στην σύμβαση αναφορικά με χρόνο, τόπο, αναπροσαρμοζόμενη τιμή και ποιότητα ειδών	Παροχή των συμφωνηθέντων στην σύμβαση αναφορικά με χρόνο και τόπο και χαμηλότερα ή ίσα με την τιμή οροφής	Εφαρμογή στον χρόνο, τόπο και την σταθερή τιμή της σύμβασης	Παροχή αποδεκτών παραδοτέων στον χρόνο και τόπο που καθορίζεται στην σύμβαση στην τιμή που υιοθετήθηκε για κάθε περίοδο
<b>Κίνητρο Προμηθευτή</b>	Αποδοχή επιπρόσθετου κέρδους όσο μειώνει τα έξοδα του	Αποδοχή επιπρόσθετου κέρδους όσο μειώνει τα έξοδα του	Αποδοχή κέρδους με την περάτωση του έργου κάτω από την τιμή οροφής. Μεγαλύτερο κέρδος με την διατήρηση εξόδων κάτω του στόχου-κόστους	Αποδοχή επιπρόσθετου κέρδους όσο μειώνει τα έξοδα του. Κερδίζει επιπρόσθετη αμοιβή αν συναντήσει τα δεδομένα απόδοσης	Για την περίοδο της απόδοσης, αποδέχεται επιπρόσθετο κέρδος όσο μειώνονται τα έξοδα του
<b>Τυπική Εφαρμογή</b>	Εμπορικές προμήθειες και υπηρεσίες	Μακροχρόνιες συμβάσεις για εμπορικές προμήθειες κατά την περίοδο υψηλού πληθωρισμού	Παραγωγή ενός κύριου συστήματος που βασίζεται σε πρωτότυπο	Συμβάσεις βασιζόμενες στην απόδοση	Μακροχρόνια παραγωγή ανταλλακτικών ενός κύριου συστήματος





	<b>CPIF</b>	<b>CPAF</b>	<b>CPFF</b>	<b>CS</b>	<b>T &amp; M</b>
<b>Κίνδυνος</b>	Υψηλά αβέβαιες και θεωρητικές ώρες εργασίας, μείγμα εργασίας, και/ή απαιτήσεις υλικών (συμπεριλαμβανομένων και άλλων πραγμάτων) απαραίτητες για την εφαρμογή της σύμβασης. Ο Αγοραστής αναλαμβάνει τους έμφυτους κινδύνους της σύμβασης, επωφελούμενος αν το πραγματικό κόστος είναι χαμηλότερο από το εκτιμώμενο, ή ζημιωμένος αν η εργασία δεν μπορεί να ολοκληρωθεί εντός των εκτιμώμενων εξόδων απόδοσης.				
<b>Χρήση όταν...</b>	Μία αντικειμενική σχέση μπορεί να υπάρξει μεταξύ της αμοιβής και ορισμένων μέτρων απόδοσης όπως πραγματικών εξόδων, ημερομηνιών παράδοσης και δοκιμών απόδοσης.	Αντικειμενικοί στόχοι κινήτρων δεν είναι εφικτοί για κρίσιμες πτυχές της απόδοσης. Κριτικά πρότυπα μπορούν να εφαρμοστούν δίκαια. Δυναμική αμοιβή θα αποτελούσε ένα σημαντικό κίνητρο.	Σχετιζόμενη αμοιβή με την απόδοση (π.χ. τα πραγματικά έξοδα) θα είναι μη λειτουργική ή οριακής λειτουργικότητας.	Ο πωλητής αναμένει αντίστοιχα οφέλη ανταμοιβής από την απορρόφηση μέρους των εξόδων και/ή τυχόν προηγούμενη αμοιβή.	Κανένας άλλος τύπος σύμβασης δεν είναι κατάλληλος (π.χ. επειδή τα έξοδα είναι τόσο χαμηλά για να δικαιολογήσουν μία επιθεώρηση των έμμεσων εξόδων του πωλητή).
<b>Χαρακτηριστικά</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στόχος Κόστος</li> <li>- Ελάχιστη, Μέγιστη Αμοιβή Στόχος</li> <li>- Ένα τύπο ρύθμισης της αμοιβής βασιζόμενο στα πραγματικά έξοδα και/ή την απόδοση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στόχος Κόστος</li> <li>- Ποσό βάσης, αν είναι εφαρμόσιμο, και ένα ποσό επιβράβευσης</li> <li>- Κριτήρια και διαδικασίες αξιολόγησης της αμοιβής επιβράβευσης για μέτρηση της απόδοσης έναντι αυτών των κριτηρίων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στόχος Κόστος</li> <li>- Σταθερή Αμοιβή</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Στόχος Κόστος</li> <li>- Καμία αμοιβή</li> <li>- Μία συμφωνία του Αγοραστή για την κατανομή του κόστους</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τιμή Οροφή</li> <li>- Χρέωση ανά ώρα εργασίας που επίσης καλύπτει επιπρόσθετα έξοδα και το κέρδος</li> <li>- Προβλέψεις για αποπληρωμή των άμεσων εξόδων υλικών</li> </ul>
<b>Υποχρέωση Προμηθευτή</b>	Να κάνει μία πραγματική προσπάθεια προκειμένου να υλοποιήσει τις απαιτήσεις του Αγοραστή εντός του εκτιμώμενου κόστους της Σύμβασης και του εκτιμώμενου χρονοδιαγράμματος.				Να κάνει μία πραγματική προσπάθεια προκειμένου να υλοποιήσει τις απαιτήσεις του Αγοραστή εντός της τιμής οροφής.
<b>Κίνητρο Προμηθευτή</b>	Αποδοχή υψηλότερης αμοιβής με την ολοκλήρωση της εργασίας σε χαμηλότερο κόστος και/ή με την πραγματοποίηση άλλων αντικειμενικών στόχων απόδοσης.	Αποδοχή υψηλότερης αμοιβής με την πραγματοποίηση κριτικών προτύπων απόδοσης.	Αποδοχή υψηλότερου βαθμού επιστροφής (π.χ. αμοιβή διαιρούμενη με το ολικό κόστος) καθώς το ολικό κόστος μειώνεται.	Διαμερισμός του κόστους παρέχοντας ένα παραδοτέο αμοιβαίου οφέλους.	
<b>Τυπική Εφαρμογή</b>	Έρευνα και ανάπτυξη ενός πρωτοτύπου για ένα κύριο σύστημα.	Μεγάλης έκτασης μελέτη έρευνας.	Μελέτη Έρευνας.	Κοινή έρευνα με εκπαιδευτικά ιδρύματα.	Επείγουσες επισκευές σε θερμά μέρη εργοστασίων και αεροκινητήρων Α/φ.

**Πίνακας 5 : Σύγκριση Τύπων Συμβάσεων**



# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**



### 3. Προμήθειες στις Ένοπλες Δυνάμεις

Στο Κεφάλαιο αυτό θα αναλυθεί εν συντομία η δομή της εφοδιαστικής αλυσίδας της Πολεμικής Αεροπορίας καθώς επίσης και η νομοθεσία (υφιστάμενη και παρελθοντική) που διέπει τις προμήθειες στις ένοπλες δυνάμεις, ώστε να διαπιστωθεί αν ευνοεί την υλοποίηση συμβάσεων της μορφής PBL.

#### 3.1. Περιγραφή της Εφοδιαστικής Αλυσίδας της Π.Α.

Σε γενικές γραμμές, η ροή υλικών στην Εφοδιαστική Αλυσίδα της Π.Α. κατευθύνεται από ένα σύστημα μικτής στρατηγικής (push - pull), που ωστόσο λόγω του είδους των υλικών, εστιάζει περισσότερο στο “pull-make to order” μοντέλο ικανοποίησης απαιτήσεων από τους τελικούς χρήστες. Ικανοποιητικά αποθέματα ασφαλείας τηρούνται σε διάφορα επίπεδα της αλυσίδας, ώστε να καλύπτονται άμεσα οι απαιτήσεις, ενώ η αναπλήρωση τους γίνεται με συγκεντρωτικές παραγγελίες.

Οι κύριοι “Πελάτες” της αλυσίδας είναι οι Μοίρες Αεροσκαφών και Ελικοπτέρων. Κάθε Μοίρα Α/Φ και Ε/Π πλαισιώνεται από ένα επιτελείο τεχνικών και εφοδιαστών, που επιφορτίζονται με την τροφοδοσία υλικών και την βασική συντήρηση των μέσων. Οι Μοίρες Α/Φ και Ε/Π αποτελούν μέρος μείζονων σχηματισμών που είναι οι Πτέρυγες Μάχης, όπου και εκτελούνται προγραμματισμένες ή έκτακτες συντηρήσεις των συστημάτων. Προωθημένα Εφοδιαστικά Κέντρα (Π.Ε.Κ), διασκορπισμένα χωρικά στον ελλαδικό χώρο, διατηρούν αποθέματα για κάλυψη μεσοπρόθεσμων αναγκών.



Εικόνα 7 : Εφοδιαστική Αλυσίδα Πολεμικής Αεροπορίας

Ένα Κέντρο Εφοδιασμού Αεροπορικού Υλικού (201 ΚΕΦΑ) διαχειρίζεται τα κύρια αποθέματα, παρακολουθεί το ύψος αυτών και προβαίνει σε παραγγελίες ή ανακατανομές των υλικών, όποτε κρίνεται απαραίτητο. Η αλυσίδα καταλήγει στις πηγές ανεφοδιασμού, ως αποδέκτες των παραγγελιών υλικών, απαραίτητων για την συντήρηση και αναπλήρωση του αποθέματος. Η ροή των υλικών στην αλυσίδα εφοδιασμού είναι αμφίδρομη (reverse logistics), καθόσον παράλληλα με την χορήγηση

υλικών προς τις Μονάδες της Π.Α, επιστρέφονται υλικά - σημαντικής συνήθως αξίας - προκειμένου να προωθηθούν για επισκευή ή ρύθμιση σε κατάλληλους φορείς. Οι εν λόγω φορείς πέρα από τις πηγές ανεφοδιασμού, περιλαμβάνουν : α) Στρατιωτικά εργοστάσια, β) Κρατικούς εργοστασιακούς φορείς (π.χ. Ελληνική Αεροπορική Βιομηχανία), γ) Πιστοποιημένους επισκευαστικούς φορείς.

Τέλος, δευτερεύουσες διεργασίες της αλυσίδας σχετίζονται την διαχείριση αχρήστου και την αποστρατικοποίηση κατηγορημένου υλικού.

### **3.2. Θεσμικό Πλαίσιο Προμήθειας Αμυντικών Συστημάτων**

Καθ' όσον ο αμυντικός τομέας ανέκαθεν αποτελούσε και συνεχίζει να αποτελεί χώρο δαπάνης μεγάλων κεφαλαίων του κρατικού προϋπολογισμού θεωρήθηκε σκόπιμο στην παρούσα εργασία να αναφερθεί επιγραμματικά το θεσμικό πλαίσιο υπό το οποίο υλοποιούνται αυτές οι δαπάνες την τελευταία δεκαετία. Ο λόγος που επιλέγεται αυτό το μεγάλο χρονικό διάστημα είναι για να διαπιστωθεί από τον οποιοδήποτε αναγνώστη ο αναβρασμός και η αβεβαιότητα που επικρατούσε σε αυτό τον χώρο κυρίως από την νομική του πλευρά, στα πλαίσια της μετάβασης σε συνθήκες πλήρους διαφάνειας, αλλά και η επίδραση που είχε αυτό το ευμετάβλητο πλαίσιο στο σκοπό που έπρεπε να υπηρετεί και ήταν τελικά η προμήθεια και υποστήριξη των οπλικών συστημάτων.

#### **3.2.1 Προεδρικό Διάταγμα 284/1989**

Το παλαιότερο θεσμικό κείμενο που χρησιμοποιούνταν ήταν το Π.Δ. 284/89<sup>[8]</sup> που ουσιαστικά ευνοούσε τις απ' ευθείας αναθέσεις, είχε διευρυμένη εκτελεστική ομάδα οργάνων, καθώς η οικονομική δικαιοδοσία κατανέμονταν σε αρκετούς φορείς αναλόγως του πεδίου ενασχόλησης τους. Έτσι η Γενική Διεύθυνση Αμυντικών Εξοπλισμών και Επενδύσεων (ΓΔΑΕΕ) του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας ασχολούνταν κυρίως με τις προμήθειες κυρίων οπλικών συστημάτων, ενώ τα επιμέρους Γενικά Επιτελεία ασχολούνταν από την προμήθεια ανταλλακτικών μέχρι τη σύναψη ολοκληρωμένων δευτερευόντων συμβάσεων εν συνεχεία υποστήριξης. Όπως προκύπτει, η φιλοσοφία του υπόψη Προεδρικού Διατάγματος δεν προήγαγε εκ του νομοθέτη της την ολοκληρωμένη υποστήριξη ενός οπλικού συστήματος. Οπότε, αν ανάλογη πρόβλεψη δεν γινόταν και από τον χρήστη (ευρύτερα το εμπλεκόμενο Γενικό Επιτελείο) τότε η υποστήριξη με προμήθεια μεμονωμένων εξαρτημάτων κέρδιζε ολοένα έδαφος. Η προσθήκη ταχύτητας των διαδικασιών επιτυγχάνονταν με τη σύναψη συμβάσεων ανοιχτού τύπου με τιμοκαταλόγους (Basic Order Agreements-BOA), όπου επιβάλλονταν δέσμευση στον πωλητή αναφορικά με τις τιμές και τους χρόνους ανταπόκρισης ενώ παράλληλα δεν συνεπάγονταν κόστος και κανενός είδους δέσμευση για τον αγοραστή. Η πρακτική αυτή βέβαια, όπως είναι αυτονόητο, δεν βοηθούσε στην εκτίμηση του συνολικού κόστους του κύκλου ζωής του συστήματος

καθώς επέλυε βασικά παροδικά τεχνικοοφροδιαστικά θέματα και δεν μπορούσε να ανταποκριθεί σε πρόσθετα έκτακτα πολύπλοκα ζητήματα.

### 3.2.2 Νόμος 3433/2006

Στην συνέχεια του Π.Δ. 284/89 και στα πλαίσια θέσπισης διαδικασιών διαφάνειας, δημιουργήθηκε ο Ν.3433/06<sup>[9]</sup> που εισήγαγε καινούργιες έννοιες για την Ελληνική νομοθεσία όπως το κόστος κύκλου ζωής (Life Cycle Cost), την ποιότητα παροχής υπηρεσιών μετά την πώληση (After Sales Support) κ.α.. Ο Νόμος αυτός τόλμησε να υπερκεράσει την παλαιότερη νοοτροπία και να θέσει τις βάσεις για την αλλαγή αυτής, καθώς όπως αναφέρεται και στο άρθρο 27, παράγραφο 6 :

*«Όταν από τους όρους συμφωνιών απαιτούνται ανταλλακτικά και εξοπλισμός, μέσα και υπηρεσίες αρχικής υποστήριξης για τα προσφερόμενα υλικά, τούτα καθορίζονται βάσει της επιθυμητής διαθεσιμότητας των υλικών, των απαιτήσεων συντήρησης και άλλων παραμέτρων χρησιμοποίησης ή εκμετάλλευσης, οι οποίες ορίζονται με απόφαση του Υπουργού Εθνικής Άμυνας στην αρχική έγκριση προμήθειας».*

Αναλύοντας περαιτέρω την ανωτέρω παράγραφο του νόμου, διαπιστώνεται ότι ουσιαστικά καθορίζονται και αποσαφηνίζονται οι παράμετροι μιας εν συνεχεία υποστήριξης, καθότι επιγραμματικά στους όρους μιας Follow on Support θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται:

- α. Αρχική υποστήριξη
- β. Ανταλλακτικά
- γ. Εξοπλισμός
- δ. Μέσα και υπηρεσίες (βιβλιογραφία, Engineering, πρόγραμμα δομικής παρακολούθησης)

Ο βαθμός ανάπτυξης των υπόψη παραμέτρων, πηγάζει από τις επιχειρησιακές απαιτήσεις, που καλείται να ικανοποιήσει το υπό προμήθεια Οπλικό Σύστημα και από το επίπεδο αυτοδυναμίας – τεχνογνωσίας, που διαθέτει η χώρα. Γι' αυτό το λόγο, η επίμαχος παράγραφος θεωρεί ότι το επίπεδό τους ουσιαστικά αποτελεί απόρροια της επιθυμητής διαθεσιμότητας των υλικών, των απαιτήσεων συντήρησης (αυτοδυναμία της Μονάδας, της εγχώριας βιομηχανίας) και των άλλων παραμέτρων χρησιμοποίησης και εκμετάλλευσης.

Επιπρόσθετα, διαπιστώνεται ότι ο Ν.3433/2006 προωθεί την υιοθέτηση της πολιτικής των συμβάσεων απόδοσης (Performance Contracts) για τις εφεξής αγορές των Οπλικών Συστημάτων. Για την περίπτωση των Οπλικών Συστημάτων, που έχουν αγορασθεί χωρίς εν συνεχεία υποστήριξη, δεν την απαγορεύει αλλά εμμέσως πλην σαφώς την επιβάλλει, καθότι:

- α. Προβλέπει την αγορά των υλικών μέσω της διαγωνιστικής οδού με τα συνεπακόλουθα των καθυστερήσεων για την εκδήλωση των απαραίτητων διαδικασιών

(εκπόνηση τεχνικών όρων, διακήρυξη διαγωνισμού, δημοσίευση στον τύπο, λήψη προσφορών, επιλογή και κατακύρωση αναδόχου κλπ).

β. Καταργεί τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης με αποτέλεσμα σε περίοδο κρίσιμότητας να μην υφίσταται διέξοδος.

Στην πράξη ο Ν.3433/2006 πρέπει να αποτελεί το πιο αποτυχημένο θεσμικό κείμενο εξαιτίας της αδυναμίας εφαρμογής του και της πολυδιάστατης λανθασμένης ερμηνείας που υπέστη.

### 3.2.3 Νόμος 3978/2011

Ως συνέπεια των ανωτέρω σχετικά σύντομα ένα νέο θεσμικό κείμενο έκανε την εμφάνιση του και αυτό ήταν ο Ν.3978/2011<sup>[10]</sup>, όπου ουσιαστικά η σύναψη οποιουδήποτε είδους σύμβασης (κύριας ή εν συνεχεία) ή καλύτερα η προμήθεια οποιουδήποτε προϊόντος ή υπηρεσίας είναι αρμοδιότητα ενός κεντρικού φορέα, της ΓΔΑΕΕ, ενώ ο καθορισμός των απαιτήσεων εναπόκειται στα επιμέρους Γενικά Επιτελεία. Η καινοτομία που θεσπίζεται είναι ότι αυτές οι απαιτήσεις θα πρέπει να προσδιορίζονται στο πλαίσιο του Μακροπρόθεσμου Προγράμματος Προμηθειών και του Τριετούς Κυλιόμενου Προγράμματος Πληρωμών και Παραλαβών των Προμηθειών Αμυντικού υλικού των Ενόπλων Δυνάμεων. Τα προαναφερθέντα προγράμματα σε συνδυασμό με το άρθρο 75 του Ν.3883/2010<sup>[11]</sup>, διακρίνονται σε τρία μέρη :

α. Στο πρώτο μέρος εντάσσονται τα κύρια αμυντικά υλικά και οι συμβάσεις εν συνεχεία υποστήριξης μείζονος οικονομικής αξίας (άνω των 50 εκατ. ευρώ).

β. Στο δεύτερο μέρος εντάσσονται τα υπόλοιπα κύρια αμυντικά υλικά και οι αντίστοιχες συμβάσεις εν συνεχεία υποστήριξης.

γ. Στο τρίτο μέρος εντάσσονται τα έργα υποδομής που είναι αναγκαία για την υποστήριξη συστημάτων και μέσω των οποίων εντάσσονται στο Πρόγραμμα Προμηθειών.

Στο μακροπρόθεσμο και στο τριετές κυλιόμενο Πρόγραμμα Προμηθειών εντάσσονται μόνον ολοκληρωμένες προτάσεις για την προμήθεια αμυντικού υλικού (υποπρογράμματα). Ολοκληρωμένη θεωρείται η πρόταση που περιλαμβάνει:

α. Εκτίμηση για την αμυντική ανάγκη που πρέπει να καλυφθεί στο πλαίσιο της Δομής Δυνάμεων

β. Εκτίμηση για το συνολικό κόστος κύκλου ζωής του κάθε αμυντικού υλικού ως συστήματος στο οποίο περιλαμβάνεται οπωσδήποτε η αρχική και εν συνεχεία υποστήριξη του και πιο συγκεκριμένα : η συντήρηση, τα ανταλλακτικά, τα πυρομαχικά, η εκπαίδευση, τα παρελκόμενα έργα υποδομής, οι δυνατότητες εκσυγχρονισμού ή παράτασης της διάρκειας ζωής ή αναβάθμισης και κάθε άλλο συναφές και κρίσιμο, για την εκτίμηση του συνολικού κόστους, στοιχείο



γ. Πρόταση για την ασφάλεια εφοδιασμού με βάση τις υπάρχουσες και άμεσα διαθέσιμες στην Ελλάδα δυνατότητες παραγωγής, συμπαραγωγής και υποστήριξης.

Συνοψίζοντας τις προβλέψεις του νέου και υφιστάμενου νόμου που αναφέρθηκαν ανωτέρω, διαπιστώνεται ότι πλέον αναφέρεται κόστος κύκλου ζωής και ολοκληρωμένη πρόταση (υποπρόγραμμα), άρα οποιαδήποτε προμήθεια πλέον για ένα οπλικό σύστημα δε δύναται να αντιμετωπίζεται μεμονωμένα αλλά σε βάθος χρόνου και σε συνδυασμό με όλες τις πτυχές απορρόφησης πόρων αυτού του οπλικού συστήματος. Επίσης συνάγεται ότι η ΓΔΑΕΕ έχει την αρμοδιότητα διεξαγωγής των διαδικασιών σύναψης των συμβάσεων προμήθειας στρατιωτικού εξοπλισμού, χωρίς ωστόσο, να είναι αρμόδια να εκφράσει γνώμη επί της αναγκαιότητας – σκοπιμότητας της προμήθειας, επί του περιεχομένου των τεχνικών προδιαγραφών ή επί του ενδεικνυόμενου τρόπου προμήθειας (διαγωνισμός, διαπραγμάτευση κλπ).



# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**



## 4. Performance Based Logistics (PBL)

---

Φανταστείτε να πληρώνετε για το αυτοκίνητό σας ή για την τηλεόρασή σας μόνο όταν δουλεύει (Kim, Cohen & Netessine<sup>[19]</sup>, 2007). Μπορεί να ακούγεται παρατραβηγμένο, αλλά αυτή η φιλοσοφία πρόκειται να αποτελέσει το μέλλον της υποστήριξης σε αγορές που απαιτούν συντήρηση για ένα χρονικό διάστημα. Άλλωστε παλιότερες προσεγγίσεις υποστήριξης, καθώς τα συστήματα άρχιζαν να φθίνουν με τον χρόνο, έγκειται απλά στη διάθεση επιπρόσθετων πόρων για την διατήρηση των αρχικών επιπέδων απόδοσης ή στην αποδοχή υποβάθμισης της απόδοσης και λειτουργίας σε χαμηλότερα επίπεδα (Abraham<sup>[20]</sup>, 2005).

Μία διαφορετική προσέγγιση υποστήριξης, που ελαττώνει τους κινδύνους ζημιών από μελλοντικά προβλήματα, είναι η προσεκτική σύναψη συμφωνιών υποστήριξης. Μία τέτοια ιδέα που υπόσχεται καλύτερη λύση λειτουργικότητας σε σχέση με τα κεφάλαια - πόρους που επενδύονται είναι ο προσανατολισμός των logistics προς την απόδοση. Η φιλοσοφία αυτή στην αμυντική βιομηχανία έχει υιοθετηθεί με τον αγγλικό όρο “Performance Based Logistics (PBL)” και στον ιδιωτικό τομέα με τον αγγλικό όρο “Power by the Hour (PBH)” (Kim, Cohen & Netessine<sup>[21]</sup>, 2006).

Αγοραστές, πελάτες και προμηθευτές κρίσιμων επιχειρησιακών προϊόντων, όπως για παράδειγμα εξοπλισμού κατασκευής ημιαγωγών εμπορικών αεροσκαφών και οπλικών συστημάτων, αναγνωρίζουν ότι η απόκτηση προϊόντων απλά σε παγκοσμιοποιημένο περιβάλλον δεν επαρκεί. Είναι απαραίτητη η παροχή ανώτερης, κόστους - οφέλους συντήρησης και υπηρεσιών υποστήριξης καθ’ όλη την περίοδο μετά πώλησης. Στο επίκεντρο αυτών των προσπαθειών συναντούμε επανασχεδιασμό του συμβατικού μέρους και σχέσεις συνέργιας μεταξύ πελατών και προμηθευτών στην εφοδιαστική υποστηρικτική αλυσίδα.

