

ΟΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ: ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ¹

Αλέξανδρος Νασιάδης

1. Εισαγωγή

Οι αεροπορικές μεταφορές παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο για τις μεταφορές και την οικονομία στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Συμβάλλουν σε μεγάλο ποσοστό στο ακαθάριστο εθνικό προϊόν, διευκολύνουν τις παγκόσμιες εργασιακές σχέσεις και διαβεβαιώνουν τον ανταγωνισμό της Ευρώπης στην παγκόσμια αγορά. Αποτελούν αναπόσπαστο εργαλείο για τη μεγέθυνση και την ενδυνάμωση της Ε.Ε. για τα επόμενα χρόνια. Από αυτές εξαρτώνται πολλές θέσεις εργασίας όπως και μεγάλο μέρος του εμπορίου. Ενισχύουν τη δικτύωση περιφερειών και τη δημιουργία ή ενδυνάμωση πολλαπλών σχέσεων μεταξύ τους, ενώ εξασφαλίζουν πρόσβαση σε σχετικά απομονωμένες περιοχές. Η Ευρώπη είναι η περιοχή του πλανήτη όπου παρατηρείται η μεγαλύτερη αεροπορική κίνηση επιβατών. Το αεροπλάνο αποτελεί το δεύτερο σημαντικότερο μεταφορικό μέσο για τις μεταφορές εντός Ε.Ε. και είναι το μέσο στο οποίο παρατηρήθηκε η μεγαλύτερη αύξηση στον αριθμό επιβατών που το χρησιμοποιούν κατά την τελευταία δεκαετία. Η αεροπορική κίνηση στην Ε.Ε. το 2005 πλησίασε το 1 δισεκατομμύριο επιβάτες. Όλα τα παραπάνω στοιχεία επιδεικνύουν

τη μεγάλη και πολυποίκιλη σημασία των αεροπορικών μεταφορών.

2. Μεθοδολογία

Σκοπός της εργασίας είναι η διερεύνηση της επικρατούσας κατάστασης στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών στην Ε.Ε. ως προς τα υπάρχοντα αεροδρόμια, τη σημασία τους και τη δικτύωσή τους. Η ανάλυση επικεντρώνεται χωρικά στην Ε.Ε. των 25 χωρών και περιλαμβάνει στοιχεία που αφορούν στα έτη 2000-2005. Η προσέγγιση γίνεται σε επίπεδο αεροδρομίων, σε επίπεδο χωρών και σε συνολικό ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι αεροπορικές μεταφορές εξετάζονται μόνο ως προς την επιβατική κίνηση. Για το λόγο αυτόν έγινε η συλλογή και επεξεργασία ενός μεγάλου όγκου δεδομένων που αφορούσαν στην αεροπορική επιβατική κίνηση, σε επίπεδο χωρών και αεροδρομίων. Η κίνηση ταξινομήθηκε σε συνολική, εσωτερικού, εξωτερικού, εντός και εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επίσης, εξετάστηκαν ο αριθμός των προορισμών με τους οποίους συνδέεται κάθε αεροδρόμιο, ο αριθμός συνδέσεων μεταξύ χωρών ή αεροδρομίων και οι ροές επιβατών μεταξύ χωρών και μεταξύ αεροδρομίων. Οι ροές επιβατών αναφέρονται

1. Μεταπτυχιακή διατριβή, Κατεύθυνση Χαρτογραφικής Παραγωγής και Γεωγραφικής Ανάλυσης, Τμήμα Αγρονόμων Τοπογράφων Μηχανικών, ΑΠΘ, 2007. Επιβλέπων: Μύρων Μυρίδης.

είτε σε ζεύγη χωρών είτε σε ζεύγη αεροδρομίων και μετρήθηκαν με το πλήθος των μετακινούμενων επιβατών από και προς κάθε χώρα ή κάθε αεροδρόμιο. Με την επεξεργασία και αξιολόγηση όλων των δεδομένων έγινε μια συνολική επισκόπηση των αεροπορικών μεταφορών, σε σχέση με τη σημασία των αεροδρομίων, καθώς και των υποχουσών σχέσεων μεταξύ των αεροδρομίων και των χωρών, και σχεδιάστηκε ένα σύστημα πληροφοριών που συσχετίζει χωρικά και οπτικοποιεί χαρτογραφικά τα επιμέρους δεδομένα.

