

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
Με θέμα

“Χαρτογράφηση διαδικασιών συντήρησης στα αεροσκάφη
(C-130/L-100) σε μεγάλη αεροπορική βιομηχανία.”

Υπό
Παπαδημητρίου Γεώργιο

Υπό την επίβλεψη του Καθηγητή
Μουστάκη Βασίλειου

Χανιά 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ	1
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	1
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	Error! Bookmark not defined.
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	5
ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	5
ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	6
1.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ	10
1.2 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΑΒ, ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ C130/L100	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	14
ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ :	14
2.1	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ 15
2.2	ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ 15
2.2.1	ΕΙΔΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ 16
2.3	Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ 17
2.4	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΘΨΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ 17
2.5	ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ 18
2.6	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ 19
2.6.1	ΕΙΔΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ 19
2.7	Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ IDEF0 20
2.7.1	Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ IDEF0 21
2.7.2	ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ IDEF023 25
2.7.3	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ IDEF0 25
2.7.4	Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ 26
2.7.5	Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ 29
2.7.6	Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ 30
2.7.7	ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΙΣ 31
2.7.8	ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ IDEF0 31
2.7.9	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ 32
2.7.10	ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ 32
2.7.11	ΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ A0 33
2.7.12	ΚΡΥΜΜΕΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ 33

2.7.13	ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ	34
2.7.14	ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ IDEF0	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3		36
ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ IDEF 0 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)		36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α (ΣΥΜΒΑΣΗ)		37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β (ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Α/ΦΟΥΣ , ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ)		37
Διαγράμματα Συντήρησης αεροσκάφους		46
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		85
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ (C-130-L-100)		85
Ανάλυση διαδικασιών Σύμβασης και διαδικασιών Συντήρησης του αεροσκάφους.....		86
4.1	Σύμβαση Συντήρησης αεροσκάφους [C130/L–100] μεταξύ πελάτη και μεγάλης αεροπορικής βιομηχανίας.....	86
4.2	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ C130/L100(A0)	95
Διαδικασίες πριν το receiving του Α/φους		95
4.3	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ RECEIVING ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ ΜΕΧΡΙ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ REMOVALS- INSPECTIONS- REPAIRS- INSTALLATIONS(A2.1)	116
4.4	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟ INSTALLATION REPAIR ΜΕΧΡΙ ΤΕΛΟΥΣ(A3.1)	134
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		147
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ		156

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ένα από τα σημαντικότερα θέματα τόσο της διοικητικής επιστήμης όσο και των επιχειρήσεων τον τελευταίο καιρό, είναι η ολοκλήρωση και ο συντονισμός των διαδικασιών λειτουργίας κάθε είδους επιχείρησης, με στόχο την αναδιοργάνωσή της. Για να επιτευχθεί αυτό, είναι απαραίτητη η μοντελοποίηση των διαδικασιών της επιχείρησης. Καθώς η μοντελοποίηση διαδικασιών πάντοτε ήταν ο πυρήνας όχι μόνο του σχεδιασμού μεθόδων οργάνωσης και παραγωγής αλλά και της ανάπτυξης πληροφοριακών συστημάτων, η εφαρμογή της διαδίδεται με ραγδαίους ρυθμούς στον σύγχρονο βιομηχανικό και επιχειρηματικό τομέα. Στόχος της δεν είναι μόνο η περιγραφή των διαδικασιών, αλλά κυρίως η ανάλυση και η βελτιστοποίησή τους μέσω ποσοτικών και ποιοτικών αναλύσεων.

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία επιχειρεί την παρουσίαση και ανάπτυξη μίας μεθοδολογίας μοντελοποίησης των διαδικασιών συντήρησης αεροσκάφους που λαμβάνουν χώρα σε μεγάλη αεροπορική βιομηχανία. Σκοπός της εργασίας είναι η απόκτηση μίας πλήρους και τεκμηριωμένης εικόνας των συγκεκριμένων τομέων της βιομηχανίας με την χρήση κατάλληλων μεθοδολογιών.

Στην εργασία παρέχεται μία ολοκληρωμένη ενημέρωση και εικόνα σχετικά με την παρούσα κατάσταση της διεύθυνσης συντήρησης. Για τον σκοπό αυτό απαιτήθηκε συστηματική οργάνωση των πληροφοριών που δόθηκαν και συλλέχθηκαν κατά την διάρκεια εκπόνησης της εργασίας. Οι πληροφορίες αυτές χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωση κατάλληλων μοντέλων παρουσίασης των λειτουργιών της Διεύθυνσης συντήρησης και πιο συγκεκριμένα την διαδικασία συντήρησης ενός τύπου αεροσκάφους (C-130/L-100). Στη παρούσα μελέτη χρησιμοποιούνται Μοντέλα Ανάλυσης Δραστηριοτήτων Βάσει Λειτουργιών, τα οποία στηρίζονται στην οργανωτική διάρθρωση της επιχείρησης στα διάφορα λειτουργικά τμήματα που τη συνιστούν και αναπαριστά όλες τις εργασίες που διεξάγονται σε αυτά. Για την

πραγματοποίηση και ολοκλήρωση της εργασίας, τα βήματα που ακολουθήθηκαν είναι συνοπτικά τα εξής :

- Αρχικά αποκτήθηκε μία γενική εικόνα της βιομηχανίας, των τομέων της και των λειτουργιών της στο σύνολό τους με την βοήθεια των ανώτερων στελεχών κάθε τομέα
- Εν συνεχεία, η προσοχή εστιάσθηκε στον τομέα συντήρησης αεροσκαφών και πιο συγκεκριμένα στις λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα κατά τη συντήρηση ενός πολεμικού αεροσκάφους
- Πραγματοποιήθηκε η σύνδεση και η εμπλοκή της εφοδιαστικής αλυσίδας στην διαδικασία συντήρησης του αεροσκάφους και με την διεξαγωγή συνεντεύξεων με τα αρμόδια στελέχη και την συστηματική παρακολούθηση της διαδικασίας στο σύνολό της, συλλέχθηκαν όλες οι πληροφορίες, τα δεδομένα καθώς και τα εμπλεκόμενα έγγραφα που ήταν απαραίτητα για την πραγματοποίηση της εργασίας.
- Με την δύσκολη, λόγω της εμπιστευτικότητας, συλλογή των στοιχείων, κατέστη δυνατή η μοντελοποίηση κατά λειτουργίες της Διεύθυνσης Εφοδιασμού και των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα για την συντήρηση ενός τύπου αεροσκάφους, η οποία πραγματοποιήθηκε βάσει της Αρχιτεκτονικής ARIS (Architecture of Intergated Information Systems).

Η παρούσα μελέτη θα μπορούσε να αποτελέσει την βάση όχι μόνο για την αναδιοργάνωση των διαδικασιών της συντήρησης και της εφοδιαστικής αλυσίδας αλλά και για την προσαρμογή των εφαρμοζόμενων διαδικασιών και λειτουργιών σε υψηλής τεχνολογίας λογισμικό πακέτο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

ΤΟ ΠΡΟΦΙΛ ΤΗΣ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Η Εταιρία στα πλαίσια της οποίας εκπονήθηκε η διπλωματική εργασία, ιδρύθηκε το 1975, είναι η μεγαλύτερη κρατική αμυντική και αεροδιαστημική εταιρία της χώρας. Κύρια αποστολή της είναι η παροχή υπηρεσιών και προϊόντων προς υποστήριξη των πτητικών μέσων των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων, ιδιαίτερα της Πολεμικής Αεροπορίας, καθώς και προς άλλους πελάτες του εσωτερικού και εξωτερικού.

Συγκεκριμένα, οι τομείς στους οποίους δραστηριοποιείται η Εταιρία καλύπτουν την:

- Εργοστασιακή συντήρηση και βελτιώσεις όπως εκσυγχρονισμό, αναβάθμιση, κλπ. αεροσκαφών, κινητήρων, των παρελκομένων και ηλεκτρονικών τους συστημάτων.
- Ανάπτυξη, σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικών, οπτικοηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών προϊόντων για στρατιωτική και πολιτική χρήση καθώς και τμημάτων πυραυλικών οπλικών συστημάτων.
- Σχεδίαση και κατασκευή δομικών τμημάτων στρατιωτικών και πολιτικών αεροσκαφών και κινητήρων.
- Τεχνική εκπαίδευση και επαγγελματική κατάρτιση σε όλο το φάσμα των αεροπορικών ειδικοτήτων.
- Διακρίβωση, επισκευή και πιστοποίηση συσκευών ελέγχου και μετρήσεων, μετρονόμων καθώς και ειδικών εργαλείων.

Οι εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός της Εταιρίας, είναι από τους πλέον σύγχρονους ενώ οι μέθοδοι παραγωγής και το ποιοτικό σύστημα που εφαρμόζει, εγγυώνται απόλυτη ποιότητα και αξιοπιστία σε ολόκληρη τη γκάμα των υπηρεσιών και προϊόντων της.

Βασικός συντελεστής φυσικά είναι το ανθρώπινο δυναμικό της εταιρείας το οποίο με τη μακροχρόνια απασχόληση και την άριστη κατάρτισή του συγκαταλέγεται στο πλέον ικανό και έμπειρο σε παγκόσμια κλίμακα. Χάρη, λοιπόν, στην υψηλή εμπειρία

του προσωπικού της, τις σύγχρονες εγκαταστάσεις και εξοπλισμό της αλλά και τις μεθόδους παραγωγής και το ποιοτικό της σύστημα, η Εταιρία ανέπτυξε συνεργασίες με ένα μεγάλο αριθμό ξένων, ειδικά, πελατών ανάμεσα στους οποίους περιλαμβάνονται μερικά από τα μεγαλύτερα ονόματα της διεθνούς αμυντικής και αεροδιαστημικής βιομηχανίας όπως η Dassault Aviation, η Lockheed Martin, η Boeing, η Raytheon, η EADS, η Airbus, η SNEMCA, η General Electric, η Allison και πολλές άλλες.

Οι εγκαταστάσεις της Εταιρίας βρίσκονται στην περιοχή της Τανάγρας, 60 χλμ. από την Αθήνα σε έκταση 1.800.000 τ.μ. με εύκολη πρόσβαση από ξηρά, θάλασσα και αέρα. Οι αξιοποιημένοι χώροι καλύπτουν 650.000μ² από τους οποίους τα 180.000μ² είναι οι στεγασμένοι και υπαίθριοι χώροι παραγωγής.

Σε σύντομο χρόνο από την έναρξη της λειτουργίας της, η Εταιρία επέτυχε να αναπτύξει πλήρεις δυνατότητες υποστήριξης των πτητικών μέσων των Ενόπλων Δυνάμεων (Ε.Δ.) και κυρίως βέβαια της Πολεμικής Αεροπορίας. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα μια ουσιαστική συμβολή στην επιχειρησιακή ετοιμότητα και αποτελεσματικότητα των Ε.Δ. μέσα από την απεξάρτησή τους από πηγές υποστήριξης του εξωτερικού.

Η διεθνής αναγνώριση και εμπιστοσύνη που έχουν κερδίσει οι δραστηριότητες της εταιρείας πιστοποιείται από το μεγάλο αριθμό επιχειρηματικών συνεργασιών και πελατών ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγονται και ορισμένοι από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές της παγκόσμιας αεροπορικής βιομηχανίας.

Οι αγορές της εταιρείας σήμερα περιλαμβάνουν κατασκευαστές επιβατικών και γενικής χρήσης αεροσκαφών, αεροπορικές εταιρείες, χρήστες επιχειρηματικών αεροσκαφών (business jets operators), μεγάλους εργολήπτες της πολιτικής και στρατιωτικής αεροπορικής βιομηχανίας, όπως επίσης και πολεμικές αεροπορίες άλλων χωρών.

Συνοπτικά, η φιλοσοφία της Εταιρίας είναι επικεντρωμένη στην ικανοποίηση του πελάτη με την παροχή υψηλών προδιαγραφών, αξιόπιστων προϊόντων και υπηρεσιών, ανταγωνιστικών τιμών και έγκαιρων παραδόσεων.

Οι Επιχειρηματικές Μονάδες, με ευθύνη τις κύριες δραστηριότητες παραγωγής της εταιρίας και ο τρόπος δομής και λειτουργίας τους, εξασφαλίζουν όχι μόνο την αποτελεσματική, έγκαιρη και ποιοτική εκτέλεση των εργασιών σε ανταγωνιστικές τιμές, αλλά και τη συνεχή αναβάθμιση των δυνατοτήτων παραγωγής της Εταιρίας. Στόχος αυτής της αναβάθμισης είναι η ανάπτυξη νέων τομέων δραστηριοποίησης και διεξόδου σε νέες αγορές. Μεγάλη συμβολή προς αυτή την κατεύθυνση έχουν και οι επιχειρηματικές συνεργασίες που έχει υπογράψει η Εταιρία, όπως επίσης και οι κοινοπραξίες συνανάπτυξης και συμπαραγωγής οπλικών συστημάτων στις οποίες συμμετέχει και που περιλαμβάνουν Στρατηγικές Συμμαχίες (EADS, INTRACOM, LOCKHEED MARTIN, ΟΜΙΛΟΣ ΜΥΤΙΑΗΝΑΙΟΥ, κ.α.), Επιχειρηματικές Συνεργασίες (EMC HELLAS S.A., SHAR) και Συμμετοχή σε Consortia (IRIS-T, STINGER, ESSM, ITS, κ.α.).

Οι Επιχειρηματικές Μονάδες της Εταιρίας είναι οι εξής :

- **Η Επιχειρηματική Μονάδα Συντήρησης Αεροσκαφών** που καλύπτει την συντήρηση εργοστασιακού επιπέδου (PDM), περιλαμβανομένων των δομικών επισκευών, βαφής και αντιδιαβρωτικής προστασίας των αεροσκαφών και των εκτεταμένων εργασιών αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού ηλεκτρομηχανικών, αερο-υδραυλικών και ηλεκτρονικών συστημάτων αεροσκαφών (Εικόνα 1.1). Οι χώροι παραγωγής της Επιχειρηματικής Μονάδας στεγάζουν μία πλήρη σειρά συνεργείων που έχει την κατάλληλη δομή, αλληλοσυνεργασία και εξοπλισμό ώστε να ανταποκρίνεται απόλυτα στις απαιτήσεις υποστήριξης των παρελκομένων, συγκροτημάτων και ηλεκτρονικών συστημάτων μεγάλου αριθμού αεροσκαφών και ελικοπτέρων του στρατιωτικού τομέα όπως τα : C-130/L-100, F-4, A-7, F-16, Mirage F-1 και 2000, κ.α. Συνακόλουθα, η ΕΤΑΙΡΙΑ έχει την δυνατότητα να παρέχει

τεχνική υποστήριξη Α και Β επιπέδου για τα αεροσκάφη της πολιτικής αεροπορίας.



Καθώς η συγκεκριμένη εργασία θα χαρτογραφήσει τις διαδικασίες της εφοδιαστικής αλυσίδας που αφορούν την εν λόγω Επιχειρηματική Μονάδα και πιο συγκεκριμένα την προγραμματισμένη συντήρηση ενός τύπου πολεμικού

Εικόνα 1.1

αεροσκάφους, σκόπιμο είναι να αναφέρουμε

τα κυριότερα συνεργεία που τη συγκροτούν.

Ανάμεσα στα 33 συνολικά συνεργεία είναι τα συνεργεία : Αεροδραυλικών Συστημάτων, Ελίκων και Στροβίλων, Οπλικών Συστημάτων, Συστημάτων Διαφυγής, Ηλεκτρολογείου, Συστημάτων Καυσίμου, Οργάνων και Ηλεκτρονικών Συστημάτων, Μηχανουργείου, Ελασματοουργείου, Βαφείου, Μη Καταστροφικού Ελέγχου (NDI/NDT), κ.α.

- *Η Επιχειρηματική Μονάδα Συντήρησης Κινητήρων* με πλήρεις δυνατότητες παροχής υπηρεσιών επισκευής, γενικής επισκευής, τροποποίησης και ελέγχου ενός ευρέου φάσματος τύπων στροβιλοκινητήρων, ελικοστροβίλων, στροβιλοελικοφόρων και εμβολοφόρων κινητήρων.
- *Η Επιχειρηματική Μονάδα Ηλεκτρονικών* που δραστηριοποιείται στην συντήρηση ηλεκτρονικών, κατασκευή, συναρμολόγηση και δοκιμή ηλεκτρονικών προϊόντων, μεθόδους παραγωγής και ελέγχου, μελέτες, έρευνα και ανάπτυξη και
- *Η Επιχειρηματική Μονάδα Αεροκατασκευών* που λειτουργεί ως ένας αξιόπιστος υποκατασκευαστής ή συνεργάτης μεγάλων κατασκευαστών αεροσκαφών και κινητήρων, με πλήρη ανάληψη ευθύνης για τη σχεδίαση, κατασκευή και συναρμολόγηση προϊόντων όπως υποσυγκροτήματα όχι μόνο

μεγάλων αεροσκαφών της πολιτικής και της πολεμικής αεροπορίας αλλά και στρατιωτικών και πολιτικών κινητήρων.



Εικόνα 1.2 Προγραμματισμένη Συντήρηση Αεροσκάφους στις εγκαταστάσεις της Επιχειρηματικής Μονάδας Συντήρησης Αεροσκαφών

1.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

Η Επιχειρηματική Μονάδα Συντήρησης Αεροσκαφών καλύπτει συνολική επιφάνεια 40.000 τ.μ. περίπου και αποτελείται από:

- Το Χαμηλό Υπόστεγο, 18.000 τ.μ. και ύψους 9μ., το οποίο μπορεί να δεχθεί για ταυτόχρονη εξυπηρέτηση μέχρι και 50 μαχητικά αεροσκάφη.
- Το Υψηλό Υπόστεγο, 9.000 τ.μ. και ύψους 22 μ., το οποίο μπορεί να δεχθεί για ταυτόχρονη εξυπηρέτηση μέχρι και 6 στρατιωτικά μεταφορικά ή μεγάλα πολιτικά αεροσκάφη.
- Το Κτίριο και τους Χώρους Βοηθητικών Εργασιών τα οποία περιλαμβάνουν το βαφείο, τις εγκαταστάσεις αντιδιαβρωτικού ελέγχου και το πλυντήριο αεροσκαφών.

Η Μονάδα διαθέτει εκτεταμένη εμπειρία στην υποστήριξη ενός ευρέος φάσματος τύπων αεροσκαφών και ελικοπτέρων του στρατιωτικού τομέα. Περιλαμβάνει δε, πλήρη σειρά συνεργείων με την κατάλληλη δομή, αλληλοσυνεργασία και εξοπλισμό ώστε να μπορούν να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις υποστήριξης όλων των παρελκομένων, συγκροτημάτων και ηλεκτρονικών συστημάτων των αεροσκαφών.

Ανάμεσα στα 33 συνεργεία που συγκροτούν την Επιχειρηματική Μονάδα Συντήρησης Αεροσκαφών περιλαμβάνονται και τα συνεργεία:

- Αεroudραυλικών Συστημάτων
- Ελίκων και Στροβίλων
- Οπλικών Συστημάτων
- Συστημάτων Διαφυγής
- Ηλεκτρολογείου
- Συστημάτων Καυσίμου
- Οργάνων και Ηλεκτρονικών Συστημάτων
- Καθισμάτων και Αλεξιπτώτων
- Πλαστικών και Ξύλινων Μερών
- Μηχανουργείου
- Ελασματοουργείου
- Πλυντηρίου
- Βαφείου
- Αντιδιαβρωτικού Ελέγχου
- Μη Καταστροφικού Ελέγχου (NDI/NDT)

Οι δυνατότητες υποστήριξης της ΕΑΒ καλύπτουν τους ακόλουθους τύπους αεροσκαφών και ελικοπτέρων:

C-130/L-100, T-2, F-4, CL-215, A-7, P-3, F-16, UH-1H/B-205, UH-1N/B-212, Mirage F-1, Mirage 2000, κ.α.

Η Επιχειρηματική Μονάδα Συντήρησης Κινητήρων καλύπτει συνολική επιφάνεια 24.000 τ.μ. και περιλαμβάνει 18 συνεργεία παραγωγής με πλήρεις δυνατότητες παροχής υπηρεσιών επισκευής, γενικής επισκευής, τροποποίησης και ελέγχου ενός ευρέος φάσματος τύπων στροβιλοκινητήρων, ελικοστροβίλων, στροβιλοελικοφόρων και εμβολοφόρων κινητήρων. Όλα τα συνεργεία του Συγκροτήματος Συντήρησης Κινητήρων διαθέτουν τον κατάλληλο εξοπλισμό για την εκτέλεση των εργασιών γενικής επισκευής και υποστήριξης.

Η επέκταση της Μονάδας κατά 8.000 τ.μ., που θα λειτουργήσει από τα μέσα του 2002, θα στεγάσει τις εργασίες υποστήριξης κινητήρων της πολιτικής αεροπορίας. Μια δεύτερη επέκταση 1.200 τ.μ., βρίσκεται σε φάση ολοκλήρωσης και θα στεγάσει τον εξοπλισμό και τις δραστηριότητες για τις επιπλέον εργασίες χημικών κατεργασιών.

Η δυνατότητα του Δοκιμαστηρίου Κινητήρων καλύπτει δοκιμές ονομαστικής ώσης μέχρι 30.000 λίμπρες και μπορεί να εξυπηρετήσει πολλούς τύπους στρατιωτικών κινητήρων καθώς και κινητήρες μεσαίας ισχύος της πολιτικής αεροπορίας.

Ένα νέο δοκιμαστήριο κινητήρων άρχισε να λειτουργεί τον Απρίλιο 2001. Το νέο αυτό δοκιμαστήριο έχει δυνατότητα δοκιμής ονομαστικής ώσης μέχρι 100.000 λίμπρες που είναι αρκετή για τη δοκιμή σχεδόν όλων των τύπων στρατιωτικών και πολιτικών κινητήρων.



Εικόνα 3.1: Δοκιμαστήριο κινητήρων

Και τα δύο δοκιμαστήρια διαθέτουν αυτόματο μηχανογραφικό σύστημα το οποίο παρέχει άμεσες και ακριβείς ενδείξεις ελέγχου καθώς και οδηγίες, ενδείξεις ορίων και προειδοποιήσεων σε έγχρωμη οθόνη καθώς και μέσω εκτυπωτή.

1.2 ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΑΒ, ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΤΗΣ ΚΑΙ ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ C130/L100

Στις σελίδες που ακολουθούν παρατίθενται το θεωρητικό υπόβαθρο, τα Διαγράμματα Μοντελοποίησης αλλά και η τεκμηρίωσή τους κατά τις Λειτουργίες της Συντήρησης Αεροσκάφους C130/L100, της διαδικασίας της σύμβασης της συντήρησης του αεροσκάφους μεταξύ του πελάτη και της ΕΑΒ και των διαδικασιών συντήρησης του αεροσκάφους βάση των στοιχείων που συλλέχθηκαν

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ :

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ

(BUSINESS PROCESS MODELING, BPM) –

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ IDEF

(INTEGRATED DEFINITION LANGUAGE)

2.1 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ

Η μοντελοποίηση των διαδικασιών μιας επιχείρησης, με στόχο την αναδιοργάνωση, κερδίζει ολοένα και περισσότερο έδαφος στις σύγχρονες επιχειρήσεις. Η μοντελοποίηση αυτή, στοχεύει όχι μόνο στην περιγραφή των διαδικασιών αλλά και στην ανάλυση και βελτιστοποίηση τους, μέσω χρονικών αναλύσεων και αναλύσεων κόστους.

Η μοντελοποίηση μιας επιχείρησης αποτελεί ένα βασικό εργαλείο για την κατανόηση, την ανάλυση, την σχεδίαση και την βελτίωση της επιχείρησης, μειώνοντας συγχρόνως την σχετική πολυπλοκότητα.

Στόχος μιας προσπάθειας μοντελοποίησης ενός οργανισμού δεν είναι η μοντελοποίηση ολόκληρου του οργανισμού με κάθε λεπτομέρεια, αλλά η ανάλυση και η μοντελοποίηση εκείνων των διαδικασιών των οποίων η εκτέλεση και ο έλεγχος θα μπορούν να αυτοματοποιηθούν.

Λόγω της πολυπλοκότητας και του μεγέθους μιας επιχείρησης το επιχειρηματικό μοντέλο συνήθως αποτελείται από ομάδες μοντέλων. Επιπλέον υπάρχουν πολλές διαφορετικές οπτικές γωνίες από τις οποίες μπορεί κανείς να αναλύσει μία επιχείρηση, με αποτέλεσμα να υπάρχει ποικιλία μοντέλων για διαφορετικούς σκοπούς.

2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ

Το “**Μοντέλο**” αποτελεί μία θεωρητική αναπαράσταση της πραγματικότητας. Ο δημιουργός ενός μοντέλου ορίζει τις όψεις εκείνες του πραγματικού συστήματος οι οποίες τον ενδιαφέρουν και τα στοιχεία του υπό εξέταση συστήματος τα οποία θα μοντελοποιήσει. Η *αξία ενός μοντέλου* προκύπτει από την ικανότητά του να παρέχει μία απλοποιημένη απεικόνιση του πραγματικού συστήματος και να προβλέπει συγκεκριμένα γεγονότα σχετικά με το σύστημα αυτό. Η *ζωή των μοντέλων* επιμηκώνεται όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε καθημερινή βάση και έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στη μακροπρόθεσμη στρατηγική της επιχείρησης.

Το “**Επιχειρηματικό Μοντέλο**” ορίζεται ως μία συμβολική αναπαράσταση της επιχείρησης και των θεμάτων τα οποία την αφορούν και αποτελείται από

συμπληρωματικά μεταξύ τους μοντέλα των επιμέρους όψεων της επιχείρησης. Περιέχει αναπαραστάσεις μεμονωμένων γεγονότων, αντικειμένων, σχέσεων και συναλλαγών της επιχείρησης. Είναι σημαντικό το επιχειρηματικό μοντέλο να περιέχει όχι μόνο στατικές αλλά και δυναμικές όψεις της επιχείρησης.

2.2.1 ΕΙΔΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Το επιχειρηματικό μοντέλο αποτελεί μία συμβολική αναπαράσταση της επιχείρησης η οποία προκύπτει με την αφαιρετική μέθοδο. Συνήθως ένα επιχειρηματικό μοντέλο αποτελείται (χωρίς να περιορίζεται σε αυτά μόνο) από:

1. *οργανωσιακά μοντέλα*, τα οποία τεκμηριώνουν την οργανωσιακή δομή και τις ευθυνότητες και δικαιοδοσίες των μελών της.
2. *μοντέλα βελτιστοποίησης και λήψης αποφάσεων*, τα οποία χρησιμοποιούνται από υποστηρικτικά συστήματα λήψης αποφάσεων (DSSs).
3. *μοντέλα δραστηριοτήτων*, τα οποία υπαγορεύουν τις λειτουργίες και ενέργειες που πρέπει να εκτελεστούν στις επιχειρηματικές δραστηριότητες
4. *μοντέλα πόρων*, τα οποία περιγράφουν τα χαρακτηριστικά, τις πολιτικές διαχείρισης των πόρων, και τις ενέργειες που γίνονται για τη διεκπεραίωση διαφόρων δραστηριοτήτων
5. *μοντέλα πληροφορίας*, τα οποία περιγράφουν τη δομή και τις αλληλοσυσχετίσεις των δεδομένων και των πληροφοριακών στοιχείων του επιχειρηματικού πληροφοριακού συστήματος
6. *οικονομικά μοντέλα*, τα οποία παρέχουν μία αναλυτική όψη για τα διάφορα κόστη της επιχείρησης
7. *μοντέλα προϊόντων*, για την αναπαράσταση των γεωμετρικών και μη-γεωμετρικών χαρακτηριστικών του προϊόντος καθώς και των λεπτομερειών της σχεδίασης του προϊόντος και των τμημάτων που το απαρτίζουν σε όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής του

2.3 Η ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ

Οι επιχειρήσεις χρειάζονται μοντέλα για να απαντούν με έναν ολοκληρωμένο και ενιαίο τρόπο σε θεμελιώδεις ερωτήσεις όπως :

- **Ποιοι** εργάζονται στην επιχείρηση; (οργανωσιακά μοντέλα)
- **Τι** ακριβώς κάνει ο καθένας; (οργανωσιακά μοντέλα, μοντέλα βελτιστοποίησης λήψης αποφάσεων)
- **Πώς** εκτελούν τα καθήκοντά τους οι εργαζόμενοι; (μοντέλα δραστηριοτήτων)
- Ποιοι είναι οι διαθέσιμοι **πόροι**; (μοντέλα πόρων)
- Ποια είναι τα **πληροφοριακά συστήματα** της επιχείρησης; (μοντέλα πληροφορίας)

Τέλος η σύνθεση όλων των παραπάνω μοντέλων σε ένα ενιαίο ολοκληρωμένο σύνολο δημιουργεί το επιχειρηματικό μοντέλο, το οποίο παρέχει την απάντηση στην ερώτηση :

“Με ποιον τρόπο συνδέονται σε ένα ολοκληρωμένο σύνολο όλα τα παραπάνω επιμέρους μοντέλα;”

2.4 ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΟΨΕΙΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Ο όρος “Επιχειρηματική Μοντελοποίηση” αποτελεί έναν γενικό όρο που καλύπτει διάφορες δραστηριότητες, μεθόδους και εργαλεία τα οποία σχετίζονται με την ανάπτυξη μοντέλων των διαφορών όψεων της επιχείρησης.

“Επιχειρηματική Μοντελοποίηση” είναι η δημιουργία του συνόλου των αυτοτελών και διακεκριμένων δραστηριοτήτων ή διαδικασιών που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη των διαφορών τμημάτων ενός επιχειρηματικού μοντέλου.

Οποιαδήποτε τεχνική μοντελοποίησης χαρακτηρίζεται από:

- (α) Το συγκεκριμένο σκοπό και στόχο του μοντέλου
- (β) Το πλαίσιο στο οποίο ορίζεται το μοντέλο ή τα όριά του
- (γ) Την οπτική (viewpoint) του μοντέλου. Πιο συγκεκριμένα διακρίνονται οι παρακάτω όψεις ή οπτικές μιας επιχείρησης :

(γ1) **Λειτουργική (functional)**: Ορίζει **ΤΙ** λειτουργίες θα εκτελεστούν μέσα στην επιχείρηση και ποια αντικείμενα αυτές θα επεξεργαστούν.

(γ2) **Μέσω Συμπεριφοράς (behavioral)**: Ορίζει **ΠΩΣ** συμβαίνουν όλα και **ΠΟΤΕ**

(γ3) **Πληροφοριακή (informational)**: αναφέρεται στον **ορισμό των δεδομένων** τα οποία χρησιμοποιούνται ή παράγονται και στις μεταξύ τους συσχετίσεις.

(γ4) **Οργανωσιακή (organizational)**: Ορίζει **ΠΟΙΟΙ** πόροι και agents της επιχείρησης θα εκτελέσουν τις διάφορες λειτουργίες των διαδικασιών

(δ) Το **επίπεδο λεπτομέρειας** του μοντέλου

2.5 ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗΣ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Στόχοι της επιχειρηματικής μοντελοποίησης είναι :

- Η καλύτερη αναπαράσταση και κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της επιχείρησης
- Η διευκόλυνση της ανθρώπινης επικοινωνίας και της κατανόησης των διαδικασιών μέσω της παροχής πληροφόρησης για το τι πρέπει να γίνει, πώς, από ποιον, πως θα γίνει η αξιολόγηση, ποια είναι τα σχετικά κόστη.
- Η παροχή καθοδήγησης των ατόμων κατά την εκτέλεση της διαδικασίας.
- Η αυτόματη εκτέλεση διαδικασιών ή τμημάτων τους.
- Η εκμετάλλευση της επιχειρηματικής γνώσης και τεχνογνωσίας για μετέπειτα επαναχρησιμοποίησή της (με αυτό τον τρόπο χτίζεται η “επιχειρηματική μνήμη” η οποία αποτελεί έναν πρόσθετο πόρο για την επιχείρηση)
- Η ορθολογική οργάνωση και ασφάλεια της ροής πληροφορίας
- Η σχεδίαση (ή ανασχεδίαση) και η προδιαγραφή τμημάτων της επιχείρησης

- Η ανάλυση συγκεκριμένων όψεων της επιχείρησης (π.χ. λειτουργική, οργανωσιακή, οικονομική, ποσοτική, και ποιοτική ανάλυση)
- Η προσομοίωση της συμπεριφοράς κάποιων τμημάτων της επιχείρησης
- Η υποστήριξη και βελτίωση των διοικητικών διαδικασιών.
- Η λήψη καλύτερων αποφάσεων σχετικά με τις λειτουργίες και την οργάνωση της επιχείρησης
- Ο καλύτερος συντονισμός και έλεγχος τμημάτων ή διαδικασιών της επιχείρησης
- Η διευκόλυνση του benchmarking των διαδικασιών.
- Η διευκόλυνση της διαδικασίας αλλαγής και βελτίωσης μιας επιχείρησης

2.6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Εδώ και πολύ καιρό στην επιχειρηματική μοντελοποίηση κυριαρχεί η “**λειτουργική**” (function-based) προσέγγιση, στην οποία δομικός λίθος είναι η έννοια της *λειτουργίας / function* (ή *δραστηριότητας / activity*) η οποία χρησιμοποιείται σε όλα τα επίπεδα της μοντελοποίησης. Αυτή η προσέγγιση ακολουθήθηκε στις IDEF μεθόδους για τις οποίες θα γίνει εκτενέστερη αναφορά στη συνέχεια

2.6.1 ΕΙΔΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

Οι διαδικασίες ανάλογα με το πόσο αυστηρά δομημένες ή ευέλικτες είναι, διακρίνονται σε :

- (α) Ασθενώς-δομημένες, των οποίων ούτε το τελικό αποτέλεσμα, ούτε η αλληλουχία των δραστηριοτήτων είναι απολύτως γνωστά. Αυτές αφορούν:
 - ✓ *Ad-hoc workflows*, όπου η συγκέντρωση και δρομολόγηση της πληροφορίας δεν ακολουθεί κάποια καθορισμένη πορεία αλλά είναι αυθόρμητη

- ✓ *Cooperative team workflows*, των οποίων η δομή προκύπτει από τη συνεργασία μιας ομάδας ατόμων.
- (β) Ημι-δομημένες, των οποίων το αναμενόμενο αποτέλεσμα είναι γνωστό, αλλά η διαδοχή των δραστηριοτήτων γίνεται γνωστή μόνο κατά την ώρα της εκτέλεσης. Αυτές αποτελούνται από:
 - ✓ *αλυσιδωτές δραστηριότητες (chained activity)*
 - ✓ ολοκληρωμένες δραστηριότητες μιας ομάδας ανθρώπων με συγκεκριμένη δομή (*integrated team activity*).
- (γ) Καλά δομημένες, των οποίων το αναμενόμενο αποτέλεσμα είναι γνωστό και η διαδοχή των δραστηριοτήτων καλά ορισμένη (ντετερμινιστική). Αυτές αφορούν *standard workflow*, δηλ. προτυποποιημένα, με συγκεκριμένη δομή τα οποία αυτοματοποιούν συνήθως επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες. Στις καλά δομημένες διαδικασίες όποτε συμβεί κάποια εξαίρεση (*ad-hoc exception*), τότε ο τελικός χρήστης μπορεί να αποκλίνει από το στάνταρντ ορισμό της διαδικασίας

Οι δραστηριότητες (activities) διακρίνονται και αυτές σε :

- ✓ δομημένες, των οποίων η συμπεριφορά είναι προβλέψιμη
- ✓ μη-δομημένες, των οποίων η συμπεριφορά δεν είναι προβλέψιμη.

2.7 Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ IDEF0

Η **Integrated DEFinition language (IDEF)** είναι μια οικογένεια μεθόδων για τη μοντελοποίηση των διαφορετικών τομέων και όψεων μίας επιχείρησης. Με τη χρήση της μεθοδολογίας αυτής, επιτυγχάνεται η εξειδίκευση κάθε μοντέλου στις συγκεκριμένες ανάγκες της εκάστοτε επιχείρησης και παράλληλα το σύνολο των μοντέλων μπορεί να προσφέρει ολοκληρωμένες λύσεις στο σύνολο των επιχειρησιακών αναγκών. Η μέθοδος IDEF αναπτύχθηκε υπό την αιγίδα του υπουργείου Αμύνης των Η.Π.Α. και αποσκοπούσε στην ανάπτυξη γενικών επιχειρησιακών συστημάτων, για την αναβάθμιση της βιομηχανίας εξοπλισμών. Τα επιθυμητά αποτελέσματα αφορούσαν την αύξηση της παραγωγικότητας με τη χρήση

συστημάτων ψηφιακής τεχνολογίας και τη βελτίωση του επικοινωνιακού περιβάλλοντος μεταξύ των σχεδιαστών βιομηχανικών συστημάτων.

Το πλαίσιο μεθοδολογιών IDEF, που περιέχει μεθόδους για τη μοντελοποίηση όλων των επιχειρηματικών χώρων και όλων των οπτικών ενδιαφέροντος, διαμορφώνει ένα περιβάλλον για την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών μοντέλων. Εντός του πλαισίου IDEF περιλαμβάνονται 15 μεθοδολογίες μοντελοποίησης, κάθε μία από τις οποίες σχηματίζει ένα ανεξάρτητο μοντέλο. Μεταξύ αυτών ιδιαίτερη αναγνώριση έχουν:

- Η **IDEF 0**, που χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση των επιχειρηματικών λειτουργιών,
- Η **IDEF 1X**, που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία του λογικού σχήματος ενός πληροφοριακού μοντέλου (logical data schema),
- Η **IDEF 3**, που χρησιμοποιείται για τη μοντελοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών.

Σημειώνεται ότι τα μοντέλα αυτά αλληλοσυμπληρώνονται αλλά δεν διέπονται από μια ιεραρχική αυστηρή δομή εκπόνησης τους.