### 4.1. Τα Βασικά των Συμβάσεων PBL

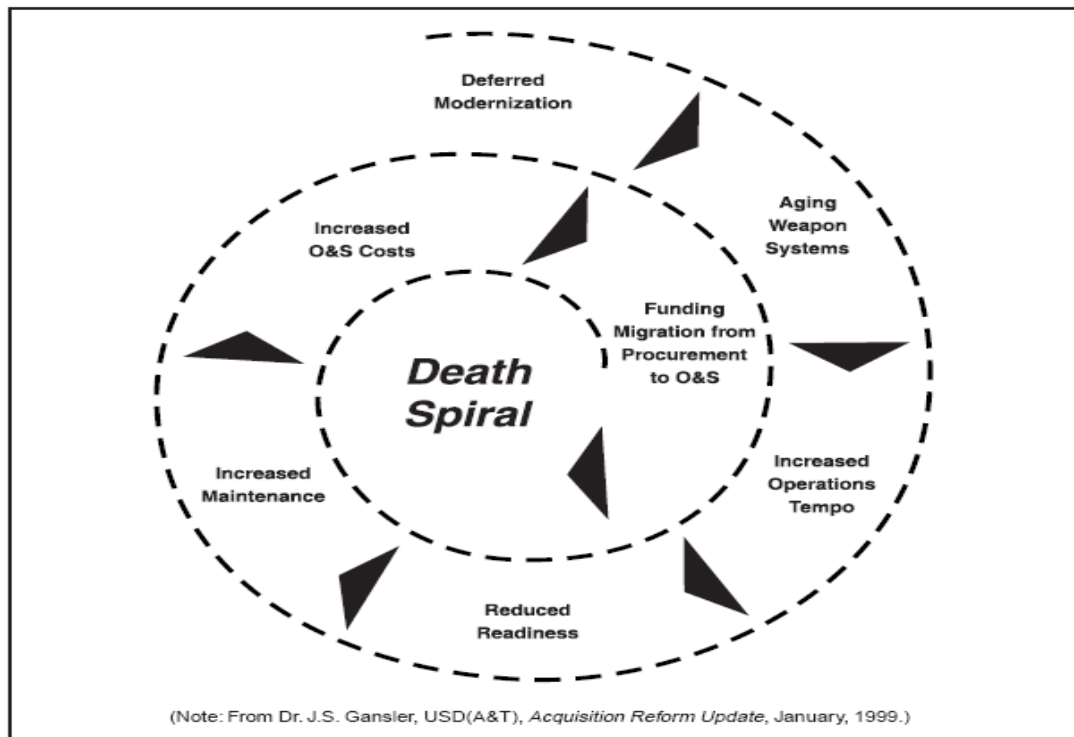
Η ιδέα πίσω από τις συμβάσεις PBL είναι απλή : Ο αγοραστής και ο πωλητής διαμορφώνουν μία συμφωνία βασιζόμενοι στις επιχειρησιακές ανάγκες του συστήματος, και ευθυγραμμίζουν την εργασία και τα κίνητρα για την επίτευξη αυτών των αναγκών (Vitasek, Geary & Quick<sup>[22]</sup>, 2006). Ο αγοραστής καθορίζει ξεκάθαρα τις ανάγκες του. Αυτές οι ανάγκες ή απαιτήσεις απόδοσης μεταβιβάζονται εν συνεχεία στον πωλητή ή στον Ολοκληρωμένο Υποστηρικτή του Συστήματος (ΟΥΣ)<sup>2</sup> (Vitasek et al<sup>[23]</sup>, 2006). Ο ΟΥΣ τότε, είτε μόνος του είτε με την συμμετοχή των υπό-προμηθευτών του, επιδιώκει να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που του έχουν τεθεί αναφορικά με το επιθυμητό επίπεδο απόδοσης. Αν ο ΟΥΣ ξεπεράσει τις προσδοκίες, μπορεί να

---

<sup>2</sup> Ελεύθερη Μετάφραση του Product Support Integrator (PSI)

επιβραβευτεί με οικονομικά κίνητρα, διαμερισμό του κέρδους, ή επέκταση των όρων της σύμβασης.

Μία σύμβαση τύπου Performance Based Logistics (PBL) είναι μία προσέγγιση βασιζόμενη στο αποτέλεσμα της απόδοσης που μπορεί να επιτευχθεί για την εφοδιαστική υποστήριξη των οπλικών συστημάτων και έχει γνωρίσει αυξανόμενη αποδοχή εντός του αμυντικού τομέα τόσο της Μεγάλης Βρετανίας όσο και των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου βέβαια οι ανάγκες υποστήριξης είναι τεράστιες και διεξάγονται όχι μόνο εντός των συνόρων των χωρών τους αλλά σε διεθνές επίπεδο. Άλλωστε γι' αυτό το λόγο, ήδη από το 2001 το υπουργείο Άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών, ουσιαστικά επέβαλλε την υιοθέτηση των συμβάσεων PBL. Οι συμβάσεις PBL θεωρήθηκαν ως το μέλλον μίας στρατηγικής διατήρησης ενός οπλικού συστήματος και ένας εσωτερικός μηχανισμός με τον οποίο το Αμερικάνικο Υπουργείο Άμυνας αναζητούσε τρόπους να σπάσει τον ασφυκτικό κλοιό «του σπιράλ του θανάτου (εικόνα 8) (Kobren<sup>[24]</sup>, 2009)».



**Εικόνα 8 : Σπιράλ Θανάτου ή Φαύλος Κύκλος για την Υποστήριξη**

Χαρακτηριστικά, στις αρχές τις δεκαετίας ο πρώην γραμματέας Άμυνας για την Προμήθεια, Τεχνολογία και Logistics, Dr. Jacques Gansler, δήλωνε στο Κογκρέσο τα ακόλουθα:

*Ο εξοπλισμός μας γηράσκει. Δεν θα μπορούμε να αντικαταστήσουμε την πλειοψηφία αυτού του εξοπλισμού στο προσεχές μέλλον. Έπειτα, τα έξοδα των Επιχειρήσεων και της Συντήρησης θα συνεχίζουν να κλιμακώνονται. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μειωμένο βαθμό ετοιμότητας και αυξημένες δαπάνες. Και, αν δεν αντιστρέψουμε την τάση αυτή γρήγορα και αποφασιστικά, θα αντιμετωπίσουμε αυτό*

*που περιέγραφα ως «σπιδράλ του θανάτου», δηλαδή μία κατάσταση όπου μειωμένη ετοιμότητα απαιτεί να αναλίσκουμε περισσότερα και περισσότερα χρήματα για ανανεώσεις εξοπλισμού προκειμένου να διατηρούμε την καθημερινή επιχειρησιακή μας ικανότητα, καθώς σε αντίθετη περίπτωση περαιτέρω χρονοτριβές οδηγούν στην κατάχρηση του παλαιωμένου εξοπλισμού, στην περαιτέρω μείωση της ετοιμότητας και στην αύξηση των επιχειρησιακών και υποστηρικτικών επιχειρήσεων ( φαύλος κύκλος ).*

Με την επίτευξη μακροχρόνιων συμβάσεων PBL και μετατρέποντας σε κίνητρα τα επιθυμητά αποτελέσματα με την χρήση κατάλληλα επεξεργασμένων δεικτών, τα PBL μπορούν να παραδώσουν βελτιώσεις απόδοσης τόσο για νέα όσο και για παλαιότερα οπλικά συστήματα που λειτουργούσαν με κλασικά μοντέλα διαχείρισης αποθεμάτων. Επιπρόσθετα όταν αυτές οι στρατηγικές εφαρμόζονται κατάλληλα, τα αποτελέσματα μπορούν συνήθως να επιτευχθούν με χαμηλότερο κόστος από άλλες παραδοσιακές μεθόδους.

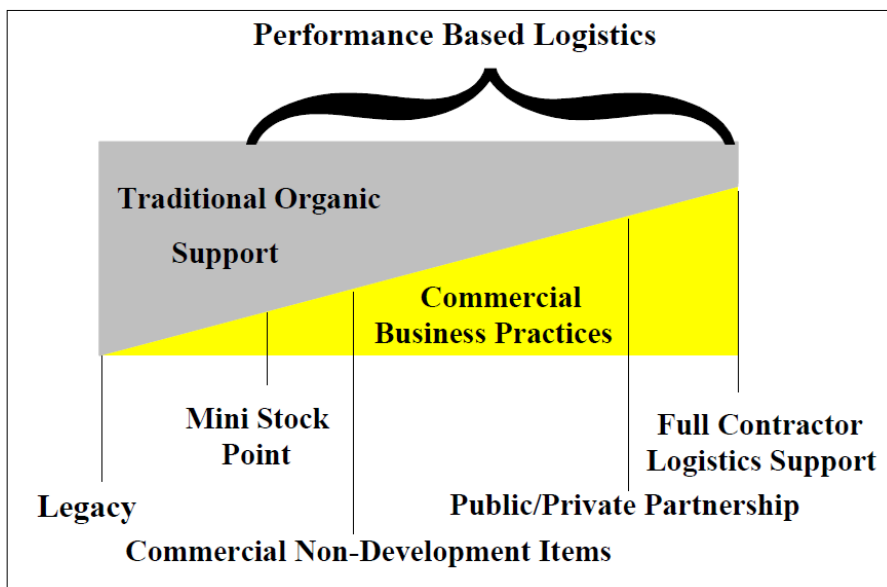
Παραδοσιακά τόσο ο δημόσιος όσο και ο ιδιωτικός τομέας έχουν συνάψει συμβάσεις για ειδικό εξοπλισμό, εξαρτήματα και υπηρεσίες και εν συνεχεία διαχειρίζονται την πρότερη εμπειρία που έχουν αποκτήσει προκειμένου να επιτύχουν συγκεκριμένους στόχους. Η λογική των συμβάσεων PBL διαφέρει από την παραδοσιακή προαναφερθείσα προσέγγιση, στο ότι πλέον ο πελάτης αγοράζει ένα αποτέλεσμα απόδοσης όπως για παράδειγμα ένα δείκτη διαθεσιμότητας, ένα χρόνο συνεπούς παράδοσης ή μία τιμή αξιοπιστίας λαμβάνοντας υπόψη το μέσο χρόνο μεταξύ των αστοχιών (Mean Time Between Failure - MTBF) ή τον μέσο χρόνο ωρών πτήσεως μεταξύ απρογραμματίστων αφαιρέσεων (Mean Flight Hours Between Unscheduled Removals - MFH BUR), βασιζόμενος σε ένα εκτιμώμενο ή προβλεπόμενο επιχειρησιακό μοτίβο. Η θεωρία πίσω από μία σύμβαση PBL είναι ότι αγοράζοντας ένα αποτέλεσμα τόσο οι πελάτες όσο και οι προμηθευτές μοιράζονται το ρίσκο. Για παράδειγμα, σε μία παραδοσιακή συμφωνία οι πελάτες ενδέχεται να συνάψουν σύμβαση για την αγορά εφεδρικών εξαρτημάτων προκειμένου να διατηρούν απόθεμα ώστε έτσι να επιτύχουν την απόδοση που επιθυμούν και τους γενικότερους στόχους τους. Όμως, σε μία σύμβαση PBL, ο προμηθευτής παρέχει ο ίδιος ένα αποτέλεσμα και γι' αυτό το λόγο φέρει ένα μερίδιο του ρίσκου που σχετίζεται με τη διαχείριση του αποθέματος, που ιδεατά του ανήκει.

Τα βασικά γνωρίσματα μίας σύμβασης PBL είναι η μείωση του κόστους και η βελτίωση της απόδοσης, που επιτυγχάνονται μέσω προσεκτικής επιλογής ορισμένων δεικτών και μετρητών απόδοσης, μηχανισμών μέτρησης της απόδοσης και κατάλληλων κινήτρων ή αντικινήτρων που σχετίζονται με κάθε στόχο απόδοσης. Φυσιολογικά, υψηλότερο κόστος και υψηλότερη απόδοση συσχετίζονται ανάλογα, δηλαδή όσο περισσότερο πληρώνεις τόσο καλύτερη απόδοση έχεις, ενώ όσο λιγότερο πληρώνεις τόσο χειρότερη απόδοση απολαμβάνεις. Παρ' όλ' αυτά η ιδέα πίσω από το PBL είναι ότι μπορεί να πετύχεις ταυτόχρονα μείωση κόστους και βελτίωση στην απόδοση, καθώς οι πελάτες μίας τέτοιου είδους σύμβασης ελέγχουν τα κίνητρα των

προμηθευτών τους, απολαμβάνοντας παράλληλα τα οφέλη της φαινομενικά αντιφατικής βελτίωσης της απόδοσης.

Υπάρχουν αρκετοί τρόποι παροχής κινήτρων στους προμηθευτές. Ο πιο δημοφιλής είναι η ανταπόδοση της βασισμένης απόδοσης. Υπό αυτό τον τρόπο ανταπόδοσης οι προμηθευτές αποδέχονται μία επιβράβευση στην περίπτωση επίτευξης του επιθυμητού στόχου απόδοσης. Ένα άλλο κίνητρο είναι η σύναψη μακροχρόνιας συμφωνίας. Οι παραδοσιακού τύπου συμβάσεις έχουν βραχύ χρονικό ορίζοντα που μπορεί να μην υπερβαίνει καν το ένα έτος. Από την άλλη τα αντικίνητρα για έναν προμηθευτή μπορεί να περιλαμβάνουν ποινές (με την μορφή μιας αμοιβής ή χαμηλότερης οφειλής του πελάτη) που σχετίζονται με την ανεπάρκεια του προμηθευτή να επιτύχει τον στόχο απόδοσης.

Πέραν των ανωτέρω, αναλόγως του αντικειμένου της σύμβασης PBL, μερικές ή όλες οι δραστηριότητες που σχετίζονται με την υποστήριξη του συστήματος μεταφέρονται από τον αγοραστή στον πωλητή (DoD<sup>[25]</sup>, 2002, DAU<sup>[26]</sup>, 2005, A-DoD<sup>[27]</sup>, 2007). Σε επίπεδο εξαρτήματος, μπορεί να σημαίνει ανάληψη ευθύνης για ελαστικά αεροσκαφών ή υπο-συστήματα, και σε μία ολοκληρωμένη συντήρηση συστήματος σημαίνει ότι ο πωλητής είναι υπεύθυνος και υπόλογος ώστε να παραδώσει ικανή διαθεσιμότητα ολόκληρου του συστήματος. Οι συμβάσεις PBL μπορεί να έχουν πολλές μορφές. Δεν υπάρχει η προσέγγιση ότι μία μορφή ταιριάζει παντού. Έτσι συναντούμε εκδοχές όπου προμηθευτές βιομηχανιών υποστηρίζουν εμπορικά διαθέσιμο/στρατιωτικό μοναδικό εξοπλισμό ή κυβερνητικές δραστηριότητες να υποστηρίζουν αντίστοιχα τέτοιο εξοπλισμό. Επίσης συνεργάτες βιομηχανιών μπορεί να διαχειρίζονται κυβερνητικές δραστηριότητες σαν να είναι οι άμεσοι πελάτες.



Εικόνα 9 : Εύρος Δράσης Συμβάσεων PBL

Όπως άλλωστε φαίνεται και στην εικόνα 9, όπου αποτυπώνεται το εύρος δράσης των συμβάσεων PBL, αναλόγως της εμπλοκής του ιδιωτικού τομέα διαμορφώνεται αντίστοιχη σύμβαση PBL. Από απλή διαχείριση αποθέματος (Mini



Stock Point) έως πλήρη δικαιοδοσία διαχείρισης της εφοδιαστικής και υποστηρικτικής αλυσίδας (Full Contractor Logistics Support).

Η συνεργασία συμπεριλαμβάνεται στην καρδιά των PBL – τόσο μεταξύ του πωλητή και των υπό-κατασκευαστών του όσο και μεταξύ του αγοραστή και του πωλητή – με απώτερο σκοπό την παράδοση οπλικών συστημάτων αποτελεσματικού κόστους-απόδοσης. Ο ΟΥΣ είναι υπεύθυνος ώστε η πληροφορία να κατανεμηθεί σε όλα τα εμπλεκόμενα μέρη χωρίς προβλήματα, ώστε παράλληλα και η συντήρηση να παρασχεθεί όταν και όποτε απαιτείται. Συνάπτοντας συνέργιες με τον ιδιωτικό τομέα ο αγοραστής (κυρίως όταν αυτός είναι το δημόσιο) έχει την ευκαιρία να χρησιμοποιήσει την γνώση-τεχνογνωσία και την εμπειρία του ιδιωτικού τομέα για να βελτιώσει την απόδοση, και ο ιδιωτικός τομέας έχει την ευκαιρία να επωφεληθεί αυξάνοντας τα έσοδα του.

Οι συμβάσεις PBL δουλεύουν, διότι συνήθως, οι οργανωτικές δομές logistics των αγοραστών δεν έχουν οργανωθεί έτσι ώστε να βελτιώνουν μεμονωμένα οπικά συστήματα, αλλά για να βελτιώνουν διακριτές λειτουργίες (π.χ. εφοδιασμό, συντήρηση) ή αγαθά (π.χ. ηλεκτρονικά, ελαστικά). Εξαιτίας αυτών των οργανωτικών ιδιαιτεροτήτων, που πολλές είναι ρυθμισμένες από την νομοθεσία, η αποτελεσματική διοίκηση για την επίτευξη συγκεκριμένων στόχων είναι αρκετά δύσκολη έως ακατόρθωτη. Δυστυχώς η διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας με όρους κόστους απόδοσης, δεν είναι άμεσης προτεραιότητας. Υπό το PBL, διαμέσου της προσεκτικής ευθυγράμμισης των στόχων απόδοσης, λογιστικής και ελέγχου, ο πωλητής, ενώ θα απορροφά επιπρόσθετο ρίσκο, είναι αναγκασμένος να επιδιώκει βελτιώσεις που θα παραδώσουν βελτιωμένη απόδοση, υψηλότερα κέρδη, και χαμηλότερο κόστος απόκτησης. Τα PBL χρησιμοποιούν την δύναμη της πρωτοτυπίας της ελεύθερης αγοράς για να βελτιώσουν την διαθεσιμότητα των συστημάτων.

Όταν οι συμβάσεις PBL γίνονται σωστά, αποτιμούν τα έξοδα κατά τη διάρκεια όλου του κύκλου ζωής του συστήματος και επικεντρώνουν ενέργεια στα απαραίτητα αποτελέσματα, παρέχοντας αποτελεσματικότητα στη ζωή του προγράμματος. Για τον πωλητή, το PBL είναι μία ευκαιρία να εξασκήσει μεγαλύτερη ευελιξία στον τρόπο με τον οποίο παρέχεται υποστήριξη, να διασφαλίσει σταθερή χρηματοροή μέσω μακροχρόνιων συμβάσεων, και να αυξήσει την ανταπόδοση επιβραβεύοντας την επένδυση των διαδικασιών συντήρησης. Για τον αγοραστή, είναι μία ευκαιρία εγγυημένων βελτιώσεων διαθεσιμότητας με παράλληλη μείωση του κόστους και του αποτυπώματος logistics μέσω της συνεργασίας με ιδιωτικές επιχειρήσεις για υποστήριξη ολοκληρωμένης υποστήριξης.

Το Αμερικάνικο Ναυτικό που αγάλιασε τις συμβάσεις PBL σε ένα επίπεδο υποσυστήματος για χρόνια έχει καταγράψει αδιάψευστα αποτελέσματα σε μία ευρεία γκάμα προγραμμάτων που δείχνουν ότι το PBL δουλεύει. Κάποια παραδείγματα βελτιωμένης απόδοσης παρουσιάζονται στον πίνακα 6 που ακολουθεί (Vitasek, Geary & Quick<sup>[22]</sup>, 2006).

Program	Availability		Response Time	
	Pre PBL	Post PBL	Pre-PBL	Post PBL
F-14 Lantern	73%	90%	56.9 days	5 days
ARC-210			22.8 days	5 days
H-60 Avionics	71%	85%	52.7 days	8 days
F/A-18 SMS	65%	98%	42.6 days	2 days CONUS
F/A-18 SMS			42.6 days	7 days OCONUS
Tires	70%	85%	28.9 days	2 days CONUS
Tires			28.9 days	4 days OCONUS
APU	65%	90%	35 days	6.5 days

**Πίνακας 6 : Αποτελέσματα Παραδειγμάτων Εφαρμογής Συμβάσεων PBL**

## **4.2. Κύρια Χαρακτηριστικά των Συμβάσεων PBL**

Σύμφωνα με μία έρευνα που διεξήχθη από το Πανεπιστήμιο του Τεννεσί, στο οποίο διδάσκεται μάθημα σχετικό με τα PBL, και συμπεριελάμβανε την παρακολούθηση 17 διαφορετικών προγραμμάτων PBL κατά το έτος 2005 αλλά επίσης συνεντεύξεις, ενημερώσεις και επισκέψεις σε εταιρίες και οργανισμούς όπως Lockheed Martin, Raytheon, Pratt & Whitney, Northrop Grumman, Boeing, Missile Defense Agency, United States Air Force, United States Navy, καταγράφηκαν ορισμένα κύρια χαρακτηριστικά των συμβάσεων PBL (Vitasek, Geary & Quick<sup>[22]</sup>, 2006). Παρόλο που αυτά τα χαρακτηριστικά δεν μπορεί να θεωρηθούν ένας αποκλειστικός οδηγός εφαρμογής των PBL, ωστόσο αποτελούν σημαντικά στοιχεία που παρατηρήθηκαν σε επιτυχημένα προγράμματα PBL.

### 4.2.1. Δείκτες, Διαχείριση Απόδοσης και Συνεχής Βελτίωση

Οι δείκτες βρίσκονται στον πυρήνα των συμφωνιών PBL. Η πρόκληση έγκειται στην επιλογή των σωστών δεικτών που θα καλύπτουν το επιθυμητό αποτέλεσμα και τις επιχειρησιακές ανάγκες. Αυτό που έχει παρατηρηθεί σε επιτυχημένα προγράμματα PBL είναι ότι η επιλογή των δεικτών επαναξιολογείται κατά την διάρκεια των συμβάσεων PBL και είτε απλοποιούνται είτε βελτιώνονται, με γνώμονα πάντα την κάλυψη των επιχειρησιακών αναγκών. Οι δείκτες είναι ένα εργαλείο διαχείρισης της απόδοσης, που εξελίσσεται με τον χρόνο ώστε να παραδίδει αυξημένα επίπεδα απόδοσης και αποτελεσματικότητας του κόστους. Ουσιαστικά μέσω της παρακολούθησης του συστήματος με κατάλληλους δείκτες, δίνεται η δυνατότητα συνεχούς βελτίωσης των διαδικασιών του προγράμματος κάτι πολύ σημαντικό αναφορικά με την απόδοση που επιδιώκεται να επιτευχθεί. Στη διεθνή βιβλιογραφία συναντάται μια ποικιλία δεικτών απόδοσης που κατηγοριοποιούνται σε τρεις ομάδες. Τους δείκτες αποτελεσματικότητας (που περιλαμβάνεται η διαθεσιμότητα, η ετοιμότητα, η αξιοπιστία και το αίσθημα του αγοραστή), τους δείκτες αποδοτικότητας και τους δείκτες ανταπόκρισης (Harada<sup>[28]</sup>, 2010).

- *Δείκτες Αποτελεσματικότητας (Effectiveness)*

Η αποτελεσματικότητα περιγράφει πως πραγματοποιείται ο στόχος. Ο καθορισμός στόχων αποτελεσματικότητας είναι πολύ σημαντικός για την αξιολόγηση της εφαρμογής των συμβάσεων PBL. Επειδή σε αυτή την εργασία πραγματεύομαι με εξοπλισμό αεροσκαφών, όπως είναι ο αεροκινητήρας, παρακάτω θα αναφερθούν δείκτες αποτελεσματικότητας που χρησιμοποιούνται στην αεροπορία.

(1) Διαθεσιμότητα (Availability) : Διαθεσιμότητα είναι «το ποσοστό του χρόνου που ένα σύστημα είναι διαθέσιμο για εκπλήρωση της αποστολής του». Γνωστότερος τύπος είναι  $A_0 = \frac{\text{Ωρες Διαθέσιμες για Εκτέλεση Αποστολής}}{\text{Συνολικές Εκτελεσθείσες Ωρες}}$ , όπου  $A_0$  είναι η επιχειρησιακή διαθεσιμότητα. Σε ορισμένες μελέτες αναφέρεται ότι ο αριθμητής δεν λογίζεται και δεν θα πρέπει να λογίζεται σε νομισματική μονάδα καθώς το κέρδος δεν είναι αντικειμενικό (Doerr, Lewis & Eaton<sup>[29]</sup>, 2005). Οι δείκτες διαθεσιμότητας περιλαμβάνουν :

- *Εφοδιαστικά Μερικής αποστολής* : «Το ποσοστό του χρόνου που ένα αεροσκάφος μπορεί να εκτελέσει τουλάχιστον μία αποστολή, αλλά όχι το σύνολο αυτών εξαιτίας εφοδιαστικών κωλυμάτων»

- *Εφοδιαστικά Μη Ικανό Εκτέλεσης Αποστολής* : « Το ποσοστό του χρόνου που ένα αεροσκάφος είναι καθηλωμένο και δεν μπορεί να εκτελέσει κάποια αποστολή εξαιτίας εφοδιαστικών κωλυμάτων»

- *Μη Ικανό Αποστολής εν Αναμονή Υλικών* : « Το ποσοστό το χρόνου που ένα αεροσκάφος δεν είναι ικανό να εκτελέσει μία αποστολή λόγω έλλειψης υλικών»

- *Διαθεσιμότητα Αεροσκάφους* : « Διαθέσιμες ώρες για εκτέλεση αποστολής διαιρούμενες με τις ολικά εκτελεσθείσες ώρες»

- *Ρυθμός Ικανών Α/Φ για αποστολή* : « Το ποσοστό όλων των Α/Φ της δύναμης που είναι ικανά να εκτελέσουν τουλάχιστον μία αποστολή»

- *Διαθεσιμότητα Συστήματος και Υπό-συστήματος* : « Ο ρυθμός που δείχνει πόσες ώρες μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα σύστημα ή υποσύστημα κατά τον χρόνο κτίσης τους»

- *Επιχειρησιακή Διαθεσιμότητα* : « Ο ρυθμός που δείχνει για πόσες ώρες μπορούμε να πραγματοποιήσουμε επιχειρήσεις σε σχέση με τη συνολική επιχειρησιακή ζήτηση».