3. Καταγραφή αεροδρομίων και επιβατική κίνηση

Ο συνολικός αριθμός των αεροδρομίων στην Ε.Ε. υπολογίζεται σε 611, από τα οποία 389 (περίπου τα 2/3) είναι διεθνή. Τα αεροδρόμια αυτά είναι όσα έχουν κωδικό και από τον ICAO (Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας) και από την IATA (Διεθνής Ένωση Αερομεταφορών). Ο αριθμός των αεροδρομίων ποικίλλει πολύ ανά χώρα, καθώς εξαρτάται από διάφορους παράγοντες. Συνήθως όμως οι μεγαλύτερες σε έκταση και πληθυσμό χώρες έχουν και μεγαλύτερο αριθμό αεροδρομίων. Τα περισσότερα διεθνή αεροδρόμια βρίσκονται στη Γαλλία (68), το Ηνωμένο Βασίλειο (49), την Ιταλία (37), την Ισπανία (34) και τη Γερμανία (31). Από όλα τα αεροδρόμια όμως μερικά μόνο παίζουν σημαντικό ρόλο για τις ευρωπαϊκές αερομεταφορές. Σύμφωνα με ένα διαχωρισμό των αεροδρομίων που έγινε σε σχέση με την κίνησή τους, στα 2/3 των διεθνών αεροδρομίων η κίνηση δεν ξεπερνά το 1 εκατ. επιβάτες ετησίως, ενώ τα μισά αεροδρόμια έχουν κίνηση μι-

κρότερη από μισό εκατ. επιβάτες. Έτσι, μόνο το 1/3 περίπου των αεροδρομίων μπορούν να χαρακτηριστούν μεσαία ή μεγάλα, και από αυτά 26 έχουν κίνηση μεγαλύτερη από 10 εκατ. επιβάτες το χρόνο (κύριοι κόμβοι) και 22 από 5 μέχρι 10 εκατ. (δευτερεύοντες κόμβοι).

Το μεγαλύτερο αεροδρόμιο στην Ευρώπη είναι το Heathrow του Λονδίνου. Η κίνησή του το 2005 ξεπέρασε τα 68 εκατ. επιβάτες και, εκτός από το πρώτο αεροδρόμιο στην Ευρώπη, αποτελεί και το τρίτο αεροδρόμιο σε κίνηση παγκοσμίως. Άλλα δύο αεροδρόμια, της Φραγκφούρτης και το Charles de Gaulle του Παρισιού, είχαν κίνηση μεγαλύτερη από 50 εκατ. επιβάτες, ενώ στο Άμστερνταμ και τη Μαδρίτη η κίνηση ξεπέρασε τα 40 εκατομμύρια. Τα παραπάνω αεροδρόμια, μαζί με το Gatwick του Λονδίνου και το Μόναχο, συγκαταλέγονται και στα 30 μεγαλύτερα αεροδρόμια του κόσμου. Ο σημαντικός ρόλος των αεροδρομίων αυτών φαίνεται και από το γεγονός ότι στα επτά μεγαλύτερα αεροδρόμια της Ε.Ε. συγκεντρώνεται περίπου το 36% της συνολικής επιβατικής κίνησης. Μέσα στα 20 μεγαλύτερα αεροδρόμια της Ε.Ε. περιλαμβάνονται κυρίως αεροδρόμια των πέντε μεγαλύτερων χωρών (Ηνωμένου Βασιλείου, Γερμανίας, Ισπανίας, Γαλλίας, Ιταλίας), με εξαίρεση τα αεροδρόμια του Άμστερνταμ, της Κοπεγχάγης, του Δουβλίνου, της Στοκχόλμης και των Βρυξελλών. Το αεροδρόμιο Ελευθέριος Βενιζέλος της Αθήνας βρίσκεται στην 21η θέση.

