



ΤΕΙ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ : «Οικονομική Ανάπτυξη και Περιβαλλοντικά Ζητήματα στην
Κρήτη: Περίπτωση Νέου Αεροδρομίου Καστελίου»

ΦΟΙΤΗΤΕΣ : ΖΑΦΕΙΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΛΥΡΩΝΗΣ ΖΑΧΑΡΙΑΣ

ΤΣΙΜΠΟΥΚΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΦΥΣΑΡΑΚΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2013

Περιεχόμενα

Περίληψη	7
Εισαγωγή.....	8
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	9
1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ.....	9
1.1 Στοιχεία Τουρισμού στην Ελλάδα.....	9
1.2 Ανάλυση Τουριστικής Προβολής.....	10
1.3 Βασικά Στοιχεία του Τουρισμού στην Κρήτη.....	11
1.3.1 Ισχυρά Σημεία του Κρητικού Τουρισμού	12
1.3.2 Αδύναμα Σημεία του Κρητικού Τουρισμού.....	13
1.4 Στατιστικά Στοιχεία Τουρισμού της Κρήτης.....	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	19
2. ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ.....	19
2.1 Συμβολή των Αεροδρομίων στον Τουρισμό της Ελλάδας.....	19
2.2 Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου «Ν. Καζαντζάκης».....	20
2.3 Νέο Αεροδρόμιο Καστελίου.....	22
2.3.1 Στόχοι Παραχώρησης	22
2.3.2 Δομή Παραχώρησης	23
2.3.3 Κύρια Χαρακτηριστικά Νέου Αεροδρομίου Καστελίου.....	24
2.4 Συνθήκες Αεροπορικής Αγοράς	28
2.5 Οικονομικός Αντίκτυπος	30
2.5.1 Εκτιμώμενες Συνολικές Δαπάνες Τουριστών	30
2.5.2 Εκτιμώμενες Θέσεις Εργασίας	32
2.6 Αεροτρόπολις	34
2.6.1 Έννοια Αεροτρόπολις.....	34
2.6.2 Σχεδιασμός Αεροτρόπολις.....	35
2.6.3 Πλεονεκτήματα Αεροτρόπολις.....	35
2.6.4 Αεροτρόπολις και Περιβάλλον.....	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	38
3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ.....	38
3.1 Προβλήματα Αερομεταφορών.....	38
3.1.1 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Αερομεταφορών σε Τοπικό και Παγκόσμιο Επίπεδο	39

3.2	Περιβαλλοντικά Ζητήματα Νέου Αεροδρομίου Καστελίου	40
3.2.1	Θόρυβος.....	40
3.2.2	Ατμοσφαιρική Ρύπανση	46
3.2.3	Ακτινοβολίες.....	49
3.2.4	Φωτορύπανση.....	50
3.2.5	Απόβλητα.....	51
3.2.6	Χρήσεις Γης.....	54
3.2.7	Οικοσυστήματα	55
3.2.8	Υδάτινοι Πόροι.....	57
3.2.9	Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον	57
3.2.10	Κοινωνικό και Οικονομικό Περιβάλλον	58
3.3	Δράσεις Μείωσης των Επιπτώσεων	59
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4		61
4.	ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ.....	61
4.1	Ανάλυση SWOT	61
Συμπεράσματα		67
Βιβλιογραφία		72
Ηλεκτρονικές Πηγές		75

Πίνακες – Γραφήματα - Σχήματα

Πίνακας 1.1	Συμβολή του τουρισμού στην οικονομία και την απασχόληση για το 2012 και εκτίμηση για το 2023	9
Πίνακας 1.2	Το ξενοδοχειακό δυναμικό της Κρήτης για το έτος 2007	15
Πίνακας 1.3	Μερίδιο κλινών ανά Νομό στην Κρήτη για το έτος 2007	15
Πίνακας 1.4	Διανυκτερεύσεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ	16
Γράφημα 1.5	Ποσοστά Κρήτης σε δαπάνες και επισκέψεις τουριστών (%) επί του συνόλου της Ελλάδας	17
Γράφημα 1.6	Δαπάνες τουριστών σε εκατομμύρια ευρώ ανά μήνα για το έτος 2011	18
Γράφημα 1.7	Επισκέψεις τουριστών σε χιλιάδες ανά μήνα για το έτος 2011	18
Πίνακας 2.1	Αφίξεις τουριστών από το εξωτερικό κατά μέσο μεταφοράς για το έτος 2012	19
Γράφημα 2.2	Διεθνείς αφίξεις τουριστών ανά μήνα για το έτος 2011	21
Πίνακας 2.3	Σύγκρισή βασικών χαρακτηριστικών Αεροδρομίων Ηρακλείου και Καστελίου	26
Πίνακας 2.4	Εκτιμώμενη κίνηση επιβατών και αεροσκαφών νέου αεροδρομίου Καστελίου	29
Πίνακας 2.5	Εκτιμώμενες αφίξεις επιβατών εξωτερικού νέου αεροδρομίου Καστελίου	30
Πίνακας 2.6	Εκτιμώμενες δαπάνες αλλοδαπών επισκεπτών με βάση τις εκτιμώμενες αφίξεις	31
Πίνακας 2.7	Μέσος όρος άμεσων θέσεων εργασίας ανά εκατομμύριο επιβατών για τα αεροδρόμια της Ευρώπης	32
Πίνακας 2.8	Εκτιμώμενες άμεσες θέσεις εργασίας νέου αεροδρομίου Καστελίου	33
Πίνακας 2.9	Έμμεσες θέσεις εργασίας που υποστηρίζονται από τις άμεσες θέσεις εργασίας του νέου αεροδρομίου Καστελίου	33
Σχήμα 3.1	Οριζόντιος χάρτης θορύβου εργοταξίου του χώρου κατάληψης του αεροδρομίου Καστελίου. Έλεγχος σε ύψος h=4,0	42

Πίνακας 3.2	Κατανομή πληθυσμού άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lden για τα έτη 2015, 2025	44
Πίνακας 3.3	Κατανομή πληθυσμού άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lnight για τα έτη 2015, 2025	44
Πίνακας 3.4	Επιφάνεια περιοχής μελέτης άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lden για τα έτη 2015, 2025	45
Πίνακας 3.5	Επιφάνεια περιοχής μελέτης άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lnight για τα έτη 2015, 2025	45
Πίνακας 3.6	Εκπομπές αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής	47
Πίνακας 3.7	Εκπομπές απελευθερούμενων αέριων ρύπων σε κιλά μια μέση ημέρα για τα έτη 2015, 2025	48
Πίνακας 3.8	Αναμενόμενες συγκεντρώσεις αέριων ρύπων για τα έτη 2015, 2025	49
Πίνακας 3.9	Εκτιμώμενες ποσότητες απορριμμάτων νέου αεροδρομίου Καστελίου τη μέγιστη μέρα αιχμής για το έτος 2025	52
Πίνακας 4.1	Δυνατά και αδύνατα σημεία της ανάπτυξης των αερομεταφορών και του τουρισμού στην Ελλάδα ανάλογα με το βαθμό σημασίας τους	62
Πίνακας 4.2	Επιχειρησιακές ευκαιρίες και απειλές για το νέο αεροδρόμιο Καστελίου ανάλογα με το βαθμό σημασίας τους	64

Από τη θέση αυτή θα θέλαμε να πούμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στους ανθρώπους που μας στήριξαν στην εκπόνηση αυτής της εργασίας. Στις οικογένειές μας, τους φίλους και τους συγγενείς και ιδιαίτερα στον καθηγητή μας κ. Φυσαράκη Κωνσταντίνο, τον κ. Παπαδάκη Αριστείδη, τον κ. Παραγκαμιάν Καλούστ και την κα. Νοΐδου Μαρία από τη WWF και τον κ. Μπροφίδη Βαγγέλη και την κα. Πετρίδου-Αρχοντάκη Χρυσούλα από τον Κρατικό Αερολιμένα Ηρακλείου.

Περίληψη

Κινητήριο μοχλό για την ελληνική οικονομία αποτελεί ο τομέας του τουρισμού, ο οποίος με τις κατάλληλες ενέργειες μπορεί να ξαναφέρει τη χώρα σε τροχιά ανάπτυξης. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού ένας από τους βασικούς στόχους που πρέπει να τεθούν είναι η υλοποίηση στρατηγικής σημασίας έργων υποδομής στον τουρισμό και ιδιαίτερα στον τομέα των αεροπορικών μεταφορών. Στην προσπάθεια αυτή δε θα μπορούσε να απουσιάζει η Κρήτη, η οποία χρόνια τώρα με βασικά όπλα στη "φαρέτρα" της τη γεωγραφική της θέση, το φυσικό και ιστορικό της πλούτο αλλά και το φιλόξενο κρητικό πνεύμα, κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο στην τουριστική βιομηχανία της Ελλάδος.

Με τη ζήτηση του τουριστικού της προϊόντος να αυξάνει, η βασική πύλη εισόδου στο νησί καλείται πλέον να ανταπεξέλθει σε μεγάλη επιβατικής κίνησης που αδυνατεί να διαχειριστεί. Στα πλαίσια της επένδυσης στον τομέα των τουριστικών υποδομών και λόγω της βεβαρυσμένης κατάστασης και του κορεσμού του αεροδρομίου Ηρακλείου, πρόθεση της πολιτείας αποτελεί η κατασκευή ενός νέου αεροδρομίου για το νομό. Το νέο αεροδρόμιο Καστελίου αναμένεται να επιταχύνει το ρυθμό ανάπτυξης της τουριστικής βιομηχανίας του νησιού, καθώς προβλέπεται να προσελκύσει επιβατικό φόρτο μεγαλύτερο από αυτό που ο τομέας των αερομεταφορών του νησιού καλούνταν να εξυπηρετήσει μέχρι τώρα. Με σύμμαχο τις εγκαταστάσεις υψηλής ποιότητας αλλά και τη γεωγραφική του θέση φιλοδοξεί να αναπτυχθεί στα πρότυπα μιας αεροτρόπολις¹. Ένας αεροπορικός κόμβος των παγκόσμιων αερομεταφορών, ο οποίος θα λειτουργήσει επικουρικά στη μεγέθυνση, όχι μόνο του τουρισμού αλλά και των υπόλοιπων κλάδων της οικονομίας του νησιού.

Μια επένδυση τέτοιου μεγέθους εκτός από τα οικονομικά οφέλη τα οποία αναμένεται να επιφέρει, παράλληλα δημιουργεί μεγάλα περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία πρέπει να λυθούν. Η ηχητική όχληση, καθώς ο θόρυβος από τη φάση κατασκευής αλλά και κατά τη λειτουργία του αεροδρομίου, θα γίνει καθημερινό φαινόμενο στη ζωή του τόπου. Η μόλυνση της ατμόσφαιρας με αέριους ρύπους θα επιβαρύνει σημαντικά το περιβάλλον. Ο αναμενόμενος μεγάλος όγκος απορριμμάτων πρέπει να διαχειριστεί οικολογικά. Εκτάσεις πλούσιας γεωργικής γης που θα υποβαθμιστούν και θα αλλάξουν χρήση για πάντα αλλά και οικοσυστήματα τα οποία, είτε θα εξαφανισθούν, είτε θα αναγκαστούν να μετεγκατασταθούν είναι μόνο μερικά από τα προβλήματα που προκύπτουν.

Έτσι η πολιτεία καλείται να πάρει τις σωστές αποφάσεις, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα οικονομικά οφέλη αλλά και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις, με γνώμονα πάντα την ευημερία και την αειφόρο ανάπτυξη του τόπου.

¹ Έννοια που θα εξετάσουμε στο Κεφάλαιο 2.6

Εισαγωγή

Η συγκυρία των καιρών έχει φέρει την Ελλάδα στην πιο δύσκολη θέση των τελευταίων χρόνων. Η αναζήτηση για διέξοδο της από τα πολλαπλά προβλήματα που η οικονομική κρίση έχει επιφέρει είναι στην ατζέντα της καθημερινότητας. Ο ρόλος που αναμένεται να παίξουν οι επενδύσεις προς την επίτευξη του στόχου αυτού είναι καταλυτικός. Ποιο είναι όμως το κόστος που η χώρα είναι διατεθειμένη να πληρώσει;

Γνώμονα στις αποφάσεις που καλείται να πάρει δεν θα πρέπει να έχει μόνο τις εφήμερες οικονομικές απολαύσεις. Με σεβασμό πάντα στο περιβάλλον αλλά και τις μελλοντικές γενιές πρέπει να στοχεύσει να πάει ένα βήμα μπροστά προς την επίτευξη μιας αειφόρου, βιώσιμης ανάπτυξης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

1.1 Στοιχεία Τουρισμού στην Ελλάδα

Ο Τουρισμός αποτελεί έναν από τους δυναμικότερους και πιο ανταγωνιστικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας παρουσιάζοντας παράλληλα έντονα σημάδια ανάπτυξης. Η Ελλάδα καταφέρνει τα τελευταία χρόνια να βρίσκεται ανάμεσα στις πρωτοπόρες χώρες της Ε.Ε. στον τομέα του τουρισμού. Για το 2012 καταλαμβάνει τη 3^η θέση ανάμεσα στις ανταγωνίστριες, ως προς το προϊόν του τουρισμού, χώρες της Ευρώπης και με ποσοστά αισθητά πάνω από το παγκόσμιο μέσο όρο. Πιο συγκεκριμένα, το ποσοστό συμμετοχής του τουρισμού επί του ΑΕΠ είναι 16,4% ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για την απασχόληση στον τουρισμό είναι 18,3%, κοντά το 1/5 του ελληνικού πληθυσμού. Ενθαρρυντικά είναι και τα μηνύματα για το μέλλον καθώς, σύμφωνα με εκτιμήσεις του World Travel and Tourism Council², για το έτος 2023, η Ελλάδα θα καταφέρει να διατηρήσει τη θέση της αυτή ανάμεσα στις ανταγωνίστριες ευρωπαϊκές χώρες, και να παραμείνει πάνω από το μέσο όρο παγκοσμίως.

Πίνακας 1.1: Συμβολή του τουρισμού στην οικονομία και την απασχόληση για το 2012 και εκτίμηση για το 2023

Χώρες	Ποσοστό στο ΑΕΠ (2012)	Ποσοστό στην απασχόληση (2012)	Ποσοστό στο ΑΕΠ (2023)	Ποσοστό στην απασχόληση (2023)
Μάλτα	26,4%	27,2%	29%	28,6%
Κύπρος	19,4%	20,8%	23,9%	25,1%
Ελλάδα	16,4%	18,3%	19,7%	21%
Πορτογαλία	15,9%	18,5%	17,5%	19,5%
Ισπανία	15,2%	15,5%	16,3%	16%
Ιταλία	10,3%	11,7%	12,3%	13,2%
Γαλλία	9,7%	10,9%	11,1%	11,5%
Μ.Ο. Παγκοσμίως	14,1%	13,9%	18,3%	16,4%

Πηγή: World Travel and Tourism Council

² World Travel & Tourism Council, Travel & Tourism Economic Impact Greece, 2013

1.2 Ανάλυση Τουριστικής Προβολής

Κατά την επόμενη περίοδο ο τουρισμός μπορεί να συμβάλει καθοριστικά στην προσπάθεια για αναγέννηση της Ελληνικής Οικονομίας με ισχυρές διατομεακές συνέργειες και συγκεκριμένες πολλαπλασιαστικές επιδόσεις σε περιφερειακή κλίμακα, ιδιαίτερα στην απασχόληση. Η θέση της Ελλάδας στη διεθνή αγορά τουριστικών υπηρεσιών έχει σημαντικά περιθώρια αναβάθμισης³.

Βασικές στρατηγικές επιδιώξεις στην κατεύθυνση αυτή αποτελούν:

- Η αλλαγή του μοντέλου «ήλιος – θάλασσα» με παράλληλη αύξηση της τουριστικής περιόδου και του ποσοστού τουριστών υψηλού εισοδήματος.
- Ο εμπλουτισμός του υπάρχοντος τουριστικού προϊόντος με άλλες ειδικές μορφές τουρισμού (π.χ. αθλητικός, υγείας, κρουαζιέρας κ.α.).
- Η διαμόρφωση φιλικού επενδυτικού περιβάλλοντος.
- Η βελτίωση του υπάρχοντος τουριστικού δυναμικού.
- Η υλοποίηση στρατηγικής σημασίας έργων υποδομής με έμφαση στις υποδομές αεροπορικών και θαλάσσιων μεταφορών.
- Η εκπαίδευση και κατάρτιση του απασχολούμενου στον τουρισμό προσωπικού.
- Η εκμετάλλευση συνεργειών τουριστικών επιχειρήσεων (clustering) και δημιουργία τουριστικών δικτύων (networking).