(2) Ετοιμότητα (Readiness) : Ετοιμότητα είναι ο ρυθμός διαθεσιμότητας εξαρτημάτων ή εξοπλισμού. Διαφέρει από την διαθεσιμότητα, καθώς η ετοιμότητα δεν επιδρά πάντα στην ικανότητα της αποστολής. Οι μετρήσεις ετοιμότητας περιλαμβάνουν :

- *Αποτελεσματικότητα Θέματος* : « Το ποσοστό των αιτήσεων του πελάτη που έχουν υλοποιηθεί είτε αυτές αφορούν υλικά είτε παροχή υπηρεσιών, όπως τεχνική βοήθεια»

- *Αποτελεσματικότητα Εφοδιασμού* : « Το ποσοστό αιτήσεων εφοδιασμού που ικανοποιούνται»

- *Εμπρόθεσμες παραδόσεις* : « Ο ρυθμός με τον οποίο ο πελάτης παραλαμβάνει κάποια εξαρτήματα ή εξοπλισμό έγκαιρα»

(3) Αξιοπιστία (Reliability) : Αξιοπιστία είναι η μέτρηση ενός συστήματος στο να συναντά τους επιχειρησιακούς του στόχους.

- *Μέσος Χρόνος Μεταξύ Επισκευών* : « Ώρες Πτήσης διαιρούμενες με τον αριθμό των επισκευών»

- *Μέσος Χρόνος Μεταξύ Αστοχιών (MTBF)* : Βασική μέτρηση της αξιοπιστίας για επισκευάσιμα εξαρτήματα. « Ο μέσος χρόνος όπου όλα τα μέρη ενός εξαρτήματος λειτουργούν εντός των καθοριζομένων του ορίων»

- *Ρυθμός Καθηλώσεων* : « Ο αριθμός των καθηλώσεων, που ορίζονται ως προσγειώσεις που εν συνεχεία απαιτούν εκτεταμένη συντήρηση και καθλώνουν το Α/Φ, ανά έξοδο»

- *Μέσες Ώρες Πτήσης Μεταξύ Αφαιρέσεων (MFHBR)* : « Ο μέσος αριθμός ωρών πτήσεων πριν αφαιρεθούν συγκεκριμένα εξαρτήματα. Περιλαμβάνονται αφαιρέσεις κατά την προγραμματισμένη και την απρογραμμάτιστη συντήρηση»

- *Μέσες Ώρες Πτήσης Μεταξύ Απρογραμμάτιστων Αφαιρέσεων (MFHBUR)* : « Ο μέσος αριθμός ωρών πτήσεων πριν αφαιρεθούν συγκεκριμένα εξαρτήματα. Περιλαμβάνονται αφαιρέσεις μόνο κατά την απρογραμμάτιστη συντήρηση»

- *Αξιοπιστία Αποστολής* : « Ο ρυθμός που δείχνει αριθμό επιτυχημένων αποστολών στον συνολικό αριθμό των αποστολών »

- *Μέσος Χρόνος εκτός Ενεργείας* : « Μέσος Χρόνος κατά τη διάρκεια του οποίου συγκεκριμένο εξάρτημα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ».

(4) Αίσθημα Αγοραστή (Customer Feelings) : Ένας από τους δείκτες που μετράει τη διαθεσιμότητα, την ετοιμότητα και την αξιοπιστία είναι το αίσθημα του αγοραστή. Ένας αρκετά σημαντικός δείκτης που συνήθως αγνοείται καθώς είναι δύσκολο να μετρηθεί, όμως το αίσθημα εμπιστοσύνης ή δυσπιστίας προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες από μία μοίρα Α/Φ είναι χρήσιμη πληροφορία από την σκοπιά αξιολόγησης των προμηθευτών.

- *Ικανοποίηση Πελάτη* : « Οι πελάτες νιώθουν ικανοποίηση όταν ο στόχος τους πραγματοποιείται»

- *Προστιθέμενη Αξία στον Πελάτη* : « Ως προστιθέμενη αξία νοείται η προσφορά διακριτής υπηρεσίας από έναν πωλητή σε σχέση με τον ανταγωνισμό»

- *Δείκτες Αποδοτικότητας (Efficiency)*

Η αποδοτικότητα μετριέται ως προς το πόσο καλά χρησιμοποιούνται οι αναλυσκόμενοι πόροι. Οι δείκτες αποδοτικότητας περιλαμβάνουν :

(1) Κόστος ανά Μονάδα Χρήσης (Cost per Unit Usage) : « Το συνολικό λειτουργικό κόστος διαιρούμενο με την κατάλληλη μονάδα μέτρησης για ένα δοθέν σύστημα»

(2) Αποτύπωμα Logistics (Logistics Footprint) : « Η παρουσία μεγέθους αγοραστή/πωλητή προκειμένου να παρασχεθεί η απαιτούμενη υποστήριξη για την ανάπτυξη, διατήρηση και μετακίνηση ενός συστήματος. Τα μετρήσιμα στοιχεία του αποτυπώματος logistics περιλαμβάνουν απόθεμα/εξοπλισμό, προσωπικό, εγκαταστάσεις, και ενεργητικό διακίνησης».

Κατηγορία 1	Κατηγορία 2	Παράδειγμα
<b>Αποτελεσματικότητα (Effectiveness)</b>	Διαθεσιμότητα	Εφοδιαστικά Μερικής αποστολής Εφοδιαστικά Μη Ικανό Εκτέλεσης Αποστολής Μη Ικανό Αποστολής εν Αναμονή Υλικών Διαθεσιμότητα Αεροσκάφους Ρυθμός Ικανών Α/Φ για Αποστολή Διαθεσιμότητα Συστήματος και Υπό-συστήματος Επιχειρησιακή Διαθεσιμότητα
	Ετοιμότητα	Αποτελεσματικότητα Θέματος Αποτελεσματικότητα Εφοδιασμού Εμπρόθεσμες Παραδόσεις
	Αξιοπιστία	Μέσος Χρόνος Μεταξύ Επισκευών Μέσος Χρόνος Μεταξύ Αστοχιών (MTBF) Ρυθμός Καθηλώσεων Μέσες Ώρες Πτήσης Μεταξύ Αφαιρέσεων (MFHBR) Μέσες Ώρες Πτήσης Μεταξύ Απρογραμματίστων Αφαιρέσεων (MFHBUR) Αξιοπιστία Αποστολής Μέσος Χρόνος εκτός Ενεργείας
	Αίσθημα Αγοραστή	Ικανοποίηση Πελάτη Προστιθέμενη Αξία στον Πελάτη
<b>Αποδοτικότητα (Efficiency)</b>		Κόστος ανά Μονάδα Χρήσης Αποτύπωμα Logistics
<b>Χρόνος Απόκρισης (Response Time)</b>		Χρόνος επισκευής Μέσος χρόνος επισκευής Χρόνος Ανταπόκρισης Logistics

**Πίνακας 7 : Διαστάσεις της Ποιότητας Εξυπηρέτησης Logistics**

- *Χρόνος Ανταπόκρισης (Response Time)*

Ο χρόνος ανταπόκρισης είναι ο χρόνος που απαιτείται για την εξαγωγή ενός αποτελέσματος από ορισμένα εισαγόμενα στοιχεία. Οι δείκτες που συναντώνται στην βιβλιογραφία είναι οι ακόλουθοι :

(1) Χρόνος επισκευής (Repair Turnaround Time) : « Η μέτρηση της διάρκειας του χρόνου επισκευής ενός εξαρτήματος και η επιστροφή του στο εφοδιαστικό σύστημα »

(2) Μέσος χρόνος επισκευής (Mean Time to Repair) : « Μία βασική μέτρηση συντηρησιμότητας : Ο μέσος χρόνος συντήρησης διαιρούμενος με τον αριθμό των αστοχιών »

(3) Χρόνος Ανταπόκρισης Logistics : «Η περίοδος του χρόνου που καλύπτει την ζήτηση logistics. Η ζήτηση logistics αναφέρεται σε συστήματα, εξαρτήματα, ή πόρους (συμπεριλαμβανομένης της εργασίας) που απαιτείται για την υποστήριξη της αλυσίδας logistics»

#### 4.2.2. Σύναψη Σύμβασης

Υπάρχουν πολλά στοιχεία μιας τυπικής σύμβασης PBL. Όμως σε ποια στοιχεία πρέπει να εστιαστούν οι προσπάθειες μας; Οι ερευνητές του Πανεπιστημίου Τεννεσί συμφωνούν ότι οι ακόλουθοι κανόνες είναι κατάλληλοι για την ανάπτυξη ενός προγράμματος PBL:

- *Μακροχρόνιες, Κύκλου Ζωής Στρατηγικές*

Οι συμβάσεις PBL δεν είναι μία προσέγγιση “μία και έξω”. Είναι ένα ταξίδι όπου όλα τα μέρη επιθυμούν το ίδιο πράγμα : απόδοση συστήματος σε αποτελεσματικό κόστος στην αιχμή του δόρατος. Οι σκοποί της απόδοσης ωριμάζουν καθώς το πρόγραμμα ωριμάζει, και οι δομές της σύμβασης εξελίσσονται, αναγόμενες σε εξεζητημένα επίπεδα. Οι συμβάσεις PBL βασίζονται σε συνεργατικές, μακροχρόνιες σχέσεις και στην χρήση δοκιμασμένων εταιρικών τακτικών που έχουν προ πολλού χρησιμοποιηθεί στον ιδιωτικό τομέα, αλλά σε μία βάση που ξεφεύγει της τυπικής εμπορικής σχέσης.

- *Κίνητρα Επένδυσης*

Η δημιουργία μίας σύμβασης PBL που ενθαρρύνει τις μακροχρόνιες βελτιώσεις είναι ένα ζητούμενο για την επιτυχία του εγχειρήματος. Η σύμβαση πρέπει να έχει τέτοια διάρκεια ώστε εγγενώς να παρέχει κίνητρα σε όλα τα μέρη για επένδυση κεφαλαίου με μετέπειτα στόχο την βελτίωση της απόδοσης του εξαρτήματος, του υποσυστήματος ή όλης της πλατφόρμας. Μια καλή σύμβαση θα αντικαταστήσει την ευελιξία μιας μικρής σύμβασης με την σταθερότητα και την δυναμική βελτίωσης μιας μακροχρόνιας επιβράβευσης. Το Αμερικάνικο Ναυτικό, για παράδειγμα, επιδιώκει συμβάσεις 10 ετών χρησιμοποιώντας το κεφάλαιο της χρηματοδότησης για την επίτευξη ολικού κύκλου ζωής.

- *Εντός και Εκτός του Εύρους Τιμών*

Οι προσεγγίσεις των παραδοσιακών συμβάσεων κατέληγαν σε εκτεταμένη καταγραφή όλων των ενδεχομένων και των αντίστοιχων πράξεων, ώστε να περιοριστεί ο κίνδυνος. Με τις συμβάσεις PBL, ζητούνται συγκεκριμένοι στόχοι και όχι αναλυτικές δραστηριότητες. Γι' αυτό υπάρχει μεγάλη αβεβαιότητα, κυρίως σε μακροχρόνιες συμβάσεις. Μια κλασική προσέγγιση είναι η μετακίνηση ανάμεσα σε ένα εύρος εκτιμώμενων επιχειρησιακών παραμέτρων, με συγκεκριμένες ενέργειες

όποτε υπάρχει εκτροπή αυτού του εύρους. Από το να επικεντρωνόμαστε σε συγκεκριμένες καταστάσεις και αντίστοιχες λύσεις, η συμφωνία πρέπει να αναζητήσει μια διαδικασία επιλογής κατάλληλων ενεργειών όποτε εκτρεπόμαστε του καθορισθέντος εύρους επιχειρησιακών τιμών.

- *Τιμολόγηση*

Σταθερής Τιμής, Αύξησης Κόστους ή κάτι ενδιάμεσο; Πρέπει να υπάρχουν κίνητρα ή διαμερισμός των κερδών και αν έτσι τι είδους; Αυτή είναι η ερώτηση που όλα τα εμπλεκόμενα μέρη σε μία σύμβαση PBL πρέπει να σκεφτούν καθώς προσεγγίζουν τις λεπτομέρειες της τιμολόγησης. Η εμπειρία έχει δείξει ότι το τυπικό σημείο έναρξης είναι μια cost plus σύμβαση – ειδικά όταν υπάρχει περιορισμένη ή μηδαμινή βάση απόδοσης και κόστους, για να χρησιμοποιηθούν σταθερές τιμές. Όσο όμως τα έξοδα και η απόδοση σταθεροποιούνται γύρω από ένα σημείο, όπου οι στόχοι απόδοσης και ρίσκου ικανοποιούν και τα δύο μέρη, τότε η μετάβαση σε μία σύμβαση σταθερού τιμήματος με κίνητρα ή διαμερισμό του κέρδους μπορεί να λάβει μέρος. Η τιμολόγηση πρέπει να έχει ξεκάθαρη στρατηγική, έστω και εξελίξιμη με τον χρόνο.

- *Ευθυγράμμιση*

Μια περιοχή που λίγες συμφωνίες PBL δραστηριοποιούν είναι το βάθος ευθυγράμμισης της απόδοσης μεταξύ των διάφορων προμηθευτών υποστήριξης. Στο βαθμό που είναι δυνατό ο ΟΥΣ θα πρέπει να εμποτίσει την νοοτροπία PBL σε όλους τους Υποστηρικτές Προϊόντων. Αδυναμία να κάνει κάτι τέτοιο μεταφέρει κίνδυνο στα χέρια του ΟΥΣ, το οποίο θα επηρεάσει την μελλοντική του συνεργασία με τον αγοραστή, καθώς η σύμβαση δεν θα λειτουργεί ικανοποιητικά.

- *Ευελιξία Εργασιών*

Οι παραδοσιακές συμβάσεις του δημοσίου είναι πολύ δογματικές, έχοντας επίσημο Αντικείμενο Εργασιών που κυριολεκτικά καλύπτουν κάθε πτυχή των εργασιών της σύμβασης και οι προμηθευτές πρέπει να εφαρμόζουν με λεπτομέρεια ότι προβλέπεται να γίνει. Οι πιο πετυχημένες συμβάσεις PBL από την άλλη, εκφεύγουν από το περιοριστικό Αντικείμενο Εργασιών και υιοθετούν ένα πιο ευέλικτο Αντικείμενο Στόχων πλέον. Μία συμφωνία PBL θα επιτρέπει στον ΟΥΣ αρκετή ευελιξία ώστε να αλλάζει τις δραστηριότητες εργασίας προκειμένου να επιτευχθεί η πιο αποτελεσματική δομή υποστήριξης. Αν η μέθοδος της δουλειάς είναι συγκεκριμένη – όπως στην περίπτωση μια παραδοσιακής δήλωσης εργασίας – ο ΟΥΣ θα αναγκαστεί να εκτελέσει την δουλειά ακριβώς όπως καταγράφεται στην σύμβαση, και ως τέτοια δεν θα έχει την ευελιξία να κεφαλαιοποιήσει ευκαιρίες που θα παρουσιαστούν.

- *Κατανομή Εργασίας και Ενότητα Προσπάθειας*

Μια άλλη πρακτική που ξεδιπλώνεται με τα PBL είναι η διασφάλιση της “καλής χρήσης” σχετικά με το που γίνεται η δουλειά. Άλλωστε όπως αναφέρει και το

Αμερικάνικο Υπουργείο Άμυνας, ως πρωτοπόρος εφαρμογής των PBL, «Οι στρατηγικές διατήρησης μπορεί να περιλαμβάνουν την καλύτερη χρήση των δυνατοτήτων του δημοσίου και ιδιωτικού τομέα». Ένας τρόπος για να επιτευχθεί η παραπάνω αναφορά είναι κατά πόσο ο αγοραστής και ο πωλητής εργάζονται μαζί, με πνεύμα συνεργάτη. Σε ορισμένες περιπτώσεις τα δύο μέρη έχουν κοινές εγκαταστάσεις προκειμένου να διευκολυνθεί η εναλλαγή ιδεών αλλά και εργασίας. Έτσι ενισχύεται η ομαδικότητα, το αίσθημα διαφάνειας καθώς και η προσπάθεια προς έναν κοινό σκοπό, ήτοι την βελτίωση της απόδοσης και την μείωση του κόστους.

- *Αρχηγική Υποστήριξη και Εμπλοκή*

Τα καλύτερα αποτελέσματα στις συμβάσεις PBL προκύπτουν όταν τόσο ο αγοραστής όσο και ο πωλητής είναι πλήρως ταυτισμένοι αναφορικά με το όραμα εξέλιξης και εφαρμογής των φιλοσοφιών PBL. Όπως γίνεται κατανοητό τα δύο μέρη ξεφεύγουν από την απλή υποστήριξη και εμπλέκονται ενεργά ώστε να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις τους προς μία αποτελεσματική συμφωνία PBL.

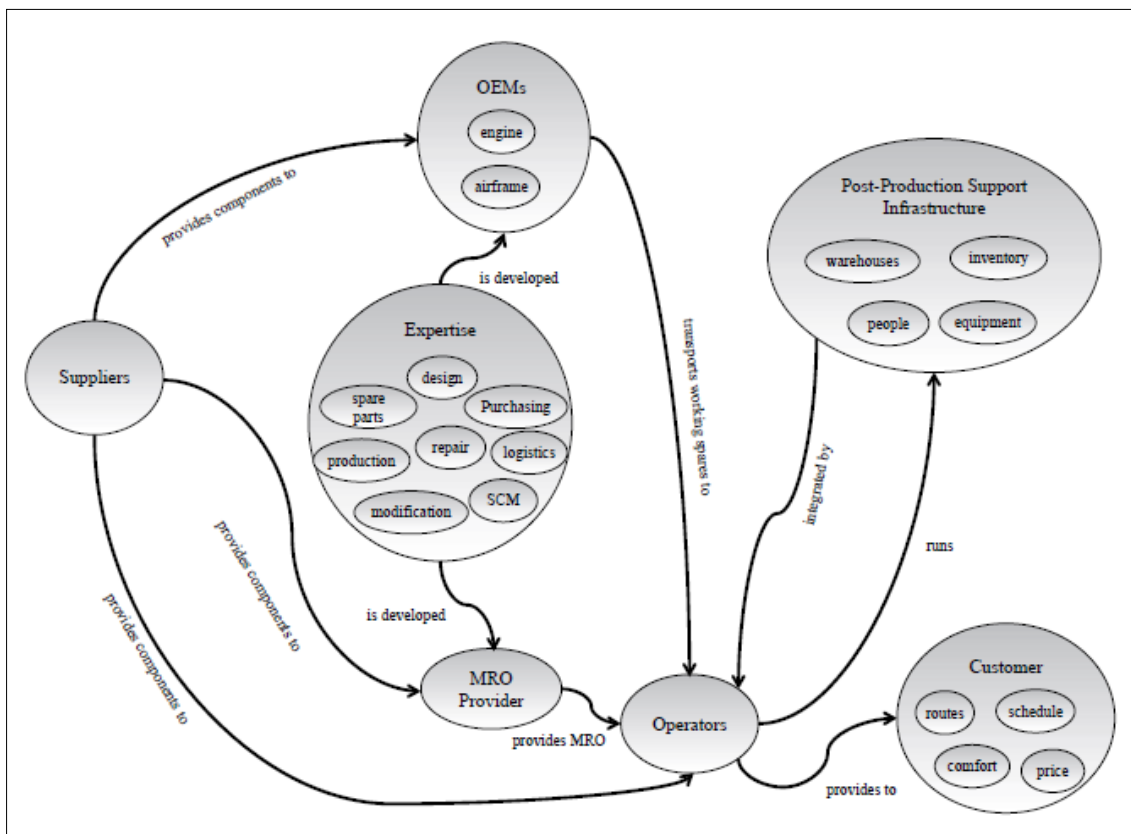
### **4.3. Δομή Προγραμμάτων PBL**

Τα περισσότερα θεμελιώδη μοντέλα PBL εμπεριέχουν την επένδυση σε καινοτομίες που μειώνουν το κόστος ζωής ενός συστήματος, ενώ παράλληλα διατηρούν τα επίπεδα της απόδοσης στον επιθυμητό βαθμό. Σε αυτό το πλαίσιο, η γνώση, η εμπειρία, οι ικανότητες και οι δυνατότητες των εμπλεκόμενων συνεργατών-προμηθευτών είναι στοιχεία άρρηκτα συνδεδεμένα με τα προσδοκώμενα αποτελέσματα και οικονομικά στοιχεία μίας σύμβασης PBL.

Τις περισσότερες φορές το δίκτυο logistics που σχετίζεται με τα προγράμματα που υποστηρίζονται από συμβάσεις PBL αποτελείται από τριών βαθμίδων φορείς, τους προμηθευτές, τους ΟΥΣ και τους πελάτες. Το σύστημα αυτό των τριών βαθμίδων συμπεριλαμβανομένων των πόρων, των τεχνολογιών, των πολιτικών, των συνδέσεων και των διαδικασιών θα αναφέρεται ως το οικοσύστημα PBL (Randall, Nowicki & Hawkins<sup>[30]</sup>,2011). Τα PBL είναι μία στρατηγική υποστήριξης μετά παραγωγικής διαδικασίας που εξαρτάται άμεσα από την λειτουργία της εφοδιαστικής αλυσίδας. Γι αυτό το λόγο σύνθετα συστήματα που υποστηρίζονται από συμβάσεις PBL βασίζουν την επιτυχία τους σε δράσεις και αποφάσεις που λαμβάνονται σε ένα ευρύ φάσμα λειτουργικών δραστηριοτήτων όπως έρευνα και ανάπτυξη, μηχανική, επιχειρήσεις, συντήρηση, υποστήριξη, logistics, προμήθειες και εφοδιαστική αλυσίδα. Ένα τέτοιο παράδειγμα, που συναντάται στην Αμερικανική Αμυντική βιομηχανία, είναι το αεροσκάφος Joint Strike Fighter (JSF), στο οποίο η εταιρία Pratt & Whitney (προμηθευτής) που παρέχει τους κινητήρες, συνεργάζεται με την Lockheed Martin (ΟΥΣ και OEM) η οποία εν τέλει θα συνθέσει όλα τα εξαρτήματα ώστε να διαθέσει ένα ετοιμοπόλεμο αεροσκάφος στο Αμερικάνικο Υπουργείο Άμυνας.



Οι στρατηγικές PBL έχουν συνδεθεί με την μείωση του κόστους ζωής ενός συστήματος και την βελτίωση της απόδοσης του, όταν συγκρίνονται με πιο παραδοσιακές μεθόδους. Προγράμματα που έχουν υιοθετήσει PBL συμβάσεις έχουν γνωρίσει βελτιώσεις στην απόδοση της τάξεως του 40%, βελτιώσεις στους χρόνους απόκρισης μετρήσεων logistics της τάξεως του 70%, ενώ το σημαντικότερο εξοικονομούνται δισεκατομμύρια έναντι των παραδοσιακών μεθόδων. Για παράδειγμα το Αμερικάνικο Ναυτικό εξοικονόμησε 688 εκατομμύρια δολάρια στο πρόγραμμα του αεροσκάφους F/A-18 χρησιμοποιώντας PBL, ενώ ομοίως και το Βρετανικό Υπουργείο Άμυνας εξοικονόμησε 250 εκατομμύρια δολάρια μετατρέποντας την κλασική υποστήριξη των ελικοπτέρων CH-47 σε υποστήριξη PBL. Παρόμοιες επιτυχημένες ιστορίες εφαρμογής συμβάσεων PBL δεν συναντούνται μόνο στον αμυντικό τομέα αλλά και στον εμπορικό. Ένα πρόσφατο παράδειγμα αποτελεί μία μελέτη ενός Δανού σχετικά με ένα πρόγραμμα κατοικιών, η οποία συμπεραίνει ότι το κόστος του κύκλου ζωής των κατοικιών μειώθηκε κατά 20% χρησιμοποιώντας μία προσέγγιση PBL (Straub<sup>[31]</sup>, 2009).