2.7.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗΣ IDEF0

Η επιχείρηση είναι ένα σύνολο επιχειρηματικών δραστηριοτήτων (business activities) που είναι οργανωμένες σε διαδικασίες (business processes), μέσω των οποίων η επιχείρηση επιδιώκει τη δημιουργία αξίας και την επίτευξη των στόχων της [Liles Presley]. Συγκεκριμένα, είναι ένα σύνολο δραστηριοτήτων και εργασιών για το μετασχηματισμό των εισροών σε εκροές. Ως επιχειρηματική δραστηριότητα ορίζεται κάθε είδος οργανωμένης επιχειρηματικής συμπεριφοράς που παράγει αποτελέσματα. Επομένως, το βασικό συστατικό της επιχειρηματικής δράσης είναι η οργανωμένη δραστηριότητα.

Η μελέτη των διαδικασιών αποτελεί το σημαντικότερο μέρος για τη μελέτη των επιχειρήσεων. Η ουσία της στρατηγικής βρίσκεται στις δραστηριότητες, δηλαδή η στρατηγική είναι η επιλογή δραστηριοτήτων που είναι διαφορετικές από αυτές των ανταγωνιστών [Porter 1996], Με παρόμοιο τρόπο, ο Markides υποστηρίζει ότι η

στρατηγική διαμορφώνεται σε ένα τρισδιάστατο χώρο που ορίζεται από τους άξονες των αγορών, των προϊόντων και των διαδικασιών.

Το πρώτο στάδιο για την κατανόηση των δραστηριοτήτων μιας επιχειρηματικής μονάδας είναι η περιγραφή τους σε γενικούς όρους, η αναγνώριση των συνδέσεων μεταξύ τους και των σχέσεων με τους οργανωσιακούς πόρους, όπως οι στόχοι, το ανθρώπινο δυναμικό και οι θέσεις εργασίας, οι οργανωσιακοί κανόνες, ο εξοπλισμός, κτλ.

Η μεθοδολογία IDEF0 (Integrated DEFinition Language 0), που αποτελεί μέρος της ευρύτερης οικογένειας μεθόδων μοντελοποίησης IDEF, περιλαμβάνει μια γλώσσα και ένα μεθοδολογικό πλαίσιο για την μοντελοποίηση των επιχειρηματικών λειτουργιών. Η γλώσσα αποτελείται από ένα σύνολο ορισμών με συγκεκριμένο νοηματικό περιεχόμενο (semantics) και ένα σύνολο από συντακτικούς κανόνες και τεχνικές για τη χρήση των όρων αυτών, ώστε να εκφράζονται και να τεκμηριώνονται αποτελεσματικά οι επιχειρηματικές λειτουργίες.

Η μεθοδολογία IDEF0 δεν αφορά μόνο τη δημιουργία μοντέλων, αλλά απευθύνεται στην οργάνωση όλου του έργου της μελέτης των λειτουργιών της επιχείρησης (συνεντεύξεις, φόρμες συλλογής πληροφοριών, κτλ.). Όταν χρησιμοποιείται με συστηματικό τρόπο, το IDEF0 παρέχει μία προσέγγιση σχεδιασμού συστημάτων για:

1. Τη διεξαγωγή ανάλυσης και σχεδιασμού συστημάτων σε όλα τα επίπεδα, για συστήματα αποτελούμενα από ανθρώπους, μηχανές, υλικά, Η/Υ και πληροφορίες κάθε είδους - κάτι τέτοιο μπορεί να αφορά σε ολόκληρη την επιχείρηση, ένα σύστημα ή μία περιοχή θεματικού ενδιαφέροντος,
2. Την παροχή εγχειριδίων τεκμηρίωσης που συγκλίνουν στην ανάπτυξη, τα οποία εξυπηρετούν ως μία βάση για την ενσωμάτωση νέων συστημάτων ή τη βελτίωση των ήδη υπαρχόντων,
3. Την επικοινωνία μεταξύ αναλυτών, σχεδιαστών, χρηστών και διοικητικών στελεχών,
4. Την επίτευξη συναίνεσης μεταξύ των μελών της ομάδας συνδυασμού διαφορετικών ειδικοτήτων, μέσω κοινής κατανόησης,

5. Τη διαχείριση και διοίκηση μεγάλων και πολύπλοκων έργων, με τη χρήση ποσοτικών μέτρων εξέλιξης/ επίδοσης/ προόδου,
6. Την παροχή μίας αρχιτεκτονικής αναφοράς για την ανάλυση επιχειρήσεων, το σχεδιασμό πληροφοριών και τη διαχείριση πόρων.

Η μεθοδολογία IDEF0 βασίζεται στην μεθοδολογία ανάπτυξης λογισμικού SADT (Structured Analysis and design Technique).

Ένα μοντέλο IDEF0 δίνει απάντηση στο ερώτημα *“τι κάνει” η επιχείρηση* (λειτουργίες - operations), δηλαδή με ποιον τρόπο η επιχείρηση επιδιώκει την επίτευξη των στόχων της. Επομένως, η μοντελοποίηση με την IDEF0 αποσκοπεί στην περιγραφή των διαφόρων επιχειρηματικών λειτουργιών και των μεταξύ τους σχέσεων, και όχι του ακριβούς τρόπου με τον οποίο εκτελείται μια δραστηριότητα (*“πως κάνει η επιχείρηση κάτι”*), δηλαδή των συγκεκριμένων σταδίων/ βημάτων εκτέλεσης μιας διαδικασίας. Για αυτόν το δεύτερο σκοπό έχει αναπτυχθεί η γλώσσα IDEF3.

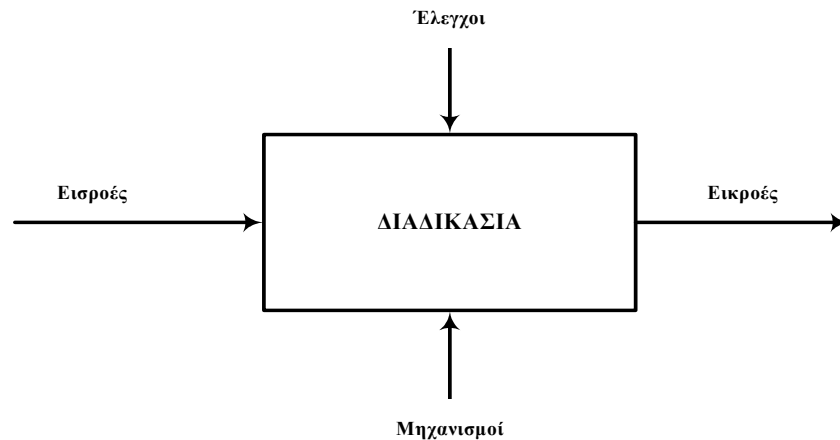
Τα μοντέλα που δημιουργούνται βάσει της μεθοδολογίας IDEF0 καταγράφουν τόσο τις λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα σε μία επιχείρηση και τις μεταξύ τους σχέσεις, όσο και τα πληροφοριακά δεδομένα που απορρέουν από αυτές τις συσχετίσεις. Έτσι, ένα μοντέλο IDEF0 εμπεριέχει όλα εκείνα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ολοκλήρωση των επιχειρηματικών διαδικασιών. Με αυτόν τον τρόπο, τα μοντέλα IDEF0 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις προσπάθειες ολοκλήρωσης των επιχειρήσεων.

Εκτός από την επιχειρηματική ολοκλήρωση, η IDEF0 μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τον σχεδιασμό και τον ανασχεδιασμό των επιχειρηματικών διαδικασιών. Στην πρώτη περίπτωση ο στόχος είναι η ανάπτυξη προδιαγραφών και ο προσδιορισμός του βέλτιστου τρόπου λειτουργίας του νέου συστήματος. Στη δεύτερη περίπτωση, στόχος είναι η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας της επιχείρησης και η βελτίωσή του.

2.7.2 ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ IDEF0

Τα βασικά χαρακτηριστικά της μεθοδολογίας IDEF0 συνοψίζονται στα εξής:

- Τα μοντέλα είναι απαλλαγμένα από περιορισμούς στην αλληλουχία των δραστηριοτήτων (το χρονικό στοιχείο των διαδικασιών). Αντικείμενο μοντελοποίησης είναι η γνώση γύρω από τον τρόπο σύνδεσης όλων των επιχειρηματικών πόρων για την επίτευξη των συνολικών στόχων.
- Η γλώσσα IDEF0 είναι απλή και λιτή ως προς τα σημασιολογικά στοιχεία και τα σύμβολα που χρησιμοποιεί και αποτελεί ένα διαγραμματικό τρόπο παρουσίασης των επιχειρηματικών διαδικασιών. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται δύο μόνο γραφικά στοιχεία: τα πλαίσια και τα βέλη. Τα πλαίσια χρησιμοποιούνται για την απεικόνιση των λειτουργιών, που θεωρούνται επιχειρηματικές οντότητες, ενώ τα βέλη χρησιμοποιούνται για να αποδώσουν τις σχέσεις μεταξύ των λειτουργιών.
- Το βασικό συντακτικό στοιχείο στην IDEF0 είναι το πλαίσιο Εισροών-Εκροών - Ελέγχων-Μηχανισμών EEEM (ICOM Box - Inputs, Constraints, Outputs, Mechanisms), όπως φαίνεται στο γράφημα 1



Γράφημα 1.. Το πλαίσιο EEM (Εισροές- Εκροές- Έλεγχοι- Μηχανισμοί)

- Τα μοντέλα IDEF0 ακολουθούν μία ιεραρχική δομή που αναπτύσσεται από τα γενικά χαρακτηριστικά προς τα εξειδικευμένα (top- down approach), παρέχοντας τη δυνατότητα ορισμού όψεων του συστήματος και ευκολία πλοήγησης μεταξύ αυτών.
- Τα μοντέλα IDEF0 παρέχουν τη δυνατότητα τεκμηρίωσης των μοντέλων και προσθήκης λεκτικών επεξηγήσεων (documentation, glossary). Επομένως, ένα ολοκληρωμένο μοντέλο IDEF0 αποτελείται από τρία συστατικά μέρη: τα μοντέλα διαδικασιών, την τεκμηρίωση και το λεξικό εννοιών.
- Τα μοντέλα IDEF0 αποσκοπούν στην αύξηση της αποτελεσματικότητας της επικοινωνίας. Αυτό το επιτυγχάνει βάσει των προηγούμενων χαρακτηριστικών.
- Υπάρχει διατμηματικός οργανωσιακός προσανατολισμός, έτσι ώστε η ανάλυση να μην περιορίζεται στα ενδιαφέροντα και τους στόχους μονάχα ενός τμήματος της επιχείρησης.

2.7.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ IDEF0

Αναφέρθηκε ήδη ότι η γλώσσα IDEF0 είναι πολύ λιτή και απλή, έτσι ώστε να είναι εύκολη η χρήση της. Συγκεκριμένα, τα μόνα εκφραστικά μέσα που χρησιμοποιούνται για την περιγραφή της επιχειρηματικής πραγματικότητας είναι *οντότητες (πλαίσια)* και

σχέσεις (βέλη). Στη συνέχεια περιγράφονται αναλυτικά τα σύμβολα αυτά και αναπτύσσονται οι κανόνες και ο τρόπος χρήσης τους.

Αν και το κεντρικό στοιχείο της IDEF0 είναι οι οντότητες, η περιγραφή θα ξεκινήσει από τις σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ των οντοτήτων, γιατί οι σχέσεις αυτές είναι ενδογενές στοιχείο του τρόπου που ορίζονται οι οντότητες.

Γενικότερα ως γλώσσα μοντελοποίησης λειτουργιών, η IDEF0 έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Είναι περιεκτική και εκφραστική, ικανή να αναπαραστήσει γραφικά μία μεγάλη ποικιλία επιχειρησιακών, παραγωγικών και άλλου τύπου λειτουργιών ενός οργανισμού σε οποιονδήποτε βαθμό λεπτομέρειας.
2. Είναι μία κατανοητή και απλή γλώσσα, με το να παρέχει τη δυνατότητα ακριβούς (λογικά συνεπούς) έκφρασης και με το να προάγει συνέπεια στη χρήση και την επεξήγηση της.
3. Προάγει την επικοινωνία μεταξύ αναλυτών, σχεδιαστών συστημάτων και χρηστών με το να είναι εύκολη προς εκμάθηση και με το να δίνει έμφαση στην ιεραρχική/ σταδιακή αποκάλυψη λεπτομέρειας.
4. Είναι αποδεδειγμένα δοκιμασμένη, μετά από πολλά χρόνια αξιοποίησης της σε κυβερνητικά αναπτυξιακά προγράμματα και στην ιδιωτική βιομηχανία.
5. Είναι δυνατό να χρησιμοποιηθεί από ποικιλία σχεδιαστικών εργαλείων Η/Υ. Πολλά εμπορικά προϊόντα υποστηρίζουν ειδικά την ανάπτυξη και ανάλυση διαγραμμάτων και μοντέλων IDEF0.

2.7.4 Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΣΧΕΣΕΩΝ

Για να αποκτήσει νόημα η μοντελοποίηση των διαδικασιών πρέπει κάθε διαδικασία να μελετάται σε σχέση με τις εισροές και τις εκροές της και να συνδέεται με τις υπόλοιπες διαδικασίες, ώστε να συγκροτείται η συνολική επιχειρηματική δράση.

Οι σχέσεις μεταξύ των οντοτήτων στην IDEF0 απεικονίζονται με βέλη (arrows). Τα βέλη συμβολίζουν είτε άλλες επιχειρηματικές οντότητες είτε πληροφοριακά δεδομένα που συμμετέχουν στην διεκπεραίωση των επιχειρηματικών διαδικασιών (άνθρωποι,

μηχανήματα, πόροι, οδηγίες, κτλ.). Συνεπώς, στην IDEF0, τα βέλη δεν συμβολίζουν τη ροή αντικειμένων ή πληροφοριών, ούτε σχέσεις χρονικής αλληλουχίας, όπως γίνεται στα παραδοσιακά μοντέλα διαδικασιών.

Κάθε σχέση πρέπει να διαθέτει ένα όνομα (συνήθως ουσιαστικό). Το όνομα της σχέσης δίδεται δίπλα από τη γραμμή της σύνδεσης και πρέπει να είναι όσο πιο συγκεκριμένη είναι δυνατό.

Οι σχέσεις εκφράζουν «περιορισμούς» στην διεκπεραίωση των διαδικασιών. Ως περιορισμοί, θεωρούνται τόσο οι παράγοντες που λειτουργούν με άμεσο τρόπο ως εμπόδια στην εκτέλεση των διαδικασιών, όπως είναι οι έλεγχοι, όσο και οι παράγοντες που επιδρούν ως προϋποθέσεις στην εκτέλεση των διαδικασιών, όπως είναι οι εισροές και οι μηχανισμοί εκτέλεσης των διαδικασιών.

Οι σχέσεις (περιορισμοί) στην IDEF0 κωδικοποιούνται σε τέσσερις κατηγορίες: τις εισροές, τις εκροές, τους ελέγχους και τους μηχανισμούς.

Οι *Εισροές* (inputs) της διαδικασίας εμφανίζονται πάντα αριστερά του πλαισίου ΕΕΕΜ. Μπορεί να είναι ανθρώπινοι πόροι ή μηχανικοί, υλικά ή άλλοι πόροι. Το χαρακτηριστικό των εισροών είναι ότι αναλώνονται (δηλαδή αλλάζουν μορφή) στα πλαίσια της διεκπεραίωσης της διαδικασίας.

Οι *Εκροές* (outputs) εμφανίζονται στα δεξιά του πλαισίου και συνιστούν το παραδοτέο της διαδικασίας, που μπορεί να έχει υλική ή άυλη μορφή, όπως για παράδειγμα να είναι μια πρόταση ή ένα σχέδιο.

Οι *Έλεγχοι* (controls) υπεισέρχονται στη διαδικασία από την πάνω πλευρά του πλαισίου. Παραδείγματα ελέγχων είναι οι προδιαγραφές της διαδικασίας, οι στόχοι, τα καθήκοντα και οι αρμοδιότητες των θέσεων εργασίας, κτλ.

Τέλος, οι *Μηχανισμοί* (mechanisms) εισάγονται στο πλαίσιο της δραστηριότητας από κάτω και αντιπροσωπεύουν τα μέσα με τα οποία επιδιώκεται η διεκπεραίωση των διαδικασιών. Οι μηχανισμοί είναι τα μέσα που εκτελούν το μετασχηματισμό από εισροές σε εκροές, αλλά δεν αναλώνονται κατά τη διαδικασία του μετασχηματισμού.

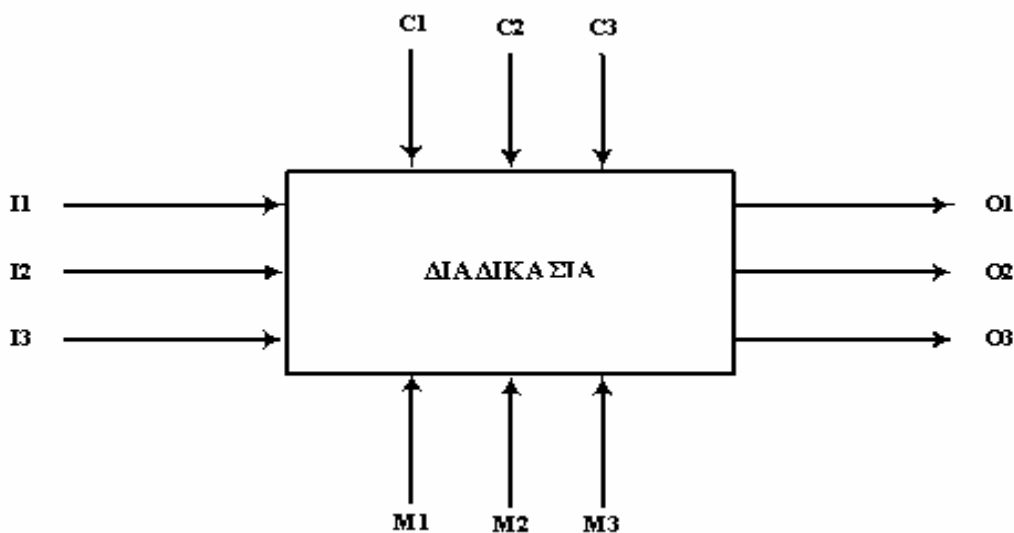
Η οντότητα της δραστηριότητας μαζί με τις σχέσεις της συγκροτούν το πλαίσιο ICOM (ICOM box), που αποτελεί το βασικό δομικό στοιχείο των μοντέλων IDEF0.

Όλες οι σχέσεις δεν είναι υποχρεωτικές για κάθε διαδικασία. Κάθε οντότητα θα πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο έναν έλεγχο και μία εκροή, ενώ οι εισροές και οι

μηχανισμοί είναι σχέσεις προαιρετικές. Ο υποχρεωτικός χαρακτήρας της εκροής οφείλεται στο ότι αν μία δραστηριότητα δεν έχει τουλάχιστον ένα παραδοτέο, τότε τίθεται σε αμφιβολία ο λόγος της ύπαρξής της. Επίσης, κάθε δραστηριότητα πρέπει να έχει τουλάχιστον ένα μηχανισμό ελέγχου, ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι γνωστός ο τρόπος εκτέλεσης της δραστηριότητας.

Οι εισροές δεν είναι απαραίτητες σε κάθε διαδικασία, γιατί είναι δυνατό να μην παρατηρείται ο μετασχηματισμός ή η ανάλωση στοιχείων. Με παρόμοιο τρόπο προαιρετικό χαρακτήρα έχουν και οι μηχανισμοί, που είναι τα μέσα για την εκτέλεση της δραστηριότητας. Κατά την μοντελοποίηση των επιχειρηματικών διαδικασιών συνιστάται να αποφεύγεται η παράληψη των εισροών και των μηχανισμών μόνο όταν πραγματικά δεν μπορούν να αναγνωριστούν ή όταν έχουν μη σχετικό περιεχόμενο και δεν προσφέρουν τίποτα στο μοντέλο.

Φυσικά, κάθε οντότητα μπορεί να έχει περισσότερες από μία σχέσεις κάθε κατηγορίας (Γράφημα 2). Κάθε σχέση έχει τη δική της ονομασία, ώστε να διακρίνεται από τις υπόλοιπες και να αναγνωρίζεται αμέσως.



Γράφημα 2.. Το πλαίσιο EDEM με πολλές σχέσεις

2.7.5 Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

Τα μοντέλα IDEF0 έχουν ως αντικείμενο τις λειτουργίες (functions), τις διαδικασίες (processes) και τις δραστηριότητες (activities) της επιχείρησης. Από τυπική άποψη, η διάκριση αυτή αποδίδει την ιεραρχική διάρθρωση των εννοιών που σχετίζονται με την επιχειρηματική δράση, με τις λειτουργίες να αποτελούν την περισσότερη υψηλού επιπέδου έννοια και τις δραστηριότητες την περισσότερη εξειδικευμένη έννοια. Σημειώνεται ότι η διάκριση αυτή είναι άτυπη και δεν ακολουθείται με ακρίβεια σε όλες τις προσπάθειες μοντελοποίησης της επιχειρηματικής δράσης. Στα μοντέλα IDEF0 σημασία δεν έχει ποιο είναι το αντικείμενο αναφοράς, αλλά ποιο σκοπό εξυπηρετεί η ανάπτυξη του μοντέλου.

Όλες αυτές οι έννοιες έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό: ότι επεξεργάζονται και μετατρέπουν εισροές σε εκροές. Επίσης, η διάκριση των εννοιών δεν είναι απαραίτητο να εκφράζει την ιεραρχική διάρθρωση των μοντέλων IDEF0, με το πρώτο επίπεδο μοντελοποίησης να αντιστοιχεί στις λειτουργίες, το δεύτερο στις διαδικασίες και το τρίτο στις δραστηριότητες.

Στην IDEF0 οι οντότητες εκφράζουν λειτουργίες, διαδικασίες ή δραστηριότητες και απεικονίζονται με πλαίσια (box - δηλαδή ορθογώνια σχήματα). Τα πλαίσια χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τι συμβαίνει στην επιχείρηση.

Τα γνωρίσματα που διακρίνουν τις οντότητες δράσης είναι η ονομασία τους και ο (κωδικός) αριθμός τους.

Η ονομασία της οντότητας είναι μία έκφραση που αποτελείται από ρήμα και ουσιαστικό (αντικείμενο). Θεωρούμε ότι στα πλαίσια της ελληνικής γλώσσας δεν είναι λάθος η ονομασία της οντότητας να αποτελείται από δύο ουσιαστικά. Για παράδειγμα, αντί για “Πάραξε/ Πούλησε το Προϊόν”, “Παραγωγή/ Πώληση Προϊόντος”, αντί για “Σύλλεξε Στοιχεία”, Συλλογή Στοιχείων”, κοκ.

Όλες οι οντότητες ενός μοντέλου IDEF0 πρέπει να αριθμούνται. Το σύστημα αρίθμησης που ακολουθείται αποτελείται από το γράμμα Α και ένα αριθμό. Με αυτόν τον τρόπο, κάθε οντότητα αναγνωρίζεται με μοναδικό τρόπο σε όλο το μοντέλο.

Η βασική οντότητα που υποδηλώνει το περιεχόμενο του μοντέλου αποκαλείται Α0. Η οντότητα Α0 περιλαμβάνει τις οντότητες Α1, Α2, Α3, κοκ. Η οντότητα Α1, με τη

σειρά της, αποτελείται από άλλες οντότητες, που κωδικοποιούνται ως A11, A12, A13, κ.ο.κ. Σε κάθε επιπλέον επίπεδο εξειδίκευσης μιας οντότητας, προστίθεται ένα ακόμη ψηφίο στον κωδικό της οντότητας γονέα. Για να αποκτήσει νόημα η μοντελοποίηση των διαδικασιών πρέπει κάθε διαδικασία να μελετάται σε σχέση με τις εισροές και τις εκροές της και να συνδέεται με τις υπόλοιπες διαδικασίες, ώστε να συγκροτείται η συνολική επιχειρηματική δράση.

2.7.6 Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΟΝΤΟΤΗΤΩΝ

Όπως φαίνεται στο πλαίσιο ICOM, οι τρεις από τις τέσσερις σχέσεις καταλήγουν στην δραστηριότητα και μόνο μία, οι εκροές, εξέρχονται από αυτήν. Η σύνδεση μεταξύ των οντοτήτων γίνεται μέσω εκροών κάθε οντότητας, που μπορεί να αποτελούν τις εισροές, τους ελέγχους ή τους μηχανισμούς κάποιας άλλης οντότητας.

Υπάρχουν έξι βασικοί τρόποι σύνδεσης δύο οντοτήτων:

1. Εκροή -Εισροή
2. Εκροή -Έλεγχος
3. Εκροή -Μηχανισμός
4. Εκροή -Ανάδραση Εισροής
5. Εκροή -Ανάδραση Ελέγχου
6. Εκροή -Ανάδραση Μηχανισμού

Συχνά προκαλείται σύγχυση ως προς τον τρόπο που το αποτέλεσμα (εκροή) μιας διαδικασίας συνδέεται με κάποιες άλλες διαδικασίες. Ιδιαίτερα συχνή είναι η σύγχυση που προκαλείται μεταξύ των ελέγχων και των εισροών. Σε περιπτώσεις που υπάρχει αμφιβολία, είναι προτιμότερο η σχέση να ορίζεται ως έλεγχος. Εξάλλου, οι έλεγχοι είναι, ουσιαστικά, εισροές που απλά δεν υφίστανται αλλοίωση κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

2.7.7 ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΕΙΣ

Αν το αποτέλεσμα μιας διαδικασίας χρησιμοποιείται με οποιαδήποτε ιδιότητα από περισσότερες από μία άλλες διαδικασίες, τότε το βέλος της εκροής πρέπει να διακλαδίζεται και να καταλήγει σε κάθε μια από αυτές τις συσχετιζόμενες οντότητες. Γενικά, είναι προτιμότερο να έχουμε μια εκροή που να διακλαδίζεται και να καταλήγει σε πολλές οντότητες, παρά πολλές ίδιες εκροές που φεύγουν παράλληλα από την οντότητα.

Αν η σχέση είναι η ίδια για όλες τις άλλες διαδικασίες, τότε η ονομασία μπορεί να παραμείνει γενική και κοινή. Για παράδειγμα, αν το αντικείμενο του μοντέλου είναι η διαδικασία καθορισμού των προδιαγραφών λειτουργίας της επιχείρησης, τότε οι προδιαγραφές λειτουργίας της επιχείρησης που ορίζονται με γενικό τρόπο για όλη την επιχείρηση στην πρώτη οντότητα αποτελούν έλεγχο για τις δραστηριότητες του καθορισμού των προδιαγραφών λειτουργίας της παραγωγής και του μάρκετινγκ.

Αν η σχέση δεν είναι η ίδια για όλες τις άλλες διαδικασίες, τότε κάθε διακλάδωση θα πρέπει να αποκτήσει τη δική της διακριτή ονομασία. Αν μία εκροή χρησιμοποιείται διαφορετικά από τουλάχιστον δύο άλλες οντότητες, δηλαδή αν αλλάζει φύση πριν χρησιμοποιηθεί, τότε πρέπει να υπάρχει μία κοινή ονομασία κατά την εκροή και ξεχωριστές ονομασίες πριν την εισαγωγή στις νέες διαδικασίες. Εκτός από τη διακλάδωση μιας εκροής σε πολλές άλλες σχέσεις είναι δυνατή και η σύζευξη πολλών σχέσεων σε μία εκροή.

2.7.8 ΤΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ IDEF0

Ένα διάγραμμα IDEF0 αποτελείται από οντότητες (δραστηριότητες) και τις μεταξύ τους συσχετίσεις. Συγκεκριμένα, κάθε διάγραμμα - εκτός από το αρχικό - συνιστάται να μην αποτελείται από λιγότερες από τρεις και περισσότερες από έξι οντότητες. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η σταδιακή και ιεραρχική παρουσίαση των πληροφοριών. Το διάγραμμα IDEF0 αναπτύσσεται στη διαγώνιο από πάνω-αριστερά προς κάτω - δεξιά.

Στα πλαίσια της ανάλυσης και εξειδίκευσης των διαδικασιών, τα διαγράμματα IDEF0 επεκτείνονται ιεραρχικά, έτσι ώστε ο αναλυτής να μπορεί να διαχειριστεί ένα

περιορισμένο όγκο πληροφόρησης που είναι αναγκαίος κάθε φορά για το σκοπό του στο συγκεκριμένο επίπεδο ανάλυσης που τον ενδιαφέρει. Έτσι, τα διαγράμματα υψηλού επιπέδου παρέχουν το γενικό πληροφοριακό περιεχόμενο των διαδικασιών και θεωρούνται γεννήτορες (ή γονείς) των πιο εξειδικευμένων διαγραμμάτων, που αποκαλούνται απόγονοι/ παιδιά. Κάθε διάγραμμα μπορεί να έχει από κανένα ως έξι διαγράμματα - απογόνους.

2.7.9 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ

Κάθε γενική λειτουργία που αποτελεί το θέμα του μοντέλου (αρχική διαδικασία - συχνά αποκαλείται και “διαδικασία 0” και συμβολίζεται A0) θα πρέπει να εμφανίζεται στο πρώτο διάγραμμα, ο ρόλος του οποίου είναι να παρουσιάσει το θέμα, το σκοπό και την οπτική της μοντελοποίησης. Το διάγραμμα αυτό αποκαλείται “διάγραμμα περιεχομένου” (context diagram) ή “A-0” (A μείον 0) και είναι το πρώτο διάγραμμα με το οποίο ξεκινά η μοντελοποίηση των διαδικασιών και αναπτύσσεται σε επιμέρους διαγράμματα. Επομένως, το διάγραμμα A-0 αποτελείται από μία μόνο οντότητα/ λειτουργία, δηλαδή ένα πλαίσιο ΕΕΕΜ, και αποτελεί τον γονέα όλων των άλλων διαγραμμάτων.

Εφόσον το διάγραμμα A-0 είναι εισαγωγικό για το έργο της ανάπτυξης αναλυτικών μοντέλων, είναι χρήσιμο να συνοδεύεται από ένα σύντομο και περιεκτικό σχολιασμό του σκοπού της μοντελοποίησης, της οπτικής γωνίας και της δομής ανάπτυξης που θα χρησιμοποιηθεί.

2.7.10 ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΚΟΤΗΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ

Κάθε διαδικασία που αναλύεται, μεταβιβάζει στον απόγονό της τα γενικά της χαρακτηριστικά. Στο σημείο αυτό η μεθοδολογία IDEF0 χρησιμοποιεί την έννοια της κληρονομικότητας των χαρακτηριστικών, που αποτελεί χαρακτηριστικό των οντοκεντρικών θεωριών (object-oriented theories). Έτσι, οι εισροές της αρχικής οντότητας A0 στο διάγραμμα A-0 αποτελούν τις εισροές του διαγράμματος A0 (και κυρίως τις εισροές της πρώτης διαδικασίας του διαγράμματος A0). Αντίστοιχα, οι εκροές της αρχικής διαδικασίας A0 ταυτίζονται με τις εκροές του διαγράμματος A0

(και κυρίως τις εκροές της τελευταίας διαδικασίας του διαγράμματος A0). Το ίδιο ισχύει και για τους ελέγχους και τους μηχανισμούς. Βέβαια, δεν αποκλείεται άλλοι παράγοντες, που δεν έχουν οριστεί στην οντότητα-γεννήτορα του διαγράμματος απογόνου, να συμμετέχουν σε ένα διάγραμμα.

Το στοιχείο της κληρονομικότητας ισχύει για όλα τα επίπεδα δημιουργίας διαγραμμάτων. Έτσι, αν μία διαδικασία αναλύεται σε επιμέρους διάγραμμα, τότε κάθε σχέση που εμφανίζεται στην οντότητα-γονέα θα πρέπει να είναι παρούσα και στο διάγραμμα - απόγονο. Οι σχέσεις που προέρχονται από την οντότητα-γονέα ονομάζονται διασυνοριακές/ εξωτερικές σχέσεις (boundary arrows), ενώ οι σχέσεις μεταξύ δύο οντοτήτων του ίδιου διαγράμματος αποκαλούνται εσωτερικές σχέσεις (internal arrows). Πρακτικά, εξωτερικές σχέσεις είναι εκείνες των οποίων μόνο η μία άκρη ανήκει σε οντότητα του διαγράμματος, ενώ εσωτερικές σχέσεις είναι εκείνες των οποίων και οι δύο άκρες προέρχονται και καταλήγουν αντίστοιχα σε οντότητες του ίδιου διαγράμματος. Η προέλευση και οι ιδιότητες των διασυνοριακών σχέσεων μπορούν να προσδιοριστούν μόνο μέσω της μετάβασης στην οντότητα-γονέα, στην οποία πρέπει να ορίζονται.

2.7.11 ΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ A0

Στη συνέχεια η αρχική διαδικασία πρέπει να αναλυθεί στις επιμέρους ειδικές διαδικασίες που τη συγκροτούν. Αυτό γίνεται με τη δημιουργία ενός νέου διαγράμματος που είναι απόγονος της γενικής λειτουργίας A0. Το δεύτερο αυτό διάγραμμα αποκαλείται “A0” και αποτελεί το βασικό κορμό διεκπεραίωσης της λειτουργίας A0.

2.7.12 ΚΡΥΜΜΕΝΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ

Υπάρχει το ενδεχόμενο να υπάρχουν σχέσεις σε μία οντότητα που να μην είναι απαραίτητο να εμφανιστούν στο άμεσο διάγραμμα-απόγονο αυτής, αλλά να έχουν κάποια σημασία για ορισμένα διαγράμματα μεγαλύτερου βαθμού ανάλυσης, δηλαδή για πιο μακρινούς απογόνους. Οι σχέσεις αυτές ονομάζονται κρυμμένες σχέσεις (tunneled arrows) και ξεχωρίζουν από τις υπόλοιπες γιατί βρίσκονται μέσα σε μία

παρένθεση. Ουσιαστικά, κρύβοντας μία σχέση σημαίνει ότι αυτή η πληροφορία δεν είναι άμεσα χρησιμοποιήσιμη στο επόμενο επίπεδο ανάλυσης. Η χρησιμοποίηση κρυμμένων σχέσεων επιτρέπει να μην παραφορτώνονται τα διαγράμματα σε λεπτομέρειες που δεν έχουν άμεσο ενδιαφέρον.

Μπορεί επίσης να ισχύει και το αντίστροφο, δηλαδή οι εξωτερικές σχέσεις που εμφανίζονται σε ένα αναλυτικό διάγραμμα να μην προέρχονται από την οντότητα γονέα. Αυτό είναι λογικό να συμβαίνει, γιατί κάθε διάγραμμα απόγονος παρουσιάζει με αναλυτικό τρόπο τη διαδικασία του γονέα, επομένως περιέχει επιπλέον πληροφορία. Στην περίπτωση αυτή, οι παρενθέσεις βρίσκονται πάνω στο βέλος στο οποίο καταλήγει η κρυμμένη σχέση.

2.7.13 ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

Κάθε βασικός όρος που χρησιμοποιείται σε ένα μοντέλο IDEF0, καθώς και τα ακρωνύμια, πρέπει να καταγράφονται και να εξηγούνται σε ένα γλωσσάριο που συνοδεύει το μοντέλο. Με αυτόν τον τρόπο βελτιώνεται η επικοινωνία μεταξύ των χρηστών του μοντέλου, καθώς εξασφαλίζεται ότι οι όροι που χρησιμοποιούνται έχουν το ίδιο περιεχόμενο για όλους. Επίσης, καθώς τα μοντέλα αναπτύσσονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές ή σε διαφορετικά σημεία της οργάνωσης και από διαφορετικά άτομα, με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται η συνέχεια και επιδιώκεται η ολοκλήρωση των επιχειρηματικών μοντέλων.

2.7.14 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΟΝΤΕΛΩΝ IDEF0

Το βασικό μειονέκτημα ενός μοντέλου IDEF0 εντοπίζεται στην έλλειψη του στοιχείου της χρονικής αλληλουχίας μεταξύ των διαδικασιών. Το χαρακτηριστικό αυτό είναι ταυτόχρονα σημαντικό πλεονέκτημα και διαφοροποιητικό στοιχείο της μεθοδολογίας IDEF0, όπως αναφέρθηκε και νωρίτερα, διότι επιτρέπει στο σχεδιαστή να επικεντρωθεί στη λογική αλληλουχία των διαδικασιών και να μελετήσει τις αλληλεξαρτήσεις σε λογικό και οργανωτικό επίπεδο, απαλλαγμένος από τους περιορισμούς που θέτει η χρονική διάταξη των εργασιών και ο πραγματικός τρόπος που αυτές εκτελούνται. Επομένως, κάθε ένας που μελετά ένα μοντέλο IDEF0 δεν θα

πρέπει να παραγνωρίζει αυτές τις παραδοχές με τις οποίες αναπτύσσονται τα μοντέλα.

Βέβαια, η γλώσσα IDEF0 θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και για την μοντελοποίηση χρονικά διατεταγμένων διαδικασιών. Για παράδειγμα, οι διαδικασίες θα μπορούσαν να εκτελούνται από τα αριστερά προς τα δεξιά του μοντέλου και οι ροές θα μπορούσαν να απεικονίζουν, αντί για σχέσεις, πραγματικές ροές προϊόντων και πληροφοριών. Ωστόσο, αυτή η χρήση της IDEF0 δεν είναι η αρμόζουσα. Εξάλλου, για τις ανάγκες της πραγματικής απεικόνισης της εκτέλεσης μιας διαδικασίας έχουν αναπτυχθεί εξειδικευμένες μεθοδολογίες, όπως είναι η IDEF3.

