

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**  
**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ**  
**ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**



**Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**  
**ΣΤΙΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ:**  
**ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ FEDEX**

**Μαρία Αλλαντάλα**

Διπλωματική Εργασία υποβληθείσα στο Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας του  
Πανεπιστημίου  
Πειραιώς ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην  
Διοίκηση Logistics

**Πειραιάς, Σεπτέμβριος 2020**





*Στην Οικογένειά μου*

## Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία αποτελεί διπλωματική εργασία στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Διοίκησης Logistics» του τμήματος Βιομηχανική Διοίκηση και Τεχνολογία του Πανεπιστημίου Πειραιά.

Με το πέρας των σπουδών μου και την απόκτηση των πνευματικών εργαλείων, επιθυμώ να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή μου Χονδροκούκη Γρηγόριο. Αποτέλεσε παράγοντα επιλογής και ανάπτυξης του θέματος της διπλωματικής, παρέχοντας τις γνώσεις του αρχίζοντας από τη φοίτηση μου σε μεταπτυχιακό επίπεδο στο τμήμα Διοίκησης Logistics. Εν συνεχεία θέλω να ευχαριστήσω το σύνολο των διδασκόντων του ΠΜΣ, δεδομένου ότι ο κάθε ένας εξ αυτών, με κατέστησε κοινών ιδιαιτέρων γνώσεων, η χρήση των οποίων διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην εκπόνηση της παρούσης αλλά και στην περάτωση των σπουδών μου.

Τελειώνοντας θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από την καρδιά μου τους πιο σημαντικούς αλλά και υπέροχους ανθρώπους της ζωής μου, τους γονείς μου, τον αδερφό μου και τον άντρα μου. Με την ξεχωριστή τους στήριξη κατάφερα και θα καταφέρνω να πετυχαίνω κάθε μου στόχο και να βελτιώνομαι σαν άνθρωπος.

## Περιεχόμενα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	11
2.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των Αεροπορικών Μεταφορών .....	11
2.2 Αεροπορικές μεταφορές και υποδομή.....	12
2.2.1 Η υποδομή του Αερολιμένα.....	13
2.2.2 Αεροσταθμοί (Terminals) .....	13
2.2.3 Γενικό σχέδιο ανάπτυξης ενός Αεροδρομίου (Master Plan).....	15
2.3 Κατηγορίες Αεροπορικών Μεταφορών .....	17
2.3.1 Αεροπορικές Εμπορευματικές Μεταφορές.....	18
2.3.2 Διαφορές Εμπορευματικών και Επιβατικών Μεταφορών .....	18
2.4 Είδη Αερομεταφερόμενου φορτίου .....	19
2.5 Συσκευή Μονάδας Φορτίου (Unit Load Device-ULD).....	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	23
3.1 Διάκριση Α/Φ βάσει Ατράκτου .....	23
3.2 Διάκριση βάσει του τρόπου μεταφοράς των εμπορευμάτων.....	23
3.3 Οι δύο μεγαλύτερες εταιρείες κατασκευής Αεροσκαφών .....	25
3.4 Χαρακτηριστικά μοντέλα Αεροσκαφών μεταφοράς φορτίου .....	26
3.4.1 A330-200F .....	26
3.4.2 Beluga .....	26
3.4.3 B747 Dreamlifter .....	26
3.4.4 Antonov.....	27
3.5 Καύσιμα .....	27
3.5.1 Διεθνείς Προδιαγραφές.....	28
3.5.2 Χαρακτηριστικά και επιδόσεις.....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 .....	29
4.1 Ναύλοι.....	29
4.2 Τελωνείο.....	30
4.3 Νομικό Ρυθμιστικό Πλαίσιο.....	33
4.3.1 Οι εναέριες ελευθερίες (Freedoms of the air) .....	33
4.3.2 Ευρωπαϊκή Ένωση.....	36
4.3.3 Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός (Single European Sky) .....	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 .....	39
5.1 Point to Point .....	39

5.2 Hub and spokes .....	39
5.3 Τύποι Hubs and Spokes Δικτύων .....	42
5.4 Τύποι Δρομολογίων στα Hubs and Spokes .....	43
5.5 Χαρακτηριστικά Hun and Spokes Αεροδρομίων.....	44
5.6 Δέκα Μεγαλύτερα Hubs Παγκοσμίως .....	45
5.7 Εμπλεκόμενοι Φορείς- Air Freight Forwarders.....	46
5.7.1 Κριτήρια για επιλογή Αερομεταφορέων από Forwarders.....	47
5.7.2 Κριτήρια για επιλογή δρομολογίου από Forwarders .....	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 .....	51
6.1 Συμφωνίες Πολυμερούς Διεταιρικής κίνησης .....	51
(Multilateral Interline Traffic Agreements-MITA).....	51
6.1.1 Ορισμός.....	51
6.1.2 Χαρακτηριστικά.....	51
6.1.3 Οφέλη.....	51
6.2 Third Party Code Sharing.....	52
6.2.1 Ορισμός.....	52
6.2.2 Χαρακτηριστικά.....	52
6.2.3 Οφέλη.....	52
6.3 Συμφωνίες Μάρκετινγκ (Marketing Agreement).....	52
6.3.1 Ορισμός.....	52
6.3.2 Χαρακτηριστικά.....	52
6.3.3 Οφέλη.....	52
6.4 Αεροπορικές Συμμαχίες (Airline Alliances) .....	53
6.4.1 Ορισμός.....	53
6.4.2 Χαρακτηριστικά.....	53
6.4.3 Οφέλη.....	53
6.4.4 Μειονεκτήματα .....	54
6.4.5 Σημαντικότερες Αεροπορικές Συμμαχίες .....	54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 .....	55
7.1 Air Cargo.....	55
7.2 Airfreight σε Αριθμούς-Στατιστικά Στοιχεία .....	56
7.3 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα.....	62
7.3.1 Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών .....	62
7.3.2 Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης “Μακεδονία”.....	63

7.3.3 Συμπεράσματα για τις Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα.....	64
7.4 Οργανισμοί.....	64
7.4.1 Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO-International Civil Aviation Organization) .....	64
7.4.2 Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Αεροπορίας (EASA) .....	66
7.4.3 Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα SESAR .....	67
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8</b> .....	<b>69</b>
8.1 Εκπομπές φορτίου CO2 .....	69
8.1.1 Μια πολύπλευρη προσέγγιση: η στρατηγική των τεσσάρων πυλώνων .....	70
8.1.2 Πιο αποδοτικές λειτουργίες αεροσκαφών.....	70
8.1.3 Βιομηχανικές προτεραιότητες.....	71
8.1.4 Συστήματα αντιστάθμισης του άνθρακα για τη διεθνή αεροπορία (CORSIA).....	71
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9</b> .....	<b>75</b>
9.1 Εισαγωγή.....	75
9.2 Η FedEx και τα HUBS.....	78
9.3 Πληροφοριακά συστήματα της FedEx.....	79
9.3.1 ShipEWM.....	81
9.3.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές.....	82
9.3.1.3 Απόδοση των Επενδύσεων .....	82
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10</b> .....	<b>83</b>
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b> .....	<b>85</b>





# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής είναι να αναλύσει, διερευνήσει και παρουσιάσει το ακαδημαϊκό υπόβαθρο το οποίο διέπει το πλαίσιο των εμπορευματικών αεροπορικών μεταφορών.

Το αεροπλάνο ως μέσο μεταφοράς είναι ιστορικά το τελευταίο το οποίο εφευρέθηκε και πολλά στάδια εξέλιξης του ακολούθησαν μέχρι αυτό να καταστεί κατάλληλο για την αξιοποίησή του στις εμπορευματικές μεταφορές. Αναλογικά δε, χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα μεγάλο εύρος τεχνοτροπιών και νεοτερισμών χάρη στους οποίους τα οφέλη της μεταφοράς εμπορευμάτων από αέρος κατόρθωσαν να υπερβούν το κόστος και να επιτευχθεί καθεστώς κερδοφορίας.

Η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε κατά την εκπόνηση της παρούσας συνάδει με τους κανόνες του παραγωγικού λογισμού, ήτοι κινούμενοι από γενικότερες πληροφορίες τείνουμε σε ειδικότερες τοποθετήσεις και αναλύεται στα παρακάτω στάδια:

- Ιστορική αναδρομή του κλάδου των αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών
- Μνεία στις βασικών υλικοτεχνικών υποδομών και μέσων.
- Ανάλυση της δομής και του θεσμικού πλαισίου του κλάδου.
- Παρουσίαση των φορέων.
- Εμφάνιση ποσοτικών στοιχείων και αριθμητικών δεδομένων.
- Παρουσίαση της υφιστάμενης κατάστασης των εμπορευματικών μεταφορών παγκοσμίως αλλά και στο εσωτερικό.
- Παράθεση ενός Case Study
- Παρουσίαση των συμπερασμάτων της ανάλυσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

#### 2.1 Ιστορική αναδρομή και εξέλιξη των Αεροπορικών Μεταφορών

Ο μύθος του Δαίδαλου και του Ίκαρου δηλώνει την παλαιότητα της βούλησης του ανθρώπου να κατακτήσει τους αιθέρες. Κατά την Αναγέννηση, ο Leonardo Da Vinci ασχολήθηκε εντατικά με σχέδια μηχανών, έχοντας ως σημαντικότερο επίτευγμα την κατασκευή του αερόστατου.

Η πρώτη πτήση στην ιστορία της αεροπορίας θεωρείται αυτή των αδερφών Ράιτ στις 17 Δεκεμβρίου του 1903 που πραγματοποιήθηκε στη Β. Καρολίνα. Η απόσταση που διένυσε το αεροπλάνο ήταν 260 μέτρα ενώ το αεροπλάνο είχε έλικες οι οποίες λειτουργούσαν με βενζινομηχανή. Για τα επόμενα 5 χρόνια δεν σημειώθηκε κάποια σημαντική εξέλιξη στα δρώμενα της αεροπορίας και αυτό διότι οι αδερφοί Ράιτ κράτησαν μυστική την εφεύρεση τους.

Τα αεροπλάνα «Σαξονία», «Βικτώρια Λουίζα» και «Χάνσα» που χρησιμοποιήθηκαν για τη συγκοινωνία Βερολίνου – Φρειντριχσχάφεν από το 1912 έως το 1913 καθιστούν τη Γερμανία πρωτοπόρο της πολιτικής αεροπορίας.

Βασικός παράγοντας ανάπτυξης στην ταχύτατη εξέλιξη των αεροπορικών μεταφορών ήταν οι δύο παγκόσμιοι πόλεμοι. Με τη λήξη του Β' Παγκοσμίου πολέμου βρέθηκαν ποσότητες αεροσκαφών οι οποίες «περίσσευαν» και ήταν διαθέσιμες για χρήση εμπορευματικών μεταφορών όπου σε συνδυασμό με τη ραγδαία τεχνολογική πρόοδο, την αύξηση της ζήτησης για ταχεία μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων ως προέκταση της ανόδου του βιοτικού επιπέδου και η ανάπτυξη των εγκαταστάσεων ήταν οι κύριοι παράγοντες της εξέλιξης και ανάπτυξης των αεροπορικών μεταφορών.

Για να φτάσει στο σημείο της ταχείας ανάπτυξης η πολιτική αεροπορία, θα έπρεπε πρώτα να σημειωθούν τεχνολογικά επιτεύγματα τα οποία βρήκαν πρώτα εφαρμογή στην στρατιωτική αεροπορία όπως ο στροβιλοκινητήρας και η δορυφορική πλοήγηση (GPS).

Εκτός από το στάδιο της ταχείας ανάπτυξης, οι αεροπορικές μεταφορές γνώρισαν από το 2001 πολλά προβλήματα λόγω του ότι οι αεροπορικές εταιρίες είχαν χάσει τον έλεγχο του κόστους. Η αυξημένη κίνηση των επιβατών στις αρχές του 2001 κάλυψε αρχικά και κατ'

επέκταση καθυστέρησε την εμφάνιση ζημιών η οποίες εμφανίστηκαν προς τα τέλη του ιδίου έτους. Ευτυχώς η ύφεση ήταν σταδιακή και το 2005 ξεκίνησε η ανάκαμψη των εταιρειών.

Κύριοι παράγοντες που οδήγησαν στην ανάκαμψη των αεροπορικών εταιρειών ήταν οι εξής:

- Συμμαχίες μεταξύ των εταιρειών
- Εμφάνιση εταιρειών χαμηλού κόστους
- Υποστήριξη των Κυβερνήσεων προς τον κλάδο της αεροπορικής βιομηχανίας

Η εξάπλωσή των αερομεταφορών ξεκίνησε μετά το Β' Παγκόσμιο πόλεμο. Πρώτα έκαναν την εμφάνισή τους στις ΗΠΑ, και κατ' επέκταση αργότερα στην Ευρώπη.

Η Συνθήκη του Σικάγο το 1944 άλλαξε το νομοθετικό πλαίσιο διεθνώς και αποτελεί τη βάση στην οποία σήμερα στηρίζεται το αεροπορικό παγκόσμιο δίκτυο. Η συνθήκη αυτή καθόρισε αφενός το νομικό καθεστώς σε ότι αφορά τις πτήσεις αεροσκαφών και αφετέρου τις διμερείς αεροπορικές συμφωνίες, που διέπουν τις αεροσυγκοινωνίες μεταξύ των κρατών.

Η Διεθνείς αερομεταφορές μέχρι τη δεκαετία του '60 κινούνταν σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Μέχρι το 1956 δεν ξεπερνούσαν τους 2000 εκατομμύρια χιλιομετρικούς τόνους. Από το 1956 έως το 1967 σημειώνεται μια αύξηση της τάξεως 14.7% ενώ το 1968 η άνοδος εντείνεται και οι αεροπορικές μεταφορές αγαθών φτάνουν τους 8000 εκ. χιλ/τόνους με τις γραμμές του Β. Ατλαντικού να σημειώνουν την μεγαλύτερη αύξηση.

Η παρέμβαση των ΗΠΑ το 1978 με σκοπό την χαλάρωση των περιοριστικών ορών και κανονισμών που ίσχυαν, αποτέλεσε βαρόμετρο στην εξέλιξη και την συνέχιση της.

## **2.2 Αεροπορικές μεταφορές και υποδομή**

Ο αερολιμένας, το αεροδρόμιο και τα κέντρα ελέγχου και διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας αποτελούν τη απαραίτητη υποδομή για την εξυπηρέτηση των αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών.

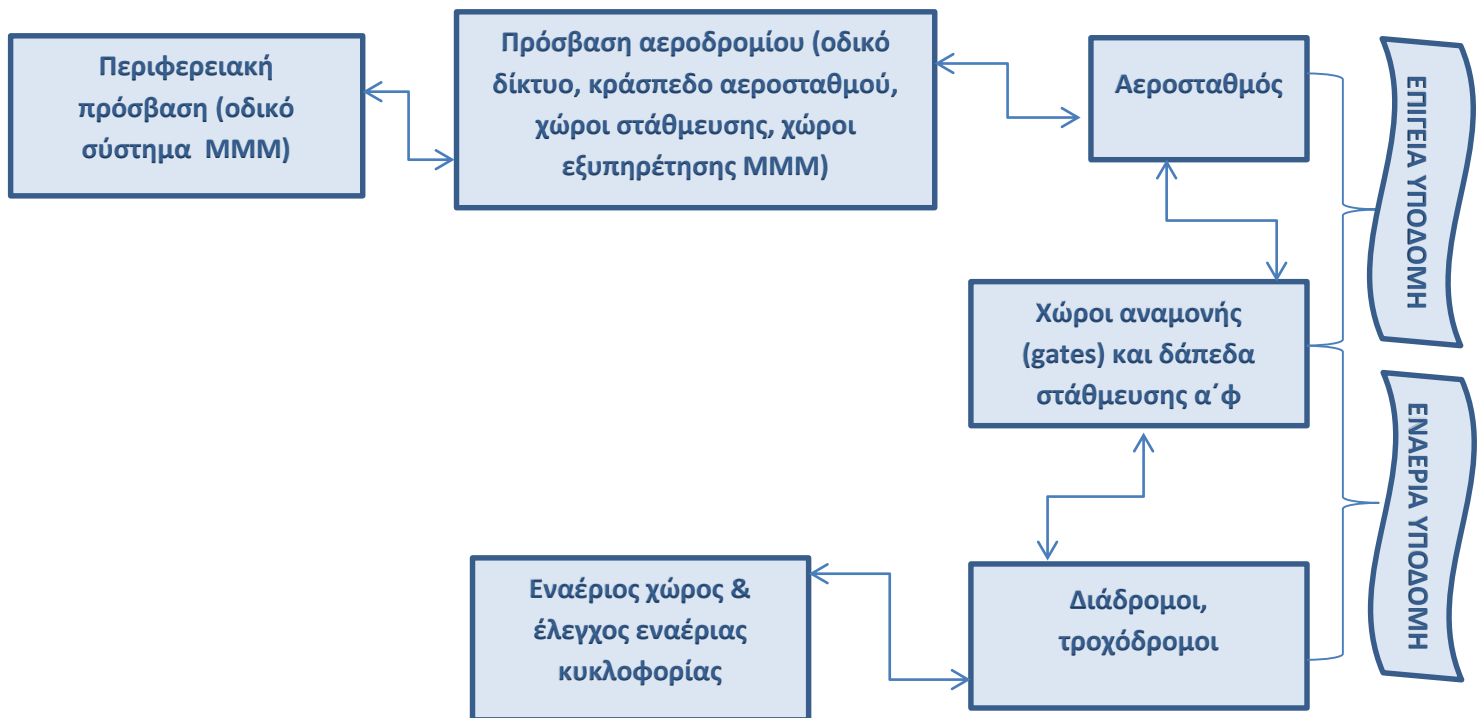
Συγκεκριμένα το αεροδρόμιο σύμφωνα με τον ICAO ορίζεται ως μια επιφάνεια στην ξηρά ή στο νερό (θάλασσα, λίμνη κλπ.) όπου περιλαμβάνει κτίρια, εγκαταστάσεις και εξοπλισμό που σκοπό έχει να χρησιμοποιηθεί καθολικά ή εν μέρει για την προσγείωση, απογείωση και κίνηση των αεροσκαφών. Παράλληλα, ο αερολιμένας αποτελεί τον ειδικά διαρρυθμισμένο χώρο για την προσγείωση, απογείωση και του ελιγμούς αεροσκαφών που συμπεριλαμβάνει τις τυχόν συναφείς εγκαταστάσεις για τις ανάγκες της κίνησης και της

εξυπηρέτησης των αεροσκαφών καθώς και τις εγκαταστάσεις που υποβοηθούν τις εμπορικές αεροπορικές υπηρεσίες (ΦΕΚ 469/Β'/4.4.2007).

Συνεπώς, γίνεται κατανοητό πως το αεροδρόμιο αποτελείται αποκλειστικά από τις εγκαταστάσεις οι οποίες εξυπηρετούν τα αεροπλάνα, ενώ ο αερολιμένας αφορά τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν την κίνηση εμπορευμάτων και επιβατών.

### 2.2.1 Η υποδομή του Αερολιμένα

Ένας αερολιμένας διαγραμματικά αποτελείται από τους εξής τομείς οι οποίοι διακρίνονται σε επίγεια και εναέρια υποδομή:



### 2.2.2 Αεροσταθμοί (Terminals)

Οι αεροσταθμοί έχουν κατασκευαστεί με συγκεκριμένη χωρητικότητα η οποία καθορίζει το επίπεδο και την ικανότητα εξυπηρέτησης του επιβάτη και του εμπορεύματος που διακινείται. Αποτελούν δε, τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των αστικών κέντρων και των

επιβατών/εμπορευμάτων και εξασφαλίζουν την πρόσβαση καθώς και την ανεμπόδιστη ροή τους. Διακρίνονται σε επιβατικοί και εμπορευματικοί αεροσταθμοί:

- **Ο επιβατικός αεροσταθμός:** που εξυπηρετεί την διακίνηση των επιβατών (Passenger Terminal) αποτελούμενος από τον χώρο των Αναχωρήσεων και τον αντίστοιχο των Αφίξεων.
- **Ο εμπορευματικός αεροσταθμός:** που εξυπηρετεί την διακίνηση των εμπορευμάτων (Cargo Terminal), έχει εξελιχθεί διαχρονικά λόγω της αύξησης αφενός των αγαθών που μεταφέρονται αεροπορικώς και αφετέρου της μεταφορικής ικανότητας των αεροσκαφών. Αρκετά χρόνια πριν, οι αερομεταφορές πραγματοποιούνταν με τα επιβατηγά αεροσκάφη που εκτελούσαν τις συνηθισμένες αεροπορικές πτήσεις. Προβλήματα όμως παρουσιάζονταν κυρίως στο μέρος των επίγειων μεταφορών (από και προς τον αεροδρόμιο και τελικά στο αεροσκάφος), λόγω καθυστερήσεων στην εκφόρτωση, τις συμφορήσεις της κυκλοφορίας κτλ. Αποτέλεσμα αυτών, ήταν η ώθηση στην ανάγκη εξεύρεσης ανεξάρτητων λύσεων για τους εμπορευματικούς σκοπούς των αερομεταφορών, δημιουργώντας εμπορευματικούς σταθμούς.

Επιλέγοντας τη σωστή θέση του cargo terminal ενός αερολιμένα και ο σχεδιασμός του να πληροί ορισμένες προδιαγραφές, μεγιστοποιείται η αποδοτικότητα αυτού του αερολιμένα. Βασικά κριτήρια για την επίτευξη του προαναφερθέντος είναι τα εξής:

- **Θέση.**
  - Να είναι σε αρμονία με τη γενική διάταξη όλου του αερολιμένα.
  - Να βρίσκεται σε απ' ευθείας επικοινωνία με το χώρο στάθμευσης των αεροσκαφών (front line facility).
  - Να υπάρχει εύκολη επικοινωνία με τα υπάρχοντα δίκτυα μεταφορών των αστικών περιοχών.
  - Να ελαχιστοποιείται η απόσταση τροχοδρομήσεων.
  - Να υπάρχει εξασφάλιση χώρου για μελλοντικές επεκτάσεις που θα καλύψουν τις ανάγκες είκοσι (20) ετών τουλάχιστον.
  - Να μην δημιουργείται παρενόχληση στις υπόλοιπες λειτουργίες του αεροδρομίου.
- **Κριτήρια.**
  - Οι διαδρομές μεταξύ των διαφόρων περιοχών διακίνησης αγαθών σε ένα cargo terminal πρέπει να είναι όσο το δυνατό μικρότεροι ώστε να υπάρχει ελάχιστη διακίνηση φορτίων και κινητού εξοπλισμού, καλύτερη συνεργασία μεταξύ των υπαλλήλων, αποτελεσματικός έλεγχος των εργασιών και μεγαλύτερη ασφάλεια.

- Να υφίσταται ο απαιτούμενος χώρος για να πραγματοποιούνται οι φορτοεκφορτώσεις στις ώρες της αιχμής.
  - Όσο δυνατό καλύτερη χρήση του χώρου σε συνδυασμό με τον διατιθέμενο εξοπλισμό και τις ακολουθούμενες μεθόδους φορτοεκφόρτωσης.
  - Δυνατότητα ικανοποίησης του προς μεταφορά φορτίου (air cargo) δηλαδή παραλαβή-παράδοση, αποθήκευση, έλεγχο καταλληλότητας και κατάστασης συσκευασίας, έλεγχο ασφαλείας, καταγραφή, ζύγιση, ομαδοποίηση & μοντελοποίηση, χαρακτηρισμό, τεκμηρίωση με την έκδοση των απαιτούμενων εγγράφων, προετοιμασία για φόρτωση στο αεροσκάφος και διακίνηση προς και από το αεροσκάφος. Επίσης φορτοεκφόρτωση του cargo στο αεροσκάφος, βάσει προδιαγραφών που πληροί κάθε cargo terminal.
- Οι λειτουργίες του cargo terminal όπου εκτελούνται από ένα cargo terminal ενός αεροδρομίου είναι παρόμοιες με εκείνες ενός επιβατικού αεροσταθμού. Διακρίνονται οι κυριότερες λειτουργίες:
    - Ομαδοποίηση και μοναδοποίηση: Κατά τις οποίες πραγματοποιείται αλλαγή του μεγέθους του φορτίου, συνδυάζοντας πολλά μικρά φορτία μαζί σε ένα μεγαλύτερο το οποίο είναι φορτωμένο σε ένα εμπορευματοκιβώτιο ή παλέτα τα οποία μπορούν να χειριστούν με μεγαλύτερη ευκολία,
    - ασφάλεια και ταχύτητα.
    - Διαλογή: Η οποία πραγματοποιείται διότι το cargo terminal δέχεται πολλά μικρά φορτία για διαφορετικούς προορισμούς. Επομένως, τα διαλέγει τα ομαδοποιεί και τα μοναδοποιεί για συγκεκριμένους προορισμούς.
    - Αποθήκευση: Θεωρείται απαραίτητη ώστε να γίνει δυνατή η διαχείριση των εισερχόμενων και εξερχόμενων φορτίων, αφού αυτή δεν είναι συνεχής εκατέρωθεν.
    - Τεκμηρίωση μέσω εγγράφων και διευκόλυνση της διεκπεραίωσης αυτών. Πραγματοποιείται στο cargo terminal αφού αυτός είναι ο χώρος που γίνεται η φυσική διακίνηση των εμπορευμάτων, όπου συνήθως είναι εγκατεστημένο το τελωνείο.