Η τουριστική προβολή μέχρι σήμερα, παρά την σπουδαιότητά της, αποτέλεσε αντικείμενο περιστασιακής δραστηριότητας των (τοπικών) φορέων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα οι οποίοι δυστυχώς δραστηριοποιούνται ανεξάρτητα, χωρίς συνεργασία και προγραμματισμό, με συνέπεια όλες οι ενέργειες προβολής να μην

³ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων – Γενική Γραμματεία Δημοσίων Επενδύσεων – ΕΣΠΑ, 2^η Εγκύκλιος Σχεδιασμού και Κατάρτισης Αναπτυξιακού Προγραμματισμού Περιόδου 2014-2020, 2013

έχουν συνέργια και αποτελεσματικότητα ούτε προφανώς τα αναμενόμενα αποτελέσματα⁴.

Στόχο από εδώ και πέρα θα πρέπει να αποτελέσει ο εκσυγχρονισμός της τουριστικής προβολής όσο και η προώθηση της Κρήτης, του σημαντικότερου τουριστικού προορισμού στην Ελλάδα, ως ενιαίου τουριστικού προορισμού με την ανάδειξη ποιοτικών στοιχείων του τουριστικού της προϊόντος που παραμένουν σε λανθάνουσα κατάσταση καθώς διαθέτει πολλούς πόρους ικανούς να στηρίξουν την ανάπτυξη του θεματικού τουρισμού που τόσο έχει ανάγκη.

1.3 Βασικά Στοιχεία του Τουρισμού στην Κρήτη

«Η λεκάνη της Μεσογείου αποτελεί τον τόπο που ξεκίνησε το σύγχρονο φαινόμενο της πρόσκαιρης μετακίνησης των ατόμων για αναψυχή. Σήμερα το 1/3 του ετήσιου αριθμού των τουριστικών αφίξεων παγκοσμίως κινείται στο χώρο της Μεσογείου. Μέσα σε αυτό το τουριστικό χώρο "κολυμπάει" η Κρήτη που δίκαια χαρακτηρίζεται ως το "αεροπλανοφόρο της Μεσογείου". Η απόσταση της από την Ευρώπη (100 χλμ.), από την Ασία (175 χλμ.) και από την Αφρική (300 χλμ.) την καθιστά ως ένα ιδιαίτερο προορισμό. Η Κρήτη είναι το πέμπτο μεγαλύτερο νησί της "γηραιάς" θάλασσας, με έκταση 8.261 χλμ.². Δεν είναι τυχαίο ότι από την Κρήτη ξεκίνησε η μεταπολεμική μορφή του τουρισμού σε όλη την Ελλάδα, όταν το 1964 κατασκευάστηκε στον Άγιο Νικόλαο Λασιθίου το πρώτο ξενοδοχειακό συγκρότημα. Όπως, δεν είναι τυχαίο ότι η Κρήτη καταλαμβάνει μια από τις δημοφιλέστερες θέσεις στις προτιμήσεις των ξένων επισκεπτών. Βασικός παράγοντας της έως τώρα τουριστικής ανάπτυξης της Μεγαλονήσου θεωρείται η γεωμορφολογία της. Η εξαιρετικά πλούσια εναλλαγή τοπίων (πεδιάδες, λόφους, βουνά, οροπέδια, φαράγγια, χείμαρρους, σπήλαια, αμμουδιές, ακρωτήρια, όρμους, φυσικά λιμάνια κ.α.) τα οποία συνδυάζοντας ιδανικά βουνό και θάλασσα, αποτελούν σαφείς πόλους έλξης, επιδρώντας άμεσα και θετικά στην ψυχολογία των υποψηφίων τουριστών, βοηθώντας τους να εξουδετερώσουν την ένταση του σύγχρονου τρόπου ζωής. Δεν είναι όμως, μόνο η γεωμορφολογία που της δίνει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι άλλων προορισμών, αλλά και η συνύπαρξη αρχαιολογικών μνημείων που το πέρασμα

⁴ Περιφέρεια Κρήτης, Marketing Plan για την Τουριστική Προβολή της Κρήτης ως Ενιαίου Τουριστικού Προορισμού, 2003

διαφορετικών πολιτισμών άφησε να κείτονται στην κρητική γη. Η Κνωσός, η Φαιστός, η Γόρτυνα, η Ζάκρος κ.α. αποτελούν αδιάψευστους μάρτυρες της προϊστορικής, κλασικής, ελληνιστικής, ρωμαϊκής, βυζαντινής, φράγκικης και τουρκικής περιόδου κατοχής. Σε όλα τα παραπάνω έρχεται να προστεθεί το σημαντικότερο ίσως πλεονέκτημα, αυτό του φιλόξενου και ανυπότακτου κρητικού πνεύματος που καθιστά την Κρήτη ως την "ναυαρχίδα του Ελληνικού τουρισμού"»⁵.

1.3.1 Ισχυρά Σημεία του Κρητικού Τουρισμού

Επιγραμματικά, τα ισχυρά σημεία του κρητικού τουρισμού θα μπορούσαν να συνοψιστούν ως εξής^{6,7}:

- Είναι ο μεγαλύτερος και σημαντικότερος τουριστικός προορισμός της Ελλάδος.
- Βρίσκεται σε πλεονεκτική γεωγραφική θέση.
- Εξαιρετικά εύκρατο και ευνοϊκό για την ανάπτυξη του τουρισμού κλίμα.
- Είναι το μεγαλύτερο σε έκταση και πληθυσμό νησί της Ελλάδος, και διαθέτει τη μεγαλύτερη νησιωτική ακτογραμμή.
- Ιδιαίτερα σημαντική πολιτισμική και ιστορική παράδοση.
- Αρχαιολογικούς χώρους παγκόσμιας εμβέλειας.
- Σημαντικά μνημεία της φύσης (π.χ. φαράγγι Σαμαριάς).
- Υψηλό επίπεδο και επάρκεια φυσικών πόρων.
- Ισχυρή οικονομία.
- Ικανοποιητική παραγωγική δομή.
- Ευρύτατη παραγωγή προϊόντων πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα.
- Ισχυρό αναπτυξιακό περιβάλλον.
- Δύο από τα μεγαλύτερα αεροδρόμια και λιμάνια της χώρας, και πυκνό οδικό δίκτυο.

⁵ Ζοπουνίδης Κ. - Γαγάνης Χ., Βασικά Στατιστικά Στοιχεία του Τουρισμού της Κρήτης, 2004

⁶ Ένωση Ξενοδόχων Νομού Ηρακλείου, Στρατηγική Ανάλυση Προοπτικών Τουρισμού Κρήτης, 2001

⁷ Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης, 2003

- Κατοχυρωμένη θέση στην παγκόσμια τουριστική αγορά.
- Υψηλή τουριστική ζήτηση.
- Μίγμα εθνικοτήτων τουριστών εξισορροπημένο ως προς το μίγμα εθνικοτήτων που επισκέπτονται την Ελλάδα.
- Επαρκείς και υψηλής ποιότητας ξενοδοχειακές υποδομές και υπηρεσίες.

1.3.2 Αδύναμα Σημεία του Κρητικού Τουρισμού

Η Κρήτη, όπως, και όλοι οι τουριστικοί προορισμοί της Ελλάδας, παρουσιάζει κάποια ελαττώματα από τα οποία τα σημαντικότερα είναι^{8,9}:

- Μεγάλη συγκέντρωση των μεταφορικών και ξενοδοχειακών υποδομών στο Βόρειο τμήμα του νησιού.
- Δυσανάλογα μεγάλη επιβάρυνση του αεροδρομίου του Ηρακλείου με τα 3/4 του συνόλου των αεροπορικών αφίξεων εξωτερικού.
- Χαμηλή ικανοποίηση των τουριστών, όσον αφορά τα αεροδρόμια και το οδικό δίκτυο.
- Ελλείψεις σε κοινωνικές υποδομές, εξοπλισμό και συναφείς υπηρεσίες.
- Αποσπασματικές και μεμονωμένες αναπτυξιακές πρωτοβουλίες τουριστικής ανάπτυξης.
- Έλλειψη ενιαίου στρατηγικού σχεδιασμού τουριστικής ανάπτυξης.
- Αδυναμίες οργάνωσης και λειτουργίας επιμέρους τουριστικών κλάδων που οδηγούν σε χαμηλής ποιότητας τουριστικό προϊόν.
- Εποχικότητα του τουριστικού προϊόντος.
- Περιορισμένη διεύρυνση του τουριστικού προϊόντος σε νέες κατηγορίες και νέες αγορές.
- Έλλειψη θεσμικού πλαισίου ρύθμισης των χρήσεων γης.
- Έλλειψη θεσμικού πλαισίου προστασίας και καθορισμού χρήσεων προστατευόμενων περιοχών φυσικού κάλλους.

⁸ Ένωση Ξενοδόχων Νομού Ηρακλείου, ο. π.

⁹ Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, ο. π.

- Έντονη εξάρτηση από αποφάσεις, επιλογές και πολιτικές μεγάλων τουριστικών πρακτορείων εξωτερικού.
- Έλλειψη κατάλληλα εκπαιδευμένου ανθρώπινου δυναμικού, τόσο σε αριθμό όσο και σε σύνθεση.
- Υστέρηση στην αξιοποίηση – απορρόφηση κοινοτικών και εθνικών χρηματοδοτικών πόρων.

1.4 Στατιστικά Στοιχεία Τουρισμού της Κρήτης

Το μέγεθος και η σημασία της τουριστικής βιομηχανίας για την Κρήτη είναι μεγάλο αν αναλογιστεί κανείς ότι ο κλάδος του τουρισμού έχει το υψηλότερο ποσοστό συμμετοχής στην προστιθέμενη αξία που παράγει το νησί και αποτελεί βασικό άξονα ανάπτυξης για αυτό. Οι υπηρεσίες που προσεφέρθησαν στην Κρήτη για τον τουριστικό/εμπορικό κλάδο κατά το έτος 2008 συνέβαλαν κατά 40,43% στη συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία της περιφέρειας της Κρήτης και κατά 6,35% στο σύνολο της ακαθάριστης προστιθέμενης αξίας του κλάδου στην Ελλάδα. Έτσι καταφέρνει και δίνει εργασία σε κάτι λιγότερο από 100.000 ανθρώπους, δηλαδή σε περισσότερους από το 1/3 των εργαζόμενων του νησιού¹⁰.

Με τον τουρισμό να είναι ο πιο δυναμικά αναπτυσσόμενος κλάδος της οικονομίας της, η Κρήτη διαθέτει αξιοσημείωτες, μεγάλες και υψηλών προδιαγραφών ξενοδοχειακές μονάδες. Με τις 1.509 μονάδες, που διαθέτει η Κρήτη στο σύνολο της, το μερίδιο της στο σύνολο των κλινών της Ελλάδος ανέρχεται στο 20,97%, με τις μονάδες ΑΑ και Α τάξης να ξεπερνούν το μέσο όρο αυτό και να έχουν ποσοστά 31,57% και 23,46% αντίστοιχα, γεγονός που αναδεικνύει την Κρήτη κυρίαρχη δύναμη στις ξενοδοχειακές υποδομές υψηλής ποιότητας στην Ελλάδα και την φέρνει σε πλεονεκτική θέση στην προσέλκυση τουριστών υψηλής ποιότητας¹¹.

¹⁰ Region of Crete, Economic Facts 2012, 2013

¹¹ Πανεπιστήμιο Κρήτης, Έρευνα Τάσεων Νεανικής Επιχειρηματικότητας στην Περιφέρεια Κρήτης, 2008

Πίνακας 1.2: Το ξενοδοχειακό δυναμικό της Κρήτης για το έτος 2007

Τάξη	Μονάδες	Δωμάτια	Δωμάτια ανά μονάδα	Κλίνες	Κλίνες ανά μονάδα	% Μερίδιο κλινών επί του συνόλου της Ελλάδος
ΑΑ	48	11.315	236	22.290	464	31,57%
A	216	22.315	103	42.572	197	23,46%
B	306	15.396	50	28.956	94	17,69%
Γ	711	23.747	33	43.082	61	18,86%
Δ&E	228	5.447	24	10.055	44	17,60%
Σύνολο	1.509	78.220	52	146.955	97	20,97%

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή

Για το 2007, τα μερίδια κλινών των τεσσάρων Νομών της Κρήτης είχαν διαμορφωθεί όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 1.3, με το Νομό Ηρακλείου να κατέχει τη μερίδα του λέοντος, με το ποσοστό του στο μερίδιο των κλινών της Κρήτης να αγγίζει το 43%, και να αφήνει μακράν δεύτερο το Νομό Χανίων με ποσοστό 23,61%. Αξίζει να παρατηρηθεί ότι ακόμη μεγαλύτερο είναι το ποσοστό του Νομού Ηρακλείου, όσον αφορά τις ξενοδοχειακές μονάδες ΑΑ και Α τάξης, όπου και ξεπερνά το 50%, με τα ποσοστά αυτά να είναι 51,09% και 56,24% αντίστοιχα. Δεύτερος στις μονάδες ΑΑ τάξης έρχεται ο Νομός Λασιθίου με ποσοστό 23,90%, ενώ στις μονάδες Α τάξης ο Νομός Ρεθύμνου με ποσοστό 19,90%¹².

Πίνακας 1.3: Μερίδιο κλινών ανά Νομό στην Κρήτη για το έτος 2007

Νομοί	Κατηγορία					
	Σύνολο	ΑΑ	A	B	Γ	Δ&E
Ηρακλείου	42,73%	51,09%	56,24%	36,60%	27,74%	55,71%
Χανίων	23,61%	9,61%	12,65%	27,61%	38,94%	23,96%
Ρεθύμνου	19,81%	15,40%	19,90%	25,80%	20,29%	9,83%
Λασιθίου	13,86%	23,90%	12,79%	10,08%	12,99%	10,50%

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή

¹² Πανεπιστήμιο Κρήτης, ο. π.

Οι συνολικές διανυκτερεύσεις τουριστών στην Κρήτη είχαν αυξητική τάση μεταξύ 2008 και 2010, σε περίπου 16 εκ. διανυκτερεύσεις κατά μέσο όρο ετησίως, σύμφωνα με τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον πίνακα 1.4, με την Κρήτη να κατέχει, το 2010, περίπου το ¼ επί του συνόλου των διανυκτερεύσεων στην Ελλάδα, με το ποσοστό της να ανέρχεται στο 24,60% για το 2010. Πράγμα που μας δείχνει ότι η Κρήτη έχει εδραιωθεί σαν τουριστική δύναμη στην ελληνική αλλά και ευρωπαϊκή αγορά.

Όσον αφορά δε την πληρότητα των καταλυμάτων για την περίοδο 2008-10, σύμφωνα με τον πίνακα 1.4, παρατηρείται μια φθίνουσα πορεία σε ότι αφορά την πληρότητα των ξενοδοχειακών καταλυμάτων, κυρίως λόγω της δημιουργίας καινούριων, καθώς και της ανάπτυξης των ήδη υπάρχουσών ξενοδοχειακών μονάδων, πράγμα που δικαιολογεί και την αύξηση στον αριθμό των διανυκτερεύσεων οι οποίες άγγιξαν τα 16,5 εκ. για το 2010¹³, δίνοντας έτσι μια ποσοστιαία μεταβολή σε σχέση με το 2009 της τάξεως του 5,3%¹⁴.