4. Επιβατικές ροές μεταξύ χωρών

Το δίκτυο των αεροπορικών μεταφορών εξετάστηκε με βάση τις ρο-

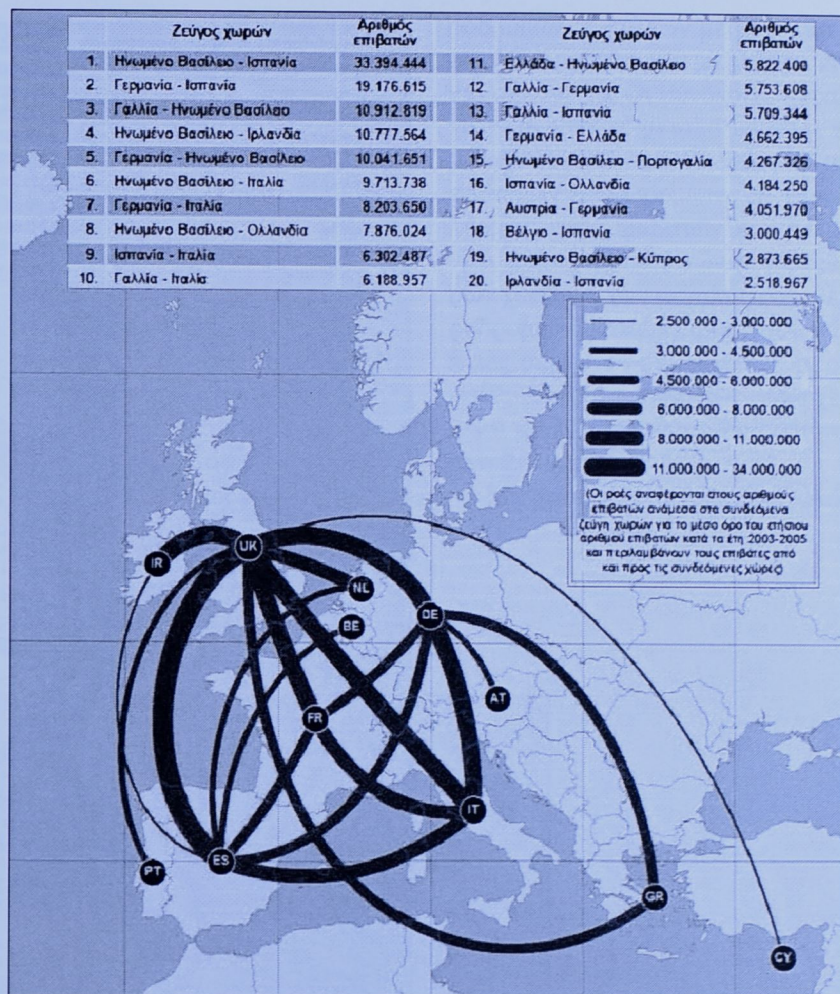
ές επιβατών μεταξύ χωρών και τις ροές επιβατών μεταξύ αεροδρομίων, δηλαδή ανάλογα με τους αριθμούς των μετακινούμενων επιβατών μεταξύ διαφόρων ζευγών χωρών και αεροδρομίων. Έτσι, αρχικά συγκεντρώθηκαν δεδομένα σε σχέση με τις κινήσεις επιβατών ανά χώρα. Η μεγαλύτερη αεροπορική επιβατική κίνηση σημειώνεται και στις μεγαλύτερες χώρες της Ε.Ε.: Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία. Οι πέντε αυτές χώρες συγκεντρώνουν το 72% της συνολικής κίνησης, ενώ αξιοσημείωτο είναι πως στα 10 νεότερα μέλη της Ε.Ε. παρατηρείται μόλις το 5% της συνολικής κίνησης. Ωστόσο τα μεγέθη της κίνησης αυξάνονται συνεχώς, με μια αύξηση της τάξης του 8,5% το 2005. Ειδικά στις νεότερες χώρες τα ποσοστά αύξησης είναι πολύ μεγάλα, ξεπερνώντας σε τέσσερις από αυτές το 40% (Λετονία, Σλοβακία, Λιθουανία, Εσθονία). Από το σύνολο της κίνησης, το 17,7% αφορά σε κινήσεις επιβατών εσωτερικού και το 82,3% σε κινήσεις εξωτερικού. Από την κίνηση εξωτερικού το 68,5% πραγματοποιείται εντός Ε.Ε., ποσοστό που αντιστοιχεί σχεδόν σε 505 εκατ. επιβάτες.