Επίσης, σύγχυση μπορεί να δημιουργήσει το γεγονός ότι ένα διάγραμμα μπορεί να αποτελείται, κατά το μεγαλύτερο μέρος ή ακόμη και στο σύνολό του, από τις ίδιες οντότητες και σχέσεις, αλλά αυτές να εμφανίζονται κάθε φορά με διαφορετικά ονόματα ή να καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Το φαινόμενο αυτό οφείλεται στις διαφορετικές όψεις της ίδιας κατάστασης που μπορούν να οριστούν στα πλαίσια εξυπηρέτησης διαφορετικών σκοπών. Αν για παράδειγμα, παρουσιαζόταν η διαδικασία ανάπτυξης νέων προϊόντων από τη σκοπιά του μάρκετινγκ, κάποιο άλλο μοντέλο θα μπορούσε να έχει το ίδιο περιεχόμενο (τη διαδικασία ανάπτυξης νέων προϊόντων), αλλά η μοντελοποίηση να γίνεται από τη σκοπιά της παραγωγής, του σχεδιασμού προϊόντος ή της αξιολόγησης της οικονομικής αποδοτικότητας του νέου προϊόντος. Αυτά τα μοντέλα θα έχουν σχεδόν τις ίδιες δραστηριότητες, αλλά οι σχέσεις που θα τις συνδέουν και οι εισροές και οι εκροές θα είναι διαφορετικές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ IDEF 0 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)

Αρχικά παραθέτουμε μια επιγραμματική περιγραφή των διαδικασιών συντήρησης όπως μας τις παράδωσε η εταιρία και στην οποία στηριχτήκαμε για την ανάλυση και μελέτη των διαγραμμάτων μας (IDEF 0) . Επειτα ακολουθούν τα διαγράμματα (IDEF 0).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α (ΣΥΜΒΑΣΗ)

1. Πενταετές πρόγραμμα Α/Φ σε ΕΑΒ Α.Ε από Π.Α.
2. Εκπόνηση και αποδοχή ετησίου προγράμματος PDM Α/φων.
3. Ετήσια εκπόνηση MRLs (βάση του πενταετούς).
4. Έκδοση H-551 εισόδου Α/φους (σύμβαση Α/φους).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β (ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ Α/ΦΟΥΣ , ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ)

1. Έκδοση Εντολής Εργασίας (Ε/Ε) από την υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων.
2. Έκδοση αριθμού κάρτας αναγνώρισης (TAG NUMBER) Α/φους από υπηρεσία προγραμματισμού και ελέγχου εργασιών.
3. Έκδοση πλάνων προγραμματισμένων εργασιών (WORK CARD).
4. Έλεγχος μητρώων πελάτη από Q.A και έκδοση RC DRs – (H-122).
5. Έκδοση Over & Above H-752 (O&A).
6. Εκπόνηση συνοπτικού πίνακα εργασιών (FLOW CHART):
 - a. RECEIVING (Παραλαβή Α/φους).
 - b. Αποχρωματισμός ή πλύσιμο / καθαρισμός Α/φους .
 - c. Xrays.
 - d. REMOVALS (αποσυναρμολόγηση προγραμματισμένων εξαρτημάτων)
 1. Έκδοση επί μέρους TAG No (H-752) των προς επισκευή.
 2. Αποστολή εξαρτημάτων στα κύρια συνεργεία επισκευής.
 3. Κύκλος επισκευής εξαρτημάτων (αναφέρεται παρακάτω όπως με τα απογραμμάτιστα μετά το SHAKE DOWN INSPECTION)
 - e. SHAKE DOWN INSPECTION.(Επιθεώρηση και έκδοση AC. DRs (H-122).
 1. Έκδοση TAG No (H-175) των απογραμμάτιστων και αποστολή στα συνεργεία για επισκευή.(Ακολουθεί ο κύκλος εργασιών της παραγράφου 5δ3).
 2. Παραλαβή και έλεγχος των στοιχείων των εξαρτημάτων από τα Prime Shops.
 3. Έκδοση πλάνου εργασίας (H-151 /H-155 / H-240).
 4. Επιθεώρηση .
 5. Έκδοση DRs για επισκευές εκτός T.O (αποστολή στο τμήμα μελετών, απάντηση, έκδοση συμπληρωματικών πλάνων εργασιών, προώθηση στην παραγωγή, έκδοση φόρμας O&A όπου απαιτείται).
 6. Έκδοση κατάστασης H-813 απαιτούμενων ανταλλακτικών και προώθηση μέσω FSP στον εφοδιασμό.

7.Επισκευή σύμφωνα με τα πλάνα εργασίας από τα αναφερόμενα, σε αυτά, συνεργεία.

f) FINAL INSPECTION και έκδοση κάρτας ευχρηστότητας.

g) Αποστολή στο Α/φος.

Παραγγελίες υλικών / ανταλλακτικών.

- a. Έκδοση H-62 για ανταλλακτικά των οποίων απαιτείται αντικατάσταση.
- b. Παραγγελία υλικών υψηλής αξίας 'T' CODED.
- c. Παραγγελίες για επιτόπιες κατασκευές (L.M.S).

Αίτηση υλικών ΛΟΖ (με επιστολή στον πελάτη).

h) INSTALLATION / REPAIR

- a. Εκτέλεση εργασιών επισκευής επί Α/Φ.
- b. Καθαρισμοί / αποχρωματισμοί επί Α/Φ.
- c. NDI επί Α/Φ.
- d. Βαφή περιοχών επί Α/Φ
- e. Συναρμολόγηση (Installation) εξαρτημάτων, ανταλλακτικών και αναλωσίμων ανταλλακτικών (Bench Stock).
- f. Αντικατάσταση υλικών (Swapping) από άλλα Α/φη ή από το πρόγραμμα ΠΑΑΠΑ.

i) OPERATION CHECKS (Λειτουργικός έλεγχος συστημάτων, ρυθμίσεις).

j) ENG.RUN-UP. (Τοποθέτηση κινητήρα και λειτουργικός έλεγχος συστημάτων, ρυθμίσεις).

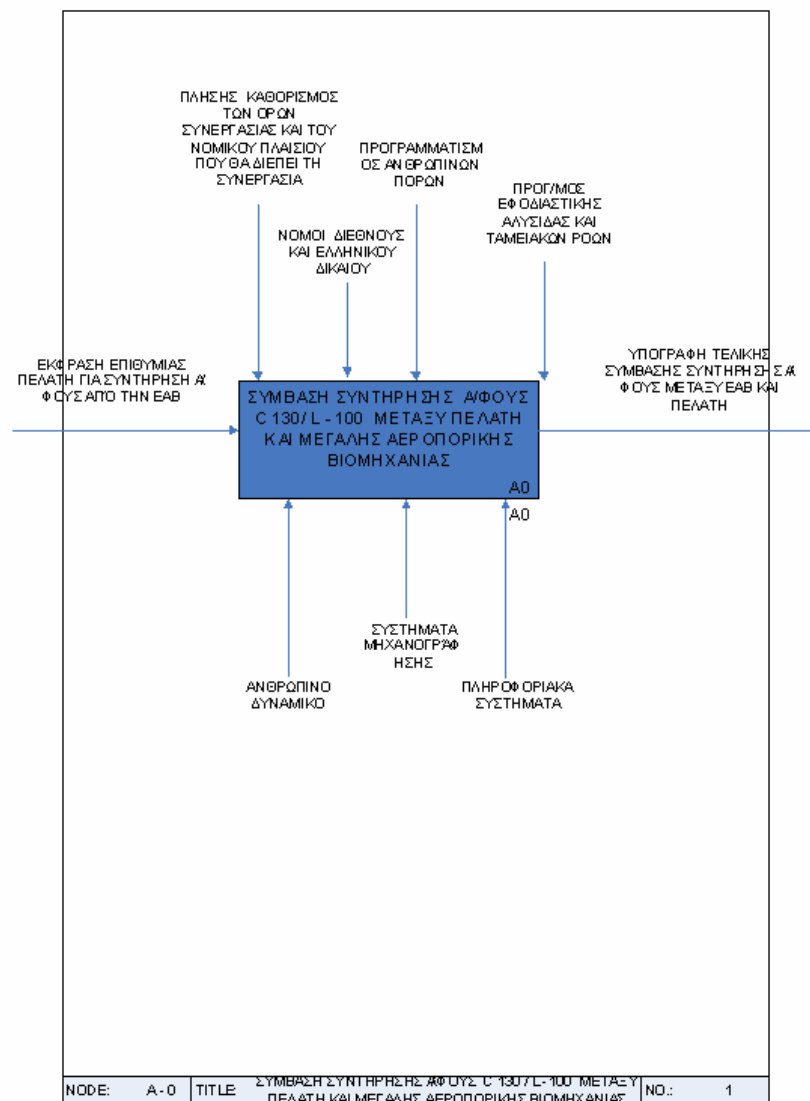
K) PAINT.(Καθαρισμός, Βαφή και Stencil).

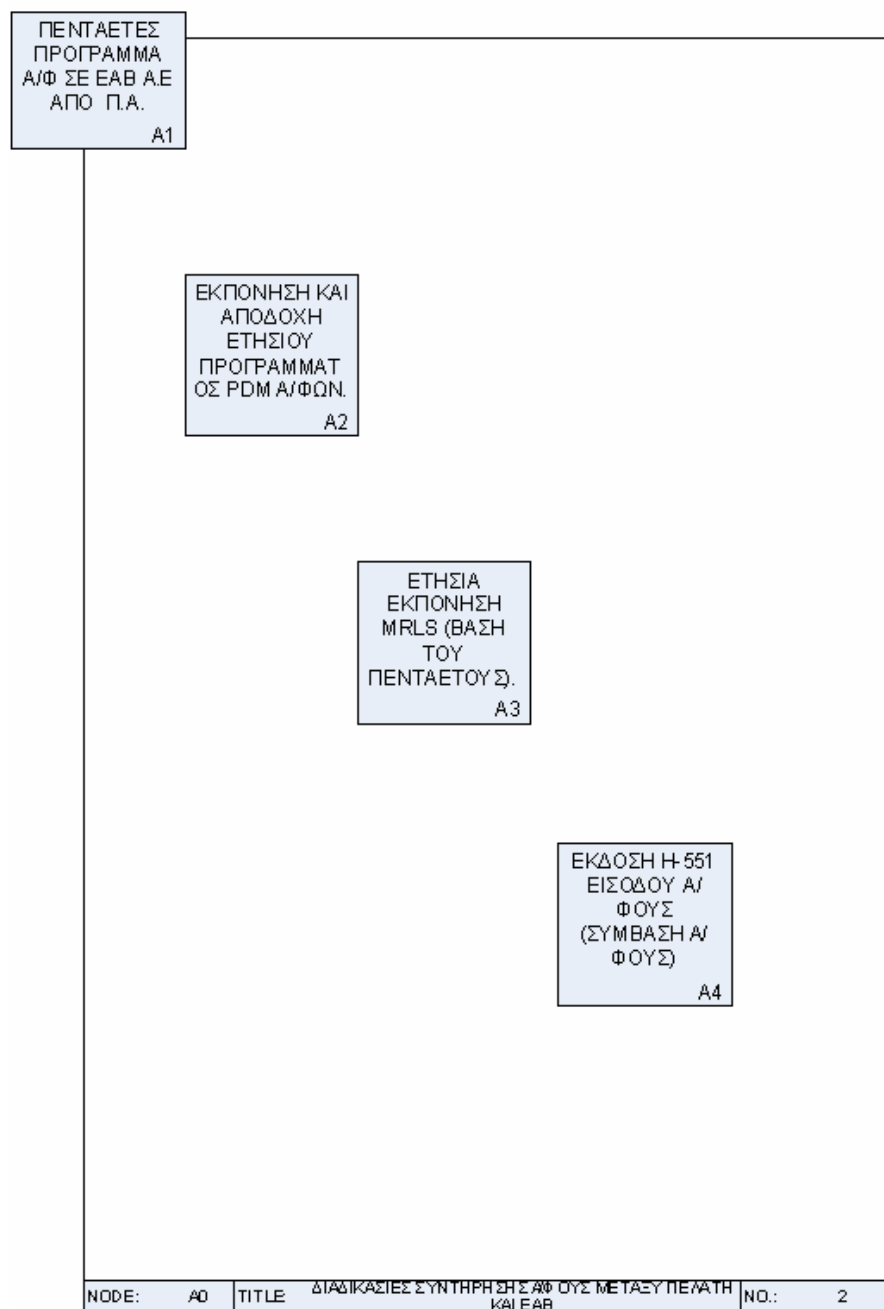
l) ΖΥΓΙΣΜΑ - ΠΥΞΙΔΑ - ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗ. (RELEASED)

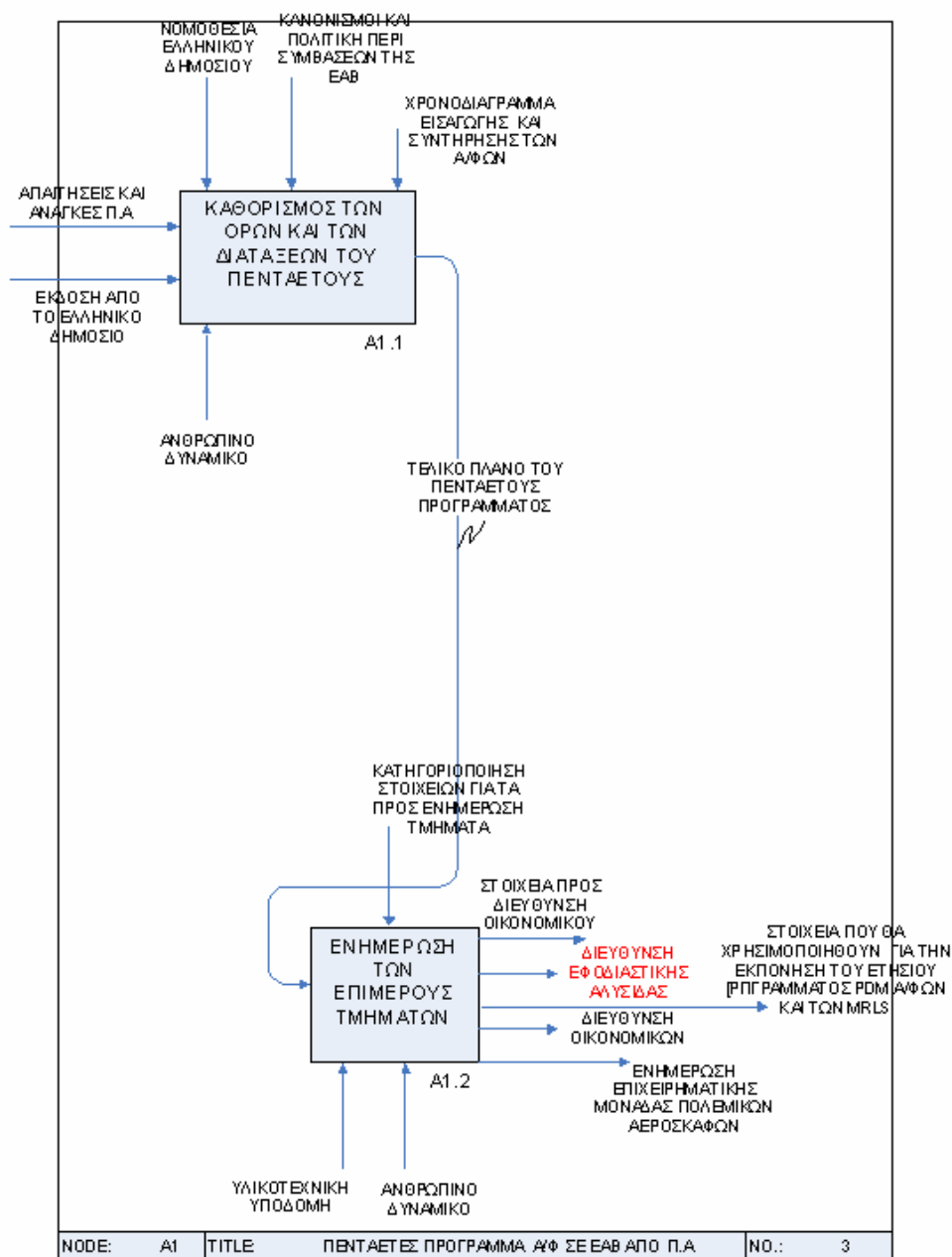
m) F.C.F (Δοκιμαστική πτήση και αποκατάσταση πιθανών παρατηρήσεων, τελική αποδέσμευση).

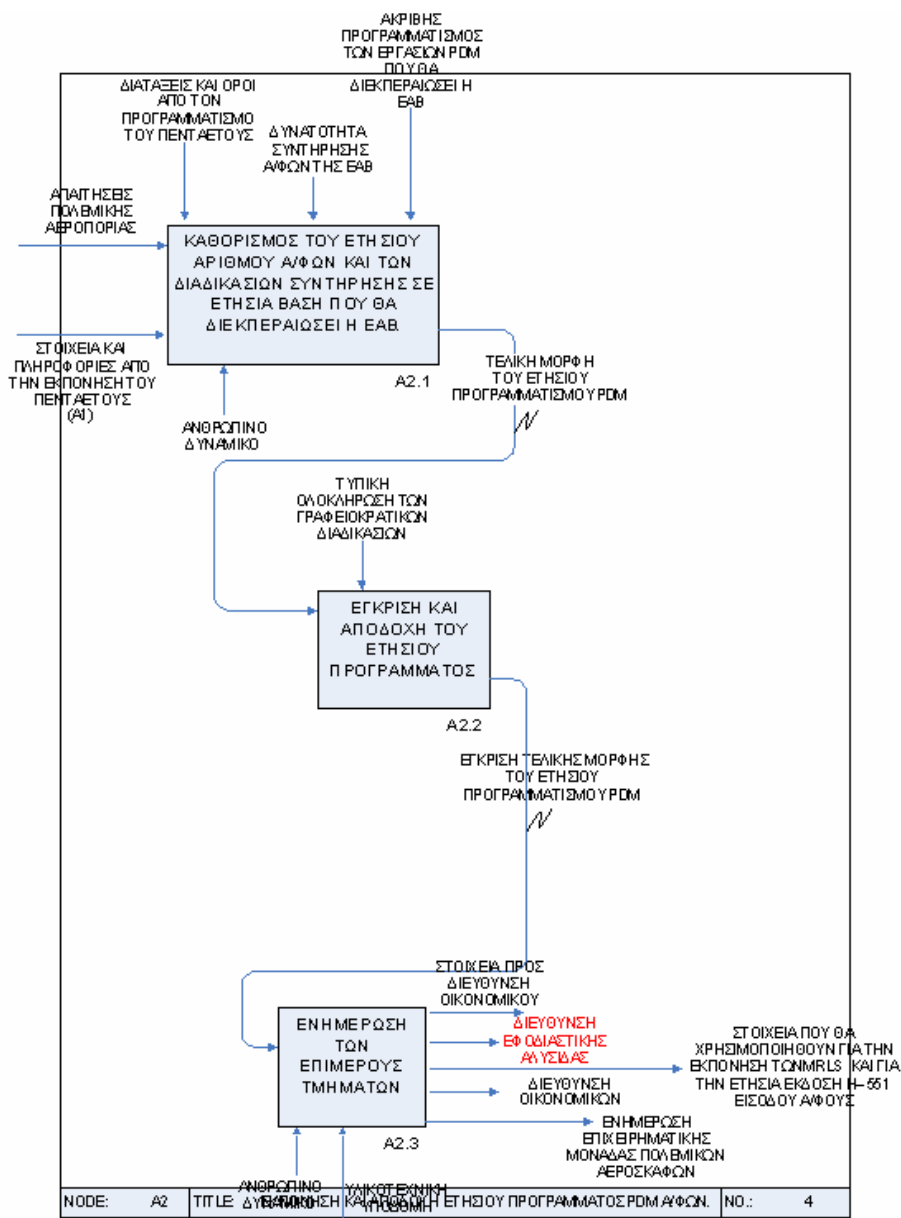
Τα διαγράμματα με τη μοντελοποίηση (IDEF 0) τα έχουμε χωρίσει σε 4 κατηγορίες, όπου και αναλύουμε στο βαθμό που μας επέτρεπαν οι πληροφορίες που είχαμε συγκεντρώσει.

- E.A.B - Σύμβαση.
- E.A.B - Διαδικασίες πριν το receiving του ά/φους.
- E.A.B - Διαδικασίες από το receiving και μέχρι τις εργασίες removals-inspections-repairs-installations.
- E.A.B - Διαδικασίες από το installation μέχρι τέλους.

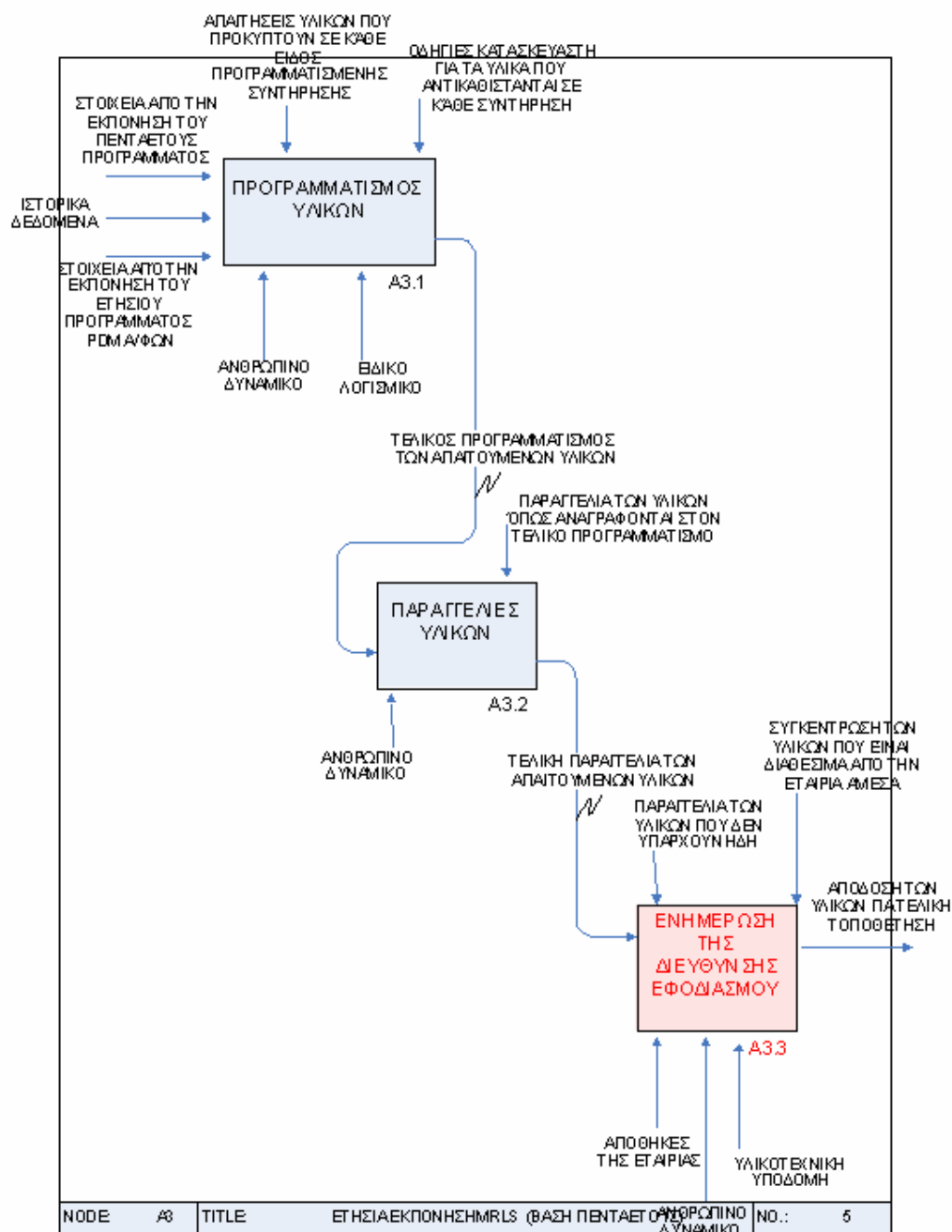


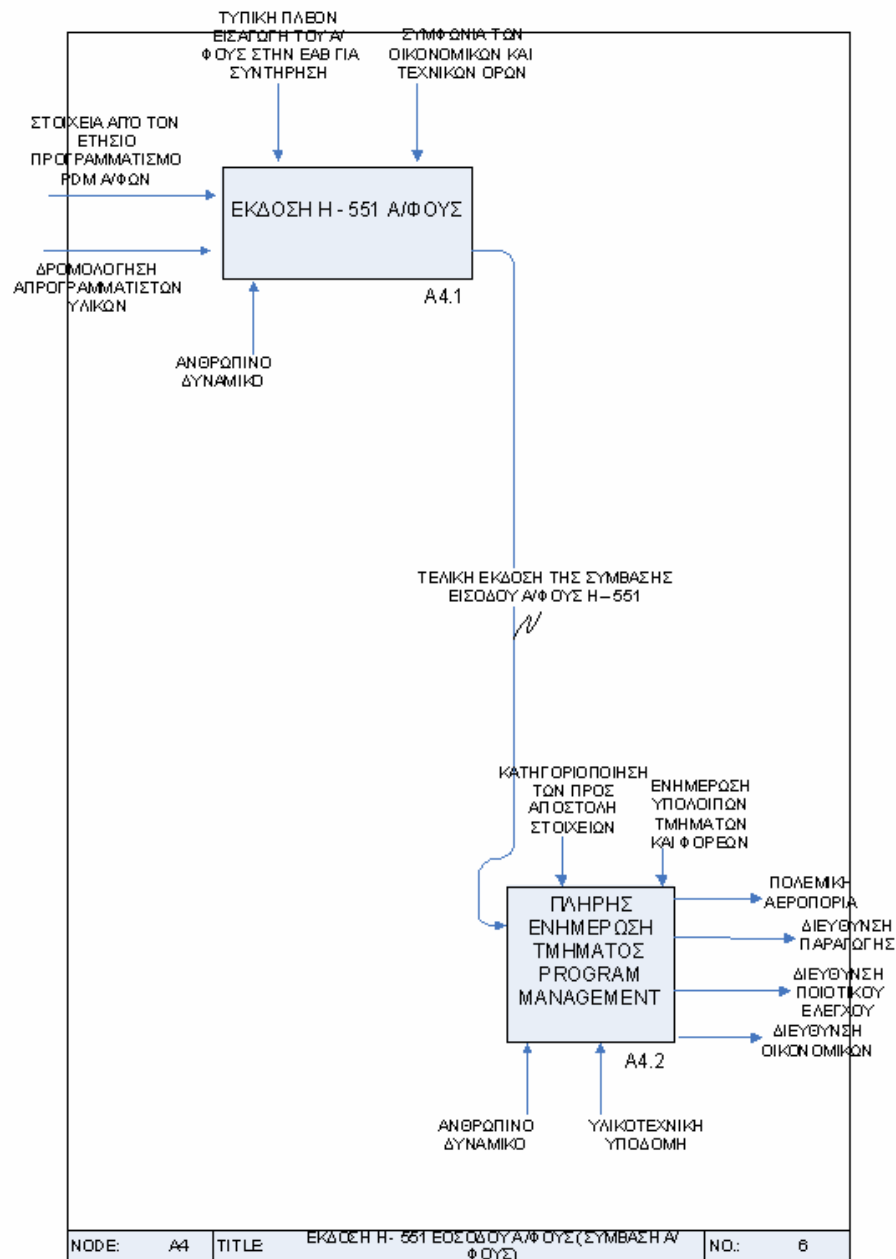




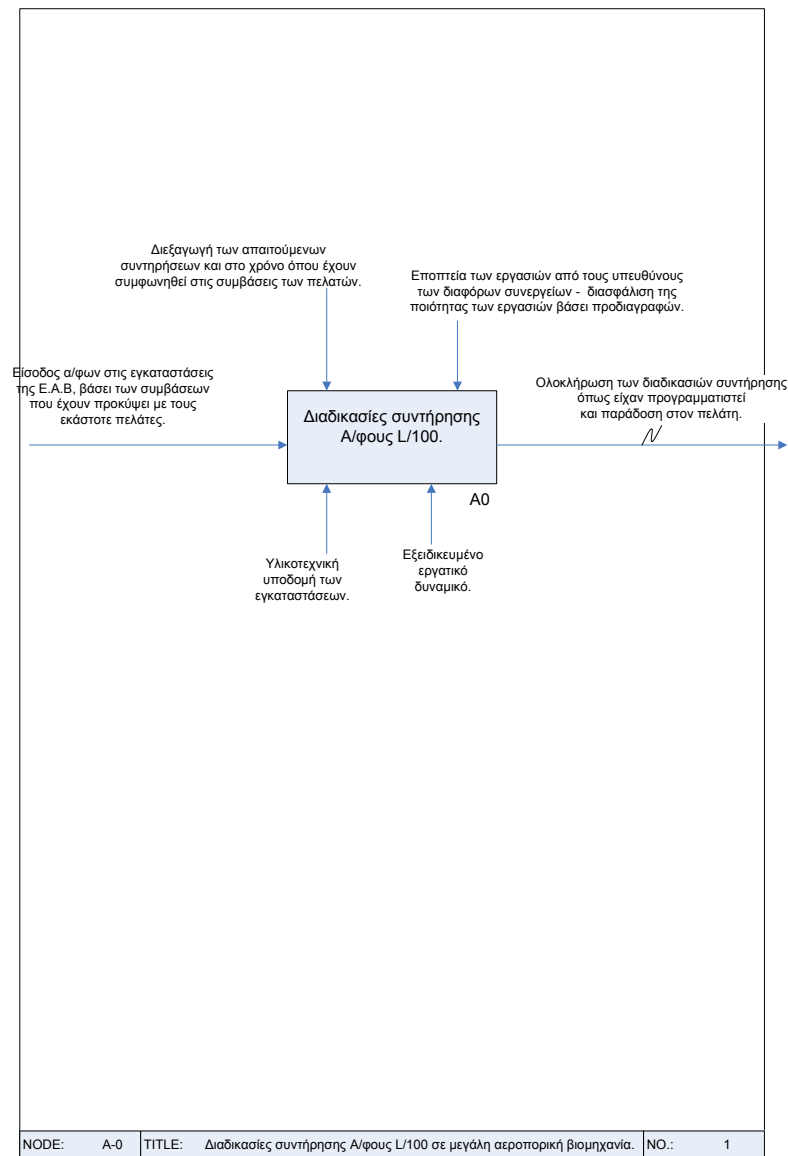


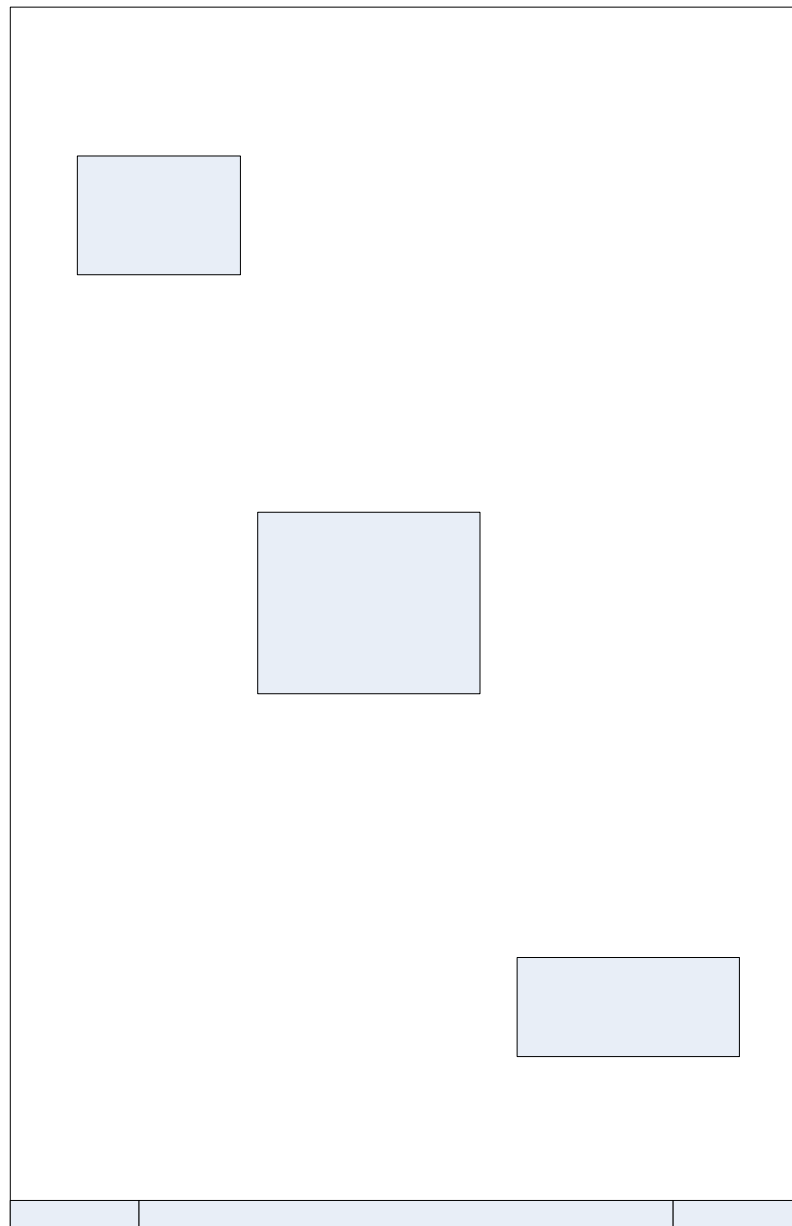
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ IDEF 0 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)



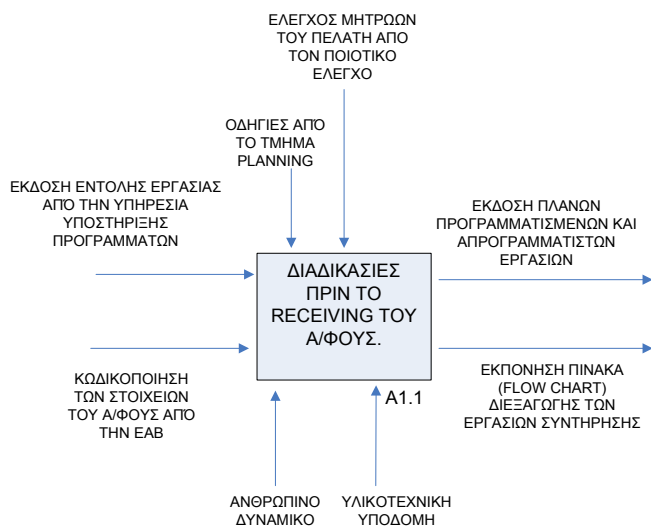


Διαγράμματα Συντήρησης αεροσκάφους

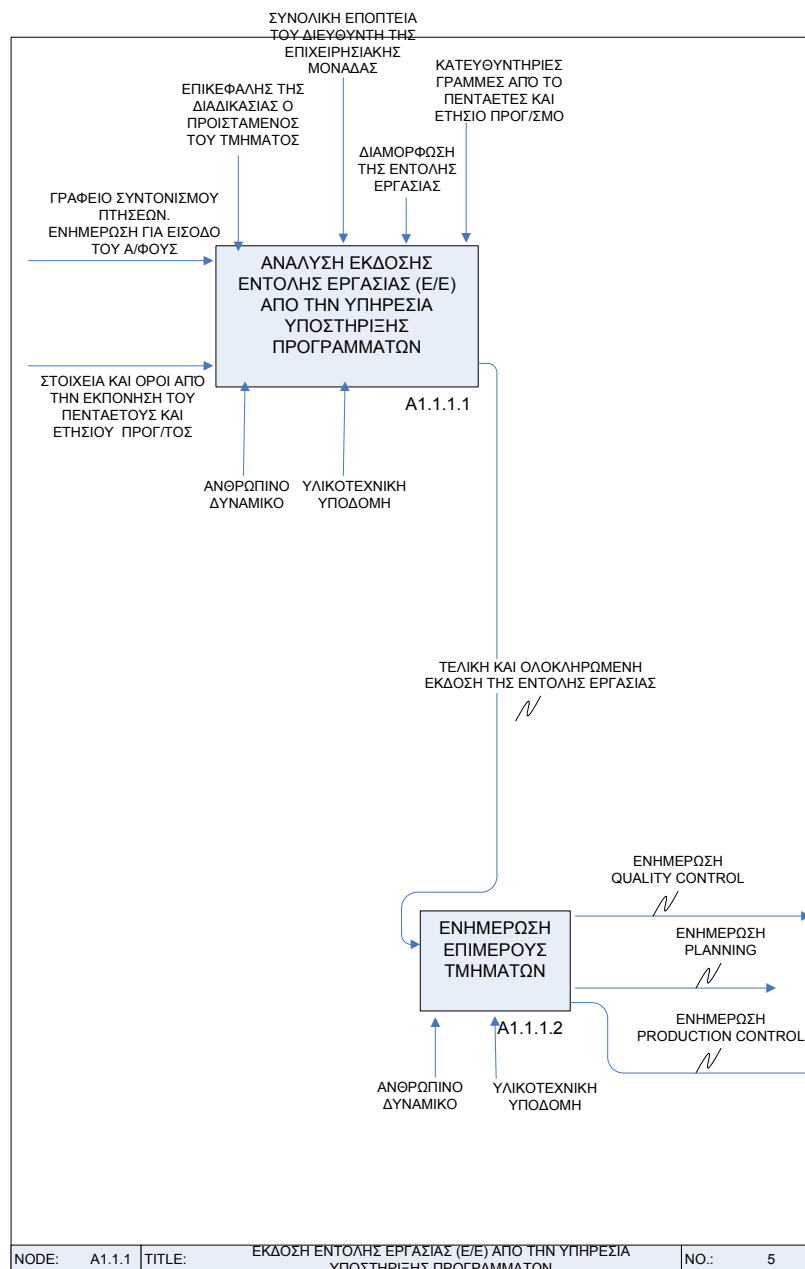


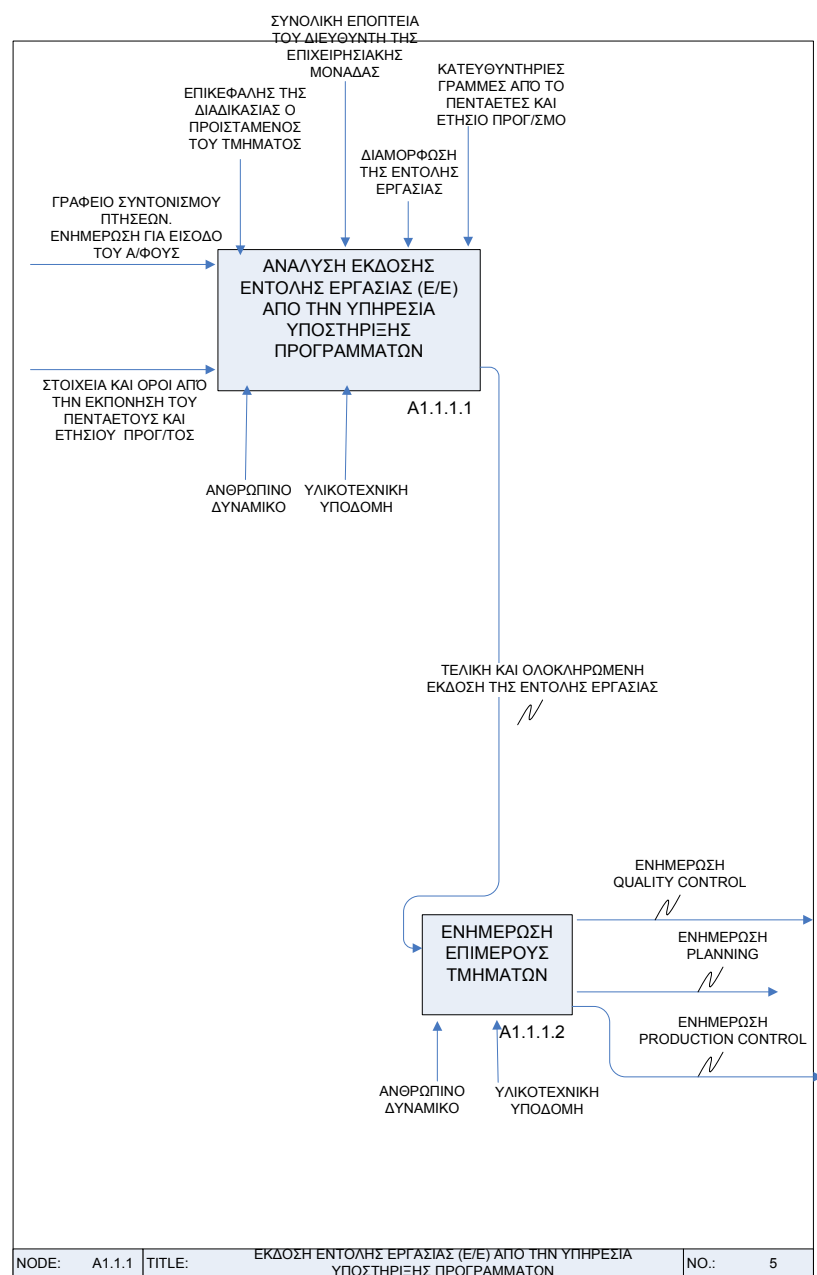


ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ IDEF 0 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)