Πίνακας 1.4: Διανυκτερεύσεις σε καταλύματα ξενοδοχειακού τύπου και κάμπινγκ

Έτος	Διανυκτερεύσεις στην Κρήτη	Διανυκτερεύσεις στην Ελλάδα	% Κρήτης επί του συνόλου	% Πληρότητας κλινών στην Κρήτη
2008	15.729.316	65.624.563	24,0%	69,9%
2009	15.621.455	66.022.270	23,7%	61,4%
2010	16.449.065	66.800.371	24,6%	59,1%

Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή

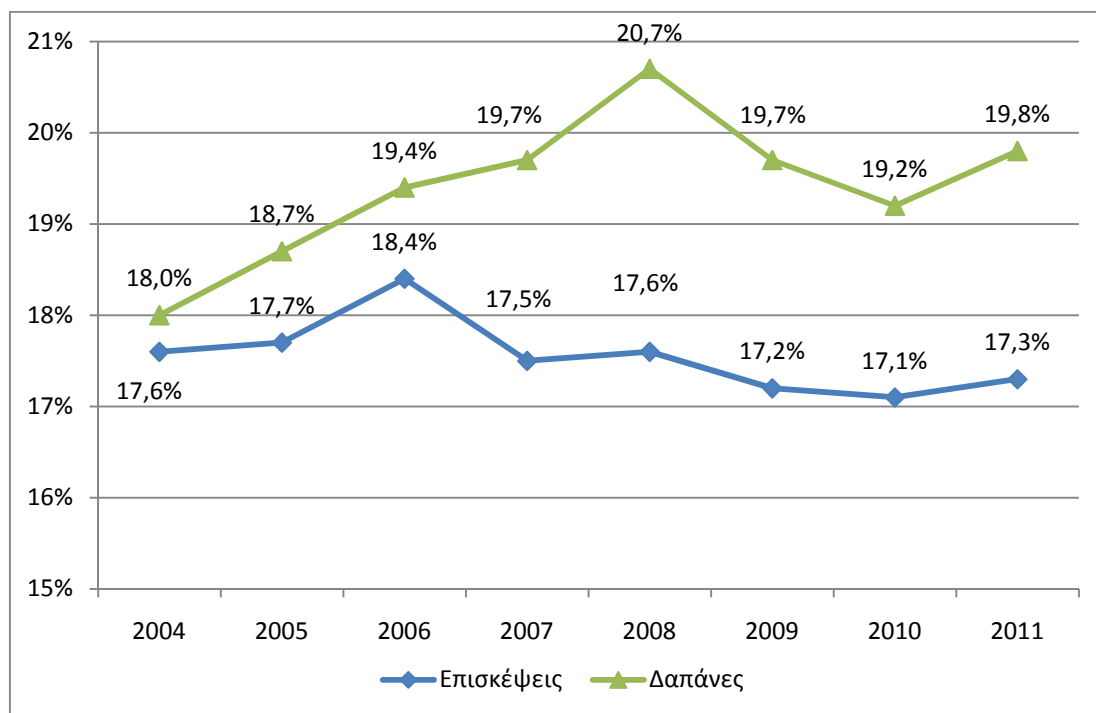
Παρόλα αυτά η Κρήτη διατηρεί τα υψηλότερα ποσοστά πληρότητας σε σχέση με την υπόλοιπη Ελλάδα με το μέσο ποσοστό πληρότητας, για την τριετία 2008-10, να είναι στο 63,46%. Βασικό ρόλο έχει παίξει το γεγονός αυτό και στο ποσοστό που κατέχει η Κρήτη επί των δαπανών των αλλοδαπών τουριστών στο ελληνικό έδαφος, όπου για τα έτη 2004-2011 κυμαίνεται μεταξύ 18% - 20,7%, ενώ περίπου το 17,5%, κατά μέσο όρο, των τουριστών που επισκέφτηκαν τη χώρα μας, την ίδια χρονική περίοδο, είχαν σαν προορισμό τους την Κρήτη. Το ποσοστό των επισκεπτών της

¹³ Ελληνική Στατιστική Αρχή, Δελτίο Τύπου – Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις στα Καταλύματα Ξενοδοχειακού Τύπου και Κάμπινγκ: Έτους 2010, 2012

¹⁴ Ελληνική Στατιστική Αρχή, Δελτίο Τύπου – Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις στα Καταλύματα Ξενοδοχειακού Τύπου και Κάμπινγκ: Έτους 2009, 2010

Κρήτης σε σχέση με την υπόλοιπη Ελλάδα είχε μια φθίνουσα πορεία τα τελευταία χρόνια, αλλά παρόλα αυτά παραμένει κοντά στο μέσο όρο, ενώ για το 2011 το ποσοστό αυτό ήταν στο 17,3%¹⁵.

Γράφημα 1.5: Ποσοστά Κρήτης σε δαπάνες και επισκέψεις τουριστών (%) επί του συνόλου της Ελλάδας



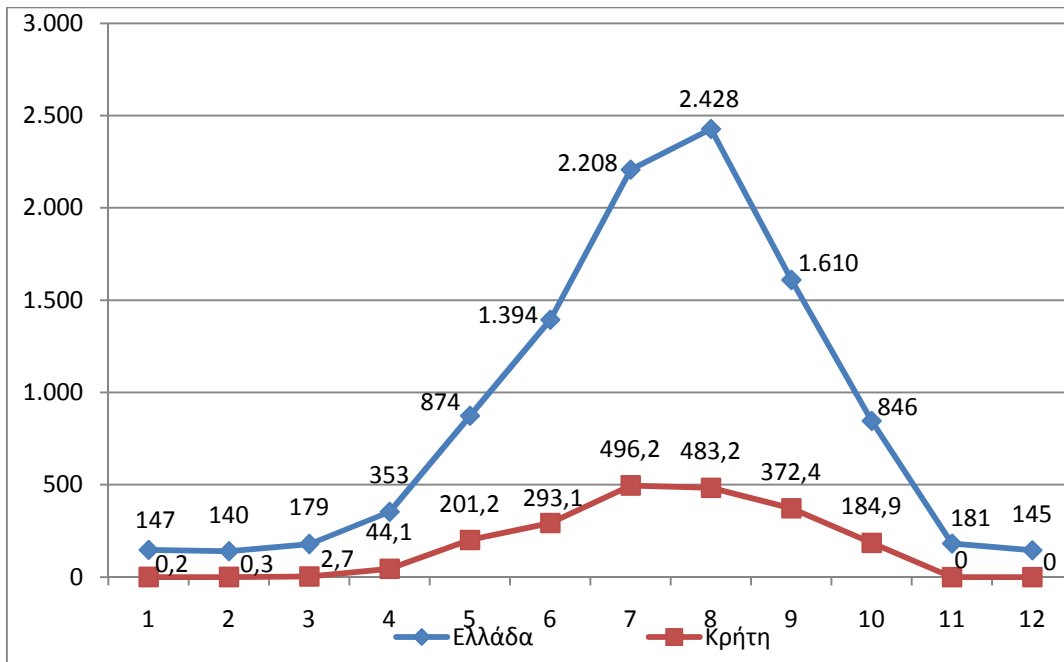
Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

Πιο συγκεκριμένα για το 2011 κατά τους μήνες Ιούλιο – Αύγουστο οι δαπάνες των αλλοδαπών τουριστών άγγιξαν το ποσό του 1 δις. Ευρώ, μήνες κατά τους οποίους παρατηρείται η κορύφωση στην ελληνική επικράτεια, ενώ το ίδιο χρονικό διάστημα ο αριθμός των επισκεπτών στο νησί ξεπέρασε το 1 εκατομμύριο. Συνολικά οι δαπάνες που πραγματοποιήθηκαν στην Κρήτη ξεπέρασαν τα 2 δις ευρώ και οι επισκέπτες του νησιού ανήλθαν σε περισσότερους από 3 εκατομμύρια. Έτσι το μερίδιο της Κρήτης στην τουριστική αγορά της χώρας επί των δαπανών των αλλοδαπών τουριστών και επί των επισκέψεών τους ανήλθε στο 19,8% και 17,3% αντίστοιχα για το έτος 2011. Σε αντίθεση με την υπόλοιπη χώρα η τουριστική περίοδος στην Κρήτη εκτείνεται πιο ομαλά από το Μάιο μέχρι τον Οκτώβριο¹⁶.

¹⁵ Τράπεζα της Ελλάδος, Το Προφίλ του Τουρισμού στη Κρήτη βάσει της Έρευνας Συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος, 2012

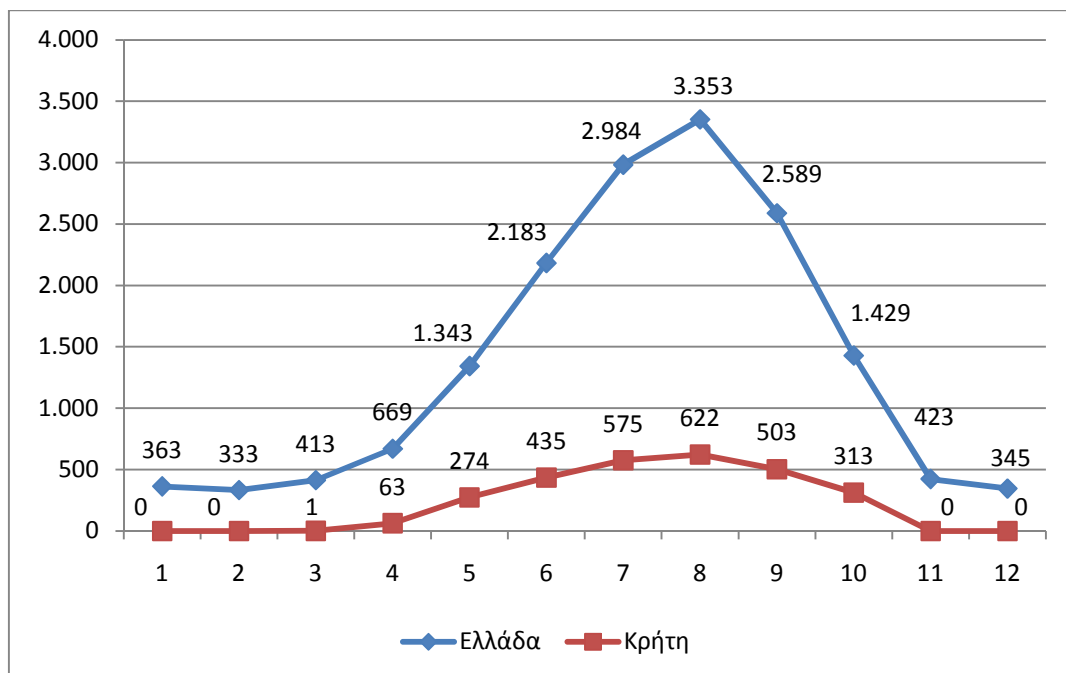
¹⁶ Τράπεζα της Ελλάδος, ο. π.

Γράφημα 1.6: Δαπάνες τουριστών σε εκατομμύρια ευρώ ανά μήνα για το έτος 2011



Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

Γράφημα 1.7: Επισκέψεις τουριστών σε χιλιάδες ανά μήνα για το έτος 2011



Πηγή: Τράπεζα της Ελλάδος

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

2.1 Συμβολή των Αεροδρομίων στον Τουρισμό της Ελλάδας

Δεν πρέπει να υπάρχει καμία αμφιβολία ότι τα αεροδρόμια είναι άμεσα και άρρηκτα συνδεδεμένα με την τουριστική βιομηχανία. Το γεγονός αυτό έρχεται να επιβεβαιωθεί και στην περίπτωση της Ελλάδας. Σύμφωνα με την έρευνα συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος¹⁷ το 70,8% των τουριστών που επισκέπτονται τη χώρα μας φτάνουν σε αυτή χρησιμοποιώντας το αεροπλάνο σαν μέσο μεταφοράς.

Πίνακας 2.1: Αφίξεις τουριστών από το εξωτερικό κατά μέσο μεταφοράς για το έτος 2012

Μέσο	Αφίξεις Τουριστών	Ποσοστό (%) επί του συνόλου
Αεροπορικώς	10.992.903	70,8%
Οδικώς	3.738.014	24,1%
Θαλασσίως	790.469	5,1%

Πηγή: Τράπεζας της Ελλάδος

Άλλωστε αν λάβει κανείς υπ' όψη τη γεωγραφική θέση της χώρας σε συνάρτηση με το τουριστικό κοινό στο οποίο κυρίως απευθύνεται το τουριστικό της προϊόν, βόρειο-ευρωπαϊκές χώρες, Αγγλία και Ρωσία, δε χωράει κανένα περιθώριο έκκληξης. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να εξετάσουμε τη θέση της Κρήτης στην εθνική αγορά αερομεταφορών λόγω και του πρωταγωνιστικού ρόλου που αυτή διαδραματίζει στον κλάδο του τουρισμού.

¹⁷ Τράπεζα της Ελλάδος, Έρευνα Συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος, 2013

2.2 Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου «Ν. Καζαντζάκης»

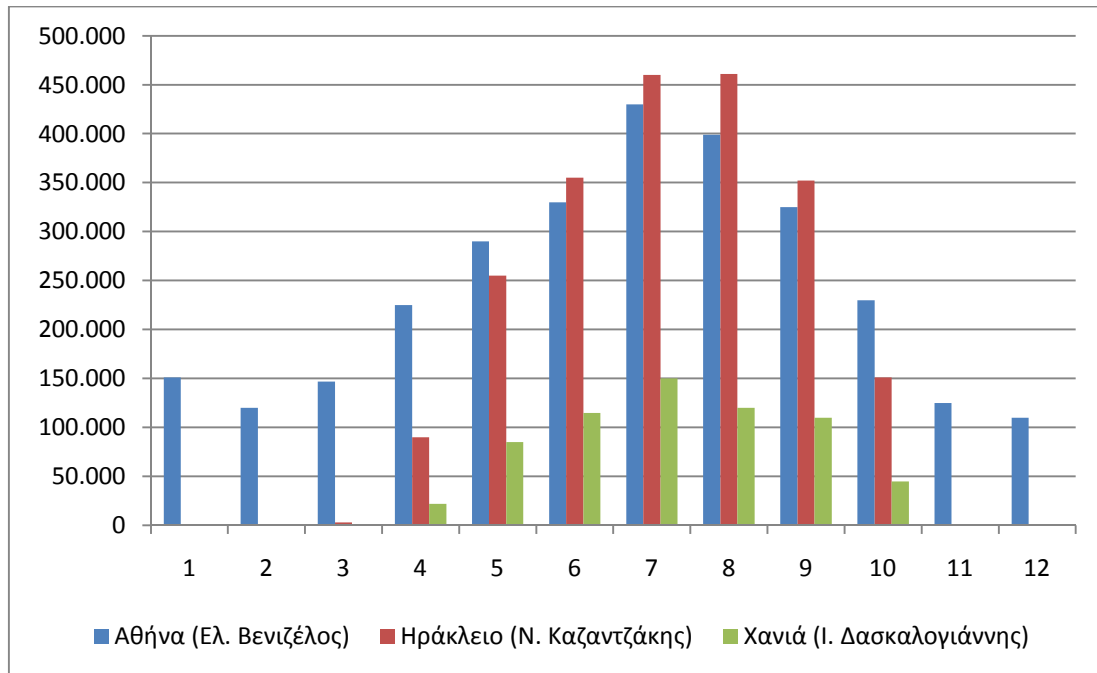
Ο κρατικός αερολιμένας Ηρακλείου «Ν. Καζαντζάκης» προσφέρει τις υπηρεσίες του από το 1939 έως και σήμερα, με μοναδική εξαίρεση την περίοδο 1941-1946. Το μήκος του διαδρόμου, με ονομασία 09/27, του 1953, μετά και τις τελευταίες τροποποιήσεις που τελείωσαν το 2003, φτάνει τα 2.680 μ. Η επιφάνεια του αεροσταθμού, που χρονολογείται από το 1972, μετά και την τελευταία επέκταση του που ολοκληρώθηκε το 2005, φτάνει τα 41.800 μ.², ενώ η έκταση του αεροδρομίου φτάνει συνολικά τα 2.781 στρέμματα¹⁸.