### **2.2.3 Γενικό σχέδιο ανάπτυξης ενός Αεροδρομίου (Master Plan)**

Το γενικό σχέδιο ανάπτυξης ενός αεροδρομίου είναι το εργαλείο εκείνο που καθορίζει τις βασικές απαιτήσεις των αερολιμενικών υποδομών και περιλαμβάνει σχέδιο Οργανωτικής και Οικονομικής Ανάπτυξης. Το γενικό σχέδιο Ανάπτυξης είναι η μελέτη της πλήρους ανάπτυξης του αερολιμένα και αποτελεί το πλαίσιο μέσα στο οποίο προτείνεται να εξελιχθούν και να αναπτυχθούν τα διάφορα συστήματα του αερολιμένα για την κάλυψη των απαιτήσεων για αναβάθμιση και αντιμετώπιση της μελλοντικής ζήτησης με χρονικό ορίζοντα τουλάχιστον 20ετίας, ώστε να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα, δηλαδή η υψηλότερη αποδοτικότητα σε ότι αφορά κινήσεις αεροσκαφών, επιβατών και εμπορευμάτων με την ορθολογικότερη δαπάνη κατασκευής και λειτουργίας, ενώ παράλληλα θα είναι συμβατά με το περιβάλλον, την κοινωνία και τα υπόλοιπα μέσα μεταφοράς. Η μελέτη αυτή περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

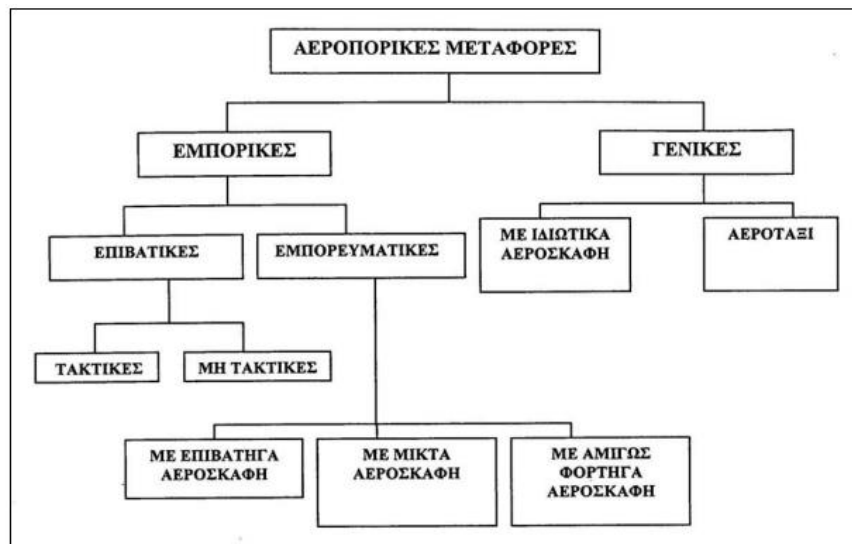
- Απογραφές, δηλαδή συλλογή όλων των στοιχείων σχετικών με την περιοχή που θα εξυπηρετήσει ο αερολιμένας όπως στοιχεία απογραφής των υφιστάμενων εγκαταστάσεων (εάν υπάρχουν) και σχέδια ανάπτυξης της περιοχής που δύναται να επηρεάσει την ανάπτυξη ή το σχεδιασμό ενός νέου αερολιμένα.
- Προβλέψεις δηλαδή η εξέταση της ζήτησης για αερομεταφορική εξυπηρέτηση επιβατών και εμπορευμάτων βάσει μεθόδων και προτύπων που στηρίζονται σε κοινωνικά, περιβαλλοντικά και οικονομοτεχνικά στοιχεία όπως η μέθοδος των τάσεων εξέλιξης (Trend Projection) που είναι η πιο διαδεδομένη. Σ' αυτές τις προβλέψεις περιλαμβάνεται και η εξυπηρέτηση νέων αεροσκαφών που θα κατασκευαστούν τα προσεχή έτη.
- Ανάλυση ζήτησης/χωρητικότητας δηλαδή την ανάλυση της ικανότητας εξυπηρέτησης όλων των εγκαταστάσεων ενός αερολιμένα με αντίστοιχο προσδιορισμό του λειτουργικού κόστους και των χρονικών καθυστερήσεων.
- Μελέτες καθορισμού τάξης μεγέθους των απαιτούμενων εγκαταστάσεων όπως μήκους, αντοχής και αριθμού διαδρόμων, αριθμού θέσεων στάθμευσης αεροσκαφών, έκτασης των αεροσταθμών (terminals) κ. αλ.
- Περιβαλλοντικές μελέτες για την εκτίμηση των επιπτώσεων από την ανάπτυξη ή τη δημιουργία νέου αερολιμένα όπως είναι ο θόρυβος από τα αεροσκάφη που είναι το βασικότερο περιβαλλοντικό πρόβλημα, η μόλυνση του αέρα, του νερού και η διαχείριση των βιομηχανικών αποβλήτων που προέρχονται από τις εγκαταστάσεις του αερολιμένα.
- Επιλογή της προσφορότερης θέσης για τη δημιουργία νέου αερολιμένα λαμβανομένου υπόψη την ανάλυση του εναέριου χώρου (αεροδρόμια στην περιοχή), επιφάνειες προσγειώσεις και απογειώσεις (τοπογραφία), την ευκολία πρόσβασης, τις καιρικές



συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, την διαθεσιμότητα γης (κόστος γης) και την αξιολόγηση εναλλακτικών θέσεων.

### 2.3 Κατηγορίες Αεροπορικών Μεταφορών

Οι αεροπορικές μεταφορές αποτελούν τον νέο και πιο σύγχρονο τρόπο μεταφοράς που έχει αναπτύξει και χρησιμοποιεί ο άνθρωπος σε ευρεία κλίμακα. Οι αερομεταφορές μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος μεταφοράς και μέσο όπως στο παρακάτω διάγραμμα:



### 2.3.1 Αεροπορικές Εμπορευματικές Μεταφορές

Η πρώτη αερομεταφορά φορτίου πραγματοποιήθηκε με την χρήση αερόστατου. Στον πόλεμο μεταξύ Γαλλίας και Πρωσίας ο οποίος είχε ξεσπάσει τον Ιούλιο του 1987 ένας γιατρός του Γαλλικού στρατού έδωσε την ιδέα της μεταφοράς του ταχυδρομείου με αερόστατα τα οποία είχαν ήδη πετάξει στην Γαλλία από τον Σεπτέμβριο του 1783.

Οι αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Τα εμπορεύματα και πάσης φύσεως φορτία
- Το ταχυδρομείο.

Ο διαχωρισμός αυτός έχει να κάνει περισσότερο με εμπορικά ζητήματα αλλά και με θέματα διαχείρισης των φορτίων. Η μεταφορά ταχυδρομείου μπορεί να γίνει εύκολα σε μια επιβατική πτήση, ενώ άλλα φορτία τα οποία μπορεί να είναι ογκώδη συχνά πρέπει να μεταφερθούν με ειδικά φορτηγά αεροσκάφη, τα οποία απαιτούν ιδιαίτερες υποδομές και επίγειο εξοπλισμό.

Ο τομέας των υπηρεσιών μεταφοράς εμπορευμάτων μπορεί να διαχωριστεί περαιτέρω σε φορτία που μεταφέρονται από ιδιωτικά ταχυδρομεία – εταιρείες ταχυμεταφορών, όπως έντυπα, φακέλοι και μικρά ή μεγάλα δέματα εξπρές και σε κάθε είδους, βάρους και διαστάσεων φορτία που συχνά διακινούνται από εξειδικευμένες εταιρείες. Είναι σαφές ότι η μεταφορά ταχυδρομείου μπορεί να γίνει εύκολα και σε μια επιβατική πτήση, ενώ άλλα φορτία, μεγαλύτερου όγκου ή βάρους, συχνά μεταφέρονται με ειδικά αεροσκάφη, τα οποία απαιτούν ιδιαίτερες υποδομές και επίγειο εξοπλισμό. Γι' αυτό λοιπόν, τα μεταφερόμενα εμπορεύματα με τη χρήση αερομεταφορέων ανάλογα με το μέγεθος και το βάρος τους τα διακρίνουμε σε:

- Μικρά εμπορευματικά πακέτα συνήθως για express παράδοση (βάρους έως 100 λίβρες)
- Υπέρβαρα εμπορευματικά φορτία (βάρους πάνω από 100 λίβρες)
- Ταχυδρομικούς φακέλους

### 2.3.2 Διαφορές Εμπορευματικών και Επιβατικών Μεταφορών

Οι επιβατικές και οι εμπορευματικές μεταφορές έχουν αρκετές διαφορές, οι κυριότερες από τις οποίες αναλύονται παρακάτω:

- Μία βασική διαφορά των δύο κατηγοριών είναι ότι η μεταφορά αγαθών και εμπορευμάτων είναι μονόδρομη (unidirectional) από τον τόπο παραγωγής προς τον τόπο κατανάλωσης, ενώ η μεταφορά επιβατών είναι αμφίδρομη (bidirectional). Το γεγονός αυτό αποτελεί πρόβλημα για τις αεροπορικές εταιρίες, γιατί καλούνται να προσελκύσουν φορτία

προς τον τόπο της αρχικής αναχώρησης, ώστε να μην επιβαρυνθούν το κόστος πτήσης ενός άδειου αεροσκάφους. Για να το επιτύχουν αυτό προσφέρουν ιδιαίτερα χαμηλούς ναύλους, συχνά στο ένα πέμπτο ή και ένα δέκατο της κανονικής αξίας. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι παρατηρείται μεγαλύτερη ζήτηση για αεροπορική μεταφορά εμπορευμάτων και προϊόντων πτήσεις από την Ασία προς την Ευρώπη και τις Η.Π.Α και συνεπώς το κόστος της μεταφοράς είναι μεγαλύτερο, ενώ δε συμβαίνει το ίδιο για τα αντίστροφα δρομολόγια.

- Επίσης, οι εμπορευματικές πτήσεις πραγματοποιούνται συνήθως κατά τις βραδινές ώρες και φτάνουν στον προορισμό τους τις πολύ πρωινές ώρες. Ο κυριότερος λόγος είναι ότι τα αγαθά βρίσκονται στον προορισμό τους πριν την έναρξη της εργάσιμης ημέρας, ειδικά όταν πρόκειται για ημερήσιο τύπο ή για express μεταφορές. Επίσης, δεν παρατηρείται αυξημένη κίνηση στα αεροδρόμια και αποφεύγεται ο κίνδυνος καθυστερήσεων, ενώ σε πολλές περιπτώσεις τα τέλη προσγείωσης τις πρωινές ώρες είναι χαμηλότερα και επίσης αποφεύγεται η καταβολή τελών διανυκτέρευσης.
- Η φορτοεκφόρτωση εμπορευματικών πτήσεων απαιτεί εξειδικευμένα ανυψωτικά μηχανήματα και έμπειρο προσωπικό, ώστε η διαδικασία να ολοκληρωθεί στον ελάχιστο χρόνο και με μέγιστη ασφάλεια. Αντίθετα, στις επιβατικές πτήσεις δεν υφίσταται τέτοια απαίτηση ούτε για τους επιβάτες αλλά ούτε για τις αποσκευές τους, που συνήθως έχουν περιορισμένο όγκο και βάρος.

Οι περισσότερες εταιρίες χαμηλού κόστους εκτελούν αποκλειστικά επιβατικές πτήσεις και δεν μεταφέρουν εμπορεύματα. Αντιθέτως, οι παραδοσιακές αεροπορικές εταιρίες εξασφαλίζουν σημαντικά κέρδη από τη μεταφορά φορτίων, παράλληλα με την μεταφορά επιβατών.

## **2.4 Είδη Αερομεταφερόμενου φορτίου**

Αυτό που θα πρέπει να κατανοήσουμε και να εμπεδώσουμε είναι ότι τα βασικά αγαθά που διακινούνται μέσω αεροπορικών μεταφορών είναι αγαθά που είτε έχουν μικρή διάρκεια ζωής, είτε πρέπει να διανεμηθούν και μεταφερθούν γρήγορα, είτε είναι μεγάλης χρηματικής αξίας ή ισχύουν όλες οι παραπάνω προϋποθέσεις ταυτόχρονα.

Τα κύρια προϊόντα τα οποία διακινούνται μέσω αέρος έχουν όπως παρακάτω:

- Hi-Tech εξοπλισμός
- φάρμακα και φαρμακευτικά προϊόντα
- ηλεκτρολογικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός και εξαρτήματα
- στρατιωτικό υλικό

- ανταλλακτικά και λοιπά εφόδια πλοίου
- αντικείμενα τέχνης
- εκθεσιακό και διαφημιστικό υλικό
- εφημερίδες, ξένος τύπος και περιοδικά
- είδη ρουχισμού και υπόδησης(e commerce)
- μηχανές και λοιπός μηχανολογικός εξοπλισμός
- κατοικίδια και άγρια ζώα

Όσον αφορά το φορτίο μπορούμε να συμπεράνουμε τα εξής ότι είναι δυνατόν να αλλοιωθεί (πχ τα τρόφιμα), υπόκειται σε ταχεία αχρηστία (πχ τύπος, άνθη κλπ) ,θα υπάρξει ζήτηση άνευ προειδοποίησης και είναι πολύτιμο σε σχέση με το βάρος του και τον χώρο που καταλαμβάνει. Όσον αφορά την ζήτηση μπορούμε να συμπεράνουμε ότι είναι απρόβλεπτη-ακαθόριστη δεν είναι συχνή και αφορά την παγκόσμια αγορά ζήτηση και προσφορά. Τέλος όσον αφορά την διανομή έχουμε να αντιμετωπίσουμε αρκετά προβλήματα όπως πχ κίνδυνο «τραυματισμού» των προϊόντων μας τις υψηλές δαπάνες για τα ασφάλιστρα ασφαλείας και τρόπους αποθήκευσης και ως αποτέλεσμα αυτού την ανάγκη ειδικού τρόπου χειρισμού αυτών των αγαθών αναλόγως το είδος του.

Ανάλογα με την κατηγορία του προϊόντος, καθορίζεται και η συσκευασία του και το είδος της άδειας που απαιτείται για την μεταφορά του. Έτσι επιτρέπεται η μεταφορά με όρους για ειδικές κατηγορίες προϊόντων όπως για παράδειγμά, οινοπνευματώδη, έργα τέχνης και άλλα. Επίσης απαγορεύεται ή χρειάζεται ειδική άδεια για μεταφορά ζώων, χρυσού κλπ.

### **Χαρακτηριστικά Αερομεταφερόμενων Προϊόντων**

ΠΡΟΙΟΝ	ΖΗΤΗΣΗ	ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
Κίνδυνος αλλοίωσης προϊόντων	Είναι απρόβλεπτη	Κίνδυνος ζημιών κατά την μεταφορά
Πολύτιμο σε σχέση με το βάρος του	Αφορά την παγκόσμια προσφορά	Υψηλές ασφαλιστικές δαπάνες για μεγάλη διάρκεια μεταφοράς ή αποθήκευσης
Κόστος αποθήκευσης μεγαλύτερο από το κόστος μεταφοράς		Ανάγκη ειδικού χειρισμού ή φροντίδας

## 2.5 Συσκευή Μονάδας Φορτίου (Unit Load Device-ULD)

Μια συσκευή μονάδας φορτίου (ULD) είναι μια παλέτα ή container που χρησιμοποιείται για τη φόρτωση των αποσκευών, εμπορευμάτων και ταχυδρομείου . Οι Συσκευές Μονάδας Φορτίου (ULD) χρησιμοποιούνται ως εμπορευματοκιβώτια για αποσκευές και φορτία που μεταφέρονται στα φορτία αεροσκαφών κατάλληλα διαστάσεων και εξοπλισμένα και είναι ασφαλισμένα έτσι ώστε να μην μπορούν να μετακινούνται εντός της υποδοχής κατά την πτήση. Τα εμπορευματοκιβώτια , οι παλέτες και τα δίχτυα απαιτούνται τις περισσότερες φορές για να εγκριθούν ως πιστοποιημένα από τους αρχές της χώρας την οποία βρίσκεται. Αυτήν την στιγμή τα δύο πιστοποιημένα στάνταρ είναι :

- FAA - Technical Standards Order (TSO) C90c and
- EASA - ETSO C90c

Η μεγάλη πλειοψηφία του ULD σχεδιάζεται και πωλείται ως πιστοποιημένο ULD, ωστόσο υπάρχουν κάποιες εξαιρέσεις. Αυτά μπορούν να αναγνωριστούν από το πρώτο γράμμα του αναγνωριστικού τους κωδικού:



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

Το αεροσκάφος είναι όχημα το οποίο έχει τη δυνατότητα να ίπταται, αποκτώντας άνοση από την πίεση του ρεύματος αέρα, το οποίο διέρχεται από την κάτω παρειά (πλευρά) των πτερύγων ή των ελίκων του, με αποτέλεσμα την ώθησή του αντιθέτως της βαρυτικής έλξης της Γης. Συγκεκριμένα, η αντιστάθμιση της βαρύτητας προκύπτει είτε μέσω της στατικής άνοσης, είτε μέσω της δυναμικής άνοσης μιας αεροτομής ή σε ελάχιστες περιπτώσεις μέσω της καθοδικής ώθησης από κινητήρες πρόωσης.

#### 3.1 Διάκριση Α/Φ βάσει Ατράκτου

Η πρώτη βασική διάκριση των Α/Φ σχετίζεται με την κατασκευή της ατράκτου. Επομένως διακρίνονται σε:

- Narrow ή Standard body είναι τα Α/Φ που έχουν ένα μόνο διάδρομο μεταξύ των καθισμάτων των επιβατών, με πλάτος καμπίνας 3 έως 4 μέτρα συνήθως και δυνατότητα τοποθέτησης 2 έως 6 καθισμάτων δίπλα-δίπλα, παρέχοντας όμως αρκετό χώρο στον επιβάτη για να σταθεί και να περπατήσει εντός της καμπίνας. Στα εμπορευματικά Α/Φ, το standard body αναφέρεται σε ωφέλιμο φορτίο έως 45 τόνους.
- Wide Body είναι τα Α/Φ που έχουν δύο διαδρόμους μεταξύ των καθισμάτων, με πλάτος καμπίνας 5-6 μέτρα και δυνατότητα τοποθέτησης 7 έως 10 καθισμάτων δίπλα-δίπλα διαμορφωμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχεται αρκετός χώρος στον επιβάτη για να σταθεί και να περπατήσει εντός της καμπίνας. Στα εμπορευματικά Α/Φ τα wide body διακρίνονται στα Medium wide body (40 – 80 τόνους ωφέλιμο φορτίο) και τα Large (>80 τόνους).

#### 3.2 Διάκριση βάσει του τρόπου μεταφοράς των εμπορευμάτων

Μια δεύτερη βασική διάκριση των Α/Φ πολιτικού τύπου σχετίζεται με τον τρόπο μεταφοράς των εμπορευμάτων. Έτσι λοιπόν υπάρχουν τρεις δυνατοί τρόποι φόρτωσης του φορτίου:

- Μεταφορά στους διαθέσιμους χώρους των επιβατικών αεροσκαφών (cargo hold). Αφορά την μεταφορά εμπορευμάτων στους διαθέσιμους χώρους (cargo hold) επιβατικών

αεροσκαφών με προγραμματισμένες πτήσεις. Με τον τρόπο αυτό οι εταιρίες αποκτούν επιπλέον έσοδα εκμεταλλευόμενες τυχόν περισσευούμενο χώρο αποσκευών και επιπλέον τους επιτρέπει να μεταφέρουν εμπορεύματα σε απομακρυσμένες περιοχές που δεν μπορούν να υποστηρίξουν μία αμιγώς εμπορευματική γραμμή. Επιπλέον, η μεταφορά εμπορευμάτων με αυτή την μέθοδο έχει και τα εξής δύο μειονεκτήματα: α) Ο διατιθέμενος όγκος και το βάρος των εμπορευμάτων που μπορούν να μεταφερθούν κάθε φορά είναι περιορισμένος και β) ότι συχνά η διατιθέμενη προς χρησιμοποίηση για εμπορεύματα χωρητικότητα μπορεί να μεταβληθεί λίγη ώρα πριν την απογείωση. Η αεροπορική εταιρία, σε περίπτωση ανάγκης για περιορισμό του ωφέλιμου φορτίου, θα επιλέξει να καθυστερήσει την μεταφορά εμπορευμάτων έναντι της καθυστέρησης μεταφοράς επιβατών καθόσον η τυχόν αποβίβαση επιβατών έχει υψηλότερο κόστος (αποζημιώσεις επιβατών και εισιτήρια για επόμενη πτήση).

- Χρήση Αεροσκαφών Combi. Σχετίζεται με την συνδυασμένη μεταφορά επιβατών και εμπορευμάτων με την επιπλέον δυνατότητα όμως του εσωτερικού χώρου. Το κύριο πλεονέκτημα της χρησιμοποίησης αεροσκαφών τύπου Combi είναι ότι οι εταιρίες μπορούν να εκμεταλλευτούν τον χώρο αναλόγως με τις εκάστοτε απαιτήσεις, π.χ. λίγοι επιβάτες μπροστά και μεγάλο φορτίο πίσω ή αντίστροφα, πέραν του χώρου αποσκευών. Το βασικό μειονέκτημα είναι ότι οι εταιρίες προτιμούν πλέον την χρησιμοποίηση μικρότερων Α/Φ για μεγάλες αποστάσεις προωθώντας σταδιακά της απόσυρση αυτού του είδους των Α/Φ. Επιπλέον νέοι κανονισμοί σχετικά με την ασφάλεια πτήσεων, π.χ. πυρασφάλεια, κατέστησαν τα αεροσκάφη αυτά αντιοικονομικά, καθόσον υπαγορεύουν την αύξηση του βάρους κενού αεροσκάφους με συνέπεια να απαιτείται η μείωση του μεταφερόμενου φορτίου.
- Αεροσκάφη διαμορφωμένα αποκλειστικά για μεταφορά φορτίου (Freighters). είναι διαμορφωμένα αποκλειστικά για μεταφορά φορτίου (Freighters) και χρησιμοποιούνται για την μεταφορά μεγάλων ποσοτήτων ή μεγέθους φορτίων. Αυτά χωρίζονται στις δύο παρακάτω κατηγορίες:
  - Τα Α/Φ που κατασκευάστηκαν αρχικά ως επιβατικά και αργότερα μετατράπηκαν οριστικά σε εμπορευματικά (Converted freighters).
  - Τα Α/Φ που κατασκευάστηκαν εξ' αρχής ως εμπορικά (Freighters) και χαρακτηριστικό τους γνώρισμα είναι η έλλειψη παραθύρων στην άτρακτο. Τα μοντέλα αυτά βρίσκονται σε ραγδαία αύξηση οι οποία είναι ενδεικτική των αλλαγών που γνωρίζει ο χώρος των μεταφορών.



### 3.3 Οι δύο μεγαλύτερες εταιρείες κατασκευής Αεροσκαφών

Πλέον, στον τομέα των αερομεταφορών επικρατούν δύο μεγάλες εταιρείες κατασκευής αεροσκαφών σε παγκόσμιο επίπεδο. Πρόκειται για την αμερικάνικη εταιρεία Boeing και την ευρωπαϊκή Airbus.

Η εταιρεία Boeing έχει την έδρα της στο Σικάγο των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Κατέχει μια από τις πρώτες θέσεις παγκοσμίως στον τομέα της αεροναυπηγικής καθώς και ως κατασκευάστρια εμπορικών αλλά και στρατιωτικών αεροσκαφών. Επιπλέον δραστηριοποιείται και σε άλλους τομείς όπως οι κατασκευές δορυφόρων, όπλων και αμυντικών συστημάτων, πυραυλικών συστημάτων και συστημάτων προηγμένης επικοινωνίας και πληροφόρησης. Ουσιαστικά είναι οργανωμένη σε δύο επιχειρηματικές μονάδες, την Boeing Commercial Airplanes και την Boeing Defense, Space & Security.

Σε ότι αφορά τον τομέα κατασκευής ιδιωτικών, εμπορικών αεροσκαφών, η εταιρεία δραστηριοποιείται περισσότερο από 40 χρόνια και σύμφωνα με την ιστοσελίδα της, διακινεί με το στόλο της περίπου το 90% του παγκόσμιου αερομεταφερόμενου φορτίου.

Το αντίπαλο δέος της Boeing είναι η ευρωπαϊκή εταιρεία Airbus SAS. Η εταιρεία αυτή έχει ως έδρα της, τη γαλλική πόλη Toulouse ενώ εγκαταστάσεις της βρίσκονται και στο Αμβούργο. Θεωρείται ο μεγαλύτερος κατασκευαστής παγκοσμίως εμπορικών, ιδιωτικών αεροσκαφών και των στρατιωτικών αεροπλανοφόρων. Χαρακτηριστικό της εταιρείας είναι δημοφιλέστατο αεροσκάφος A300-600ST ή διαφορετικά όπως είναι ευρέως γνωστό, Beluga, όνομα το οποίο έχει προκύψει από τον ιδιαίτερο σχεδιασμό του συγκεκριμένου μοντέλου. Από τον Οκτώβριο του 2006, η εταιρεία Airbus SAS ανήκει κατά 100% στην European Aeronautic Defense and Space Company.

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνονται οι παραγγελίες και οι παραδόσεις αεροσκαφών των δυο αυτών εταιρειών για την χρονική περίοδο από το 1989 έως και το 2013.

Σύμφωνα με μια έρευνα που δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα The Seattle Times στις 14/1/2014, η εταιρεία Airbus παρέδωσε το 2013 συνολικά 626 αεροσκάφη, 22 λιγότερα από αυτά που παρέδωσε η Boeing, πράξη που αντιστοιχεί σε σχεδόν 38 δις δολάρια, 13 δις λιγότερα της Boeing. Αντίθετα από πλευρά παραγγελιών κατά το ίδιο έτος η Airbus είναι αυτή που κόβει το νήμα με 1.503 καθαρές παραγγελίες (net orders) έναντι των 1.355 καθαρών παραγγελιών που πέτυχε η Boeing.

## **3.4 Χαρακτηριστικά μοντέλα Αεροσκαφών μεταφοράς φορτίου**

### **3.4.1 A330-200F**

Το μοντέλο αυτό ανήκει στην οικογένεια των Freighters αεροσκαφών της Airbus. Πρόκειται για ένα αεροσκάφος μεσαίου μεγέθους που χρησιμοποιείται στην μεταφορά μοναδοποιημένου φορτίου σε παλέτες ή/και containers και καλύπτει μια μεγάλη ποικιλία αγαθών από υψηλής αξίας προϊόντα έως και express πακέτα και φθαρτά, καταναλωτικά αγαθά. Μερικά τεχνικά χαρακτηριστικά του είναι ότι έχει μήκος 58.82 μέτρα, άνοιγμα φτερών 60,30 μέτρα και μεταφέρει ωφέλιμο φορτίο έως και 70 τόνων. Αυτή ακριβώς η ευελιξία που του προσφέρει το μεσαίο του μέγεθος αποτελεί και το βασικό του πλεονέκτημα αφού εξοικονομεί έως και 35% ανά τόνο σε λειτουργικά έξοδα σε σχέση με τα μεγαλύτερα Freighters της αγοράς.