**Εικόνα 10 : Συστημικό Διάγραμμα Παραδοσιακής Διαδικασίας Υποστήριξης**

Με σκοπό τη σύγκριση και την αντιπαραβολή των συμβάσεων PBL με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις υποστήριξης παρατίθεται μία σειρά από συστημικά διαγράμματα, τα οποία παρέχουν στον αναγνώστη την δυνατότητα να μεταφέρει με έναν εννοιολογικό τρόπο τις εσωτερικές σχέσεις ενός σύνθετου συστήματος. Η εικόνα 10 δείχνει ένα συστημικό διάγραμμα μιας παραδοσιακής μετα-παραγωγικής

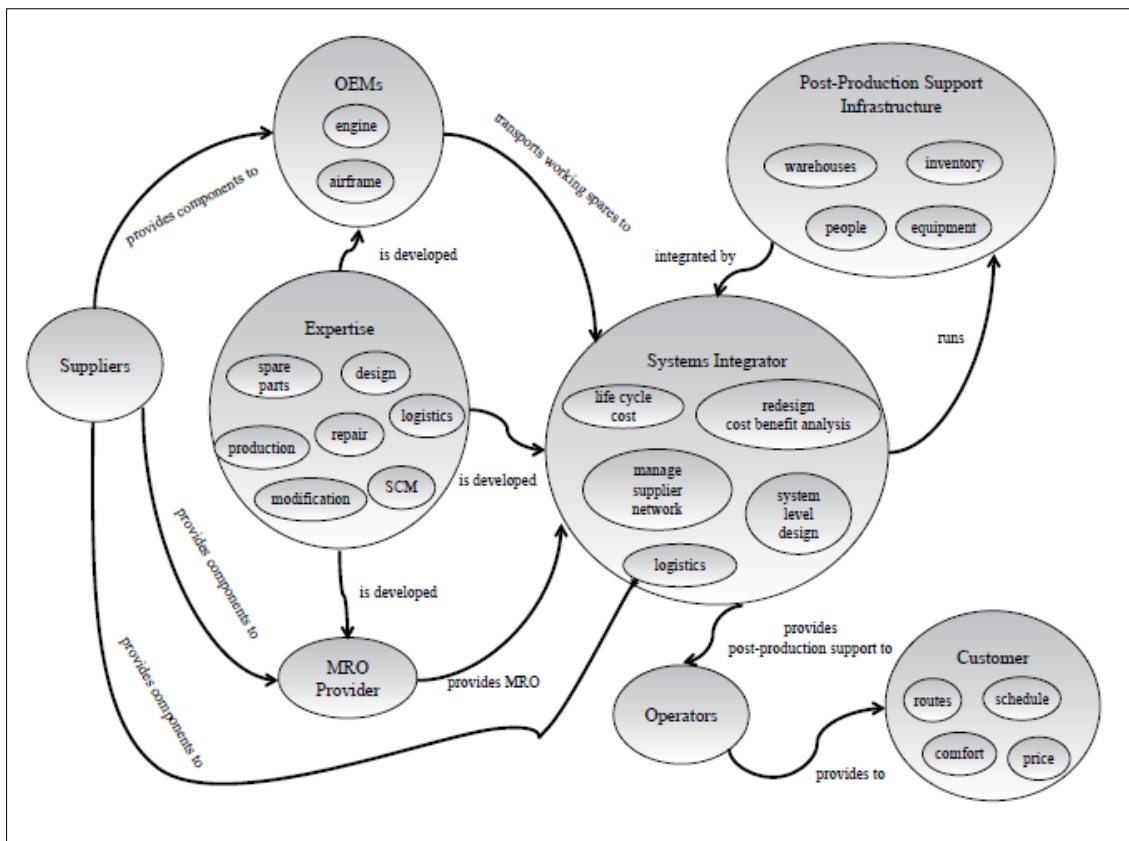
διαδικασίας υποστήριξης (logistics και συντήρηση). Στην παρουσιαζόμενη διαδικασία οι κύριες εμπλεκόμενες οντότητες είναι : οι προμηθευτές, οι OEMs, οι MRO πάροχοι, οι χειριστές των συστημάτων και οι πελάτες. Σε αυτό το παράδειγμα χρησιμοποιείται μία αεροπορική εταιρία, ως λειτουργός – αγοραστής του συστήματος, της οποίας κύριο μέλημα είναι η ικανοποίηση των πελατών σε ένα δυναμικό κερδοφόρο λειτουργικό σύστημα. Για την αεροπορική εταιρία η ορθή εφαρμογή σημαίνει ένα απρόσκοπτα εφαρμοζόμενο πρόγραμμα δρομολογίων σε συγκεκριμένες τιμές και με δεδομένο επίπεδο άνεσης.

Όπως φαίνεται και στην εικόνα 10, η κύρια ανησυχία του λειτουργού του συστήματος περιστρέφεται μεταξύ κερδοφόρων δρομολογίων και ενός λειτουργικού συστήματος που προσπαθεί να ικανοποιήσει αυτές τις απαιτήσεις, ενώ το περιβάλλον μεταβάλλεται δυναμικά ( π.χ. καιρός, αλλαγές στις προτιμήσεις των πελατών κλπ). Μέσα σε αυτό το πλαίσιο ο λειτουργός ελέγχει ένα δίκτυο αποθηκών, αποθεμάτων, εξοπλισμού και ανθρώπινου δυναμικού, που διατηρεί το σύστημα σε λειτουργία ή το επαναφέρει σε λειτουργία όταν εμφανίζει προβλήματα. Οπότε γίνεται εύκολα αντιληπτό ότι ένας δεύτερος προβληματισμός του λειτουργού είναι η εύρυθμη λειτουργία όλης αυτής της προαναφερθείσας υποδομής και δυναμικού ώστε να είναι σε θέση να διαθέσει δρομολόγια στις προσφερόμενες τιμές, καθώς παράλληλα ανακύπτουν ζητήματα μείωσης των προμηθευτών, απαξίωσης των υλικών, φθορά του εξοπλισμού κλπ. Αυτός ο δεύτερος προβληματισμός γίνεται δύσκολα αντιληπτός στον τελικό πελάτη αν και τον επηρεάζει. Καταλαβαίνουμε ότι καθώς διάφορα θέματα αναδύονται, ο λειτουργός του συστήματος δεν έχει την εξειδίκευση, την τεχνογνωσία, τον χρόνο και τους πόρους να τα αντιμετωπίσει και στην περίπτωση που θα προσπαθήσει να τα ελέγξει τότε θα δει τα έξοδα του κύκλου ζωής να αυξάνονται εκθετικά. Επιπρόσθετα, ο λειτουργός που δεν είναι ο Επίσημος Κατασκευαστής του Συστήματος (OEM), τυπικά έχει μηδαμινή δυνατότητα να βελτιώσει είτε την αξιοπιστία είτε τον σχεδιασμό του συστήματος. Άλλωστε η βελτίωση της αξιοπιστίας ενός εξαρτήματος έχει μεγαλύτερη επίδραση στην διαθεσιμότητα από την αύξηση της ποσότητας του αποθέματος (Mirzahosseiniyan, Riplani<sup>[32]</sup>, 2011). Δυστυχώς ο πλέον κατάλληλος να μειώσει το κόστος κύκλου ζωής του συστήματος, ήτοι ο OEM, συνήθως αναπτύσσει και σχεδιάζει τα μελλοντικά ερευνητικά του προγράμματα και καταβάλλει προσπάθεια παραγωγής αυτών, αφήνοντας την υποστήριξη του υφιστάμενου συστήματος στα χέρια ενός συννοηλεύματος μικρότερων προμηθευτών και λειτουργών.

Αυτή η δομή καθιερώνει ανταγωνιστικές πρακτικές (π.χ. OEM/ προμηθευτής επιθυμεί να πουλήσει περισσότερα ανταλλακτικά και επισκευές) με μικρό κίνητρο επένδυσης κεφαλαίου στον κύκλο ζωής ενός προϊόντος πέραν του σταδίου της παραγωγής. Χωρίς την πρωτοτυπία και την εμπλοκή του OEM και των προμηθευτών στην μετα-παραγωγική υποστήριξη, η ικανότητα ολοκλήρωσης-ανάπτυξης λειτουργιών, όπως αποθήκευση, διαχείριση αποθέματος, διακίνηση, προμήθεια, εκ μέρους του λειτουργού του συστήματος θεωρείται περιορισμένη. Όπως φαίνεται και στην εικόνα 10, ένα μεγάλο μέρος της εξειδίκευσης που χρειάζεται για την μετέπειτα

υποστήριξη προέρχεται από τον OEM και τους παρόχους MRO. Επιπρόσθετα, ο λειτουργός σπάνια έχει την τεχνική ικανότητα να ελέγχει, πολύ περισσότερο να μειώσει το κόστος καθώς το σύστημα γηράσκει, φθίνει, οι προμηθευτές μειώνονται και σκέψεις απόσυρσης κάνουν την εμφάνισή τους.

Στην εικόνα 11 παρατηρούμε ότι το PBL διορθώνει την απουσία κινήτρου στην μετέπειτα υποστήριξη και προσφέρει ρόλους και υπευθυνότητες σε οντότητες πιο ικανές να φέρουν εις πέρας τέτοια ζητήματα αποτελεσματικά. Ως αποτέλεσμα, το PBL προβάλλει από μόνο του ως σωτήρια λύση που αναμοχλεύει την υφιστάμενη εξειδίκευση που προέρχεται από τον OEM, τους προμηθευτές και τους παρόχους MRO και οδηγεί μία διοικητική δομή που κωδικοποιεί τον ρόλο του ΟΥΣ ως μία οντότητα που καθιερώνει και εφαρμόζει κρίσιμες λειτουργίες ολοκλήρωσης στην εφοδιαστική αλυσίδα κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του συστήματος. Εφόσον πλέον ο ΟΥΣ είναι υπεύθυνος για την εύρυθμη λειτουργία του συστήματος αναφορικά με τα logistics και την συντήρηση τότε πλέον ο λειτουργός είναι ελεύθερος να επικεντρωθεί στον δικό του τομέα εξειδίκευσης που δεν είναι άλλος από την επιχειρησιακή λειτουργία του συστήματος (π.χ. κατάρτιση δρομολογίων και τιμολόγηση).



**Εικόνα 11 : Συστημικό Διάγραμμα Διαδικασίας Υποστήριξης με PBL**

Η ενσωμάτωση του PBL είναι για αυτό το λόγο ιδιαίτερα αποτελεσματική όταν ο ΟΥΣ (π.χ. OEM) διατηρεί στοιχεία των εμπλεκόμενων του ερευνητικού σταδίου, της σχεδίασης και της παραγωγής ώστε να είναι σε θέση μετέπειτα διαχείρισης και

υποστήριξης. Αυτό σημαίνει ότι πλέον ο ΟΥΣ και οι προμηθευτές δύνανται να εξισορροπήσουν και βελτιστοποιήσουν το κόστος του αποθέματος, της μεταφοράς, της αποθήκευσης, της συντήρησης εξοπλισμού και του MRO ενάντια στην προοπτική μείωσης αυτών των εξόδων λόγω επανασχεδιασμού.

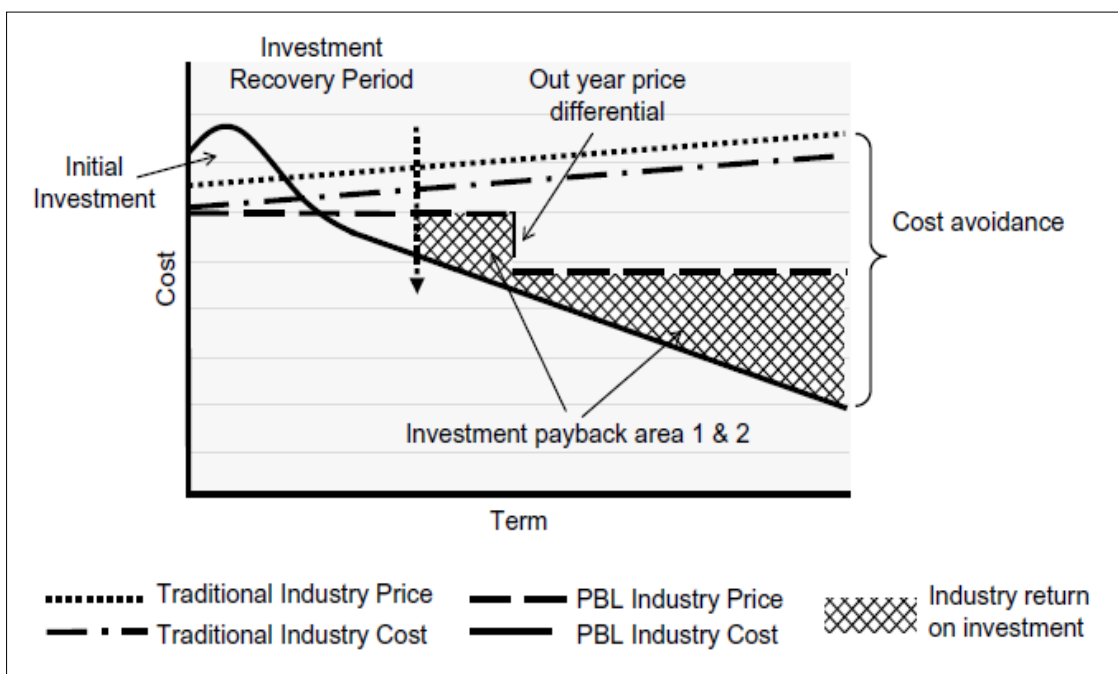
Αυτό έχει νόημα για αρκετούς λόγους. Ο OEM και οι προμηθευτές είναι πλέον στην καλύτερη θέση για να κάνουν αρχικές προβλέψεις της αξιοπιστίας και της αντίστοιχης ζήτησης εξαρτημάτων ώστε στη συνέχεια να ανανεώσουν τα μοντέλα προβλέψεων που διατηρούν καθώς το σύστημα εξελίσσεται κατά τη χρήση. Περαιτέρω, ο OEM και οι προμηθευτές είναι λογικά σε θέση να επανασχεδιάσουν εξαρτήματα σε προσιτό κόστος. Καθώς νέες τεχνολογίες, υλικά και λειτουργίες logistics ωριμάζουν, ωθούν τους ίδιους τους προμηθευτές να βελτιώσουν τον σχεδιασμό τόσο των αναλωσίμων, όσο και των επισκευάσιμων και να μεταφέρουν αυτές τις βελτιώσεις στο σύστημα ενισχύοντας το, μειώνοντας παράλληλα τα μελλοντικά έξοδα logistics.

Υπάρχουν δύο κύριες διαφορές μεταξύ μίας σύμβασης PBL και μίας σύμβασης παραδοσιακής υποστήριξης. Η πρώτη διαφορά αφορά την υπογραφή σύμβασης με γνώμονα την απόδοση ή το αποτέλεσμα του συστήματος (χρόνος συστήματος εν ενεργεία), από το να συμβάλλεται κάποιος για ξεχωριστά προϊόντα ή υπηρεσίες. Με τον όρο “εν ενεργεία” ορίζεται το ποσό του χρόνου που το σύστημα είναι έτοιμο να αποδώσει ή αποδίδει, διαιρούμενο από το ποσό του χρόνου που το σύστημα είναι “ενεργό”. Ο προμηθευτής είναι τότε ελεύθερος να εγγυηθεί ότι αυτή η συμβατική δέσμευση (“εν ενεργεία”) επιτυγχάνεται όσο το δυνατόν αποτελεσματικότερα. Η δεύτερη διαφορά αφορά την εξάρτηση σε μία μακροχρόνια σχέση. Η μακροχρόνια σχέση δίνει χρόνο στο δίκτυο του προμηθευτή να επανεξετάσει αν τυχόν θέματα αξιοπιστίας μπορούν καλύτερα να εξυπηρετηθούν από επανασχεδιασμό εξαρτημάτων παρά από την συνεχιζόμενη προμήθεια ανταλλακτικών και υπηρεσιών. Αυτή η συμβατική δυναμική του PBL έχει ως αποτέλεσμα μία δομή όπου η ολοκλήρωση, η υπευθυνότητα και το ρίσκο για την επίτευξη των στόχων απόδοσης καταλήγει σε αυτούς τους οργανισμούς με τις μεγαλύτερες σχετικές γνώσεις, ικανότητες και δυνατότητες.

#### **4.4. Τα Οικονομικά του PBL**

Η σύναψη μακροχρόνιας σύμβασης PBL παρέχει στο δίκτυο προμηθευτών το κίνητρο ώστε να επενδύσουν στο κόστος του επανασχεδιασμού του συστήματος έναντι του μελλοντικού κόστους που θα δαπανηθεί σε ανταλλακτικά, επισκευές, MRO, διακίνηση και αποθήκευση. Με αυτό τον τρόπο, το PBL παρέχει στους διαχειριστές καλύτερη πληροφόρηση στην ανταλλαγή κλασικών λειτουργιών logistics (προμήθεια, απόθεμα, αποθήκη και μεταφορά) και βελτιωμένο σχεδιασμό του συστήματος. Τελικά, το PBL οδηγεί σε μία στρατηγική όπου στόχος είναι ο έλεγχος των απαιτήσεων logistics μέσω της μείωσης της συχνότητας (π.χ. βελτιώνοντας την αξιοπιστία) για την ανάγκη ανταλλακτικών, μεταφοράς και αποθήκευσης.

Η πλειοψηφία των διαχειριστών συμβάσεων, είτε έχουν συμβάσεις PBL, είτε όχι επικεντρώνονται στην αύξηση της αποτελεσματικότητας που σχετίζεται με την διαχείριση των αποθεμάτων και τον καλύτερο προγραμματισμό των επισκευών (εργοστασιακού επιπέδου και μη). Ακόμα για τον διαχειριστή μίας σύμβασης PBL, τα κεφάλαια που δαπανώνται στην προμήθεια ανταλλακτικών, επισκευών και συντήρησης συνεχώς υπολογίζονται σε αντιπαράθεση μιας επένδυσης σε νέα υλικά, διαδικασίες και τεχνολογίας που θα βελτιώσει την αξιοπιστία και ως συνέπεια, θα μειώσει την ζήτηση για συγκεκριμένα ανταλλακτικά, επισκευές και συντήρηση, ενώ θα αποφέρει και οφέλη από την μείωση του κόστους διατήρησης αποθέματος και τη διακίνηση αυτού. Οι συμβάσεις PBL χρησιμοποιούν τα κίνητρα αποφυγής εξόδων προκειμένου να ωθήσουν τους εμπλεκόμενους στη χρήση τους και να επικεντρωθούν σε αυτό που ενδιαφέρει περισσότερο τον τελικό πελάτη, που δεν είναι άλλο από ένα λειτουργικό σύστημα στο χαμηλότερο δυνατό κόστος (Randall, Nowicki & Hawkins<sup>[30]</sup>,2011).



Εικόνα 12 : Διάγραμμα Αποφυγής Εξόδων από την Χρήση Συμβάσεων PBL

Σε ένα μοντέλο παραδοσιακής υποστήριξης ο πελάτης πληρώνει ουσιαστικά μία αμοιβή συναλλαγής προκειμένου να διατηρήσει το σύστημα σε λειτουργία (π.χ. ανταλλακτικά, συντήρηση και επισκευή). Αυτό το μοντέλο συναλλαγών δεν αφήνει περιθώρια για επενδύσεις επικεντρωμένες στη μείωση του κόστους. Καθώς τα συστήματα γηράσκουν, τα επισκευασμένα μέρη φθείρονται, η κόπωση συγκεντρώνεται, οι πηγές προμήθειας μειώνονται, η απόδοση υποβαθμίζεται και γενικότερα το κόστος υποστήριξης αυξάνεται. Στην εικόνα 12, αυτό αναπαρίσταται από τις γραμμές με την ονομασία παραδοσιακή βιομηχανική τιμή (traditional industry price) και παραδοσιακό βιομηχανικό κόστος (traditional industry cost). Η αύξηση του κόστους σε σχέση με τον χρόνο και παράλληλα η μείωση της απόδοσης είναι τα

στοιχεία που μας οδηγούν στην στρατηγική PBL. Καθώς το κόστος συνεχίζει να διογκώνεται, οι διαχειριστές με παραδοσιακές μεθόδους βρίσκουν τους εαυτούς τους αντιμετώπους με σημαντικό ρίσκο, όταν η έλλειψη συντονισμού κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας οδηγεί σε ελλείψεις υλικών και καθήλωση των συστημάτων.

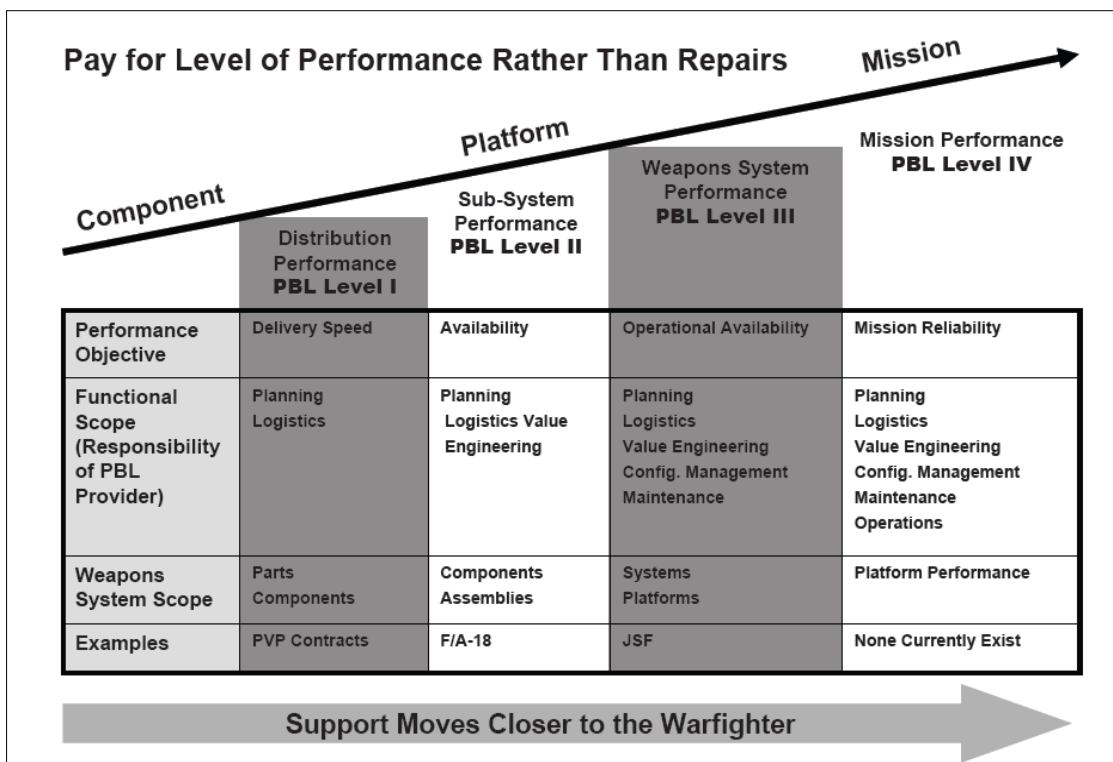
Οι προσεγγίσεις με βάση την απόδοση μετατρέπουν την υποστήριξη με παραδοσιακές συναλλαγές (π.χ. MRO) σε μεγάλες δεξαμενές αποφυγής κόστους. Αυτή η δυναμική δεξαμενή της αποφυγής του κόστους αναπαριστάται με την περιοχή κάτω από την παραδοσιακή τιμή. Η στρατηγική PBL ενθαρρύνει τους προμηθευτές να κάνουν αρχικές επενδύσεις (όπως φαίνεται στην αριστερή πλευρά της εικόνας 12) που μειώνουν τα έξοδα του ολικού κύκλου ζωής (όπως φαίνεται προς τα δεξιά της εικόνας 12).

Συνήθως, το PBL χρησιμοποιεί μακροχρόνια σύμβαση κάποιου τύπου σταθερού τιμήματος (FFP) για να δημιουργήσει μία δομή κινήτρων που θα ενθαρρύνει τον προμηθευτή να επενδύσει στην καινοτομία. Υπό την σκέπη μίας τέτοιας σύμβασης, ο προμηθευτής εικάζει τον κίνδυνο της απόδοσης εφόσον συμφωνεί να κοστολογεί με μία σταθερή τιμή. Εάν η εργασία κοστίζει περισσότερο από όσο αναμένεται, τότε αυτά τα επιπρόσθετα έξοδα που θα προκύψουν μειώνουν όπως είναι λογικό το αναμενόμενο κέρδος του προμηθευτή. Το κίνητρο δουλεύει και προς την αντίθετη κατεύθυνση επίσης. Αν ο προμηθευτής μπορεί να αποδώσει κάτω από τα εκτιμώμενα έξοδα του, τότε αυτά τα έξοδα που αποφεύγονται γίνονται επιπρόσθετο κέρδος. Σε τέτοιου είδους συμβατική δομή είναι κρίσιμο να δημιουργηθεί το κίνητρο που θα ενθαρρύνει το δίκτυο των προμηθευτών να επενδύσει σε κάποιου είδους καινοτομία προκειμένου να αποφύγει μελλοντικά έξοδα. Για παράδειγμα, έστω ότι ένας πελάτης ενός διαχειριστή, πριν εμπλακεί με μία σύμβαση PBL, αντιμετώπιζε υψηλό κόστος επισκευών καθώς τα εξαρτήματα του A/K ενός A/Φ υπόκεινται συχνές επιθεωρήσεις και συντηρήσεις. Όταν ο πελάτης και ο OEM σύναψαν μία σύμβαση PBL, ο OEM επανασχέδιασε το εξάρτημα για να αυξήσει τον χρόνο μεταξύ επιθεωρήσεων και αφαιρέσεων. Ο OEM επανέκτησε την επένδυση του (π.χ. τον επανασχεδιασμό) σε μερικά χρόνια. Από την στιγμή που η αρχική επένδυση είχε επανακτηθεί, τα επακόλουθα οικονομικά οφέλη ισοδυναμούν με μία επιστροφή της επένδυσης (Return on Investment-ROI). Μετά από μία συμβατικά συμφωνημένη περίοδο, αυτά τα οφέλη περνούν στον πελάτη ως ένα μέρος μιας καινούργιας - χαμηλότερης τιμής στην σύμβαση PBL. Αντίθετα στην προηγούμενη κατάσταση, άνευ σύμβασης PBL, ο πελάτης δεν είχε ούτε την εξειδίκευση να προχωρήσει σε επανασχεδιασμό, αλλά ούτε και τους οικονομικούς πόρους. Ο OEM από την άλλη είχε και την τεχνογνωσία αλλά και την εξασφάλιση της απόσβεσης της επένδυσης του. Επιπρόσθετα, ο OEM συχνά είναι σε θέση να ευνοηθεί από την τεχνογνωσία και την χρηματοδότηση του δικτύου των προμηθευτών του.