Το ζεύγος χωρών με τη μεγαλύτερη κίνηση είναι το Ηνωμένο Βασίλειο με την Ισπανία. Περισσότεροι από 33 εκατ. επιβάτες μετακινούνται μεταξύ των δύο αυτών χωρών κάθε χρόνο. Το δεύτερο ζεύγος σε κίνηση είναι η Γερμανία με την Ισπανία, με 19 εκατ. επιβάτες, ενώ άλλα τρία ζεύγη χωρών εμφανίζουν κίνηση μεγαλύτερη από 10 εκατ. επιβάτες ετησίως: Ηνωμένο Βασίλειο-Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο-Ιρλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο-Γερμανία. Η κίνηση που σημειώνεται στα ζεύγη που σχηματίζονται μεταξύ των πέντε μεγαλύτερων χωρών

(Ηνωμένο Βασίλειο, Γερμανία, Ισπανία, Γαλλία, Ιταλία) αντιστοιχεί στο 23% περίπου της συνολικής κίνησης εντός Ευρωπαϊκής Ένωσης. Χαρακτηριστικό είναι, επίσης, πως και στα 20 πρώτα ζεύγη χωρών με τη μεγαλύτερη κίνηση (Διάγραμμα 1) συμμετέχει πάντοτε μία τουλάχιστον από τις πέντε μεγαλύτερες χώρες. Άλλες χώρες που εμφανίζονται μέσα σε αυτά τα ζεύγη είναι: η Ιρλανδία, η Ολλανδία, η Ελλάδα, η Πορτογαλία, η Αυστρία, το Βέλγιο και η Κύπρος. Όσον αφορά στη χώρα μας, εμφανίζει μεγαλύτερες ροές επιβατών με το Ηνωμένο Βασίλειο και τη Γερμανία.

5. Επιβατικές ροές μεταξύ αεροδρομίων

Για να εξεταστούν οι επιβατικές ροές μεταξύ αεροδρομίων, αρχικά εξετάστηκε ο αριθμός των προορισμών με τους οποίους συνδέεται κάθε αεροδρόμιο. Στα στοιχεία που συγκεντρώθηκαν περιλαμβάνονται και οι τακτικές και οι μη τακτικές συνδέσεις. Η σημασία των αεροδρομίων σε σχέση με τη συνδεσιμότητά τους μπορεί να αλλάξει σε σύγκριση με τη σημασία που έχουν από άποψη επιβατικής κίνησης. Όπως φαίνεται, από τα πέντε μεγαλύτερα αεροδρόμια σε κίνηση, μόνο το Άμστερνταμ βρίσκεται και στις πέντε πρώτες θέσεις των αεροδρομίων ως προς τον αριθμό συνδέσεων, ενώ το Heathrow, η Φραγκφούρτη, το Charles de Gaulle και η Μαδρίτη εμφανίζονται χαμηλότερα. Στις πέντε πρώτες θέσεις βρίσκονται το Stansted του Λονδίνου, το Άμστερνταμ, το Δουβλίνο, το Gatwick και το Μόναχο. Αντίστοιχα και στην Ελλάδα, τα αεροδρόμια του Ηρακλείου και της Ρόδου συνδέονται με περισσότερους προ-