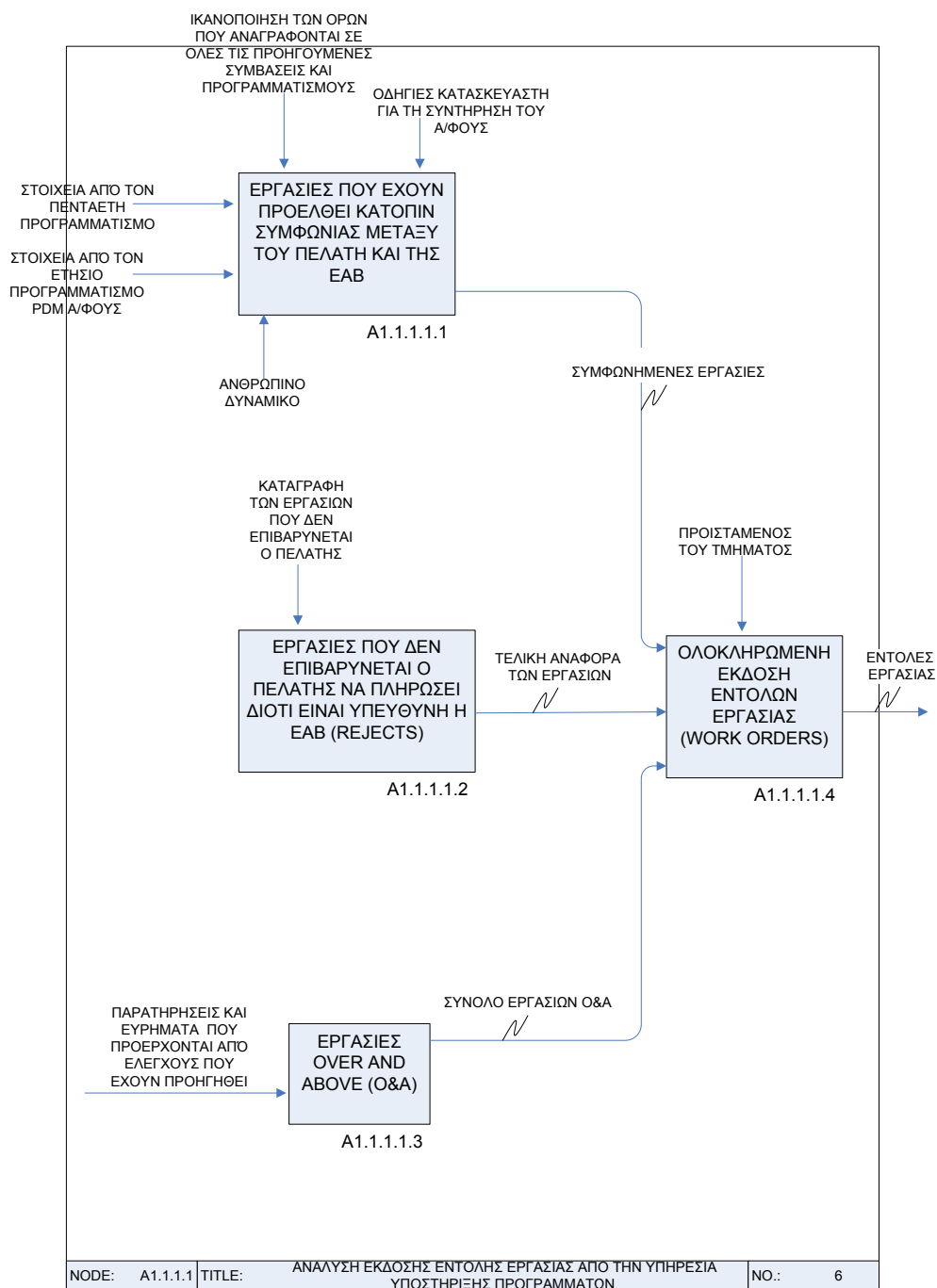


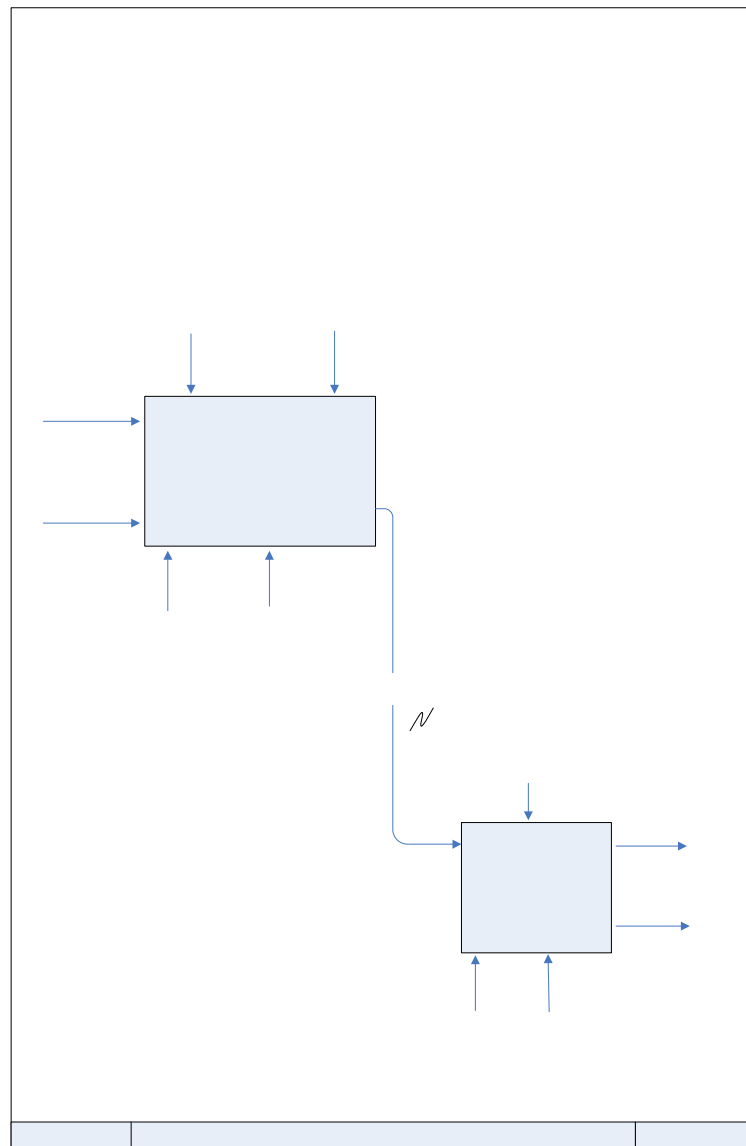
NODE:	A1	TITLE:	ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ ΠΡΙΝ ΤΟ RECEIVING ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ.	NO.:	3
-------	----	--------	--	------	---

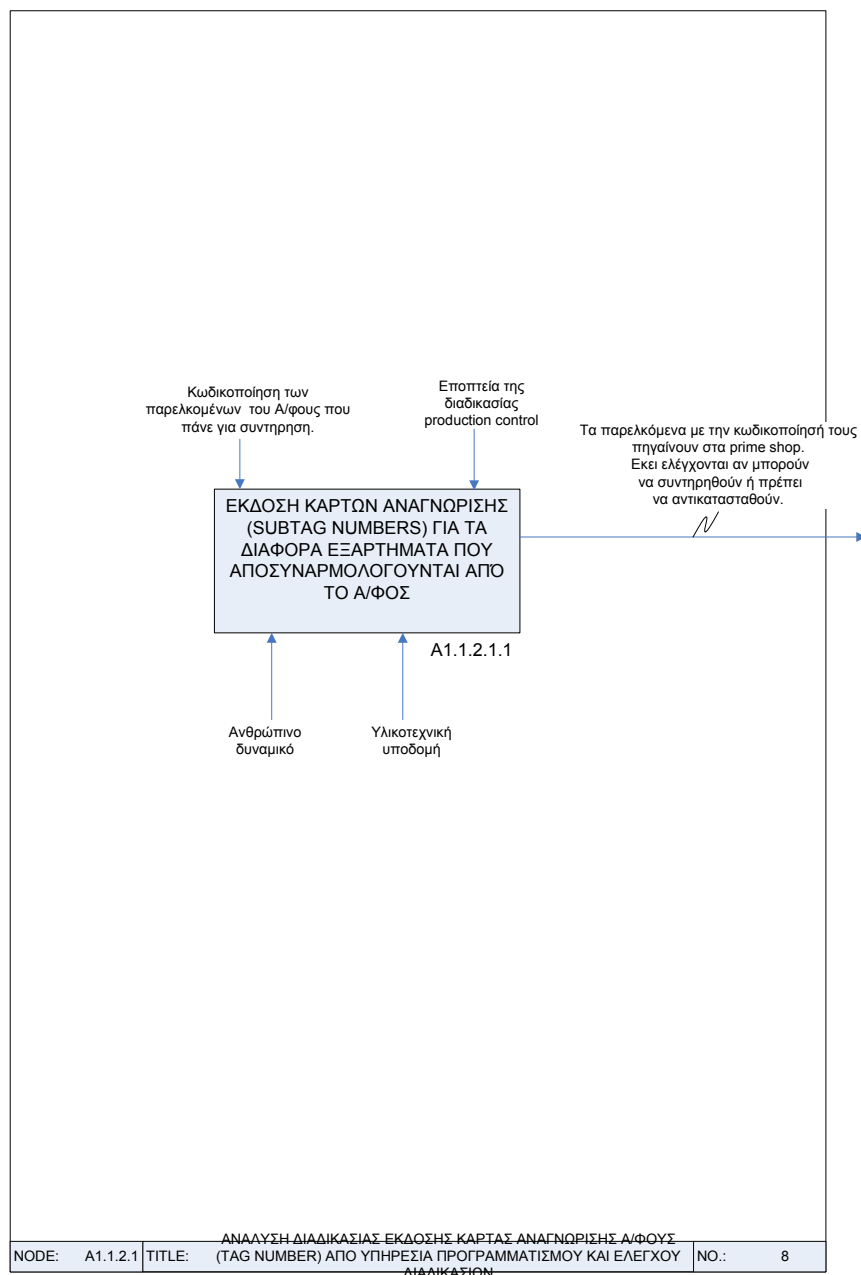


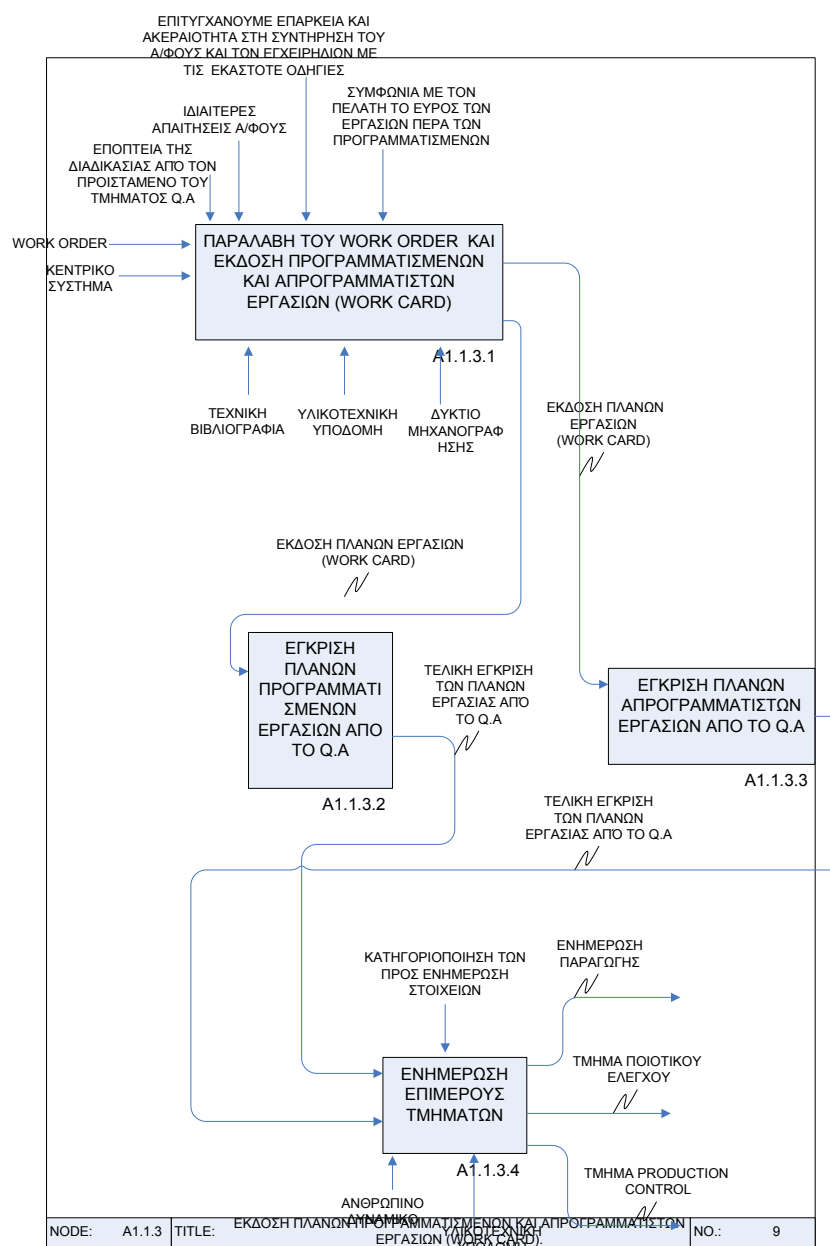


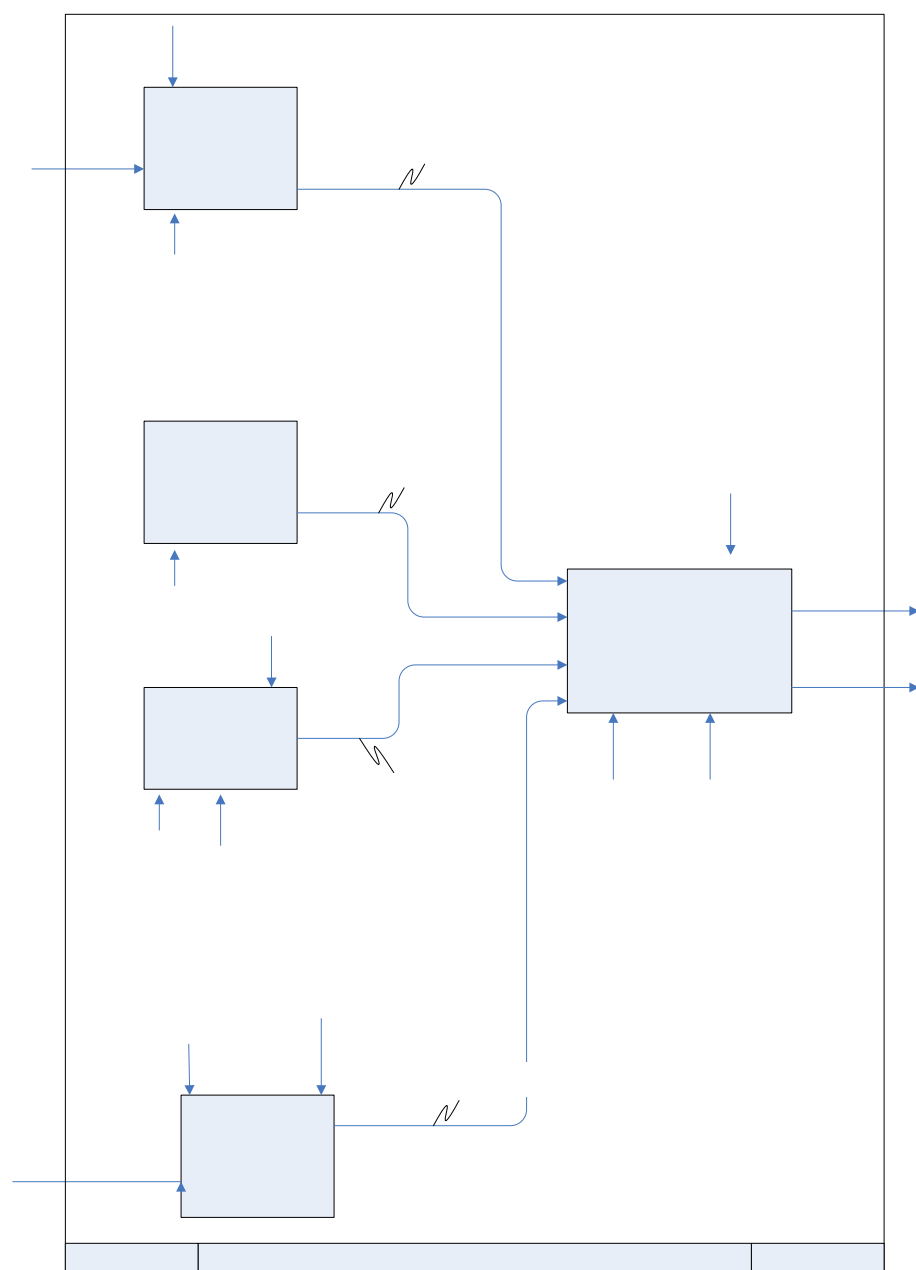
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΜΟΝΤΕΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ IDEF 0 (INTEGRATION DEFINITION FOR FUNCTION MODELING)





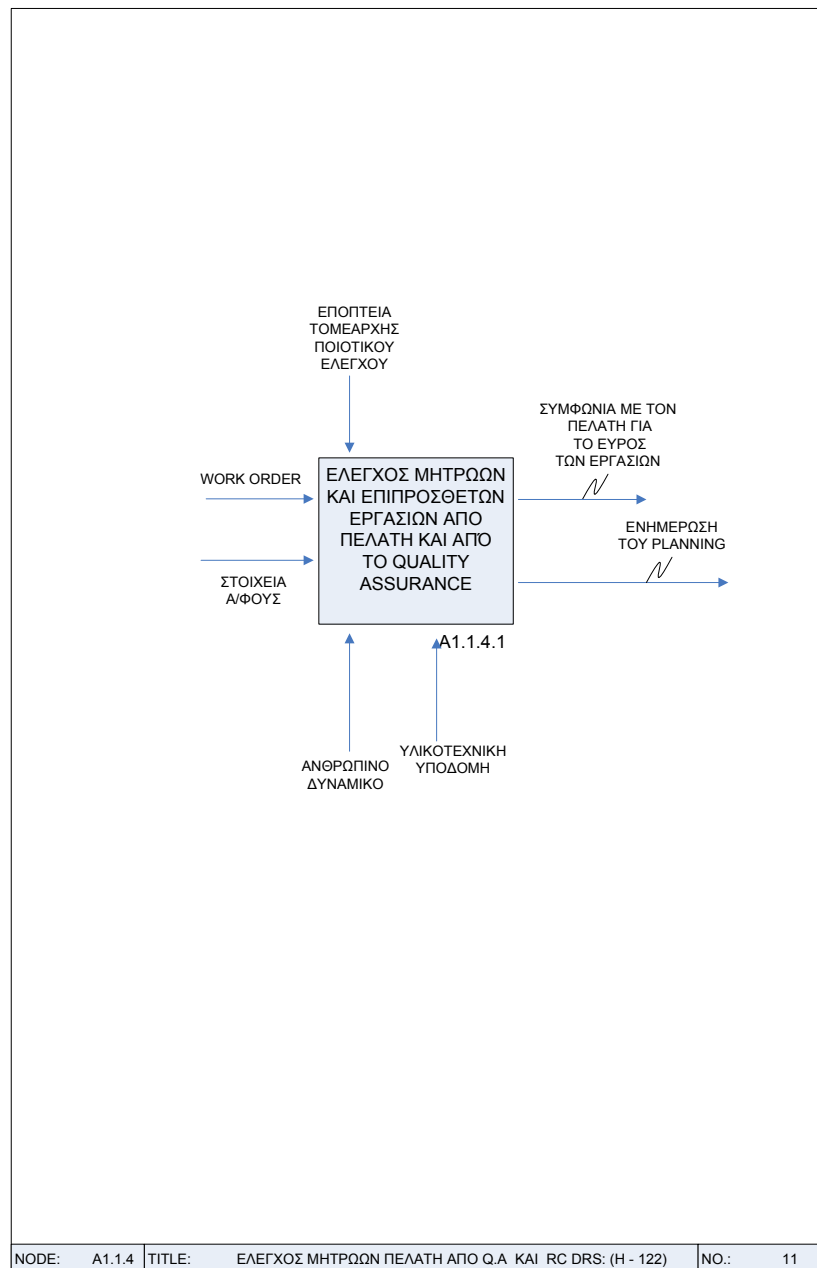


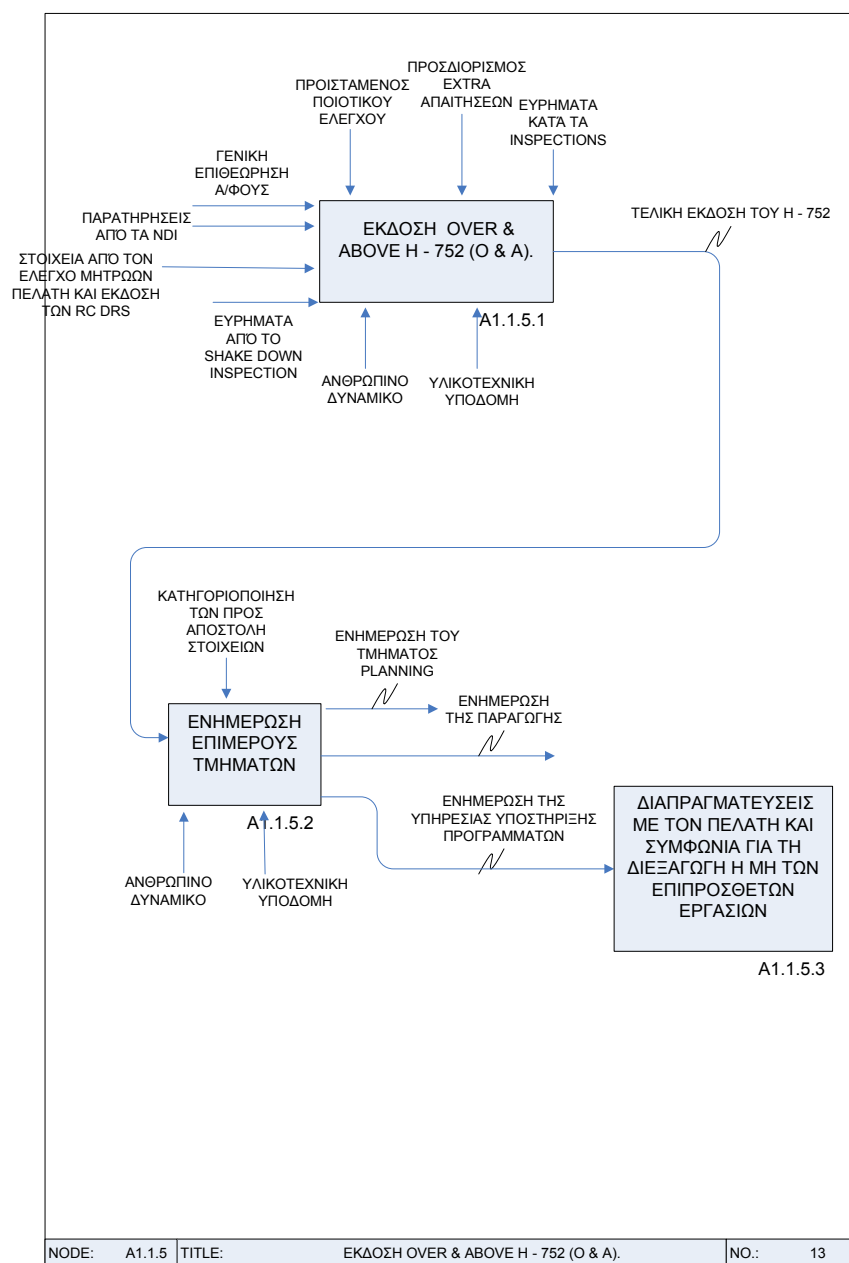


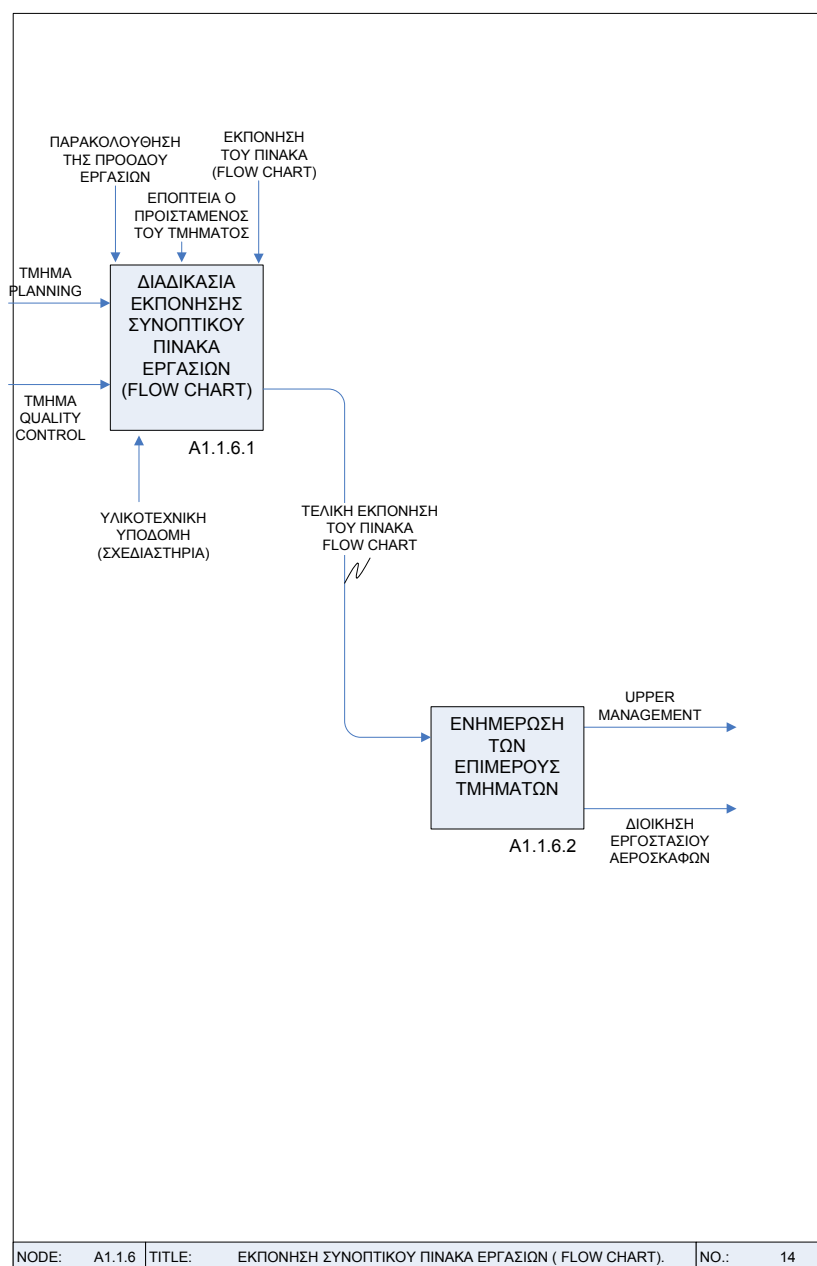


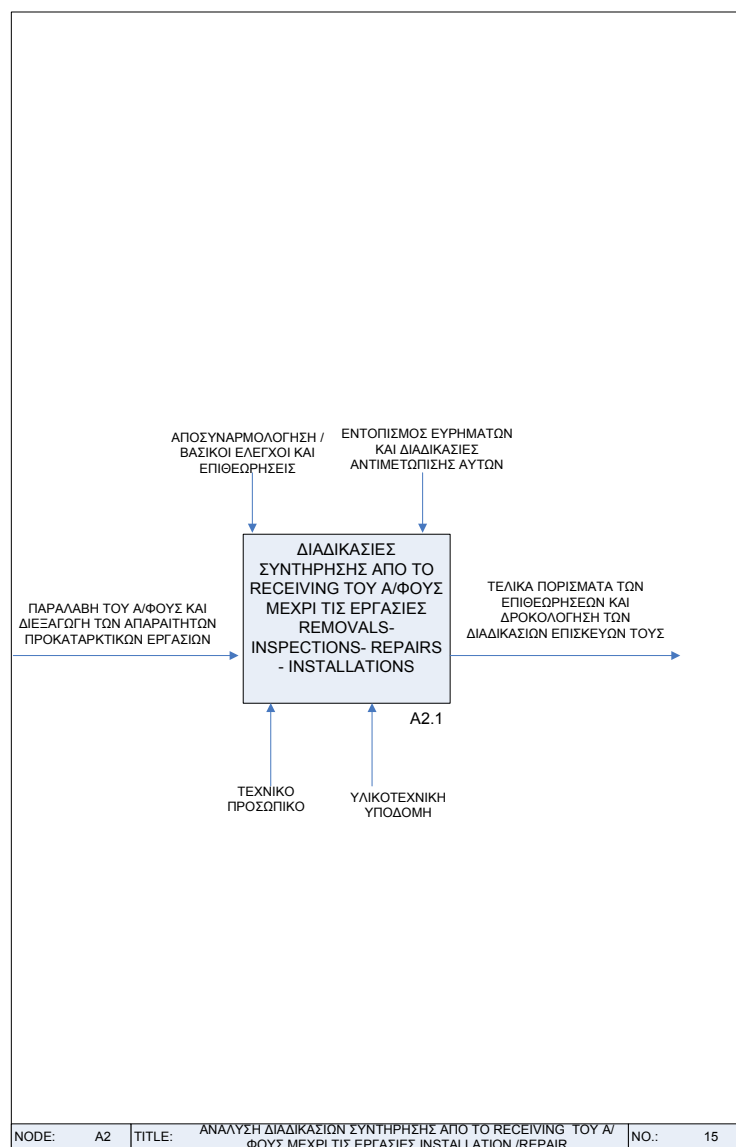
ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ Α
ΤΩΝ ΕΚΤΕΛ
ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥ

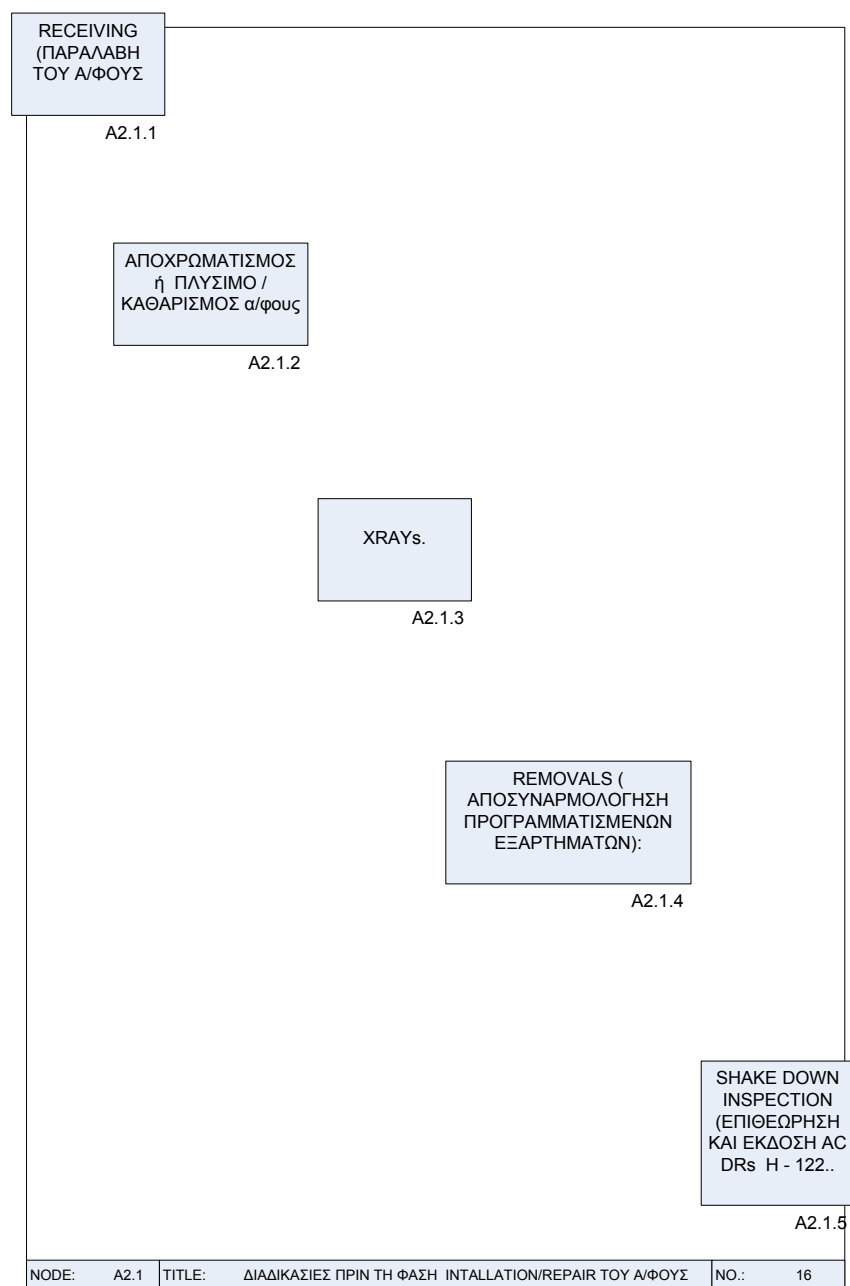
ΕΝΤΟΛΗ
ΕΡΓΑΣΙΑΣ

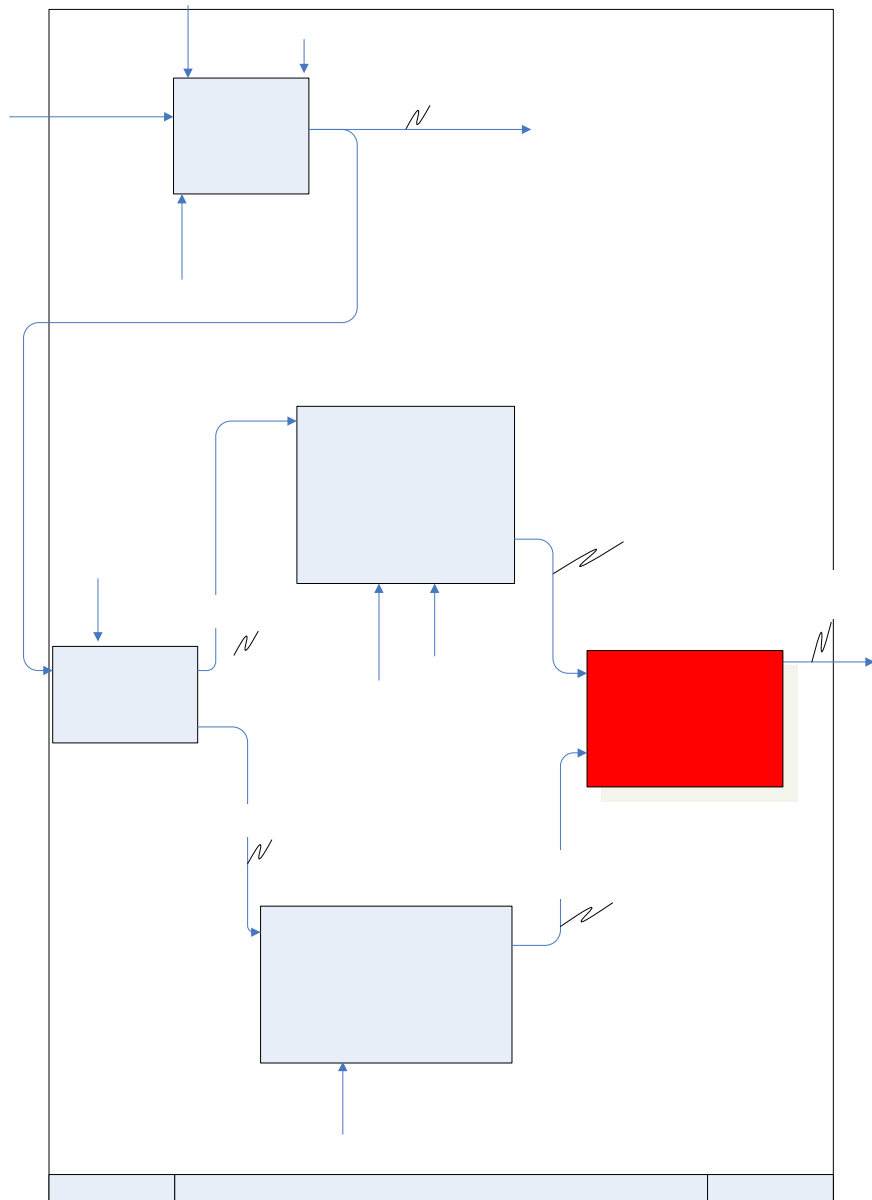






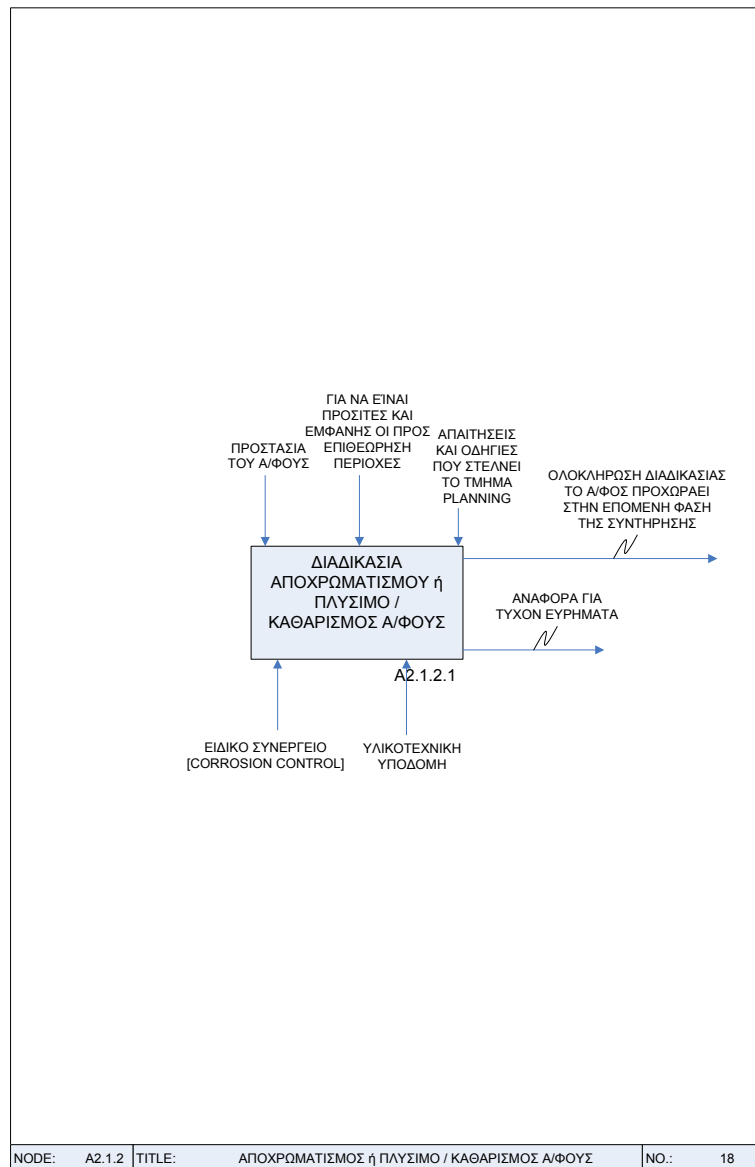


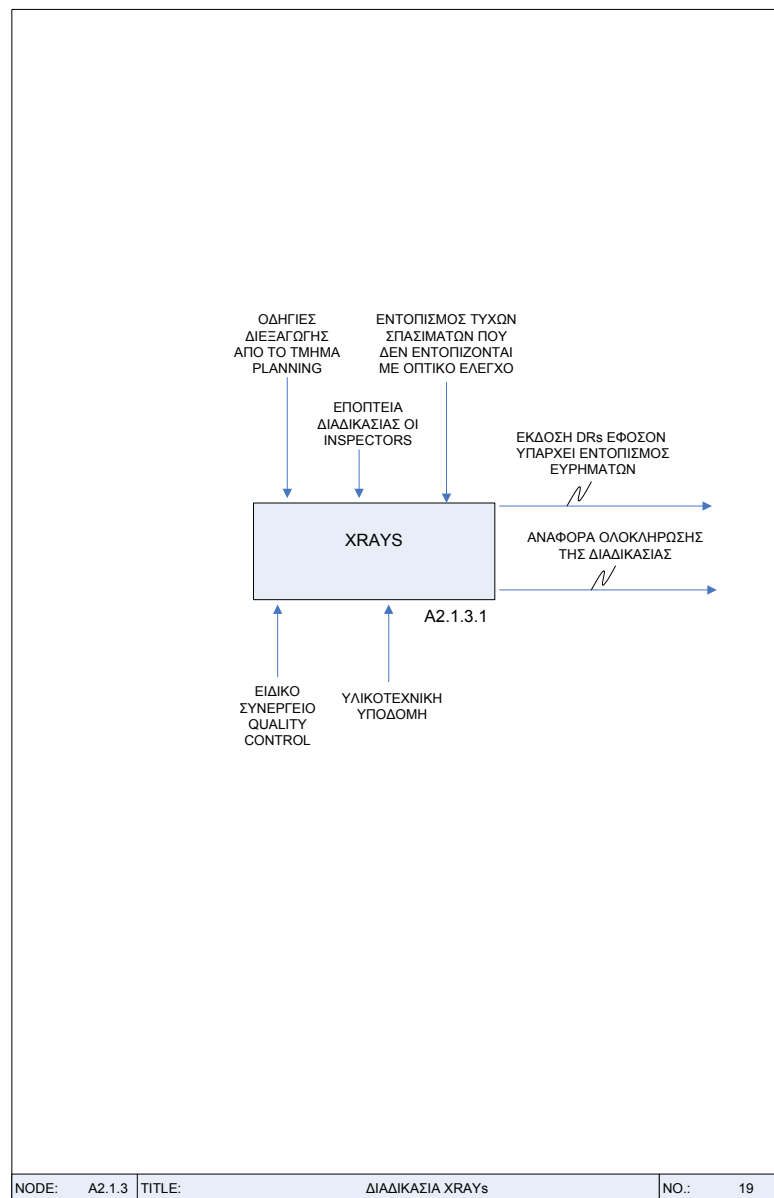


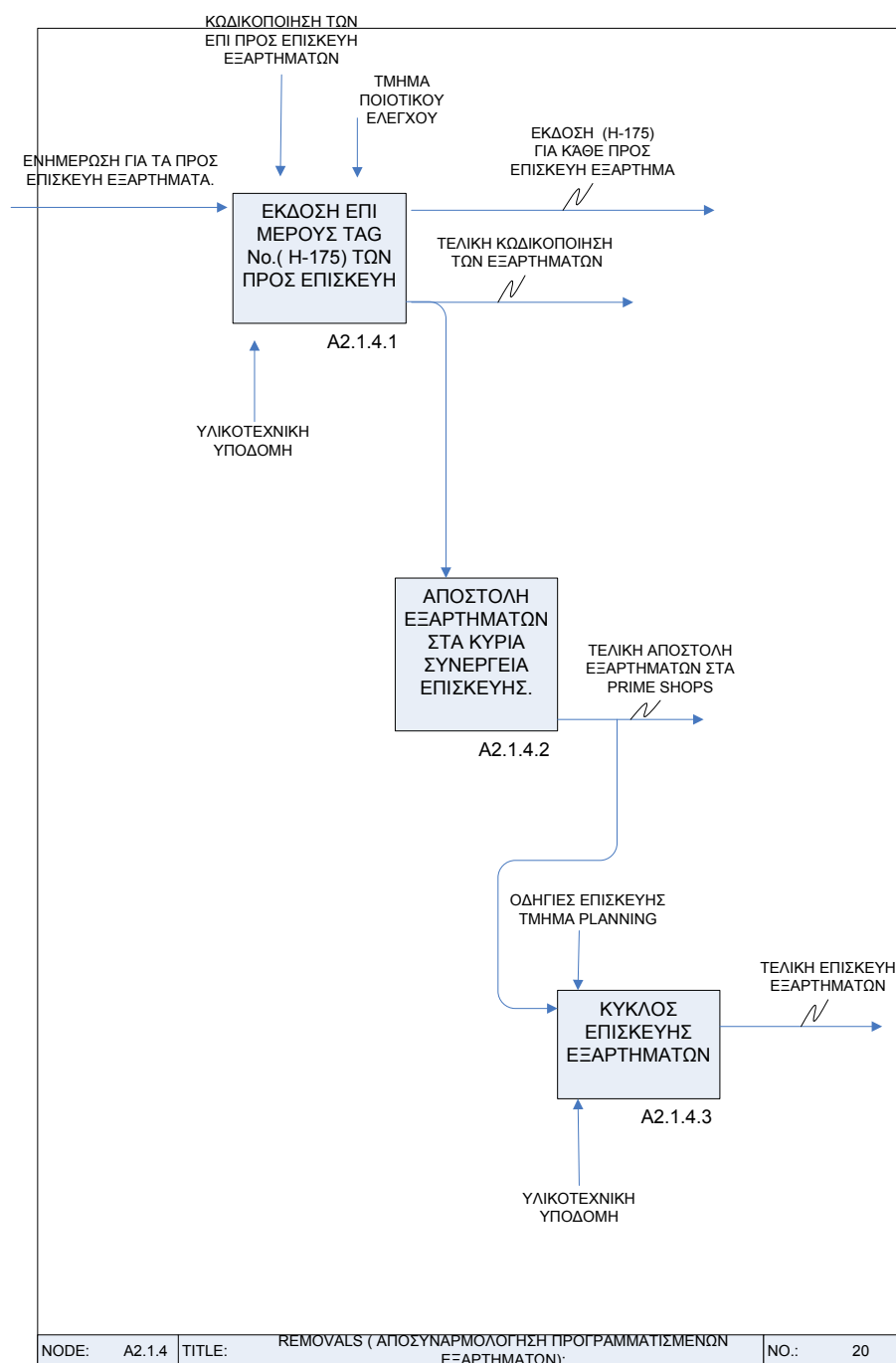


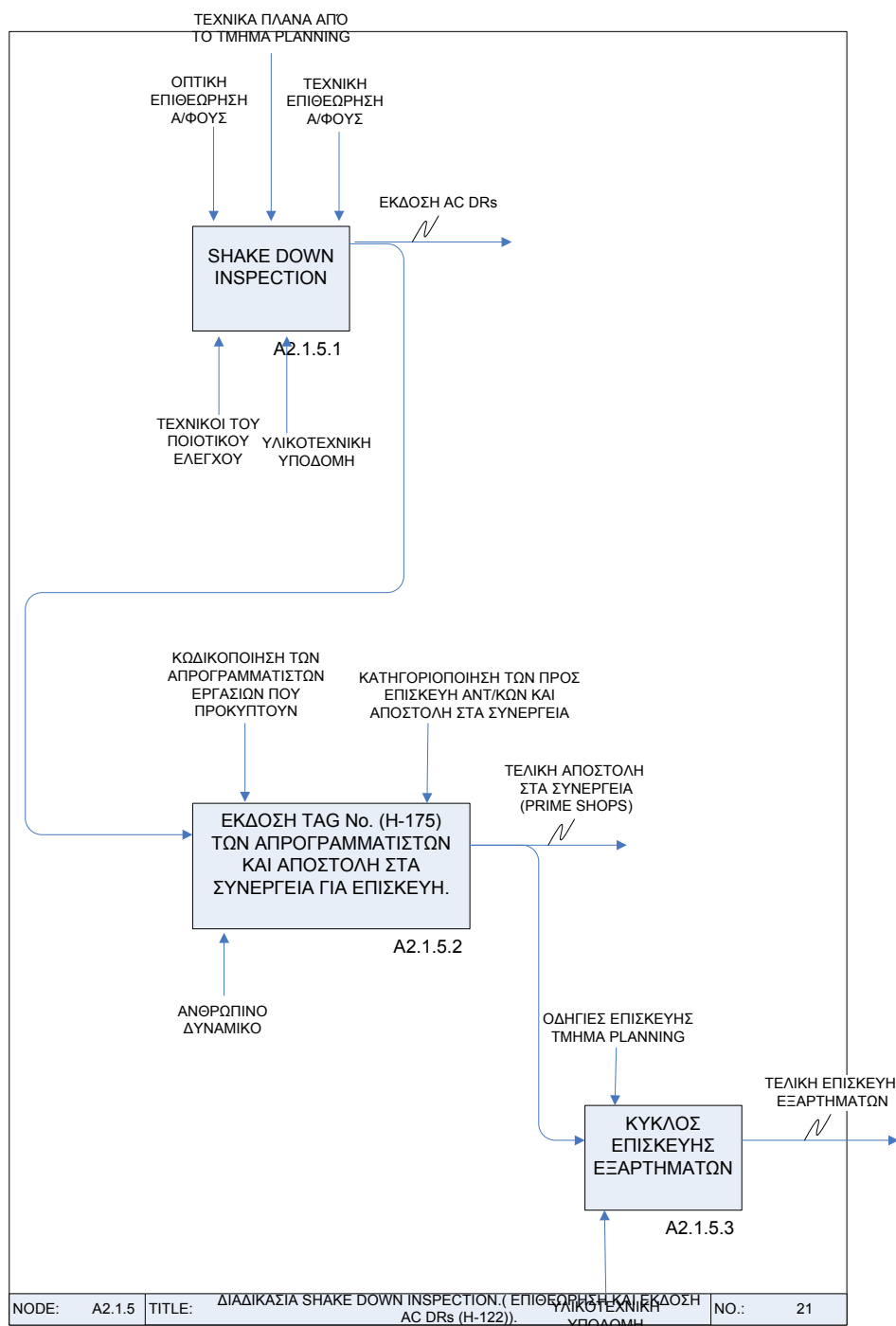
ΟΔΗΓ
ΤΟ Ρ

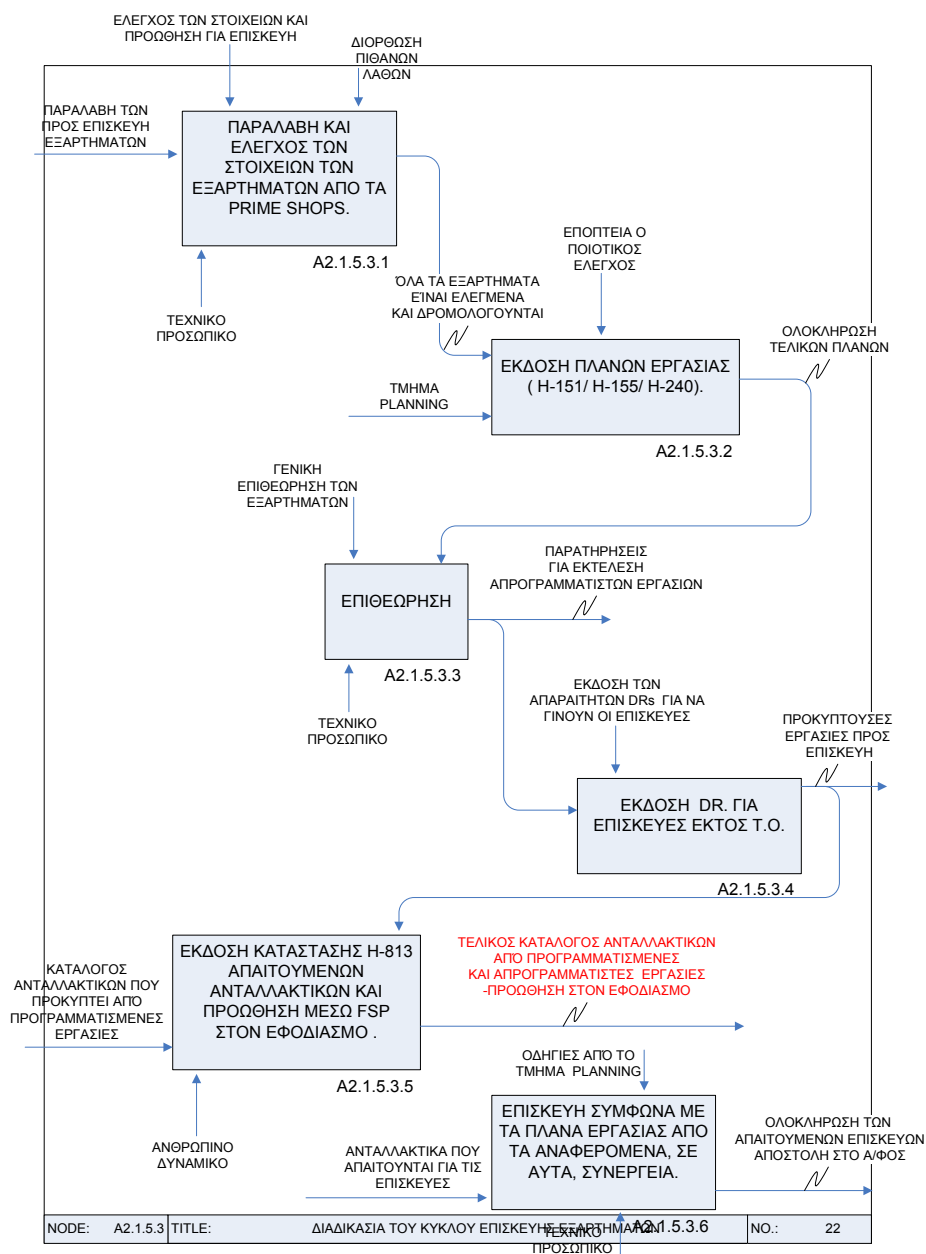
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ
ΣΤΟ ΥΠΟΣΤΕΓΟ/ΑΡΧΗ
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