Μαζί με το αεροδρόμιο Χανίων «Ι. Δασκαλογιάννης» αποτελούν τους μοναδικούς κρατικούς αερολιμένες διεθνών συγκοινωνιών για το νησί της Κρήτης, με το φόρτο της επιβατικής κίνησης να επιβαρύνει δυσανάλογα αυτόν του Ηρακλείου, ο οποίος και υποδέχεται τα 3/4 του συνόλου των αεροπορικών αφίξεων τουριστών στο νησί, αναλαμβάνοντας έτσι να εξυπηρετήσει και τους όμορους δήμους. Ακόμη περισσότερο καταλαβαίνει κανείς τη σημασία του αερολιμένα Ηρακλείου για την Κρήτη αν λάβει κατά νου ότι αποτελεί το δεύτερο πιο σημαντικό αεροδρόμιο πανελληνίως με σύνολο αφίξεων εξωτερικού για το 2011 που ανήλθαν στις 2.161.577, περίπου 80% των συνολικών αφίξεων του αεροδρομίου Ηρακλείου, υπολειπόμενο κατά 709.947 επιβάτες εξωτερικού από το αεροδρόμιο των Αθηνών. Οι αφίξεις μη προγραμματισμένων πτήσεων (charter), στο αεροδρόμιο Ηρακλείου, αποτελούν το 91,2% επί των κινήσεων αεροσκαφών εξωτερικού, όταν αυτές αποτελούν το 61% της συνολικής κίνησης αυτού. Αξίζει να σημειώσουμε εδώ ότι η αεροπορική κίνηση στο αεροδρόμιο Ηρακλείου κορυφώνεται τη περίοδο Ιούνιο - Σεπτέμβριο, πράγμα που έχει σαν αποτέλεσμα, οι διεθνείς αφίξεις τουριστών να ξεπερνούν αυτές του αεροδρομίου Αθηνών για την αντίστοιχη περίοδο, με αποκορύφωμα το μήνα Αύγουστο οπότε και η διαφορά στις αφίξεις ξεπερνάει τις 60.000, με το αεροδρόμιο του Ηρακλείου να υποδέχεται 467.036 τουρίστες.¹⁹

¹⁸ Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, Τμήμα Εναέριας Κυκλοφορίας

¹⁹ Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου Κρήτης, Γραφείο Προστασίας Περιβάλλοντος

Γράφημα 2.2: Διεθνείς αφίξεις τουριστών ανά μήνα για το έτος 2011



Πηγή: Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας

Έτσι, με την αεροπορική κίνηση να βρίσκεται σταθερά σε υψηλά επίπεδα, με συνολική κίνηση περίπου 60.000 αεροσκαφών ετησίως για την εξαετία 2006-2011 κατά μέσο όρο²⁰, και με το αεροδρόμιο να αδυνατεί να ανταπεξέλθει στις απαιτήσεις για ποιοτική εξυπηρέτηση των επιβατών όσο και των αεροσκαφών την περίοδο αιχμής, τα προβλήματα τα οποία αντιμετωπίζει έρχονται στην επιφάνεια. Ο περιορισμένος χώρος του αεροσταθμού καθώς και το μήκος του αεροδιαδρόμου δε φαίνεται να βρίσκουν τρόπο επίλυσης λόγω του γεγονότος ότι το αεροδρόμιο γειτνιάζει με πυκνοκατοικημένη περιοχή της πόλης του Ηρακλείου. Η ηχητική όχληση των κατοίκων από τα αεροσκάφη, η ασφάλεια των πτήσεων λόγω της συνόρευσής του με κατοικημένη περιοχή καθώς και οι ματαιώσεις πτήσεων λόγω καιρικών φαινομένων είναι μερικά ακόμη από τα προβλήματα που έρχονται να προστεθούν και να μαρτυρήσουν πως το αεροδρόμιο Ηρακλείου, εδώ και πολλά χρόνια, δύσκολα εξυπηρετεί την επιβατική κίνηση, σε έναν από τους σημαντικότερους τουριστικούς προορισμούς της χώρας.

²⁰ Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου Κρήτης, ο. π.

2.3 Νέο Αεροδρόμιο Καστελίου

2.3.1 Στόχοι Παραχώρησης

Πρόθεση της πολιτείας, για την αντιμετώπιση της προβληματικής κατάστασης που έχει δημιουργηθεί στο αεροδρόμιο Ηρακλείου, αποτελεί η δημιουργία ενός νέου πολιτικού αερολιμένα διεθνών προδιαγραφών, στην περιοχή Καστέλι Πεδιάδος (35 χλμ. νοτιοανατολικά της πόλης του Ηρακλείου), ο οποίος θα μπορεί να ανταπεξέλθει με αξιοπρέπεια τόσο στις υπάρχουσες όσο και στις μελλοντικές ανάγκες της επιβατικής κίνησης του νησιού. Το νέο αεροδρόμιο, σύμφωνα με το σχεδιασμό του αρμόδιου Υπουργείου το έτος 2009²¹, εκτιμάται ότι θα κοστίσει 1 δις. ευρώ ενώ θα μπορεί με άνεση να εξυπηρετήσει έως και 10 εκ. επιβάτες ετησίως (περισσότερους από 27.000 επιβάτες την ημέρα) καθώς και να φιλοξενήσει ιδίου αλλά και μεγαλύτερου τύπου αεροσκάφη από αυτά που χρησιμοποιούν τον σημερινό αερολιμένα Ηρακλείου, όπως Boeing 747-400, 747-8 και Airbus 380. Αξίζει να σημειωθεί ότι με τη δημιουργία του καινούριου αεροδρομίου ο υπάρχων αερολιμένας Ηρακλείου θα παύσει τις λειτουργίες του και θα αποδοθεί στην τοπική κοινωνία.

Ο υπό μελέτη αερολιμένας θα αποτελέσει ένα σύγχρονο αεροδρόμιο, υψηλών προδιαγραφών σε ότι αφορά την προσβασιμότητα, την λειτουργικότητα και το επίπεδο εξυπηρέτησης που θα προσφέρει από την πλευρά του στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και του νησιού γενικότερα, με ταυτόχρονη επιδίωξη το καλό αισθητικό αποτέλεσμα δηλαδή την αρμονική ένταξη του αεροδρομίου στο ιστορικό, πολιτιστικό και φυσικό περιβάλλον της Κρήτης.

Συνοπτικά θα λέγαμε ότι διακαής πόθος της πολιτικής ηγεσίας του τόπου αποτελεί η προετοιμασία μίας ανταγωνιστικής παραχώρησης για τη δημιουργία ενός σύγχρονου διεθνούς αερολιμένα²²:

- ❖ προσανατολισμένου στην ικανοποίηση των ειδικών απαιτήσεων της επιβατικής και αεροπορικής κίνησης,

²¹Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Νέου Αερολιμένα Καστελίου, 2009

²²Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

- ❖ με συστήματα και υποδομές που θα του επιτρέπουν να παρέχει υπηρεσίες υψηλών προδιαγραφών στις αεροπορικές εταιρείες και τους επιβάτες που εξυπηρετεί,
- ❖ τεχνολογικά ικανού να ελέγξει και να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις στο περιβάλλον κατά την περίοδο κατασκευής και λειτουργίας του,
- ❖ εμπορικά ικανού να ανταπεξέλθει στις ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς στην οποία απευθύνεται,
- ❖ ικανού να αποτελέσει στο μέλλον πόλο έλξης νέων μορφών κίνησης, πέραν της εποχιακής τουριστικής αεροπορικής κίνησης, η οποία σήμερα αποτελεί το σημαντικότερο τμήμα της κίνησης του Ηρακλείου, και
- ❖ με όρους και διαδικασίες οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τις τρέχουσες - και στον μεσοπρόθεσμο ορίζοντα εκτιμώμενες - συνθήκες της διεθνούς επενδυτικής και χρηματοπιστωτικής αγοράς.

2.3.2 Δομή Παραχώρησης

Με γνώμονα την επίτευξη του στόχου της ανταγωνιστικής παραχώρησης η μορφή της παραχώρησης με την οποία θα δοθεί για κατασκευή το νέο αεροδρόμιο Καστελίου είναι η εξής²³:

- ❖ Η παραχώρηση αφορά τη δημιουργία μίας νέας εταιρείας, στην οποία το δημόσιο διατηρεί το 55% του μετοχικού κεφαλαίου και ο ανάδοχος του έργου αποκτά το 45% των μετοχών.
- ❖ Η συμβολή του δημοσίου εξαντλείται στην παροχή χρηματοδοτικής συμβολής, μέγιστου ύψους 220εκ ευρώ, για την απόκτηση του 55% των μετοχών της Εταιρείας, ποσό το οποίο επιπλέον αποτελεί ανταγωνιστικό στοιχείο της οικονομικής προσφοράς.
- ❖ Επιπλέον, το δημόσιο αναγνωρίζοντας το μέγεθος της αναγκαίας επένδυσης θα διαθέσει στην εταιρεία – που συμμετέχει κατά 55% – το αναλογούν, από την ισχύουσα νομοθεσία τέλος ανάπτυξης και εκσυγχρονισμού αεροδρομίων, που καταβάλουν οι χρήστες του

²³ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Νέο Διεθνές Αεροδρόμιο στο Καστέλι Ηρακλείου – Παρουσίαση Κύριων Σημείων, 2010

αεροδρομίου, θέτοντας παράλληλα ως ανταγωνιστικά στοιχεία της οικονομικής προσφοράς στο διαγωνισμό, τόσο το αναλογούν ποσοστό όσο και τη χρονική διάρκεια διάθεσής του (μέγιστη 35 έτη).

- ❖ Έτη παραχώρησης – 35 έτη (περίοδος κατασκευής 5 έτη, 30 έτη λειτουργίας).
- ❖ Δημιουργία χρηματορροών για αναβαθμίσεις, επεκτάσεις και αντικαταστάσεις βασικών συστημάτων κατά την περίοδο παραχώρησης (διασφάλιση υπολειμματικής αξίας για το δημόσιο).
- ❖ Δημιουργία χρηματορροών στο δημόσιο για παροχή αντισταθμιστικών ωφελειών στους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης που γειτνιάζουν με το νέο αεροδρόμιο.
- ❖ Χρηματοδότηση και κατασκευή οδικού δικτύου από τον παραχωρησιούχο.
- ❖ Λειτουργία του νέου αεροδρομίου σε καθεστώς πλήρους ανταγωνισμού.
- ❖ Οριστικό κλείσιμο υφιστάμενου αεροδρομίου με την έναρξη λειτουργίας του νέου.

2.3.3 Κύρια Χαρακτηριστικά Νέου Αεροδρομίου Καστελίου

Για να καταφέρει επιτέλους, το Ηράκλειο και η Κρήτη, να αποκτήσει ένα διεθνή αερολιμένα κατηγορίας Α, ο οποίος θα μπορεί να ανταπεξέλθει στις παρούσες αλλά και τις μελλοντικές ανάγκες της αγοράς, το νέο αεροδρόμιο θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον²⁴:

Επίπεδο 1

- ❖ Διάδρομο κατηγορίας Ε, μήκους 3.800 μέτρων, ακρίβειας προσέγγισης κατηγορίας Ι.
- ❖ Τροχόδρομο παράλληλο και ισομήκη με τον διάδρομο κατηγορίας Ε πλάτους 45 μέτρων, που θα μπορεί να χρησιμοποιείται και ως

²⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Νέου Αερολιμένα Καστελίου, 2009

διάδρομος από/προσγειώσεων και επιπλέον πρόβλεψη για μελλοντική κατασκευή και δεύτερου τροχόδρομου.

- ❖ Οκτώ (8) συνδετήριους τροχόδρομους εκ των οποίων τρεις (3) θα είναι συνδετήριοι τροχόδρομοι υψηλής ταχύτητας και δύο (2) θα είναι συνδετήριοι τροχόδρομοι μεταξύ πολιτικού αεροδρομίου και στρατιωτικού αεροδρομίου.
- ❖ Πέντε (5) κατ' ελάχιστον σταθερές θέσεις (γέφυρες επιβίβασης) τύπου Multiple Aircraft Ramp System (M.A.R.S.), οι οποίες δέχονται έως και 10 αεροσκάφη για ταυτόχρονη εξυπηρέτηση.
- ❖ Είκοσι πέντε (25) επιπλέον θέσεις στάθμευσης στην πίστα, με δυνατότητα αυτόνομης προσέγγισης και απομάκρυνσης (τύπου Power In – Power Out).
- ❖ Κτήριο αεροσταθμού έκτασης 70.000 m² περίπου.

Επίπεδο 2

- ❖ Σύστημα αποθήκευσης και διανομής καυσίμων με υπόγειο δίκτυο τροφοδοσίας αεροσκαφών για κάθε θέση στάθμευσης.
- ❖ Χώρους στάθμευσης με χωρητικότητα κατ' ελάχιστον 800 οχημάτων, χώρους αναμονής για κατ' ελάχιστον 50 τουριστικά λεωφορεία, 150 ταξί και 20 επαγγελματικά οχήματα εξυπηρέτησης επιβατών.
- ❖ Θέσεις στάθμευσης για μέσα μαζικής μεταφοράς.
- ❖ Πλήρες οδικό δίκτυο 2 λωρίδων ανά κατεύθυνση εντός του αεροδρομίου.
- ❖ Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, το οποίο περιλαμβάνει σύστημα βιολογικού καθαρισμού που θα δέχεται τα λύματα του αεροδρομίου καθώς και των γειτονικών οικισμών.
- ❖ Αντιπλημμυρική προστασία και αποχέτευση όμβριων υδάτων.
- ❖ Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Επίπεδο 3

- ❖ Πρόβλεψη εμπορικής ζώνης 440 στρ. για την ανάπτυξη εμπορικών δραστηριοτήτων στην ευρύτερη περιοχή του αεροδρομίου.
- ❖ Αστυνομικό σταθμό, δύο (2) πυροσβεστικούς σταθμούς, ιατρικές εγκαταστάσεις.
- ❖ Σύγχρονο σύστημα αεροβοηθημάτων.
- ❖ Εγκαταστάσεις επίγειας εξυπηρέτησης αεροσκαφών.

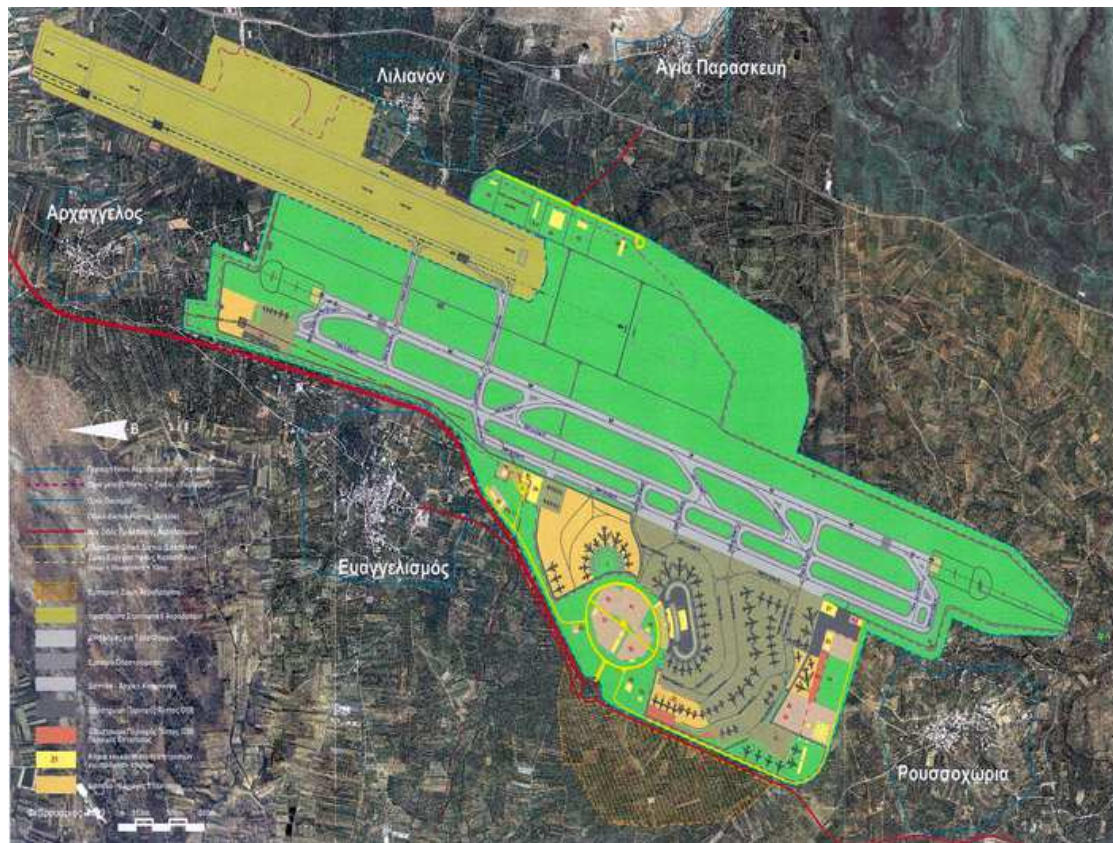
Πίνακας 2.3: Σύγκρισή βασικών χαρακτηριστικών Αεροδρομίων Ηρακλείου και Καστελίου

Χαρακτηριστικά Αεροδρομίου	Αεροδρόμιο «Ν. Καζαντζάκης»	Νέο Αεροδρόμιο Καστελίου
Περιοχή Αεροσταθμού	41.800 μ. ²	70.000 μ. ²
Μήκος Διαδρόμου	2.680 μ.	3.800 μ.
Θέσεις Στάθμευσης Αεροσκαφών	19	44
Έκταση Αεροδρομίου	278 εκτ.	600 εκτ.
Απόσταση από το Ηράκλειο	3 χλμ.	35 χλμ.