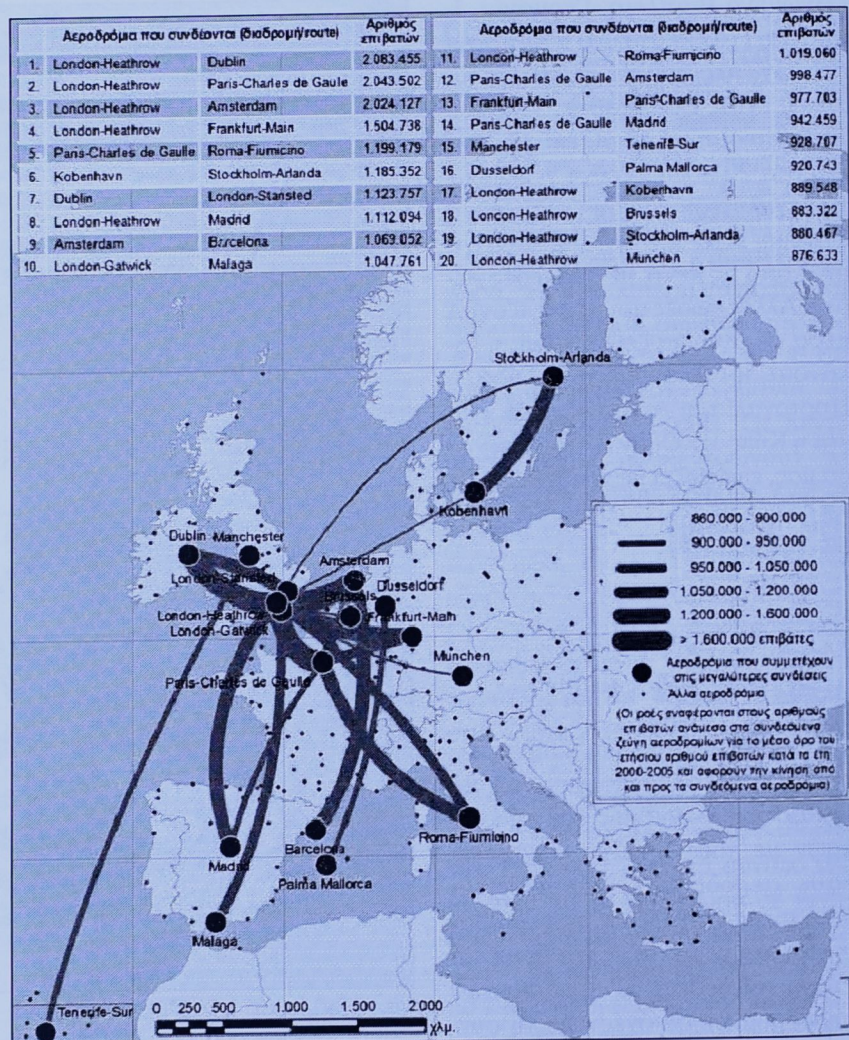
Διάγραμμα 1.

Χάρτης των επιβατικών ροών μεταξύ χωρών, με τα 20 πρώτα ζεύγη χωρών με τη μεγαλύτερη κίνηση εντός Ε.Ε.

ορισμούς από ό,τι το αεροδρόμιο της Αθήνας, που έχει μεγαλύτερη κίνηση. Από το σύνολο των δεδομένων καταμετρήθηκαν 4.122 συνδέσεις αεροδρομίων, για 2.267 από τις οποίες υπήρχαν στοιχεία για τους αριθμούς επιβατών. Οι περισσότερες εμφανίζουν μικρούς αριθμούς επιβατών, αφού τα 2/3 από αυτές έχουν λιγότερους από 100.000 επιβάτες ετησίως, ενώ μόνο το 10% των συνδέσεων εμφανίζει κίνηση μεγαλύτερη από 250.000 επιβάτες. Υπάρχουν συνολικά 74 συνδέσεις με κίνηση μεγαλύτερη α-

πό μισό εκατ. επιβάτες, ενώ σε 11 από αυτές η κίνηση ξεπερνά το 1 εκατομμύριο.