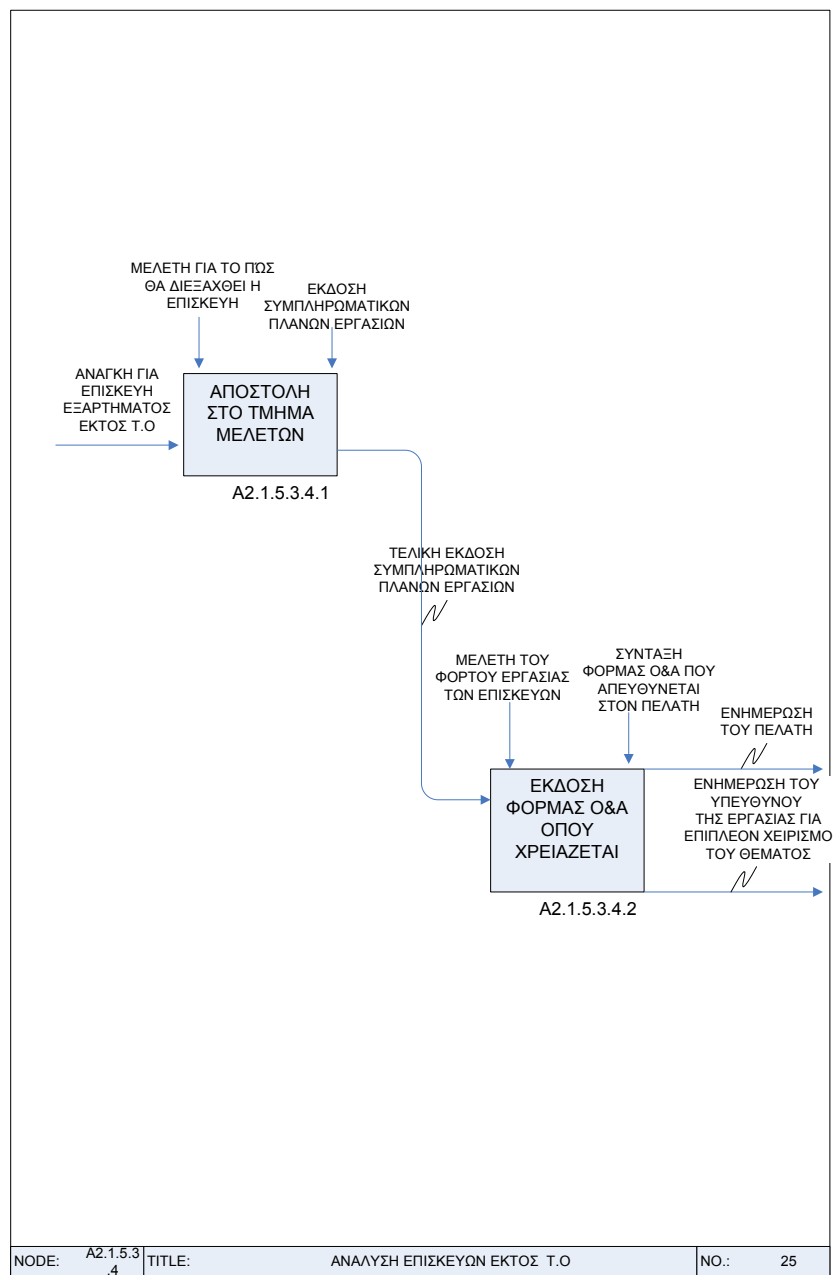


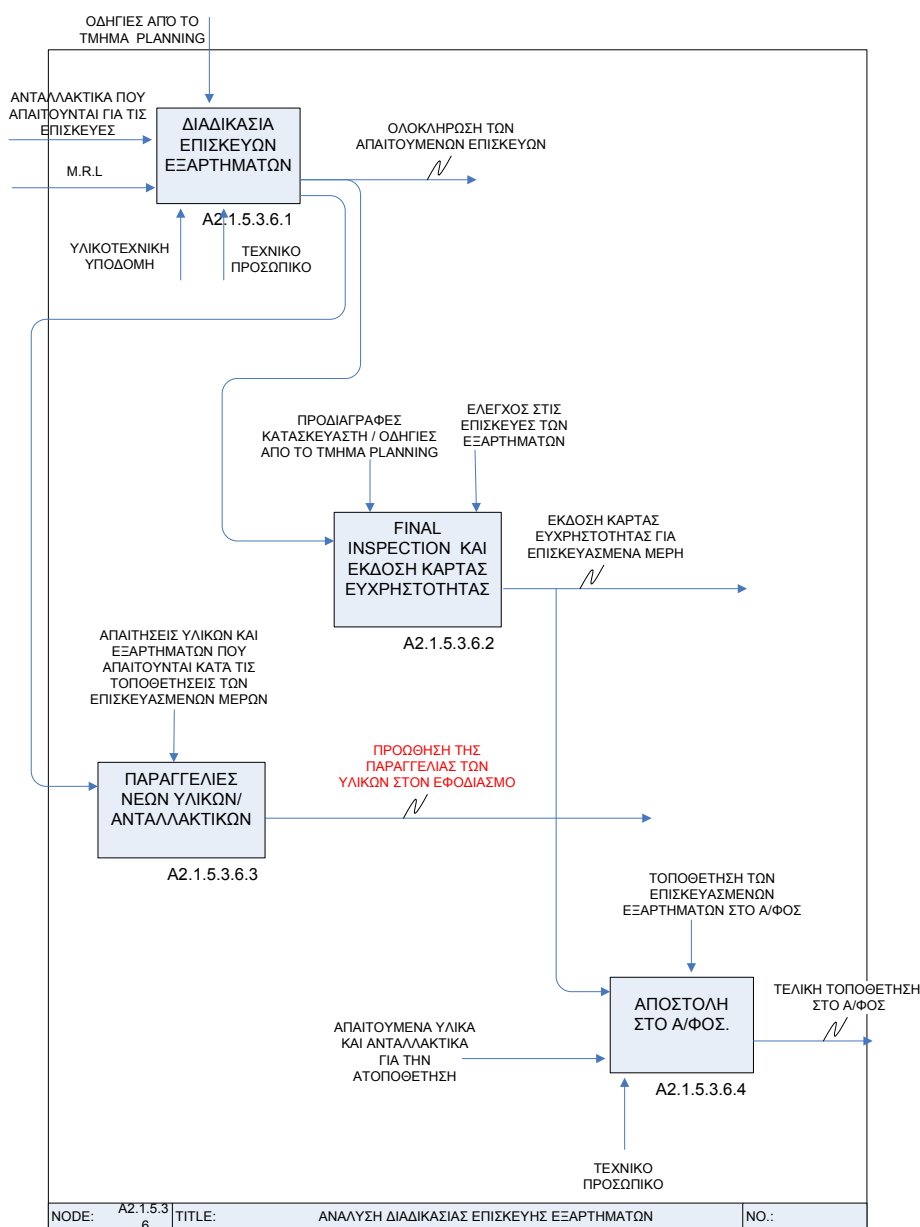


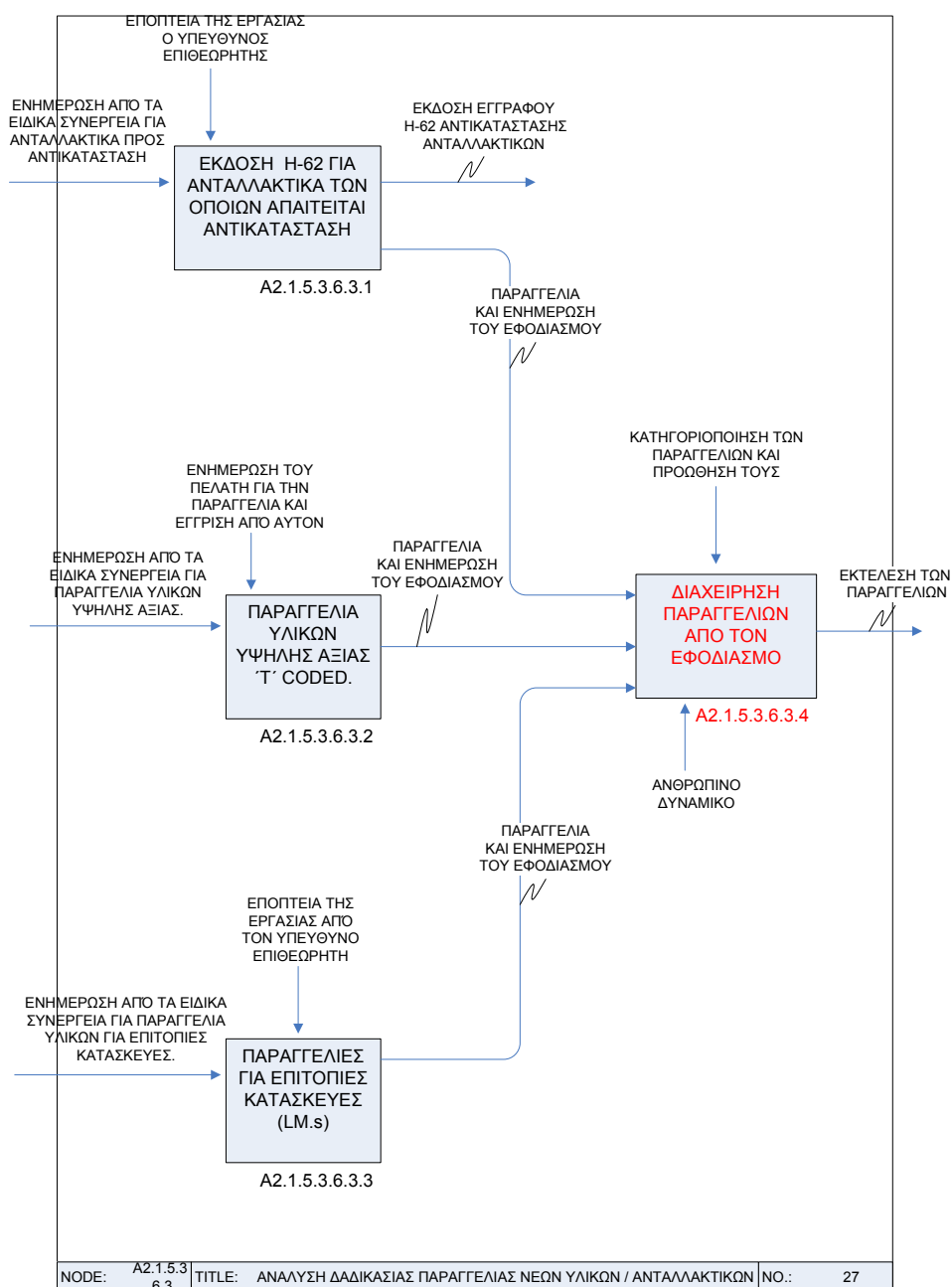


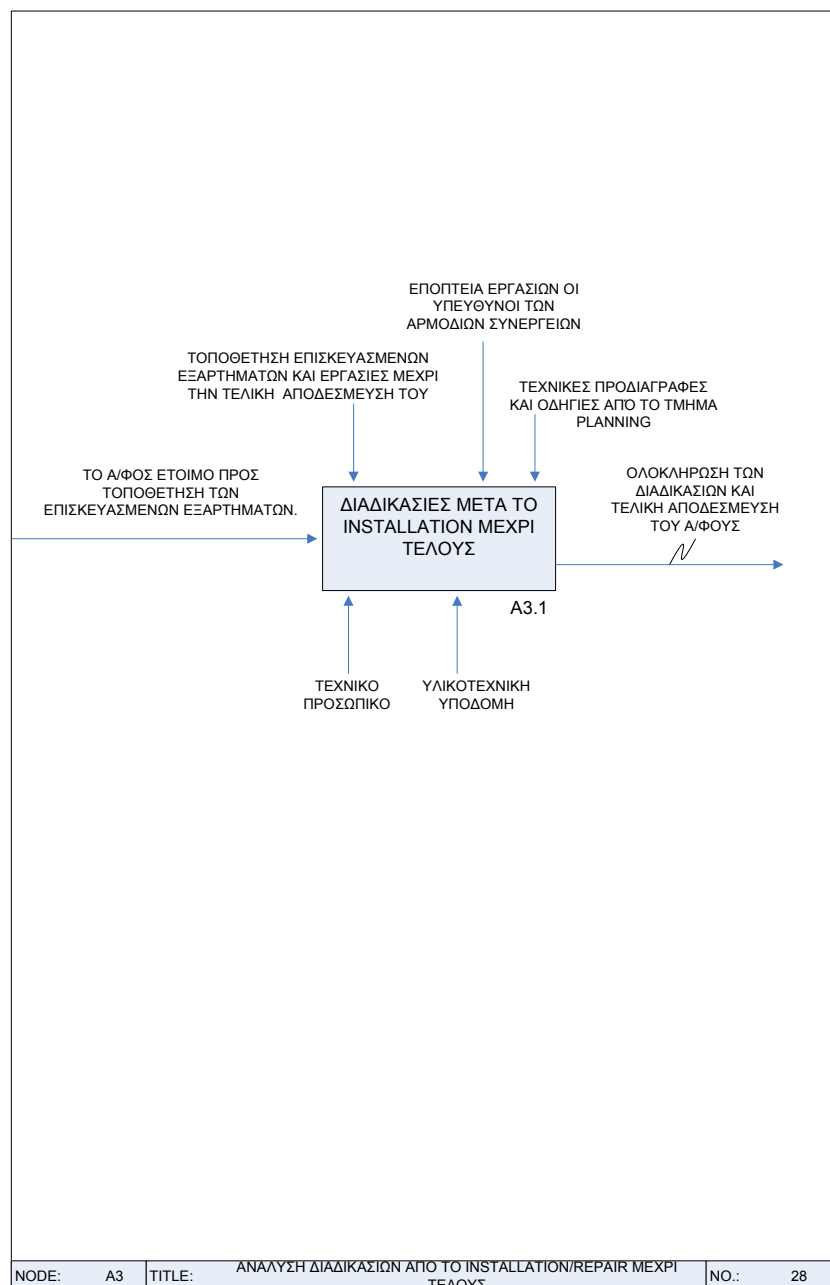


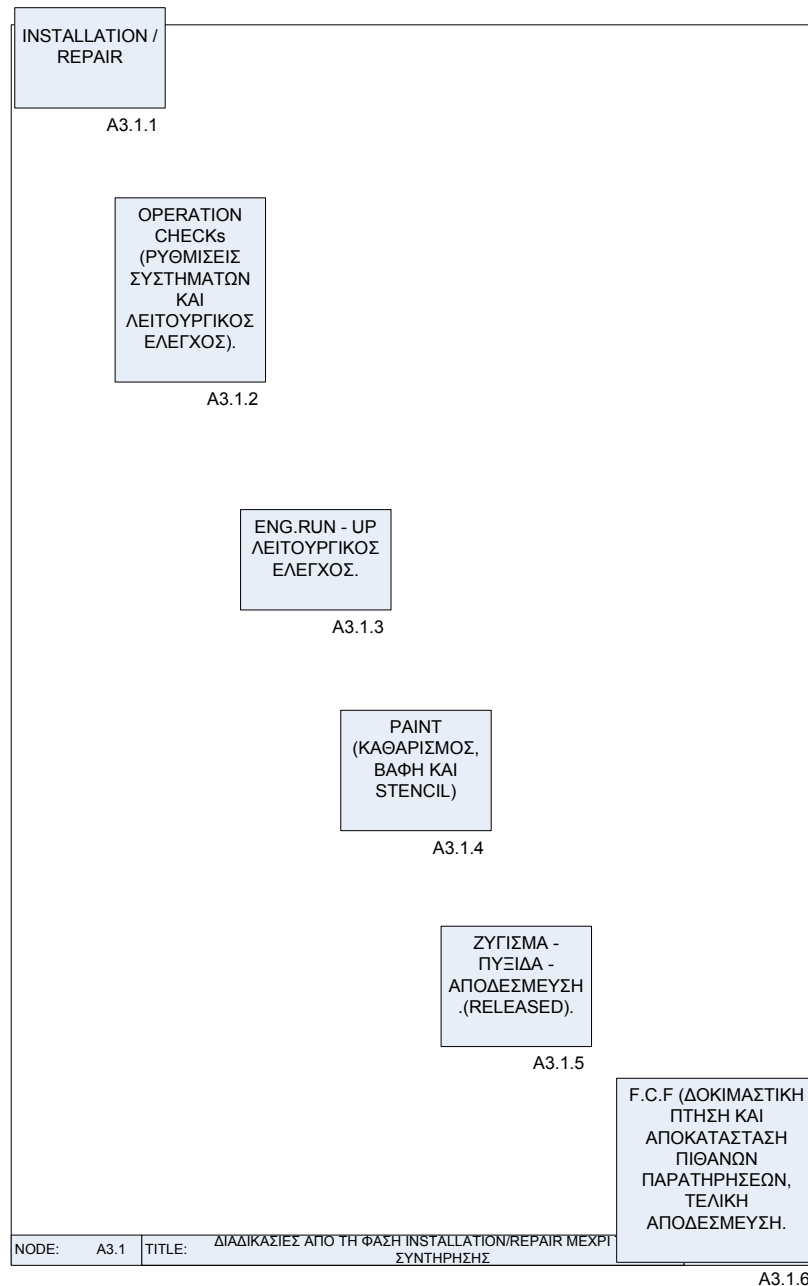


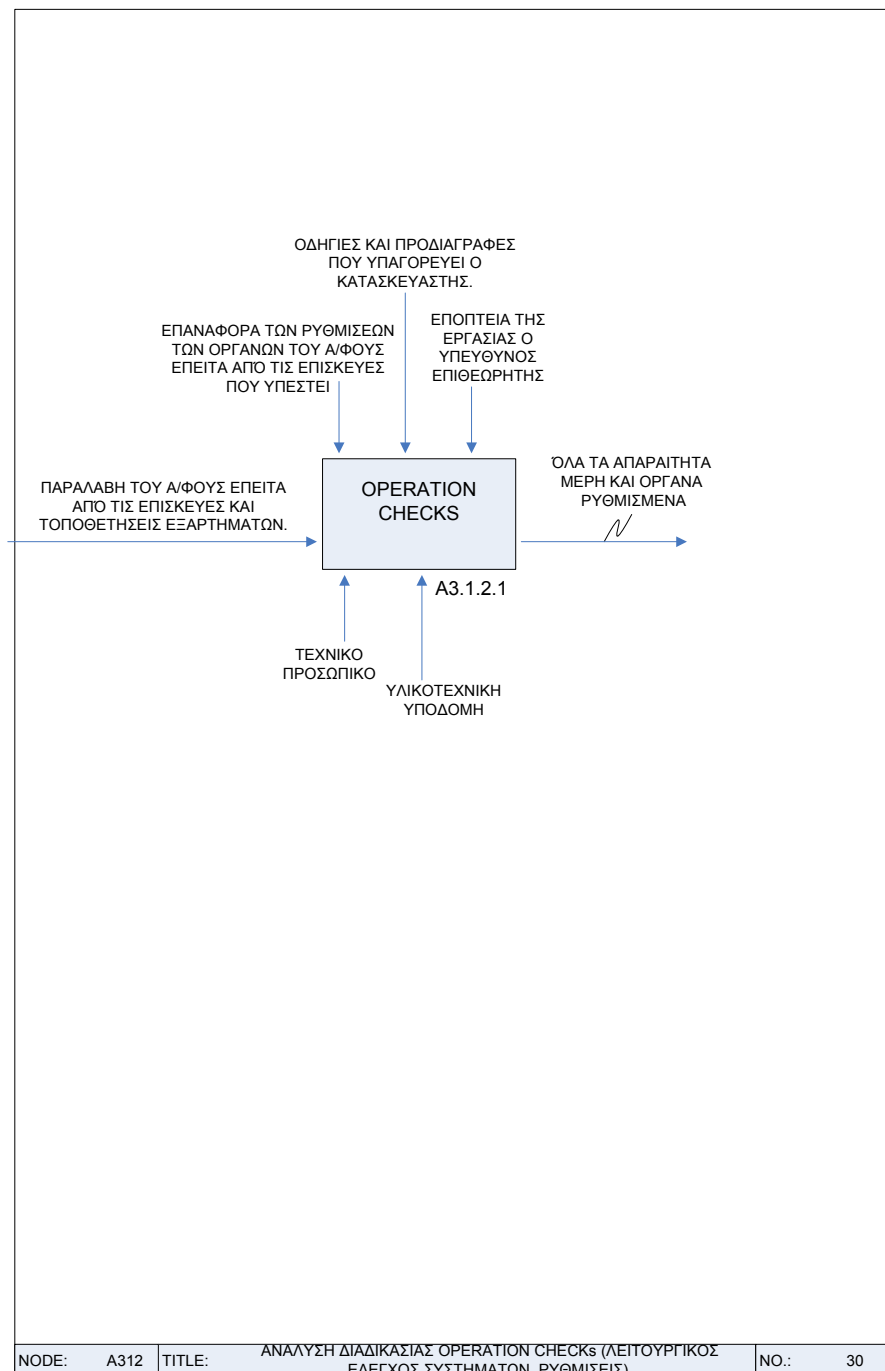


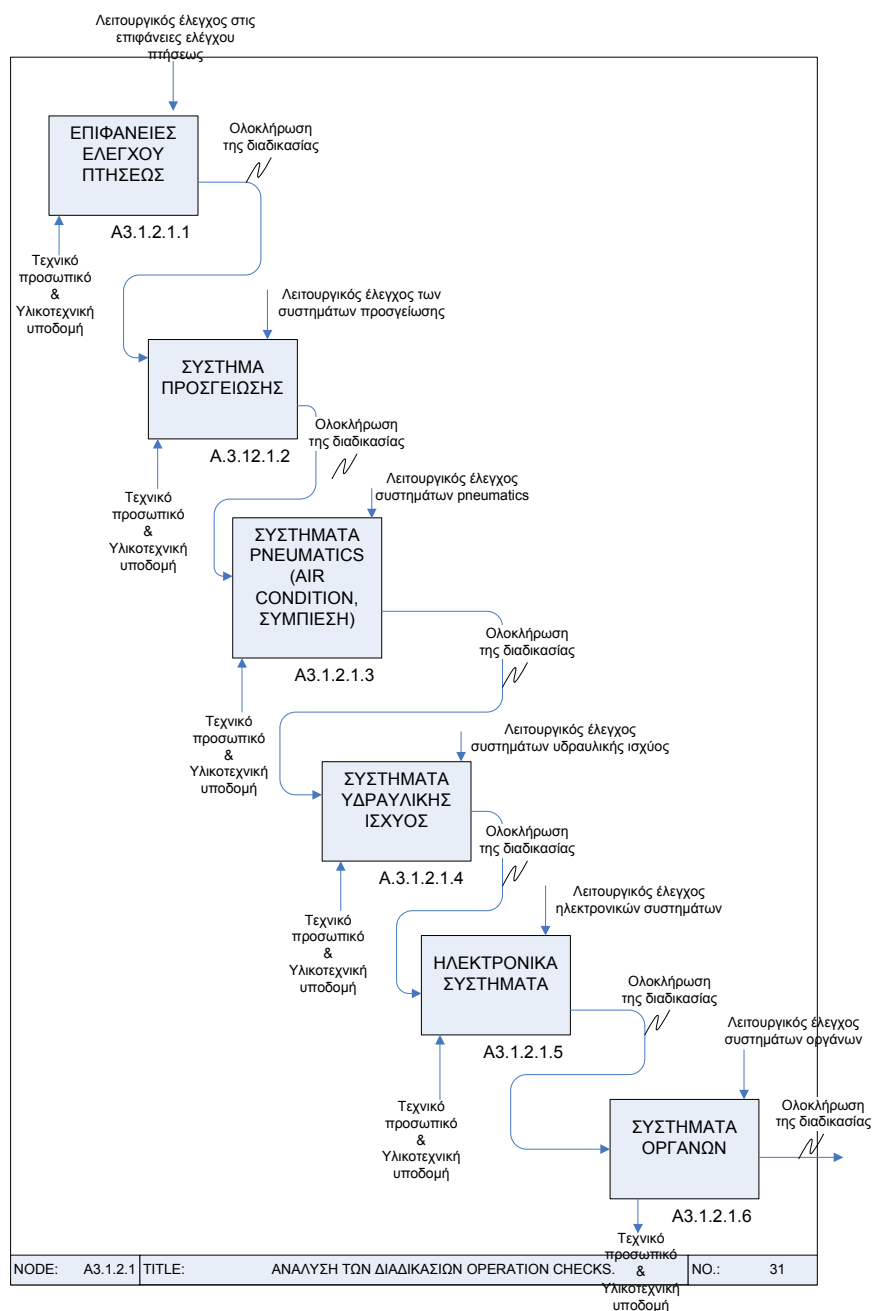


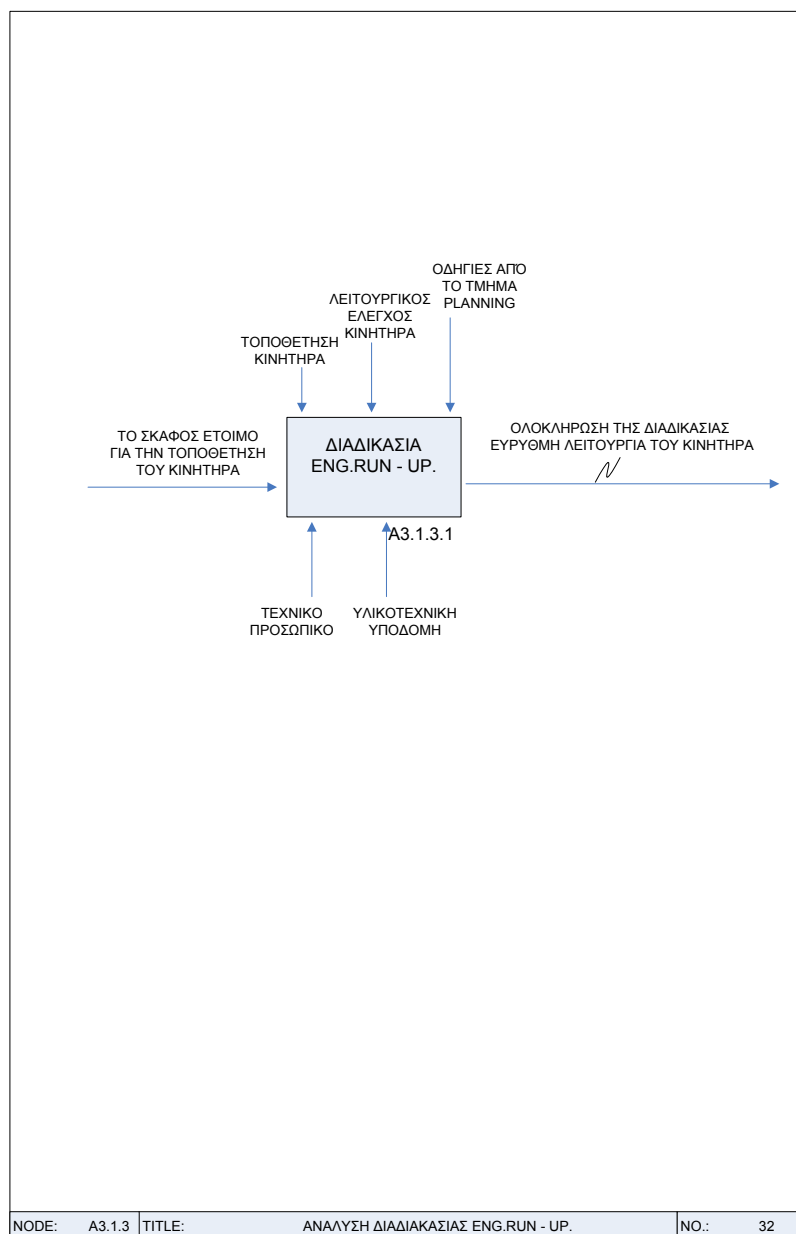


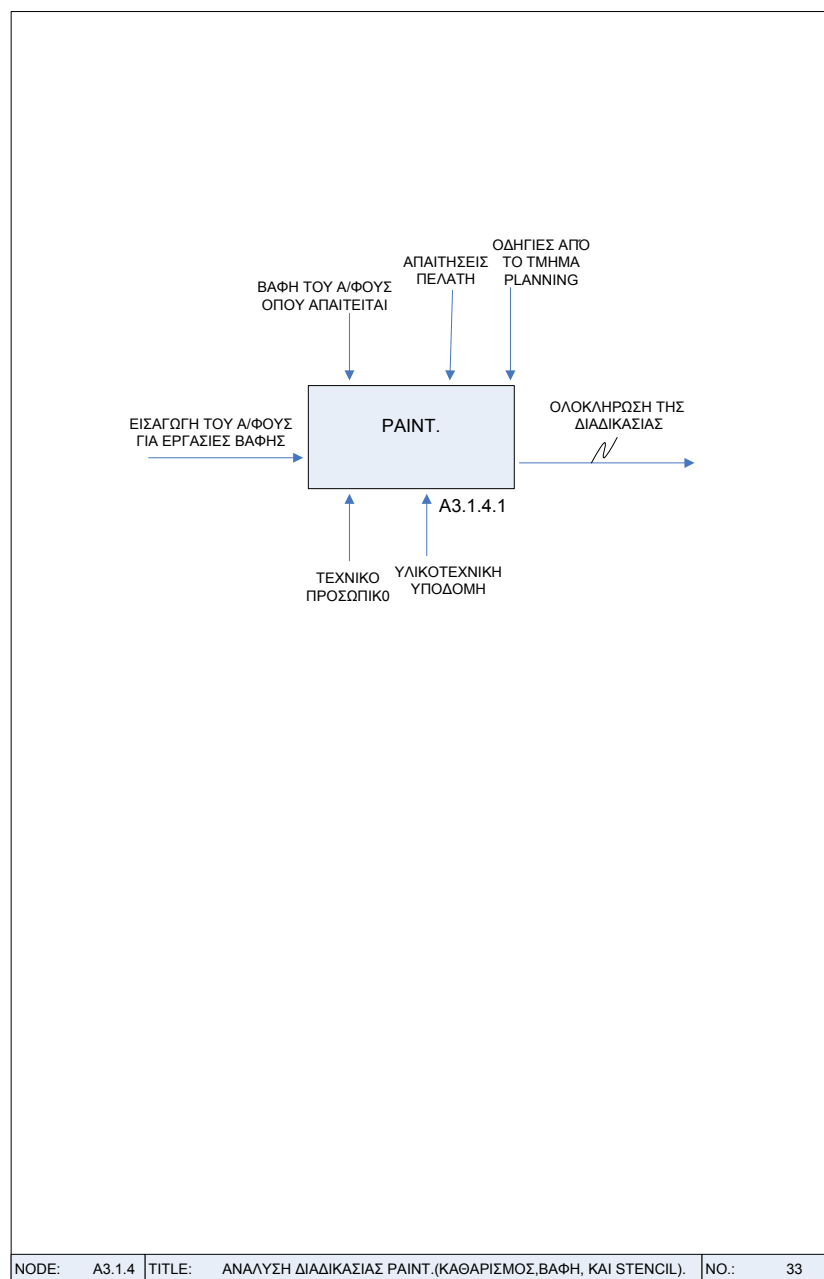


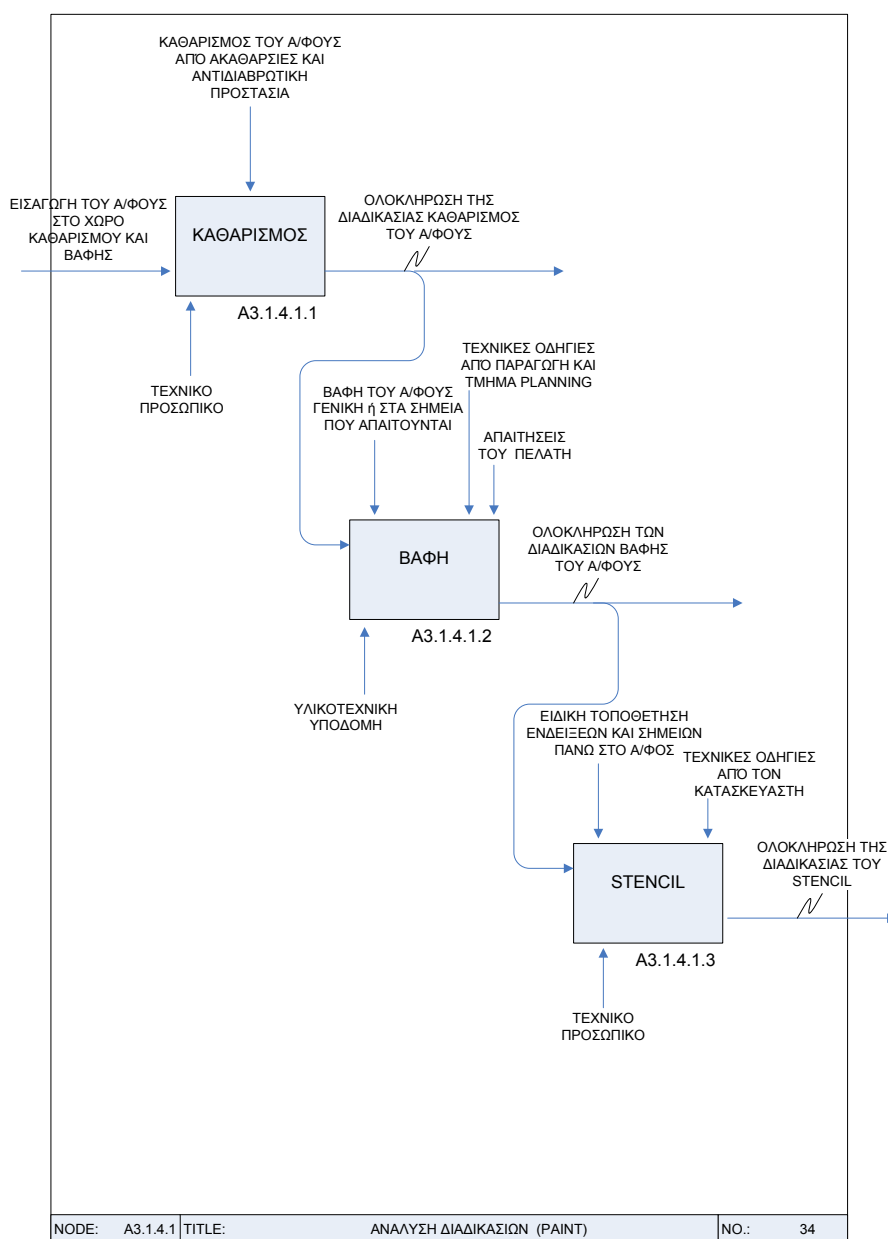


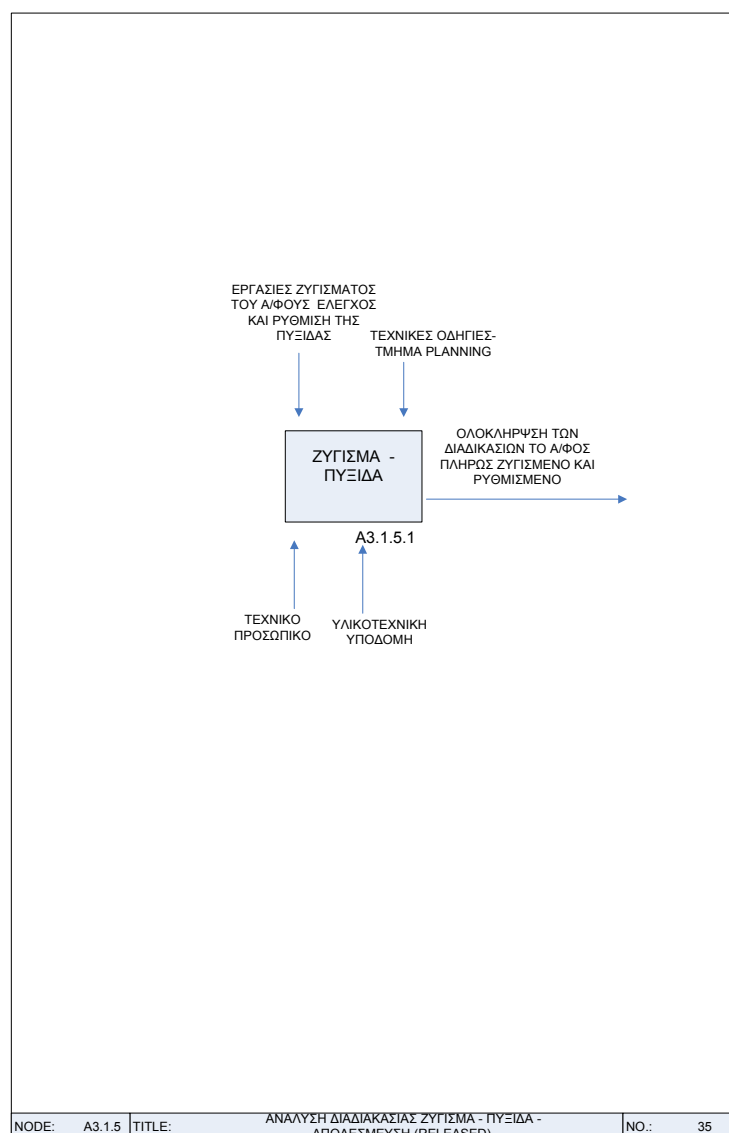


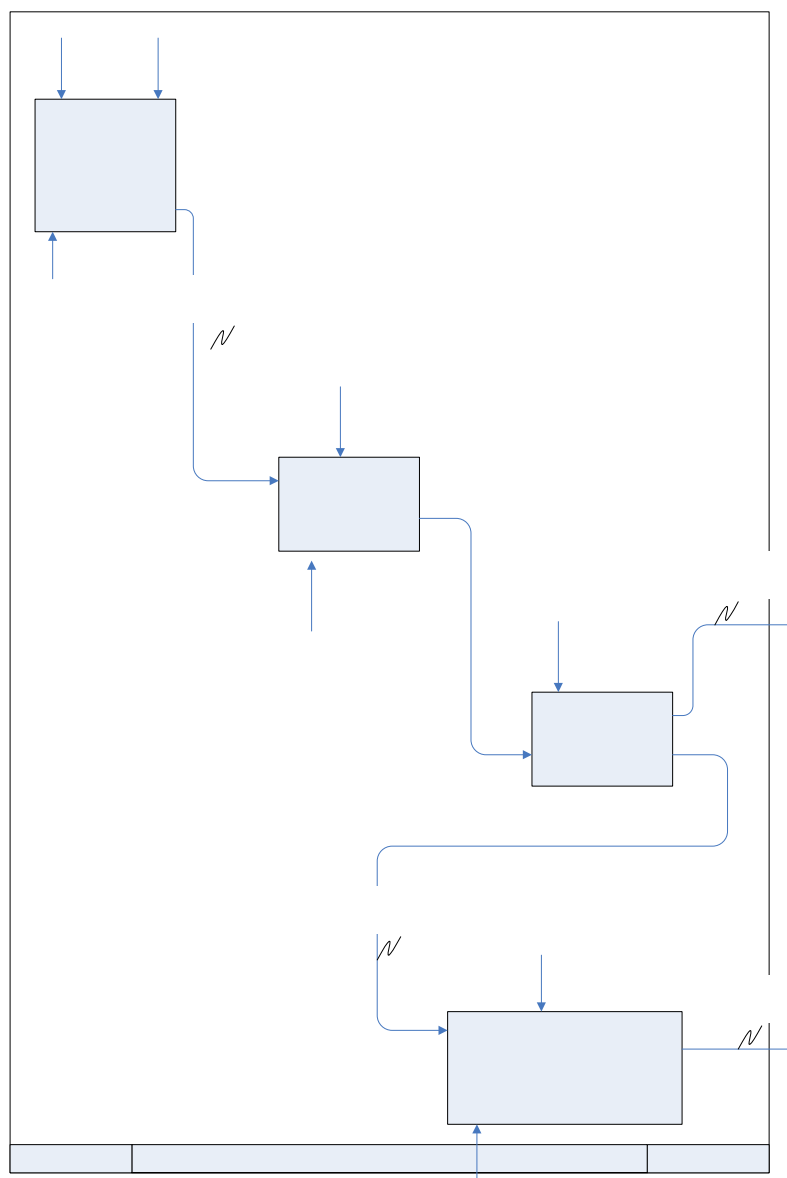




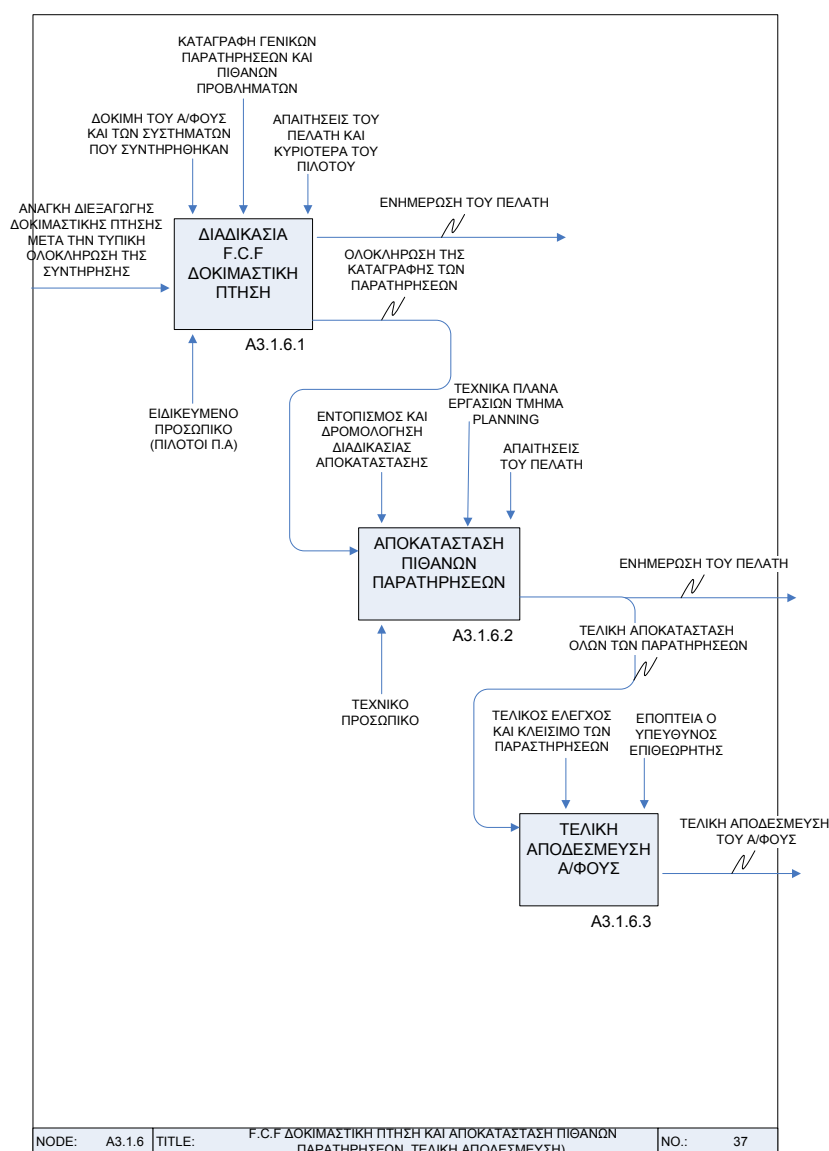






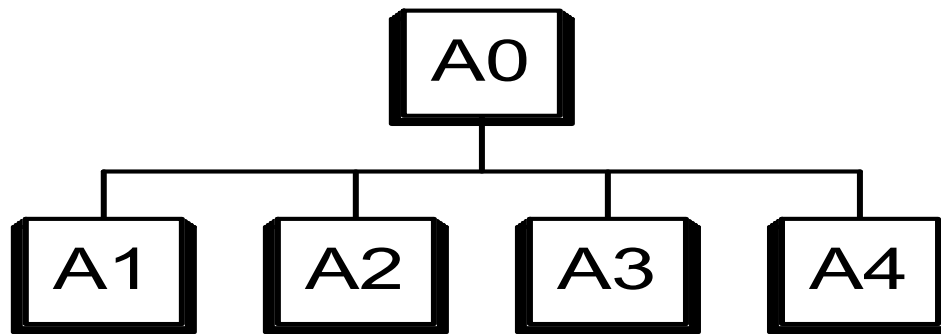


ΣΥΝΟΔΕ
ΕΓΧΕΙΡ
Α/ΦΟ

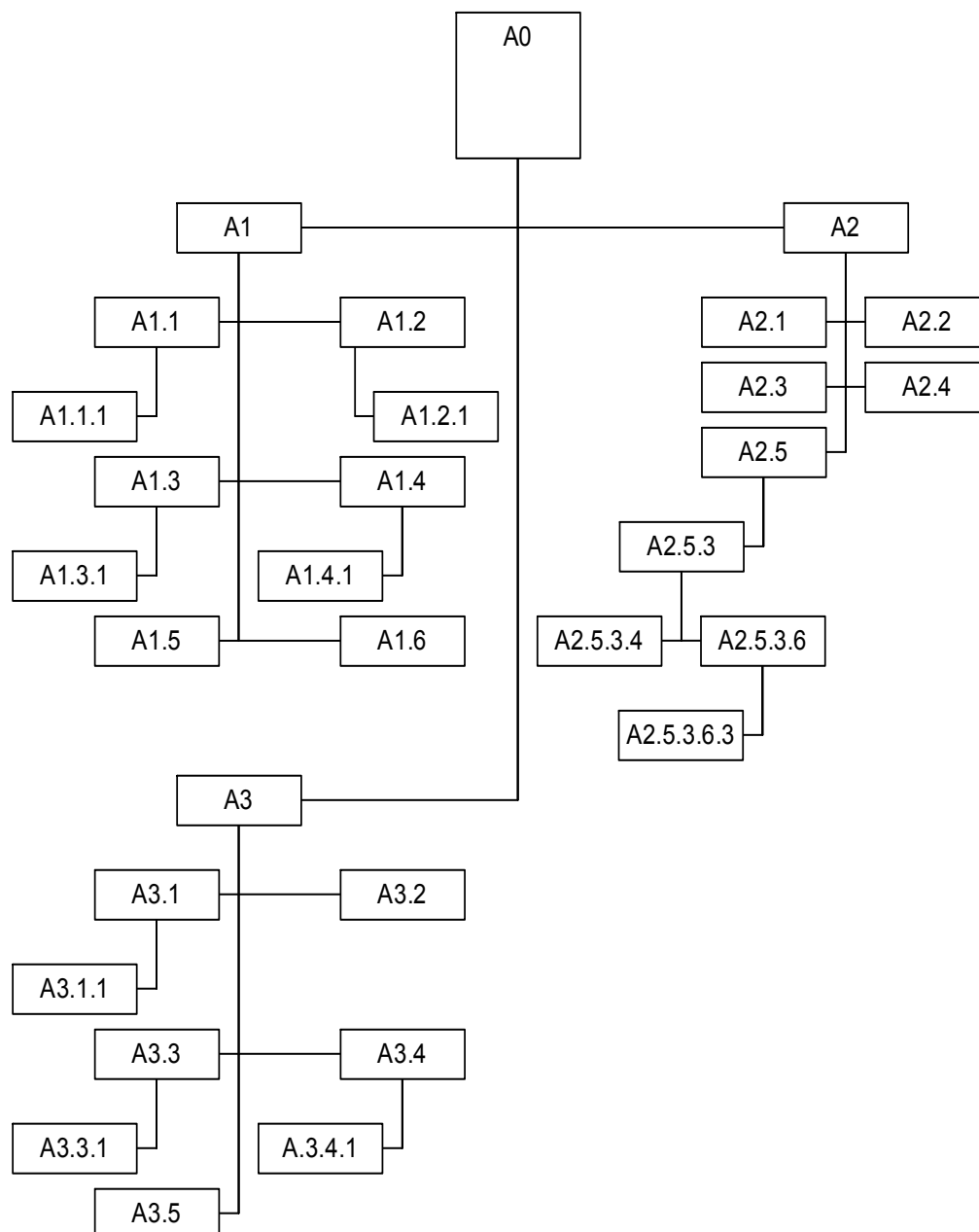


Παρουσιάζουμε σε μορφή δέντρου την ανάλυση των διαδικασιών της σύμβασης της συντήρησης του αεροσκάφους μεταξύ του πελάτη και της ΕΑΒ και των διαδικασιών συντήρησης του αεροσκάφους. Ενώ ακολουθούν τα αντίστοιχα κείμενα τεκμηρίωσης, στα οποία αναφέρονται όλες οι σχετικές επεξηγηματικές λεπτομέρειες.

Διάγραμμα διαδικασιών σύμβασης συντήρησης C130/L100 με Ε.Α.Β



Διάγραμμα κύκλου διαδικασιών Συντήρησης C130/L100 σε μεγάλη
Αεροπορική Βιομηχανία



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ (C-130-L-100)

Ανάλυση διαδικασιών Σύμβασης και διαδικασιών Συντήρησης του αεροσκάφους

4.1 Σύμβαση Συντήρησης αεροσκάφους [C130/L-100] μεταξύ πελάτη και μεγάλης αεροπορικής βιομηχανίας

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α-0)

Αποτελεί το ανώτερο δυνατό επίπεδο προς μοντελοποίηση και ανάλυση. Στο παρόν διάγραμμα εξετάζεται η σύμβαση συντήρησης Α/φών C130/L-100 σε Μεγάλη Αεροπορική Βιομηχανία, με όλες τις Λειτουργίες που πραγματοποιούνται μέσα σε αυτή, οι οποίες έχουν ως απώτερο στόχο τη διεξοδική ανάλυση και διεκπεραίωση όλων των παραμέτρων για να υπογραφεί η σύμβαση. Η σύμβαση που θα υπογραφεί πρέπει να καλύπτει όλες τις νομικές παραμέτρους που πρέπει να διέπουν μια σύμβαση, οπότε να μπορεί να προστατευτεί η ακεραιότητα και το συμφέρον της εταιρίας. Οτιδήποτε βρίσκεται εκτός των ορίων του διαγράμματος αυτού θεωρείται εξωτερικό περιβάλλον. Στην προκειμένη περίπτωση ως εξωτερικό περιβάλλον θεωρείται η Αεροπορική Βιομηχανία στο σύνολό της, της οποίας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα η Διεύθυνση συμβάσεων, που διαχειρίζεται όλες τις συμβάσεις για τη συντήρηση Α/φών. Αντικείμενο και σκοπός της Μοντελοποίησης είναι η απόκτηση μιας ικανοποιητικά ολοκληρωμένης και τεκμηριωμένης άποψης του τι συμβαίνει στον κύκλο εργασιών που εξετάζουμε ώστε να εντοπίσουμε τυχόν δυσλειτουργίες ή σημεία που θέλουν βελτίωση. Ως κύρια είσοδος του διαγράμματος θεωρείται η έκφραση επιθυμίας του πελάτη για συντήρηση Α/φους στις εγκαταστάσεις της Ε.Α.Β.. Άλλες βοηθητικές Είσοδοι που εξυπηρετούν εμμέσως την κύρια διαδικασία αναφέρονται στα μεγαλύτερου βαθμού ανάλυσης διαγράμματα που ακολουθούν στη συνέχεια. Ως Έλεγχοι του υπό εξέταση Διαγράμματος θεωρούνται οι νόμοι Διεθνούς και ελληνικού Δικαίου, η στρατηγική του καθορισμού των όρων συνεργασίας, ο βέλτιστος προγ/μός ανθρωπίνων πόρων, καθώς και ο προγ/μός Εφοδιαστικής αλυσίδας και ταμειακών ροών.. Ως Μηχανισμοί του Διαγράμματος θεωρούνται τα συστήματα μηχανογράφησης, τα πληροφοριακά συστήματα και βεβαίως το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται στον τομέα συμβάσεων και ολοκληρώνει τους απαραίτητους κύκλους διαδικασιών για τη διεξαγωγή των συμβάσεων. Τέλος ως έξοδος του Διαγράμματος θεωρείται η υπογραφή της τελικής σύμβασης συντήρησης Α/φους μεταξύ Ε.Α.Β και πελάτη.

Πενταετής πρόγραμμα αεροσκαφών σε Ε.Α.Β από Πολεμική Αεροπορία.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α1)

Αποτελεί την βάση για το στρατηγικό προγραμματισμό της Ε.Α.Β, όσον αφορά την ανάληψη και ικανοποίηση των συντηρήσεων που δεσμεύτηκε βάση των συμβάσεων. Πιο συγκεκριμένα καθορίζεται το γενικό πλαίσιο συνεργασίας με γνώμονα τη νομοθεσία του ελληνικού δημοσίου και τους κανονισμούς και την πολιτική της εταιρίας. Επίσης δημιουργείται ένα γενικό χρονοδιάγραμμα εισαγωγής και συντήρησης των Α/φών. Τα στοιχεία που προκύπτουν από τον καθορισμό του πενταετούς διαβιβάζονται ανάλογα με τη χρησιμότητα σε επιμέρους διευθύνσεις και τμήματα όπου το καθένα επιτελεί το έργο του. Για παράδειγμα ενημερώνονται οι διευθύνσεις οικονομικών, εφοδιαστικής αλυσίδας καθώς βέβαια και η επιχειρηματική μονάδα Α/φών. Έτσι προχωρούν οι διαδικασίες εσωτερικά της εταιρίας μέχρι να φτάσει κάποιο Α/φος και να αρχίσει να συντηρείται.

Καθορισμός των όρων και των διατάξεων του πενταετούς

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1)

Σε αυτή τη διαδικασία ουσιαστικά επιτελείται η εκπόνηση του πενταετούς προγράμματος. Όλοι οι όροι και οι διατάξεις που διέπουν τον προγραμματισμό στην τελική του μορφή για το χρονοδιάγραμμα εισαγωγής και συντήρησης των Αφών συντάσσονται εδώ. Οι διμερείς αυτή συμφωνία μεταξύ της E.A.B και του πελάτη, διέπεται από τους κανόνες της νομοθεσίας του ελληνικού δημοσίου, την γενική πολιτική περί συμβάσεων της E.A.B που ουσιαστικά αποτελούν και τους ελέγχους της σύμβασης.

Ενημέρωση των επιμέρους τμημάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.2)

Σε αυτή τη διαδικασία όπου βασική είσοδο έχουμε το τελικό πλάνο του πενταετούς, γίνεται μια κατηγοριοποίηση των στοιχείων όπου εμπεριέχονται σε αυτό και αποστέλλονται σε τμήματα της E.A.B για να συνεχιστεί ομαλά η ροή της συντήρησης. Τέτοια τμήματα είναι η διεύθυνση οικονομικών, η εφοδιαστική αλυσίδα και η επιχειρηματική μονάδα πολεμικών αεροσκαφών. Επίσης τα στοιχεία που αποκομίζουμε από το πενταετές χρησιμοποιούνται και για την εκπόνηση του ετήσιου προγραμματισμού PDM Α/φών και των MRLs. Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτήν την προώθηση είναι η υλικοτεχνική υποδομή και φυσικά κινητήριος δύναμη όλων των διαδικασιών είναι το εξειδικευμένο προσωπικό.

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΧΗ ΕΤΗΣΙΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PDM Α/ΦΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2)

Με τον καθορισμό του ετήσιου προγράμματος PDM Α/φών, πλέον με μεγαλύτερη ακρίβεια προγραμματίζουμε τις εργασίες συντήρησης, την πληρότητα των εγκαταστάσεων της Ε.Α.Β και γενικότερα τη ροή των συντηρήσεων σε ετήσια βάση. Κατευθυντήριες γραμμές για αυτόν τον προγραμματισμό παίρνουμε από τις απαιτήσεις του πελάτη και τα στοιχεία από την εκπόνηση του πενταετούς. Με την τυπική ολοκλήρωση των γραφειοκρατικών διαδικασιών το ετήσιο πρόγραμμα στην τελική μορφή του πηγαίνει προς έγκριση. Σε αυτή τη φάση εξετάζονται παράμετροι που μπορεί να χρειάζονται επαναπροσδιορισμό ή και διορθώσεις, ώστε να μη δημιουργηθούν γραφειοκρατικές καθυστερήσεις και προβλήματα στη ροή της συντήρησης. Έπειτα από την αποδοχή του γίνεται μια επιμέρους κατηγοριοποίηση στοιχείων και αυτά στέλνονται πάλι στις αντίστοιχες διευθύνσεις π.χ (οικονομικών, εφοδιαστικής αλυσίδας, επιχειρηματικής μονάδας πολεμικών Α/φών) ώστε να συντονιστεί πλέον με μεγάλη ακρίβεια η διεξαγωγή της συντήρησης. Τα στοιχεία και οι διατάξεις όπου έχουν εγκριθεί στον ετήσιο προγραμματισμό, θα χρησιμοποιηθούν για την εκπόνηση των MRLs και για την ετήσια έκδοση του εγγράφου Η – 551 εισόδου Α/φους.

ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗ MRLs (ΒΑΣΗ ΠΕΝΤΑΕΤΟΥΣ)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3)

Η διαδικασία αυτή αφορά τον γενικό προγραμματισμό των απαιτήσεων των υλικών κατά τη διάρκεια της συντήρησης του α/φους. Ο τελικός προγραμματισμός των απαιτούμενων υλικών γίνεται με βάση στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί από ιστορικά δεδομένα από την εκπόνηση του πενταετούς και του ετήσιου προγράμματος PDM α/φων, και βεβαίως αφού ληφθούν υπ' όψιν στοιχεία από τις απαιτήσεις που προκύπτουν σε κάθε είδος προγραμματισμένης συντήρησης, καθώς και οι οδηγίες του κατασκευαστή που ενημερώνουν για τα υλικά που αντικαθίστανται σε κάθε συντήρηση. Στη συνέχεια, με βάση τον τελικό προγραμματισμό των απαιτούμενων υλικών, πραγματοποιείται η παραγγελία των απαιτούμενων υλικών ενημερώνοντας την διεύθυνση εφοδιασμού. Η διεύθυνση εφοδιασμού προχωρά στην συγκέντρωση και απόδοση των υλικών, που είναι άμεσα διαθέσιμα από την εταιρία, στην παραγωγή, ενώ πραγματοποιεί την παραγγελία των υλικών που δεν είναι άμεσα διαθέσιμα.

Προγραμματισμός υλικών

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1)

Στη διαδικασία αυτή γίνεται ένα μεγάλο μέρος του προγραμματισμού των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν για τις κάθε είδους συντηρήσεις που θα διεξαχθούν στις εγκαταστάσεις της E.A.B. Τα ιστορικά δεδομένα που έχουν συσσωρευτεί από την πολυετή εμπειρία στις συντηρήσεις στα αρχεία της E.A.B, όπως και τα στοιχεία από την εκπόνηση του πενταετούς και του ετησίου προγραμματισμού είναι οι είσοδοι που (πυροδοτούν) την έναρξη της διαδικασίας μας. Οι απαιτήσεις που προκύπτουν σε κάθε είδος προγραμματισμένης συντήρησης, οι οδηγίες του κατασκευαστή για τα υλικά που αντικαθίστανται σε κάθε συντήρηση, αποτελούν τους ελέγχους της διαδικασίας αλλά και το γνώμονα βάση του οποίου προγραμματίζουμε. Έξοδος της διαδικασίας είναι ο τελικός προγραμματισμός των απαιτούμενων υλικών.

Παραγγελίες υλικών

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.2)

Η διαδικασία αυτή αφορά τον καθορισμό της παραγγελίας των υλικών όπως αναγράφονται στον τελικό προγραμματισμό. Με ακριβής λεπτομέρειες όπως απαιτεί η διαδικασία. Είσοδος αποτελεί το τελικό πλάνο του προγραμματισμού των απαιτούμενων υλικών. Έξοδος της διαδικασίας είναι η τελική μορφή της παραγγελίας η οποία προωθείται στη διαδικασία ενημέρωσης της διεύθυνσης του εφοδιασμού.

Ενημέρωση της διεύθυνσης εφοδιασμού

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.3)

Η διαδικασία αυτή όπου έχει σαν είσοδο την τελική παραγγελία των απαιτούμενων υλικών, έχει να κάνει με την ενημέρωση του εφοδιασμού ώστε να υλικά να αποκτηθούν και να μεταφερθούν στα συνεργεία της E.A.B για να χρησιμοποιηθούν στη συντήρηση. Οι μηχανισμοί όπου βοηθούν τη διαδικασία είναι οι αποθήκες της εταιρίας, η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας, όπως βέβαια και το ανθρώπινο δυναμικό που κινητοποιούν όλους αυτούς τους μηχανισμούς. Έξοδος της διαδικασίας είναι η απόδοση των υλικών για τελική τοποθέτηση.

ΕΚΔΟΣΗ Η-551 ΕΙΣΟΔΟΥ Α/ΦΟΥΣ (ΣΥΜΒΑΣΗ Α/ΦΟΥΣ)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A4)

Η διαδικασία αφορά την τυπική πλέον εισαγωγή του α/φους στα υπόστεγα της Ε.Α.Β για συντήρηση καθώς και τη συμφωνία των οικονομικών και των τεχνικών όρων, εκδίδοντας την τελική σύμβαση εισόδου του α/φους. Η έκδοση της σύμβασης αυτής πραγματοποιείται λαμβάνοντας υπ' όψιν στοιχεία από τον ετήσιο προγραμματισμό PDM των α/φων. Έπειτα από την έκδοση της σύμβασης γίνεται μια επιμέρους κατηγοριοποίηση στοιχείων και αυτά στέλνονται πάλι στην πολεμική αεροπορία και στις αντίστοιχες διευθύνσεις π.χ (παραγωγής, οικονομικού, program management) ώστε να συντονιστεί πλέον με μεγάλη ακρίβεια η διεξαγωγή της συντήρησης.

ΕΚΔΟΣΗ Η – 551 Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A4.1)

Στη διαδικασία αυτή έχουμε την έκδοση του εγγράφου Η – 551 όπου είναι πλέον η τυπική εισαγωγή του Α/φους στην Ε.Α.Β για συντήρηση. Επίσης εδώ έχουμε και τη συμφωνία των οικονομικών και τεχνικών όρων. Είσοδος της διαδικασίας αποτελούν τα στοιχεία από τον ετήσιο προγραμματισμό PDM Α/φών, όπως και η δρομολόγηση απρογραμμάτιστων υλικών. Εξοδος της διαδικασίας αποτελεί η τελική έκδοση της σύμβασης και η προώθησή της για ενημέρωση των επιμέρους τμημάτων που χρειάζονται στοιχεία για να συνεχίσουν τη ροή των διαδικασιών.

Ενημέρωση των επιμέρους τμημάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A4.2)

Η διαδικασία αυτή αποτελεί για άλλη μια φορά την προώθηση των κατηγοριοποιημένων στοιχείων που έχουμε από την τελική μορφή της σύμβασης Η - 551 στην είσοδο της διαδικασίας, σε επιμέρους τμήματα. Όπως η διεύθυνση οικονομικών, το program management, η πολεμική αεροπορία (ο πελάτης δηλ. που πρέπει να ξέρει τι γίνεται με τα αεροσκάφη που θέλει να συντηρηθούν) και η διεύθυνση παραγωγής. Οι μηχανισμοί οι οποίοι βοηθούν στη διεξαγωγή της διαδικασίας είναι η υλικοτεχνική υποδομή και το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΥΝ ΧΩΡΑ ΠΡΙΝ ΤΟ RECEIVING ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1)

Διαδικασίες πριν το receiving του Α/φους

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1)

Αποτελεί το ανώτερο δυνατό επίπεδο προς μοντελοποίηση και ανάλυση. Στο παρόν διάγραμμα εξετάζονται οι διαδικασίες που διεξάγονται στον κύκλο συντήρησης πριν τη φάση του receiving του Α/φους. Αυτές έχουν ως απώτερο στόχο την προετοιμασία σε οργανωτικό, γραφειοκρατικό αλλά και σε τεχνικό επίπεδο για την είσοδο του Α/φους στις εγκαταστάσεις της E.A.B και την έναρξη της συντήρησης. Οτιδήποτε βρίσκεται εκτός των ορίων του διαγράμματος αυτού θεωρείται εξωτερικό περιβάλλον. Στην προκειμένη περίπτωση ως εξωτερικό περιβάλλον θεωρείται η Αεροπορική Βιομηχανία στο σύνολό της, της οποίας αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα τα διάφορα συνεργεία που υλοποιούν τη συντήρηση των Α/φών, τα οποία συντονίζει η επιχειρηματική μονάδα. Αντικείμενο και σκοπός της Μοντελοποίησης είναι η απόκτηση μιας ικανοποιητικά ολοκληρωμένης και τεκμηριωμένης άποψης του τι συμβαίνει στον κύκλο εργασιών που εξετάζουμε ώστε να εντοπίσουμε τυχόν δυσλειτουργίες ή σημεία που θέλουν βελτίωση. Ως κύρια είσοδος του διαγράμματος αποτελεί η έκδοση εντολής εργασίας από την υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων που αναφέρει ακριβώς το είδος συντήρησης που θα διεξαχθεί. Επίσης τη διαδικασία τροφοδοτεί η κωδικοποίηση των στοιχείων του Α/φους από την E.A.B οπότε δίδεται θα λέγαμε μια ταυτότητα στο Α/φος και στα μέρη που θα συντηρηθούν. Ως Έλεγχος του υπό εξέταση Διαγράμματος θεωρούνται τα πλάνα που δίδει κατόπιν εντολής το τμήμα Planning. Τα πλάνα αυτά ουσιαστικά καθοδηγούν ακριβώς το πώς θα γίνει η συντήρηση, με βάση τις προδιαγραφές και τις οδηγίες του κατασκευαστή. Ακόμα υπάρχει στους ελέγχους και ο έλεγχος μητρώων του πελάτη από τον ποιοτικό έλεγχο. Ως Μηχανισμοί του Διαγράμματος θεωρούνται το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται στον τομέα συντήρησης και ολοκληρώνει τους απαραίτητους κύκλους διαδικασιών. Τέλος ως έξοδος του Διαγράμματος θεωρείται η έκδοση πλάνων προγραμματισμένων και απρογραμμάτιστων εργασιών που θα διεξαχθούν,

καθώς και η εκπόνηση πίνακα (flow chart) διεξαγωγής εργασιών συντήρησης. Αυτός ο πίνακας παρουσιάζει όλη τη ροή των εργασιών, ακόμα και τη χρονική τους σειρά και είναι η κατευθυντήριος θα λέγαμε για τις μονάδες των συνεργείων.

Εκδοση εντολής εργασίας E/E από την υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.1)

Σε αυτή τη διαδικασία η υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων εκδίδει την εντολή εργασίας. Η εντολή εργασίας περιλαμβάνει ένα σύνολο εργασιών συντήρησης που θα διετελεστούν στο Α/φος κατόπιν συμφωνίας με τον πελάτη, καθώς βέβαια και εργασίες που κρίθηκαν απαραίτητο να διεξαχθούν στο Α/φος. Στα παρακάτω διαγράμματα μεγαλύτερης ανάλυσης θα δούμε και παραπάνω στοιχεία.

Εργασίες που έχουν προέλθει κατόπιν συμφωνίας μεταξύ του πελάτη και της Ε.Α.Β

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α1.1.1.1.1)

Στη διαδικασία αυτή υπάρχουν δύο είσοδοι που τροφοδοτούν θα λέγαμε την έναρξη της φάσης αυτής. Είναι τα στοιχεία και οι όροι που προκύπτουν από την εκπόνηση του πενταετούς και του ετήσιου προγράμματος. Ελεγχoi στη διαδικασία αποτελούν οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη συντήρηση του Α/φους, με σκοπό την ικανοποίηση των όρων που αναγράφονται σε όλες τις προηγούμενες συμβάσεις και προγραμματισμούς. Το ανθρώπινο δυναμικό και η υλικοτεχνική υποδομή που διαθέτει η εταιρία επιτελούν στη τελική διαμόρφωση της φάσης.

Εργασίες που δεν επιβαρύνεται ο πελάτης να πληρώσει διότι είναι υπεύθυνη η Ε.Α.Β.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α1.1.1.1.2)

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει εργασίες που προκύπτουν στο Α/φος πέραν των προγραμματισμένων λόγω υπαιτιότητας της Ε.Α.Β. Για παράδειγμα ζημιές που προκύπτουν μέσα στα συνεργεία και δεν υπήρχαν κατά την αρχική γενική επιθεώρηση κατάστασης του Α/φους. Τέτοιου είδους εργασίες είναι ευθύνη αποκατάστασης της Ε.Α.Β.

Εργασίες OVER & ABOVE (O & A)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α1.1.1.1.3)

Στη διαδικασία αυτή βγαίνουν αναφορές για εργασίες οι οποίες προέκυψαν κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων στο Α/φος και δεν είχαν συμφωνηθεί αρχικά. Έτσι πρέπει να γίνουν εκ νέου διαπραγματεύσεις με τον πελάτη για το αν συμφωνεί να διεξαχθούν και βεβαίως για την επιπλέον επιβάρυνση που θα υπάρξει. Αυτή είναι διαδικασία που μπορούμε να τη συναντήσουμε ανά πάσα στιγμή κατά τη διάρκεια της συντήρησης.

Ολοκληρωμένη έκδοση εντολής εργασίας (WORK ORDER)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α1.1.1.1.4)

Η διαδικασία αυτή καταρχήν για να διεξαχθεί θα πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί όλες οι προηγούμενες διαδικασίες που περιγράψαμε παραπάνω, εκτός βέβαια και δεν υπάρχουν κάποιες ούτος ή άλλως. Εδώ πλέον έχουμε όλα τα στοιχεία που χρειάζονται για να εκδοθεί το work order ώστε να προωθηθεί και να ξεκινήσει πλέον η συντήρηση.

Ανάλυση έκδοσης εντολής εργασίας (E/E) από την υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.1.1)

Στη διαδικασία αυτή υπάρχουν δύο είσοδοι που τροφοδοτούν θα λέγαμε την έναρξη της φάσης αυτής. Είναι τα στοιχεία και οι όροι που προκύπτουν από την εκπόνηση του πενταετούς και ετήσιου προγράμματος, καθώς και η ενημέρωση για την είσοδο του Α/φους από το γραφείο συντονισμού πτήσεων. Έλεγχος στη διαδικασία αποτελούν η εποπτεία από το προϊστάμενο του τμήματος και η συνολική παρακολούθηση από το διευθυντή της επιχειρηματικής μονάδας. Το ανθρώπινο δυναμικό και η υλικοτεχνική υποδομή που διαθέτει η εταιρία επιτελούν στη τελική διαμόρφωση της εντολής εργασίας και την προώθησή της στην επόμενη φάση, που είναι φάση ενημέρωσης και μεταφοράς της εντολής.

Ενημέρωση των επιμέρους τμημάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.1.2)

Η διαδικασία αυτή αποτελεί για άλλη μια φορά την προώθηση των κατηγοριοποιημένων στοιχείων που έχουμε από την τελική μορφή της εντολής εργασίας στην είσοδο της διαδικασίας, σε επιμέρους τμήματα. Όπως το quality control, το τμήμα planning και το production. Οι μηχανισμοί οι οποίοι βοηθούν στη διεξαγωγή της διαδικασίας είναι η υλικοτεχνική υποδομή και το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

Εκδοση κάρτας αναγνώρισης Α/φους (TAG NUMBER) από υπηρεσία προγραμματισμού και ελέγχου εργασιών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.2.1)

Στη διαδικασία αυτή η υπηρεσία προγραμματισμού και ελέγχου εργασιών εκδίδει τον αριθμό κάρτας αναγνώρισης Α/φους (TAG NUMBER). Έτσι πλέον υπάρχει η απαραίτητη κωδικοποίηση του Α/φους για την εταιρία και μπορούν να δρομολογηθούν οι επόμενες ενέργειες.

Έκδοση πλάνων προγραμματισμένων εργασιών (WORK CARD).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3)

Σε αυτή τη διαδικασία έπεται από συνεννόηση με τον πελάτη για το είδος και το μέγεθος της συντήρησης που θα διενεργηθεί στο Α/φος εκδίδονται τα πλάνα προγραμματισμένων εργασιών. Το planning με εντολή που δίδεται εκδίδει τα τεχνικά πλάνα διεξαγωγής των εργασιών, τα οποία καθοδηγούν το τεχνικό προσωπικό. Εδώ πρέπει να προσθέσουμε πως υπάρχουν εργασίες οι οποίες προέκυψαν κατόπιν επιθεωρήσεων πάνω στο Α/φος και κρίθηκαν απαραίτητες ακόμα και από τον πελάτη να διεξαχθούν.

Έλεγχος μητρώων πελάτη από Q.A και έκδοση RC DRs (H – 122).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.2.2)

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει έναν γενικό απολογισμό θα λέγαμε των αναγκών για εργασίες συντήρησης που προκύπτουν στο Α/φος βάση της παρούσας κατάστασης και των στοιχείων που έχουμε από αυτό. Καθώς επίσης και από τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που θέτει ο κατασκευαστής. Έτσι ανάλογα βγαίνουν τα αντίστοιχα RC DRs.

Εκδοση over & above H – 752 (O &A).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.5)

Στη διαδικασία αυτή βγαίνουν αναφορές για εργασίες οι οποίες προέκυψαν κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων στο Α/φος και δεν είχαν συμφωνηθεί αρχικά. Έτσι πρέπει να γίνουν εκ νέου διαπραγματεύσεις με τον πελάτη για το αν συμφωνεί να διεξαχθούν και βεβαίως για την επιπλέον επιβάρυνση που θα υπάρξει.

Εκπόνηση συνοπτικού πίνακα εργασιών (Flow chart).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.6)

Η εκπόνηση του πίνακα ροών προκύπτει από τις εργασίες που θα διεξαχθούν στο Α/φος. Εργασίες που υπάρχουν τα απαραίτητα τεχνικά πλάνα αλλά και η εμπειρία της εταιρίας για το πως πρέπει να διεξάγονται (σειρά εργασιών) και το πόσο θα διαρκούν. Όλα αυτά απεικονίζονται σε ένα ειδικά διαμορφωμένο πίνακα (flow chart) ο οποίος αφού εκπονηθεί χρησιμοποιείται και αυτός από το προσωπικό στα συνεργεία για το συντονισμό των εργασιών.

Εκδοση κάρτας αναγνώρισης Α/φους (Tag number) από υπηρεσία προγραμματισμού και ελέγχου εργασιών.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.2.1)

Στη διαδικασία αυτή υπάρχουν δύο είσοδοι που τροφοδοτούν θα λέγαμε την έναρξη της φάσης αυτής. Είναι τα στοιχεία του Α/φους και η εντολή εργασίας (work order). Η εποπτεία της διαδικασίας από τον προϊστάμενο του τμήματος και τα στοιχεία που συνοδεύουν το Α/φος αποτελούν τους ελέγχους της φάσης. Το ανθρώπινο δυναμικό και η υλικοτεχνική υποδομή που διαθέτει η εταιρία επιτελούν στη τελική διαμόρφωση της φάσης.

ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΡΤΩΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ (SUBTAG NUMBERS) ΓΙΑ ΤΑ ΔΙΑΦΟΡΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΟΥΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ Α/ΦΟΣ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.2.1.1)

Η διαδικασία αυτή διεξάγεται ώστε να (δοθεί ταυτότητα), κωδικοποίηση σε όλα τα παρελκόμενα τα οποία αποσυναρμολογούνται από το Α/φος και πάνε στα (prime shops) για να συντηρηθούν. Εκεί πρέπει να επισημάνουμε πως ελέγχεται εάν τα παρελκόμενα είναι επισκευάσιμα ή χρειάζονται αντικατάσταση. Έτσι υπάρχει καταγραφή και αναφορά ανά πάσα στιγμή σε όλα τα παρελκόμενα του Α/φους.

Ενημέρωση επιμέρους τμημάτων.

Η διαδικασία αυτή αποτελεί για άλλη μια φορά την προώθηση των κατηγοριοποιημένων στοιχείων που έχουμε από την τελική έκδοση του (Tag number) στην είσοδο της διαδικασίας, σε επιμέρους τμήματα όπως η υπηρεσία υποστήριξης προγραμμάτων. Επίσης συντάσσονται αναφορές για τα (prime shop) και τους κύκλους εργασιών τους. Οι μηχανισμοί οι οποίοι βοηθούν στη διεξαγωγή της διαδικασίας είναι η υλικοτεχνική υποδομή και το εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό.

**ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ WORK ORDER ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
(WORK CARD)**

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.1)

Η διαδικασία αυτή ενεργοποιείται αφού πρώτα παραληφθεί το work order. Στη συνέχεια με βάση τις ιδιαίτερες απαιτήσεις που παρουσιάζει το αεροσκάφος έτσι ώστε να επιτευχθεί, με βάση τις τεχνικές οδηγίες, επάρκεια και ακεραιότητα στη συντήρηση του αεροσκάφους, πραγματοποιείται ενημέρωση του πελάτη και συμφωνία για το εύρος των προγραμματιστών εργασιών. Στο αμέσως επόμενο βήμα πραγματοποιείται έκδοση των προγραμματισμένων και απρογραμματιστών πλάνων εργασιών που αποστέλλονται για έγκριση. Η εποπτεία της όλης διαδικασίας γίνεται από τον προϊστάμενο του τμήματος ποιοτικού ελέγχου (quality control).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ (SEQUENCE FLOW CHART)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.1.1)

Στη φάση αυτή εφόσον έχει δοθεί η εντολή εργασίας πραγματοποιείται μια συνοπτική απεικόνιση των εκτελούμενων εργασιών συντήρησης. Αφού ολοκληρωθεί πραγματοποιείται η εκπόνηση του τελικού διαγράμματος ροής των εργασιών συντήρησης. Στο διάγραμμα αυτό φαίνεται καθαρά η σειρά με την πρόκειται πραγματοποιηθούν οι εργασίες συντήρησης του αεροσκάφους.

BAR CODES

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.1.3)

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μια κωδικοποίηση των η οποία αφορά εξαρτήματα του αεροσκάφους. Στη φάση αυτή δημιουργούνται τα bar codes τα οποία θα επικολληθούν σε εξαρτήματα που έχουν αποσυναρμολογηθεί από το αεροσκάφος και θα περιέχουν τις πληροφορίες για αυτά.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΑΝΩ ΣΤΟ Α/ΦΟΣ (DRs)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.1.4)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η εκπόνηση των detailed instructions. Η εκπόνηση γίνεται με βάση τα ευρήματα που έχουν αναφέρει οι επιθεωρητές ότι έχουν παρατηρήσει μετά τον έλεγχο που πραγματοποίησαν στο αεροσκάφος.

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.1.5)

Με τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται συγκέντρωση των στοιχείων που έχουν καταγραφεί από τις προηγούμενες διαδικασίες και αφού κατηγοριοποιηθούν ενημερώνονται τα τμήματα του ποιοτικού ελέγχου (quality control) και το τμήμα production control.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ Q.A

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.2)

Η διαδικασία αυτή πυροδοτείται με την έκδοση και αποστολή των πλάνων προγραμματισμένων εργασιών. Στη φάση αυτή γίνονται οι κατάλληλοι έλεγχοι έτσι ώστε να δοθεί η έγκριση για τα πλάνα αυτά.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ Q.A

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.3)

Η διαδικασία αυτή πυροδοτείται με την έκδοση και αποστολή των πλάνων απρογραμματίστων εργασιών. Στη φάση αυτή γίνονται οι κατάλληλοι έλεγχοι έτσι ώστε να δοθεί η έγκριση για τα πλάνα αυτά.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.3.4)

Μόλις παρθούν οι τελικές εγκρίσεις για τα πλάνα εργασιών πραγματοποιείται η διαδικασία αυτή. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας αυτής πραγματοποιείται μια κατηγοριοποίηση των προς ενημέρωση στοιχείων και στη συνέχεια ενημερώνονται τα τμήματα του ποιοτικού ελέγχου, η παραγωγή και το τμήμα production control.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗΤΡΩΩΝ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ QA ΚΑΙ RC DRS (H-122)

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΜΗΤΡΩΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΠΟ ΠΕΛΑΤΗ
ΚΑΙ ΑΠΟ ΤΟ QUALITY ASSURANCE**

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1)

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται ο έλεγχος των μητρώων και των επιπρόσθετων εργασιών και του πελάτη και από το quality assurance. Την εποπτεία της εργασίας την αναλαμβάνει ο τομεάρχης του ποιοτικού ελέγχου. Αφού πραγματοποιηθεί ο έλεγχος ο πελάτης ενημερώνεται για τις επιπρόσθετες εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν και πραγματοποιείται συμφωνία μαζί του για το εύρος των εργασιών. Στη συνέχεια ενημερώνεται το τμήμα planning.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΙΣ ΩΡΕΣ ΠΤΗΣΗΣ ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.1)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται αφού έχουν παραληφθεί τα στοιχεία του αεροσκάφους και τα work order. Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται έλεγχος των ωρών πτήσεων του αεροσκάφους. Υπεύθυνος για την εποπτεία της διαδικασίας αυτής είναι ο προϊστάμενος του τμήματος.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΩΡΕΣ ΠΤΗΣΕΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.2)

Η διαδικασία αυτή πυροδοτείται μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής των ωρών πτήσεων του αεροσκάφους. Κατά τη διαδικασία αυτή ελέγχονται οι ώρες πτήσης που έχει το αεροσκάφος και με βάση αυτές και τις οδηγίες και προδιαγραφές που δίδονται από τον κατασκευαστή γίνεται επιλογή κατάλληλων εργασιών, τηρούμενων των προδιαγραφών του αεροσκάφους, που απορρέουν από τις ώρες πτήσης του.

ΝΕΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.3)

Η διαδικασία αυτή αφορά τον καθορισμό νέων επιπρόσθετων εργασιών που πρέπει να διεξαχθούν με βάση νέων απαιτήσεων του κατασκευαστή. Για να πραγματοποιηθεί η καταγραφή των εργασιών αυτών ελέγχονται οι οδηγίες που έχει δώσει ο κατασκευαστής καθώς και τα νέα standards που έχει θέσει και τα οποία πρέπει να τηρηθούν.

ΕΚΔΟΘΕΙΣΕΣ ΔΙΑΤΑΓΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΜΟΝΑΔΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.4)

Στη διαδικασία αυτή ελέγχονται τα στοιχεία του αεροσκάφους και οι εκδοθείσες διαταγές από τη μονάδα. Στη συνέχεια πραγματοποιείται διεξαγωγή των εργασιών για την τήρηση των διαταγών της μονάδας.

ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟ ΤΟ Q.A.ΕΚΔΟΣΗ ΤΩΝ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΩΝ RC – DRS

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.5)

Κατά τη φάση αυτή πραγματοποιείται έλεγχος των εργασιών που έχουν εκπονηθεί λόγω των απαιτήσεων του αεροσκάφους από τις ώρες πτήσεις του, από τις επιπλέον απαιτήσεις του κατασκευαστή και από τις εργασίες που πρέπει να διεξαχθούν για να τηρηθούν οι διαταγές της μονάδας. Αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος από το quality assurance πραγματοποιείται έκδοση των απαραίτητων RC και DRs.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.4.1.6)

Η φάση αυτή πραγματοποιείται μετά την έκδοση των RC και DRs από το quality assurance. Αμέσως μετά πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση των προς αποστολή στοιχείων στη συνέχεια ενημερώνεται το τμήμα ποιοτικού ελέγχου (Quality control) και το τμήμα production control

ΕΚΔΟΣΗ OVER& ABOVE H-752(O&A)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.5.1)

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η έκδοση του H-752 που καταγράφει τις μη προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης που πρέπει να πραγματοποιηθούν στο αεροσκάφος. Για να πραγματοποιηθεί η έκδοση αυτού συλλέγονται και επεξεργάζονται οι παρατηρήσεις από τα NDI, τα στοιχεία από τον έλεγχο μητρώων πελάτη και τα RC, DRs. Όπως ακόμα και τα ευρήματα από το shake down inspection και από τα inspections. Αφού επεξεργαστούν τα δεδομένα αυτά προσδιορίζονται οι extra απαιτήσεις του αεροσκάφους και πραγματοποιείται η έκδοση του H-752.

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.5.2.)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται αφού έχουν εκδοθεί τα H-752. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται μια κατηγοριοποίηση των προς αποστολή στοιχείων και αφού ολοκληρωθεί ενημερώνονται τα τμήματα του planning, της παραγωγής καθώς και της υπηρεσίας υποστήριξης προγραμμάτων.

ΔΙΑΠΡΑΓΜΑΤΕΥΣΕΙΣ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ ΚΑΙ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ Η ΜΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.5.3)

Στη φάση αυτή, και αφού το τμήμα υποστήριξης προγραμμάτων έχει ενημερωθεί, πραγματοποιείται ενημέρωση του πελάτη για τις περαιτέρω εργασίες που πρέπει να λάβουν χώρα κατά τη διαδικασία συντήρησης του αεροσκάφους. Αφού η ενημέρωση πραγματοποιηθεί αρχίζουν οι διαπραγματεύσεις με τον πελάτη και τελική συμφωνία για το ποιες από τις επιπρόσθετες εργασίες θα πραγματοποιηθούν.

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (FLOW CHART)(A1.1.6) ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (FLOW CHART)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.6.1)

Η διαδικασία αυτή αφορά την εκπόνηση του συνοπτικού πίνακα εργασιών. Στον πίνακα αυτό φαίνεται η σειρά και η χρονική διάρκεια των εργασιών συντήρησης που πρόκειται να πραγματοποιηθούν στο αεροσκάφος. Υπεύθυνα για την εκπόνηση του πίνακα αυτού είναι το τμήμα planning και το τμήμα ποιοτικού ελέγχου (Quality control).

ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A1.1.6.2)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται αφού έχει πραγματοποιηθεί η εκπόνηση του συνοπτικού πίνακα εργασιών. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται μια κατηγοριοποίηση των προς αποστολή στοιχείων και αφού ολοκληρωθεί ενημερώνονται το upper management και η διοίκηση του εργοστασίου.

4.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟ RECEIVING ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ ΜΕΧΡΙ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ REMOVALS- INSPECTIONS- REPAIRS- INSTALLATIONS(A2.1)

RECEIVING(ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΟΥ Α/ΦΟΥΣ)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1)

Με την διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η παραλαβή και η εισαγωγή του α/φους στα υπόστεγα της Ε.Α.Β και η προετοιμασία του για την αρχή των διαδικασιών της συντήρησής του. Υπεύθυνοι για την διεξαγωγή της διαδικασίας αυτής είναι οι τομείς

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1.1)

Η διαδικασία αυτή εκτελείται αμέσως μετά την εισαγωγή του α/φους στα υπόστεγα της Ε.Α.Β. Πραγματοποιούνται γενικοί έλεγχοι στο α/φος οπτικοί και τεχνικοί με βάση της οδηγίες που έχουν δοθεί από το τμήμα Planning. Αφού πραγματοποιηθούν οι έλεγχοι ακολουθεί η τελική η τελική αναφορά της κατάστασης του α/φους και αρχίζει η δρομολόγηση των επισκευών

ΕΚΔΟΣΗ DRs ΑΠΟ ΤΟ QUALITY CONTROL

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1.2)

Η διαδικασία αυτή αφορά την έκδοση DRs για ευρήματα σε εξαρτήματα των οποίων τις επισκευές πρέπει να εγκρίνει ο πελάτης. Επίσης πραγματοποιείται έκδοση DRs για εργασίες στις οποίες απαιτείται έγκριση από τον πελάτη αφού τα εγχειρίδια δεν δίνουν οδηγίες επισκευή για συγκεκριμένο εύρημα και την μελέτη την πραγματοποίησε το τμήμα μελετών της Ε.Α.Β.

ΣΥΝΕΧΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ ΓΙΑ ΤΥΧΟΝ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΘΕΙ ΚΑΙ ΝΑ ΕΓΚΡΙΝΕΙ ΤΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1.3)

Στη φάση αυτή πραγματοποιείται μια ενημέρωση του πελάτη για διάφορα ευρήματα των οποίων οι εργασίες που απαιτούνται για την επισκευή τους είναι πέρα των προγραμματισμένων. Μετά από την συγκατάθεση η μη του πελάτη για την επισκευή του εξαρτήματος προχωράμε στο επόμενο στάδιο της συντήρησης.

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΕΛΑΤΗ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΟΠΟΙΑ Η ΜΕΛΕΤΗ ΕΧΕΙ ΠΡΟΕΛΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1.4)

Στη φάση αυτή πραγματοποιείται ενημέρωση του πελάτη για διάφορα ευρήματα των οποίων οι εργασίες που απαιτούνται για την επισκευή τους είναι πέρα των προγραμματισμένων και στις οποίες απαιτείται έγκριση από τον πελάτη αφού τα εγχειρίδια δεν δίνουν οδηγίες επισκευή για συγκεκριμένο εύρημα και την μελέτη την πραγματοποίησε το τμήμα μελετών της Ε.Α.Β.. Μετά από την συγκατάθεση η μη του πελάτη για την επισκευή του εξαρτήματος προχωράμε στο επόμενο στάδιο της συντήρησης.

**ΕΚΔΟΣΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ H-62 ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΥΛΙΚΩΝ
(ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟΥ)**

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.1.5)

Η διαδικασία αυτή αφορά την έκδοση H-62 εγγράφων παραγγελίας επιμέρους υλικών. Η έκδοση των εγγράφων πραγματοποιείται με βάση τα DRs που έχουν εκδοθεί από το τμήμα ποιοτικού ελέγχου (Quality Control) μετά τον έλεγχο γενικής κατάστασης του α/φους και αφού έχει πραγματοποιηθεί η ενημέρωση του πελάτη για τις επιπρόσθετες εργασίες. Τα έγγραφα αυτά αποστέλλονται στη διεύθυνση εφοδιασμού για την προμήθεια των απαραίτητων υλικών.

ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ Ή ΠΛΥΣΙΜΟ/ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.2)

Η διαδικασία αυτή αφορά όλη την διαδικασία του αποχρωματισμού του πλυσίματος και του α/φους. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται για να είναι εμφανή τυχόν ευρήματα πάνω στο α/φος που δεν θα μπορούσαν να εντοπιστούν χωρίς τον καθαρισμό του. Επίσης για την καλύτερη συντήρηση και διατήρηση του α/φους. Υπεύθυνο για την διαδικασία αυτή είναι το τμήμα Corrosion control

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΥ Ή ΠΛΥΣΙΜΟ/ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ Α/ΦΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.2.1)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται από το συνεργείο του Corrosion Control με βάση τις απαιτήσεις και τις οδηγίες που έχουν παρθεί από το τμήμα Planning. Ο σκοπός της διαδικασίας του αποχρωματισμού, του πλυσίματος και καθαρισμού του α/φους είναι να το προστατεύει από τυχόν διαβρώσεις και για να είναι προσιτές και εμφανείς οι προς επιθεώρηση περιοχές. Στο τέλος της διαδικασίας γίνεται αναφορά σε τυχόν ευρήματα και το α/φος προχωρά στην επόμενη φάση του κύκλου της συντήρησης.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ X-Rays

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.3.)

Η διαδικασία αφορά τον έλεγχο του α/φους με X-Rays έτσι ώστε να εντοπιστούν διάφορα ευρήματα που δεν είναι εμφανή με τον οπτικό έλεγχο π.χ(σπασίματα, ραγίσματα και διάφορες καταπονήσεις που υπάρχουν στο α/φος. Υπεύθυνο για την διαδικασία αυτή είναι το τμήμα ποιοτικού ελέγχου (Quality Control).

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ X-Rays

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A.21.3.1)

Στη φάση αυτή της συντήρησης το α/φος ελέγχεται με X-Rays. Η διαδικασία γίνεται με βάση τις οδηγίες από το τμήμα Planning ενώ την εποπτεία την αναλαμβάνουν οι inspectors. Μέσω των X-Rays μπορεί να γίνει εντοπισμός τυχόν σπασιμάτων ή ραγισμάτων που δεν είναι εμφανή με τον οπτικό έλεγχο. Με το πέρας της διαδικασίας έχουμε της έκδοση των κατάλληλων DRs εφόσον υπάρχει εντοπισμός ευρημάτων.

**REMOVALS (ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΩΝ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ)**

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.4)

Αυτή η διαδικασία είναι κυρίως αρμοδιότητα της Υπηρεσίας Ποιοτικού ελέγχου (Quality control). Περιλαμβάνει την αποσυναρμολόγηση των προς συντήρηση εξαρτημάτων που έχουν ήδη προγραμματιστεί. Επίσης περιλαμβάνει την κωδικοποίηση των εξαρτημάτων αυτών, την έκδοση H-175 για κάθε προς επισκευή εξάρτημα και αποστολή τους στα αντίστοιχα συνεργεία

ΕΚΔΟΣΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ TAG Νο (H-175) ΤΩΝ ΠΡΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.4.1)

Στη φάση αυτή εφόσον το τμήμα ελέγχου (Quality Control) ενημερωθεί για τα εξαρτήματα που θα χρειαστούν επισκευή, πραγματοποιεί μια κωδικοποίηση των εξαρτημάτων αυτών. Η κωδικοποίηση αυτή γίνεται μέσω της έκδοσης επιμέρους TAG Νο (H-175) για κάθε ένα από τα εξαρτήματα αυτά. Αυτό γίνεται για να μπορεί να γνωρίζει η Ε.Α.Β κάθε στιγμή τι που βρίσκεται και τι εργασίες έχουν πραγματοποιηθεί στο κάθε εξάρτημα του προς συντήρηση α/φους.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΚΥΡΙΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.4.2)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η αποστολή των προς επισκευή εξαρτημάτων, αφού έχει ολοκληρωθεί η κωδικοποίηση τους, στα κύρια συνεργεία επισκευής (prime shops) έτσι ώστε να είναι έτοιμα για την αρχή του κύκλου επισκευής τους.

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.4.3)

Στη φάση αυτή τα προς επισκευή εξαρτήματα βρίσκονται στα συνεργεία και πραγματοποιούνται οι απαραίτητες διαδικασίες επισκευής τους. Η επισκευή πραγματοποιείται από τα ειδικά συνεργεία αλλά ακολουθώντας τις οδηγίες επισκευής που έχουν δοθεί από το τμήμα planning.

SHAKE DOWN INSPECTION (ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ AC DRs H-122)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5)

Αυτή η διαδικασία είναι κυρίως αρμοδιότητα της Υπηρεσίας Ποιοτικού ελέγχου (Quality control) και πραγματοποιείται από τους τεχνικούς της. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται οπτική αλλά και τεχνική επιθεώρηση του α/φους, αποσυναρμολογώντας το, και γίνεται καταγραφή πραγματοποίηση των προγραμματίστων εργασιών που χρειάζεται το α/φος.

SHAKE DOWN INSPECTION

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.1)

Στη φάση αυτή οι τεχνικοί του ποιοτικού ελέγχου ελέγχουν λεπτομερώς το α/φος λύνοντας τα απαραίτητα μέρη. Πραγματοποιείται οπτική και τεχνική επιθεώρηση του α/φους με βάση τα τεχνικά πλάνα που έχουν παρθεί από το τμήμα Planning. Με το πέρας των ελέγχων εκδίδονται τα απαραίτητα AC DRs για τις προγραμματιστές εργασίες επισκευής που πρέπει να λάβουν χώρα.