### **3.4.2 Beluga**

Το διασημότερο, όπως έχει αναφερθεί ήδη, μοντέλο της Airbus έχει πάρει το όνομά του επειδή το σχήμα του θυμίζει φάλαινα. Το αρχικό του όνομα ήταν A300-600ST Super Transporter και ανήκει και αυτό στην ίδια οικογένεια των Freighters αεροσκαφών όπως και A330-200F. Η εταιρεία σήμερα διαθέτει πέντε τέτοιου τύπου αεροσκάφη, καθώς και ορισμένα νεότερα μοντέλα βασισμένα στον αρχικό αυτό σχεδιασμό. Το αεροσκάφος Beluga διαθέτει έναν από τους μεγαλύτερους αποθηκευτικούς χώρους στο εσωτερικό του (δυνατότητα αποθήκευσης εμπορευμάτων συνολικού όγκου 1.410 κυβικών μέτρων) με δυνατότητα μεταφοράς φορτίου ωφέλιμου βάρους έως και 47 τόνων. Άλλα τεχνικά χαρακτηριστικά του είναι ότι έχει μήκος 56,15 μέτρα και άνοιγμα φτερών 44,84 μέτρα.

### **3.4.3 B747 Dreamlifter**

Το αντίστοιχο μοντέλο της Boeing για μεταφορές πολύ μεγάλου όγκου εμπορευμάτων ακούει στο όνομα Dreamlifter. Το αεροσκάφος αυτό ανήκει στην κατηγορία των Freighters αεροσκαφών και πρόκειται για ένα τροποποιημένο πρώην επιβατικό αεροσκάφος (ήταν το μοντέλο B 747-400). Η Boeing έχει κυκλοφορήσει 4 τέτοια αεροσκάφη στην παγκόσμια αγορά των αερομεταφορών. Με διαθέσιμο χώρο μεταφοράς εμπορευμάτων 1.840 κυβικά μέτρα, το

Dreamlifter θεωρείται ότι διαθέτει το μεγαλύτερο cargo hold παγκοσμίως. Επιπλέον έχει συνολικό μήκος 71,68 μέτρα και άνοιγμα φτερών που φτάνει τα 64.4 μέτρα.

### **3.4.4 Antonov**

Το συγκεκριμένο μοντέλο ανήκει στις Ουκρανικές αερογραμμές. Το εξακινητήριο Antonov 225 Mriya σχεδιάστηκε στην δεκαετία του '80 για τη μεταφορά του διαστημικού λεωφορείου Buran και των πυραύλων Energia για το διαστημικό πρόγραμμα της τότε Σοβιετικής Ένωσης. Το αεροσκάφος αυτό διαθέτει σύστημα προσγείωσης 32 τροχών και χρειάζεται διάδρομο πλάτους 60 μέτρων για να κάνει μια πλήρη αναστροφή. Ο διαθέσιμος χώρος για τη μεταφορά εμπορευμάτων είναι 1.300 τετραγωνικά μέτρα. Το Antonov είναι το βαρύτερο αεροσκάφος στον κόσμο με μέγιστο βάρος απογείωσης τους 640 τόνους. Επίσης είναι και το αεροσκάφος με το μεγαλύτερο άνοιγμα φτερών παγκοσμίως, το άνοιγμά του φτάνει τα 88,4 μέτρα. Το ωφέλιμο φορτίο που μεταφέρει είναι 250 τόνοι. Στις 11 Αυγούστου του 2010, το Antonov κατέρριψε το ρεκόρ μεταφοράς του μεγαλύτερου air cargo όταν ανέλαβε την μετακίνηση ενός 42 μέτρων δοκιμαστικού wind turbine blade από την Κίνα στην Δανία.

## **3.5 Καύσιμα**

Οι γενικές κατηγορίες αεροπορικών καυσίμων είναι:

- Βενζίνη αεροπορίας (aviation gasoline)
- Καύσιμα για στροβιλοκινητήρες (turbine ή jet fuel)
- Καύσιμα για αεροπορικά βλήματα (missile fuel)

Τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα και διακινούμενα αεροπορικά καύσιμα στην Ελλάδα και διεθνώς είναι τα καύσιμα στροβιλοκινητήρων (Jet Fuel) που ακολουθούν:

- JET A-1: Το σημαντικότερο καύσιμο της πολιτικής αεροπορίας. Παράγεται από επεξεργασμένη κηροζίνη με προσθήκη προσθέτων (αντιστατικών, αντιοξειδωτικών, βελτίωσης της λιπαντικότητας κ.λπ.).
- JET B: Παράγεται με ανάμιξη κηροζίνης με βαριά νάφθα.
- JP-8: Το συχνότερα χρησιμοποιούμενο καύσιμο της πολεμικής αεροπορίας, αντίστοιχο με τα καύσιμα της πολιτικής αεροπορίας (αντίστοιχο του JET A1 με προσθήκη ενός επιπλέον αντιπαγωτικού προσθέτου).

- JP-4: Καύσιμο της πολεμικής αεροπορίας, συγκεκριμένης πτητικότητας η οποία επιτυγχάνεται με ανάμιξη κηροζίνης με βαριά νάφθα.

### **3.5.1 Διεθνείς Προδιαγραφές**

Οι προδιαγραφές των προϊόντων είναι ο μηχανισμός προσδιορισμού και ελέγχου των, απαραίτητων για την ικανοποιητική και αξιόπιστη απόδοσή τους, ιδιοτήτων τους από τους παραγωγούς και τους χρήστες.

### **3.5.2 Χαρακτηριστικά και επιδόσεις**

Εφόσον η βασική λειτουργία ενός αεροπορικού καυσίμου για στροβιλοκινητήρες είναι η παροχή ενέργειας σε αεροσκάφη, η περιεκτικότητα σε ενέργεια και η ποιότητα καύσης είναι τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά επίδοσης του καυσίμου. Άλλα σημαντικά χαρακτηριστικά είναι η σταθερότητα, η λιπαντικότητα, η πτητικότητα, η μη-διαβρωτικότητα και η καθαρότητα.

Επιπλέον της παροχής ενέργειας, το καύσιμο λειτουργεί και ως υδραυλικό υγρό για τα συστήματα ελέγχου της μηχανής και ως ψυκτικό για συγκεκριμένα μέρη του συστήματος καυσίμου.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

#### 4.1 Ναύλοι

Η μεταφορά air cargo πληρώνεται συναρτήσει του βάρους (σε κιλά) και της απόστασης (σε μίλια). Ο αεροπορικός ναύλος περιλαμβάνει:

- Τη βασική χρέωση (net value),
- Τον επίναυλο ασφαλείας (security surcharge) και
- Τον επίναυλο καυσίμων (fuel surcharge).

Ο επίναυλος ασφαλείας είναι μία σταθερή χρέωση στα 0,15€/kg της απόστασης μεταφοράς και εφαρμόστηκε μετά την 11η Σεπτεμβρίου 2001, όταν αυξήθηκαν τα ασφάλιστρα των αεροσκαφών για λόγους ασφάλειας των πτήσεων. Ο επίναυλος καυσίμων άρχισε να εφαρμόζεται από τη στιγμή που ξεκίνησε η άνοδος της τιμής των καυσίμων και συνεχίζεται ως πρακτική μέχρι σήμερα. Ανάλογα με την εταιρία, αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό ποσοστό της τιμής του συνολικού αεροπορικού ναύλου

Οι περισσότερες αεροπορικές εταιρίες έχουν μειώσει, από τη στιγμή που επιβλήθηκε επίναυλος καυσίμων, την τιμή του βασικού ναύλου για να παραμείνει η συνολική τιμή του αεροπορικού ναύλου σε λογικά και ανεκτά επίπεδα από τους πελάτες τους. Οι περισσότερες εταιρίες χρεώνουν αυτήν την τιμή του επίναυλου καυσίμων ανεξάρτητα από την απόσταση που θα μεταφερθεί το φορτίο.

Όσον αφορά την απόσταση πτήσης, η οποία θα λαμβάνει υπόψη τη σχετική κατανάλωση καυσίμου για τη μεταφορά του φορτίου, καθορίζονται τρεις ζώνες απόστασης:

- Short Haul (Μικρή διαδρομή),
- ICA (InterContinental Aviation zone, διηπειρωτική),
- Long ICA (Μακριά διηπειρωτική).

Οι τιμές της βασικής χρέωσης του αεροπορικού ναύλου διαμορφώνονται φυσικά από τις αεροπορικές εταιρίες. Όμως, οι αεροπορικές εταιρίες που είναι μέλη της IATA (International Air Transport Association) οφείλουν να δηλώνουν τις μέγιστες τιμές της βασικής χρέωσης, ανά προορισμό που εξυπηρετούν με δρομολόγια τους και βάσει της κατηγοριοποίησής τους, ανάλογα με την μεταφερόμενη ποσότητα φορτίου σε κιλά.

Η IATA έχει μία έκδοση που περιλαμβάνει τις τιμές χρέωσης ανά εταιρεία χώρα νόμισμα κλπ, με τίτλο “The Air Cargo Tariff (IATA TACT) Rates Manual - North America & Worldwide”, στο οποίο αναφέρονται αναλυτικά οι τιμές βασικής χρέωσης για τις περισσότερες αεροπορικές εταιρίες παγκοσμίως, αποτελώντας ένα βασικό, αξιόπιστο και κατανοητό εργαλείο για την αγορά.

Για να καθορίσουμε το βάρος, οι μεταφορείς εξετάζουν δύο επιλογές. Το πραγματικό βάρος είναι το εξής: πόσο το βάρος που ζυγίζει πραγματικά, αλλιώς γνωστό ως μεικτό βάρος. Το ογκομετρικό βάρος είναι ένα υπολογιζόμενο βάρος που υπολογίζεται χρησιμοποιώντας το μήκος, το πλάτος και το ύψος του αντικειμένου. Για σκοπούς αποστολής φορτίου, το ογκομετρικό βάρος είναι το βάρος της συσκευασίας με την ελάχιστη πυκνότητα που αποδέχεται ο μεταφορέας.

Ο υπολογισμός του είναι σχετικά απλός:

Ογκομετρικό βάρος = Μήκος x Πλάτος x Ύψος / Παράμετρος διαστάσεων

Οι μετρήσεις μπορούν να γίνουν σε ίντσες ή εκατοστά, εφόσον χρησιμοποιείται ο κατάλληλος συντελεστής διαστάσεων.

Αυτή η προσέγγιση για τον καθορισμό βασικών αεροπορικών ναύλων προστατεύει τους μεταφορείς από την απώλεια.

## 4.2 Τελωνείο

Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται ο τρόπος και τα έγγραφα με τα οποία τα εμπορεύματα οδηγούνται είτε για εισαγωγή είτε για εξαγωγή.

<b>Απαραίτητα έγγραφα για την ΕΙΣΑΓΩΓΗ εμπορευμάτων</b>	<b>Απαραίτητα έγγραφα για την ΕΞΑΓΩΓΗ εμπορευμάτων</b>
Commercial Invoice  Εμπορικό Τιμολόγιο, από τον οίκο εξωτερικού με αναλυτική περιγραφή των εμπορευμάτων, τιμή μονάδος, συνολική αξία και τους όρους μεταφοράς (incoterms)	Commercial Invoice  Εμπορικό Τιμολόγιο, με αναλυτική περιγραφή των εμπορευμάτων, τιμή μονάδος, συνολική αξία, νόμισμα συναλλαγής και τους όρους μεταφοράς (Incoterms)

Packing List

Κιβωτολόγιο αναφέρει αναλυτικά το περιεχόμενο για κάθε κιβώτιο με μικτό και καθαρό βάρος

Quality Certificates

Πιστοποιητικό ποιότητας των εμπορευμάτων Declaration of Conformity, CE Certificate, ΟΕΚΟΤΕΧ, CITES κλπ (Κατά περίπτωση και εφόσον απαιτούνται)

Certificate of Origin

Πιστοποιητικό καταγωγής των εμπορευμάτων

Movement Certificates

Πιστοποιητικό Διακίνησης EUR-1 ή ATR ή Form-A (κατά περίπτωση και εφόσον προβλέπονται)

Φορτωτική

A.W.B (Αεροπορική μεταφορά) ή  
Bill Of Landing (Θαλάσσια μεταφορά) ή  
C.M.R (Οδική μεταφορά).

Διατακτική

Commercial Invoice

Εμπορικό Τιμολόγιο, με αναλυτική περιγραφή των εμπορευμάτων, τιμή μονάδος, συνολική αξία, νόμισμα συναλλαγής και τους όρους μεταφοράς (Incoterms)

Commercial Invoice

Εμπορικό Τιμολόγιο, με αναλυτική περιγραφή των εμπορευμάτων, τιμή μονάδος, συνολική αξία, νόμισμα συναλλαγής και τους όρους μεταφοράς (Incoterms)

Δελτίο Αποστολής

Με παραλήπτη τον πελάτη του εξωτερικού και τόπο παράδοσης το εκάστοτε Τελωνείο Εξαγωγής

Certificate of Origin

Πιστοποιητικό Καταγωγής, εάν απαιτείται, (Εκδίδεται από το Εμπορικό Επιμελητήριο του εξαγωγέα)

Quality Certificates

Πιστοποιητικό ποιότητας των εμπορευμάτων Declaration of Conformity, CE Certificate, ΟΕΚΟΤΕΧ, CITES κλπ (Κατά περίπτωση και εφόσον απαιτούνται)

Movement Certificates

Πιστοποιητικό Διακίνησης EUR.1 ή ATR (κατά περίπτωση και εφόσον προβλέπονται)

Φορτωτική

A.W.B (Αεροπορική μεταφορά) ή  
Bill Of Landing (Θαλάσσια μεταφορά) ή

Τίτλος κυριότητας του εμπορεύματος (εκδίδεται από το πρακτορείο που μεσολαβεί για την μεταφορά)	C.M.R (Οδική μεταφορά)
Έγκριση Εισαγωγής	EORI Number
Εάν απαιτείται για κάποιες κατηγορίες εμπορευμάτων	Μοναδικός αριθμός συναλλαγής με το Τελωνείο
EORI Number	Εξουσιοδότησεις
Μοναδικός αριθμός συναλλαγής με το Τελωνείο	Έντυπη και Ηλεκτρονική εξουσιοδότηση του Εκτελωνιστή για την εκπροσώπηση στις Τελωνειακές Αρχές
Εξουσιοδότησεις	
Έντυπη και Ηλεκτρονική εξουσιοδότηση του Εκτελωνιστή για την εκπροσώπηση στις Τελωνειακές Αρχές.	
Αποδεικτικό εμβάσματος στο εξωτερικό	
Swift τραπεζής, Paypal, Western Union κλπ.	

Επίσης παρακάτω παρουσιάζεται ο τρόπος που γίνεται η ροή φορτίου σε αερολιμένα τόσο σε περίπτωση εισαγωγής όσο και εξαγωγής

Εισαγωγή :

- Εκφόρτωση από ramp handling agent
- Μεταφορά σε εγκαταστάσεις cargo handling agent
- Καταγραφή φορτίου
- Έλεγχος συσκευασίας
- Διαλογή-Διαχωρισμός
- Εκτελωνισμός φορτίων
- Χώρος παράδοσης παραλήπτες

Εξαγωγή :

- Χώρος υποδοχής
- Έλεγχος με ακτινοσκόπηση, καταγραφή, ζύγισμα



- Κατάταξη φορτίου+ χαρακτηρισμός του με ετικέτα
- Είσοδος σε χώρο προσωρινής αποθήκευσης
- Ομαδοποίηση ή φόρτωση σε container/ παλέτα
- Διακίνηση στο χώρο στάθμευσης του αεροσκάφους

## 4.3 Νομικό Ρυθμιστικό Πλαίσιο

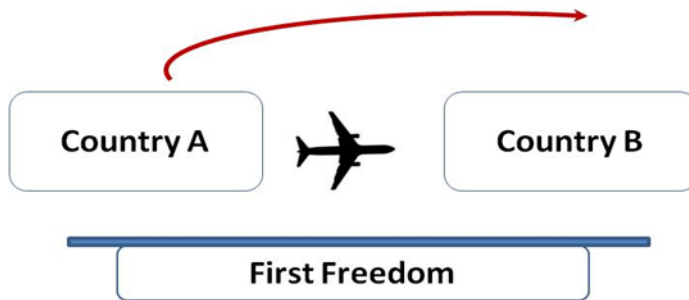
### 4.3.1 Οι εναέριας ελευθερίες (Freedoms of the air)

Οι Ελευθερίες του Αέρα (Freedoms of the air) είναι ένα σύνολο δικαιωμάτων εμπορικής αεροπορίας που παρέχουν στις αεροπορικές εταιρείες της χώρας το προνόμιο να εισέλθουν και να προσγειώνονται στον εναέριο χώρο άλλης χώρας, διατυπώθηκαν ως αποτέλεσμα διαφωνιών ως προς την έκταση της ελευθέρωσης των αεροπορικών μεταφορών στη σύμβαση για τη διεθνή πολιτική αεροπορία του 1944, όπως η Σύμβαση του Σικάγου. Οι Ηνωμένες Πολιτείες ζήτησαν τη διαπραγμάτευση ενός τυποποιημένου συνόλου χωριστών αεροπορικών δικαιωμάτων μεταξύ των κρατών, αλλά οι περισσότερες άλλες χώρες ανησυχούσαν ότι το μέγεθος των αεροπορικών εταιρειών των ΗΠΑ θα κυριαρχούσε στις αεροπορικές μεταφορές εάν δεν υπήρχαν αυστηροί κανόνες. Οι ελευθερίες του αέρα είναι οι θεμελιώδεις δομικές μονάδες του διεθνούς εμπορικού δικτύου αεροπορικών διαδρομών. Η χρήση των όρων "ελευθερία" και "δικαίωμα" παρέχει δικαίωμα εκμετάλλευσης διεθνών αεροπορικών γραμμών μόνο στο πλαίσιο των πολυμερών και διμερών συνθηκών (συμφωνίες αεροπορικών μεταφορών) που τους επιτρέπουν.

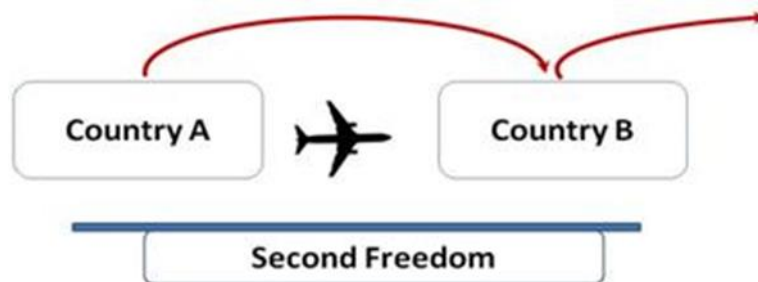
Οι πρώτες δύο ελευθερίες αφορούν τη διέλευση εμπορικών αεροσκαφών μέσω του εξωτερικού εναέριου χώρου και των αερολιμένων, οι άλλες ελευθερίες αφορούν τη μεταφορά ανθρώπων, ταχυδρομείου και φορτίου σε διεθνές επίπεδο. Οι πρώτες έως τις πέμπτες ελευθερίες απαριθμούνται επισήμως από διεθνείς συνθήκες, ειδικά από τη Σύμβαση του Σικάγου. Έχουν προστεθεί αρκετές άλλες ελευθερίες, και παρόλο που οι περισσότερες από αυτές δεν αναγνωρίζονται επισήμως βάσει γενικά εφαρμοστέων διεθνών συνθηκών, έχουν συμφωνηθεί από ορισμένες χώρες. Οι ελευθερίες με μικρότερο αριθμό είναι σχετικά καθολικές, ενώ οι αριθμημένες με υψηλότερο αριθμό είναι πιο σπάνιες και πιο αμφιλεγόμενες. Οι φιλελεύθερες συμφωνίες ανοικτού ουρανού αποτελούν συχνά τη λιγότερο περιοριστική μορφή συμφωνιών αεροπορικών μεταφορών και μπορεί να περιλαμβάνουν πολλές, αν όχι όλες, ελευθερίες. Είναι σχετικά σπάνιες, αλλά παραδείγματα περιλαμβάνουν τις πρόσφατες ενιαίες αεροπορικές

αγορές που είναι εγκατεστημένες στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Κοινός Ευρωπαϊκός Χώρος Αεροπορίας) και μεταξύ Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας.

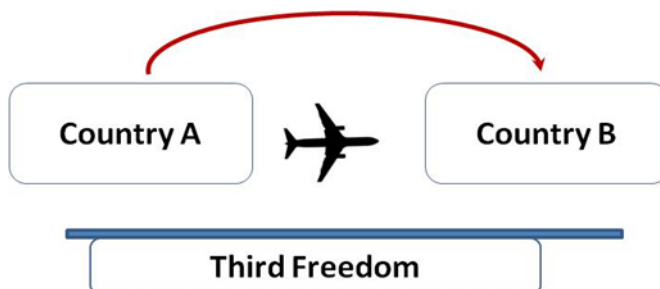
1η: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας μιας χώρας να διασχίσει (τον εναέριο χώρο) μιας άλλης χώρας χωρίς να προσγειωθεί (Υπερπτήση)



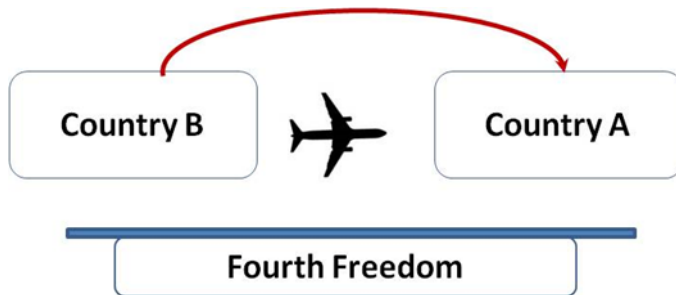
2η: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας της χώρας Α' να προσγειωθεί στο έδαφος μιας χώρας Β' για λόγους πέραν της αερομεταφοράς όπως πχ ανεφοδιασμός, αλλαγή πληρώματος, κτλ (Technical Stop)



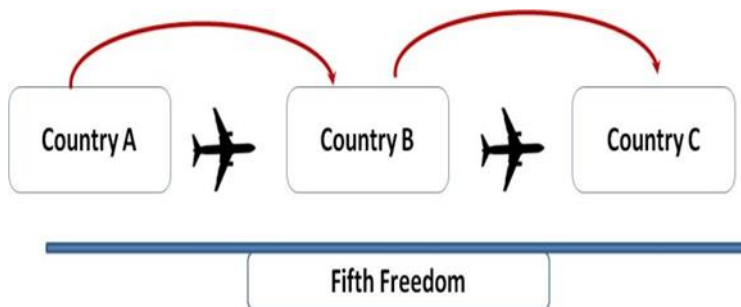
3η: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας μιας χώρας Α' να «αποβιβάσει», σε μια χώρα Β', επιβάτες και εμπορεύματα προερχόμενοι από την χώρα Α'



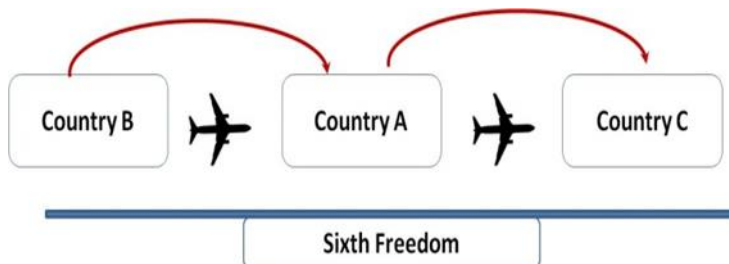
4: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας μιας χώρας Α' να παραλάβει από μια χώρα Β' επιβάτες και εμπορεύματα και να τους μεταφέρει στην χώρα προέλευσης της



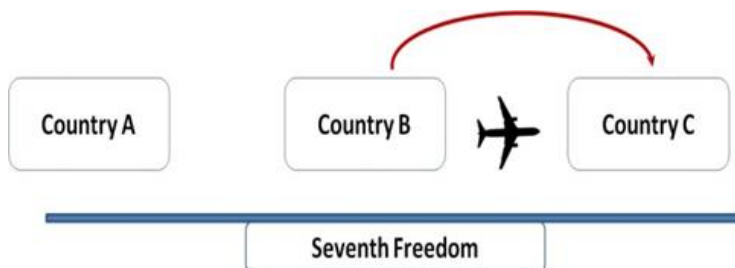
5: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας μιας χώρας Α' να παραλάβει από μια χώρα Β' επιβάτες και εμπορεύματα και να τους μεταφέρει σε μια χώρα Γ'



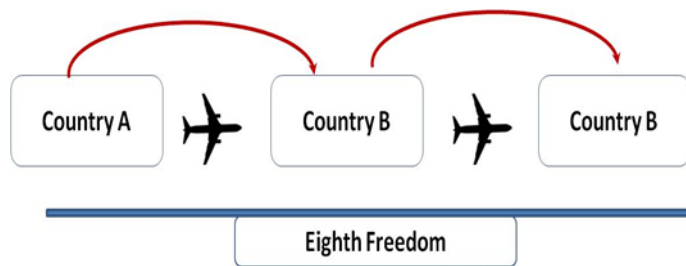
6η: Το δικαίωμα της αεροπορικής εταιρίας μιας χώρας Α' να παραλάβει από μια χώρα Β' επιβάτες και εμπορεύματα και να τους μεταφέρει σε μια χώρα Γ' περνώντας μέσα από την χώρα προέλευσης της



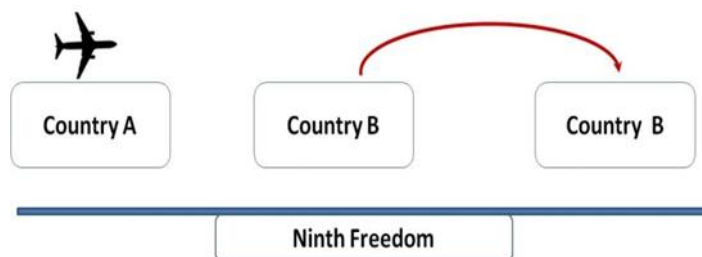
7η: Καλύπτει το δικαίωμα παροχής υπηρεσιών για επιβάτες ανάμεσα σε δύο χώρες εκτός της χώρας προέλευσης του αερομεταφορέα



8η: Το δικαίωμα μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων από ένα σημείο σε ένα άλλο μέσα στην ίδια χώρα η οποία όμως δεν είναι η χώρα στην οποία είναι καταχωρημένο το αεροσκάφος (cabotage ή consecutive cabotage)



9: Το δικαίωμα μεταφοράς επιβατών και εμπορευμάτων σε μια ξένη χώρα χωρίς συνέχεια στην παροχή αυτής της υπηρεσίας προς ή από την χώρα καταχώρησης του αερομεταφορέα (stand alone cabotage)



### 4.3.2 Ευρωπαϊκή Ένωση

Πριν από το 1987, οι εθνικές αγορές μέσα στην Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν προστατευμένες και κατακερματισμένες. Η ολοκλήρωση και απελευθέρωση της αγοράς επιτεύχθηκε μέσω τριών Ευρωπαϊκών κανονισμών από το 1987 έως το 1992.