Οι μεγαλύτεροι αριθμοί επιβατών παρουσιάζονται κατά κύριο λόγο και στις συνδέσεις των μεγαλύτερων αεροδρομίων. Μεγαλύτερη ροή επιβατών σημειώνεται στη σύνδεση Heathrow-Δουβλίνου, ενώ στις επόμενες τρεις θέσεις εμφανίζονται οι συνδέσεις του Heathrow με τα επόμενα τρία μεγαλύτερα αεροδρόμια, το Charles de Gaulle, το Άμστερνταμ και τη Φραγκφούρτη. Οι συνδέσεις μάλιστα του Heathrow με το



Διάγραμμα 2.

Χάρτης των επιβατικών ροών μεταξύ αεροδρομίων με τα 20 πρώτα ζεύγη αεροδρομίων με τη μεγαλύτερη κίνηση εντός Ε.Ε.

Δουβλίνο, το Charles de Gaulle και το Άμστερνταμ είναι οι μόνες σε ευρωπαϊκό επίπεδο που ξεπερνούν τους 2 εκατ. επιβάτες ετησίως. Η σύνδεση Heathrow-Φραγκφούρτης μόλις ξεπερνά το 1,5 εκατ., ενώ άλλες επτά συνδέσεις έχουν κίνηση 1-1,2 εκατ. επιβάτες. Εκτός από τις συνδέσεις Charles de Gaulle-Ρώμης, Κοπεγχάγης-Στοκχόλμης και Άμστερνταμ-Βαρκελώνης, οι υπόλοιπες οκτώ από τις 11 συνδέσεις αεροδρομίων με κίνηση μεγαλύτερη του 1 εκατ. επιβατών περιλαμβάνουν τη

σύνδεση ενός αεροδρομίου του Λονδίνου με κάποιο άλλο αεροδρόμιο. Αξιοσημείωτη είναι η εμφάνιση των διαδρομών Λονδίνο-Μάλαγα, Μάντσεστερ-Τενερίφη και Ντίσελντορφ-Μαγιόρκα μέσα στις 20 διαδρομές με τη μεγαλύτερη κίνηση (Διάγραμμα 2), στις οποίες η κίνηση οφείλεται κυρίως στις πτήσεις τσάρτερ. Ακόμη, εκτός από τη σύνδεση Heathrow-Δουβλίνου, και η σύνδεση του Stansted με το Δουβλίνο εμφανίζει πολύ μεγάλο αριθμό επιβατών, στην 7η θέση. Υπολογίζοντας

μάλιστα συνολικά τους μετακινούμενους επιβάτες μεταξύ των πέντε αεροδρομίων του Λονδίνου και του Δουβλίνου, ο αριθμός τους ξεπερνά τα 4,4 εκατ., γεγονός που δείχνει πόσο ισχυρή είναι η σύνδεση των δύο αυτών πόλεων. Όσο για τη χώρα μας, η σύνδεση με τη μεγαλύτερη κίνηση είναι μεταξύ Αθήνας και Λάρνακας, με σχεδόν 750 χιλιάδες επιβάτες, αν υπολογίσουμε όμως την κίνηση μεταξύ της Αθήνας και των αεροδρομίων του Λονδίνου συνολικά, ο αριθμός επιβατών ξεπερνά το 1 εκατομμύριο.