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Όλες οι τεχνικές απαιτήσεις του αεροδρομίου έχουν εκτιμηθεί και προσδιοριστεί με βάση τις αρχές, τις οδηγίες και τους κανονισμούς των διεθνών οργανισμών (International Civil Aviation Organization, International Air Transport Association, Federal Aviation Administration) και της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελλάδας. Για τεχνικά έργα από σκυρόδεμα ισχύει ο ελληνικός αντισεισμικός κανονισμός, προσαυξημένος κατά 20%.²⁵

²⁵ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.



Περιοχή Νέου Αεροδρομίου Καστελίου

πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Συστήματα Αεροναυτίας

- ❖ Ο Εξοπλισμός Αεροναυτίας Αεροδρομίου θα αποκτηθεί, θα εγκατασταθεί, θα τεθεί σε λειτουργία, θα λειτουργεί, θα συντηρείται, θα αναβαθμίζεται ή και αντικαθίσταται με ευθύνη και κόστος της Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας.
- ❖ Το σύστημα αεροναυτίας του νέου Αεροδρομίου, σε αντιδιαστολή με την έως σήμερα διαδικασία διαγωνισμού, θα καθοριστεί από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας άμεσα ώστε η διαδικασία προμήθειας του απαραίτητου εξοπλισμού να ενταχθεί στο πλαίσιο του διαγωνισμού και να απαλειφθούν κίνδυνοι καθυστέρησης της εγκατάστασης του εξοπλισμού και έναρξης λειτουργίας του Αεροδρομίου.

Οδοί Σύνδεσης Αεροδρομίου

- ❖ Περιλαμβάνουν τις οδικές συνδέσεις του νέου αεροδρομίου Καστελίου με τον Βόρειο Οδικό Άξονα Κρήτης (BOAK) και το Νότιο Οδικό Άξονα Κρήτης (NOAK) για τη διασφάλιση ασφαλούς, εύκολης και γρήγορης πρόσβασης από και προς το νέο αεροδρόμιο.

Συγκεκριμένα προβλέπεται:

- ❖ Νέος κλειστός αυτοκινητόδρομος, μήκους 18 χλμ., διατομής 2 λωρίδων ανά κατεύθυνση με διαχωρισμένο οδόστρωμα, για την σύνδεση του νέου αεροδρομίου Καστελίου με τον BOAK στην περιοχή της Χερσονήσου.
- ❖ Κατασκευή νέου ζεύγους ανισόπεδων κόμβων στον BOAK, στην περιοχή της Χερσονήσου.
- ❖ Προβλέπεται επίσης σύνδεση με το εν λειτουργία οδικό δίκτυο της περιοχής με ανισόπεδους κόμβους.
- ❖ Για την σύνδεση με τον NOAK προβλέπεται η μελέτη και κατασκευή οδικής σύνδεσης ταχείας κυκλοφορίας (με πρόβλεψη κατασκευής αυτοκινητοδρόμου) από το αεροδρόμιο μέχρι τον NOAK μέσω του άξονα Ηράκλειο – Αρκαλοχώρι – Βιάννος.
- ❖ Το νέο οδικό δίκτυο δεν ανήκει στο έργο παραχώρησης. Θα χρηματοδοτηθεί και θα κατασκευαστεί από τον ανάδοχο και με την ολοκλήρωσή του θα παραδοθεί στο Ελληνικό δημόσιο, εκτός από τον κόμβο εισόδου στο αεροδρόμιο καθώς και οδικό τμήμα της ζώνης εμπορικών χρήσεων.

2.4 Συνθήκες Αεροπορικής Αγοράς

Τα τελευταία χρόνια, όπως επισημαίνει η Airport Council International Europe²⁶, η επιβατική κίνηση στα αεροδρόμια της Ευρώπης έχει σημειώσει κάμψη στο ρυθμό ανάπτυξης της. Από το 2008 έως το 2012 η μέση ετήσια αύξηση της

²⁶ <http://www.aviationbrief.com/?p=11471>, ACI: “Alarming” drop in traffic growth at EU airports in 2012, 2013

επιβατικής κίνησης εξωτερικού ήταν 2,8% ενώ η αντίστοιχη αύξηση στη συνολική κίνηση αεροσκαφών 2,1%. Αντίθετα για τα αεροδρόμια εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης η αύξηση που έχει υπάρξει στην επιβατική κίνηση από το 2008 είναι της τάξεως του 38%. Έτσι, και παρότι η οικονομία στην ευρωζώνη έχει αρχίσει να παρουσιάζει σημάδια σταθερότητας το τοπίο στον τομέα των αερομεταφορών παραμένει θολό και δε φαίνεται να αλλάζει κάτι δραστικά προς το καλύτερο στο άμεσο μέλλον.

Παρόλη την αβεβαιότητα της πορείας των αερομεταφορών στην Ευρώπη, οι εκτιμήσεις για την αεροπορική κίνηση την οποία θα προσελκύσει το νέο αεροδρόμιο Καστελίου είναι θετικές. Σύμφωνα με τη μελέτη του Υπουργείου²⁷, τα σενάρια τα οποία ενδέχεται να επικρατήσουν για το νέο αεροδρόμιο είναι τρία (χαμηλό, μέσο, υψηλό) και όλα τους με σημαντικό βαθμό αύξησης της κίνησης στον τομέα των αερομεταφορών για την Κρήτη. Σε περίπτωση λειτουργίας του αεροδρομίου το 2015 το πιο απαισιόδοξο σενάριο προέβλεπε κίνηση 6,5 εκ. επιβατών ετησίως, περίπου 1,5 εκ. επιβάτες επιπλέον από την σημερινή επιβατική κίνηση του αεροδρομίου Ηρακλείου. Για το έτος 2025 προβλέπεται κίνηση μέχρι και 11,7 εκ επιβατών σύμφωνα με το υψηλό σενάριο, πράγμα που σημαίνει ότι την τυπική (20^η) ημέρα περιόδου αιχμής θα εξυπηρετούνται συνολικά 426 αεροσκάφη, όταν σήμερα αυτός ο αριθμός δεν ξεπερνάει κατά πολύ τα 200.

Πίνακας 2.4: Εκτιμώμενη κίνηση επιβατών και αεροσκαφών νέου αεροδρομίου Καστελίου

	Σύνολο Επιβατών	Κινήσεις Αεροσκαφών*	Σενάριο
Νέο Αεροδρόμιο 2015	6.510.000	302	Χαμηλό
	7.030.000	322	Μέσο
	7.650.000	338	Υψηλό
Νέο Αεροδρόμιο 2025	8.250.000	354	Χαμηλό
	9.700.000	388	Μέσο
	11.700.000	426	Υψηλό

*: Τυπική (20^η) μέρα περιόδου αιχμής

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

²⁷ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

Η αισιοδοξία των σεναρίων αυτών συνίσταται κυρίως στο γεγονός ότι θα διευρυνθεί το αγοραστικό κοινό στο οποίο απευθύνεται η αγορά των αερομεταφορών της Κρήτης καθώς με τη δημιουργία του, το νέο αεροδρόμιο, θα μπορέσει να εξυπηρετήσει περισσότερα και μεγαλύτερα αεροσκάφη, να γίνει φιλικότερο προς άλλες μορφές αεροπορικών αγορών (low cost carrier, cargo) και σε συνδυασμό με την πρόβλεψη εμπορικής ζώνης και με τη γεωγραφική του θέση, να αποτελέσει ένα κομβικό αεροδρόμιο για αερομεταφορές μεγάλων αποστάσεων (Ευρώπη – Ασία – Αφρική), στα πρότυπα μιας αεροτρόπολις (aerotropolis), όρο τον οποίο θα εξετάσουμε παρακάτω.

2.5 Οικονομικός Αντίκτυπος

2.5.1 Εκτιμώμενες Συνολικές Δαπάνες Τουριστών

Γίνεται άμεσα κατανοητό ότι η επιπλέον επιβατική κίνηση που θα επιφέρει το νέο αεροδρόμιο Καστελίου στο νησί της Κρήτης πρόκειται να φέρει και επιπλέον έσοδα από τις δαπάνες που θα πραγματοποιήσουν οι αλλοδαποί τουρίστες κατά τη διάρκεια των διακοπών τους. Έτσι, βάσει στοιχείων του Κρατικού Αερολιμένα Ηρακλείου Κρήτης για τα έτη 2006 - 11, με τις αφίξεις εξωτερικού να αντιστοιχούν στο 80,1% των συνολικών αφίξεων, τις αφίξεις να αποτελούν το 49,5% της συνολικής επιβατικής κίνησης και με βάση τις εκτιμήσεις για την επιβατική κίνηση του νέου αεροδρομίου Καστελίου όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 2.4 εκτιμάται ότι οι αναμενόμενες αφίξεις εξωτερικού του νέου αεροδρομίου Ηρακλείου θα είναι:

Πίνακας 2.5: Εκτιμώμενες αφίξεις επιβατών εξωτερικού νέου αεροδρομίου Καστελίου

	Σύνολο Επιβατών	Αφίξεις Εξωτερικού	Σενάριο
Νέο Αεροδρόμιο 2015	6.510.000	2.581.182	Χαμηλό
	7.030.000	2.787.360	Μέσο
	7.650.000	3.033.187	Υψηλό
Νέο Αεροδρόμιο 2025	8.250.000	3.271.084	Χαμηλό
	9.700.000	3.846.002	Μέσο
	11.700.000	4.638.992	Υψηλό

Οι επισκέπτες που καταφθάνουν στο νησί της Κρήτης, κατά τη διάρκεια της παραμονής τους σε αυτό, δαπανούν χρηματικά ποσά για την αγορά προϊόντων και υπηρεσιών. Οι συνολικές δαπάνες μπορούν να υπολογιστούν εάν πολλαπλασιάσουμε τον αριθμό των επισκεπτών, επί τη μέση ημερήσια δαπάνη, επί το μέσο χρόνο παραμονής τους στο νησί.

Αριθμός Επισκεπτών X Μέση Ημερήσια Δαπάνη X Μέση Διάρκεια Παραμονής

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής²⁸ οι επισκέπτες της Κρήτης παραμένουν σε αυτή κατά μέσο όρο 15 ημέρες, ενώ δαπανούν 109 ευρώ ημερησίως.

Με αυτό τον τρόπο υπολογίζεται ότι οι εκτιμώμενες δαπάνες των αλλοδαπών επισκεπτών με βάση τις εκτιμώμενες αφίξεις στο νέο αεροδρόμιο Καστελίου, όπως παρουσιάζονται στον πίνακα 2.5, για τα έτη 2015 και 2025 θα έχει ως ακολούθως:

Πίνακας 2.6: Εκτιμώμενες δαπάνες αλλοδαπών επισκεπτών με βάση τις εκτιμώμενες αφίξεις

	Αφίξεις Εξωτερικού	Συνολικές Δαπάνες	Σενάριο
Νέο Αεροδρόμιο 2015	2.581.182	4.220.232.570€	Χαμηλό
	2.787.360	4.557.333.600€	Μέσο
	3.033.187	4.959.260.745€	Υψηλό
Νέο Αεροδρόμιο 2025	3.271.084	5.348.222.340€	Χαμηλό
	3.846.002	6.288.213.270€	Μέσο
	4.638.992	7.584.751.920€	Υψηλό

Όπως φαίνεται λοιπόν από τους παραπάνω πίνακες θα μπορούσαμε να αναμένουμε να φτάσουν έως και τα 4,9 δις. ευρώ οι συνολικές δαπάνες των επισκεπτών από το νέο αεροδρόμιο για το 2015. Οι εκτιμήσεις είναι ακόμη πιο εντυπωσιακές για το έτος 2025 οπότε και αναμένεται αύξηση από 0,4 – 2,6 δις. ευρώ σε σχέση με το 2015, με τις συνολικές δαπάνες στο υψηλό σενάριο να φτάνουν το ποσό των 7,5 δις ευρώ.

²⁸ Sartzetaki M. Computational Modeling for Evaluating the Economic Impact of Airports on Regional Economies, 2011

2.5.2 Εκτιμώμενες Θέσεις Εργασίας

Παράλληλα με την αύξηση της επιβατικής κίνησης και παράλληλα των αφίξεων αλλοδαπών τουριστών αλλά και του συνολικά δαπανώμενου ποσού από αυτούς, συνολικών δαπανών των επισκεπτών αναμένεται και αύξηση στις θέσεις εργασίας που εμπλέκονται άμεσα αλλά και έμμεσα με το νέο αεροδρόμιο Καστελίου. Από τη μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων του Υπουργείου²⁹ φαίνεται ότι κατά την 5ετή φάση της κατασκευής του έργου υπολογίζεται ότι θα προκύψουν 1.000 θέσεις εργασίας. Κατά τη φάση λειτουργίας του αεροδρομίου δε, τα στοιχεία είναι ακόμη πιο ενθαρρυντικά. Σύμφωνα με έρευνα της Airport Council International Europe³⁰ ο μέσος όρος άμεσων θέσεων εργασίας που δημιουργούνται ανά εκατομμύριο επιβατών στα αεροδρόμια της Ευρώπης έχει ως ακολούθως:

Πίνακας 2.7: Μέσος όρος άμεσων θέσεων εργασίας ανά εκατομμύριο επιβατών για τα αεροδρόμια της Ευρώπης

Επιβατική Κίνηση	Θέσεις Εργασίας ανά Εκατομμύριο Επιβατών
> 50 εκ.	985
20 - 49 εκ.	867
10 - 19 εκ.	934
5-9 εκ.	793
1 – 4 εκ.	1.034
< 1 εκ.	1.724
Σύνολο	925

Πηγή: Airports Council International Europe

Δε θα πρέπει να μας κάνει εντύπωση στην έρευνα αυτή το γεγονός ότι αεροδρόμια με επιβατική κίνηση μικρότερη από ένα εκατομμύριο απαιτούν περισσότερους εργαζόμενους καθώς συνήθως αποτελούν τις κύριες εγκαταστάσεις αεροπορικών εταιριών αλλά και βάσεις συντήρησης αεροσκαφών.

Από τις εκτιμήσεις που υπάρχουν αναφορικά με την αναμενόμενη επιβατική κίνηση για το νέο αεροδρόμιο Καστελίου, όπως αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα

²⁹ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

³⁰ Airports Council International Europe, The Social and Economic Impact of Airports in Europe, 2004

2.4, υπολογίζεται ότι οι άμεσες θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν από αυτό θα είναι:

Πίνακας 2.8: Εκτιμώμενες άμεσες θέσεις εργασίας νέου αεροδρομίου Καστελίου

	Σύνολο Επιβατών	Άμεσες Θέσεις Εργασίας	Σενάριο
Νέο Αεροδρόμιο 2015	6.510.000	5.162	Χαμηλό
	7.030.000	5.574	Μέσο
	7.650.000	6.066	Υψηλό
Νέο Αεροδρόμιο 2025	8.250.000	6.542	Χαμηλό
	9.700.000	7.692	Μέσο
	11.700.000	10.928	Υψηλό

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 2.8, οι θέσεις εργασίας που δημιουργούνται για την περίοδο 2015 κυμαίνονται από 5 - 6 χιλιάδες, ενώ για την περίοδο 2025 αναμένονται από 6,5 έως και να ξεπεράσουν τις 10 χιλιάδες θέσεις, φτάνοντας έτσι να αντιστοιχεί στο 4% της συνολικής απασχόλησης της Κρήτης.