Η πρώτη και η δεύτερη δέσμη ρυθμιστικών μέτρων το 1987 και το 1990 είχαν ως αποτέλεσμα χαλάρωση των περιορισμών, ενώ ουσιαστικά το 1992 άνοιξε ο δρόμος για την απελευθέρωση της αγοράς. Με την «τρίτη δέσμη» εισήχθη η έννοια «αεροπορικές εταιρείες της Κοινότητας» στη θέση των εθνικών αεροπορικών εταιρειών. Αντικατάσταση από τον κανονισμό ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) αριθ. 1008/2008 ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 24ης Σεπτεμβρίου 2008.

Τα αεροπορικά ταξίδια έχουν γίνει ευκολότερα και φτηνότερα, με νέες αεροπορικές εταιρείες, περισσότερα δρομολόγια και εκατοντάδες γραμμές να συνδέουν πολλά αεροδρόμια σε όλη την Ευρώπη. Ο Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός της ΕΕ θα συμβάλει στη συνέχιση αυτής της τάσης. Οι συμφωνίες «Ανοικτοί ουρανοί» δίνουν τη δυνατότητα σε όλους τους αερομεταφορείς της ΕΕ να πετούν από οποιοδήποτε αερολιμένα της ΕΕ σε οποιοδήποτε προορισμό σε άλλη χώρα. Τέτοιες συμφωνίες έχουν επίσης υπογραφεί με τις ΗΠΑ, τον

Καναδά, το Ισραήλ, τις χώρες των Βαλκανίων, το Μαρόκο, την Ιορδανία, τη Γεωργία και τη Μολδαβία, και σύντομα θα υπάρξουν και άλλες.

### **4.3.3 Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός (Single European Sky)**

Η πρωτοβουλία Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός αποσκοπεί στην αποτελεσματικότερη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας και των υπηρεσιών αεροναυτιλίας μέσω της μείωσης του κατακερματισμού του ευρωπαϊκού εναέριου χώρου. Από τη φύση της, τούτη η υπό εξέλιξη πρωτοβουλία είναι πανευρωπαϊκής μορφής και ανοιχτή στις γειτονικές χώρες.

#### **4.3.3.1 Στόχοι**

Η πρωτοβουλία Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός (Single European Sky — SES) ξεκίνησε το 1999 με σκοπό να βελτιώσει τις επιδόσεις του τομέα διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας και των υπηρεσιών αεροναυτιλίας μέσω της καλύτερης και πιο ολοκληρωμένης αξιοποίησης του ευρωπαϊκού εναέριου χώρου. Τα ρητά καθορισμένα οφέλη από τον SES θα μπορούσαν να είναι δυνητικά τεράστια: σε σχέση με το 2004, ο SES (μόλις ολοκληρωθεί περί το 2030-2035) θα μπορούσε να τριπλασιάσει το δυναμικό του εναέριου χώρου, να μειώσει κατά το ήμισυ τις δαπάνες που αφορούν την ATM, να δεκαπλασιάσει την ασφάλεια και να μειώσει κατά 10% τις αρνητικές επιπτώσεις της αεροπλοΐας στο περιβάλλον.

#### **4.3.3.2 Επιτεύγματα**

Η πρωτοβουλία του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού ξεκίνησε για να αντιμετωπιστούν οι καθυστερήσεις που δημιουργήθηκαν από την κατακόρυφη άνοδο της αεροναυτιλίας στην Ευρώπη περί τα τέλη της δεκαετίας του 1990. Ο SES επιδιώκει να περιορίσει τον κατακερματισμό του ευρωπαϊκού εναέριου χώρου (μεταξύ κρατών μελών, στρατιωτικών και μη στρατιωτικών χρήσεων και τεχνολογιών) και κατά συνέπεια να αυξήσει τις δυνατότητες και την αποτελεσματικότητα της διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας και των υπηρεσιών αεροναυτιλίας. Από τη φύση της, η πρωτοβουλία είναι πανευρωπαϊκής μορφής και ανοιχτή στις γειτονικές χώρες ως προς την εφαρμογή της. Στην πράξη, ο SES καλείται να επιτύχει μειωμένους χρόνους πτήσεων (λόγω συντομότερων διαδρομών και μικρότερων καθυστερήσεων) και, συνεπώς, χαμηλότερες δαπάνες πτήσεων και εκπομπές αεροπορικών

καυσαερίων. Η πρώτη δέσμη κοινών απαιτήσεων για τη θέσπιση του SES εγκρίθηκε το 2004 (SES 1)· περιλάμβανε τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 549/2004 για τη χάραξη του πλαισίου για τη δημιουργία του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 550/2004 σχετικά με την παροχή υπηρεσιών αεροναυτιλίας, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 551/2004 για την οργάνωση και τη χρήση του εναέριου χώρου στο πλαίσιο του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού, και τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 552/2004 σχετικά με τη δια λειτουργικότητα του Ευρωπαϊκού Δικτύου Διαχείρισης της Εναέριας Κυκλοφορίας. Το εν λόγω πλαίσιο τροποποιήθηκε το 2009 (SES 2), προκειμένου να συμπεριλάβει μηχανισμούς που θα βασίζονταν στην απόδοση (κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1070/2009). Συμπληρώθηκε επίσης με την επέκταση των κανόνων της ΕΕ σχετικά με την ασφάλεια στον τομέα της αεροπλοΐας (και τις σχετικές αρμοδιότητες του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Ασφάλειας της Αεροπορίας) στην ATM, στις ANS και στις δραστηριότητες των αερολιμένων. Παράλληλα, ένας αριθμός κανόνων εφαρμογής και τεχνικών προτύπων έχει εγκριθεί είτε από την Επιτροπή μέσω της διαδικασίας επιτροπολογίας είτε, λιγότερο συχνά, από τον νομοθέτη.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

#### 5.1 Point to Point

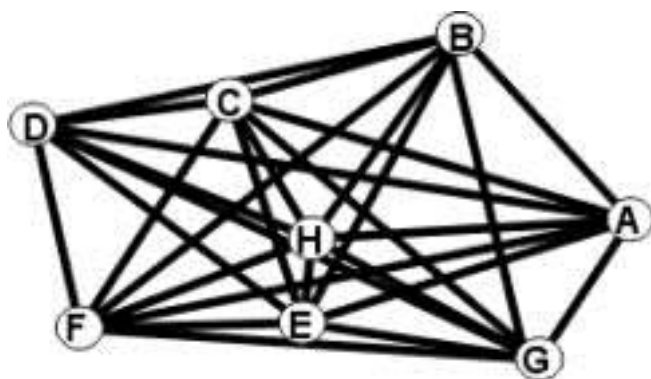
Το μοντέλο αυτό αποτελεί ένα τυπικό δίκτυο δρομολογίων, καθώς μια αεροπορική εταιρεία επικεντρώνεται κυρίως στην προέλευση και τον προορισμό των εμπορευμάτων. Αυτό σημαίνει ότι η εταιρεία ενδιαφέρεται περισσότερο για τη μεταφορά των εμπορευμάτων από μια πόλη (Α) σε μια άλλη (Β) και το αντίστροφο, αλλά όχι στη σύνδεση της πόλης C και Β μέσω Α. Το κόστος μονάδας είναι χαμηλότερο καθώς το αεροσκάφος αξιοποιείται περισσότερο συχνά καθώς δεν χρειάζεται να περιμένει για συνδεδεμένες πτήσεις (connecting flights) μειώνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο τα σταθερά έξοδα, τα οποία συμβάλλουν σε μεγάλο βαθμό στις λειτουργικές δαπάνες των αεροπορικών εταιριών. Οι δαπάνες διαχέονται σε πολλές ώρες πτήσεων μειώνοντας έτσι το κόστος ανά μονάδα. Οι αερομεταφορείς χαμηλού κόστους, όπως η South west και η Jet blue ακολουθούν το μοντέλο point to point.

#### 5.2 Hub and spokes

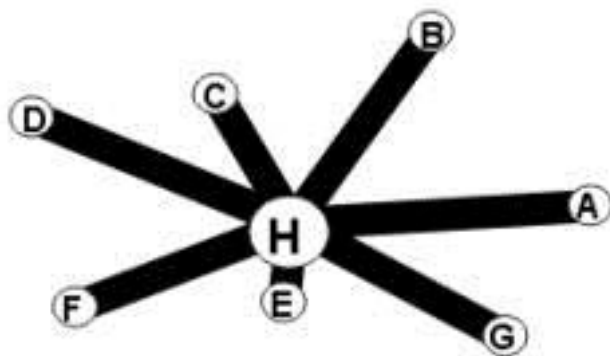
Ο τρόπος με τον οποίο δομήθηκε σε πρώτη φάση και στη συνέχεια αναπτύχθηκε το σύστημα hub&spoke, γίνεται άμεσα κατανοητός από την ίδια την ονομασία του δικτύου. Οι λέξεις "κέντρο" και "ακτίνα" δημιουργούν μια αρκετά ζωντανή εικόνα για το πώς λειτουργεί αυτό το σύστημα. Ένας κόμβος είναι ένας κεντρικός αερολιμένας, στον οποίο δρομολογούνται οι πτήσεις, και οι ακτίνες είναι οι διαδρομές που εκτελούν τα αεροπλάνα από το κεντρικό αερολιμένα προς άλλες απομακρυσμένες κατευθύνσεις. Οι περισσότερες και μεγαλύτερες αεροπορικές εταιρείες έχουν πολλαπλούς κόμβους.

Πρακτικά, ένα σύστημα Point to Point πρέπει να ενώσει όλους τους σταθμούς με ακμές –διαδρομές για να επιτύχει πλήρη κάλυψη στο δίκτυο. Έχει αμεσότητα στην σύνδεση αλλά μεγάλη πολυπλοκότητα με τις συνδέσεις. Με το σύστημα όμως hub & spoke, δημιουργείται ένας κεντρικός σταθμός – κόμβος όπου μπορεί να υποδέχεται αλλά και να εξυπηρετεί πολλαπλούς προορισμούς. Με αυτό τον τρόπο οι συνδέσεις όλων των προορισμών δρομολογούνται μόνο προς στον κόμβο, δηλαδή μια διαδρομή για κάθε σταθμό, με αποτέλεσμα

να μειώνεται σημαντικά ο αριθμός των ακμών. Βέβαια σε κάθε περίπτωση η σύνδεση δυο σταθμών επιτυγχάνεται μόνο μέσω του κόμβου και όχι απευθείας. Τα ανωτέρω απεικονίζονται στο παρακάτω σχήμα:



*Point to Point*



*Hub&Spokes*

Από το σχήμα αντιλαμβανόμαστε άμεσα την διαφοροποίηση στην πολυπλοκότητα των δύο συστημάτων.

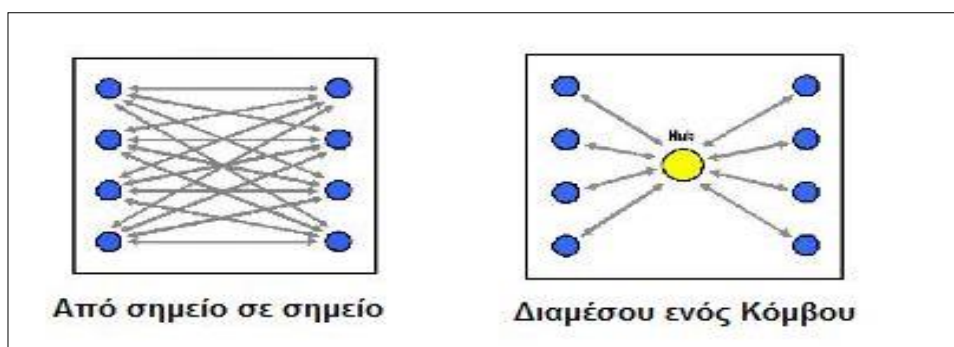
Ο σκοπός του hub&spoke συστήματος είναι να εξοικονομήσει χρήματα στις αεροπορικές εταιρείες και παροχή καλύτερης και γρηγορότερης εξυπηρέτησης στους επιβάτες και τα εμπορεύματα, καλύπτοντας κάθε δυνατό προορισμό. Ως γνωστό τα αεροπλάνα είναι το πιο πολύτιμο αγαθό μιας αεροπορικής εταιρείας και κάθε πτήση έχει συγκεκριμένο κόστος. Κάθε αξιοποιήσιμο τμήμα στο αεροπλάνο αντιπροσωπεύει ένα τμήμα του συνολικού κόστους της πτήσης. Για κάθε τμήμα που αξιοποιείται είτε από επιβάτη είτε από εμπόρευμα, ο αερομεταφορέας δύναται να μειώσει την τιμή (break – even) στην οποία σταματά να χάνει χρήματα και αρχίζει να εμφανίζει κέρδη για την πτήση. Επιπρόσθετα, η κερδοφορία με την εφαρμογή του εν λόγω συστήματος γίνεται καλύτερα αντιληπτή συγκρινόμενο με την προγενέστερη μέθοδο Point to Point, που προαναφέρθηκε, καθώς με την δέσμευση που είχαν οι αεροπορικές εταιρείες από την ομοσπονδιακή κυβέρνηση για απευθείας πτήσεις ακόμα και σε μικρούς προορισμούς, είχε ως αποτέλεσμα να μην επιτυγχάνεται πλήρη αξιοποίηση του αεροσκάφους και κατ' επέκταση μη κάλυψη των εξόδων πτήσης.

Η λογική πίσω από το μοντέλο hub&spoke μπορεί να περιγραφεί ως ακολούθως: Υποθέστε ότι βρίσκεστε στις ΗΠΑ και πρέπει να εξυπηρετηθούν 8 πόλεις (4 στην ανατολική και 4 στην δυτική όχθη). Κάθε αεροπλάνο μπορεί να εκτελέσει μία πτήση από σημείο σε σημείο, συνδέοντας μία πόλη της ανατολικής όχθης με μία της δυτικής όχθης. Δηλαδή κάθε πόλη της μίας όχθης χρειάζεται 4 διαδρομές για να συνδεθεί και με τις τέσσερις πόλεις της



απέναντι όχθης και την χρήση τεσσάρων αεροσκαφών. Συνολικά δηλαδή 16 αεροσκάφη και 16 διαδρομές για τη σύνδεση μόνο με τις πόλεις της απέναντι όχθης.

Απεναντίας, εισάγοντας ένα δίκτυο hub and spoke με 8 αεροσκάφη που ξεκινούν από τα περιφερειακά αεροδρόμια (spokes) και 8 συνολικά συνδέσεις μπορεί να εξυπηρετηθούν και οι οκτώ πόλεις, κάνοντας μία στάση σε έναν κόμβο, καλύπτοντας παράλληλα τις διαδρομές και στις δύο όχθες.



Γενικά, όταν έχω  $n$  κόμβους – πόλεις με το σύστημα Point to Point χρειάζονται  $n(n-1)/2$  διαδρομές για να συνδεθούν όλες, ενώ με το σύστημα Hub&Spokes μόνο  $n-1$  διαδρομές χρησιμοποιώντας τον ένα κόμβο ως κεντρικό, πετυχαίνοντας την σύνδεση όλων των πόλεων ( $n(n-1)/2$  ζευγάρια πόλεων). Αντίστροφα αν έχω  $n$  ακτίνες από ένα κεντρικό κόμβο, τότε έχω  $n+1$  κόμβους- πόλεις συνολικά, άρα  $(n+1)(n+1-1)/2 = n(n+1)/2$ . Στο παρακάτω πίνακα φαίνεται η εκθετική διαφοροποίηση των δυο μεθόδων, ειδικά όταν το  $n$  γίνεται πολύ μεγάλο γίνεται απαγορευτική η σύνδεση όλων των πόλεων, ως εκ τούτου διαφαίνεται η προτίμηση των εταιρειών στο hub&spoke σύστημα.

Πόλεις	Διαδρομές Point to Point	Διαδρομές Hub and Spoke
2	1	1
6	15	5
10	45	9
30	435	29
50	1225	49
100	4950	99

Απαιτούμενες διαδρομές ανά σύστημα δικτύου

Μεταφράζοντας τώρα τα δεδομένα του ανωτέρω πίνακα σε κόστος, αντιλαμβανόμαστε ότι η κάλυψη όλων των προορισμών από μια αεροπορική εταιρεία με το σύστημα Point to Point είναι οικονομικά ασύμφορη, ειδικά αν οι προορισμοί είναι και μικρές πόλεις, τόσο λόγω της βέβαιης μη πληρότητας των αεροσκαφών όσο και λόγω της χρήσης περισσότερων αεροσκαφών (4950 αεροσκάφη έναντι 99).

Πριν από το χρονικό σημείο της απελευθέρωσης οι αεροπορικές εταιρίες βασίζονταν σε γραμμικά και δικτυωτά δίκτυα. Η αύξηση της κάλυψης ζευγαριών – πόλεων που μπορεί να επιτευχθεί ως αποτέλεσμα της ύπαρξης ενός δικτύου hub – and – spoke είναι πολύ πιο δραματική απ’ όσο πολλές φορές γίνεται αντιληπτό. Η προοδευτικά αυξανόμενη επίδραση πρόσθεσης περισσότερων συνδέσεων διαμέσου ενός κόμβου φαίνεται και στον ανωτέρω πίνακα.

### 5.3 Τύποι Hubs and Spokes Δικτύων

Για να γίνουν πιο εύκολα κατανοητά οι τύποι των hubs and spokes δικτύων μπορούμε να δώσουμε κάποιους ορισμούς οι οποίοι θα μας βοηθήσουν να κατανοήσουμε καλύτερα τις διαδικασίες που θα περιγραφούν. Έτσι λοιπόν, μια εγκατάσταση μπορεί να είναι είτε ένα air center είτε ένα hub. Τα air center είναι πρωταρχικά σημεία συλλογής και παράδοσης ενώ τα hub είναι σημεία διαχωρισμού και συγκέντρωσης. Στα hub γίνονται μεγάλου μήκους συγκεντρώσεις και διαχωρισμοί φορτίων ενώ στα air center γίνεται μια σχετική συλλογή και παράδοση του φορτίου κάθε φορά που ένα αεροπλάνο περνάει από εκεί.

Κάθε φορά που ένα air center χρειάζεται να χειριστεί ένα μεταφερόμενο φορτίο τότε μετατρέπεται σε air transit center (διαμεταφορέα). Ο διαμεταφορέας ουσιαστικά είναι μια απευθείας σύνδεση μεταξύ δύο εγκαταστάσεων χωρίς να παρεμβάλλεται κάποιος ενδιάμεσος. Οι τύποι των hubs and spokes δικτύων είναι εξής:

- **Pure hub and spokes δίκτυα:** Τα αεροπλάνα ενώνουν αερολιμένες και hubs και κάθε ζευγάρι hubs. Δεν επιτρέπονται κατευθείαν φορτώσεις ή πτήσεις ανάμεσα σε κάθε ζεύγος αερολιμένα. Ως αποτέλεσμα όλα τα φορτία απαιτούν τουλάχιστον ένα επαναχειρισμό σε κάποιο hub μέχρι να φτάσουν στον τελικό προορισμό του. Ανάλογα με τον αριθμό των hubs με τα οποία συνδέεται ένα κέντρο, μπορεί να ταξινομηθεί και το αντίστοιχο hub and spoke δίκτυο. Σε κάθε ενδιάμεσο air center οι μεταφορείς μπορούν να κάνουν picking, picking and delivery ή ένα συνδυασμό από picking delivery και μεταφορά. Ένα διαφορετικό επιχειρηματικό σχέδιο σε ένα ενδιάμεσο κέντρο μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την

διαφορετική ποσότητα των φορτίων που βρίσκονται φορτωμένα στα αεροσκάφη τα οποία διέρχονται από αυτό. Μερικά από τα φορτία μπορεί να μην πειραχτούν καθόλου, να ξεφορτωθούν για να παραδοθούν ή να ξεφορτωθούν προκειμένου να φοτωθούν σε άλλο αεροπλάνο.

- **Hub and spokes with pickup stopovers and feeders:** Όταν αυτά που πρέπει να μεταφερθούν από ένα αεροδρόμιο είναι ελαφριά, οι αερομεταφορείς χρησιμοποιούν μικρά αεροσκάφη τα οποία σταματούν σε μια σειρά από air center φορτώνοντας επιπλέον φορτίο πριν φτάσουν σε κάποιο air transit center όπου το φορτίο μεταφορτώνεται σε μεγαλύτερα αεροσκάφη τα οποία έχουν προορισμό κάποιο κοντινό hub προκειμένου να γίνει η διαλλογή. Παρομοίως μεγάλα αεροσκάφη μπορεί να σταματούν σε άλλα air centers τα οποία βρίσκονται στην πορεία τους προς κάποιο hub. Παρόλο που όλα τα φορτία απαιτούν επαναχειρισμό σε κάποιο hub, η χρήση αυτής της μεθόδου ελαχιστοποιεί τους άδειους χώρους σε ένα αεροσκάφος και εξαλείφει την υποχρησιμοποίηση του κέντρου προς το hub χωρητικότητας.
- **Hub and spokes with center to center direct:** Όταν σταματά σε ένα ενδιάμεσο air center ο διαχειριστής της προηγούμενης κατηγορίας πολύ σπάνια μαζεύει το φορτίο που είναι να μεταφερθεί στο hub χωρίς να ξεφορτώσει κάποιο φορτίο. Έτσι λοιπόν εάν είναι επιθυμητό ο μεταφορέας σε κάθε στάση μπορεί να φορτώσει φορτίο, να παραδώσει, η ακόμα και να ξεφορτώσει το φορτίο από ένα εισερχόμενο αεροσκάφος και να το μεταφορτώσει σε άλλο αεροσκάφος το οποίο κατευθύνεται προς ένα κοντινό hub. Ένα ξεκάθαρο πλεονέκτημα αυτής της διαδικασίας είναι ότι μπορεί μερικά φορτία να μεταφερθούν από το σημείο στο οποίο έγινε η συγκέντρωση τους προς το σημείο στο οποίο προορίζονται αποφεύγοντας ουσιαστικά ανούσιο επαναχειρισμό σε κάποιο κοντινό hub. Ένα επιπλέον πλεονέκτημα αυτής της διαδικασίας είναι η δυναμική ανταπόκριση προκειμένου να εκμεταλλεύεται η χωρητικότητα των αεροσκαφών πιο αποτελεσματικά. Έτσι με αυτόν τον τρόπο οι μεταφορείς μπορεί να πετούν μικρότερα αεροσκάφη ή να καθυστερούν μια αναβάθμιση σε μεγαλύτερο αεροσκάφος. Ένα μειονέκτημα αυτής της διαδικασίας είναι ότι απαιτείται ο διαχειριστής του φορτίου σε κάθε ένα air center με ένα ελαφρώς μεγαλύτερο κόστος συγκομιδής. Αυτή η μέθοδος είναι κατάλληλη σε περιοχές όπου υπάρχει μεγάλη πυκνότητα από air center με ελαφρά φορτία σε μια μικρή γεωγραφική περιοχή.

## 5.4 Τύποι Δρομολογίων στα Hubs and Spokes

Με βάση και τα παραπάνω μπορούμε να διακρίνουμε τρεις τύπους δρομολογίων:

- Φορτωμένο δρομολόγιο, από όποιο air center και να διέλθει αποκλειστικά μόνο φορτώνει.
- Φορτωμένο-ξεφορτωμένο δρομολόγιο, από όποιο air center και να διέλθει ταυτόχρονα φορτώνει φορτίο και ξεφορτώνει φορτίο σε κάθε στάση.
- Ένα συνδυασμένο δρομολόγιο είναι ένα δρομολόγιο το οποίο αποτελείται από φορτία τα οποία φορτώνονται σε μερικές στάσεις ενώ ταυτόχρονα φορτώνει και ξεφορτώνει φορτίο σε κάποιες άλλες στάσεις. Ένα παράδειγμα τέτοιων δρομολογίων φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:

C.-C. Lin et al. / Journal of Air Transport Management 9 (2003) 255–265

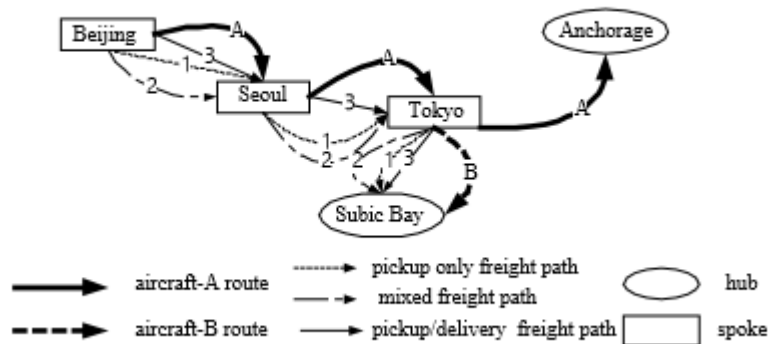


Fig. 3. Illustrative Aircraft Routes and Freight Paths.