6. Συμπεράσματα για το ευρωπαϊκό δίκτυο των αεροπορικών μεταφορών

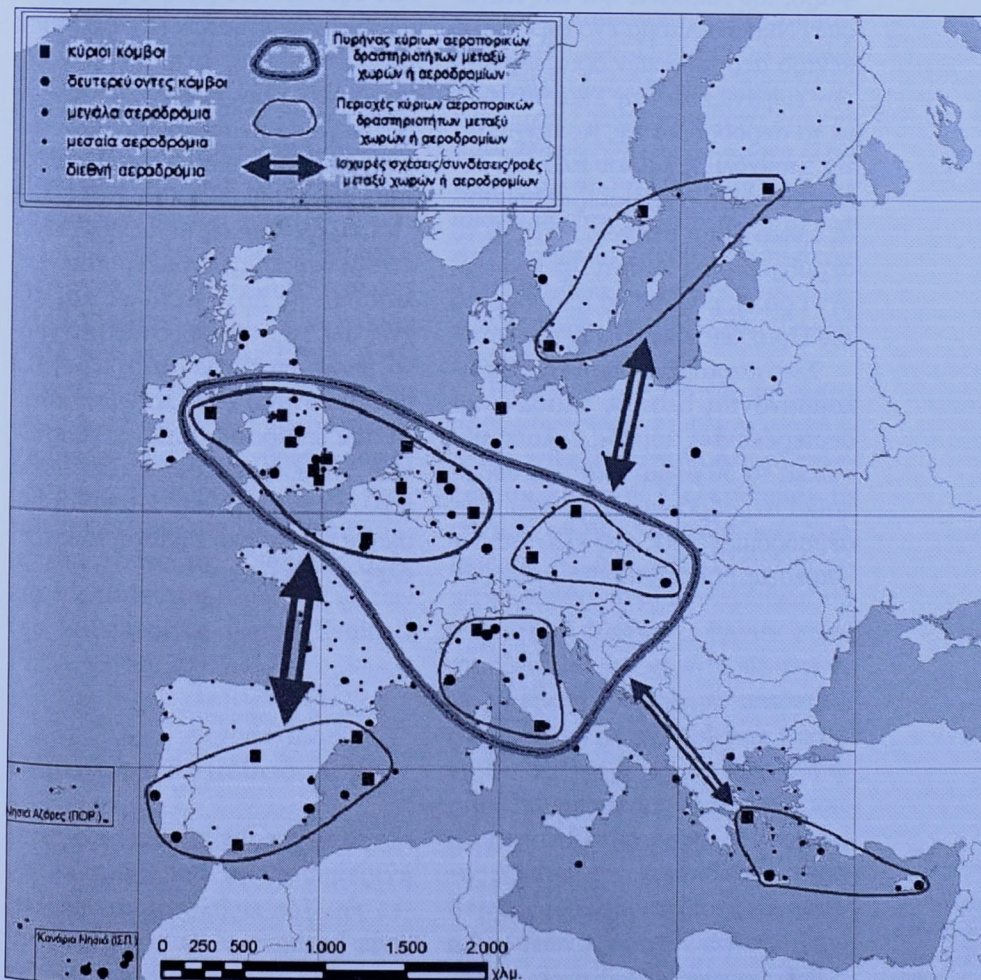
Γενικά, το δίκτυο των αεροπορικών μεταφορών εντός της Ε.Ε. φαίνεται να είναι πυκνό, καθώς υπάρχει μεγάλος αριθμός αεροδρομίων και σχετικά μεγάλος αριθμός συνδέσεων μεταξύ τους. Αν και πολλές δεν είναι ισχυρές και δεν έχουν μεγάλη συμμετοχή επιβατικής κίνησης, και μόνο το γεγονός ότι υπάρχουν συνδέσεις και μεταξύ μικρότερων αε-

ροδρομίων ή πόλεων με μεγαλύτερα, ή και μικρότερων με μεσαία, είναι σημαντικό. Οι συνδέσεις εμφανίζονται κυρίως μεταξύ κόμβων, ή μεταξύ κόμβων και μεσαίων ή μικρότερων αεροδρομίων. Οι μεγαλύτερες ροές επιβατών εμφανίζονται επίσης μεταξύ των μεγαλύτερων χωρών ή των μεγαλύτερων αεροδρομίων. Ωστόσο υπάρχουν κάποιες σημαντικές εξαιρέσεις, οι οποίες υποδηλώνουν πως υπάρχει πολύ μεγάλη σχέση-συνδεσιμότητα μεταξύ ορισμένων περιοχών.

Με βάση μια συνολική αξιολό-

Διάγραμμα 3.

Χάρτης των κύριων δραστηριοτήτων των αεροπορικών μεταφορών μεταξύ των χωρών και μεταξύ των αεροδρομίων εντός της Ε.Ε.