Στην ίδια έρευνα³¹, σύμφωνα με υπολογισμούς που έγιναν στα πλαίσια του δείγματος που πάρθηκε από 25 αεροδρόμια πανευρωπαϊκά, προκύπτει ότι για κάθε 1.000 άμεσες θέσεις εργασίας στα αεροδρόμια της Ευρώπης υπάρχουν 2.100 θέσεις εργασίας σε εθνικό επίπεδο, 1.100 θέσεις εργασίας σε περιφερειακό επίπεδο και 500 θέσεις εργασίας σε τοπικό επίπεδο, οι οποίες υποστηρίζονται από τις άμεσες θέσεις εργασίας αυτές. Δηλαδή σε κάθε μία θέση εργασίας Από εδώ συνεπάγεται ότι οι άμεσες θέσεις εργασίας, που δημιουργούνται από το αεροδρόμιο, δρουν υποστηρικτικά σε:

Πίνακας 2.9: Έμμεσες θέσεις εργασίας που υποστηρίζονται από τις άμεσες θέσεις εργασίας του νέου αεροδρομίου Καστελίου

	Θέσεις Εργασίας Αεροδρομίου	Θέσεις Εργασίας Εθνικά	Θέσεις Εργασίας Περιφερειακά	Θέσεις Εργασίας Τοπικά	Σενάριο
Νέο Αεροδρόμιο 2015	5.162	10.840	5.678	2.581	Χαμηλό
	5.574	11.705	6.131	2.787	Μέσο
	6.066	12.738	6.672	3.033	Υψηλό
Νέο Αεροδρόμιο 2025	6.542	13.738	7.196	3.271	Χαμηλό
	7.692	16.163	8.461	3.846	Μέσο
	10.928	22.948	12.020	5.464	Υψηλό

³¹ Airports Council International Europe, ο. π.

Εντυπωσιακό είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει από την εκτίμηση, ότι έως και περισσότερες από 40.000 θέσεις εργασίας μπορούν να υποστηριχτούν από τις θέσεις εργασίας που αναμένεται να δημιουργηθούν από το νέο αεροδρόμιο. Απαρατήρητο δεν περνάει και το γεγονός ότι στην πιο απαισιόδοξη των περιπτώσεων για το 2025 ο αριθμός των έμμεσων θέσεων εργασίας είναι 24.205. Στο σύνολο τους οι θέσεις εργασίας που προκύπτουν από τη δημιουργία του αεροδρομίου, άμεσες και έμμεσες, πρόκειται να βοηθήσουν αποτελεσματικά στην πάταξη του δείκτη της ανεργίας, δείκτης ο οποίος τα τελευταία χρόνια έχει πάρει την ανιούσα στη χώρα μας.

2.6 Αεροτρόπολις

2.6.1 Έννοια Αεροτρόπολις

«Αν ψάξετε τους πιο πολυσύχναστους σταθμούς τρένων του χθες, θα βρείτε τα μεγάλα αστικά κέντρα του σήμερα. Αν ψάξετε για τα πιο πολυσύχναστα αεροδρόμια του σήμερα, θα βρείτε τα μεγάλα αστικά κέντρα του αύριο. Τα αεροδρόμια, θα διαμορφώσουν την θέση των επιχειρήσεων και την αστική ανάπτυξη στον 21^ο αιώνα, όπως έκαναν οι λεωφόροι τον 20^ο αι., οι σιδηρόδρομοι τον 19^ο αι. και τα λιμάνια τον 18^ο αι.»³²

Σύμφωνα με τον "πατέρα" της έννοιας του αεροτρόπολις J. D. Kasarda, η αεροτρόπολις θα είναι το κέντρο των πόλεων του αύριο, η νέα μορφή αεροδρομίου και πόλης. Η αεροτρόπολις είναι μια περιοχή – πόλη που έχει στο κέντρο της το αεροδρόμιο το οποίο περιβάλλεται από οδικές αρτηρίες ταχείας κυκλοφορίας και ζώνες οικιστικές, εμπορικές καθώς και παροχής υπηρεσιών, υποδομές που την καθιστούν κομβικό σημείο για την παγκόσμια αγορά. Η συγκεκριμένη μορφή, θα έχει βελτιωμένες συνδέσεις ταχείας κυκλοφορίας (aero lanes), σιδηροδρομικές γραμμές υψηλής ταχύτητας - Express (aero trains), και ειδικές λωρίδες μόνο για τα φορτηγά. Έτσι, θα επιτευχθεί η μέγιστη ταχύτητα και μεταφορά ανθρώπων και εμπορευμάτων σε χρόνο, ο οποίος θα είναι πραγματικά ασύλληπτος. Το μοντέλο της αεροτρόπολις σχεδιαστικά συγκεντρώνει τον αερολιμένα, το αστικό και περιφερειακό περιβάλλον καθώς και τις επιχειρηματικές εγκαταστάσεις σε μία νέα, άκρως ελκυστική, ανταγωνιστική και βιώσιμη μορφή αστικής περιοχής η οποία θα αποτελέσει πόλο

³² Kasarda J., www.aerotropolis.com, 2013

οικονομικής ανάπτυξης. Παραδείγματα υπάρχουν αρκετά ανά τον κόσμο με το πιο κοντινό σε εμάς να αποτελεί το διεθνές αεροδρόμιο Αθηνών «Ελ. Βενιζέλος».

2.6.2 Σχεδιασμός Αεροτρόπολις

Σχεδιαστικά η αεροτρόπολις θα πρέπει να πληροί κάποιες προϋποθέσεις ώστε να αποφευχθεί η αυθαίρετη, σε τυχαία σειρά και πολλές φορές με αντιαισθητικό τρόπο ανάπτυξή της. Έτσι για να επιτευχθεί η υψηλή ανάπτυξη και η υψηλής ποιότητας παροχή υπηρεσιών σε ένα οικονομικά αποδοτικό, καλαίσθητο και περιβαλλοντικά και κοινωνικά βιώσιμο χώρο θα πρέπει³³:

- ❖ Να επιτυγχάνεται απρόσκοπτα η συνδεσιμότητα της περιοχής με το κέντρο και την εμπορική ζώνη.
- ❖ Οι επιχειρήσεις να δραστηριοποιούνται κοντά στο αεροδρόμιο.
- ❖ Οι ευαίσθητες στο θόρυβο οικιστικές και εμπορικές δραστηριότητες να δραστηριοποιούνται μακριά από αυτό.
- ❖ Να δοθεί έμφαση στην αισθητική της περιοχής.
- ❖ Να υπάρχουν προσιτές τιμές στον τομέα της παροχής υπηρεσιών.
- ❖ Ενιαία στρατηγική και αгаστή συνεργασία δημοσίου και ιδιωτικού τομέα ως προς την παραγωγή υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.

2.6.3 Πλεονεκτήματα Αεροτρόπολις

Άλλωστε δεν είναι αμελητέα τα οφέλη τα οποία αποκτά μια αεροτρόπολις. Όταν σχεδιαστεί και λειτουργήσει, υπό τους προβλεπόμενους όρους, καταφέρνει να αποκτήσει συγκριτικά πλεονεκτήματα και να καθιερώσει την ύπαρξη της στην οικονομική ζωή του τόπου καθώς, πέραν από τα θετικά στοιχεία που μπορεί ένα αεροδρόμιο να φέρει, καταφέρνει επιπροσθέτως³⁴:

³³ Kasarda J., Planning the Aerotropolis, 2000

³⁴ Kasarda J., Airport Cities and the Aerotropolis: The Way Forward, 2010

- ❖ Την αναβάθμιση του λιανικού και του χονδρικού εμπορίου καθώς και του τομέα των υπηρεσιών αφού με την καλύτερη τροφοδοσία - επικοινωνία που παρέχει προωθεί την περαιτέρω οικονομική ανάπτυξη των κλάδων αυτών. Για παράδειγμα, στην Αθήνα, υπάρχει ένα μεγάλο πολυκατάστημα, ένα μεγάλο κατάστημα ειδών τεχνολογίας, ένα ξενοδοχείο και ένα εργοστάσιο και όλα αυτά σε μόλις 3 χλμ από το διεθνές αεροδρόμιο.
- ❖ Να δημιουργήσει επιπλέον θέσεις εργασίας μέσω της ανάπτυξης της περιοχής. Για παράδειγμα, στο Μέμφις, το διεθνές αεροδρόμιο έχει δημιουργήσει πάνω 160.000 θέσεις εργασίας, από τις οποίες μόνο η FedEx, έχει περισσότερες από 12.000, καθώς τα κεντρικά γραφεία και οι κεντρικές αποθήκες είναι εγκατεστημένες εκεί.
- ❖ Να προσελκύσει επιπλέον επιβατικό κοινό καθώς παρέχει γρήγορη πρόσβαση σε μεγάλο αριθμό πτήσεων και προορισμών χωρίς μεγάλο κόστος.
- ❖ Να συγκεντρώσει επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνιών καθώς η άμεση προσβασιμότητα μέσω αέρος, για τις επιχειρήσεις αυτές, θεωρείται ιδιαίτερος σημαντική. Σύμφωνα με μελέτη οι εργαζόμενοι σε επιχειρήσεις υψηλής τεχνολογίας ταξιδεύουν κατά 60-400% περισσότερο από τον μέσο εργαζόμενο.
- ❖ Με βάση την τεχνολογία που διαθέτει να καθιερωθεί ως μια ιδιαίτερα ελκυστική τοποθεσία για επιχειρηματικές υπηρεσίες με την κατάλληλη υποδομή σε γραφεία, συνεδριακά κέντρα κ.α.

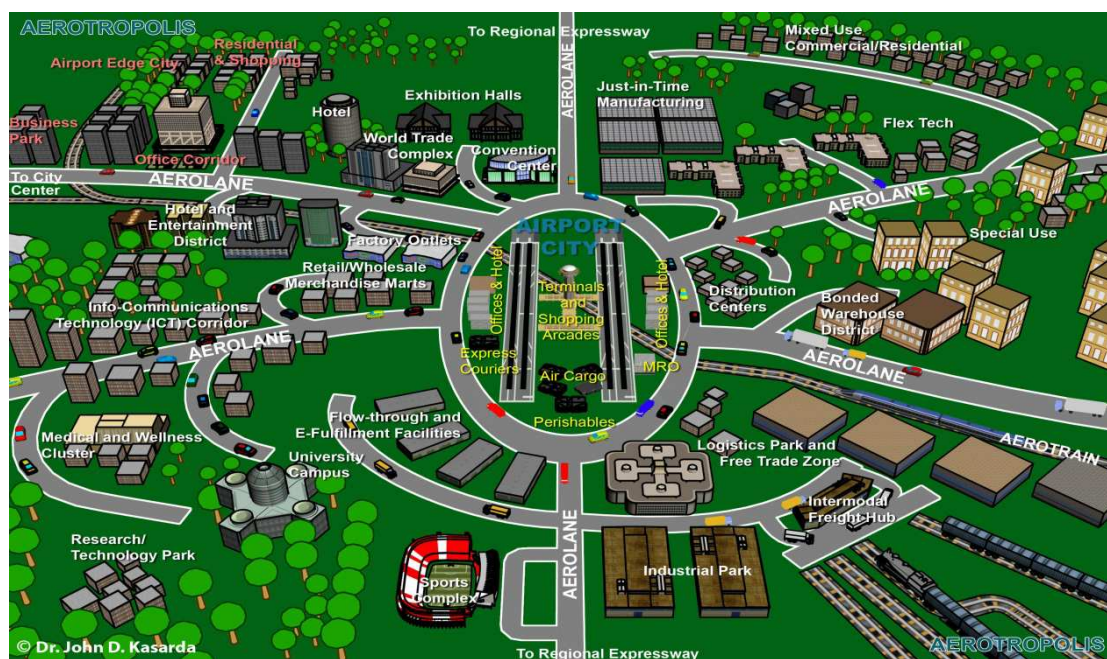
2.6.4 Αεροτρόπολις και Περιβάλλον

Μπορεί άραγε μια αεροτρόπολις μετά από όλα αυτά που είδαμε να είναι «πράσινη»; Ο πρωτοπόρος και εμπνευστής του όρου Kasarda J.³⁵ χαρακτηριστικά αναφέρει ότι: «Η πρώτη παγκόσμια προσπάθεια για μία πράσινη αεροτρόπολις, έγινε πραγματικότητα στη Φλόριδα. Για αυτό συνεργάστηκαν ο δημόσιος και ο ιδιωτικός τομέας σε ένα χώρο 75.000 περίπου στρεμμάτων με ένα αεροδρόμιο να καταλαμβάνει τα 4.000 από αυτά και άνοιξε τις πύλες του το 2010. Από τις πιο σημαντικές αλλαγές,

³⁵ Kasarda J., Green Aerotropolis, 2008

ήταν η επιμήκυνση τους διαδρόμου του 1948, ο οποίος είχε μόλις 1.200 πόδια μήκος στα 7.500 πόδια. Στα δυτικά, υπάρχει το κέντρο για ευαίσθητα εμπορεύματα και οι μεταποιητικές βιομηχανίες. Στα ανατολικά, υπάρχουν κτίρια, γραφεία και συνδυασμένες εγκαταστάσεις σιδηροδρομικών εγκαταστάσεων. Στη νότια μεριά, εγκαταστάθηκαν επιχειρήσεις με ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα και ξενοδοχεία.»

Αμέσως γίνεται αντιληπτό ότι, για την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, η αεροτρόπολις, είναι οργανωμένη ανάλογα με τη βιομηχανική, την εμπορική και την οικιστική δραστηριότητα. Αντί να ενισχύεται η διάσπαρτη δόμηση υποστηρίζεται ένα συμπυκνωμένο σχέδιο ανάπτυξης, με τις ευαίσθητες στο θόρυβο οικιστικές και εμπορικές δραστηριότητες να δραστηριοποιούνται μακριά από αυτό. Με σύγχρονες μεθόδους ελέγχει και αποσκοπεί στη μείωση της εκπομπής αέριων ρύπων. Σε περίπτωση που δραστηριοποιείται κοντά σε ποτάμια ή λίμνες υπάρχει περιορισμός που προστατεύει τους βιοτόπους, ενώ παράλληλα φροντίζει στο να διατηρηθεί η βιοποικιλότητα της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής. Μπορεί επίσης να προχωρήσει στη δημιουργία ενός κέντρου φύσης το οποίο θα παρέχει περιβαλλοντικά εκπαιδευτικά προγράμματα και θα μπορεί να χρησιμεύσει σαν πύλη για δραστηριότητες όπως πεζοπορία, ψάρεμα, παρατήρηση πουλιών κ.α. Επιπροσθέτως μπορεί μια μεγάλη έκταση γης να προστατευτεί από την ανάπτυξη για πάντα.



Αεροτρόπολις

Πηγή: www.aerotropolis.com

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΕΡΟΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

3.1 Προβλήματα Αερομεταφορών

Το υγιεινό περιβάλλον αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ανθρώπινα δικαιώματα και συνίσταται πάγια απαίτηση κάθε ατόμου να ζει σε ένα τέτοιο. Η κατασκευή νέων αεροδρομίων ή η επέκταση υπαρχόντων δυσχεραίνει τα άτομα και τις κοινωνίες λόγω του υψηλού βαθμού επιβάρυνσης για το περιβάλλον με συνέπεια να τίθενται όλο και περισσότεροι περιορισμοί στη λειτουργία των αεροπορικών μεταφορών³⁶.

Οι παγκόσμιες αερομεταφορές, ανεξάρτητα από την μακροχρόνια εντυπωσιακή ανοδική τους πορεία, αντιμετωπίζουν σήμερα σημαντικά προβλήματα. Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που δημιουργούν τα αεροδρόμια, οι οποίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με την ανάπτυξή τους, δρουν αντίθετα ως προς την κοινωνική αποδοχή τους, η οποία καθορίζει με τη σειρά της και τη βιωσιμότητα του στη συγκεκριμένη θέση.