Με σκοπό μία σύμβαση PBL να είναι αποτελεσματική, ο αγοραστής πρέπει να ευνοήσει ένα κλίμα ενθάρρυνσης και υποστήριξης των επενδύσεων.

## 4.5. Κατηγορίες Συμβάσεων PBL

Όπως έχει ήδη προαναφερθεί, οι συμβάσεις PBL ποικίλουν αναλόγως της διαμόρφωσης των απαιτήσεων του αγοραστή, ήτοι του εξαρτήματος, συστήματος ή διαδικασίας στα οποία επιθυμεί την επίτευξη συγκεκριμένης απόδοσης. Από τον καθορισμό του συστήματος ή διαδικασίας στο οποίο θα πρέπει να επιτευχθεί από τον πωλητή συγκεκριμένη απόδοση, καθορίζεται στην συνέχεια και ο βαθμός εμπλοκής του πωλητή στις διαδικασίες ή εγκαταστάσεις του αγοραστή και επί της ουσίας και η μορφή της σύμβασης PBL. Αν και πρόσφατα έχουν γίνει προσπάθειες δημιουργίας εργαλείων υποστήριξης απόφασης για το είδος της σύμβασης που θα πρέπει να επιλέγεται, χαρτοφυλάκιο PBL (Glas, Hofmann, Ebigs<sup>[33]</sup>, 2011), σίγουρα δεν υπάρχει αποκλειστικά μόνο μία προσέγγιση για τους λόγους επιλογής ενός συγκεκριμένου είδους σύμβασης. Η κύρια απόφαση συνήθως αφορά τον βαθμό ανάληψης διαδικασιών από εξωτερικούς συνεργάτες σε σχέση με το ρίσκο που αυτό συνεπάγεται. Σε γενικές γραμμές διακρίνονται τέσσερα επίπεδα συμβάσεων PBL (εικόνα 13) που αναλύονται παρακάτω (Vitasek et al<sup>[23]</sup>, 2006).



Εικόνα 13 : Αντικείμενο Κατηγοριών Συμβάσεων PBL

### 4.5.1 Πρώτο Επίπεδο : Εξάρτημα

Το χαμηλότερο επίπεδο εφαρμογής PBL συμβάσεων είναι σε ένα εξάρτημα ενός συστήματος, όπως για παράδειγμα τα ελαστικά πίσω των αεροσκαφών. Σε αυτό το επίπεδο, έμφαση δίνεται σε μεμονωμένα εξαρτήματα και η αγοραζόμενη απόδοση είναι η συνεπής και απρόσκοπτη παράδοση αυτών των εξαρτημάτων. Το

αντικείμενο της υπευθυνότητας υποστήριξης για τον προμηθευτή είναι αρκετά περιορισμένο και επικεντρώνεται κυρίως στις δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας. Οι εγκαταστάσεις του αγοραστή μπορεί να συνεχίσουν να χρησιμοποιούνται (ιδιοκτησία-αγοραστής, αλλά διαχείριση προμηθευτής), ή σε κάποιες περιπτώσεις η υπευθυνότητα διαχείρισης ολόκληρου του αποθέματος μπορεί να μεταφερθεί στον προμηθευτή. Η κατώτερη απαίτηση απόδοσης για τον προμηθευτή είναι να εγγυάται την παράδοση των εξαρτημάτων στο σωστό μέρος, τη σωστή χρονική στιγμή.

Ένα παράδειγμα πρώτου επιπέδου PBL σύμβασης είναι μεταξύ του Αμερικανικού Ναυτικού και της εταιρίας Michelin προκειμένου να τους εφοδιάζει και με τους είκοσι τρεις (23) τύπους ελαστικών που χρησιμοποιούν. Σε αυτή την συμφωνία, ανατέθηκε στην Michelin να αποτελεί τον απόλυτο ολοκληρωτή της εφοδιαστικής αλυσίδας των ελαστικών για το Αμερικάνικο Ναυτικό, επιτρέποντας της να διαχειρίζεται απαιτήσεις που αφορούσαν προβλέψεις, απόθεμα, αποθήκευση, διακίνηση και αντίστροφη εφοδιαστική. Οι παραδόσεις των ελαστικών ήταν εγγυημένες εντός δύο ημερών εντός της Αμερικής και εντός τεσσάρων ημερών για υπεράκτιες απαιτήσεις. Με την εφαρμογή του προγράμματος, η ετοιμότητα των αεροσκαφών του Αμερικανικού Ναυτικού είναι στο υψηλότερο επίπεδο που είχε ποτέ. Από την έναρξη της σύμβασης το 2001 μέχρι και το 2005 ο αγοραστής απολαμβάνει απαιτήσεις διαθεσιμότητας άνω του 98% με την ταχύτητα παράδοσης να είναι κατά μέσο όρο στη μέση του χρόνου της συμβατικής υποχρέωσης. Κατά την ίδια περίοδο ο αριθμός των ανεκπλήρωτων παραγγελιών ήταν μηδενικός. Με αυτή την εμπιστοσύνη στην διαθεσιμότητα των ελαστικών, επιτεύχθηκε μείωση του αποθέματος της τάξεως του 66% στο επίπεδο των μονάδων και 92% στο Εφοδιαστικό κέντρο. Ως αποτέλεσμα, το Αμερικάνικο Ναυτικό ανέμενε την εξοικονόμηση κεφαλαίων 48 εκατομμυρίων δολαρίων κατά τη διάρκεια μίας δεκαπενταετούς σύμβασης.

#### 4.5.2 Δεύτερο Επίπεδο : Κύριο Υποσύστημα

Στο δεύτερο επίπεδο το αντικείμενο της υποστήριξης και τα αντίστοιχα αποτελέσματα απόδοσης διευρύνονται και η σχέση αγοραστή – προμηθευτή αρχίζει να γίνεται πιο συνεργατική. Έμφαση δεν δίνεται μόνο στην ταχύτητα παράδοσης, αλλά στη βελτίωση της διαθεσιμότητας των υλικών, που έχει ως επακόλουθο την διεύρυνση του αντικειμένου υποστήριξης ώστε να μην περιλαμβάνει μόνο δραστηριότητες της εφοδιαστικής αλυσίδας, αλλά να περικλείει επισκευές ανταλλακτικών, τεχνική υποστήριξη, διαχείριση διαμορφώσεων, μικρές τροποποιήσεις και γενικότερα διεργασίες βελτιώσεων. Όπως και στο πρώτο επίπεδο του εξαρτήματος, το κύριο υποσύστημα μπορεί να υποστηρίζεται μέσω των υποδομών του αγοραστή με την διαχειριστική συμβολή του προμηθευτή, ή μέσω συμφωνιών δημοσίου και ιδιωτικού περιεχομένου, όταν αγοραστή είναι το δημόσιο. Πάντως οποιοδήποτε και να είναι το πλαίσιο υποστήριξης, είναι ξεκάθαρο ότι ο προμηθευτής έχει επαρκή εξουσιοδότηση και υπευθυνότητα διαχείρισης για να πετύχει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα απόδοσης που περιγράφονται στην συμφωνία υποστήριξης.



Ένα από τα καλύτερα παραδείγματα σύμβασης PBL κύριου υποσυστήματος είναι ο αεροκινητήρας της General Electric F404, δύο εκ των οποίων φέρει το αεροσκάφος του Αμερικάνικου Ναυτικού F/A-18 Hornet. Τα μεγέθη υποστήριξης των A/K F404 είναι τεράστια καθώς υπάρχουν 1862 A/K σε υπηρεσία, τοποθετημένοι σε 755 A/Φ F/A-18 Hornet ανά την υφήλιο. Το Αμερικάνικο Ναυτικό σύναψε σύμβαση τεσσεράμισι ετών με την General Electric, σταθερής τιμής (fixed price) με δυνατότητα πέντε μονοετών ανανεώσεων για την επισκευή και εργοστασιακή συντήρηση 36 κυρίων υποσυστημάτων των A/K F404. Η σύμβαση επέφερε σημαντικές βελτιώσεις στον χρόνο επισκευής των ανταλλακτικών που μειώθηκε από τις 120 στις 47 ημέρες ενώ παράλληλα αυξήθηκε η διαθεσιμότητα από το 50% στο 92%, συμβάλλοντας σε εξοικονόμηση 79 εκατομμυρίων δολαρίων. Επιπρόσθετα, οι επισκευαστικές δυνατότητες του Αμερικανικού Ναυτικού βελτιώθηκαν σημαντικά λόγω της συνεργασίας του είχε με τον OEM του A/K, ενώ και η ίδια η General Electric αποκόμισε αυξημένα κέρδη καθώς είχε την ευελιξία εφαρμογής βελτιώσεων σε πολλές πτυχές υποστήριξης των A/K F404 (τροποποίηση επισκευαστικών διαδικασιών, εισαγωγή λιτής κατασκευαστικής και νέων πρακτικών εφοδιαστικής).

#### 4.5.3 Τρίτο Επίπεδο: Διαθεσιμότητα Πλατφόρμας

Σε αυτό το επίπεδο, προσεγγίζουμε το συμβατικό αντικείμενο του PBL αγοράζοντας ετοιμοπόλεμη απόδοση. Το να είσαι ετοιμοπόλεμος δεν σου δίνει δυνατότητα σκέψης για εξαρτήματα και υποσυστήματα, αντίθετα επικεντρώνει στα εργαλεία της μαχητικής ικανότητας, τη διαθεσιμότητα και την ετοιμότητα του οπλικού συστήματος ως πλατφόρμα (ένα αεροσκάφος, ένα πλοίο). Κατ' αντιστοιχία, αυτό το επίπεδο σύμβασης PBL μεταφέρει περισσότερη υπευθυνότητα διαχείρισης των διαδικασιών υποστήριξης στον προμηθευτή. Το αντικείμενο του αγοραστή είναι μικρό και περιορίζεται μονάχα στο καταστατικό, την πολιτική και την πραγματικότητα του επιχειρησιακού περιβάλλοντος. Επιπλέον των σημαντικών ρόλων στην διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας και των επισκευαστικών δραστηριοτήτων, ο αγοραστής θα έχει συνήθως σημαντικούς ρόλους σε κομμάτια όπως διαχείριση διαμορφώσεων, τεχνική υποστήριξη, εκπαίδευση, εγκαταστάσεις, επικοινωνιακά συστήματα που έχουν επικουρικό χαρακτήρα στην υποστήριξη. Σε αυτό το επίπεδο, το αντικείμενο υποστήριξης είναι πιο ευρύ από του δευτέρου επιπέδου και έχει ως στόχο την επίτευξη του συμφωνημένου επιπέδου διαθεσιμότητας της πλατφόρμας.

Ένα παράδειγμα σύμβασης PBL τρίτου επιπέδου είναι μεταξύ της Lockheed Martin και της Αμερικάνικης Αεροπορίας για το A/Φ F-117 Nighthawk. Η στρατηγική αυτής της σύμβασης είναι λίγο πιο σύνθετη καθώς όταν υπογράφηκε το 1998 είχε πενταετή διάρκεια με μία τριετή περίοδο επιβράβευσης. Ήταν δηλαδή ένας συνδυασμός συμβάσεων με βάση το κόστος του προμηθευτή συν μια αμοιβή επιβράβευσης και παροχή κινήτρων (CPAF & CPIF). Κατά την περίοδο της επιβράβευσης, κίνητρο της Lockheed Martin ήταν να ξεπερνά τους επτά αντικειμενικούς δείκτες που είχαν τεθεί με στόχο την βελτίωση της διαθεσιμότητας

και ετοιμότητας, καθώς επίσης τους τέσσερεις υποκειμενικούς δείκτες που αφορούσαν την διατήρηση ολικής αποτελεσματικότητας υποστήριξης. Κατά την περίοδο του κινήτρου, η εταιρεία ανταμείφθηκε επειδή διατήρησε το ολικό κόστος υποστήριξης κάτω από τους προσυμφωνημένους στόχους. Υπό ένα 50/50 μερίδιο κόστους, η εταιρεία λάμβανε το 50% του ποσού όταν το κόστος ήταν κάτω του προσυμφωνημένου στόχου, αλλά επίσης υπόκεινται σε κυρώσεις αν το υπερέβαινε. Η τελική εξοικονόμηση για την αμερικανική Αεροπορία ήταν της τάξεως των 47,5 εκατομμυρίων δολαρίων.

Ορισμένα από τα στοιχεία που χρήζουν αναφοράς είναι η μείωση του χρόνου επισκευών από τις 80 ώρες στις 23,4 ώρες και ο χρόνος διάθεσης επισκευαστικής δυνατότητας από 190 ώρες σε μόλις 2,1 ώρες. Αυτό με απλά λόγια σήμαινε για την Αμερικάνικη Αεροπορία την διάθεση ενός επιπλέον αεροσκάφους την ημέρα. Επιπρόσθετα η υπογραφή αυτής της σύμβασης επέτρεψε στην Αεροπορία να μειώσει το εμπλεκόμενο προσωπικό από τα 265 άτομα στα 48, απ' όπου εξοικονομήθηκαν άλλα 90 εκατομμύρια δολάρια. Η εν λόγω συνεργασία κρίθηκε τόσο πετυχημένη που η σύμβαση επεκτάθηκε για ακόμα 8 έτη.

#### 4.5.4 Τέταρτο Επίπεδο : Αποστολή

Ενώ οι συμβάσεις PBL του τρίτου επιπέδου βελτιστοποιούν την διαθεσιμότητα του συστήματος ελέω της ετοιμοπολεμικότητας, αυτό που τελικά χρειάζεται στην μάχη δεν είναι η διαθεσιμότητα για αυτήν, αλλά η επιτυχημένη ολοκλήρωση της μάχης. Αρκετοί βέβαια ισχυρίζονται ότι αυτό το επίπεδο σύμβασης PBL, ήτοι η αποτελεσματικότητα της αποστολής, θα είναι δύσκολο αν όχι ακατόρθωτο να επιτευχθεί, θέτοντας περιορισμούς στο εύρος εμπλοκής του προμηθευτή πλέον στο πεδίο της μάχης και εξετάζοντας πόσο αυτό μπορεί να διευρυνθεί. Παρ' όλ' αυτά, το Αμερικάνικο Υπουργείο Άμυνας οραματίζεται μερικά πρόσφατα παραδείγματα τέτοιας μορφής συμβάσεων PBL. Ένα από τα καλύτερα παραδείγματα είναι το μη επανδρωμένο ιπτάμενο όχημα Shadow του Αμερικάνικου Στρατού.

Το Shadow παρέχει στους διοικητές του Αμερικάνικου Στρατού υψηλά επίπεδα διορατικότητας και επαγρύπνησης στο πεδίο της μάχης μέρα και νύχτα και είναι ήδη σε χρήση στο Ιράκ. Παράγεται και υποστηρίζεται από την εταιρία AAI Corporation και για την υποστήριξη του χρησιμοποιείται μία σύμβαση PBL με κύριο δείκτη την επίτευξη διαθεσιμότητας 85%. Αναμένεται ότι στην επόμενη προσέγγιση σύμβασης υποστήριξης θα περιέχεται ένας παράγοντας ανταπόδοσης στηριζόμενος στην αξιοπιστία του συστήματος. Η ισχυρά συνεργατική σχέση μεταξύ AAI, του υπεύθυνου γραφείου του Στρατού και των άμεσων χειριστών του συστήματος δίνει το παράδειγμα για το πώς το PBL μπορεί να παράγει όχι μόνο διαθεσιμότητα του συστήματος αλλά και σημαντική συμβολή στην επίτευξη της αποστολής. Ενώ το ντυμένο με τα χακί προσωπικό λειτουργεί και συντηρεί το σύστημα, η εταιρεία έχει αρμόδιο προσωπικό στον πρώτο βαθμό συντήρησης, συμβάλλοντας έτσι στην άμεση επίλυση

οποιοδήποτε προβλήματος καθώς επίσης επιβλέποντας τον τρόπο διεκπεραίωσης των εργασιών συντήρησης (ενστερνιζόμενοι άμεσα οποιοσδήποτε δυσκολίες).



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

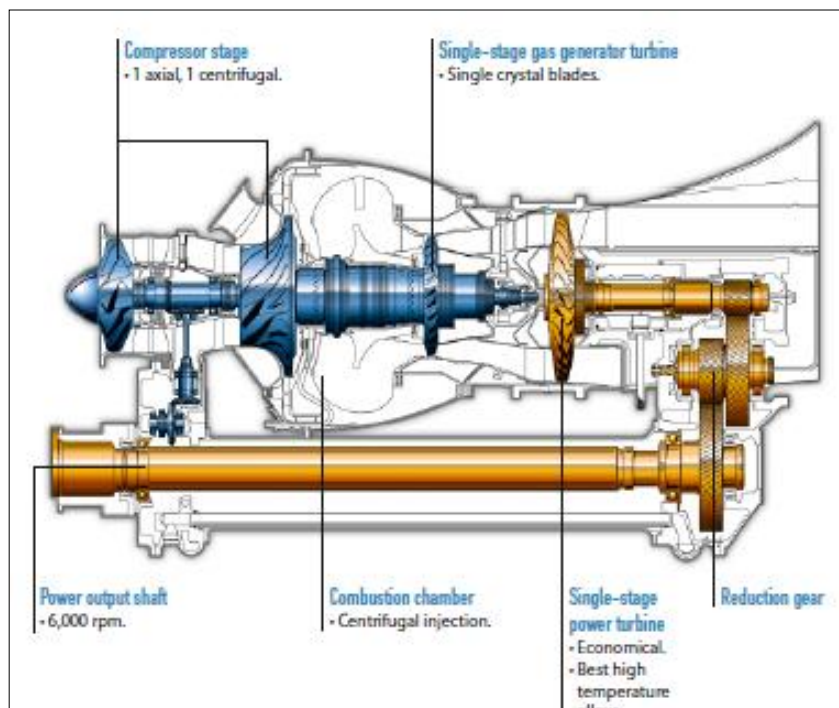


## 5. Μελέτη Περίπτωσης : PBL σε Κύριο Υποσύστημα (Α/Κ)

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναλύθηκαν βασικά συστατικά των συμβάσεων γενικότερα και πιο συγκεκριμένα των συμβάσεων PBL. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα προχωρήσουμε στη διαμόρφωση των απαιτήσεων που πρέπει να συμπεριληφθούν σε μία σύμβαση για ένα κύριο εξάρτημα ενός πτητικού μέσου, όπως είναι ο αεροκινητήρας (Α/Κ), προκειμένου να επιτευχθεί μια ολοκληρωμένη εν συνεχεία υποστήριξη αυτού και να θεωρηθεί αυτή η σύμβαση μορφής Performance Based Logistics (PBL). Οι απαιτήσεις αυτές ουσιαστικά θα αποτελέσουν μία δήλωση εργασιών (Statement of Work) ή όπως αντίστοιχα αναφέρεται στις PBL συμβάσεις μία δήλωση αντικειμενικών σκοπών (Statement of Objectives), ώστε να δημιουργηθεί μία αμοιβαίου κέρδους κατάσταση (win-win solutions).

### 5.1. Χαρακτηριστικά Αεροκινητήρα

Για την περίπτωση αυτή, επιλέχθηκε μία βασική εκδοχή ενός αρθρωτού (modular) turboshaft Α/Κ, που χρησιμοποιείται σε διάφορους τύπους ελικοπτέρων όπως EC 155 B/B1, AS 365 N3 / HH 65 Dauphin, EC 130 και AS 350 B3 Ecureuil. (Turbomeca<sup>[34]</sup>) Ο υπόψη Α/Κ αποτελείται από δύο βαθμίδες (μία αξονική και μία φυγοκεντρική) στο τμήμα συμπίεσης και μίας βαθμίδας (αξονική) στο τμήμα του στροβίλου, ενώ έχει φυγοκεντρική έγχυση καυσίμου στο θερμό τμήμα (εικόνα 14) .



Εικόνα 14 : Αεροκινητήρας Arriel 2B1/2C/2C2

Επιπρόσθετα, ο εν λόγω Α/Κ λόγω της αρθρωτής του διαμόρφωσης έχει το πλεονέκτημα της ευκολίας συντήρησης, καθώς ουσιαστικά αποτελείται από πέντε βασικά τμήματα (modules). Έτσι, για παράδειγμα, στην περίπτωση που εντοπιστεί φθαρμένο πτερύγιο στο τμήμα του στροβίλου που χρήζει αντικατάστασης, τότε αντικαθίσταται όλο το τμήμα και το πτερύγιο επισκευάζεται ή αντικαθίσταται στις εγκαταστάσεις του αρμόδιου κατασκευαστή. Η ευκολία συντήρησης του Α/Κ βέβαια μας υποδεικνύει προηγούμενη επένδυση του Πωλητή σε έρευνα και ανάπτυξη, ώστε να κατασκευάσει έναν αρθρωτό, ευκολοσυντήρητο Α/Κ. Κατ' επέκταση, ο Πωλητής – Κατασκευαστής αναμένει ότι η απόσβεση της αρχικής του επένδυσης θα προκύψει από τις μετέπειτα υπηρεσίες συντήρησης (επισκευές, εργοστασιακές επιθεωρήσεις, τεχνική βοήθεια κ.α.) που αυτός θα προσφέρει σε μεγαλύτερο βαθμό, όντας άλλωστε και ο επίσημος κατασκευαστής του εξοπλισμού (OEM). Η συνεργασία με τους OEM ευνοεί και τους Αγοραστές, καθώς νιώθουν μεγαλύτερη εμπιστοσύνη αλλά και ασφάλεια αντιμετώπισης όλων των προβλημάτων που θα παρουσιαστούν. Γι' αυτό το λόγο, η εφαρμογή μιας σύμβασης PBL όπου το μέρος του Πωλητή καλύπτει ο OEM καθίσταται ως ιδανική περίπτωση για εν συνεχεία υποστήριξη.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	SERIAL NUMBER (S/N)
1	Τμήμα Έδρασης Εξαρτημάτων Μετάδοσης Κίνησης	A01
2	Τμήμα Συμπιεστή	A02
3	Τμήμα Γεννήτριας Αερίων	A03
4	Τμήμα Αεροστροβίλου	A04
5	Τμήμα Συμπλέγματος Γραναζιών	A05
6	Μονάδα Ηλεκτρονικού Ελέγχου Α/Κ	011
7	Καλωδίωση Ελέγχου και Παρακολούθησης	061
8	Καλωδίωση Ελέγχου	062
9	Καλωδίωση Μαγνητικής Φίσσας	063
10	Εξαγωγή Καυσαερίων	041
11	Κυτίο διακλάδωσης	051
12	Εναλλάκτης	052
13	Κυτίο Διαμόρφωσης Ροπής	053
14	Διάταξη Ρυθμιζόμενης Βαλβίδας	071
15	Μονάδα Βαλβίδας και Μέτρησης	072
16	Βαλβίδα Αφαιμάξης Αέρα	073
17	Αντλία Λαδιού	074
18	Διάταξη Βαλβίδας Συμπίεσης	075
19	Πυρομετρική Καλωδίωση	076
20	Ρυθμιστής Καυσίμου	081

**Πίνακας 8 : Επισκευάσιμος Εξοπλισμός Α/Κ**

Η ευκολία συντήρησης επεκτείνεται και στο πλήθος των υλικών που χρήζουν επισκευής ή αντικατάστασης. Έτσι διαπιστώνουμε ότι αυτά δεν είναι πολυάριθμα και συγκεκριμένα χωρίζονται σε δύο κατηγορίες τα αναλώσιμα και τα επισκευάσιμα. Με το όρο “αναλώσιμα υλικά” ερμηνεύεται ο εξοπλισμός που εκ της σχεδίασης του



μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία φορά και αντικαθίσταται όποτε προκύψει απαίτηση κατά την διάρκεια της συντήρησης ή της επισκευής.