ΈΚΔΟΣΗ TAG Νο.(H-175) ΤΩΝ ΑΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΑ ΣΥΜΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.2)

Στη διαδικασία αυτή, εφόσον το τμήμα ελέγχου (Quality Control) έχει ενημερωθεί για τις προγραμματιστές που θα χρειαστεί να διεξαχθούν, πραγματοποιεί μια κωδικοποίηση των εξαρτημάτων αυτών. Η κωδικοποίηση αυτή γίνεται μέσω της έκδοσης επιμέρους TAG No (H-175) για κάθε ένα από τα εξαρτήματα αυτά. Αυτό γίνεται για να μπορεί να γνωρίζει η Ε.Α.Β κάθε στιγμή τι που βρίσκεται και τι εργασίες έχουν πραγματοποιηθεί στο κάθε εξάρτημα του προς συντήρηση α/φους. Επίσης πραγματοποιείται κατηγοριοποίηση των προς επισκευή αντικειμένων και ακολουθεί η αποστολή τους στα συνεργεία (prime shops).

ΚΥΚΛΟΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3)

Στη φάση αυτή τα προς επισκευή εξαρτήματα βρίσκονται στα συνεργεία και πραγματοποιούνται οι απαραίτητες διαδικασίες επισκευής τους. Η επισκευή πραγματοποιείται από τα ειδικά συνεργεία αλλά ακολουθώντας τις οδηγίες επισκευής που έχουν δοθεί από το τμήμα planning.

ΠΑΡΑΛΑΒΗ& ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΑ PRIME SHOPS

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.1)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η παραλαβή των προς επισκευή εξαρτημάτων από τα Prime Shops. Αφού ολοκληρωθεί η παραλαβή γίνεται έλεγχος των στοιχείων των εξαρτημάτων. Αν παρατηρηθεί κάποιο λάθος στα στοιχεία τους τότε αυτό διορθώνεται και στη συνέχεια πραγματοποιείται η δρομολόγηση τους για τις εργασίες επισκευής.

ΕΚΔΟΣΗ ΠΛΑΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (H-151/H-155/H-240)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.2)

Στη φάση αυτή την εποπτεία τη έχει ο ποιοτικός έλεγχος ενώ το τμήμα Planning εκδίδει τα πλάνα εργασίας. Αφού όλα τα εξαρτήματα έχουν δρομολογηθεί εκδίδονται τα τελικά πλάνα εργασίας για την συντήρησή τους.

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.3)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μια γενική επιθεώρηση των εξαρτημάτων έτσι ώστε να βρεθεί αν είναι αναγκαίες επιπλέον απρογραμματίστες εργασίες. Με την ολοκλήρωση της επιθεώρησης καταγράφονται οι παρατηρήσεις για εκτέλεση απρογραμματίστων εργασιών.

ΕΚΔΟΣΗ DR. ΓΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΕΚΤΟΣ Τ.Ο

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.4)

Στη φάση αυτή προκύπτουν οι εργασίες που χρειάζεται να λάβουν χώρα για να πραγματοποιηθεί η επισκευή των εξαρτημάτων. Έτσι πραγματοποιείται η έκδοση των απαραίτητων DRs για να γίνουν οι επισκευές.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.4.1)

Το εξάρτημα που χρειάζεται επισκευή εκτός Τ.Ο αποστέλλεται στο τμήμα μελετών το οποίο μελετά και αποφασίζει για το τι εργασίες και πως πρέπει να διεξαχθούν έτσι ώστε να πραγματοποιηθεί η επισκευή του. Αφού ολοκληρωθεί η μελέτη εκδίδονται τα συμπληρωματικά πλάνα εργασιών για τις εργασίες αυτές.

ΈΚΔΟΣΗ ΦΟΡΜΑΣ O&A (OVER & ABOVE) ΟΡΟΥ ΧΡΕΙΑΖΕΤΑΙ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A.2.1.5.3.4.2)

Η διαδικασία αυτή αφορά την έκδοση φόρμας O&A για όποιες εργασίες χρειάζεται. Η φόρμα αυτή αφορά εργασίες μη προγραμματισμένες από τη σύμβαση της συντήρησης. Για να εκδοθεί η φόρμα αυτή πρέπει να γίνει μελέτη του φόρτου εργασίας των επισκευών. Συντάσσονται δυο φόρμες O&A εκ των οποίων η μια απευθύνεται στον πελάτη και η δεύτερη στον υπεύθυνο της εργασίας. Στη συνέχεια ενημερώνεται ο πελάτης και ο υπεύθυνος της εργασίας.

ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ H-813 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ & ΠΡΩΘΗΣΗ ΜΕΣΩ FSP ΣΤΟΝ ΕΦΟΔΙΑΣΜΟ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.5)

Στη φάση αυτή εκδίδεται η κατάσταση των απαιτούμενων ανταλλακτικών και προωθείται, μέσω του FSP, στη διεύθυνση εφοδιασμού για να γίνει η τροφοδοσία του συνεργείου. Η κατάσταση εκδίδεται με βάση τον κατάλογο των ανταλλακτικών που προκύπτει από τις προγραμματισμένες εργασίες αλλά και με βάση τα DR των απρογραμματίστων εργασιών που έχουν εκδοθεί.

ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΛΑΝΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΑ ΑΝΑΦΕΡΟΜΕΝΑ ΣΕ ΑΥΤΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6)

Η διαδικασία αυτή αρχίζει μόλις πραγματοποιηθεί η τροφοδοσία με τα αναγκαία ανταλλακτικά που απαιτούνται για τις επισκευές. Η επισκευή πραγματοποιείται από το τεχνικό προσωπικό και γίνεται σύμφωνα με τα πλάνα εργασίας και με οδηγίες που δίνονται από το τμήμα Planning.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A.2.1.5.3.6.1)

Η διαδικασία αυτή ξεκινάει μόλις πραγματοποιηθεί η τροφοδοσία με τα ανταλλακτικά που απαιτούνται για τις επισκευές και των MRL. Στη φάση αυτή πραγματοποιούνται οι απαιτούμενες επισκευές για το κάθε εξάρτημα. Οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται από το κατάλληλο τεχνικό προσωπικό και με βάση της οδηγίες που έχουν δοθεί από το τμήμα Planning

FINAL INSPECTION ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΗ ΚΑΡΤΑΣ ΕΥΧΡΗΣΤΟΤΗΤΑΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.2)

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται ένας τελικός έλεγχος στις επισκευές των εξαρτημάτων με βάση τις προδιαγραφές που δίνει ο κατασκευαστής και τις οδηγίες που έχουν δοθεί από το τμήμα Planning. Μετά το πέρας του ελέγχου εκδίδεται η κάρτα ευχρηστότητας για το κάθε εξάρτημα του α/φους.

ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ΝΕΩΝ ΥΛΙΚΩΝ/ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A.2.1.5.3.6.3)

Στη φάση αυτή πραγματοποιούνται οι παραγγελίες νέων υλικών και εξαρτημάτων οι απαιτήσεις των οποίων έχουν προέλθει κατά τις τοποθετήσεις των επισκευασμένων μερών του αεροσκάφους. Στη συνέχεια γίνεται η προώθηση της παραγγελίας των υλικών στη διεύθυνση εφοδιασμού.

Έκδοση H-62 για ανταλλακτικά των οποίων απαιτείται αντικατάσταση.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.3.1)

Η διαδικασία αυτή αφορά την έκδοση H-62 για ανταλλακτικά των οποίων απαιτείται αντικατάσταση και πραγματοποιείται αφού έχει υπάρξει η σχετική ενημέρωση από τα ειδικά συνεργεία για το ποια ανταλλακτικά είναι προς αντικατάσταση. Την εποπτεία της εργασίας την έχει ο υπεύθυνος επιθεωρητής. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία ενημερώνεται η διεύθυνση εφοδιασμού για την παραγγελία των ανταλλακτικών.

Παραγγελία υλικών υψηλής αξίας TCODED

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.3.2)

Για να πραγματοποιηθεί η διαδικασία αυτή, εφόσον έχει υπάρξει η σχετική ενημέρωση από τα ειδικά συνεργεία, η οποία αφορά την παραγγελία υλικών αρκετά μεγάλης αξίας που δεν περιλαμβάνεται στη σύμβαση με τον πελάτη, απαιτείται η έγκριση από αυτόν. Αν παρθεί η έγκριση από τον πελάτη πραγματοποιείται η ενημέρωση της διεύθυνσης εφοδιασμού για την παραγγελία των υλικών αυτών.

Παραγγελίες για επιτόπιες κατασκευές (LMs)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.3.3)

Η διαδικασία αυτή αφορά την έκδοση LMs για ανταλλακτικά των οποίων απαιτείται αντικατάσταση και πραγματοποιείται αφού έχει υπάρξει η σχετική ενημέρωση από τα ειδικά συνεργεία για το ποια ανταλλακτικά αφορούν επιτόπιες κατασκευές. Την εποπτεία της εργασίας την έχει ο υπεύθυνος επιθεωρητής. Αφού ολοκληρωθεί η διαδικασία ενημερώνεται η διεύθυνση εφοδιασμού για την παραγγελία των ανταλλακτικών.

Διαχείριση παραγγελιών από τον εφοδιασμό

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.3.4)

Στη φάση αυτή η διεύθυνση εφοδιασμού έχει δεχτεί όλες τις παραγγελίες ανταλλακτικών από τα επιμέρους συνεργεία και προχωρεί σε κατηγοριοποίηση των παραγγελιών αυτών και στη συνέχεια στην εκτέλεσή τους.

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΤΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A2.1.5.3.6.4)

Κατά τη διαδικασία αυτή αφού έχει εκδοθεί κάρτα ευχρηστότητας για τα επισκευασμένα μέρη και έχουν παραληφθεί τα απαιτούμενα υλικά και ανταλλακτικά, πραγματοποιείται η τοποθέτηση των εξαρτημάτων αυτών στο αεροσκάφος.

4.4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟ INSTALLATION REPAIR ΜΕΧΡΙ ΤΕΛΟΥΣ(A3.1)

Στη φάση αυτή το αεροσκάφος είναι έτοιμο για την τοποθέτηση των επισκευασμένων εξαρτημάτων. Στην διαδικασία αυτή γίνεται η τοποθέτηση των επισκευασμένων εξαρτημάτων και οι εργασίες μέχρι την τελική αποδεύμευσή του. Την εποπτεία των εργασιών την έχουν οι υπεύθυνοι των αρμόδιων συνεργείων και οι εργασίες αυτές πραγματοποιούνται με βάση τις τεχνικές προδιαγραφές που δίνει ο κατασκευαστής και οδηγίες που λαμβάνονται από το τμήμα planning.

ΚΥΡΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΜΕΤΑ ΤΟ INSTALLATION/REPAIR ΜΕΧΡΙ ΤΕΛΟΥΣ ΤΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.1)

Operation checks (λειτουργικός έλεγχος συστημάτων και ρυθμίσεις)(A3.1.2)

Κατά τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται ο λειτουργικός έλεγχος των συστημάτων και των οργάνων του αεροσκάφους μετά τις επισκευές που υπέστη και επαναφορά των ρυθμίσεων των οργάνων με βάση οδηγίες και προδιαγραφές που υπαγορεύει ο κατασκευαστής. Την εποπτεία της εργασίας την έχει ο υπεύθυνος επιθεωρητής.

Operation checks

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1)

Η διαδικασία αυτή αρχίζει να πραγματοποιείται μετά τις τοποθετήσεις των επισκευασμένων εξαρτημάτων πάνω στο αεροσκάφος και γίνεται επαναφορά των ρυθμίσεων των οργάνων του αεροσκάφους έπειτα από τις επισκευές που πραγματοποιήθηκαν. Η επαναφορά αυτή γίνεται με οδηγίες και προδιαγραφές που δίνει ο κατασκευαστής και τις εποπτεύει ο υπεύθυνος επιθεωρητής.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ OPERATION CHECKS(A3.1.2.1)

Έλεγχος επιφανειών ελέγχου πτήσεως.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1.1)

Σε αυτή τη διαδικασία διεξάγονται λειτουργικοί έλεγχοι στις επιφάνειες ελέγχου πτήσεως. Απαραίτητοι έλεγχοι, καθώς αυτές οι λειτουργίες παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά του Α/φους εν ώρα πτήσης. Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτή τη διαδικασία είναι το εξειδικευμένο προσωπικό και η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας.

Έλεγχος Συστήματος προσγείωσης

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1.2)

Στη διαδικασία αυτή το σύστημα προσγείωσης περνά αυστηρούς ελέγχους ώστε να ανταποκρίνεται πλήρως στις προδιαγραφές του κατασκευαστή όπως ορίζουν τα τεχνικά πλάνα. Βεβαίως εδώ πρέπει να πούμε πως σε αυτούς τους ελέγχους τον τελικό λόγο έχει έχει ο χειριστής του Α/φους. Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτή τη διαδικασία είναι το εξειδικευμένο προσωπικό και η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας.

Έλεγχος συστημάτων pneumatics (Air condition, συμπίεση)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1.3)

Σε αυτή τη διεξάγονται λειτουργικοί έλεγχοι στα συστήματα pneumatics του Α/φους όπως είναι (Air condition, συμπίεση κ.λ.π). Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτή τη διαδικασία είναι το εξειδικευμένο προσωπικό και η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας.

Έλεγχος συστημάτων υδραυλικής πίεσεως

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1.4)

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει λειτουργικούς ελέγχους στα συστήματα υδραυλικής πίεσεως του Α/φους τα οποία είναι άκρως σημαντικά σε πολλές λειτουργίες του Α/φους και πρέπει να ανταποκρίνονται όπως ορίζει ο κατασκευαστής. Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτή τη διαδικασία είναι το εξειδικευμένο προσωπικό και η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας.

Έλεγχος ηλεκτρονικών συστημάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.2.1.5)

Η διαδικασία αυτή περιλαμβάνει λειτουργικούς ελέγχους στα ηλεκτρονικά συστήματα του Α/φους. Πάλι και εδώ υπάρχουν προδιαγραφές οι οποίες πρέπει να ικανοποιούνται και ελέγχονται από τα ειδικά συνεργεία της Ε.Α.Β. Οι μηχανισμοί που βοηθούν αυτή τη διαδικασία είναι το εξειδικευμένο προσωπικό και η υλικοτεχνική υποδομή της εταιρίας

Έλεγχος συστήματα οργάνων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (Α3.1.2.1.6)

Η διαδικασία αυτή ελέγχου των συστημάτων οργάνων ολοκληρώνει το πακέτο των λειτουργικών ελέγχων στο Α/φος. Το Α/φος αφού έχει περάσει από όλους τους προβλεπόμενους ελέγχους και έχουν γίνει όλες οι ενέργειες αποκατάστασης των διαφόρων βλαβών ή μικρορυθμίσεις το Α/φος περνά στην επόμενη φάση.

Engine run up (λειτουργικός έλεγχος)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.1.3)

Η διαδικασία αυτή αφορά την τοποθέτηση και το λειτουργικό έλεγχο του κινητήρα για την περίπτωση εμφάνισης προβλημάτων. Ο έλεγχος αυτός γίνεται με οδηγίες που λαμβάνονται από το τμήμα planning.

Paint (καθαρισμός, βαφή και stencil)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.4.1)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται καθαρισμός του αεροσκάφους και αντιδιαβρωτική προστασία και βαφή του αεροσκάφους όπου απαιτείται με βάση τις απαιτήσεις του πελάτη.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ PAINT ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.4.1.1)

Η διαδικασία αυτή αναφέρεται στην απομάκρυνση ακαθαρσιών από το αεροσκάφος καθώς και στην διαδικασία αντιδιαβρωτικής προστασίας. Η διαδικασία αυτή λαμβάνει χώρα αφού το αεροσκάφος εισέλθει στο χώρο καθαρισμού και βαφής.

ΒΑΦΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.4.1.2)

Η διαδικασία αυτή ενεργοποιείται αφού πρώτα πραγματοποιηθεί ο καθαρισμός του αεροσκάφους. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται βαφή του αεροσκάφους γενική ή στα σημεία που απαιτούνται. Αυτή πραγματοποιείται με βάση τεχνικές οδηγίες που λαμβάνονται από την παραγωγή και από το τμήμα planning. Επίσης ελέγχονται οι απαιτήσεις του πελάτη όσον αφορά τη διαδικασία αυτή.

STENCIL

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.4.1.3)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της βαφής του αεροσκάφους. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται ειδική τοποθέτηση ενδείξεων σε συγκεκριμένα σημεία πάνω στο αεροσκάφος με βάση τεχνικές οδηγίες που λαμβάνονται από τον κατασκευαστή.

ΖΥΓΙΣΜΑ- ΠΥΞΙΔΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.5)

Στη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται ζύγισμα του αεροσκάφους αφού έχουν τοποθετηθεί όλα τα εξαρτήματα πάνω του και με βάση τις ενδείξεις του ζυγίσματος γίνεται ρύθμιση της πυξίδας και υπολογισμός του κέντρου βάρους του αεροπλάνου. Αν το κέντρο βάρους είναι εκτός ορίων, τα οποία δίνει ο κατασκευαστής, πραγματοποιούνται διορθωτικές ενέργειες για την επαναφορά του.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΖΥΓΙΣΜΑ - ΠΥΞΙΔΑ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ Α/ΦΟΥΣ (A.C INVENTORY)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.5.1.1)

Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση όλων των εργασιών συντήρησης του αεροσκάφους. Στη φάση αυτή γίνεται έλεγχος για το αν όλα τα εξαρτήματα βρίσκονται πάνω στο αεροσκάφος και πραγματοποιείται καταγραφή του εξοπλισμού που δεν βρίσκεται στο αεροσκάφος. Ο έλεγχος αυτός γίνεται βάση ενός εγχειριδίου που βρίσκεται στο αεροσκάφος και έχει καταγεγραμμένο όλο τον εξοπλισμό του.

ΖΥΓΙΣΜΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.5.1.2)

Μετά την ολοκλήρωση της καταγραφής των εξαρτημάτων που δεν βρίσκονται στο αεροσκάφος πραγματοποιείται το ζύγισμα του και καταγραφή των στοιχείων που παίρνονται από τη διαδικασία του ζυγίσματος. Η επίβλεψη της διαδικασίας αυτής πραγματοποιείται από τον αρμόδιο επιθεωρητή.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.5.1.3)

Η διαδικασία αυτή ενεργοποιείται μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας του ζυγίσματος και αφού παρθούν τα δεδομένα που έχουν καταγραφεί. Στη φάση αυτή, και με βάση τα δεδομένα που έχουν συλλεχθεί από το ζύγισμα του αεροσκάφους, γίνεται ο υπολογισμός του κέντρου βάρους του. Στη συνέχεια ακολουθεί έλεγχος για το αν αυτό βρίσκεται εντός των επιτρεπτών ορίων που δίνει ο κατασκευαστής. Αν το κέντρο βάρους βρίσκεται εντός των ορίων τότε το αεροσκάφος προχωράει για τη φάση της δοκιμαστικής πτήσης.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΣΩΣΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΒΑΡΟΥΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.5.1.4)

Διαδικασία αυτή ενεργοποιείται στην περίπτωση που το κέντρο βάρους του αεροσκάφους βρίσκεται εκτός των επιτρεπτών ορίων. Στη φάση αυτή πραγματοποιείται αποκατάσταση του κέντρου βάρους του αεροσκάφους εντός των ορίων, με διορθωτικές ενέργειες όπως τοποθέτηση σταθερών βαρών στο αεροσκάφος. Την επίβλεψη της διαδικασίας την έχει ο αρμόδιος επιθεωρητής.

F.C.F (δοκιμαστική πτήση και αποκατάσταση πιθανών παρατηρήσεων)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.6)

Στη διαδικασία αυτή έχουν πραγματοποιηθεί όλες οι διαδικασίες συντήρησης και επισκευής των εξαρτημάτων του αεροσκάφους και όλα τα μέρη του είναι τοποθετημένα. Σαν τελευταία διαδικασία πριν την αποδεύσμευση του αεροσκάφους πραγματοποιείται μια δοκιμαστική πτήση και γίνεται συζήτηση με τον πιλότο για τυχόν παρατηρήσεις. Αν υπάρξουν προβλήματα πραγματοποιούνται οι ανάλογες διαδικασίες για την διόρθωσή τους και τελικά έχουμε την αποδεύσμευση του αεροσκάφους.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ F.C.F ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΗ ΠΤΗΣΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.6.1)

Στη φάση αυτή έχει ολοκληρωθεί τυπικά η διαδικασία της συντήρησης και παρουσιάζεται η ανάγκη για διεξαγωγή δοκιμαστικής πτήσης, που πραγματοποιείται από ειδικευμένο προσωπικό(Πιλότοι πολεμικής αεροπορίας). Στη φάση αυτή γίνεται δοκιμή του αεροσκάφους και των συστημάτων του. Αφού πραγματοποιηθεί η δοκιμαστική πτήση γίνεται καταγραφή των γενικών παρατηρήσεων και πιθανών προβλημάτων που παρουσιάστηκαν. Στη συνέχεια πραγματοποιείται ενημέρωση του πελάτη.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.6.2)

Στη φάση αυτή, λαμβάνοντας την καταγραφή των προβλημάτων και των παρατηρήσεων που προήλθαν από τη δοκιμαστική πτήση, γίνεται εντοπισμός και δρομολόγηση της διαδικασίας αποκατάστασης των προβλημάτων αυτών. Αυτό πραγματοποιείται με βάση τα τεχνικά πλάνα εργασιών που δίνονται από το τμήμα planning και από τις απαιτήσεις που έχει εκφράσει ο πελάτης.


ΤΕΛΙΚΗ ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΣΗ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (A3.1.6.3)

Στη διαδικασία αυτή η τελική αποδέσμευση του αεροσκάφους αφού πρώτα πραγματοποιείται ένας τελικός έλεγχος και κλείσιμο των παρατηρήσεων. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται υπό την εποπτεία του υπεύθυνου επιθεωρητή.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

**ΠΑΡΑΘΕΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΕΛΤΙΩΝ << ΦΟΡΜΕΣ >>
ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΣΥΝΟΔΕΥΟΥΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΥΝ
ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ.**

 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ Α.Ε. HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY S.A.			ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ / FORWARD SUPPLY POINT 32			ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΡΙΘΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ											
			ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / DATE			PARTS REQUIREMENTS LIST AND DOCUMENT CONTROL NUMBER REGISTER											
M - 1	Αριθμός Κάρτας Tag No.	Αριθμός Υλικού Part Number	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Συνεργείο Shop	Ημερ. Παραλαβής Date Received	Εντολή Εργασίας Work Order	Ειδική Χρήση Applicability				Τεχνικές Οδηγίες T.O.	Κατάλ. απα.τ.υλικ. M.R.L.					
00																	
A/A ITEM No.	Προορ. Dest'n	ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ PART NUMBER	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ STOCK NUMBER	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ CONTROL NUMBER	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Ποσότη. Qty	Μονάδ. Μέτρ. U/I	Προτερ. Priority	Επαν. Απαίτ. Recur. Req.	Απαίτ. 6 Μην. 6 Mos Req.	Εικόνα Fig.	Ενδείξη Index	ΕΝΘΕΜΙΟ LOCATION	Μερική Χορήγ. Partial Issue	Κωδικ. Ιδιοκτ. C.C.		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
Ο ΑΙΤΩΝ REQUESTED BY				ΤΗΛ. TEL.													
M - 1	Αριθμός Κάρτας Tag No.	Αριθμός Υλικού Part Number	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Συνεργείο Shop	Ημερ. Παραλαβής Date Received	Εντολή Εργασίας Work Order	Ειδική Χρήση Applicability				Τεχνικές Οδηγίες T.O.	Κατάλ. απα.τ.υλικ. M.R.L.					
00																	
A/A ITEM No.	Προορ. Dest'n	ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ PART NUMBER	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ STOCK NUMBER	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ CONTROL NUMBER	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Ποσότη. Qty	Μονάδ. Μέτρ. U/I	Προτερ. Priority	Επαν. Απαίτ. Recur. Req.	Απαίτ. 6 Μην. 6 Mos Req.	Εικόνα Fig.	Ενδείξη Index	ΕΝΘΕΜΙΟ LOCATION	Μερική Χορήγ. Partial Issue	Κωδικ. Ιδιοκτ. C.C.		
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
Ο ΑΙΤΩΝ REQUESTED BY				ΤΗΛ. TEL.													

H - 813 (Αναθ. 2)


PURCHASE REQUEST

Part No.		Qty	U/I	Priority	Purchase Request No.	
Description		National Stock No.			Date Ordered	
Sub. or Equivalent Part No.		Next Higher Assy			Est. Price	Date Required
Specification / Tech. Order Ref.		Equip. I.D. No.		Dossier No.	Funding Auth.	
Remarks/Special Instructions				Recommended Source		Account No.
Requested By	Stores Code	Voucher		Approved By		Approval Date


H - 32


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ – HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY																																											
ΓΕΝΙΚΗ ΑΙΤΗΣΗ – GENERAL REQUISITION																																											
Κωδικός Συμβολ. Cntr. Code	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ – STOCK No.																						M.M. U.I.	Χορηγούμενη Ποσότητα Qty. Issued				Αριθμός Εντολής Εργασ. ή Λογ/σμού Account/Work Order No.															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43								
F.S.P.	ΧΩΡΙΣΤΗΘΗΚΕ ΑΠΟ ΕΑΦΙ ISSUED FROM LOCATION																Προτερ. Priority	Κωδικός Συνεργείου Organization Code				Ιουλιανή Ημερομηνία Julian Date		Αριθμός Αίτησης; Serial No.		Μερ.Χορ. Part Issue																	
	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80												
ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ/-: PART No./MNFCTR. CODE ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ																						ΕΙΔΙΚΗ ΧΡΗΣΗ – APPLICABILITY																					
ΣΧΕΤΙΚΗ Τ.Ο. ΑΡΙΘ. ΕΙΚ. – T.O. REF. FIG.&INDEX																ΚΩΔΙΚΟΣ ΠΗΓΗΣ – SOURCE CODE										ΕΠΑΝΑΛΛΑΜΕΝΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ RECURRING Ναι Yes <input type="checkbox"/> Όχι No <input type="checkbox"/>																	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – DESCRIPTION																ΕΠΟΜΕΝΟ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ NEXT HIGHER ASSY										ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ 6 ΜΗΝΩΝ 6 MONTHS REQUIREMENTS																	
Ν.Ι.Σ. (ΜΟΝΟΓΡΑΦΗ & ΙΟΥΛΙΑΝΗ ΗΜΕΡ.) N.I.S. (INITIAL & JULIAN DATE)																ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ PROCUREMENT INFORMATION										ΖΗΤΗΘΗΚΕ ΑΠΟ – REQ'D BY										Ζητ. Ποσότητα Qty. Requested							

(Rev. 1) Η - 62


 HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY LTD.						DISCREPANCY REPORT						No. _____		
Register No. _____														
1.Receiv.P.O.No.	2.Shop Order No.	2a.Part No.	3.Serial No.	4.Description				5.Qty	6.Store	7.MRB No.				
8.Cann/Rob Authority Loaned to Acft/Eng. No. _____ Work Card _____		9.Acft/Eng.Type	10.Acft/Eng.S.N.		11.Material Review Board Inspector Engineering Customer <div>Date Date Date Date</div>				12.Scrap Material					
13.Customer	14.Work Order No.		15.Work Area		16.Source(Check) <input type="checkbox"/> Customer <input type="checkbox"/> In-Process <input type="checkbox"/> CR <input type="checkbox"/> Log Book <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/> MA <input type="checkbox"/> Shake Down <input type="checkbox"/> Fu Test <input type="checkbox"/> MI				17.Data Collection Manufacturing		18.Code(check) <input type="checkbox"/> Contract Work <input type="checkbox"/> Over & Above			
19.Discrepancy					20.Disposition									
Originating Insp.'s Stamp:					Date:		Signature Stamp:PROD./ENGINEERING					Date:		
21.Not to be Worked MAY/Customer		22.Over & Above Work Breakdown: Product.Hours _____ Support Hours _____ Material Cost _____			23.Cust.Verificat'n (over& above only)			24.Over+Above Auth. Customer/ACO			25.Special Changes To Contr.Delivery			
26.Corrective Action Taken:														
27.Reject Inspect		Reason for Non-Acceptance												
28.Component Change Record						29.Work Completed BY								
Part Name		S.N.off	R.P.Tag No,		Mechanic Date	Inspect.	Date	Customer	Date	<input type="checkbox"/> Check on test	Final Insp.			
Part Number		S.N.on	T.S.O./T.S.N.							<input type="checkbox"/> Check after test				

H-122(Rev.3) White: Return to QA on completion, Pink: Customer Copy, Yellow: QA/QC Control Copy, Blue: Contracts Copy

<div style="text-align: center;"> ΔΕΛΤΙΟ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΙΜΟΥ ΥΛΙΚΟΥ REPARABLE ITEM IDENTIFICATION </div>			
			
TAG NUMBER			
1. ΑΡΙΘ. ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΙΜΟΥ ΥΛΙΚΟΥ MAGNIFIC ITEM SERIAL NUMBER	2. ΠΡΩΤΟ ΑΡΙΘΡΟ H.U.S.	3. ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ITEM NO. NUMBER	4. ΕΙΔΟΣ ΑΡΘΡΟΥ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ PART NUMBER

 TAG NUMBER				
1. JAFSE TERSEK SORNOY YAKOVI MAJOR ENCLITEM SERIAL NUMBER	10. TERSEK A SORTE M D S	3. AFSENOY TERSEK YAKOVI ITEM SERIAL NUMBER	4. FEMOSE AFEMOSE KATAKURAYEV PART NUMBER	
2. JAFSE TERSEK SORNOY YAKOVI MAJOR ENCLITEM SERIAL NUMBER	9. ECL ENCL T H	8. AFEMOSE TERSEK YAKOVI SUPPLY DOCUMENT NUMBER	10. TERSEK HOURS	5. OVER TWO HOURS
11. TERSEK SORNOY YAKOVI MAJOR ENCLITEM SERIAL NUMBER	12. KID. TERSEK WAGE CODE	13. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	14. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	15. AFEMOSE TERSEK YAKOVI HOURS INSTRUCTION REF. NO.
16. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	17. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	18. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	19. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE	20. TERSEK SORNOY YAKOVI HOURS DATE

[illegible]

 TAG NUMBER			
1. AFPO SERIAL SYMBOL SYMBOL MAJOR END ITEM SERIAL NUMBER	2. TYPE OF ABOVE M.O.S.	3. AFPODCE SERIAL SYMBOL ITEM SERIAL NUMBER	4. RECORDS AFPODCE CATALOGUE PART NUMBER
5. AFPO ENFORCER EFFAL WORK ORDER NUMBER	7. E.O. ENVT TM	16. TOBENSTHA QTY	3. AFPODCE TRANSMISSION SUPPLY DOCUMENT NUMBER
11. WORK ENFORCED PRIME SHOP	12. TOOL TIME EAGLE COO	13. ESW HM REP NEED DATE	14. EPODCE ONCARTATION EPOCH NUMBER
15. WORK ENFORCED D R REP No	16. KOD FORD CONT CODE	17. ATE ENFORCED CONTRACT NUMBER	18. ONCARTATION ORIGINATOR'S NAME

[illegible]

No. Αριθμ.....		Page of Σελις..... από.....	
OVER AND ABOVE AUTHORIZATION ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΙΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			
1. DATE ISSUED ΗΜΕΡ. ΕΚΔΟΣΕΩΣ	2. ACFT, END ITEM S/N ΑΡ. ΣΕΙΡΑΣ Α/ΦΟΥΣ/ΤΕΛΙΚ. ΜΟΝΑΔ.	3. TYPE, MODEL ΤΥΠΟΣ	4. W/O No. ΑΡ. ΕΝΤΟΛΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
5. DESCRIPTION ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ			
6. CONTRACT No. ΑΡ. ΣΥΜΒΑΣ.	7. PREPARED BY ΣΥΝΕΠΛΗΡΩΗ ΥΠΟ	8. LOCATION (ORG. CODE) ΠΕΡΙΟΧΗ (ΚΩΔ. ΤΜΗΜ.)	9. SCHEDULED DEL. DATE ΠΡΟΓΡΑΜ. ΗΜΕΡ. ΠΑΡΑΔΟΣ.
10. RESP. PROD. SUP'R ΥΠΕΥΘ. ΕΠΟΠΤ. ΠΑΡΑΓ.			
11. DESCRIPTION OF WORK/SERVICE/SUPPLY REQUIRED (INCLUDE FOR EACH DR AS APPLICABLE : 1. DR. No. 2. WORK PROCESS INCLUDING – REMOVAL, EVALUATION/TEST, *REPAIR, RE-INSTALLATION 3. *P/N, QTY., NOUN FOR PARTS REQUIRED) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ/ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ/ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΒΑΤΕ, ΩΣ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ, ΔΙ ΕΚΑΣΤΗΝ DR : 1. ΑΡ. DR. 2. ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΥΜΠΕΡ/ΝΩΝ: ΑΦΑΙΡΕΣΙΣ, ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΙΣ/ΔΟΚΙΜΗ*, ΕΠΙΣΚΕΥΗ, ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΙΣ 3. *ΕΙΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ, ΠΟΣΟΤΗΤΑ, ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ, ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ)		12. MAT'L COST ΚΟΣΤΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	13. LABOR HOURS ΕΡΓΑ- ΤΩΡΕΣ
			14. ACCEPT. STAMP/ DATE ΣΦΡΑΓΙΣ ΑΠΟΔΟΧ. & ΗΜΕΡΟΜ.
PRICING ESTIMATOR _____		TOTAL _____	
15. EXTENDED DEL. DATE ΗΜΕΡ. ΠΑΡΑΤΑΣΕΩΣ ΠΑΡΑΔΟΣ.	16. CONTRACTS APPROVAL ΕΓΚΡΙΣΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ	17. CUST. APPROVAL OF OVER & ABOVE EXPENSE ΕΓΚΡΙΣΙΣ ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟΥ ΕΡΓΑΣ. ΥΠΟ ΤΟΥ ΠΕΛΑΤΟΥ	18. W/O No. FOR ABOVE LABOR /MATERIALS ΕΝΤΟΛΗ ΕΡΓΑΣ. ΑΝΩΤΕΡΩ ΕΡΓΑΤΩΡΩΝ/ΥΛΙΚΩΝ
*IF BLOCKS 12 & 13 UNKNOWN, PROVIDE DESCRIPTION ONLY (WILL REQUIRE O & A AUTHORITY, WHEN KNOWN) *ΕΑΝ 12 ΚΑΙ 13 ΑΓΝΩΣΤΑ, ΑΝΑΦΕΡΕΤΕ ΜΟΝΟ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ (ΘΑ ΑΠΑΙΤΗΘΗ ΝΕΑ ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΣΙΣ)			

H - 752 (Rev. 1)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ Α.Ε. HELLENIC AEROSPACE INDUSTRY S.A.		ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΥΛΙΚΩΝ / FORWARD SUPPLY POINT 32 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ / DATE		ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΡΙΘΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ PARTS REQUIREMENTS LIST AND DOCUMENT CONTROL NUMBER REGISTER											
M - 1	Αριθμός Κάρτας Tag No.	Αριθμός Υλικού Part Number	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Συνεργείο Shop	Ημερ. Παραλαβής Date Received	Εντολή Εργασίας Work Order	Ειδική Χρήση Applicability				Τεχνικές Οδηγίες T.O.	Καταλ. απαίτ. υλικ. M.R.L.			
00															
A/A ITEM No.	Προσπ. Dest'n	ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ PART NUMBER	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ STOCK NUMBER	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ CONTROL NUMBER	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Ποσότη. Qty	Μονάδ. Μέτρ. U/I	Προτερ. Priority	Επαν. Απαίτ. Recur. Req.	Απαίτ. 6 Μην. 6 Mos Req.	Εικόνα Fig.	Ενδειξη Index	ΕΝΘΕΜΙΟ LOCATION	Μερική Χορηγ. Partial Issue	Κωδικ. Ιδιοκτ. C.C.
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
Ο ΑΙΤΩΝ REQUESTED BY				ΤΗΛ. TEL.											
M - 1	Αριθμός Κάρτας Tag No.	Αριθμός Υλικού Part Number	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Συνεργείο Shop	Ημερ. Παραλαβής Date Received	Εντολή Εργασίας Work Order	Ειδική Χρήση Applicability				Τεχνικές Οδηγίες T.O.	Καταλ. απαίτ. υλικ. M.R.L.			
00															
A/A ITEM No.	Προσπ. Dest'n	ΑΡΙΘΜΟΣ ΥΛΙΚΟΥ PART NUMBER	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ STOCK NUMBER	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ CONTROL NUMBER	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ DESCRIPTION	Ποσότη. Qty	Μονάδ. Μέτρ. U/I	Προτερ. Priority	Επαν. Απαίτ. Recur. Req.	Απαίτ. 6 Μην. 6 Mos Req.	Εικόνα Fig.	Ενδειξη Index	ΕΝΘΕΜΙΟ LOCATION	Μερική Χορηγ. Partial Issue	Κωδικ. Ιδιοκτ. C.C.
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
Ο ΑΙΤΩΝ REQUESTED BY				ΤΗΛ. TEL.											

H - 813 (Αναθ. 2)

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Dr. Johnson A. Edosomwan, “Organizational Transformation and Process Reengineering”, Kogan Page, 1996
2. Colin Armistead and Philip Rowland, “Managing Business Process, BPR and beyond” Wiley, 1996
3. A. – W. Scheer, “ARIS – Business Process Frameworks”, Springer, Third Edition, 1999
4. www.kbsi.com: National Institute of Standards and Technology (NIST), “Standards for Function Modeling”, Integration Definition for Function Modeling (IDEF0_, Processing Standards Publication 183, Federal Information Processing Standards Publications (FIPS PUBS), 1993
5. www.hai.gr: Παρουσίαση της Εταιρίας
6. www.xexo.gr:8900/, Business Process Modeling
7. Θεολόγου Γεώργιος, «Μελέτη Μοντελοποίησης Διαδικασιών και Κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων κλινικής χειρουργικής παιδών, ΠΕ.ΠΑ.ΓΝΗ.», Χανιά 2001