- Φορτωμένο δρομολόγιο 1: Πεκίνο–Σεούλ (φόρτωμα) –Τόκυο (ξεφόρτωμα)- Subic Bay.
- Συνδυασμένο δρομολόγιο 1: Πεκίνο–Σεούλ (φόρτωμα/ξεφόρτωμα) –Τόκυο (φόρτωμα)- Subic Bay.
- Φορτωμένο/ξεφορτωμένο δρομολόγιο 1: Πεκίνο–Σεούλ (φόρτωμα/ξεφόρτωμα) –Τόκυο (ξεφόρτωμα/ξεφόρτωμα)- Subic Bay.

## 5.5 Χαρακτηριστικά Hub and Spokes Αεροδρομίων

Προκειμένου ένα αεροδρόμιο να είναι σε θέση να ενταχθεί αποτελεσματικά εντός ενός συστήματος Hub and Spokes πρέπει να πληροί ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά τις κάτωθι προϋποθέσεις:

- 24ωρη λειτουργία.
- Όχι περιορισμοί για νυχτερινή λειτουργία.
- Καιρικές συνθήκες ικανοποιητικές όλο το έτος.

- Ικανότητα αεροδρομιακών υποδομών (διάδρομος, δάπεδο στάθμευσης αεροσκαφών, κ.λ.π.).
  - Ικανότητα συστημάτων εναέριας κυκλοφορίας και ασφάλειας ελέγχου εμπορευμάτων.
  - Να μην υφίστανται περιορισμοί στα ωράρια απασχόλησης εργατικού δυναμικού.
  - Υπηρεσίες τελωνείου.
  - Χερσαία προσπέλαση υψηλού επιπέδου μέσω οδών(και κατά περίπτωση σιδηροδρόμων) που δεν εμφανίζουν φαινόμενα συμφόρησης και διασφαλίζουν αξιόπιστους χρόνους προσπέλασης.
    - Εγκαταστάσεις αποθήκευσης και εξοπλισμός διαχείρισης εμπορευμάτων
    - Ανταγωνιστικά τέλη προσγείωσης, παραμονής και στάθμευσης αεροσκαφών.
    - Δυνατότητα αεροπορικών συνδέσεων χωρίς περιορισμούς, δηλαδή απελευθερωμένο αεροπορικό περιβάλλον.
  - Ικανοποιητικό δίκτυο αεροπορικών εμπορευματικών συνδέσεων.
- Θέση αεροδρομίου πλησίον των περιοχών συλλογής και διανομής προϊόντων

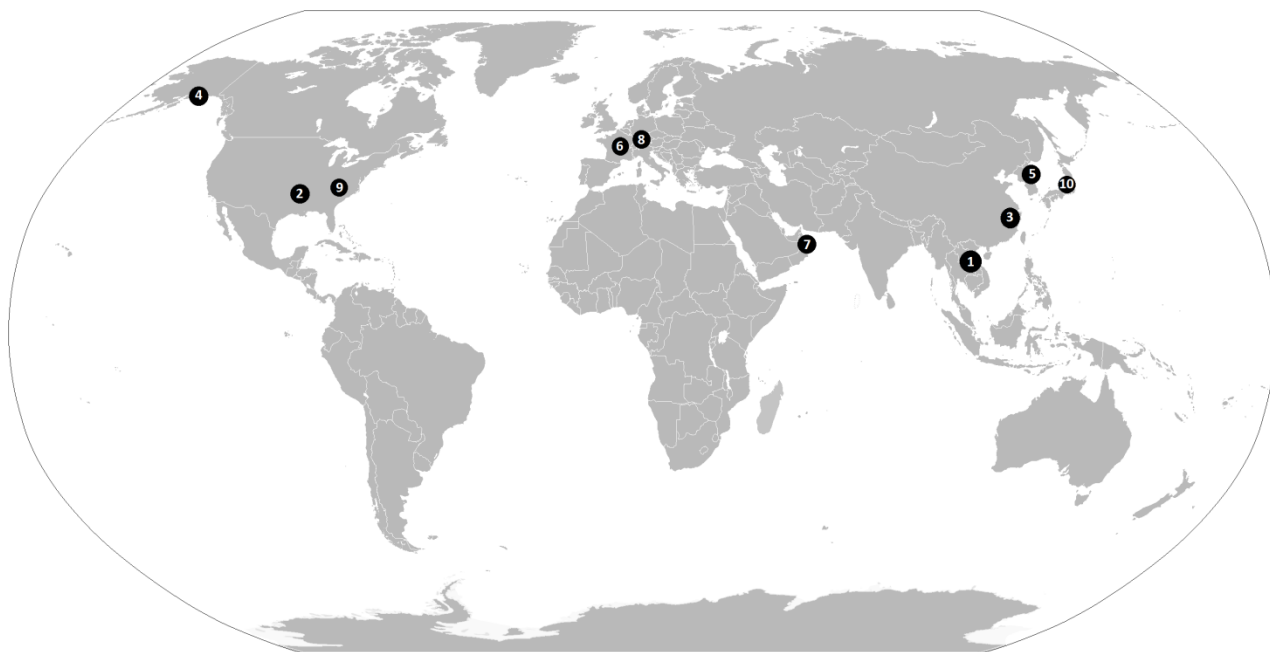
## 5.6 Δέκα Μεγαλύτερα Hubs Παγκοσμίως

Στον παρακάτω εικόνα και τον πίνακα παρατίθενται 10 από τα πιο στρατηγικά τοποθετημένα και τεχνολογικά προηγμένα hubs του κόσμου για το 2018.

Για τα παραπάνω στοιχεία αναφέρεται συνοπτικά ότι υπάρχει μεγάλη άνοδος των αεροδρομίων της Ανατολής (Κίνα, Νότιος Κορέα, Ιαπωνία), κυρίως λόγω των βιομηχανιών που βρίσκονται στα εδάφη τους και χρησιμοποιούν ως μέσο διακίνησης των προϊόντων τους τα αεροσκάφη. Τα προϊόντα αυτά είναι υψηλής τεχνολογίας και μικρού όγκου (όπως μικροτσίπ).

Η άνοδος αυτή επιβεβαιώνεται και από την ανάληψη της πρώτης θέσης από το αεροδρόμιο του Χονγκ Κονγκ, ενώ για τα προηγούμενα δέκα χρόνια την πρωτοκαθεδρία κρατούσε σταθερά το αεροδρόμιο του Μέμφις ως το Super Hub Federal Express. Επιπλέον το αεροδρόμιο της Αλάσκας στο Άνκοραζ αποτελεί στρατηγικό σημείο των εμπορευμάτων που διακινούνται μεταξύ βόρειας Αμερικής και Άπω Ανατολής, ενώ τα μεγαλύτερα αεροδρόμια της Ευρώπης είναι του Παρισιού και της Φρανκφούρτης. Τέλος παρομοίως με το αεροδρόμιο του Memphis, η θέση αυτού του αεροδρομίου του Louisville είναι δεσπόζουσα κυρίως λόγω

της παρουσίας του κολοσσού παράδοσης δεμάτων με την ονομασία United Parcel Service (UPS).



## 5.7 Εμπλεκόμενοι Φορείς- Air Freight Forwarders

Ένας μεταφορέας είναι ένας πάροχος υπηρεσιών που οργανώνει αποστολές. Ας τους σκεφτούμε ως ταξιδιωτικούς πράκτορες για φορτία. Οι μεταφορείς εμπορευμάτων είναι οι εμπειρογνώμονες που καταλαβαίνουν πώς λειτουργεί η διαδικασία τελικής αποστολής.

Οι ταξιδιωτικοί πράκτορες (Air Freight Forwarders) λειτουργούν ως μεσολαβητές μεταξύ του αποστολέα και του μεταφορέα. Μαζεύουν τις ποσότητες εμπορευμάτων φτιάχνοντας φορτία διαφορετικών αποστολέων και κρατάνε χώρο για τα φορτία όπως και κλείνουν εμπορικές συμφωνίες με τους μεταφορείς πετυχαίνοντας έτσι καλύτερες οικονομικές συμφωνίες. Εκτός από υπηρεσίες μεταφοράς εμπορευμάτων και logistics οι πράκτορες προσφέρουν και άλλες υπηρεσίες οι οποίες σχετίζονται με: τακτοποίηση εγγράφων για εκτελωνισμό εισαγωγών/ εξαγωγών, ασφάλεια φορτίου, συσκευασία, αποθήκευση και συνδυασμένες μεταφορές για την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Επίσης Οι διεθνείς μεταφορείς εμπορευμάτων μπορούν επίσης να προσφέρουν παγκόσμιες υπηρεσίες και να οργανώνουν απρόσκοπτες υπηρεσίες από πόρτα σε πόρτα (door to door) από τον αποστολέα στον παραλήπτη δια του αέρα, της θάλασσας και της γης (π.χ., αεροπλάνο, πλοίο, φορτηγό και σιδηρόδρομο).

Τέλος, άλλο ένα κομμάτι της αλυσίδας μεταφοράς στις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές καταλαμβάνουν και οι αεροπορικές εμπορευματικές εταιρείες, οι οποίες ουσιαστικά πραγματώνουν την μεταφορά. Οι εταιρείες αυτές είναι που αποκλειστικά ρυθμίζουν τα δρομολόγια των πτήσεων του στόλου τους με γνώμονα την μεγιστοποίηση του κέρδους τους.

Όταν πρόκειται για την αποστολή, ακολουθεί μια λίστα με τις υπηρεσίες που παρέχουν οι μεταφορείς:

Οι μεταφορείς εμπορευματοκιβωτίων προετοιμάζουν όλα τα έγγραφα, πραγματοποιούν τις κρατήσεις και οργανώνουν τις πληρωμές που απαιτούνται για κάθε τομέα της αποστολής για τον οποίο είναι υπεύθυνοι.

Αν κάτι πάει στραβά ή κινδυνεύει να πάει στραβά, οι μεταφορείς εμπορευμάτων προχωρούν και αντιμετωπίζουν προβλήματα.

Όταν πρόκειται να συνεργαστούμε μαζί σας, τον πελάτη του ναυλωτή, εδώ είναι η υπηρεσία που πρέπει να περιμένετε:

Όταν κάνετε μια κράτηση για πρώτη φορά με έναν μεταφορέα εμπορευμάτων, θα σας εξηγήσουν τι πρέπει να γνωρίζετε, για παράδειγμα σε βασικά έγγραφα φόρτωσης και για το πώς θα γίνει η αποστολή. Είναι οι ειδικοί και μπορούν να σας ενημερώσουν για οτιδήποτε άλλο θέλετε να γνωρίζετε.

Όπου απαιτείται, θα συζητήσουν τις επιλογές και θα δώσουν συμβουλές. Καθώς η αποστολή εξελίσσεται, οι μεταφορείς πρέπει να σας ενημερώνουν, ειδικά εάν σε οποιοδήποτε σημείο η αποστολή αντιμετωπίζει σημαντικό κίνδυνο καθυστέρησης. Στη συνέχεια αναφέρονται τα κριτήρια που αξιολογεί ένας πράκτορας προκειμένου να επιλέξει αερομεταφορέα και διαδρομή αποστολής.

### **5.7.1 Κριτήρια για επιλογή Αερομεταφορέων από Forwarders**

Για την επιλογή αερομεταφορέων από Forwarders λαμβάνονται κάθε φορά υπόψιν τα κάτωθι κριτήρια:

- Τιμολόγηση
  - Η προσφορά χαμηλότερων χρεώσεων φορτίου
  - Η προσφορά εκπτώσεων σε σχέση με το μεταφερόμενο όγκο εμπορεύματος και
  - Η προσφορά εκπτώσεων σε πελάτες συμβολαίου
- Αποδοτικότητα Λειτουργιών
  - Η παροχή αξιόπιστων και on-time υπηρεσιών διανομής φορτίου

- Η παροχή αποδοτικών και ελαστικών υπηρεσιών door- to- door
- Η εξασφάλιση της ασφαλούς μεταφοράς του φορτίου (security & safety)
- Η εξασφάλιση χαμηλότερου ποσοστού απώλειας φορτίου ή πρόκλησης βλαβών ή καταστροφής του
- Η παροχή γρήγορης και αποδοτικής διαδικασίας e-booking για κρατήσεις χώρου για μεταφορά εμπορευμάτων και
- Η συνεπεία με τους όρους της σύμβασης μεταφοράς
- Υπηρεσίες παροχής πρακτόρων
  - Η παροχή real-time υπηρεσιών ανίχνευσης φορτίου
  - Η παροχή αποστολών express
  - Η παροχή αποζημιώσεων σε περιπτώσεις απώλειας ή ζημιάς ή καταστροφής του φορτίου
  - Η παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών
  - Συχνότερα και πιο ευέλικτα δρομολόγια για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της αποστολής
  - Η παροχή εκτενούς δικτύου διανομής (πτήσεων) για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της αποστολής και
  - Η χρήση αεροσκαφών με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά ανάλογα με τις απαιτήσεις του φορτίου και της μεταφοράς

### **5.7.2 Κριτήρια για επιλογή δρομολογίου από Forwarders**

- Χαρακτηριστικά Διαδρομής
  - Η υψηλότερη ζήτηση υπηρεσιών πρακτόρων
  - Η μικρότερη απόσταση μεταξύ αεροδρομίων αφετηρίας και προορισμού
  - Οι πολλαπλές επιλογές από αεροπορικές εταιρείες για την μεταφορά εμπορευμάτων από την ίδια διαδρομή
  - Λιγότερες δυνατές ενδιάμεσες στάσεις ή μεταβιβάσεις κατά τη διάρκεια του ταξιδιού
  - Η πτήση να περνάει από μεγάλα hubs
  - Η πτήση να μην περνάει από εμπόλεμη ζώνη
- Χαρακτηριστικά αεροδρομίου προορισμού
  - Η ύπαρξη free trade zones (ζώνες ελεύθερου εμπορίου)



- Η ύπαρξη μεγάλων αυτοκινητόδρομων που να οδηγούν στο αεροδρόμιο και να καθιστούν άνετη την πρόσβαση σε αυτό
- Το αεροδρόμιο να βρίσκεται κοντά σε μεγάλες αποθήκες ή σε μεγάλα κέντρα διανομής
- Η παροχή καινούριων εγκαταστάσεων και εξοπλισμό υψηλής τεχνολογίας για χειρισμό φορτίου
- Η παροχή γρήγορων και αποτελεσματικών υπηρεσιών εκτελωνισμού των εμπορευμάτων
- Η παροχή over night υπηρεσιών
- Κοινωνικό-Οικονομικά και πολιτικά χαρακτηριστικά
  - Η χώρα προορισμού να είναι μέλος του διεθνούς οργανισμού εμπορίου (World Trade Organization)
  - Η επίσημη γλώσσα χώρας προορισμού να είναι τα αγγλικά ή τα κινέζικα
  - Η χώρα προορισμού να έχει μεγάλο όγκο εισαγωγών και εξαγωγών
  - Η χώρα προορισμού να έχει καλές διπλωματικές σχέσεις με τη χώρα αποστολής
- Άλλοι παράγοντες
  - Μοτίβα εποχιακής ζήτησης
  - Δυσμενής καιρικές συνθήκες

Στις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές κύριο ρόλο παίζουν ο διαθέσιμος χώρος για μεταφορά φορτίου και το πρόγραμμα δρομολογίων (πτήσεων) των αεροπορικών εταιρειών. Όπως αναφέρθηκε οι διαδρομές επιλέγονται και ρυθμίζονται από τις αεροπορικές εταιρείες με τους εξής παράγοντες.

- Τη ζήτηση που υπάρχει στο αεροδρόμιο προορισμού και προέλευσης
  - Την ύπαρξη επιβατικής γραμμής στον συγκεκριμένο αερολιμένα
  - Την ύπαρξη συνεργαζόμενων αεροπορικών εταιρειών
  - Τις ώρες πτήσεων και τα στοιχεία κόστους
  - Την θέση των ανταγωνιστών
  - Την ύπαρξη Night curfews, δηλαδή απαγόρευσης της κυκλοφορίας την νύχτα
  - Την ύπαρξη μεγάλου αριθμού πρακτόρων
  - Τις χρεώσεις του εκάστοτε αεροδρομίου και
  - Την φήμη του

Έτσι λοιπόν η επιλογή διαδρομής (shipping route) από τον πράκτορα είναι περιορισμένη από τις επιλογές που του δίνονται από τα δρομολόγια των αεροπορικών εταιρειών.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΠΟΛΥΜΕΡΕΙΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ**

#### **6.1 Συμφωνίες Πολυμερούς Διεταιρικής κίνησης (Multilateral Interline Traffic Agreements-ΜΙΤΑ)**

##### **6.1.1 Ορισμός**

Περισσότερες από δύο αεροπορικές εταιρίες που πραγματοποιούν προγραμματισμένες πτήσεις συμφωνούν η κάθε μία να μπορεί να πουλά μεταφορά πάνω στις διαδρομές της άλλης.

##### **6.1.2 Χαρακτηριστικά**

- Οι συμβαλλόμενες εταιρίες αποδέχονται τα εισιτήρια η μια της άλλης
- Εκδίδεται ένα εισιτήριο για όλη τη διαδρομή του ταξιδιού
- Το εισιτήριο περιέχει τόσα κουπόνια όσος και ο αριθμός των σκελών της διαδρομής
- Η τιμολόγηση του εισιτηρίου γίνεται για το σύνολο της διαδρομής και όχι επι των επι μέρους σκελων που την απαρτίζουν
- Η αποζημίωση από την εταιρία που εκδίδει το εισιτήριο προς την άλλη που μεταφέρει τον επιβάτη, υπολογίζεται με ποσοστιαία προμήθεια για κάθε σκέλος της διαδρομής ξεχωριστά
- Η οικονομική εκκαθάριση πραγματοποιείται μέσω του IATA CLEARING HOUSE

##### **6.1.3 Οφέλη**

- Απρόσκοπτη πραγματοποίηση ταξιδιού επί όλης της διαδρομής
- Μια στάση-μια αγορά (one stop-one shop)
- Χαμηλότερο κόστος εισιτηρίου

## **6.2 Third Party Code Sharing**

### **6.2.1 Ορισμός**

Είναι συμφωνία Κοινού Κωδικού Πτήσης μεταξύ περισσότερων των δύο εταιριών όπου μια εταιρία βάζει τον κωδικό της πτήσης της σε μια τρίτη εταιρία η οποία εκτελεί ένα συγκεκριμένο δρομολόγιο για λογαριασμό αυτής. Η τρίτη εταιρία λειτουργεί συνεχώς σαν operating carrier.

### **6.2.2 Χαρακτηριστικά**

- Συνηθίζεται από τρίτο σημείο προς τον ίδιο τελικό προορισμό
- Χαμηλή ζήτηση μεταξύ σημείου αναχώρησης και τελικού προορισμού

### **6.2.3 Οφέλη**

- Τα ίδια με το διμερές Code Sharing
- Λειτουργεί επικουρικά για off line κίνηση

## **6.3 Συμφωνίες Μάρκετινγκ (Marketing Agreement)**

### **6.3.1 Ορισμός**

Είναι η συμφωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων αεροπορικών εταιριών να συνεργαστούν σε θέματα Marketing

### **6.3.2 Χαρακτηριστικά**

- Συνεργασία κυρίως στα μεγάλα Κομβικά Αεροδρόμια (Hubs)
- Κοινό επιχειρησιακό προσωπικό (επίγεια εξυπηρέτηση, προσωπικό αεροδρομίου)
- Κοινά γραφεία πρακτορείων για την πώληση εισιτηρίων
- Εμφανίστηκαν στα πρώτα χρόνια μετά την Φιλελευθεροποίηση (80'ς)
- Προπομπός των Αεροπορικών Συμμαχιών

### **6.3.3 Οφέλη**

- Οικονομίες κλίμακος
- Εξοικονόμηση κόστους
- Μείωση προσωπικού
- Χαμηλότερες τιμές λόγω χαμηλότερου Λειτουργικού Κόστους

## **6.4 Αεροπορικές Συμμαχίες (Airline Alliances)**

### **6.4.1 Ορισμός**

Είναι η συμφωνία μεταξύ δύο ή περισσότερων αεροπορικών εταιριών να συνεργαστούν σε ουσιαστικό επίπεδο

### **6.4.2 Χαρακτηριστικά**

- Λειτουργία μέσα από Κομβικά Αεροδρόμια (Hubs)
- Κοινά γραφεία πρακτορείων για την πώληση εισιτηρίων
- Κοινές εγκαταστάσεις συντήρησης αεροσκαφών
- Κοινές λειτουργικές εγκαταστάσεις (catering, μηχανογραφικά συστήματα)
- Κοινό επιχειρησιακό προσωπικό (επίγεια εξυπηρέτηση, προσωπικό αεροδρομίου)
- Κοινές επενδύσεις και αγορές για την επίτευξη μεγαλύτερων εκπτώσεων στον όγκο των παραγγελιών (αεροσκάφη)
- Εκτεταμένη χρήση πτήσεων Κοινού Κωδικού Πτήσης
- Ομοιοτυπία στόλου όπου είναι εφικτό

### **6.4.3 Οφέλη**

- Εκτεταμένο δίκτυο. Ελέγχουν το 80% της μεταφορικής ικανότητας (ASK's) και πάνω από το 50% της επιβατικής αεροπορικής κίνησης παγκοσμίως
- Χαμηλότερες τιμές λόγω χαμηλότερου Λειτουργικού Κόστους σε συγκεκριμένη διαδρομή
- Μεγάλος αριθμός προορισμών με εύκολη πρόσβαση

- Μειωμένος χρόνος ταξιδιού λόγω αριστοποιημένου χρόνου στις ανταποκρίσεις πτήσεων
- Δυνατότητα χρήσης των Προγραμμάτων Συχνών Επιβατών (FFP's) σε όλες τις εταιρίες μέλη
- Έκδοση εισιτηρίων για όλο τον κόσμο με χαμηλό κόστος

#### **6.4.4 Μειονεκτήματα**

- Δημιουργία Μονοπωλιακών καταστάσεων στην αγορά
- Υψηλότερες τιμές σε όσες διαδρομές μειώνεται ο ανταγωνισμός

#### **6.4.5 Σημαντικότερες Αεροπορικές Συμμαχίες**

Οι τρεις μεγαλύτερες αεροπορικές συμμαχίες είναι οι εξής:

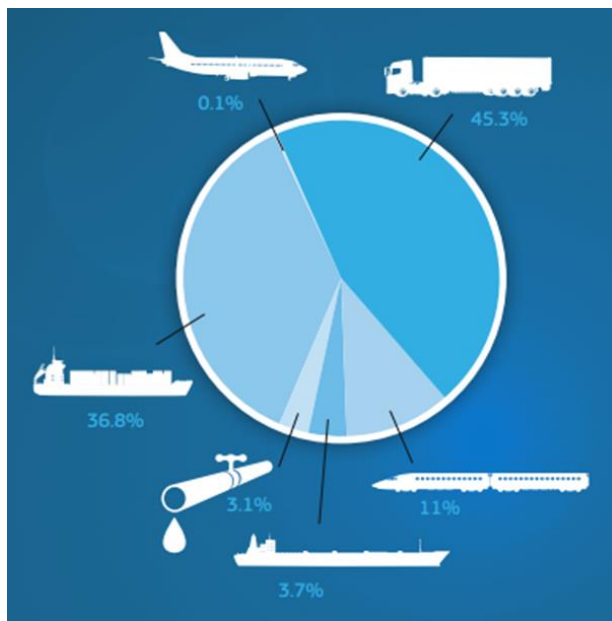
- **SKYTEAM** : Air France, KLM, Alitalia, Czech, Korean, Continental, Delta, Northwest, Aeromexico, Aeroflot.
- **ONEWORLD** : American, British Airways, American, British Airways, JAL, Aer Lingus, Cathay Pacific, Iberia, Qantas, Finnair, Lan Chile Male, Royal Jordanian.
- **STAR** : United, Lufthansa+ Swiss, Air Canada, USAirways, Air New Zealand, ANA, SAS, Singapore, Thai, LOT, South African, Asiana, Austrian, Spanair.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ

#### 7.1 Air Cargo

Σύμφωνα με την IATA (International Air Transport Association), οι παγκόσμιες αεροπορικές μεταφορές φορτίου (air cargo) αυξήθηκαν κατά 1,8% την περασμένη χρονιά, αριθμός που αντιστοιχεί σε περισσότερους από 48 εκατομμύρια τόνους φορτίου. Στην κορυφή βρέθηκε για μια ακόμα χρονιά η FedEx, που διακίνησε 7,1 εκατομμύρια τόνους φορτίου, σχεδόν τον διπλάσιο όγκο από την επόμενη στη σειρά εταιρεία. Σύμφωνα δε με τον Tony Tyler, Διευθύνοντα Σύμβουλο της IATA, **οι αερομεταφορές αφορούν το 3,4% του παγκόσμιου ΑΕΠ**, ενώ διατηρούν 58,1 εκατομμύρια θέσεις εργασίας.



Η Ε.Ε. έχει εκπονήσει μελέτη και χάρτη προς «Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών» έως το 2050, που προβλέπει, μεταξύ άλλων, πλήρη εκσυγχρονισμό του ευρωπαϊκού συστήματος ελέγχου της εναέριας κυκλοφορίας (SESAR) έως το 2020, ο οποίος θα οδηγήσει στον ευρωπαϊκό ενιαίο ουρανό, με βραχύτερες και ασφαλέστερες αεροπορικές μετακινήσεις και μεγαλύτερη χωρητικότητα.