Επίσης με τον όρο “επισκευάσιμα υλικά” ερμηνεύεται εξοπλισμός σε μη χρησιμοποιήσιμη κατάσταση εξαιτίας λειτουργικής αστοχίας, συμβάντος, ή ορίου κύκλου ζωής, ή ορίου δυνατοτήτων που πρέπει να επιστραφεί στον Πωλητή για επισκευή, ή γενική επισκευή αναλόγως των οδηγιών του κατασκευαστή. Συγκεκριμένα, ο υπόψη A/K πρέπει να αποστέλλεται για γενική επισκευή κάθε τρειςήμισι χιλιάδες ώρες λειτουργίας (Time Between Overhaul - TBO:3500h). Ο κατάλογος του επισκευάσιμου εξοπλισμού<sup>3</sup> αναλύεται στον πίνακα 8.

Τέλος, για σκοπούς ευκολότερης κατανόησης στο Παράρτημα Α παρατίθενται, οι ορισμοί που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διαμόρφωση των ειδικότερων απαιτήσεων που θα ακολουθήσουν.

## 5.2. Δεδομένα Μελέτης Περίπτωσης

Στη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης θεωρείται ότι οι παραπάνω A/K χρησιμοποιούνται από μία Μοίρα Ε/Π με πέντε μονάδες τέτοιων μέσων, ήτοι δέκα (10) A/K καθώς κάθε Ε/Π φέρει από δύο A/K που είναι εναλλακτοί μεταξύ του (ο δεξιός με τον αριστερό). Ακόμα εκτιμάται ότι κάθε Ε/Π ετησίως εκτελεί 250 ώρες πτήσης, άρα ομοίως και οι κινητήρες του. Τα προαναφερθέντα στοιχεία συγκεντρώνονται στον πίνακα 9 που ακολουθεί.

Εγκατεστημένος A/K		Ετήσια
Τύπος Πτητικού Μέσου	Σειριακός Αριθμός (S/N)	Δραστηριότητα ανά A/K (Ωρες Πτήσης)
Ε/Π	15601	250
	15602	250
Ε/Π	15603	250
	15604	250
Ε/Π	15605	250
	15606	250
Ε/Π	15607	250
	15608	250
Ε/Π	15609	250
	15610	250

Πίνακας 9 : Δεδομένα Μελέτης Περίπτωσης

Οι απαιτήσεις συντήρησης που υπόκειται ο A/K είναι δύο βαθμίδων. Ο πρώτος βαθμός συντήρησης εκτελείται στο επίπεδο της Μονάδας και αφορά επιθεωρήσεις, λειτουργικούς ελέγχους, λιπάνσεις και ρυθμίσεις, δηλαδή εργασίες που δεν απαιτείται εκτεταμένη παρέμβαση του συντηρητή, εκτός και αν διαπιστωθεί

<sup>3</sup> Τα στοιχεία του εξοπλισμού που αναφέρονται βασίζονται σε πραγματικά δεδομένα, αλλά ενδέχεται να μην αφορούν εξολοκλήρου τον υπόψη τύπο A/K.

κάποια σοβαρή αστοχία ή δυσλειτουργία. Ο δεύτερος βαθμός συντήρησης ουσιαστικά αποτελεί την γενική επισκευή και εκτελείται από επίσημα εγκεκριμένο επισκευαστικό φορέα κυρίως εργοστασιακού επιπέδου. Όπως έχει προαναφερθεί στην υποπαράγραφο 5.1 η γενική επισκευή έχει κύκλο 3500 ωρών, κάτι που σημαίνει ότι ο Α/Κ θα αποστέλλεται σε εργοστασιακό φορέα κάθε δεκατέσσερα (14) χρόνια, διάστημα ιδιαίτερα μεγάλο, αν κρίνουμε ότι ένα πτητικό μέσο διανύει στην καλύτερη περίπτωση είκοσι πέντε (25) χρόνια επιχειρησιακής λειτουργίας, χωρίς να έχει υποστεί βέβαια οποιαδήποτε επέκταση κύκλου ζωής (δομικές τροποποιήσεις, αναβαθμίσεις ηλεκτρονικών κ.α.). Άρα στην περίπτωση μας σίγουρα θα εκτελεστούν δύο γενικές επισκευές, οπότε αυτό είναι ένα δεδομένο που πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά την διαμόρφωση των απαιτήσεων μας, καθώς αφορά όλο τον κύκλο ζωής του εξοπλισμού μας.

Επιπρόσθετα, δεδομένα που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη από τον Αγοραστή και αναμένεται να παρέχονται από τον Πωλητή είναι :

1) Η Συντήρηση πρώτου βαθμού συντήρησης θα εκτελείται από τον Αγοραστή, ενώ η Συντήρηση δευτέρου βαθμού από τον Πωλητή.

2) Στο υπόψη πρόγραμμα συντήρησης θα συμπεριλαμβάνονται εξοπλισμός και Α/Κ των οποίων τα αιτούμενα ιστορικά στοιχεία και μητρώα είναι πλήρως συμπληρωμένα και έχουν εφαρμοστεί όλες οι προβλεπόμενες τροποποιήσεις.

3) Ενδέχεται πριν την συμμετοχή ενός Α/Κ στο Πρόγραμμα Συντήρησης, κατά την κρίση του Πωλητή, ο Α/Κ να υποβληθεί σε φυσικό έλεγχο ο οποίος δεν θα χρεώνεται επιπρόσθετα.

4) Ο Πωλητής διατηρεί το δικαίωμα οποιαδήποτε στιγμή να αποστείλει έναν εκ των τεχνικών αντιπροσώπων του για την παρακολούθηση του στόλου του Αγοραστή στις εγκαταστάσεις του, κατόπιν ενημέρωσης αυτού και αποδοχής επίσημης αίτησης-πρόσκλησης του Πωλητή.

### **5.3. Καθορισμός Απαιτήσεων του Αγοραστή**

Ο κύριος γνώμονας καθορισμού των απαιτήσεων του Αγοραστή είναι η παροχή ολοκληρωμένης εν συνεχεία υποστήριξης. Στο πλαίσιο αυτό, κύρια δεδομένα που θα βοηθήσουν στην διαμόρφωση των απαιτήσεων του χρήστη είναι η ετήσια πτητική εκμετάλλευση των Α/Κ, οι απαιτήσεις συντήρησης του κατασκευαστή και η σταδιακή απαξίωση της τεχνολογίας του εξοπλισμού. Η φιλοσοφία των συμβάσεων PBL μπορεί να αποδειχθεί μία σωτήρια λύση καθώς εμπεριέχει στοιχεία φιλοσοφίας διατήρησης του εξοπλισμού, καθώς λόγω της συνεργασίας με έναν Πωλητή, που συνήθως είναι ο επίσημος κατασκευαστής, διασφαλίζει απρόσκοπτη συντήρηση, υποστήριξη και αντιμετώπιση της απαξίωσης. Έτσι ο Αγοραστής πρέπει να προβληματιστεί - δείξει προσοχή κυρίως κατά τον αρχικό καθορισμό των απαιτήσεων, ώστε να παροτρύνει τον

Πωλητή να συνεργαστεί υπό ένα πρόγραμμα PBL, εάν δεν το έχει ήδη σκεφτεί αυτός. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε οι απαιτήσεις πάντα οριστικοποιούνται με την συμμετοχή και των δύο μερών.

Επιγραμματικά οι υπηρεσίες που επιθυμεί ο Αγοραστής να συμπεριλαμβάνονται σε μια μελλοντική σύμβαση για την εν συνεχεία υποστήριξη του A/K είναι οι ακόλουθες:

- Απρογραμμάτιστες Αφαιρέσεις
- Προγραμματισμένες Αφαιρέσεις εξαιτίας εκτέλεσης Εργοστασιακής Συντήρησης
- Τυπική Αντικατάσταση Επισκευάσιμου Εξοπλισμού
- Τεχνική Υποστήριξη 24ωρών/7 ημερών
- Ενημέρωση επί εκδόσεων υποχρεωτικών τροποποιήσεων
- Ενημέρωση-Ανανέωση τεχνικής βιβλιογραφίας
- Τυπική Αντικατάσταση A/K, για αντικατάσταση εξοπλισμού που αφαιρείται για επισκευή ή εργοστασιακή συντήρηση.

Η φιλοσοφία PBL όπως έχει προαναφερθεί και στα προηγούμενα κεφάλαια, βασίζεται σε τρεις κύριους άξονες οι οποίοι είναι τα αποτελέσματα, οι επιλεγόμενοι δείκτες και το καθεστώς πληρωμής που θα αποφασισθεί από τα δύο μέρη. Στην περίπτωση μας τα αποτελέσματα και οι δείκτες ταυτίζονται με την επιχειρησιακή διαθεσιμότητα των δέκα (10) A/K που ο Αγοραστής, για να έχει πλήρη αξιοποίηση, επιθυμεί να αγγίζει το 100%. Για να επιτευχθεί αυτή η διαθεσιμότητα υπάρχουν δύο τρόποι : α) δημιουργία ενός αποθέματος κυριότητας του Αγοραστή και διαχείριση αυτού από τον Πωλητή (η αναπλήρωση και η διακίνηση είναι υπευθυνότητας του) και β) χρήση δανειζόμενου εξοπλισμού που παρέχεται από τον Πωλητή και δεν προϋποθέτει την διατήρηση κάποιου αποθέματος από τον Αγοραστή (εκτός και αν επιθυμεί διαφορετικά). Ο δανειζόμενος εξοπλισμός γίνεται αποδεκτό να περιλαμβάνει μέχρι και ολόκληρο A/K, ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή διαθεσιμότητα.

Βέβαια, επειδή αναφερόμαστε σε αμυντικό εξοπλισμό και πάντα εγκυμονεί η περίπτωση εμπόλεμων καταστάσεων, όπου η συμμετοχή των ιδιωτικών επιχειρήσεων δεν μπορεί να θεωρείται σίγουρη (όσο και αν έχουν δεσμευτεί συμβατικά<sup>4</sup>), ο Αγοραστής πέραν ενός πολεμικού αποθέματος που θα μπορεί να διατηρεί για αυτοδυναμία ορισμένων ημερών, μπορεί να εξετάσει και την περίπτωση προμήθειας μίας μικρής ποσότητας ολόκληρων A/K (στην περίπτωση μας θα μπορούσε να ήταν ένας) που στην περίοδο ειρήνης θα επιδρά θετικά στην τελική οικονομική υποχρέωση του Αγοραστή έναντι του Πωλητή.

Κατόπιν επεξήγησης της λογικής του δανειζόμενου εξοπλισμού οι απαιτήσεις του Αγοραστή αναλύονται ως ακολούθως:

---

<sup>4</sup> Άλλωστε η δέσμευση εκ μέρους του Πωλητή για εργασία του προσωπικού του σε εμπόλεμο περιβάλλον προσθέτει έναν ακόμα παράγοντα κόστους στην σύμβαση που θα είναι η ασφάλιση του εμπλεκόμενου προσωπικού που πρέπει να υπολογίσει ο Αγοραστής.

1) Προμήθεια στον Αγοραστή δανειζόμενου εξοπλισμού, που απαιτείται για την αντικατάσταση του επισκευάσιμου εξοπλισμού που καλύπτεται από το παρόν πρόγραμμα :

α) Είτε πριν την απαίτηση αντικατάστασης όπου στην περίπτωση αυτή ο δανειζόμενος εξοπλισμός αποθηκεύεται στις εγκαταστάσεις του Αγοραστή, ή στην περίπτωση κατά την Προγραμματισμένη Αφαίρεση του επισκευάσιμου εξοπλισμού (παρόμοια λογική του Just in time).

β) Η, με αίτηση του Αγοραστή, όταν προκύπτει επισκευάσιμος εξοπλισμός που πρέπει να επιστραφεί στο εργοστάσιο του Πωλητή για επισκευή.

2) Εκτέλεση επισκευής και γενική επισκευής του εξοπλισμού του Αγοραστή που καλύπτεται από την παρούσα σύμβαση, όπως αυτός παρατίθεται στον πίνακα 8.

3) Ο Πωλητής δύναται να αποφασίσει την αποστολή εξειδικευμένων τεχνικών του στις εγκαταστάσεις του Αγοραστή (ή τη βάση επιχειρήσεων του), για τη διεξαγωγή επιτόπιων εργασιών συντήρησης που δεν περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο υπηρεσιών του Πωλητή για τον κινητήρα (συντήρηση επιπέδου Μονάδας και υποσυγκροτημάτων αυτού) ούτως ώστε να αποφευχθεί η επιστροφή, ή η αντικατάσταση του Επισκευάσιμου εξοπλισμού στο εργοστάσιο του Πωλητή. Η εν λόγω αποστολή θα γίνεται με έξοδα του Πωλητή.

Αναφορικά με τις εργασίες συντήρησης που δεν καλύπτονται από το αντικείμενο του συγκεκριμένου προγράμματος, ο Πωλητής δύναται να αποφασίσει την επιτόπια παρέμβαση, κατόπιν συνεννόησης με τον Αγοραστή. Η εν λόγω παρέμβαση θα τιμολογείται επιπρόσθετα.

4) Παροχή στον Αγοραστή τεχνικής βοήθειας από τις εγκαταστάσεις του Πωλητή για την απομόνωση των σφαλμάτων, τη διάγνωση και τον έλεγχο Υποσυγκροτημάτων του Κινητήρα, ή Παρελκομένων που επιστρέφονται στον Πωλητή για την εύρεση των αιτιών δυσλειτουργίας.

5) Ανανέωση της περιγραφής της τεχνικής βιβλιογραφίας (εγχειρίδιο συντήρησης, κατάλογος ανταλλακτικών & εργαλείων, έντυπα επιστολών & τμημάτων) για όλη τη διάρκεια της μελλοντικής σύμβασης.

#### **5.4. Διαμόρφωση Όρων και Προϋποθέσεων Δανεισμού**

Καθώς η λογική του δανειζόμενου εξοπλισμού θα αποτελεί και τον πυρήνα αυτής της μελλοντικής σύμβασης PBL, αναφορικά με την συντήρηση των Α/Κ, απαιτείται η αρχική διαμόρφωση των όρων και προϋποθέσεων δανεισμού. Έτσι όπως είναι αυτονόητο ο χρόνος δανεισμού συμφωνείται για μια περίοδο ισοδύναμη με το χρόνο επιστροφής από επισκευή του εξοπλισμού που ανήκει στον Αγοραστή, η οποία ξεκινά από το χρόνο παράδοσης του δανειζόμενου εξοπλισμού και ισχύει μέχρι και

την ημέρα επιστροφής του δανειζόμενου εξοπλισμού στο εργοστάσιο του πωλητή ανεξαρτήτως του λόγου επιστροφής του δανειζόμενου εξοπλισμού.

#### 5.4.1 Προϋποθέσεις Λειτουργίας

Για την λειτουργία του προγράμματος βάση του δανεισμού ο Πωλητής αναμένει ο Αγοραστής :

α) να χρησιμοποιεί τον δανειζόμενο εξοπλισμό σύμφωνα με τα ισχύοντα εγχειρίδια συντήρησης κινητήρα και τις οδηγίες χειρισμού του Κατασκευαστή.

β) να διεξάγει τακτική συντήρηση (1<sup>ου</sup> βαθμού) και να ελέγχει τον δανειζόμενο εξοπλισμό καθώς και να διατηρεί ενημερωμένα αρχεία συντήρησης και επιδόσεων σύμφωνα με τα εγχειρίδια συντήρησης και τις γραπτές οδηγίες του Κατασκευαστή.

γ) να εξουσιοδοτεί τον Πωλητή να επιθεωρεί τον δανειζόμενο εξοπλισμό καθ' οποιονδήποτε χρόνο κατόπιν εύλογης ειδοποίησης. Να λαμβάνει τη γραπτή εξουσιοδότηση του Πωλητή προτού προβεί σε οποιαδήποτε επισκευή στον Δανειζόμενο Εξοπλισμό.

#### 5.4.2 Ασφάλεια

Από την πλευρά του ο Πωλητής υποχρεούται να διεξάγει, διατηρεί και παράσχει στον Αγοραστή πιστοποιητικά ασφάλισης που θα τεκμηριώνουν την ασφάλιση επί παντός κινδύνου αναφορικά με τον δανειζόμενο εξοπλισμό και όλα τα εξαρτήματα του και κατά την εγκατάστασή τους σε ένα αεροσκάφος και κατά την αφαίρεσή τους από αυτό, για το σύνολο της αξίας του δανειζόμενου εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένης της μεταφοράς, της κάλυψης περιόδου καθήλωσης του αεροσκάφους, τους κινδύνους πολέμου, τους κινδύνους πτήσεων καθώς και την πυρασφάλεια και την ασφάλεια τρίτων. Ο Πωλητής οφείλει να προστεθεί ως ασφαλισμένος όλων των ασφαλιστηρίων που ορίζονται ανωτέρω και σε περίπτωση ακύρωσης, ή τροποποίησης των ορίων του ασφαλιστηρίου θα πρέπει να λάβει ειδοποίηση τουλάχιστον τριάντα (30) ημέρες πριν. Τα ασφαλιστήρια θα ισχύσουν κυρίως στην περίπτωση απώλειας ενώ οφείλει να προβλεφθεί διάταξη σύμφωνα με την οποία όπου υπάρχουν περισσότερα από ένα ασφαλισμένα πρόσωπα, το ασφαλιστήριο θα ανταποκρίνεται σε αυτά όπως θα ανταποκρίνονταν αν κάθε πρόσωπο ήταν ασφαλισμένο ξεχωριστά.

#### 5.4.3 Εγγύηση

Ο Πωλητής εγγυάται ότι, κατά τον χρόνο παράδοσης, ο Δανειζόμενος εξοπλισμός θα βρίσκεται σε κατάσταση αεροπλοϊμότητας και θα είναι σύμφωνος με τις ισχύουσες προδιαγραφές του Κατασκευαστή. Επίσης ο Πωλητής κατά την απόλυτη κρίση του θα επισκευάζει, ή αντικαθιστά τον Δανειζόμενο Εξοπλισμό στην περίπτωση ζημίας, η οποία κατά την κρίση του Πωλητή προέκυψε από φυσιολογική φθορά, και λειτουργία σύμφωνα με τα ισχύοντα εγχειρίδια και τις οδηγίες χειρισμού, και χωρίς σφάλμα, ή αμέλεια από πλευράς του Αγοραστή.

Η εν λόγω παράγραφος χρήζει ιδιαίτερης προσοχής καθώς ενδέχεται να οδηγήσει σε επιπρόσθετες χρεώσεις (over & above) που θα αυξήσουν το τελικό κόστος της σύμβασης. Άρα από την πλευρά του, ο Αγοραστής αναμένεται να είναι υπεύθυνος για κάθε επικίνδυνη κατάσταση και δαπάνη που προκύπτει από τη λειτουργία, χρήση, κατοχή, ή έλεγχο του δανειζόμενου εξοπλισμού λόγω αιτιών πέραν της άσκησης του εύλογου ελέγχου του Πωλητή, συμπεριλαμβανομένων χωρίς να περιορίζεται σε αυτές των αστοχιών του δανειζόμενου εξοπλισμού ο οποίος:

α) δεν λειτούργησε σύμφωνα με το εγχειρίδιο λειτουργίας και τις διαδικασίες που ορίζονται από τον Πωλητή

β) οφείλονται σε λανθασμένη χρήση, αμέλεια ή ατύχημα,

γ) δεν μεταφέρθηκε, αποθηκεύτηκε, εγκαταστάθηκε, συντηρήθηκε, χρησιμοποιήθηκε, ή συσκευάστηκε για μεταφορά σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες συστάσεις του Πωλητή. Εξαιρείται διάβρωση από φυσικά αίτια (erosion) αλλά και από τεχνικά αίτια (corrosion) για τα οποία δεν είχε προβλεφθεί αντίστοιχη διαδικασία συντήρησης από τον Κατασκευαστή.

δ) υπέστη ζημιές λόγω αναρρόφησης ξένου σώματος (FOD), ή κεραυνοπληξίας,

ε) υπέστη ουσιαστική ζημιά, ή φθορά οιοδήποτε μέρους του, εξαιτίας υλικού που δεν περιήλθε στην κατοχή του Αγοραστή από τον Πωλητή.

Στην περίπτωση κατά την οποία ο δανειζόμενος εξοπλισμός απαιτεί επισκευή, ή γενική επισκευή για οποιαδήποτε από τις παραπάνω αιτίες, η εν λόγω επισκευή, ή γενική επισκευή θα τελείται από τον Πωλητή με έξοδα του Αγοραστή.

#### 5.4.4 Κυριότητα και Ασφάλεια

Ο Αγοραστής δεσμεύεται και εγγυάται στον Πωλητή ότι ο ίδιος καθώς και κάθε πρόσωπο που φέρει συμφέροντα επί οιοδήποτε αεροσκάφους στο οποίο τοποθετήθηκε ή δύναται να τοποθετηθεί εξοπλισμός, έχει εξουσιοδοτήσει την εν λόγω τοποθέτηση εγγράφως και έχει κοινοποιήσει στον Πωλητή ότι δεν πρόκειται να αποκτήσουν οιοδήποτε δικαίωμα, κυριότητα ή συμφέρον στον εν λόγω εξοπλισμό μέσω της εγκατάστασης. Εάν το αεροσκάφος στο οποίο πρόκειται να εγκατασταθεί ο εξοπλισμός δεν βρίσκεται υπό την πλήρη κυριότητα του Αγοραστή, ο Αγοραστής οφείλει να εκδώσει και προσκομίσει στον Πωλητή πριν την τοποθέτηση μία βεβαίωση από τον ιδιοκτήτη του αεροσκάφους και τον Αγοραστή σχετικά με τον όποιο περιορισμό του αεροσκάφους, με τη μορφή που θα είναι αποδεκτή από τον Πωλητή και η οποία θα υποδεικνύει ότι ο εν λόγω ιδιοκτήτης ή Αγοραστής σε καμία περίπτωση δεν θα επιδιώξει οποιαδήποτε αξίωση αναφορικά με τον εξοπλισμό και θα αναγνωρίζει τα δικαιώματα και συμφέροντα του εξοπλισμού ως ιδιοκτησία του Πωλητή.

Η κυριότητα του δανειζόμενου εξοπλισμού θα διατηρείται σε κάθε περίπτωση από τον Πωλητή, αλλά ο Αγοραστής θα φέρει την ευθύνη κάθε επικινδυνότητας σχετικής με απώλεια, ή τη ζημία του δανειζόμενου εξοπλισμού κατά τη διάρκεια της σύμβασης.

Ο Αγοραστής θα προβαίνει σε κάθε απαραίτητη ενέργεια για την προστασία και καταγραφή της κυριότητας του Πωλητή επί του δανειζόμενου εξοπλισμού και δεν θα επιτρέπει να καταστεί ο εξοπλισμός αυτός υποκείμενος οποιασδήποτε νομικής διαδικασίας, ενεχυρίας, χρέωσης ή περιορισμού οιασδήποτε φύσης.

#### 5.4.5 Συμφωνία

Ο Αγοραστής δεν θα εκχωρήσει οποιοδήποτε εκ των δικαιωμάτων, ή υποχρεώσεων του κατά τη διάρκεια της περιόδου δανεισμού, στο σύνολο τους ή εν μέρει, μέσω υπό-δανεισμού, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του Πωλητή. Σε περίπτωση εκχώρησης, κατ' αθέτηση της παρούσας παραγράφου, αυτή θα θεωρείται άκυρη και άνευ ισχύος.

### **5.5. Ενημέρωση επί Αφαιρέσεων Εξοπλισμού**

Όπως είναι λογικό για να επιτευχθούν τα επιθυμητά επίπεδα διαθεσιμότητας θα πρέπει να υπάρξει μια στενή συνεργασία και ανταλλαγή στοιχείων μεταξύ του Πωλητή και του Αγοραστή. Δεδομένης της λογικής του δανειζόμενου εξοπλισμού, αυτό που φέρει μεγαλύτερη βαρύτητα είναι η ενημέρωση επί των αφαιρέσεων του εξοπλισμού ώστε να αποστέλλεται έγκαιρα ο δανειζόμενος αντίστοιχος εξοπλισμός.

#### 5.5.1 Προγραμματισμένες Αφαιρέσεις

Αναφορικά με τις προγραμματισμένες αφαιρέσεις αναμένεται να καθορισθεί ένα έντυπο που θα ενημερώνει ο Αγοραστής σχετικά με το σχεδιασμό των προγραμματισμένων αφαιρέσεων εξοπλισμού. Μορφή ενός τέτοιου πρότυπου εντύπου περιλαμβάνεται στο Παράρτημα Β και χαρακτηρίζεται ως PBH 03. Το έντυπο αυτό θα συμπεριλαμβάνει το πρόγραμμα αφαίρεσης για τους επόμενους δώδεκα μήνες και θα αποστέλλεται σε τριμηνιαία βάση (1<sup>η</sup> Ιαν., 1<sup>η</sup> Απρ., 1<sup>η</sup> Ιουλ., 1<sup>η</sup> Οκτ.) στη διεύθυνση του Πωλητή που αναφέρεται στο Παράρτημα Ε «Παραλήπτες Αποστολών».