Ειδικότερα όμως, οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του τομέα των αερομεταφορών, όπως η ηχητική ρύπανση, η ρύπανση του αέρα και η υποβάθμιση της γύρω περιοχής έχουν φέρει στο προσκήνιο, με ιδιαίτερη έμφαση, τη σημασία του κατάλληλου χωροταξικού σχεδιασμού των αεροδρομίων και την υλοποίηση των κατάλληλων υποδομών ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις αυτές.

Ήδη, οι εκπομπές ρύπων από τα αεροσκάφη αντιστοιχούν στο 3% των συνολικών εκπομπών στην ΕΕ-27 και στο 13% των εκπομπών που προέρχονται από τον τομέα των μεταφορών³⁷. Επίσης η Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) υπολογίζει ότι ο τομέας των αερομεταφορών ευθύνεται για την αύξηση της παγκόσμιας θερμοκρασίας κατά 0,028°C το οποίο αντιπροσωπεύει το 4,7% της συνολικής ανθρωπογενούς αλλαγής³⁸.

³⁶ Graham A., Managing Airports, 2008

³⁷ Alpha Bank, Αεροδρόμια: Κορεσμένη Δυναμικότητα στην Ευρώπη αλλά Ανεπάρκεια Επιχειρηματικής Διοικήσεως και Επενδύσεων στην Ελλάδα, 2008

³⁸ Δημητρίου Δ. Βοσκάκη Α., Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Αεροδρομίων: οι Αερομεταφορές του Σήμερα και του Αύριο, 2010

3.1.1 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Αερομεταφορών σε Τοπικό και Παγκόσμιο Επίπεδο

Όπως κάθε επένδυση μεγάλης κλίμακας έτσι και τα αεροδρόμια με τη σειρά τους προκαλούν σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία δεν περιορίζονται σε τοπικό μόνο επίπεδο αλλά αρκετά από αυτά επηρεάζουν το περιβάλλον παγκοσμίως. Γίνεται άμεσα κατανοητό ότι διαφορετικές είναι οι επιπτώσεις που προκλήθηκαν σε τοπικό επίπεδο από την κατασκευή του διεθνούς αεροδρομίου των Αθηνών όπου και χρειάστηκε η ισοπέδωση του λόφου Ζαγάνι κατά 40 περίπου μέτρα για την ασφάλεια των πτήσεων³⁹ και άλλες αυτές που προκάλεσε το διεθνές αεροδρόμιο του Χονγκ Κονγκ όπου χρειάστηκε να ισοπεδωθούν τα νησιά Chek Lap Kok και Lam Chau κατά 3,02 χλμ.² και 0,08 χλμ.² αντίστοιχα καθώς και να επιχωματωθούν 9,38 χλμ.² του παρακείμενου θαλάσσιου βυθού⁴⁰. Από την άλλη οι εκπομπές αέριων ρύπων σε μεγάλο υψόμετρο συνεπάγεται μια άμεση και μεγάλη επίδραση στην αλλαγή του κλίματος παγκοσμίως.

Επιγραμματικά οι επιπτώσεις των αερομεταφορών ανάλογα με το επίπεδο επιρροής τους μπορούν να συνοψιστούν ως εξής⁴¹:

Παγκόσμιο Επίπεδο:

- Κλιματική αλλαγή
- Υδατικοί πόροι
- Οικοσυστήματα

Τοπικό Επίπεδο

- Θόρυβος
- Ποιότητα αέρα
- Υδατικοί πόροι
- Διαχείριση απορριμμάτων
- Οικοσυστήματα
- Χρήσεις γης

³⁹ Institution of Civil Engineers, Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Civil Engineering, volume 150, 2002

⁴⁰ http://en.wikipedia.org/wiki/Hong_Kong_International_Airport, 2013

⁴¹ Δημητρίου Δ. Βοσκάκη Α., ο. π.

3.2 Περιβαλλοντικά Ζητήματα Νέου Αεροδρομίου Καστελίου

3.2.1 Θόρυβος

Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τα αεροσκάφη θεωρείται σήμερα σημαντικός παράγοντας απειλής του περιβάλλοντος και αυτός είναι ο λόγος που κάθε ολοκληρωμένο πρόγραμμα ελέγχου ρύπανσης του περιβάλλοντος δίνει ιδιαίτερη σημασία σ' αυτό. Ο αεροπορικός θόρυβος έγινε σοβαρό περιβαλλοντικό πρόβλημα μετά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και αυτό οφείλεται στην ταχεία ανάπτυξη των αερομεταφορών, στην αλλαγή των αεροσκαφών από ελικοφόρα σε αεριωθούμενα και στην επέκταση των αεροδρομίων και των πόλεων με τέτοιο τρόπο ώστε, πολλές πόλεις αρχίζουν ακριβώς εκεί που τελειώνουν οι διάδρομοι προσγείωσης.

Ο θόρυβος στα αεροδρόμια μπορεί να προκαλείται από τις παρακάτω αιτίες⁴²:

- Προσγείωση – απογείωση αεροσκαφών
- Πορεία αεροσκαφών
- Δοκιμές κινητήρων αεροσκαφών
- Οδική και σιδηροδρομική κυκλοφορία για την προσπέλαση του αεροδρομίου
- Λειτουργίες αεροσταθμού
- Λειτουργίες εδάφους, υποστήριξης, ανεφοδιασμού

Ο αεροπορικός θόρυβος είναι η κυριότερη αιτία του όγκου των παραπόνων των κατοίκων των περιοχών που γειτνιάζουν με τα αεροδρόμια, και αποτελεί το λόγο της οργανωμένης αντίδρασης ενάντια στην επέκταση των υφιστάμενων αεροδρομίων, της αυξανόμενης επιθυμίας του κλεισίματος των μεγάλων αεροδρομίων τη νύχτα, με όλες τις σημαντικές οικονομικές επιπτώσεις, και τέλος της δημόσιας αντίδρασης για τη δημιουργία νέων αεροδρομίων. Οι αντιδράσεις αυτές μπορούν να χαρακτηριστούν απόλυτα δικαιολογημένες καθώς ο θόρυβος επιδρά δυσμενώς στο σύστημα ακοής του ανθρώπου, τη ψυχική και τη σωματική του υγεία. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO)⁴³ οι κύριοι κίνδυνοι του θορύβου για την υγεία είναι οι εξής:

⁴² Βασίλης Προφυλλίδης, Αεροπορικές Μεταφορές και Αεροδρόμια, 2010

⁴³ World Health Organization, Noise and Health, 2008

- Πόνος και ακροαστική κόπωση
- Ενόχληση
- Επιρροή στην κοινωνική συμπεριφορά (επιθετικότητα)
- Παρεμπόδιση της επικοινωνίας μέσω ομιλίας
- Διαταραχή του ύπνου
- Καρδιαγγειακές επιπτώσεις
- Ορμονικές αντιδράσεις με πιθανές συνέπειες στον ανθρώπινο μεταβολισμό και το ανοσοποιητικό σύστημα
- Μειωμένη απόδοση στη δουλειά και το σχολείο

Η κλίμακα στην οποία μετριέται ο θόρυβος είναι αυτή των ντεσιμπέλ (dB) η οποία μας επιτρέπει την εύκολη μέτρηση και σύγκριση των ακουστικών μεγεθών. Η κλίμακα είναι λογαριθμική και κυμαίνεται από το 0 έως και περίπου το 200. Το ανθρώπινο αφτί έχει τη δυνατότητα να αντιλαμβάνεται μια στάθμη της κλίμακας, την οποία ονομάζουμε ηχητική στάθμη A, η οποία ξεκινάει από τα 0 dB(A) και φτάνει έως και τα 140 dB(A). Ένα άνετο ηχητικό περιβάλλον δε θα πρέπει να ξεπερνάει τα 60 dB(A). Κατά τη διάρκεια του ύπνου χρειάζεται ένα σταθερό επίπεδο κάτω από τα 30 dB(A) και στιγμιαία δε θα πρέπει να ξεπερνάει τα 45 dB(A)⁴⁴.

Σύμφωνα με την Οδηγία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2002/49/EK, για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου θα χρησιμοποιείται ο δείκτης Lden (day-evening-night level) σε dB(A), ο οποίος είναι ο νέος εναρμονισμένος δείκτης στάθμης θορύβου για το 24ωρο με κατηγοριοποίηση κατά την ημέρα, το απόγευμα και τη νύχτα (12 ώρες ημέρα, 4 ώρες απόγευμα, 8 ώρες νύχτα). Ο Lnight θα χρησιμοποιείται σαν δείκτης διαταραχών του ύπνου. Σε ότι αφορά στα αεροδρόμια δεν έχουν ακόμα υιοθετηθεί συγκεκριμένα όρια.

Ενδεικτικά, αναφέρονται τα πλέον αντιπροσωπευτικά όρια⁴⁵:

- Γερμανία : όριο για πρώτη ζώνη προστασίας : Lden 78 dB(A), όριο για δεύτερη ζώνη προστασίας : Lden 70 dB(A)
- Νορβηγία : όριο για πρώτη ζώνη προστασίας : Lden 62 dB(A), όριο για δεύτερη ζώνη προστασίας : Lden 52 dB(A)
- Αυστρία : όριο Lden 65 dB(A) και όριο Lnight 55 dB(A)

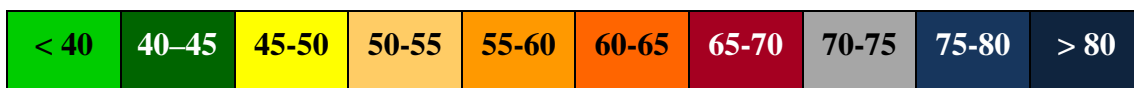
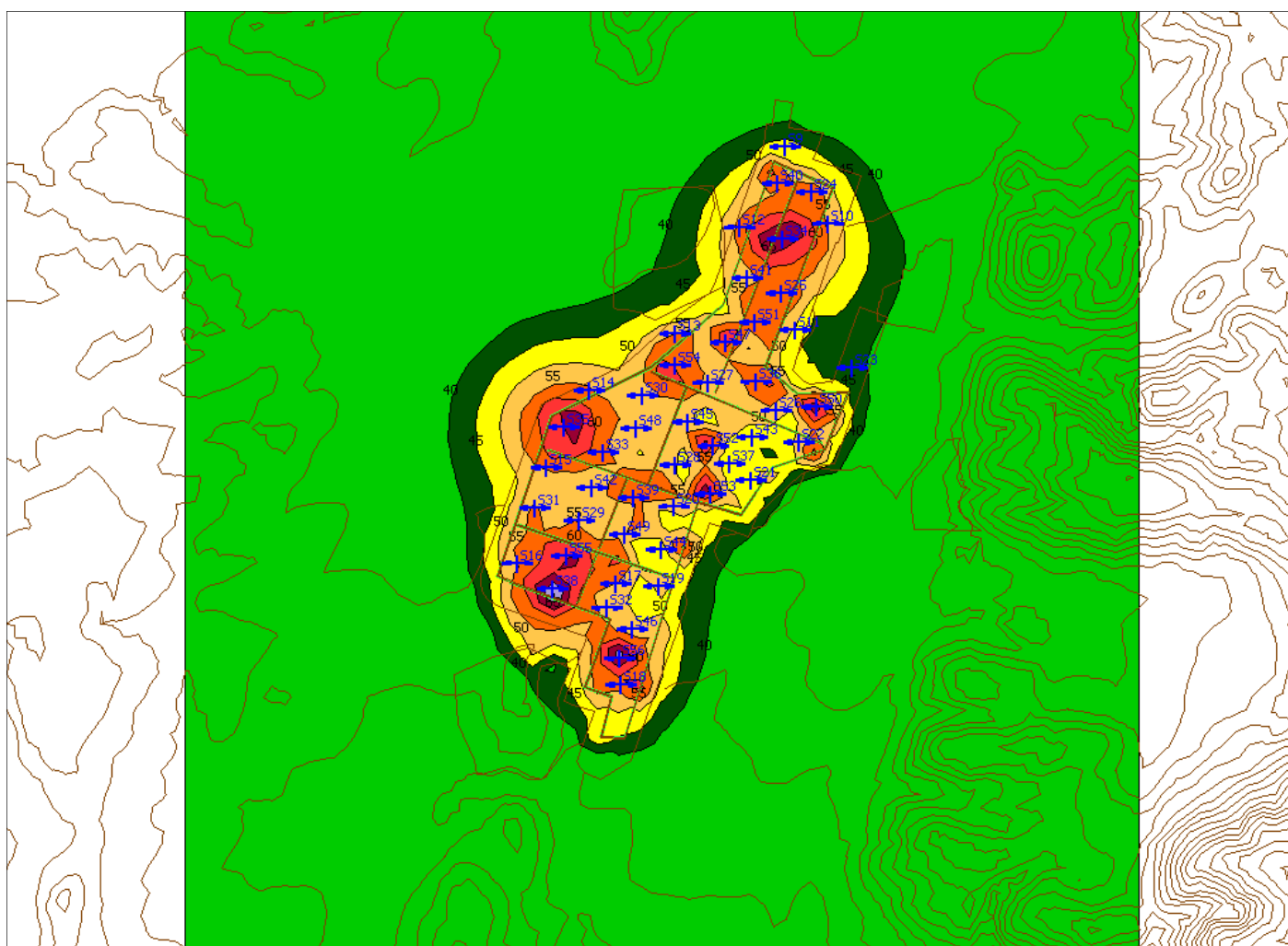
⁴⁴ World Health Organization, Guidelines for Community Noise, 1999

⁴⁵ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.1.1 Φάση Κατασκευής

Όπως προκύπτει από τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το νέο αεροδρόμιο Καστελίου⁴⁶ κατά τη φάση κατασκευής του έργου οι αναμενόμενες εντάσεις θορύβου στο χώρο του εργοταξίου θα έχουν κατανομή όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα ισοθορυβικών καμπυλών.

Σχήμα 3.1: Οριζόντιος χάρτης θορύβου εργοταξίου του χώρου κατάληψης του αεροδρομίου Καστελίου. Έλεγχος σε ύψος h=4,0



Χρωματική επισήμανση dB(A) βάσει ISO 1992-2 1987

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

⁴⁶ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

Για την κατάρτιση του χάρτη οι πηγές θορύβου που ελήφθησαν υπόψη, είναι εργοταξιακού - μηχανολογικού χαρακτήρα με την παραδοχή εφαρμογής ώρας αιχμής στο σύνολο της ημερήσιας εργοταξιακής λειτουργίας περίοδο, κατά την οποία συλλειτουργούν όλες οι προβλεπόμενες πηγές θορύβου, δηλαδή το σύνολο των μηχανημάτων/ εγκαταστάσεων που θα χρησιμοποιηθούν για το σύνολο του έργου.

Όπως φαίνεται και στο χάρτη οι κύριες πηγές θορύβου εντοπίζονται μέσα στο χώρο του εργοταξίου και η ένταση του ήχου εξασθενεί όσο απομακρυνόμαστε από αυτό. Αρκετές όμως από τις πηγές αυτές αναμένεται να μην έχουν σταθερό σημείο αναφοράς καθώς πρόκειται για οχήματα τα οποία θα πρέπει να μετακινούνται κατά τη διάρκεια των εργασιών όπως για παράδειγμα τα βαρέα οχήματα που θα μεταφέρουν τους χωμάτινους όγκους που παράγονται από τη διαδικασία των εργασιών.

3.2.1.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του αεροδρομίου η περιοχή του Καστελίου θα είναι εκτεθειμένη στο θόρυβο από τη λειτουργία των αεροσκαφών, των κτιριακών εγκαταστάσεων, των οχημάτων του αεροδρομίου αλλά και των οχημάτων ιδιωτικής αλλά και δημόσιας χρήσης.

Στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων⁴⁷ έγινε μια εκτίμηση με βάση των πραγματικό πληθυσμό της περιοχής (πραγματικός πληθυσμός είναι το σύνολο των ατόμων (δημότες, ετεροδημότες, αλλοδαποί), τα οποία ευρίσκονταν στα όρια του δήμου την ώρα 00:00 Σαββάτου προς Κυριακή της 18ης Μαρτίου 2001) για να υπολογισθεί η κατανομή του πραγματικού πληθυσμού της περιοχής για τους δείκτες θορύβου Lden και Lnight.