Το σχέδιο σημειώνει πως, εντός της Κοινότητας, στις μεταφορές απασχολούνται απευθείας περισσότερα από 10 εκατομμύρια άτομα, ο δε κλάδος αντιπροσωπεύει περίπου το

5% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ). Αναμφισβήτητα, πρόκειται για έναν κλάδο με δυναμική και προοπτική, που μπορεί να συμβάλλει, όχι μόνο στην εισαγωγή υπηρεσιών και συναλλάγματος, αλλά και στην στήριξη άλλων κλάδων, όπως η μεταποίηση, οι εξαγωγές, η βιομηχανία αλλά και η μικρή επιχείρηση.

Σε μια πιο κοντινή θεώρηση, το νέο σχέδιο νόμου για την Εφοδιαστική Αλυσίδα προχωράει τον εκσυγχρονισμό του συστήματος μεταφορών και logistics στην Ελλάδα, φέρνοντας πιο κοντά το όραμα για ανάδειξη της χώρας μας σε διαμετακομιστικό κόμβο, που θα λειτουργεί, όχι μόνο ανταγωνιστικά, αλλά και περιβαλλοντικά υπεύθυνα.

## 7.2 Airfreight σε Αριθμούς-Στατιστικά Στοιχεία

- Οι ποσότητες για Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές αυξήθηκαν κατά 5,4% τον Οκτώβριο σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν. Αυτό οφείλεται σε μια επιτάχυνση για τον Σεπτέμβριο, όταν όγκοι αυξήθηκαν 4,8%, και είναι μια αντανάκλαση της ισχυρής ζήτησης σε ορισμένες μεγάλες περιοχές εμπορευματικών αερομεταφορών.
- Η ανάπτυξη στα FTKS φέρεται από τους φορείς της Ασίας-Ειρηνικού και συνεχίζει να παρουσιάζει μια σταθερή βελτίωση, αλλά η περιφερειακή ζήτηση είναι ένα σκηνικό που περιέχει ορισμένες αδυναμίες. Υπήρξε μια αύξηση 6,7% στον όγκο, τον Οκτώβριο σε σύγκριση με ένα έτος πριν. Ο αναδυόμενος όγκος των εμπορικών συναλλαγών της Ασίας έχει βελτιωθεί από το 2ο τετράμηνο του έτους, αλλά τα πρόσφατα στοιχεία δείχνουν μια επιβράδυνση της Κινεζικής οικονομίας, η οποία θα μπορούσε να επιβραδύνει την περιφερειακή εμπορική δραστηριότητα κατά τους προσεχείς μήνες. Οι Αεροπορικές μεταφορές που μεταφέρονται από την Asia Pacific Airlines έδωσαν μια ώθηση τον Οκτώβριο από την εισαγωγή στην αγορά του τελευταίου iPhone της Apple. Αντιθέτως, τα δεδομένα για τις αεροπορικές εταιρείες στην Ευρώπη δείχνουν την επίδραση της οικονομικής νωθρότητας, με μια αδύναμη αύξηση 1,4% τον Οκτώβριο σε σύγκριση με ένα χρόνο πριν.
- Ο συντελεστής πληρότητας φορτίου βελτιώθηκε ελαφρά τον Οκτώβριο, τόσο σε σύγκριση με τον προηγούμενο μήνα και πριν από ένα χρόνο. Η σταθερή αύξηση της ζήτησης εμπορευματικών αερομεταφορών κατά τους τελευταίους μήνες έχει επιφέρει κάποια βελτίωση στη πληρότητα, αλλά η συνεχής επέκταση της παραγωγικής ικανότητας των επιχειρήσεων που στοχεύουν στους επιβάτες έχει κρατήσει την πληροτήτων χαμηλά στο 45%.



- Η τάση στις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές παραμένει θετική, με την υποστήριξη από τα κέρδη του ρυθμού αύξησης του παγκόσμιου εμπορίου. Κατά τα τελευταία έτη, η ανάπτυξη του εμπορίου έχει περιοριστεί από τις τάσεις προς onshoring, η οποία ισοφάρισε τη σχέση μεταξύ του παγκόσμιου εμπορίου και εγχώριας παραγωγής. Τα τελευταία στοιχεία δείχνουν ότι η σχέση αυτή βελτιώνεται προς όφελος της ανάπτυξης του παγκόσμιου εμπορίου, αλλά ότι έχει πράγματι συμβεί οφείλεται σε μια αξιοσημείωτη επιβράδυνση της βιομηχανικής παραγωγής.

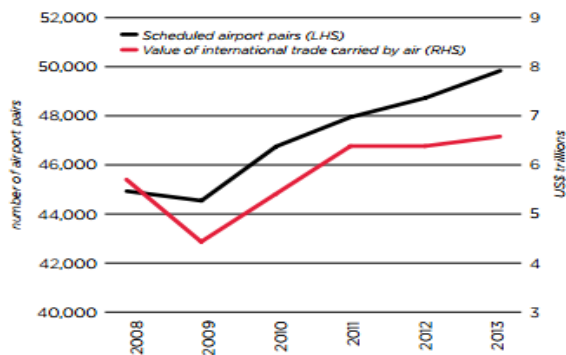
Οι cargo αγορές εξακολουθούν να αποτελούν πρόκληση. Το 2013, κάποια εμπιστοσύνη επέστρεψε, αν και όχι σε σημαντικό βαθμό. Οι συντελεστές πληρότητας ήταν αδύναμοι, κατά 45,3%, ενώ η χωρητικότητα την ξεπέρασε σε αύξηση, 2,6% έναντι 1,4%. Η αύξηση 2% σε FTKS το 2013 επιτεύχθηκε κυρίως κατά τους τελευταίους έξι μήνες του έτους, μετά από μια περίοδο στασιμότητας. Μια τάση επιτάχυνσης της ανάπτυξης και της εμπιστοσύνης στις εμπορευματικές αερομεταφορές έχει σηματοδοτήσει την αρχή του 2014. Η σχέση μεταξύ του παγκόσμιου εμπορίου και την αεροπορική μεταφορά είναι πιο χαλαρή από ό,τι στο παρελθόν λόγω της απώλειας των επιχειρήσεων εμπορευματικών αερομεταφορών σε εναλλακτικούς τρόπους μεταφοράς και η κίνηση προς το onshoring.

Στην κορυφή της αγοράς αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών, οι integrators παίρνουν ολοένα και μεγαλύτερο μερίδιο της επιχείρησης. Στο κάτω άκρο, υπάρχει μια συνεχής στροφή προς τη λιγότερο ακριβή θαλάσσια μεταφορά. Το παγκόσμιο εμπόριο, εν τω μεταξύ, αυξήθηκε κατά 3% το 2013. Η αξία της σύνδεσης είναι ωστόσο σαφές. Οι συνδέσεις με τα αεροδρόμια συνεχίζουν να αυξάνονται. Υπάρχουν περίπου 50.000 προγραμματισμένα ζεύγη αερολιμένων, και αυτή η σύνδεση είχε ως αποτέλεσμα αγαθά αξίας 6.600 δισεκατομμύρια δολαρίων που μεταφέρθηκαν αεροπορικώς το 2013. Η συνολική χωρητικότητα των εμπορευματικών αερομεταφορών ήταν κοντά 50 εκατομμύρια μετρικούς τόνους.

Η αεροπορική εμπορευματική μεταφορά φορτίων είναι ένας κρίσιμος καταλύτης για την παγκόσμια οικονομία. Το 2013, οι αεροπορικές εταιρείες που μεταφέρονται 49.800.000 μετρικούς τόνους εμπορεύματα αξίας 6400 δισεκατομμύρια δολάρια.

## Airport connections and value of international air freight

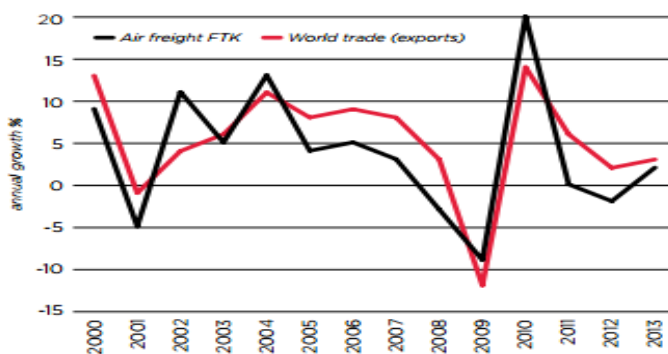
(Sources: SRS Analyser, WTO, Colography Group)



Παρά τα εντυπωσιακά νούμερα, η βιομηχανία των αεροπορικών μεταφορών φορτίων αντιμετωπίζει σημαντικές προκλήσεις. Η στροφή από τον αέρα σε θαλάσσιες και σιδηροδρομικές μεταφορές συνεχίζεται εδώ και χρόνια. Επιπλέον, η οικονομική τάση για onshore, ή closer-to-home, από τις παραγωγικές/κατασκευάστριες εταιρίες και τις αγορές επηρεάζουν τις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές. Και στη συνέχεια, υπάρχει η καθυστέρηση στο χρόνο αποστολής ή οριστικές απαγορεύσεις της μεταφοράς ορισμένων εμπορευμάτων αεροπορικά, επειδή υπάρχει η ανάγκη για μεγαλύτερη ασφάλεια και προστασία.

## Air freight and world trade growth

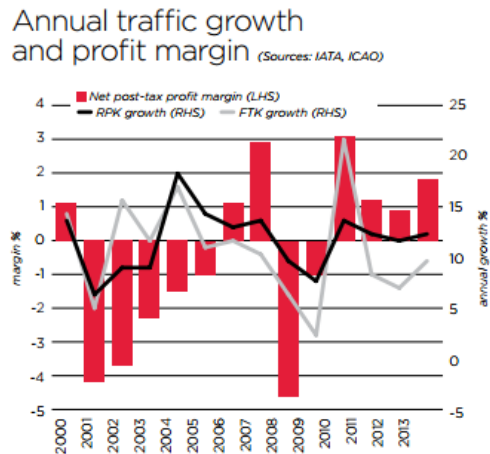
(Sources: IATA, WTO)



Η κερδοφορία που επιτεύχθηκε το 2013 οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην αύξηση ζήτησης, τη θετική επίπτωση στις ταμειακές ροές του κλάδου αναδιάρθρωσης, και ελαφρώς χαμηλότερα από το αναμενόμενο κόστος των καυσίμων. Τα καύσιμα κυμάνθηκαν κατά μέσο όρο λίγο κάτω από 125 δολάρια το βαρέλι, περίπου 5 δολάρια λιγότερο από ό,τι το 2012. Η ζήτηση για εμπορευματικές και επιβατικές μεταφορές, που εκδηλώνεται με τονοχιλιόμετρα φορτίου (FTKS) και σε επιβάτη χιλιόμετρα (RPK), αντίστοιχα, έδειξαν σημάδια της

επιταχυνόμενης ανάπτυξης. Η εξέλιξη αυτή αντανακλά ότι η παγκόσμια οικονομία ανακάμπτει και ότι έχουμε μια αύξηση του παγκόσμιου εμπορίου.

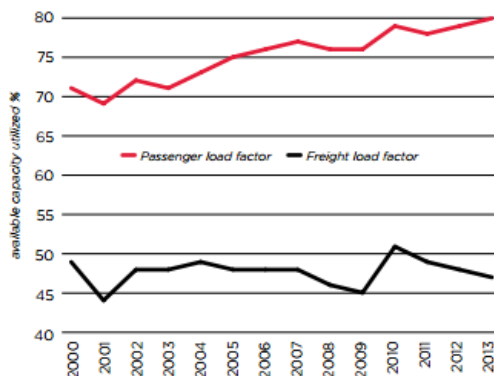
Η εμπιστοσύνη των επιχειρήσεων ενισχύεται με στο υψηλότερο επίπεδο από το 2011, αλλά έχει τάση ισοπέδωσης.



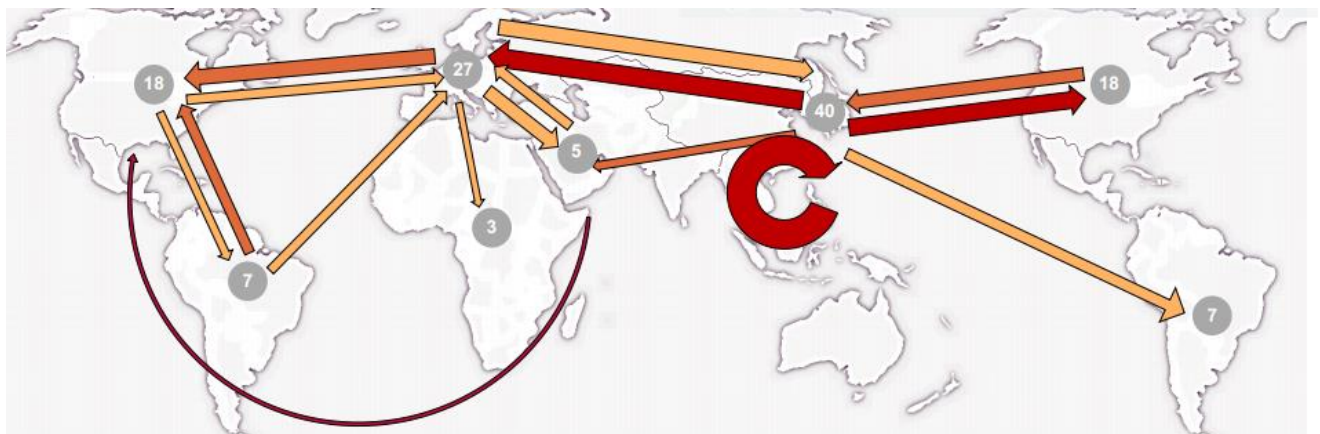
Ο συντελεστής επιβατικής πληρότητας έφτασε σε ύψη ρεκόρ το 2013, σε 80%. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της αύξησης του όγκου των επιβατών, σε συνδυασμό με την ισχυρή διαχείριση χωρητικότητας, ιδίως σε βασικούς τομείς όπως στη περιοχή του Βόρειο Ατλαντικού. Ο συντελεστής πληρότητας των διακινούμενων φορτίων έμεινε ριζωμένος κάτω από το 50%. Η διευρυμένη πληρότητα σε νέα επιβατικά αεροσκάφη έχει επιδεινώσει την κατάσταση, με την χωρητικότητα να αυξάνεται ανεξαρτήτως της ζήτησης φορτίου. Ακριβώς επειδή ο συντελεστής επιβατικής πληρότητας και η αξιοποίηση των πόρων που επιτεύχθηκε άγγιξε επίπεδα ρεκόρ, το νεκρό σημείο του συντελεστή πληρότητας κατέβηκε για το για πρώτη φορά από το 2009. Το νεκρό σημείο του συντελεστή πληρότητας έπεσε σε 64,2% το 2013, από 64,8% όπου βρισκόταν το προηγούμενο έτος.

## Passenger and freight load factors

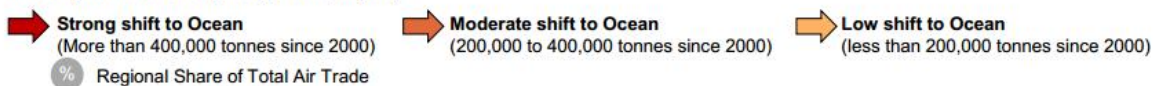
(Source: IATA)



Τέλος αξίζει να αναφερθούμε και στο mode shift προς την ναυτιλία που υφίστανται οι αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές. Οι εμπορικές γραμμές, καταγωγής από Ασία έχουν δει τις ισχυρότερα μεταβολές. Το συνολικό mode shift από το 2000, κατά βάρος έχει δει σημαντικές ποσότητες να στρέφονται προς τον ωκεανό. Οι αναδύμενες εμπορικές γραμμές, όπως η Λατινική Αμερική ή η Μέση Ανατολή & Κεντρική Ασία είναι σχετικά λιγότερο επηρεαζόμενες.



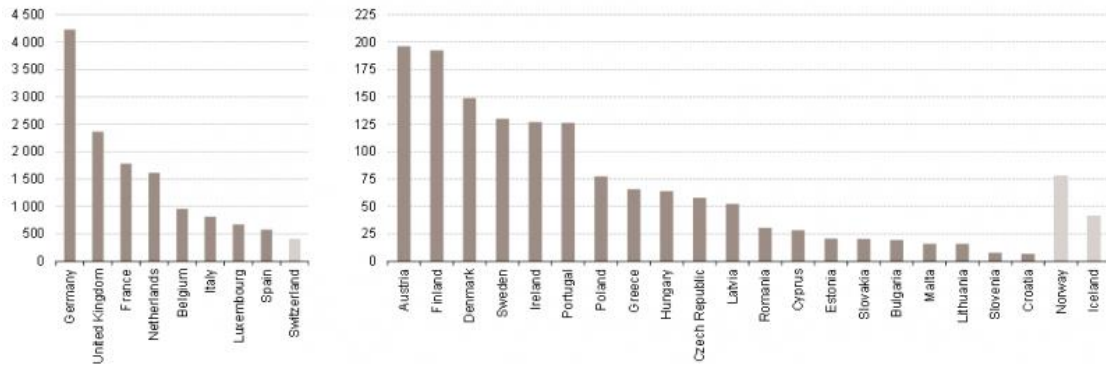
Intensity of mode shift (average shift per year):



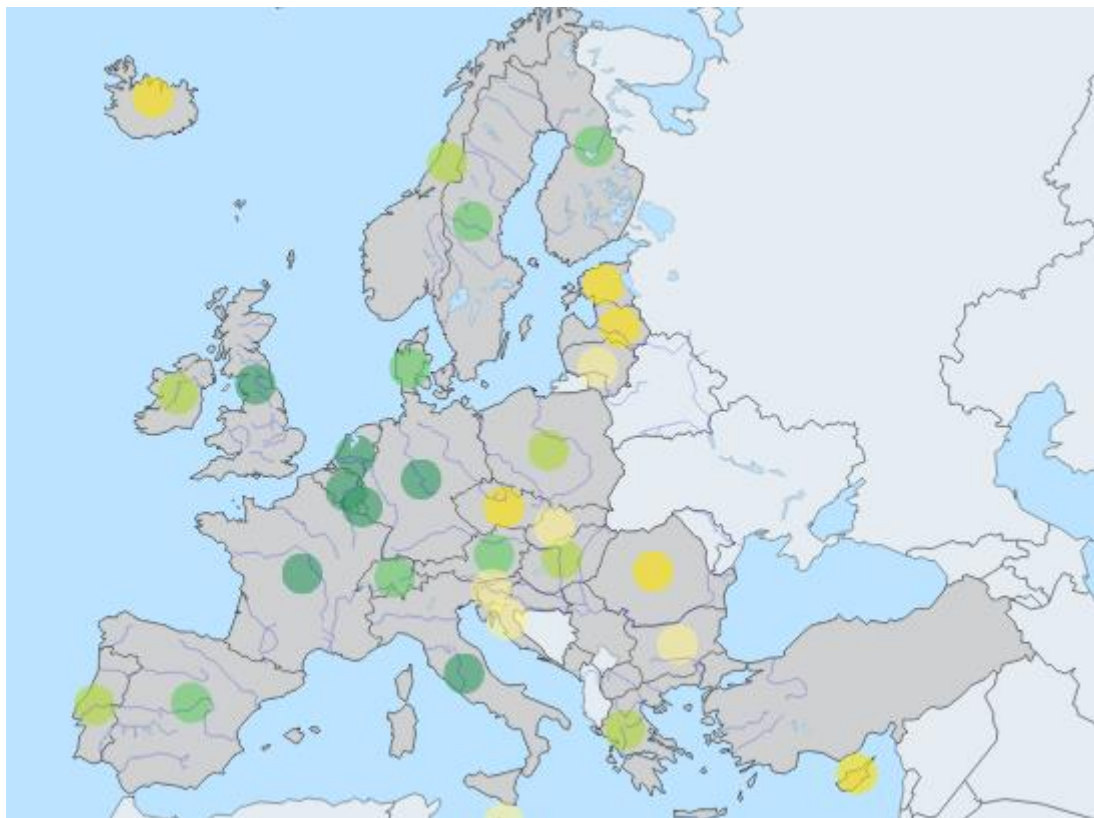
## ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΙΚΕΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΗ

Οι μεγάλες δυνάμεις όσον αφορά στις αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές όπως φαίνονται από τα στοιχεία της Eurostat είναι η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία και η Ολλανδία όπου η συνολική διακίνηση στις χώρες αυτές ήταν πάνω από 1.000.000 μετρικούς

τόνους στη κάθε μια. Όσον αφορά την Ελλάδα η συνολική διακίνηση ήταν 66.100 τόνοι εκ των οποίων:



- Οι 8.047 τόνοι εντός της χώρας
- Οι 39.441 τόνοι εντός της E.E
- Οι 18.613 τόνοι εκτός της E.E



6,855 to 20,588	6
20,588 to 58,147	6
58,147 to 127,423	6
127,423 to 580,847	6
580,847 to 4,231,473	7

## ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΚΙΝΗΣΗ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ ΜΕΣΩ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΣ

### Cargo Volume

Loaded and unloaded freight and mail in metric tonnes

Rank	City (Airport)	Total	% Change
1	HONG KONG, HK (HKG)	3 976 768	(4.5)
2	MEMPHIS TN, US (MEM)	3 916 410	(0.0)
3	SHANGHAI, CN (PVG)	3 085 268	(4.4)
4	ANCHORAGE AK, US (ANC)	2 543 155	(3.9)
5	INCHEON, KR (ICN)	2 539 221	(5.4)
6	PARIS, FR (CDG)	2 300 063	(4.1)
7	FRANKFURT, DE (FRA)	2 214 939	(2.6)
8	DUBAI, AE (DXB)	2 194 264	(3.4)
9	LOUISVILLE KY, US (SDF)	2 188 422	1.0
10	TOKYO, JP (NRT)	1 945 351	(10.3)
11	SINGAPORE, SG (SIN)	1 898 850	3.1
12	MIAMI FL, US (MIA)	1 841 929	0.3

### **7.3 Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα διαθέτει συνολικά 45 αεροδρόμια. Από αυτά τα 15 είναι κρατικοί αερολιμένες διεθνών συγκοινωνιών, τα 26 είναι κρατικοί αερολιμένες εσωτερικών συγκοινωνιών ενώ τα υπόλοιπα 4 είναι δημοτικοί αερολιμένες.

Οι διεθνής ελληνικοί αερολιμένες είναι οι αερολιμένες των πόλεων που ακολουθούν: Αθήνα, Θεσσαλονίκη, Καβάλα, Αλεξανδρούπολη, Καλαμάτα, Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Ζάκυνθος, Χανιά, Ηράκλειο, Ρόδος, Κως, Σάμος, Μυτιλήνη, Λήμνος. Από αυτούς οι μεγαλύτεροι είναι ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών “ΕΛ. BENIZΕΛΟΣ” (ΔΑΑ), ο Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης “Μακεδονία” (ΚΑΘΜ), ο Κρατικός αερολιμένας Ρόδου “Διαγόρας” (ΚΑΡΔ), και ο Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου “Ν.Καζαντζάκης”. Οι 4 αυτοί αερολιμένες διαχειρίζονται το 85% της συνολικής αεροπορικής κίνησης.

#### **7.3.1 Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών**

Ο ΔΑΑ κατέχει το μεγαλύτερο μερίδιο τόσο στις εμπορευματικές όσο και στις επιβατικές πτήσεις στον ελληνικό χώρο. Έτος ίδρυσης είναι 1996, μέσω σύμπραξης Δημόσιου και Ιδιωτικού τομέα. Ο ΔΑΑ διοικείται και λειτουργεί ως εταιρεία του ιδιωτικού τομέα, με το

Ελληνικό Δημόσιο να κατέχει το 55% των μετοχών και το υπόλοιπο 45% να βρίσκεται στην κατοχή ιδιωτών. Ο ΔΑΑ αποτελεί το πρώτο αεροδρόμιο μεγάλου μεγέθους που κατασκευάστηκε με τη συμμετοχή ιδιωτών από την αρχή. Το κόστος κατασκευής του προήλθε κυρίως από τραπεζικό δανεισμό (κύριος χρηματοδότης ήταν η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων), ενώ το υπόλοιπο ποσό καλύφθηκε από ιδιωτικά μετοχικά κεφάλαια και επιχορηγήσεις του Ελληνικού δημοσίου και του Ευρωπαϊκού Ταμείου Συνοχής. Τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα του ΔΑΑ είναι τα εξής: 24ωρη απρόσκοπτη πρόσβαση σε δυο ανεξάρτητους παράλληλους διαδρόμους

- Μεγάλη χωρητικότητα και έλλειψη καθυστερήσεων σε αέρα και έδαφος
- Προηγμένη τεχνολογία και εξοπλισμό
- Υψηλά πρότυπα ασφάλειας και προστασίας
- Αποτελεσματικές υπηρεσίες μετεπιβίβασης (transfer)
- Προηγμένες εγκαταστάσεις εμπορευμάτων- Διαθέτει 4 εμπορευματικούς σταθμούς που λειτουργούν σε 24ωρη βάση
- Ελκυστικά προγράμματα κινήτρων για αεροπορικές εταιρείες
- Παροχή συνδυασμένων μεταφορών

Στην ευρύτερη αεροδρομική κοινότητα του ΔΑΑ δραστηριοποιούνται σήμερα περισσότερες από 300 επιχειρήσεις και απασχολούνται περισσότεροι από 13.000 εργαζόμενοι. Ενδεικτική για την μεγάλη οικονομική σημασία του ΔΑΑ στην Ελλάδα, είναι μια σχετική μελέτη που εκπονήθηκε από το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών και εκτίμησε ότι ο συγκεκριμένος αερολιμένας συνεισφέρει στο 2.63% του ελληνικού ΑΕΠ.

Σε ότι αφορά τον τομέα των συνδυασμένων μεταφορών υπογράφηκε το 2010 εμπορική συμφωνία μεταξύ το ΔΑΑ και του Σ.Ε.Π. Α.Ε. (Σταθμός Εμπορευματοκιβωτίων Πειραιά) στα πλαίσια της ελληνικής και κινεζικής συνεργασίας έτσι ώστε ο ελληνικός αερολιμένας να γίνει ο πρώτος αερολιμένας στη Ευρώπη που θα παρέχει ολοκληρωμένες αεροπορικές- θαλάσσιες μεταφορές. Επι της ουσίας η συμφωνία αφορά στη δημιουργία “γέφυρας” μεταξύ του λιμένα και του αεροδρομίου, για την απευθείας οδική σύνδεση μετά την εκφόρτωση από το πλοίο, με ευνοϊκούς όρους κόστους και εξυπηρέτησης.