Πέραν του εντύπου προγραμματισμού αφαιρέσεων, οι παραγγελίες δανειζόμενου εξοπλισμού θα κοινοποιούνται τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν την ημερομηνία της προγραμματισμένης αφαίρεσης με τη συμπλήρωση του εντύπου έκθεσης αφαίρεσης Κινητήρα και εξαρτήματος (Παραρτήματα Γ- PBH 02).

Ο Αγοραστής δεν θα έχει το δικαίωμα να αφαιρέσει τον εύχρηστο εξοπλισμό για προγραμματισμένη αντικατάσταση, πριν την συμπλήρωση του TBO. Ο Αγοραστής θα ενημερώνει τον Πωλητή έγκαιρα στην περίπτωση κατά την οποία προκύψει κάποια

σημαντική αλλαγή λόγω των εξελίξεων του προγράμματος λειτουργίας, ώστε να εξυπηρετηθεί, αν είναι δυνατό, κατά προτεραιότητα.

#### 5.5.2 Μη προγραμματισμένες Αφαιρέσεις

Επειδή όμως ενδέχεται να προκύψουν και απρογραμματίστες αφαιρέσεις, λόγω δυσλειτουργιών, ή ζημιών που προέκυψαν πριν τη συμπλήρωση του ορίου ζωής, ή αρχικού ορίου ΤΒΟ, τότε η αφαίρεση εξοπλισμού, μπορεί να εκτελεστεί μόνο κατόπιν αιτήσεως προς τον Πωλητή και μετά την ολοκλήρωση όλων των διαδικασιών αντιμετώπισης υπόψη δυσλειτουργιών ή ζημιών. Η αφαίρεση του εν λόγω εξοπλισμού χωρίς την προηγούμενη συγκατάθεση του Πωλητή δύναται να οδηγήσει στην υπαιτιότητα του Αγοραστή για κάθε σχετική δαπάνη αφαίρεσης και συντήρησης του εξοπλισμού, εάν τα αίτια της αφαίρεσης δεν επιβεβαιωθούν από τον Πωλητή.

Ο Αγοραστής οφείλει να αναφέρει στον Πωλητή εντός 48 (σαράντα οκτώ) ωρών, τις μη προγραμματισμένες αφαιρέσεις με τη συμπλήρωση του εντύπου έκθεσης αφαίρεσης κινητήρα και εξαρτήματος (Παράρτημα Γ).

Ο Αγοραστής θα παράσχει στον Πωλητή μια μηνιαία έκθεση για τον αριθμό των ωρών λειτουργίας που εκτελέστηκαν και των κύκλων που συμπληρώνονται κάθε μήνα ανά κινητήρα / υποσυγκρότημα κινητήρα ιδιοκτησίας του Αγοραστή (ορίζονται στο Πίνακα 9), ή που δανείζονται από τον Πωλητή με χρήση του εντύπου δήλωσης Ωρών Α/Κ (αντίγραφο επισυνάπτεται ως Παράρτημα Δ). Η εν λόγω έκθεση οφείλει να αποστέλλεται μέχρι την 10<sup>η</sup> του επόμενου μηνός, το αργότερο, στον Πωλητή, σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο Παράρτημα Ε «Παραλήπτες Αποστολών». Ακόμη και αν δεν υπάρχει ώρα λειτουργίας, το παρόν έντυπο οφείλει να αποσταλεί στον Πωλητή με την ένδειξη Κενό.

Ο Αγοραστής θα είναι υπεύθυνος για τη συντήρηση επιπέδου Μονάδος και υποσυγκροτημάτων του Κινητήρα για τον Δανεισμένο Εξοπλισμό. Ο Εξοπλισμός που καλύπτεται από την παρούσα σύμβαση θα λειτουργεί και θα συντηρείται σύμφωνα με την ισχύουσα τεχνική βιβλιογραφία. Τα ακόλουθα έγγραφα του Πωλητή με τη πλέον πρόσφατη τροποποίηση τους θα χρησιμοποιούνται ως πηγές αναφοράς:

- Εγχειρίδιο επισκευής κινητήρα (επίπεδο μονάδος και υποσυγκροτημάτων αυτού),
- Επιστολές συντήρησης Πωλητή
- Δελτία Τεχνικών Οδηγιών Συντήρησης Πωλητή
- Κατάλογος συντήρησης ανταλλακτικών του Κινητήρα
- Κατάλογος εργαλείων συντήρησης για τον κινητήρα
- Πρότυπα για τη συσκευασία και τοποθέτηση του εξοπλισμού.

Όλες οι εργασίες συντήρησης που εκτελούνται από τον Αγοραστή πρέπει να εκτελούνται από τεχνικούς το επίπεδο πιστοποίησης των οποίων οφείλει να είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές των εγχειριδίων συντήρησης.



Εκτός και αν υποχρεούται να ενεργήσει σύμφωνα με κάποια αεροπλοϊκή αρχή, ο Αγοραστής δεσμεύεται να μην προβεί σε οποιαδήποτε τροποποίηση, ή ενέργεια που δεν καλύπτεται από την επίσημη βιβλιογραφία του Κατασκευαστή για τον Εξοπλισμό χωρίς την προηγούμενη γραπτή συγκατάθεση του Κατασκευαστή. Το μητρώο του Κινητήρα, τα Έντυπα των Συγκροτημάτων αυτού, καθώς και τα δελτία μητρώου των εξαρτημάτων οφείλουν να ενημερώνονται κατάλληλα από τον Αγοραστή.

## **5.6. Διακίνηση Δανειζόμενου Εξοπλισμού**

### **5.6.1 Παράδοση από τον Πωλητή**

Τα χρονοδιαγράμματα παράδοσης που θα διαμορφωθούν χρήζουν διαπραγμάτευσης μεταξύ των δύο μερών πριν την υπογραφή της σύμβασης. Ενδεικτικά συμπεριλήφθηκαν χρόνοι παράδοσης ανάλογα με την κρισιμότητα της περίπτωσης.

Έτσι, σε περιπτώσεις καθηλωμένου αεροσκάφους (AOG), ο Πωλητής θα παραδώσει Δανειζόμενο Εξοπλισμό τουλάχιστον εντός 48 (σαράντα οκτώ) ωρών μετά την παραλαβή γραπτής παραγγελίας (Παράρτημα Γ) από τον Αγοραστή, στο οποίο θα επισημαίνεται η περίπτωση AOG. Στην περίπτωση όμως προγραμματισμένης αφαίρεσης, ο Πωλητής θα υποχρεούται να παραδώσει δανειζόμενο εξοπλισμό εντός δέκα (10) ημερών, πριν την ημερομηνία αφαίρεσης που ορίζεται από τον Αγοραστή στην παραγγελία Δανεισμού, η οποία οφείλει να γνωστοποιείται τουλάχιστον δύο (2) μήνες νωρίτερα. Όμως, στην περίπτωση που ο Αγοραστής δεν έχει αποστείλει την απαίτηση του στον Πωλητή πλήρως συμπληρωμένη και τεκμηριωμένη, τότε ο Πωλητής έχει το δικαίωμα να μην τηρήσει το χρονοδιάγραμμα των δέκα ημερών παράδοσης που έχει καθορισθεί ανωτέρω.

Βέβαια στην περίπτωση που το χρονοδιάγραμμα παράδοσης δεν έχει τηρηθεί από τον Πωλητή, ενώ ο Αγοραστής έχει τηρήσει τις δεσμεύσεις του, τότε πέραν του προβλεπόμενου χρονικού ορίου ο Πωλητής θα υπόκειται, χωρίς περαιτέρω ειδοποίηση, σε κυρώσεις οι οποίες θα καθορισθούν μεταξύ των μερών στο προπαρασκευαστικό μέρος σύναψης της σύμβασης.

Αναφορικά με την μεταφορά, ο εξοπλισμός θα διατίθεται στον Αγοραστή ελεύθερος στον Μεταφορέα (FCA, Incoterms 2010) από το Εργοστάσιο του Πωλητή ή κάθε άλλο μέρος που ορίζεται από αυτόν. Εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στην παραγγελία (κατά την αρχική ειδοποίηση) ο Πωλητής θα αποστείλει δανειζόμενο εξοπλισμό και άλλες προμήθειες αεροπορικά, με τα κόμιστρα καταβλητέα από τον παραλήπτη, στην διεύθυνση που ορίζεται στο Παράρτημα Ε.

Στα πλαίσια ενημέρωσης των δύο μερών και πριν την φυσική παραλαβή του αποστελλόμενου εξοπλισμού ο Πωλητής θα κοινοποιεί τα στοιχεία (παραστατικό εναέριας μεταφοράς (AWB)), αριθμός πτήσης και ημερομηνία, αριθμός πακέτου στον Αγοραστή μέσω FAX, στην περίπτωση AOG. Για τις συνήθειες παραδόσεις ένα

αντίγραφο δελτίου αποστολής και το άλλο παραστατικό εναέριας μεταφοράς (AWB) θα κοινοποιούνται με απλό ταχυδρομείο, ή fax στη διεύθυνση του Αγοραστή.

#### 5.6.2 Επιστροφή Εξοπλισμού στον Πωλητή

Ο αφαιρούμενος εξοπλισμός θα είναι πλήρης σύμφωνα με τα όσα ορίζονται από τον κατασκευαστή στα έγγραφα αναφοράς. Κάθε υπολειπόμενο μέρος θα τιμολογείται σύμφωνα με τον τιμοκατάλογο εν ισχύ κατά την περίοδο αυτή. Ο επιστρεφόμενος εξοπλισμός οφείλει να συνοδεύεται από την πλήρη και ενημερωμένη τεκμηρίωση του. Εάν ο εξοπλισμός δεν συνοδεύεται από τα απαραίτητα έγγραφα ο Πωλητής θα φέρει το δικαίωμα να τιμολογήσει το κόστος πρόσκτησης εγγράφων, ή να τιμολογήσει την τιμή του Εξοπλισμού.

Τα ακόλουθα έγγραφα είναι απαραίτητα να εσωκλείονται στην επιστροφή του εξοπλισμού για τους κινητήρες και τα υποσυγκροτήματα αυτών:

- Το μητρώο του Κινητήρα, ή του υποσυγκροτήματος αυτού καθώς και τα κατάλληλα συμπληρωμένα παραρτήματα.
- Την παραγγελία του Αγοραστή
- Την έκθεση αφαίρεσης κινητήρα σύμφωνα με το έντυπο Αφαίρεσης.

Ο πλήρης εξοπλισμός και η τεκμηρίωση που ορίζεται ανωτέρω οφείλει να αποδοθεί στον Πωλητή εντός μηνός από την ημερομηνία αφαίρεσης του. Πέραν αυτής της περιόδου ο Αγοραστής θα υποβάλλεται, χωρίς περαιτέρω ειδοποίηση σε κυρώσεις.

Εντός ενός (1) μηνός από την αποστολή του Εξοπλισμού του Αγοραστή και μετά την επισκευή στο εργοστάσιο του Πωλητή, ο Αγοραστής θα επιστρέψει τον Δανειζόμενο Εξοπλισμό στον Πωλητή DAP, Incoterms 2010 (Παραδοτέο χωρίς καταβολή δασμών) στο εργοστάσιο του Πωλητή ή κάθε άλλο μέρος που ορίζεται από τον Πωλητή. Πριν την αφαίρεση του Δανειζόμενου Εξοπλισμού, ο Αγοραστής σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης του Πωλητή θα διεξάγει τους κάτωθι ελέγχους:

- Έλεγχους λειτουργίας εδάφους
- Δοκιμές κραδασμών
- Τυπικοί έλεγχοι μετά την πτήση

Αν οι ανωτέρω δοκιμές δεν εκτελεσθούν πριν την επιστροφή του Δανειζόμενου Εξοπλισμού στην εγκατάσταση του Πωλητή, τότε ο Πωλητής θα χρεώσει τον Αγοραστή για τον έλεγχο του εξοπλισμού στο δοκιμαστήριο του Πωλητή.

Με την επιστροφή του Δανειζόμενου εξοπλισμού στο εργοστάσιο του Πωλητή, ο Πωλητής θα ελέγξει τον εξοπλισμό που επιστράφηκε από τον Αγοραστή και δύναται, εφόσον απαιτείται να χρεώσει τον Αγοραστή για κάθε υπολειπόμενο, αντικατεστημένο, ή ζημιωμένο εξάρτημα, ή παρελκόμενο, σύμφωνα με τον ισχύοντα τιμοκατάλογο. Ο Πωλητής διατηρεί το δικαίωμα να τελέσει έρευνα στον Εξοπλισμό και στην περίπτωση αντικανονικής φθοράς, εκτεταμένης διάβρωσης, ή οποιασδήποτε

ζημιάς, η οποία οφείλεται σε χρήση του Εξοπλισμού με τρόπο που δεν συμμορφώνεται με τις συστάσεις του εγχειριδίου λειτουργίας του Εξοπλισμού, να χρεώσει τον Αγοραστή για το κόστος που προέκυψε από την εν λόγω ζημιά.

## **5.7. Καθεστώς Τιμολόγησης**

Κύριος Παράγοντας για να θεωρηθεί μία σύμβαση βασιζόμενη στην απόδοση είναι η τιμολόγηση της, η οποία πρέπει να είναι απλή, κατανοητή και αποδεκτή και από τα δύο μέρη, ώστε να θεωρείται δίκαιη. Παράλληλα, η τιμολόγηση πρέπει να σχετίζεται και με το επίπεδο του ρίσκου που δέχεται να αναλάβει ο Πωλητής. Γι' αυτό το λόγο άλλωστε, όπως έχει αναλυθεί στο Κεφάλαιο 2, η συνηθέστερη επιλογή τιμολόγησης σε αυτού του είδους τις συμβάσεις είναι η σταθερή τιμολόγηση ή πάγια χρέωση που βασίζεται στις εκτελεσθείσες ετήσιες ώρες πτήσης. Η προαναφερθείσα μέθοδος τιμολόγησης είναι και η βασική, καθώς γύρω της έχουν δομηθεί διάφορες παραλλαγές που εφαρμόζονται κυρίως στα αρχικά στάδια της σύμβασης, όταν ακόμα δεν είναι δεδομένη η βάση των εκτελεσθέντων ωρών πτήσεων και υπάρχει ο φόβος μεγάλων αποκλίσεων. Μόλις διαμορφωθεί μία τιμή βάσης τότε καταλήγουμε σε καθεστώς τιμολόγησης με σταθερό ωρομίσθιο για την υποστήριξη του επισκευάσιμου εξοπλισμού, με τη χρήση δανειζόμενου εξοπλισμού που παρέχεται από τον Πωλητή, βάσει του αριθμού των Ωρών Λειτουργίας για κάθε εξοπλισμό του Αγοραστή.

### **5.7.1. Ωριαία Χρέωση**

Στην συνέχεια παρατίθενται δύο τρόποι χρέωσης που ουσιαστικά δεν έχουν μεγάλες διαφορές:

1) Ο πρώτος τρόπος αφορά υπηρεσίες, τις οποίες δεσμεύεται να παράσχει ο Πωλητής προκειμένου να ανταποκριθεί στις υπηρεσίες που έχουν ζητηθεί από τον Αγοραστή θα αμείβονται με ένα πάγιο ποσό, καταβλητέο από τον Αγοραστή για κάθε ώρα λειτουργίας κάθε κινητήρα. Η ωριαία χρέωση θα ισχύσει επίσης και για κάθε ώρα λειτουργίας των κινητήρων ή/και των υποσυγκροτημάτων αυτών που δανείζονται από τον Πωλητή.

Η χρέωση που αντιστοιχεί σε κάθε ώρα λειτουργίας του κινητήρα θα οριστεί στο προπαρασκευαστικό στάδιο της σύμβασης βάσει των δεδομένων οικονομικών συνθηκών και κατόπιν ανάλογης οικονομικής ανάλυσης από μέρος του Πωλητή. Τυχόν καθορισμός τύπου αναπροσαρμογής τιμών θα εξεταστεί από τα δύο μέρη. Η εν λόγω ωριαία χρέωση λαμβάνει υπόψη το στόχο καθορισθέντων χρόνων μεταξύ των γενικών επισκευών (TBO) του Πωλητή, για κάθε τύπο κινητήρα. Η ωριαία χρέωση που θα συμφωνηθεί, θα ισχύει επίσης για κάθε ώρα λειτουργίας του δανειζόμενου εξοπλισμού.

Όλες οι ώρες λειτουργίας ενός κινητήρα θα καλύπτονται από την μελλοντική σύμβαση και θα υπολογίζονται από την αρχή λειτουργίας καινούργιου κινητήρα (ή

από την τελευταία) γενική επισκευή αυτού, όταν ο Κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία, με τις κάτωθι εξαιρέσεις :

α) Ώρες λειτουργίας που εκτελούνται με τον κινητήρα στο δοκιμαστήριο, πριν την παράδοση του Εξοπλισμού στον Αγοραστή ως νέου εξοπλισμού, ή γενικά επισκευάσιμου εξοπλισμού.

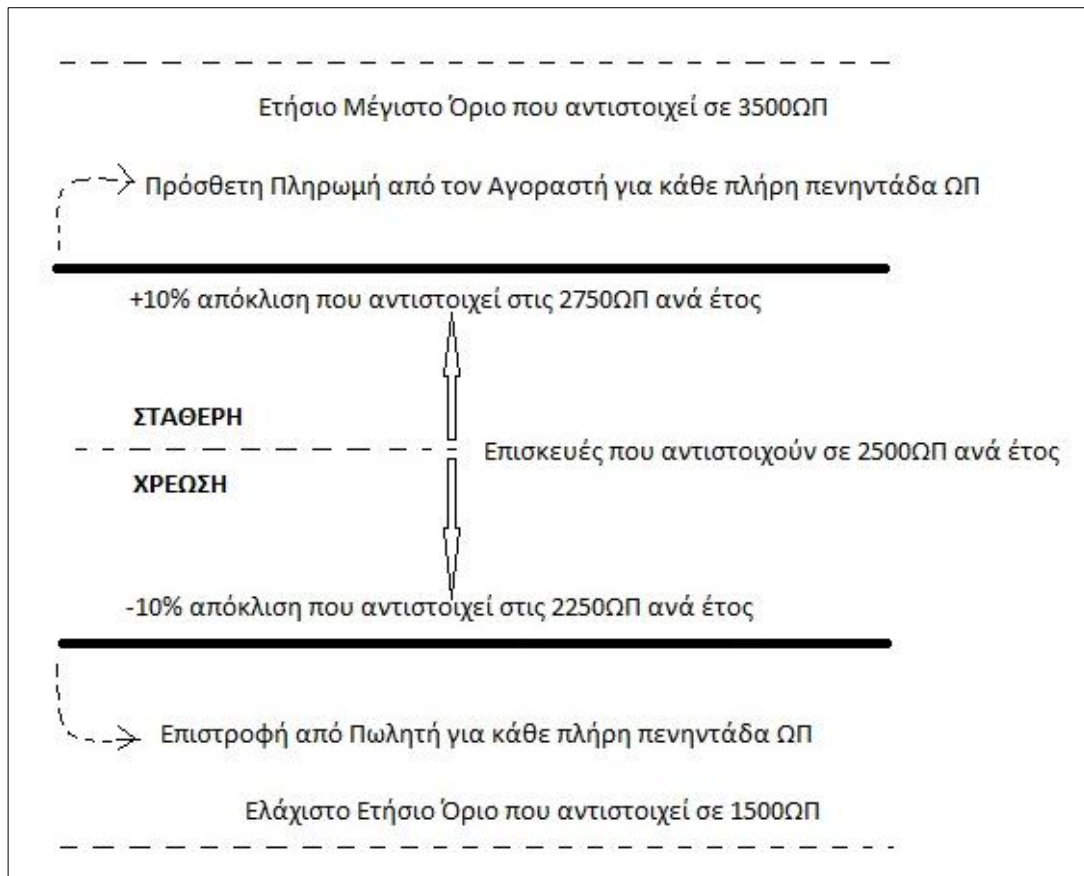
β) Συνολικές ώρες του δανειζόμενου εξοπλισμού όταν παρέχεται από τον Πωλητή υπό τους όρους αυτής της Σύμβασης.

2) Εναλλακτικά, ο δεύτερος τρόπος αφορά την καταβολή ενός παγίου τέλους συντήρησης και επισκευών (δανειζόμενου εξοπλισμού). Η βάση για το πάγιο τέλος είναι ο ετήσια συσσωρευθείς αριθμός των ωρών πτήσης ανά έτος, που στην περίπτωση μας είναι 2500 ώρες. Το πάγιο τέλος επιτρέπει ανοχές εύρους +/-10% στις ονομαστικές 2500 ώρες πτήσης χωρίς καμία οικονομική επίπτωση. Αυτό σημαίνει ότι το πάγιο τέλος συντήρησης και επισκευής θα είναι σταθερό για το εύρος 2250 ΩΠ έως 2750ΩΠ. Αποκλίσεις πέραν αυτού του εύρους ωρών πτήσης θα αποζημιώνονται οικονομικά όπως ορίζεται κατωτέρω:

- Από 2250ΩΠ έως 1500ΩΠ ο Πωλητής θα επιστρέψει στον Αγοραστή ένα ποσό που θα καθοριστεί μεταξύ των δύο μερών ανά πλήρη πενηντάδα ωρών πτήσης μικρότερη από 2250ΩΠ. Για παράδειγμα αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2200ΩΠ, η διαφορά είναι -50ΩΠ και άρα η επιστροφή θα είναι μία φορά το ποσό που θα καθορισθεί. Αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2125, η διαφορά είναι -125ΩΠ και η επιστροφή θα είναι δύο φορές το καθορισθέν ποσό. Επίσης, αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2215ΩΠ, η διαφορά είναι -35, και τότε δεν θα οφείλεται επιστροφή στον Αγοραστή. Τέλος από τις 1500ΩΠ και κάτω, δεν θα παρέχεται περαιτέρω επιστροφή στον Αγοραστή.

- Κατ' αντιστοιχία, σε περίπτωση που οι ώρες πτήσης υπερβαίνουν τις 2750ΩΠ τότε από τις 2750ΩΠ έως τις 3500ΩΠ ο Αγοραστής θα πληρώσει στον Πωλητή επιπρόσθετο ποσό όπως αυτό θα καθορισθεί ανά πλήρη πενηντάδα ωρών πτήσης που ξεπερνούν τις 2750ΩΠ. Για παράδειγμα αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2800ΩΠ, η διαφορά είναι 50ΩΠ και άρα η επιβάρυνση θα είναι μία φορά το ποσό που θα καθορισθεί. Αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2870, η διαφορά είναι 120ΩΠ και η επιβάρυνση θα είναι δύο φορές το καθορισθέν ποσό. Επίσης, αν οι ώρες πτήσης που συσσωρεύθηκαν είναι 2790ΩΠ, η διαφορά είναι 40, και τότε δεν θα υπάρχει επιβάρυνση για τον Αγοραστή. Τέλος από τις 3500ΩΠ και πάνω, δεν θα παρέχεται περαιτέρω επιβάρυνση στον Αγοραστή και τα δύο μέρη θα διαπραγματευτούν την παροχή σχετικών υπηρεσιών υποστήριξης ως έργου καθ' υπέρβαση του Παγίου Τέλους Συντήρησης και Επισκευής.

Γενικότερα η αρχή στην οποία βασίζεται το πάγιο Τέλος συντήρησης και επισκευής για των Α/Κ απεικονίζεται στην εικόνα 15 που ακολουθεί:



Εικόνα 15: Πάγιο Τέλος Συντήρησης και Επισκευής

### 5.7.2. Αμοιβή Εξαγοράς Δελτίου Εισόδου στο Πρόγραμμα

Αναλόγως του αριθμού των ωρών πτήσης που έχουν ήδη εκτελεσθεί από κάθε Α/Κ, θα καθορισθεί ένα ποσό εισόδου στο πρόγραμμα, δεδομένης της προηγούμενης χρήσης των Α/Κ, άνευ της επιβλέψεως του Πωλητή. Οπότε, επιπρόσθετα της ισχύουσας ωριαίας χρέωσης, ο Πωλητής θα τιμολογήσει τις ώρες λειτουργίας που έχουν ήδη εκτελεσθεί πριν την εγγραφή του εξοπλισμού του Αγοραστή στη σύμβαση υποστήριξης του Πωλητή.

Για τις ώρες λειτουργίας που έχουν ήδη εκτελεσθεί σε κάθε εξοπλισμό πριν την ημερομηνία ισχύος της παρούσας σύμβασης, ενδέχεται να απαιτηθεί από τον Πωλητή εξόφληση των οφειλών, προτού τεθεί σε ισχύ η μελλοντική σύμβαση.



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

---

Στην παρούσα εργασία αναλύθηκαν τα βασικά χαρακτηριστικά μίας σύμβασης βασιζόμενης στην απόδοση ή PBL και στο τέλος καταγράφηκαν ενδεικτικά οι απαιτήσεις για την αρχική διαμόρφωση μιας εν συνεχεία υποστήριξης τέτοιου είδους ενός κύριου υποσυστήματος ενός πτητικού μέσου, όπως είναι ο αεροκινητήρας.