γηση των αεροδρομίων, που έγινε με κριτήρια την κίνησή τους, τη συνδεσιμότητά τους και τις επιβατικές ροές μεταξύ χωρών και αεροδρομίων (Διάγραμμα 3), η κύρια περιοχή αεροπορικών δραστηριοτήτων περιλαμβάνει τη ΒΔ Ευρώπη (Λονδίνο, Μάντσεστερ, Μπέρμιγχαμ, Δουβλίνο, Παρίσι, Βρυξέλλες, Άμστερνταμ, Αμβούργο, Ντίσελντορφ, Κολονία-Βόννη), την Κεντρική Ευρώπη (Μόναχο, Στουτγάρδη, Βιέννη, Πράγα, Βουδαπέστη) και τη Β. και κεντρική Ιταλία (Μιλάνο, Ρώμη). Η Ιβηρική Χερσόνησος παίζει επίσης πολύ σημαντικό ρόλο, με τα αεροδρόμια της Μαδρίτης, της Βαρκελόνης, της Μάλαγας, της Μαγιόρκας και της Λισαβόνας, αλλά και του Φάρο, του Αλικάντε και των Καναρίων Νήσων. Ακόμα ένα σημαντικό κέντρο αεροπορικών δραστηριοτήτων εμφανίζεται στη Σκανδιναβία, με τα αεροδρόμια της Κοπεγχάγης, της Στοκχόλμης και του Ελσίνκι. Τέλος, ένα κέντρο μικρότερης σημασίας εμφανίζεται στη χώρα μας, με το αεροδρόμιο της Αθήνας σε πρωτεύοντα ρόλο, μαζί με το αεροδρόμιο του Ηρακλείου και της Λάρνακας.

Στις παραπάνω περιοχές περιλαμβάνονται όλοι οι βασικοί και δευτερεύοντες κόμβοι, δηλαδή συνολικά τα 50 σημαντικότερα ευρωπαϊκά αεροδρόμια. Τα μεγαλύτερα αεροδρόμια, εκτός από ελάχιστες εξαιρέσεις, βρίσκονται σε μεγάλες σε

πληθυσμό χώρες και σε μεγάλες πόλεις ή αστικοποιημένες μητροπολιτικές περιοχές με πληθυσμό μεγαλύτερο των 3 εκατομμυρίων. Ο ρόλος του Λονδίνου πρέπει να τονιστεί ιδιαίτερα, καθώς, εκτός του ότι είναι η μόνη πόλη του κόσμου με πέντε αεροδρόμια, η συνολική κίνηση των αεροδρομίων του δείχνει πως είναι η πόλη με τη μεγαλύτερη αεροπορική κίνηση παγκοσμίως. Το 15% της συνολικής αεροπορικής κίνησης της Ε.Ε. περνάει από ένα αεροδρόμιο του Λονδίνου. Εντός της Ε.Ε. υπάρχουν μεγάλες διαφοροποιήσεις μεταξύ των νεότερων και των παλαιότερων μελών. Δύο ακόμη σημαντικά χαρακτηριστικά του ευρωπαϊκού δικτύου των αεροπορικών μεταφορών που εξετάζονται είναι ο ρόλος των μη τακτικών πτήσεων (τσάρτερ) και η συμβολή τους στην κίνηση κάποιων περιοχών, καθώς και η κίνηση των λεγόμενων «οικονομικών» αεροδρομίων και των αεροπορικών εταιρειών χαμηλού κόστους.

Οι αεροπορικές μεταφορές είναι ένα δυναμικό φαινόμενο που εξελίσσεται με πολύ μεγάλες και συχνές αλλαγές στο χώρο και στο χρόνο, οπότε μπορεί να υπάρχει μεγάλη μεταβλητότητα στην πραγματικότητα που επικρατεί. Επίσης, εξαρτώνται και επηρεάζονται από πάρα πολλούς παράγοντες και είναι δύσκολη η συνολική εξέτασή τους από όλες τις πλευρές.