### **7.3.2 Κρατικός Αερολιμένας Θεσσαλονίκης “Μακεδονία”**

Ο κρατικός αερολιμένας Θεσσαλονίκης βρίσκεται σε απόσταση 13 χιλιομέτρων από την πόλη της Θεσσαλονίκης, στην περιοχή «Μίκρα» και ανήκει στο Δήμο Θέρμης. Λειτουργεί από το 1930 και οι κτηριακές του εγκαταστάσεις καλύπτουν 21.000 τετραγωνικά μέτρα. Επίσης

διαθέτει έναν επιβατικό αεροσταθμό και ένα εμπορευματικό ενώ διαθέτει 14 θέσεις στάθμευσης αεροσκαφών. Το 2010 διακινήθηκαν από τον συγκεκριμένο αερολιμένα 8.200 τόνοι φορτίου.

### **7.3.3 Συμπεράσματα για τις Αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές στην Ελλάδα**

Η Ελλάδα όπως καταλαβαίνουμε έχει μεγάλο αριθμό αεροδρομίων για την έκταση και τον πληθυσμό τη. γεγονός που δικαιολογείται από τη γεωμορφολογία της χώρας. Ως επί των πλείστων η συντριπτική πλειοψηφία των ελληνικών αεροδρομίων καλύπτει την επιβατική κίνηση ενώ πραγματοποιούνται μικρής κλίμακας εμπορευματικών μεταφορών. Είναι χαρακτηριστικό το ότι μόνο ένα ποσοστό 9% των συνολικών πτήσεων που πραγματοποιούνται στα ελληνικά αεροδρόμια είναι εμπορευματικές, αριθμός αρκετά χαμηλός αν σκεφτούμε ότι σύμφωνα με τα στοιχεία της IATA το 1/3 των εμπορικών αγαθών που διακινούνται παγκοσμίως διακινείται μέσω του αέρα. Επιπλέον και με ανακοίνωση της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) για το πρώτο εξάμηνο του 2014, οι ελληνικές εξαγωγές εμπορευματικών συναλλαγών κατέγραψαν πτώση κατά 4,6% συγκριτικά με το αντίστοιχο διάστημα του 2013.

Η Ελλάδα μέσα από την μεγάλη ποικιλία προϊόντων που παράγει θα μπορούσε να σημειώνει καλύτερα αποτελέσματα στον κλάδο των αεροπορικών μεταφορών και για την επίτευξη του στόχου θα πρέπει να επενδύσει περισσότερο σε θέματα υποδομών για τη στήριξη των αεροπορικών μεταφορών.

## **7.4 Οργανισμοί**

### **7.4.1 Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO-International Civil Aviation Organization)**

Ο Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) είναι ένας εξειδικευμένος οργανισμός των Ηνωμένων Εθνών, ο οποίος ιδρύθηκε από τα κράτη το 1944 για να διαχειριστεί τη διοίκηση και τη διακυβέρνηση της Σύμβασης για τη Διεθνή Πολιτική Αεροπορία (Σύμβαση του Σικάγου).

Ο ICAO συνεργάζεται με τα 192 κράτη μέλη και τις βιομηχανικές ομάδες της Συνέλευσης για να καταλήξουν σε συναίνεση σχετικά με τα πρότυπα και τις συνιστώμενες



πρακτικές της Διεθνούς Πολιτικής Αεροπορίας (SARP) και τις πολιτικές για την υποστήριξη ενός ασφαλούς, αποτελεσματικού, ασφαλούς, οικονομικά βιώσιμου και περιβαλλοντικά υπεύθυνου τομέα πολιτικής αεροπορίας. Αυτά τα SARPs και πολιτικές χρησιμοποιούνται από τα κράτη μέλη της ICAO για να εξασφαλίσουν ότι οι τοπικές λειτουργίες και οι κανονισμοί πολιτικής αεροπορίας τους συμμορφώνονται με παγκόσμιους κανόνες, οι οποίοι με τη σειρά τους επιτρέπουν πάνω από 100.000 καθημερινές πτήσεις στο παγκόσμιο δίκτυο αεροπορίας να λειτουργούν με ασφάλεια και αξιοπιστία σε κάθε περιοχή του κόσμου.

Εκτός από το βασικό του έργο που επιλύει διεθνείς συμφωνίες SARP και πολιτικές που βασίζονται σε συναίνεση μεταξύ των κρατών μελών και της βιομηχανίας και μεταξύ πολλών άλλων προτεραιοτήτων και προγραμμάτων, ο ICAO συντονίζει επίσης τη βοήθεια και τη δημιουργία ικανοτήτων για τα κράτη υπέρ πολλών στόχων ανάπτυξης της πολιτικής αεροπορίας. παράγει συνολικά σχέδια για τον συντονισμό της πολυμερούς στρατηγικής προόδου για την ασφάλεια και την αεροναυτιλία · παρακολουθεί και υποβάλλει εκθέσεις σχετικά με πολλές μετρήσεις απόδοσης του τομέα των αερομεταφορών · και ελέγχει τις δυνατότητες των κρατών να εποπτεύουν την πολιτική αεροπορία στους τομείς της ασφάλειας

Προκλήσεις :

- Τάση προς απελευθέρωση.
- Διασφάλιση ότι ακόμα και οι μικρότερες/μη ανεπτυγμένες χώρες θα μπορούν να αντιμετωπίσουν την ολοένα αυξανόμενη ζήτηση των σύγχρονων αερομεταφορών και θα αποκομίσουν τα σημαντικά οφέλη της.
- Πρόληψη του κινδύνου “εκπτώσεων” στην ασφάλεια, όπως οι σημαίες ευκαιρίας μια σημαντική απειλή για την πολιτική αεροπορία.
- Προστασία του περιβάλλοντος.
- Εκσυγχρονισμός σύμβασης Σικάγο 1944.
- Εστίαση στα πραγματικά ζητήματα που θίγουν τον κλάδο.
- Λιγότεροι αλλά καλύτεροι κανονισμοί.
- Αποτελεσματική επιβολή των κανόνων.
- Αύξηση των δυνατοτήτων τεχνικής βοήθειας.
- Προώθηση της περιφερειακής ολοκλήρωσης, με κατάλληλη συμμετοχή.

Οι κίνδυνοι από αυτές τις προκλήσεις περιλαμβάνουν:

- Κατακερματισμός του πλαισίου της παγκόσμιας πολιτικής αεροπορίας γεγονός που θα μπορούσε να υπονομεύσει την αξία του.

- Έλλειψη εκείνων των οικονομικών εργαλείων που θα προσδιορίσουν την εξέλιξη του κλάδου.
- Προβλήματα σχετικά με την εφαρμογή της ασφάλειας.  
Οι 3 κρίσιμες πτυχές για τον ICAO:
- Ο καθορισμός και η εφαρμογή ουσιώδων παγκοσμίων προτύπων – “παγκόσμια ρυθμιστική αρχή” (παγκόσμιοι τεχνικοί κανόνες, λιγότεροι αλλά σαφέστεροι και καλύτερα εστιασμένοι κανονισμοί, εστίαση στην πραγματική εφαρμογή)
- Παροχή τεχνικής βοήθειας όπου και όποτε κρίνεται απαραίτητο- “παγκόσμιος πάροχος τεχνικής βοήθειας για τις αερομεταφορές”
- Προώθηση της περιφερειακής ολοκλήρωσης.

## 7.4.2 Ευρωπαϊκός Οργανισμός Ασφάλειας της Αεροπορίας (EASA)

Αποστολή:

- Εξασφάλιση του υψηλότερου κοινού επιπέδου προστασίας των πολιτών της ΕΕ.
- Εξασφαλίστε το υψηλότερο κοινό επίπεδο προστασίας του περιβάλλοντος.
- Απλή διαδικασία κανονιστικών ρυθμίσεων και πιστοποίησης μεταξύ των κρατών μελών.
- Διευκόλυνση της ενιαίας εσωτερικής αεροπορικής αγοράς και δημιουργία ίσων όρων ανταγωνισμού.
- Συνεργαστείτε με άλλους διεθνείς οργανισμούς και ρυθμιστές αεροπορίας.
- Καθήκοντα:
- Σχέδιο εκτελεστικών κανόνων σε όλους τους τομείς που σχετίζονται με την αποστολή του EASA.
- Πιστοποιεί και εγκρίνει προϊόντα και οργανισμούς σε τομείς όπου ο EASA έχει αποκλειστική αρμοδιότητα (π.χ. αξιολογία).
- Παροχή εποπτείας και υποστήριξης στα κράτη μέλη σε τομείς στους οποίους ο EASA έχει κοινές ικανότητες (π.χ. αερομεταφορές, διαχείριση εναέριας κυκλοφορίας).
- Προωθεί τη χρήση ευρωπαϊκών και παγκόσμιων προτύπων.
- Συνεργάζεται με διεθνείς φορείς προκειμένου να επιτευχθεί το υψηλότερο επίπεδο ασφάλειας για τους πολίτες της ΕΕ σε παγκόσμιο επίπεδο (π.χ. κατάλογος ασφαλείας της ΕΕ, άδειες χειριστών τρίτων χωρών).

### **7.4.3 Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα SESAR**

Συμβάλλει στον εκσυγχρονισμό του ευρωπαϊκού συστήματος διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας, βελτιώνοντας το κόστος, την ικανότητα, την ασφάλεια και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Με τον τρόπο αυτό, συντονίζοντας και συγκεντρώνοντας όλες τις σχετικές προσπάθειες έρευνας και ανάπτυξης εντός της ΕΕ, διασφαλίζοντας έτσι ότι τα αποτελέσματα της έρευνας εφαρμόζονται αποτελεσματικά στον τομέα αυτό.

#### **7.4.3.1 Δομή**

Η κοινή επιχείρηση SESAR συστάθηκε βάσει του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 219/2007 του Συμβουλίου. Μπορεί να δημιουργήσει εταιρικές σχέσεις δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, χρηματοδοτούμενες από κοινού από τη βιομηχανία και την ΕΕ, προκειμένου να συμβάλλει στην εκπλήρωση των καθηκόντων της και στην εκταμίευση κεφαλαίων.

Το Συμβούλιο αποτελείται από εκπροσώπους από:

- την Ευρωπαϊκή Επιτροπή
- Eurocontrol
- συμπράξεις δημοσίου και ιδιωτικού τομέα
- ενδιαφερόμενα μέρη από ευρωπαϊκούς και εθνικούς φορείς.

#### **7.4.3.2 Λειτουργία-Εφαρμογή**

Τα προγράμματα SESAR1 και SESAR2020 συντονίζουν την έρευνα σχετικά με τη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας (ATM). Και οι δύο διαρθρώνονται ως ένας «αγωγός καινοτομίας» με τις ακόλουθες φάσεις ωριμότητας:

- διερευνητική έρευνα
- βιομηχανική έρευνα και επικύρωση

- πολύ μεγάλης κλίμακας διαδηλώσεις

Η κοινή επιχείρηση SESAR διατηρεί επίσης και εφαρμόζει το ευρωπαϊκό γενικό σχέδιο ATM για τον εκσυγχρονισμό της διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας. Εξακολουθεί να παρέχει ειδική υποστήριξη στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή για όλα τα άλλα θέματα που σχετίζονται με την πρωτοβουλία «Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός».

Το SESAR1 θα διαρκέσει μέχρι τα τέλη του 2016, ενώ το SESAR2020 θα συνεχιστεί με διαφορετικά μέλη του δημόσιου-ιδιωτικού τομέα μέχρι το 2024.

Η κοινή επιχείρηση SESAR διαδραματίζει ουσιαστικό ρόλο στην υλοποίηση της πρωτοβουλίας της ΕΕ για το «ενιαίο ευρωπαϊκό ουρανό». Κατά συνέπεια, αποφέρει σημαντικά κοινωνικά οφέλη και οφέλη από τον χρήστη του αεροδρομίου στο πλαίσιο της ευρύτερης πρωτοβουλίας. Με τον εξ ορθολογισμό του ευρωπαϊκού εναέριου χώρου, ο «Ενιαίος Ευρωπαϊκός Ουρανός»:

- μειώνει το κόστος
- μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- αύξηση της χωρητικότητας

καθιστούν το σύστημα διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας πιο αποτελεσματικό, με οφέλη, όπως συντομότερους χρόνους μετακίνησης και βελτιωμένη ασφάλεια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

#### 8.1 Εκπομπές φορτίου CO<sub>2</sub>

Βεβαίως, οι αεροπορικές μεταφορές οδηγούν επίσης σε πολύ μεγαλύτερες εκπομπές. Για παράδειγμα, σύμφωνα με έρευνα της κυβέρνησης του Ηνωμένου Βασιλείου, 2 τόνοι που αποστέλλονται για 5.000 χιλιόμετρα από τους ωκεανούς θα οδηγήσουν σε 150 χιλιόγραμμα εκπομπών CO<sub>2</sub>, σε σύγκριση με 6.605 χιλιόγραμμα εκπομπών CO<sub>2</sub> από τον αέρα. Σίγουρα δεν είναι ο πιο πράσινος τρόπος αποστολής.

Η IATA αναγνωρίζει την ανάγκη αντιμετώπισης της παγκόσμιας πρόκλησης της κλιματικής αλλαγής και ενέκρινε δέσμη φιλόδοξων στόχων για τον μετριασμό των εκπομπών CO<sub>2</sub> από τις αεροπορικές μεταφορές:

- Μέση βελτίωση της απόδοσης καυσίμου κατά 1,5% ετησίως από το 2009 έως το 2020
- Ένα ανώτατο όριο για τις καθαρές εκπομπές CO<sub>2</sub> από την αεροπλοΐα από το 2020 (ουδέτερη άνθρακα)
- Μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> καθαρής αεροπορίας κατά 50% έως το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα του 2005
- Την αλλαγή του κλίματος

Τρεις στόχοι και τέσσερις πυλώνες

Η IATA αναγνωρίζει την ανάγκη αντιμετώπισης της παγκόσμιας πρόκλησης της αλλαγής του κλίματος και ενέκρινε ένα σύνολο φιλόδοξων στόχων για τον μετριασμό των εκπομπών CO<sub>2</sub> από τις αεροπορικές μεταφορές:

- Μέση βελτίωση της απόδοσης καυσίμου κατά 1,5% ετησίως από το 2009 έως το 2020
- Ένα ανώτατο όριο για τις καθαρές εκπομπές CO<sub>2</sub> από την αεροπλοΐα από το 2020 (ουδέτερη άνθρακα)
- Μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> καθαρής αεροπορίας κατά 50% έως το 2050, σε σχέση με τα επίπεδα του 2005

### **8.1.1 Μια πολύπλευρη προσέγγιση: η στρατηγική των τεσσάρων πυλώνων**

Η IATA είναι αποφασισμένη να αποτελέσει μέρος της λύσης, αλλά επιμένει ότι για την επίτευξη αυτών των στόχων απαιτείται μια ισχυρή δέσμευση από όλους τους εμπλεκόμενους φορείς που συνεργάζονται μέσω των τεσσάρων πυλώνων της στρατηγικής του κλάδου των αερομεταφορών:

Βελτιωμένη τεχνολογία, συμπεριλαμβανομένης της ανάπτυξης βιώσιμων καυσίμων χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα

### **8.1.2 Πιο αποδοτικές λειτουργίες αεροσκαφών**

Βελτιώσεις στις υποδομές, συμπεριλαμβανομένων των εκσυγχρονισμένων συστημάτων διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας

Ένα ενιαίο μέτρο που βασίζεται στην αγορά, για να καλυφθεί το υπόλοιπο χάσμα εκπομπών

- Ενημερωτικά δελτία
- Αλλαγή του κλίματος
- Πράσινοι φόροι

Ένα παγκόσμιο μέτρο που βασίζεται στην αγορά για την αεροπορία. Το 2016, η 39η Συνέλευση της ICAO κατέληξε στο συμπέρασμα με την υιοθέτηση ενός συνολικού συστήματος αντιστάθμισης για την αντιμετώπιση των εκπομπών CO<sub>2</sub> από τις διεθνείς αερομεταφορές. Η συμφωνία στην ICAO καταδεικνύει ότι η αεροπορία είναι αποφασισμένη να ανταποκριθεί στις δεσμεύσεις της και να διαδραματίσει το ρόλο της στην επίτευξη των διεθνών στόχων για τη μείωση των εκπομπών.

Οι αεροπορικές εταιρείες ενώνονται με την αποφασιστικότητά τους να διαχειρίζονται και να μειώνουν τον αντίκτυπό τους στο περιβάλλον σε συνεργασία με τα αεροδρόμια, τους παρόχους υπηρεσιών αεροναυτιλίας (ANSP) και τους κατασκευαστές αεροσκαφών.

Η αντιμετώπιση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) βρίσκεται στην κορυφή της ημερήσιας διάταξης, και η βιομηχανία έχει μια καλά εδραιωμένη στρατηγική και σε παγκόσμιο επίπεδο συμφώνησε να επιτύχει στόχους για το σκοπό αυτό. Ο θόρυβος αντιμετωπίζεται μέσω της ισορροπημένης προσέγγισης του ICAO. Για την αντιμετώπιση γενικότερων περιβαλλοντικών προβλημάτων, οι αεροπορικές εταιρείες συνεργάζονται για τη

δημιουργία και την ανταλλαγή βέλτιστων πρακτικών, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης περιβαλλοντικών συστημάτων και περιβαλλοντικών εκτιμήσεων.

### **8.1.3 Βιομηχανικές προτεραιότητες**

Προκειμένου να μειωθεί περαιτέρω ο αντίκτυπος της αεροπορίας στο περιβάλλον, η IATA έχει δημιουργήσει αρκετά προγράμματα για να βοηθήσει τις αεροπορικές εταιρείες να βελτιώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδόσεις:

- Εναλλακτικά καύσιμα
- Πρόγραμμα αντιστάθμισης άνθρακα
- Περιβαλλοντική Εκτίμηση (IEnV)
- Βάση δεδομένων καυσίμων και εκπομπών (FRED)

Σε συνεργασία με τους ενδιαφερόμενους της βιομηχανίας και τις κυβερνήσεις, η IATA επικεντρώνεται στην ανάπτυξη λογικών περιβαλλοντικών πολιτικών που επιτρέπουν και προάγουν αειφόρες και οικολογικά αποδοτικές αερομεταφορές. Η IATA υποστηρίζει ότι ως παγκόσμια βιομηχανία, η αεροπορία απαιτεί παγκόσμιες λύσεις.

### **8.1.4 Συστήματα αντιστάθμισης του άνθρακα για τη διεθνή αεροπορία (CORSIA)**

Το CORSIA, το σύστημα αντιστάθμισης και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα για τη διεθνή αεροπορία, αντιμετωπίζει την αύξηση των συνολικών εκπομπών CO<sub>2</sub> από τις διεθνείς αερομεταφορές πέραν των επιπέδων του 2020.

Η αεροπορική βιομηχανία δεσμεύεται να προχωρήσει σε τεχνολογικές, επιχειρησιακές και υποδομές προκειμένου να συνεχίσει να μειώνει τις εκπομπές άνθρακα του τομέα. Ο συμψηφισμός δεν αποσκοπεί στην αντικατάσταση αυτών των προσπαθειών ούτε η CORSIA θα κάνει την αποδοτικότητα των καυσίμων λιγότερη καθημερινή προτεραιότητα.

Κατά μέσο όρο (2021-2035), οι πτήσεις που υπόκεινται στις απαιτήσεις αντιστάθμισης της CORSIA θα αντιπροσωπεύουν πάνω από 600 εκατομμύρια τόνους CO<sub>2</sub> ετησίως. Αυτό καθιστά την CORSIA ένα από τα μεγαλύτερα μέσα τιμολόγησης του άνθρακα στον κόσμο όσον αφορά την κάλυψη των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου.

#### **8.1.4.1 Αντιστάθμιση Άνθρακα**

Ο συμψηφισμός είναι μια ενέργεια μιας εταιρείας ή ενός ατόμου για να αντισταθμίσει τις εκπομπές τους χρηματοδοτώντας μια μείωση των εκπομπών αλλού. Οι αγορές αντιστάθμισης και εκπομπών άνθρακα αποτελούν θεμελιώδες στοιχείο των παγκόσμιων, περιφερειακών και εθνικών πολιτικών μείωσης των εκπομπών. Έχουν λειτουργήσει επί δεκαετίες για σκοπούς συμμόρφωσης και εθελοντικές μειώσεις εκπομπών και εξακολουθούν να αποτελούν αποτελεσματικό μηχανισμό στήριξης της δράσης κατά της κλιματικής αλλαγής.

Υπάρχουν πολλοί τρόποι επίτευξης μειώσεων εκπομπών CO<sub>2</sub> που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως αντισταθμιστικά μέτρα, πολλά από τα οποία προσφέρουν άλλα κοινωνικά, περιβαλλοντικά ή οικονομικά οφέλη που σχετίζονται με την αειφόρο ανάπτυξη. Τέτοιες αντισταθμίσεις μπορούν να προέρχονται από διάφορους τύπους δραστηριοτήτων του έργου, όπως για παράδειγμα η αιολική ενέργεια, η καθαρή σόμπα μαγειρέματος, η δέσμευση μεθανίου και άλλα έργα μείωσης ή αποφυγής εκπομπών.

Για να εξασφαλιστεί η περιβαλλοντική ακεραιότητα της CORSIA, η ICAO θα εγκρίνει κατάλογο μονάδων εκπομπών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συμμόρφωση. Η απόφαση θα καθοδηγείται από κριτήρια επιλογής για να εξασφαλιστεί ότι οι μονάδες εκπομπών παρέχουν τις επιθυμητές μειώσεις CO<sub>2</sub>. Τα κριτήρια βασίζονται σε αρχές που εφαρμόζονται συνήθως στο πλαίσιο υφιστάμενων μηχανισμών διαπραγμάτευσης και σε καλά αποδεκτά πρότυπα πιστοποίησης αντιστάθμισης άνθρακα.

#### **8.1.4.2 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις της CORSIA**

Το CORSIA είναι ένα παγκόσμιο σύστημα ως αποτέλεσμα, η CORSIA θα οδηγήσει συνολικά σε μεγαλύτερο μετριασμό του CO<sub>2</sub> στη διεθνή αεροπορία από ό, τι μπορεί να επιτύχει κάθε εσωτερική πολιτική για την αεροπορία. Προβλέπεται ότι η CORSIA θα μετριάσει περίπου 2,5 δισεκατομμύρια τόνους CO<sub>2</sub> μεταξύ 2021 και 2035, ο οποίος είναι κατά μέσο όρο 164 εκατομμύρια τόνοι CO<sub>2</sub> ετησίως. Αυτό αντιπροσωπεύει επένδυση περίπου 40 δισεκατομμυρίων δολαρίων σε κλιματικά έργα (αν υποτεθεί ότι η τιμή του άνθρακα θα αυξηθεί από USD8 το 2021 σε USD20 το 2035).



#### **8.1.4.3 Μια πολυμερής προσέγγιση**

Στις 27 Ιουνίου 2018, η ICAO υιοθέτησε τα διεθνή πρότυπα και συνιστάμενες πρακτικές (SARP) για την CORSIA ως παράρτημα 16, τόμος IV, της σύμβασης του Σικάγο. Η υιοθέτηση παγκόσμιων προτύπων για την CORSIA θα διασφαλίσει το απαραίτητο επίπεδο ομοιομορφίας των κανονισμών που χρειάζεται ο κλάδος μας. Η ομοιομορφία δεν είναι μόνο καθοριστική για την αποφυγή στρεβλώσεων της αγοράς, αλλά και για τη διατήρηση της περιβαλλοντικής ακεραιότητας της CORSIA.

Ενώ οι εκπομπές από την εσωτερική αεροπορία υπόκεινται σε ειδικές για κάθε χώρα ενέργειες και κατά συνέπεια εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της Σύμβασης Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος και της Συμφωνίας των Παρισίων, η ICAO έλαβε εντολή να αντιμετωπίσει τις εκπομπές από διεθνείς πτήσεις.

Η διεθνής συνεργασία, συμπεριλαμβανομένης της αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, είναι κρίσιμη για έναν τομέα όπως η αεροπορία. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο στη σύμβαση του Σικάγο για τη διεθνή πολιτική αεροπορία τα κράτη δεσμεύονται να συνεργαστούν για τη διασφάλιση του υψηλότερου εφικτού βαθμού ομοιομορφίας των κανονισμών και να ευθυγραμμίσουν τους εσωτερικούς τους κανονισμούς με τα διεθνή πρότυπα που έχουν εγκριθεί από τη ICAO στα παραρτήματα της σύμβασης του Σικάγο.

Προκειμένου να αποφευχθεί ένα συνονθύλευμα ασυντόνιστων περιφερειακών και εγχώριων πολιτικών για τη διεθνή αεροπορία, επιτεύχθηκε πολιτική συμφωνία για την CORSIA, υπό την προϋπόθεση ότι η CORSIA θα είναι το μόνο βασισμένο στην αγορά μέτρο που εφαρμόζεται στις διεθνείς πτήσεις και με βάση το γεγονός ότι οι εκπομπές δεν πρέπει να λογίζονται περισσότερες από μία φορές.

Δυστυχώς, η επιτυχία της CORSIA ενδέχεται να τεθεί σε κίνδυνο από τις εθνικές πολιτικές ορισμένων κρατών. Ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι ότι ορισμένα κράτη εφαρμόζουν ή εξετάζουν την εφαρμογή ενός μέσου τιμολόγησης του άνθρακα ή ενός φόρου εισιτηρίων για την αντιμετώπιση των εκπομπών από τη διεθνή αεροπορία, πέραν της CORSIA. Τέτοιες πολιτικές δεν είναι μόνο ενάντια στις διεθνείς δεσμεύσεις αυτών των κρατών, υπονομεύουν επίσης τις πολυμερείς προσπάθειες αντιμετώπισης της κλιματικής αλλαγής και θέτουν σε κίνδυνο την αξιοπιστία της συνολικής προσέγγισης, ενδεχομένως θέτοντας σε κίνδυνο τη διεθνή υποστήριξη της CORSIA σε κρίσιμη στιγμή για την εφαρμογή της.



# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

## CASE STUDY FEDEX



### 9.1 Εισαγωγή

Η FedEx Express, πρώην Federal Express, είναι αεροπορική εταιρία μεταφοράς φορτίου με έδρα το Μέμφις, Τένεσσυ των Η.Π.Α. Είναι παγκοσμίως η μεγαλύτερη εταιρία με βάση το μεταφερόμενο φορτίο και κατέχει τον πέμπτο μεγαλύτερο στόλο αεροσκαφών. Είναι θυγατρική της FedEx Corporation, και μεταφέρει δέματα και φορτίο σε περισσότερους από 375 προορισμούς σε σχεδόν κάθε χώρα καθημερινά. Τα κεντρικά γραφεία είναι στο Μέμφις, το παγκόσμιο «SuperHub» εδρεύει στο Διεθνές Αεροδρόμιο του Μέμφις, ενώ στο παγκόσμιο δίκτυο της εταιρίας υπάρχουν τα ακόλουθα hubs:

#### World Super Hub

- Memphis, TN ( 15.000.000 τ.π.)
- Ασία – Ειρηνικός
- Guangzhou, China/Baiyun– 828.000 τ.π.
- Kansai, Osaka, Japan

#### Καναδάς

- Toronto, ON/Pearson- Canadian Hub – 342.000 τ.π.

#### Κεντρική – Ανατολική Ευρώπη

- Cologne, Germany/Cologne-Bonn– 538.000 τ.π
- Ευρώπη – Μέση Ανατολή Αφρική
- Paris, France/Charles de Gaulle- European Hub – 828.000 τ.π
- Dubai, UAE - Middle East Hub – 539.000 τ.π.

- Αμερική (Η.Π.Α)
- Εθνικό hub: Indianapolis, IN - National Hub – 600.000 τ.π.
- Τοπικά hubs : Anchorage, AK/Ted Stevens– 500.000 τ.π
- Oakland, CA - West Coast Hub – 350.000 τ.π.
- Newark, NJ/Liberty- East Coast Hub – 2.000.000 τ.π.
- Ft Worth, TX/Alliance– 600.000 τ.π.
- Miami, FL- Latin America Hub - 145,000 τ.π.
- Greensboro, NC/Piedmont Triad- Mid Atlantic Hub – 415.000 τ.π.

#### Στόλος Αεροσκαφών Εταιρίας Fed-Ex

Αεροσκάφος	Σε χρήση	Παραγγελίες
<u>Airbus A300F4-600R</u>	68	
<u>Airbus A310-200PF/300PF</u>	21	—
<u>Boeing 757-200SF</u>	119	—
<u>Boeing 767-300F</u>	26	69
<u>Boeing 777F</u>	25	18
<u>McDonnell Douglas MD-10-10</u>	36	—
<u>McDonnell Douglas MD-10-30</u>	13	—
<u>McDonnell Douglas MD-11F</u>	56	—
<u>ATR 42-300/320</u>	26	—
<u>ATR 72-200</u>	21	—
<u>Cessna 208B Grand Caravan</u>	241	—
<b>Σύνολο</b>	<b>647</b>	<b>103</b>

Για τη χρήση 2018, η FedEx ανέφερε κέρδη 4,572 δισεκατομμυρίων δολαρίων, με ετήσια έσοδα 65,450 δισεκατομμύρια δολάρια, αύξηση 8,5% σε σχέση με τον προηγούμενο δημοσιονομικό κύκλο. Οι μετοχές της FedEx διαπραγματεύτηκαν σε πάνω από 244\$ ανά μετοχή και η κεφαλαιοποίηση της αγοράς της εκτιμήθηκε σε πάνω από 55,5 δισεκατομμύρια δολάρια τον Οκτώβριο του 2018. Η FedEx κατέλαβε την 50η θέση στη λίστα Fortune 500 του 2018 από τις μεγαλύτερες εταιρείες των Ηνωμένων Πολιτειών με συνολικά έσοδα. Τον Ιούνιο

του 2019, ο επενδυτής Michael Burry της Scion Asset Management (από το "The Big Short") ανέφερε τη θέση του στην εταιρεία.

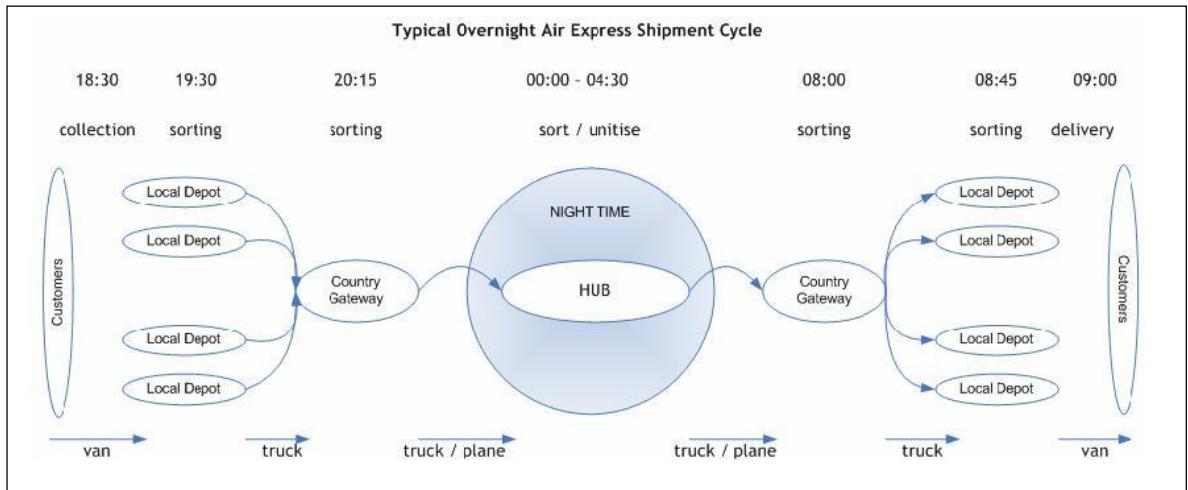
Τον Δεκέμβριο του 2019, το CNBC εισήγαγε το FedEx μαζί με 378 επιπλέον εταιρείες Fortune 500 που, πλήρωσαν έναν πραγματικό ομοσπονδιακό φορολογικό συντελεστή 0% ή λιγότερο, ως αποτέλεσμα του νόμου περί φορολογικών περικοπών και θέσεων εργασίας του 2017. Οι New York Times ανέφεραν ότι η FedEx πλήρωσε 1,5 δισεκατομμύρια δολάρια σε φόρους μετά το οικονομικό έτος 2017 (πραγματικός φορολογικός συντελεστής 34%) και στη συνέχεια 0\$ μετά το οικονομικό έτος 2018 (πραγματικός φορολογικός συντελεστής 0%) ως αποτέλεσμα των πιέσεων που έκανε η εταιρεία .

Έτος	Έσοδα σε χιλ. \$	Καθαρά Έσοδα σε χιλ. \$	Σύνολο του Ενεργητικού σε χιλ. \$	Τιμή ανά μετοχή σε \$	Υπάλληλοι
2005	29,363	1,449	20,404	83.40	
2006	32,294	1,806	22,690	101.69	
2007	35,214	2,016	24,000	100.12	
2008	37,953	1,125	25,633	76.143	
2009	35,497	98	24,244	59.52	
2010	34,734	1,184	24,902	80.69	
2011	39,304	1,452	27,385	82.21	
2012	42,680	2,032	29,903	86.05	
2013	44,287	2,716	33,567	106.25	281,000
2014	45,567	2,324	33,070	144.80	269,900

2015	47,453	1,050	36,531	161.10	166,000
2016	50,365	1,820	45,959	159.36	168,000
2017	60,319	2,997	48,552	205.60	169,000
2018	65,450	4,572	52,330	244.53	227,000
2019	69,693	4,466	54,403	222.94	239,000

## 9.2 Η FedEx και τα HUBS

Εμπνευστής της ιδέας διαμόρφωσης των αεροπορικών δικτύων στη μορφή Hub – and – spoke ήταν οι ιδρυτής της εταιρίας Federal Express, Fred Smith ο οποίος κατά τη δεκαετία του 80 αντιλήφθηκε ότι μπορεί να βελτιώσει την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών της εταιρίας του με τη μορφή αυτού του δικτύου. Πρώτος, παρατήρησε και διαχώρισε τις επιβατικές από τις εμπορευματικές πτήσεις. Χρησιμοποιήθηκε για την μεταφορά νυχτερινών πακέτων express σε ολόκληρες τις ΗΠΑ, χρησιμοποιώντας ως κόμβο (hub) το αεροδρόμιο στο Memphis TN. Προκειμένου όμως ένα τέτοιο δίκτυο να καταστεί αποτελεσματικό, φρόντισαν ώστε οι πτήσεις από διαφορετικά περιφερειακά αεροδρόμια, που αποτελούν τις ακτίνες (spokes) του δικτύου, να φτάνουν στον κόμβο περίπου την ίδια χρονική στιγμή. Τα αεροσκάφη τότε περίμεναν στο έδαφος ταυτόχρονα, διευκολύνοντας έτσι, στην περίπτωση της Federal Express, την εναλλαγή των πακέτων express μεταξύ των αεροσκαφών σε σύντομο χρονικό διάστημα και πριν ξεκινήσει η επιστροφή διαδοχικά στους τελικούς τους προορισμούς.



**Τυπικός Κύκλος Μεταμεσονύκτιας Παράδοσης**

Ένας τέτοιος τυπικός κύκλος μεταμεσονύκτιας παράδοσης από ένα περιφερειακό αεροδρόμιο φαίνεται στην εικόνα, όπου παρατηρείται ότι ο χρόνος που μεσολαβεί στο κόμβο είναι περίπου στις τεσσεράμισι ώρες.

Στην βιβλιογραφία η διαδικασία, που εμπεριέχει ένα κύμα αφίξεων που ακολουθείται σχεδόν αμέσως από ένα κύμα αναχωρήσεων, αναφέρεται ως σύμπλεγμα. Ο χρόνος μεταξύ των δύο κυμάτων πτήσεων στο ίδιο σύμπλεγμα θα πρέπει να είναι όσο πιο μικρός γίνεται. Υπό τη μορφή αυτού του δικτύου, τα δέματα μπορούσαν πλέον να συλλέγονται από διάφορα σημεία, να δρομολογούνται προς ένα κεντρικό σημείο διανομής για διαχωρισμό, επαναδρομολόγηση και φόρτωση σε αεροσκάφη προς τον τελικό προορισμό τους. Τονίζεται ότι οι υπηρεσίες της εταιρίας κάλυπταν πλέον το 99% της Αμερικανικής επικράτειας, ενώ ταυτόχρονα αυξήθηκε σημαντικά και χρόνος παράδοσης των δεμάτων. Οι επιλογές παράδοσης διαμορφώθηκαν σε συγκεκριμένα χρονικά πλαίσια, όπως παράδοση την επόμενη πρωινή εργάσιμη μέρα, μετά από δύο εργάσιμες μέρες, το σαββατοκύριακο κ.α.

### **9.3 Πληροφοριακά συστήματα της FedEx**

Πληροφοριακά συστήματα ονομάζεται ένα σύνολο διαδικασιών, ανθρώπινου δυναμικού και αυτοματοποιημένων υπολογιστικών συστημάτων, που προορίζονται για τη συλλογή, εγγραφή, ανάκτηση, επεξεργασία, αποθήκευση και ανάλυση πληροφοριών.

Η εξέλιξη του κλάδου της πληροφορικής έχει θετικές επιδράσεις στην ανάπτυξη των σύγχρονων Πληροφοριακών Συστημάτων Logistics. Οι σύγχρονες αυτές εξελίξεις που ενσωματώνονται στα Πληροφοριακά συστήματα είναι οι ακόλουθες :

- Ισχυρά υπολογιστικά συστήματα που βασίζονται σε επεξεργαστές RISC ή επεξεργαστές INTEL
- Ανοιχτά λειτουργικά συστήματα ( πχ UNIX. WINDOWS NT)
- Σχεσιακές βάσεις δεδομένων RDBMS αρχιτεκτονική
- Παραθυρικά περιβάλλοντα στους clients
- Τεχνολογία δικτύων LAN και διαδικτύων INTERNET
- Ασύρματα δίκτυα για την επικοινωνία των φορητών τερματικών και μεταφορικών μέσων αποθήκης με τον server
- Συστήματα εκτύπωσης γραμμικού κώδικα και αναγνώστες γραμμωτού κώδικα κλπ

Τα στρατηγικά πληροφοριακά συστήματα αποτελούν για την FedEx το βασικότερο μέσο μέτρησης της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχουν. Αυτό συμβαίνει διότι η πληροφόρηση του πελάτη που σχετίζεται με την αποστολή θεωρείται εξίσου σημαντική με την παραλαβή και παράδοση.

Η FedEx ανέπτυξε την ιδέα να χρησιμοποιήσει την πληροφοριακή υποδομή, ώστε να δίνει τη δυνατότητα στους πελάτες της να στέλνουν τα δέματά τους χρησιμοποιώντας το διαδίκτυο. Σύμφωνα με τον Frederick Smith πρόεδρο της FedEx, οι πληροφορίες σχετικά με το πακέτο είναι εξίσου σημαντική με το ίδιο το πακέτο. Υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για το τι υπάρχει μέσα στο κουτί, αλλά η ικανότητα να εντοπίζουν και να παρακολουθούν τις αποστολές τους, και ως εκ τούτου, τη διαχείριση και κίνηση των αποθεμάτων, φέρνει την επανάσταση των logistics

Το To ERP Integrated Solution, το οποίο χρησιμοποιεί η FedEx, είναι αναγνωρισμένος ηγέτης στο να βοηθά τους οργανισμούς να ενσωματώνουν απρόσκοπτα τη λειτουργικότητα αποστολής πολλαπλών μεταφορέων/πολλαπλών τρόπων απευθείας από τα συστήματα SAP εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για λύσεις εξωτερικής αποστολής. Μέσω του ShipERP SAP Shipping Solution, το οποίο υποστηρίζει ενοποιήσεις με συστήματα SAP® ERP, EWM, GTS και TM στις τεχνολογίες SAP® ECC και SAP® S/4 HANA, επιτυγχάνεται η εγγενής λειτουργικότητα αποστολής SAP.

Η γκάμα προσφορών του ShipERP™ παρέχει λύσεις:

- στους τομείς του παγκόσμιου εφοδιαστικού εμπορίου,
- της συμμόρφωσης επικίνδυνων υλικών,
- της επικύρωσης διευθύνσεων,
- της βαθμολογίας,
- της ιχνηλασιμότητας,



- του σχεδιασμού και της βελτιστοποίησης φορτίων,
- της αντίστροφης εφοδιαστικής και
- των δυνατοτήτων κινητής / πύλης.

Το ShipERP™ είναι μια ολοκληρωμένη λύση μεταφοράς για τον χειρισμό όλων των απαιτήσεων εισερχόμενων και εξερχόμενων φορτίων.

### **9.3.1 ShipEWM**

Το ShipERP™ είναι η λύση για πολυμορφικές μεταφορές, σχεδιασμένη και πιστοποιημένη να ενσωματώσει και ενοποιήσει το SAP Netweaver και SAP HANA. Η ShipERP™ λειτουργεί σε πραγματικό χρόνο μεταφορές: προσφορά τιμών, δημιουργία αποστολών, παρακολούθηση αποστολών, απόδειξη παράδοσης και ετικέτα/εκτύπωση τεκμηρίωσης.

Η λύση αυτή είναι πλήρως διαμορφωμένη και παρέχει στον αποστολέα την ικανότητα γρήγορης συσκευασίας και αποστολής προϊόντων απευθείας από το SAP EWM. Με βάση το σχεδιασμό του ShipERP στο SAP's Enterprise Service Oriented To Architecture (SOA) επιτρέπει την ασφάλεια, την ευελιξία και την αποδοτικότητα των επιχειρήσεων κατά τη διαχείριση της αποθήκευσης της διαδικασίας της αποστολής χωρίς την ανάγκη για μεσαίο λογισμικό.

Ως πρόσθετο πλεονέκτημα, το ShipERP μπορεί να ενσωματωθεί σε Logistics Service Providers αξιοποιώντας την ορατότητα σε μεταφορική ικανότητα, βελτιστοποιώντας τις δαπάνες μεταφοράς και παρέχοντας μια πλήρη και οικονομικά αποδοτική λύση.

#### **9.3.1.1 Παραδόσεις**

- Η SAP είναι πιστοποιημένη και βρίσκεται στον δικό της χώρο ονομάτων SAP (/SERPEWM / ShipERP) Ο αρχιτεκτονικός σχεδιασμός επιτρέπει την ευκολία ολοκλήρωσης - Ενσωμάτωση φορητών RF
- Σύνδεση σε πραγματικό χρόνο με εταιρείες κινητής τηλεφωνίας = Ενημερώσεις σε πραγματικό χρόνο στο SAP
- Αξιολογήστε τις αγορές σε πολλές εταιρείες κινητής τηλεφωνίας εντός του SAP
- Συμμόρφωση με έγγραφα - Εμπορικό τιμολόγιο, πιστοποιητικό προέλευσης κ.λπ.
- Εσωτερικές / Διεθνείς Αποστολές
- Ενσωμάτωση στην κεφαλίδα παραγγελίας παράδοσης στο EWM

### **9.3.1.2 Τεχνικές Προδιαγραφές**

Η τεχνολογία περιλαμβάνει υπηρεσίες ιστού, HTTP Post, SAP ABAP, SAP BADIs και SAP RFC

- Ενιαία πλατφόρμα για την επεξεργασία αποστολών - ΚΑΜΙΑ ΜΕΣΟ!
- SAP Certified ABAP Add-On Shipping Solution
- Διαμένει στον δικό του χώρο ονομάτων SAP
- Πλήρως διαμορφώσιμο - περιέχει το δικό του IMG

### **9.3.1.3 Απόδοση των Επενδύσεων**

Απρόσκοπτη διαδικασία καθώς η λύση βρίσκεται στο σύστημα διαχείρισης αποθήκης

- Μειώστε δραματικά το χρόνο επεξεργασίας αποστολής
- Εξοικονομήστε έξοδα αποστολής
- Αυξήστε τον αριθμό των μεταποιημένων αποστολών ανά ημέρα

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Κλείνοντας την εκτενή ανάλυση του κλάδου των αεροπορικών εμπορευματικών μεταφορών, κρίνεται δόκιμο να παρουσιαστεί, σε συνδυασμό με τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτήν καθώς και τους άμεσους στόχους για τη βελτιστοποίηση και τη μέγιστη δυνατή αποδοτικότητα τους σύμφωνα με τις επιταγές του σύγχρονου περιβάλλοντος.

Αποτελώντας ένα «μοναδικό» στοιχείο στον κλάδο των μεταφορών, οι αεροπορικές μεταφορές χαρακτηρίζονται από σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τα υπόλοιπα μέσα. Βασικότερα από αυτά είναι τα παρακάτω:

- Η μεγάλη ταχύτητα μεταφοράς, καθώς το αεροπλάνο παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς εμπορευμάτων μεταξύ μεγάλων αποστάσεων σε χρόνο που δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να επιτευχθεί από οποιοδήποτε άλλο μέσο.
- Η πραγματοποίησή τους δεν παρεμποδίζεται παρά μόνο από φυσικά φαινόμενα.
- Η οδός που χρησιμοποιούν είναι φυσική και δεν χρειάζεται κατασκευή ή συντήρηση
- Η αξιοπιστία, καθώς λόγω της μεγάλης ταχύτητας και ευελιξίας του μέσου οι παραδόσεις δύνανται να πραγματοποιούνται με ακρίβεια.
- Αναπτύσσονται ταχύτατα με αποτέλεσμα να παρέχουν τη δυνατότητα μεγάλης ανταπόκρισης στην ζήτηση.

Οι αεροπορικές μεταφορές μπορεί να λειτουργούν συμπληρωματικά ως προς τις λοιπές μεταφορές παρ' όλα αυτά μπορούμε να εντοπίσουμε συγκεκριμένες διαφορές ως προς την φύση τους, συγκριτικά με τις χερσαίες, θαλάσσιες και σιδηροδρομικές μεταφορές.

Συγκεκριμένα οι αεροπορικές μεταφορές παρουσιάζουν συγκριτικά, με τα εναλλακτικά μέσα μεταφοράς, τα παρακάτω μειονεκτήματα:

- Υψηλό κόμιστρο. Ειδικά για τα προϊόντα τα οποία μπορούν να μεταφερθούν μαζικά, οι τιμές που μπορούν να επιτευχθούν για την μεταφορά με τα εναλλακτικά μέσα μπορεί να προσεγγίσει και το υποτετραπλάσιο της τιμής της αεροπορικής μεταφοράς.
- Δυσκολία στην πρόσβαση στο αεροδρόμιο, καθώς τα περισσότερα αεροδρόμια είναι κατασκευασμένα μακριά από τις πόλεις.

- Δυσκολία στον χειρισμό του φόρτου εντός του αεροδρομίου, καθώς ένα φορτίο είναι αρκετά πιο δύσκολο να ξεφορτωθεί από ένα αεροπλάνο παρά από μια νταλίκια ή ένα βαγόνι.
- Η μη τακτική σύνδεση με τους προορισμούς των φορτίων, καθώς οι αερομεταφορές λειτουργούν συμπληρωματικά προς τις χερσαίες και τις θαλάσσιες μεταφορές και έτσι ένα φορτίο για να φτάσει στον προορισμό του δεν επαρκεί μόνο η αερομεταφορά.

Αθροιστικά προς τα παραπάνω αλλά και μέσω της χρήσης των πληροφοριών που αναπτύχθηκαν διατυπώνονται τα συμπεράσματα της ανάλυσης:

- Η αεροπορική είναι η ακριβότερη εμπορευματική μεταφορά
- Οι αεροπορικές μεταφορές αναβάθμισαν – εκσυγχρόνισαν τον τομέα των ταχυμεταφορών.
- Σημαντική η χρήση κομβικών σημείων (hubs) και η μοναδοποίηση φορτίου.
- Είναι από την φύση τους συνδυασμένες μεταφορές.
- Οι αεροπορικές εμπορευματικές μεταφορές αποκτούν όλο και μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς.
- Η ανάπτυξη των αεροπορικών μεταφορών είναι ευαίσθητη στις μεταβολές του διεθνούς περιβάλλοντος.

Παρά των όσων αναφέρθηκαν, ο κλάδος των αερομεταφορών, όπως και ο οποιοδήποτε άλλος κλάδος, πρέπει να υπόκειται σε συνεχή εξέλιξη τόσο για την επίτευξη της βιωσιμότητας του ίδιου και των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται εντός αυτού, όσο και την επίτευξη του μέγιστου δυνατού αποτελέσματος της χρήσης της συνδυασμένης μεταφοράς εμπορευμάτων.

Με γνώμονα αυτό ορίζονται και οι στόχοι του κλάδου όπως παρακάτω:

- Ύπαρξη ενιαίου και σαφούς νομοθετικού πλαισίου.
- Παροχή κινήτρων στις επιχειρήσεις – ανασταλτικός παράγοντας το υψηλό κόστος.
- Συνεχής εκσυγχρονισμός των υποδομών και των μέσων.
- Μείωση ρύπων
- Εναλλακτικές μορφές καυσίμων

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Χονδροκούκης, Γ.,(2005), Συστήματα Υποστήριξης Αποφάσεων.
- ❖ Χονδροκούκης, Γ., (2003), Εισαγωγή στο Ηλεκτρονικό Εμπόριο e-επιχειρείν, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- ❖ Σαμπράκος, Ε. (2008), Ο τομέας των μεταφορών και οι συνδυασμένες εμπορευματικές μεταφορές, Αθήνα: Σταμούλης Α.Ε.
- ❖ Σιφινιώτης Χ, Κ. (1997), Logistics Management – Θεωρία και Πράξη, Αθήνα: Παπαζήση
- ❖ Γιαννάκαινας Β. (2004), Ανατομία των Business Logistics, Αθήνα.
- ❖ Λάιος Λ. (2010), Διοίκηση Εφοδιασμού, Πειραιάς.
- ❖ Ζωφράφος Κ. (2006) Logistics & Management: Ολοκληρωμένα Συστήματα Μεταφοράς και Διανομής.
- ❖ Γιαννάτος, Γ. και Ανδριανόπουλος, Σ. (1997). Logistics Μεταφορές και Διανομή (Αυτοέκδοση).
- ❖ Παναγιωτίδης, Π., (2002), Η Επιτυχής Διαχείριση Κινδύνων Εφαρμογών Ολοκληρωμένων Πληροφοριακών Συστημάτων (ERP).
- ❖ Οικονόμου Γ., Γεωργιόπουλος Ν.,(2004) Πληροφοριακά Συστήματα για την Διοίκηση Επιχειρήσεων, Εκδόσεις Μπένου.
- ❖ Γιαννάκαινας Β. Ανατομία των Business Logistics (2004).
- ❖ ICAP, 2016, Ελληνικές Αερομεταφορές, Κλαδικές Μελέτες, Αθήνα.
- ❖ Ασκούνης Δ., Πανόπουλος Δ. (2016-2017), Συστήματα Διοίκησης : Εφοδιαστική (Logistics), Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.
- ❖ Μαλινδρέτος Γεώργιος, (2015), *Εφοδιαστική Αλυσίδα, Logistics και Εξυπηρέτηση Πελατών*, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
- ❖ <https://shiperp.com/wp-content/uploads/ShipERP-Catalog-FINAL.pdf?>
- ❖ <https://www.fedex.com/en-us/compatible/find-a-solution/erp-is.html>
- ❖ <https://www.naftemporiki.gr/>
- ❖ <https://el.wikipedia.org/>