Αν και η εξοικονόμηση χρημάτων από την χρήση τέτοιου είδους συμβάσεων δεν μπορεί να γίνει άμεσα αντιληπτή από την παρούσα εργασία, ελλείψει οικονομικών στοιχείων, εντούτοις και μόνο αν αναλογιστούμε την απλοποίηση των εφοδιαστικών διαδικασιών που μας αποφέρει μείωση της χρήσης του ανθρώπινου δυναμικού, ταχύτητα των διαδικασιών και δεδομένη αύξηση της διαθεσιμότητας του οπλικού συστήματος. Βέβαια, επειδή μιλάμε για Οπλικό Σύστημα, είναι αντιληπτό ότι η αυτονομία είναι ζητούμενο. Δεδομένα συντήρησης και τεχνογνωσία προτιμάται να παρακολουθούνται από τις Ένοπλες Δυνάμεις, ώστε να προσδίδεται η μεγαλύτερη δυνατή μαχητική ικανότητα και αυτοδυναμία. Οπότε ενδεχόμενη συνεργασία με εταιρία του εξωτερικού αποτρέπεται αρχικά ως ιδέα, καθώς πλανάται εύλογα το ερώτημα τι θα γίνει σε περίπτωση πολέμου ή θερμού επεισοδίου; Αυτό όμως που πρέπει να αναλογιστούμε είναι ότι η εξάρτηση με τις εταιρίες του εξωτερικού, δυστυχώς είναι δεδομένη, όταν η πλειοψηφία των συστημάτων που αποκτώνται έχουν μοναδικούς κατασκευαστές και ελεγχόμενους από αυτούς λίγο πολύ λοιπούς επισκευαστικούς φορείς, άρα περιορισμένες επιλογής συντήρησης και προμήθειας εξαρτημάτων.

Πέραν αυτού όμως, είναι στο χέρι του Αγοραστή να επιλέξει τον βαθμό εμπλοκής του Πωλητή στις διεργασίες του. Έτσι την στιγμή που σε ένα δημόσιο οργανισμό όπως είναι οι Ένοπλες Δυνάμεις υπάρχει μια σχετική αυτονομία σε κομμάτια όπως η αποθήκευση, ενδεχομένως θα μπορούσε να δοθεί συνέργια σε διεργασίες όπως η διακίνηση των υλικών και η παρακολούθηση αυτών, ώστε να μειωθούν οι χρόνοι παράδοσης των εξαρτημάτων. Παράλληλα, το εύρος των συμπληρωματικών υπηρεσιών που μπορούν να συμπεριληφθούν σε μία σύμβαση εν συνεχεία υποστήριξης της μορφής PBL μπορεί να θεωρηθεί ότι προσδίδει μεγάλο κέρδος στον Αγοραστή σε σχέση και με τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται (μεγάλος βαθμός διαθεσιμότητας). Ενημέρωση της βιβλιογραφίας, τεχνική υποστήριξη 24 ώρες, 7 ημέρες την εβδομάδα, μελέτες αποφυγής απαξίωσης και παράδοση από πόρτα σε πόρτα αποτελούν τις πιο αντιπροσωπευτικές υπηρεσίες που πλέον ενσωματώνονται στην σύμβαση εν συνεχεία υποστήριξης υπό ένα πάγιο κόστος. Υπενθυμίζεται ότι με τον παραδοσιακό τρόπο υποστήριξης, ο Αγοραστής αγόραζε υπηρεσίες και υλικά που τις περισσότερες φορές κοστολογούνταν ανεξάρτητα, αυξάνοντας έτσι το κέρδος του Πωλητή, ενώ δεν παρέχονταν κανένα κίνητρο στον Πωλητή ώστε να βελτιώσει το πωλούμενο προϊόν του. Για παράδειγμα όσες περισσότερες επισκευές έκανε ο Πωλητής τόσο περισσότερο κέρδιζε, άρα τον συνέφερε ένα αναξιόπιστο εξάρτημα. Πλέον, ο Πωλητής σχεδιάζει και βελτιώνει το προϊόν του καθ' όλη τη διάρκεια ζωής

του ώστε να λειτουργεί απρόσκοπτα, καθώς τότε μόνο αμείβεται (πληρωμή με την ώρα λειτουργίας), ενώ όσο πιο σίγουρος είναι για την αξιοπιστία του προϊόντος του τόσο περισσότερο προβάλλει ο ίδιος τον τρόπο σύναψης συμβάσεων PBL, προσελκύοντας περισσότερους Αγοραστές. Δεν είναι τυχαίο άλλωστε ότι τέτοιου είδους συμβάσεις είναι συνηθισμένες σε υποστήριξη αεροκινητήρων, όπου πάντα από πίσω υπάρχει ο Κύριος Κατασκευαστής του Εξοπλισμού.

Συγκεκριμένα τώρα, στην Πολεμική Αεροπορία που εργάζομαι θα μπορούσε να εφαρμοστεί τέτοιου είδους σύμβαση αρχικά σε μία συγκεκριμένη ομάδα εξαρτημάτων όπου υπάρχουν λίγοι ή ίσως και ένας επισκευαστής - προμηθευτής, ή ακόμα και σε έναν Α/Κ πτητικού μέσου, όπου τις περισσότερες φορές η υποστήριξη παρέχεται από τον κατασκευαστή αυτού. Βέβαια η σύμβαση αυτή θα πρέπει να εφαρμοστεί αρχικά σε δοκιμαστικό στάδιο και θα πρέπει να παρακολουθείται στενά, προκειμένου τα αποτελέσματα της να αποτελέσουν πεδίο εισήγησης για εφαρμογή σε υπόλοιπα οπλικά συστήματα. Και μιλώντας για αποτελέσματα, εννοείται η επίτευξη της ζητούμενης διαθεσιμότητας είτε υλικών είτε συστήματος. Γιατί όσο περισσότερο ένα σύστημα παραμένει εν ενεργεία τόσο περισσότερο αξιοποιείται και οι πόροι (ανθρώπινοι ή υλικοί) που έχουν διατεθεί γι' αυτό δεν θεωρούνται χαμένοι ή αναξιοποίητοι. Στην περίπτωση των Ένοπλων Δυνάμεων η μεγαλύτερη αξιοποίηση μεταφράζεται σε καλύτερα εκπαιδευμένο προσωπικό και μεγαλύτερο βαθμό ετοιμοπολεμικότητας. Ιδανικό θα ήταν επίσης κάποιες συμβάσεις PBL να συναφθούν σε διακλαδικό επίπεδο όπου υπάρχουν κοινά οπλικά συστήματα.

Συνοψίζοντας, δεν θα πρέπει να λησμονείται ότι κάθε σύμβαση PBL είναι μοναδική και θα πρέπει να αντιμετωπίζεται μεμονωμένα αναλόγως των απαιτήσεων που θα διαμορφωθούν από τον Αγοραστή, αλλά και των δυνατοτήτων του Πωλητή.



# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»

---

- 1.1 «**Παρελκόμενο**» ή Εξοπλισμός σημαίνει κάθε παρελκόμενο του κινητήρα ή εξάρτημα του εξοπλισμού σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στο εγχειρίδιο συντήρησης .
- 1.2 «**Καθλωμένο Αεροσκάφος (Aircraft on Ground - AOG)**» είναι μία κατάσταση κατά την οποία το ελικόπτερο δεν δύναται να συνεχίσει τη λειτουργία του, ή δεν είναι κατάλληλο να τεθεί εκ νέου σε λειτουργία λόγω της μη προγραμματισμένης απαίτησης αντικατάστασης, ή μεγάλης έκτασης επισκευής εξοπλισμού.
- 1.3 «**Κύκλος**» σημαίνει έναν κύκλο λειτουργίας όπως αναφέρεται στο μητρώο εξοπλισμού, σύμφωνα με τις οδηγίες του Πωλητή, όπως αυτές καταγράφονται στο πρόσφατο εγχειρίδιο συντήρησης του κινητήρα που εκδίδεται από τον Πωλητή. Οι κύκλοι καταγράφονται από την τελευταία γενική επισκευή, ή από έναρξη χρησιμοποίησης του από καινούργιο.
- 1.4 «**Ζημιά από Ξένα Αντικείμενα (Foreign Object Damage - FOD)**» σημαίνει ζημιά του Ελικοπτέρου και του εξοπλισμού του που προκύπτει από την αναρρόφηση κάθε ξένου αντικειμένου.
- 1.5 «**Δανειζόμενος Εξοπλισμός**» δηλώνει εξοπλισμό που δανείζεται από τον Πωλητή στον Αγοραστή κατά τη διάρκεια του χρόνου που απαιτείται για την εκτέλεση επισκευών επιπέδου εργοστασίου. Ο εξοπλισμός παραμένει στην κυριότητα του Πωλητή καθ' όλη την περίοδο του δανεισμού. Με την επισκευή του εξοπλισμού του Αγοραστή, ο δανειζόμενος εξοπλισμός του Πωλητή θα διατεθεί προς επιστροφή.
- 1.6 «**Υποχρεωτικές Τροποποιήσεις**» είναι οι τροποποιήσεις που αιτούνται από Δελτία Υποχρεωτικής Συντήρησης του Πωλητή, τροποποιήσεις που απαιτούνται από τους προμηθευτές του Πωλητή, ή που θεωρούνται απαραίτητες από τις Αρχές Αεροπλοϊμότητας.
- 1.7 «**Ωρα Λειτουργίας**» ή Ωρα σημαίνει μια Ωρα λειτουργίας, σύμφωνα με τα όσα αναγράφονται στο μητρώο του εξοπλισμού, στις οδηγίες του Πωλητή και στο εγχειρίδιο συντήρησης του Κινητήρα που εκδίδεται από τον Πωλητή. Οι Ωρες Λειτουργίας καταγράφονται είτε από την τελευταία γενική επισκευή (Time Since Overhaul - TSO), ή μετρώνται από την έναρξη χρησιμοποίησης του από καινούργιο (Time Since New - TSN), όταν ο εξοπλισμός δεν έχει υποβληθεί ξανά σε γενική επισκευή.

- 1.8 «**Γενική Επισκευή**» είτε προγραμματισμένη, είτε έκτακτη, θα σημαίνει την απαιτούμενη εργασία που επιτρέπει στον εξοπλισμό να χρησιμοποιηθεί για μια νέα χρονική περίοδο μεταξύ Επισκευών (Time Between Overhaul-TBO).
- 1.9 «**Επισκευή**» θα σημαίνει τις εργασίες επισκευής και τις σχετικές διορθωτικές ενέργειες συμπεριλαμβανομένης της αντικατάστασης μερών που σχετίζονται με τον εξοπλισμό για τον οποίο οι διαδικασίες συντήρησης περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή.
- 1.10 «**Προγραμματισμένη Αφαίρεση**» σημαίνει τη γενική επισκευή, ή αντικατάσταση εξοπλισμού που εκτελείται σύμφωνα με τα χρονικά διαστήματα που ορίζονται στη βιβλιογραφία του κατασκευαστή.
- 1.11 «**Μη Προγραμματισμένη Αφαίρεση**» σημαίνει την ανταλλαγή ενός εξοπλισμού που εκτελείται εκτός των χρονικών περιόδων, ή των οριακών διαστημάτων που ορίζονται στη βιβλιογραφία του κατασκευαστή.
- 1.12 «**Εύχρηστο**» όταν αναφέρεται σε Εξοπλισμό θα σημαίνει σε πτήσιμη κατάσταση.
- 1.13 «**Εφεδρικό Υλικό**» θα σημαίνει κάθε ανταλλακτικό που θα χρησιμοποιηθεί για τη συντήρηση επιπέδου μονάδας, ή/και υποσυγκροτημάτων αυτού, τα οποία ορίζονται στον κατάλογο ανταλλακτικών συντήρησης κινητήρα που εκδίδεται από τον Πωλητή.
- 1.14 «**Πρότυπος Εξοπλισμός Αντικατάστασης**» σημαίνει εξοπλισμό σε εύχρηστη κατάσταση, ο οποίος παραδίδεται από το απόθεμα του Πωλητή, ανεξάρτητα από τον προηγούμενο χειριστή, τόπο λειτουργίας, και τους λόγους αφαίρεσης του, για αντικατάσταση επισκευάσιμου εξοπλισμού. Αυτός ο εξοπλισμός θα περιλαμβάνει το προτεινόμενο επίπεδο τροποποίησης που εφαρμόζει σε φυσιολογικές συνθήκες ο Πωλητής στον Πρότυπο Εξοπλισμό Αντικατάστασης που διαθέτει. Με την εξαίρεση της περίπτωσης κατά την οποία ένας επισκευάσιμος εξοπλισμός επιστρέφεται στον Αγοραστή, ως Πρότυπος εξοπλισμός αντικατάστασης, μετά από επισκευή, ο παρεχόμενος εξοπλισμός θα διαθέτει διάρκεια ζωής που θα του επιτρέπει λειτουργία διάρκειας 6 μηνών.
- 1.15 «**TBO (Time Between Overhauls)**» θα σημαίνει τον αριθμό των ωρών λειτουργίας μεταξύ των προγραμματισμένων γενικών επισκευών/επισκευών σύμφωνα με τα όσα ορίζονται για τον αντίστοιχο εξοπλισμό από τον κατασκευαστή στο εγχειρίδιο συντήρησης κινητήρα.
- 1.16 «**Εξοπλισμός Συνεχούς Λειτουργίας (On Condition)**» σημαίνει εξοπλισμό, που υπόκειται σε κύκλο TBO.

- 1.17 «**Συντήρηση 1<sup>ου</sup> Βαθμού**» αναφέρεται επίσης ως συντήρηση επιπέδου Μονάδας και εκτελείται όπως προβλέπεται στα εγχειρίδια συντήρησης του Πωλητή.
- 1.18 «**Συντήρηση 2<sup>ου</sup> Βαθμού**» αναφέρεται επίσης ως αρθρωτή συντήρηση και εκτελείται όπως προβλέπεται στα εγχειρίδια συντήρησης του Πωλητή.
- 1.19 «**Τεχνική Πληροφορία**» σημαίνει οποιαδήποτε πληροφορία επιστημονικής ή τεχνικής φύσης, σε προφορική, γραπτή ή ηλεκτρονική μορφή, χωρίς περιορισμό που παρέχεται από τον Πωλητή στον Αγοραστή.



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»**

---

**Έντυπο Προγραμματισμένης Αφαίρεσης (PBH 03)**

Αριθμός Σύμβασης:

Ημερομηνία:

Εταιρεία :

Έτος :

Τύπος Α/Φ	S/N	Τύπος Α/Κ	S/N	Τρέχον Πλήρες Έτος σε Μήνες												Επόμενο Πλήρες Έτος					
				Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιουν

Όνομα:

Θέση:

Υπογραφή:





## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ»

### Έκθεση Αφαίρεσης Κινητήρα και Εξαρτήματος ( ΡΒΗ 02 )

#### ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ:	Τύπος Κινητήρα:	Ώρες Κινητήρα ανά Module:
Τύπος Αεροσκάφους:		Module 1: Module 2: Module 3: Module 4: Module 5:
S/N :	S/N Κινητήρα:	
Τοποθεσία :	Ημερομηνία Αφαίρεσης:	
Κινητήρας Αντικατάστασης :		Ώρες Λειτουργίας:
<b>Αίτια Αφαίρεσης:</b>		

#### ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

	ΤΥΠΟΣ	S/N Κινητήρα:	Ώρες	Ημερομηνία	
Ελαττωματικό Εξάρτημα					
Εξάρτημα Αντικατάστασης					

Συμπτώματα:
-------------

Πιθανά Αίτια Αστοχίας :
-------------------------

Όνομα:

Υπογραφή:

Ημερομηνία:







## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Ε»

---

### ΠΑΡΑΛΗΠΤΕΣ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ

#### 1. Στοιχεία Πωλητή :

Στην περίπτωση τεχνικών προβλημάτων AOG και παραγγελιών AOG απευθυνθείτε στη διεύθυνση :

.....  
κάθε άλλο πρόβλημα και συνήθης παραγγελία σχετική με την παρούσα Σύμβαση θα πρέπει να απευθύνεται στο **Τεχνικό Τμήμα, ή το Εμπορικό Τμήμα Υποστήριξης Χρηστών:**

.....  
Κάθε διοικητικό, εμπορικό και λογιστικό ζήτημα οφείλει να κοινοποιείται στο **Τεχνικό Τμήμα, ή το Εμπορικό Τμήμα Υποστήριξης Χρηστών:**

#### 2. Παράδοση :

Ο ΑΓΟΡΑΣΤΗΣ οφείλει να παραδίδει τον Εξοπλισμό DDU (Incoterms 2010) στη διεύθυνση :

#### 3. Μηνιαία Έκθεση Ωρών Λειτουργίας :

Η μηνιαία έκθεση των ωρών λειτουργίας θα αποστέλλεται μέχρι την 10<sup>η</sup> έκαστου μηνός στο Εμπορικό Τμήμα Υποστήριξης Χρηστών:

#### 4. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΓΟΡΑΣΤΗ :

ΕΔΡΑ

Διεύθυνση Τιμολόγησης

Διεύθυνση Παράδοσης

Υπεύθυνος Προώθησης



## **Βιβλιογραφία**

- [1] Joseph L. Cavinato, Anna E. Flynn, Ralph G. Kauffman, 2006, *The Supply Management Handbook*, 7<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill, New York.
- [2] Black's Law Dictionary Free Online Legal Dictionary 2<sup>nd</sup> Ed., 1910, διαθέσιμο από: <http://thelawdictionary.org/letter/c/page/187/> [5 Ιουλ. 2013]
- [3] Oxford Dictionaries Online, 2013, διαθέσιμο από: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/contract?q=contract> [5 Ιουλ. 2013]
- [4] Λάμπρος Λάιος, 2010, *Διοίκηση Εφοδιασμού*, Humantec, Πειραιάς.
- [5] Department of Defense 5000.4-M, 1992, *Cost Analysis Guidance and Procedures*, United States of America.
- [6] Defense Acquisition University, ACQuipedia, 2008, *Life Cycle Cost (LCC)*, διαθέσιμο από: <https://dap.dau.mil/acquipedia/Pages/ArticleDetails.aspx?aid=e8a6d81f-3798-4cd3-ae18-d1abafaacf9f> [7 Ιουλ. 2013]
- [7] Berkowitz, D., Gupta, J.N.D., Simpson, J.T. and McWilliams, J., 2004, *Defining and implementing performance-based logistics in government*, Defense Acquisition Review Journal, Vol. 11, pp. 254-267.
- [8] Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 284, 1989, *Περί Προμηθειών, Εργολαβιών και Εκτελέσεως Εργασιών των Ενόπλων Δυνάμεων*, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- [9] Νόμος υπ' αριθμ. 3433, 2006, *Προμήθειες Αμυντικού Υλικού των Ενόπλων Δυνάμεων*, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- [10] Νόμος υπ' αριθμ. 3978, 2011, *Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Υπηρεσιών και Προμηθειών στους τομείς της Άμυνας και της Ασφάλειας – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2009/81/EK – Ρύθμιση θεμάτων του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας*, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- [11] Νόμος υπ' αριθμ. 3883, 2010, *Υπηρεσιακή εξέλιξη και ιεραρχία των στελεχών των Ενόπλων Δυνάμεων – Θέματα διοίκησης των Ενόπλων Δυνάμεων, Στρατολογίας και συναφείς διατάξεις*, Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας.
- [12] Δημήτρης Μ. Εμίρης, 2005, *Οδηγός Βασικών Γνώσεων στη Διοίκηση Έργων*, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, Αθήνα.
- [13] Defense Acquisition University, Course Ware, διαθέσιμο από: [https://learn.dau.mil/CourseWare/10\\_7/mod3/au1/m0301\\_a0040.html](https://learn.dau.mil/CourseWare/10_7/mod3/au1/m0301_a0040.html) [20 Αυγ. 2013].

- [14] David Burt, Sheila Petcavage, Richard Pinkerton, 2010, *Supply Management*, 8<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill International Edition, Singapore.
- [15] Defense Acquisition University, Course Ware, διαθέσιμο από: [https://learn.dau.mil/CourseWare/10\\_7/mod3/au1/m0301\\_a0060.html](https://learn.dau.mil/CourseWare/10_7/mod3/au1/m0301_a0060.html) [20 Αυγ. 2013].
- [16] Defense Acquisition University, ACQuipedia, 2010, διαθέσιμο από: <https://dap.dau.mil/acquipedia/Pages/ArticleDetails.aspx?aid=6794b407-22e0-4d83-aff9-80474fc70014> [21 Αυγ. 2013].
- [17] Defense Acquisition University, Course Ware, διαθέσιμο από: [https://learn.dau.mil/CourseWare/10\\_7/mod3/au1/m0301\\_a0080.html](https://learn.dau.mil/CourseWare/10_7/mod3/au1/m0301_a0080.html) [21 Αυγ. 2013].
- [18] Defense Acquisition University, Acquisition Community Connection, 2013, διαθέσιμο από: <https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=214513&lang=en-US> [22 Αυγ. 2013].
- [19] Sang-Hyun Kim, Morris A. Cohen, Serguei Netessine, 2007, ‘*Power by the Hour*’ : *Can Paying Only for Performance Redefine How Products Are Sold and Serviced?*, The Wharton School, University of Pennsylvania, διαθέσιμο από: <http://knowledge.wharton.upenn.edu/article/power-by-the-hour-can-paying-only-for-performance-redefine-how-products-are-sold-and-serviced/> [15 Ιουν.2013]
- [20] David Abraham, RAAF Squadron Leader, 2005, *Performance Based Contracting – A Panacea for Supporting Legacy Aerospace Platforms?*, διαθέσιμο από: [http://www.defence.gov.au/adc/docs/publications2010/PublcnGeddes2005\\_310310\\_PerformanceBased.pdf](http://www.defence.gov.au/adc/docs/publications2010/PublcnGeddes2005_310310_PerformanceBased.pdf) [21 Ιουν. 2013]
- [21] Sang-Hyun Kim, Morris A. Cohen, Serguei Netessine, 2006, *Performance Contracting in After-Sales Service Supply Chains*, The Wharton School, University of Pennsylvania
- [22] Kate Vitasek, Steve Geary, Robert M. Quick, 2006, *Performance-Based Logistics: the Basics and Beyond*, 41<sup>st</sup> Annual International Logistics Conference & Exhibition.
- [23] Kate Vitasek, Jerry Cothran, Steve Geary, Steve Rutner, 2006, *Performance-Based Logistics: The Changing Landscape in Support Contracting*, University of Tennessee and Supply Chain Visions.
- [24] Bill Kobren, 2009, *What Performance Based Logistics Is and What It Is Not—And What It Can and Cannot Do*, A Publication of the Defense Acquisition University.
- [25] Department of Defense, 2002, *Performance Based Logistics Support Guidebook*, διαθέσιμο από: <https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=54825> [10 Ιουν. 2013]
- [26] Defense Acquisition University, 2005, *Defense Acquisition Guidebook*, διαθέσιμο από: <https://dag.dau.mil/Pages/Default.aspx> [10 Ιουν. 2013]



- [27] A-DoD, 2007, Performance Based Contracting Handbook, Australian Department of Defense, Canberra, διαθέσιμο από: [http://www.defence.gov.au/dmo/asd/publications/asd\\_pbc\\_v2.pdf](http://www.defence.gov.au/dmo/asd/publications/asd_pbc_v2.pdf) [28 Αυγ. 2013]
- [28] Gaku Harada, 2010, *Strategic and Operational Considerations for the Implementation of Performance Based Logistics (PBL) Within the Japan Maritime Self Defense Force*, Naval Postgraduate School, Monterey, California.
- [29] Kenneth Doerr, Ira Lewis, Donald R. Eaton, 2005, *Measurement Issues in Performance-Based Logistics*, *Journal of Public Procurement*, Vol. 5, Issue 2, pp. 164-186, PrAcademics Press.
- [30] Wesley S. Randall, David R. Nowicki, Timophy G. Hawkins, 2011, *Explaining the effectiveness of performance – based logistics: a quantitative examination*, *International Journal of Logistics Management*, Vol. 22 No. 3, pp. 324-34, διαθέσιμο από : [www.emeraldinsight.com/0957-4093.htm](http://www.emeraldinsight.com/0957-4093.htm) [16 Αυγ. 2013]
- [31] Ad Straub, 2009, *Cost Savings from Performance-Based Maintenance Contracting*, *International Journal of Strategic Property Management* Vol.13, No.4, pp. 205–217.
- [32] H. Mirzahosseini, R.Piplani, 2011, *A study of repairable parts inventory system operating under performance-based contract*, *European Journal of Operational Research* Vol.214, pp.256-261, Elsevier.
- [33] Andreas Glas, Erik Hofmann, Michael Ebig, 2011, *Performance-Based Logistics: a portfolio for contracting military supply*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* Vol. 43 No. 2, pp. 97-115, διαθέσιμο από: [www.emeraldinsight.com/0960-0035.htm](http://www.emeraldinsight.com/0960-0035.htm) [28 Σεπ. 2013].
- [34] Informative Publication of Turbomeca, Arriel 2B1 / 2C / 2C2, διαθέσιμο από: [http://www.turbomeca.com/IMG/pdf/arriel\\_2b1-2c-2c2.pdf](http://www.turbomeca.com/IMG/pdf/arriel_2b1-2c-2c2.pdf) [5 Σεπ. 2013].