Για το 2015 εκτιμάται ότι 1.752 κάτοικοι της περιοχής θα εκτίθενται καθημερινά σε επίπεδα θορύβου Lden > 60 dB(A) που αντιστοιχεί περίπου στο 13% του πραγματικού πληθυσμού. Για το 2025 το αντίστοιχο ποσοστό ανεβαίνει στο 16,3%. Η αύξηση που παρατηρείται δικαιολογείται από το γεγονός ότι αναμένεται αύξηση της επιβατικής κίνησης. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν έχει γίνει κάποια πρόβλεψη για αύξηση του πληθυσμού της περιοχής.

⁴⁷ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

Πίνακας 3.2: Κατανομή πληθυσμού άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lden για τα έτη 2015, 2025

Ζώνη Θορύβου	Lden 2015		Lden 2025	
	Πληθυσμός	% Πληθυσμού	Πληθυσμός	% Πληθυσμού
< 55	10.132	74,3%	9.965	73,0%
55 – 60	1.760	12,9%	1.450	10,6%
60 – 65	1.344	9,9%	1.711	12,5%
65 – 70	401	2,9%	473	3,5%
70 - 75	7	0,1%	46	0,3%
Σύνολο	13.645	100,0%	13.645	100,0%

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων



Όσον αφορά το δείκτη Lnight για το έτος 2015 αναμένεται 3.145 κάτοικοι της περιοχής να εκτίθενται κατά τη διάρκεια της νύκτας σε επίπεδα θορύβου Lnight > 50 dB(A), που αντιστοιχεί στο 23% του πληθυσμού. Για το 2025 το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 25,1%, δηλαδή 3.426 κατοίκους.

Πίνακας 3.3: Κατανομή πληθυσμού άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lnight για τα έτη 2015, 2025

Ζώνη Θορύβου	Lnight 2015		Lnight 2025	
	Πληθυσμός	% Πληθυσμού	Πληθυσμός	% Πληθυσμού
< 50	10.500	77,0%	10.219	74,9%
50 – 55	1.980	14,5%	1.847	13,5%
55 – 60	910	6,7%	1.212	8,9%
60 – 65	255	1,9%	363	2,7%
65 - 70	0	0,0%	4	0,0%
Σύνολο	13.645	100,0%	13.645	100,0%

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Στην ίδια μελέτη έγινε μία εκτίμηση και για την κατανομή της επιφάνειας γης της περιοχής για τους δείκτες θορύβου Lden και Lnight. Η επιφάνεια η οποία εκτίθεται σε ένταση ήχου Lden > 60 dB(A) αντιστοιχεί στο 7,7% της περιοχής μελέτης, ποσοστό που αντιστοιχεί σε 22,9 χμλ.² γης γύρω από το αεροδρόμιο. Το ποσοστό αυτό αυξάνει για το 2025 και ανέρχεται στο 9,3%, δηλαδή 27,2 χμλ.².

Πίνακας 3.4: Επιφάνεια περιοχής μελέτης άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lden για τα έτη 2015, 2025

Ζώνη Θορύβου	Lden 2015		Lden 2025	
	Επιφάνεια σε χμλ. ²	% Επιφάνειας	Επιφάνεια σε χμλ. ²	% Επιφάνειας
< 55	246,0	83,6%	239,9	81,5%
55 – 60	25,4	8,6%	27,2	9,2%
60 – 65	14,2	4,8%	16,5	5,6%
65 – 70	5,1	1,7%	6,4	2,2%
70 – 75	2,1	0,7%	2,6	0,9%
>75	1,5	0,5%	1,7	0,6%
Σύνολο	294,3	100%	294,3	100%

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Όσον αφορά το δείκτη Lnight για το έτος 2015 αναμένεται 39,4 χμλ.² της περιοχής μελέτης να εκτίθενται κατά τη διάρκεια της νύκτας σε επίπεδα θορύβου Lnight > 50 dB(A), που αντιστοιχεί στο 13,4% της επιφάνειας. Για το 2025 το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 15,6%, δηλαδή 46 χμλ.² γης γύρω από την περιοχή του αεροδρομίου.

Πίνακας 3.5: Επιφάνεια περιοχής μελέτης άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου Καστελίου για το δείκτη θορύβου Lnight για τα έτη 2015, 2025

Ζώνη Θορύβου	Lnight 2015		Lnight 2025	
	Επιφάνεια σε χμλ. ²	% Επιφάνειας	Επιφάνεια σε χμλ. ²	% Επιφάνειας
< 50	254,8	86,6%	248,3	84,4%
50 – 55	22,1	7,5%	24,6	8,4%
55 – 60	10,7	3,7%	13,3	4,5%
60 – 65	4,0	1,3%	4,8	1,6%
>65	2,6	0,9%	3,3	1,1%
Σύνολο	294,3	100%	294,3	100%

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

3.2.2 Ατμοσφαιρική Ρύπανση

Στο χώρο ενός αεροδρομίου καταγράφονται εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NO_x), όζον (O_3), υδρογονανθράκων (HC_s), οξειδίων του θείου (SO_x), και οξειδίων του άνθρακα (CO_x), μεθανίου (CH_4), καθώς και αιωρούμενα σωματίδια (PM) που επιβαρύνουν την ποιότητα της ατμόσφαιρας. Ένα αεροδρόμιο επιδρά ως πρωτογενής πηγή ατμοσφαιρικών ρύπων, αλλά και ως δευτερογενής, αφού προσελκύει εκτεταμένη οικιστική ανάπτυξη στις παρυφές του, που με τη σειρά της συμβάλει στην ατμοσφαιρική ρύπανση της ευρύτερης περιοχής. Παρά το γεγονός ότι έχουν σημειωθεί μεγάλες πρόοδοι στον τομέα καταγραφής των ατμοσφαιρικών ρύπων, εντούτοις οι αεροπορικές κοινότητες λίγα έχουν να επιδείξουν προς την κατεύθυνση του ουσιαστικού περιορισμού των εκπεμπόμενων ρύπων⁴⁸. Οι εκπομπές αέριων ρύπων από τις αερομεταφορές εκτός από τον αντίκτυπό τους σε τοπικό επίπεδο συμβάλουν στην περιβαλλοντική υποβάθμιση σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς έχουν συμβολή⁴⁹:

- Στο φαινόμενο του θερμοκηπίου, δηλαδή αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη
- Στη μεταφορά αέριων ρύπων σε μεγάλη απόσταση
- Στην καταστροφή του όζοντος



Εκπομπές αέριων ρύπων καταγράφονται τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη λειτουργία ενός αεροδρομίου⁵⁰.

⁴⁸ Μαλάκης Σ., Περιβάλλον και Αεροδρόμια: Προς μια Αειφορική Σύγκλιση Υποδείγματα, 2010

⁴⁹ Προφυλλίδης Β., Αεροπορικές Μεταφορές και Αεροδρόμια, 2010

⁵⁰ Προφυλλίδης Β., ο. π.

Κατά την κατασκευή

- Οι εκτεταμένες χωματουργικές εργασίες
- Η λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου που θα χρησιμοποιηθούν σε διάφορες φάσεις της κατασκευής
- Η κυκλοφορία των βαρέων οχημάτων στο οδικό δίκτυο

Κατά τη λειτουργία

- Εκπομπές κινητήρων αεροσκαφών
- Εκπομπές από τις εγκαταστάσεις του αεροδρομίου
- Εκπομπές από την οδική και σιδηροδρομική κυκλοφορία για την προσπέλαση του αεροδρομίου
- Από τις εκπομπές από την κυκλοφορία οχημάτων εντός του αεροδρομίου

3.2.2.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου θα υπάρξει υποβάθμιση της ατμόσφαιρας της περιοχής, αφενός από την εκπομπή καυσαερίων των μηχανημάτων του εργοταξίου και των φορτηγών μεταφοράς υλικών, και αφετέρου από την εκπομπή σκόνης λόγω των χωματουργικών εργασιών. Σύμφωνα με τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για το νέο αεροδρόμιο Καστελίου⁵¹ γίνεται η παραδοχή ότι τα μηχανήματα του εργοταξίου θα λειτουργούν 8 ώρες τη μέρα, 240 ημέρες το χρόνο ενώ η μέση απόσταση που θα διανύουν τη μέρα δε θα ξεπερνάει τα 10 χλμ. Έτσι οι εκπομπές αέριων ρύπων υπολογίζονται όπως φαίνονται στον πίνακα 3.6.

Πίνακας 3.6: Εκπομπές αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής

Εκπομπές	CO	HC	NO _x	SO ₂	TSP
Ημερήσιες(κιλά/ ημέρα)	8.1	2.5	3.5	0.8	1.9
Ετήσιες (τόνοι/ έτος)	1.955	0.591	0.837	0.198	0.462

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

⁵¹ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.2.2 Φάση Λειτουργίας

Για την εκτίμηση των εκπεμπόμενων αέριων ρύπων κατά τη φάση της λειτουργίας του αεροδρομίου επιλέχθηκε μια μέση μέρα της θερινής περιόδου που η χρήση του αεροδρομίου προσεγγίζει μια μέση μέρα του έτους. Έτσι υπολογίστηκε ότι οι εκπομπές απελευθερούμενων αέριων ρύπων σε κιλά μια μέση μέρα θα έχουν τις τιμές που παρουσιάζονται στον πίνακα 3.7.

Πίνακας 3.7: Εκπομπές απελευθερούμενων αέριων ρύπων σε κιλά μια μέση ημέρα για τα έτη 2015, 2025

Ρύπος	Συστηματική Ονομασία Ενώσεως	Νέο Αεροδρόμιο 2015 (κιλά)	Νέο Αεροδρόμιο 2025 (κιλά)
CO ₂	Διοξείδιο του Άνθρακα	854.408	1.099.216
CH ₄	Μεθάνιο	212,4	286,8
N ₂ O	Μονοξείδιο του Αζώτου	32,2	41,6
NO _x	Οξείδια του Αζώτου	3.780	4.848,6
CO	Μονοξείδιο του Άνθρακα	6.025,4	7.807,4
VOC	Ολικοί Μη Μεθανιούχοι Υδρογονάνθρακες	1.855,6	2.509,6
SO ₂	Διοξείδιο του Θείου	269,2	346,6
PM	Αιωρούμενα Σωματίδια	26,64	34,48
Fuel	Κηροζίνη	301.627,6	392.850,8

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Ο μέγιστες τιμές συγκέντρωσης των αέριων ρύπων σημειώνονται πάνω από το διάδρομο προσγείωσης - απογείωσης. Οι τιμές αυτές βρίσκονται μέσα στα όρια τα οποία έχει θεσπίσει η ΕΕ για τις εκπομπές αέριων ρύπων. Εξαιρέση αποτελεί το διοξείδιο του αζώτου το οποίο κατά το 2015 αναμένεται να πάρει τιμές που θα ξεπεράσουν έως και 25% τα επιτρεπόμενα από την ΕΕ όρια. Για το 2025 προβλέπεται από τη μελέτη ότι οι τιμές δε θα αυξηθούν κατά πολύ, μάλιστα οι τιμές του διοξειδίου του αζώτου βρίσκονται εντός ορίων της ΕΕ. Σε αυτό κύριο ρόλο θα παίξουν οι πιο σύγχρονες τεχνικές καύσης των καινούργιων αεροσκαφών που αναμένεται να αυξήσουν την συμμετοχή τους στον στόλο που θα προσεγγίζει το αεροδρόμιο.

Πίνακας 3.8: Αναμενόμενες συγκεντρώσεις αέριων ρύπων για τα έτη 2015, 2025

Ρύπος	Όριο ΕΕ	Παρατηρήσεις	Νέο Αεροδρόμιο 2015	Νέο Αεροδρόμιο 2025
CO	10 mg/μ ³	Η μέγιστη τιμή των 8-ωρων κυλιόμενων μέσα στο διάστημα μιας ημέρας	4 mg/μ ³	5.5 mg/μ ³
NO ₂	200 μg/μ ³	Μέγιστη ωριαία τιμή που δεν μπορεί να ξεπεραστεί περισσότερο από 18 φορές τον χρόνο	200-250 μg/μ ³	170-180 μg/μ ³
SO ₂	125 μg/μ ³	Μέση ημερήσια τιμή	15 μg/μ ³	30 μg/μ ³
PM ₁₀	50 μg/μ ³	Μέση ημερήσια τιμή που δεν πρέπει να ξεπεραστεί περισσότερο από 35 φορές τον χρόνο	2.8 μg/μ ³	5,4 μg/μ ³
VOC	-	Δεν έχει θεσπιστεί όριο	100 μg/μ ³	180 μg/μ ³

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

3.2.3 Ακτινοβολίες

Ένα θέμα το οποίο δεν εξετάζεται στη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του νέου αεροδρομίου Καστελίου είναι αυτό των ακτινοβολιών στην περιοχή από τα αεροβοηθήματα αυτού. Κάτι τέτοιο είναι επεικώς ανεπίτρεπτο από τη στιγμή μάλιστα που οι ακτινοβολίες υψηλών συχνοτήτων έχουν σήμερα συνδεθεί με την αϋπνία, την κατάθλιψη, τον καρκίνο του εγκεφάλου, των όρχεων, του δέρματος, του σιελογόνου αδένου, την ανδρική στειρότητα, τις αποβολές εγκυμοσύνης, τη λευχαιμία κ.α.

Οι ασύρματες ακτινοβολίες δημιουργούνται από τους πομπούς, όπως τα ραντάρ του αεροδρομίου που χρησιμοποιούνται για την επίβλεψη του χώρου, να δίνουν το ίχνος των αεροσκαφών και να τα καθοδηγούν στις διαδικασίες προσγείωσης και απογείωσης. Οι συχνότητες στις οποίες εκπέμπουν είναι συνήθως 2 – 10 GHz, ενώ η μέγιστη ισχύς τους μπορεί να φτάσει και τα 100 kW η και περισσότερα αλλά συνήθως δεν ξεπερνούν τα μερικές εκατοντάδες watts. Η εκπομπή είναι συνεχής, με μεγάλη διασπορά στο χώρο, περιστρεφόμενη 360 μοίρες και σε αποστάσεις αρκετών χιλιομέτρων. Κάτω από κανονικές επιχειρησιακές συνθήκες τα

συστήματα αυτά δεν αποτελούν κίνδυνο για το κοινό⁵². Δηλαδή δεν υπάρχει πολύ αυξημένη πιθανότητα για πρόκληση βλάβης.

3.2.4 Φωτορύπανση

Μία περιβαλλοντική επίπτωση στην οποία δεν δίδεται ανάλογη βαρύτητα στη μελέτη για το νέο αεροδρόμιο Καστελίου είναι αυτή της φωτορύπανσης. Η επίπτωση αυτή είναι άμεσα συνυφασμένη με την οικονομική, κοινωνική, πολιτιστική ζωή μιας περιοχής. Ο νυχτερινός φωτισμός διαταράσσει τη συμπεριφορά νυκτόβιων εντόμων και ζώων, καθώς επίσης τις μεταναστευτικές συνήθειες των ζώων και πλήθος άλλων συμπεριφορών τους. Όσον αφορά τον άνθρωπο, έρευνες έχουν δείξει ότι ο υπερβολικός φωτισμός επηρεάζει την υγεία καθώς μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στον ύπνο και τη συμπεριφορά, άγχος, σεξουαλική δυσλειτουργία και πονοκεφάλους⁵³.

Συνεπώς, σοβαρά πρέπει να ληφθούν οι συνέπειες αυτές για τον καταλληλότερο φωτισμό του νέου αεροδρομίου ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις, χωρίς να τίθεται ζήτημα για την ασφάλεια της λειτουργίας του. Άλλωστε, με έναν ενεργειακά προσανατολισμένο σχεδιασμό, θα καταφέρει να μειώσει και τις ενεργειακές απώλειες του έργου, μειώνοντας παράλληλα και τις ενεργειακές απαιτήσεις οι οποίες κατά προσεγγιστικές εκτιμήσεις θα ανέρχονται την πολύ μεγάλη αιχμή ζήτησης σε 16 MW, ενώ για τη διάρκεια ενός έτους θα ανέρχονται σε 36,5 GWh⁵⁴, οι οποίες έρχονται να προστεθούν στο ήδη υπερφορτωμένο σύστημα ηλεκτροδότησης του νησιού.

⁵² World Health Organization, Electromagnetic Fields and Public Health: Radars and Human Health, Fact sheet N°226, 2013

⁵³ Κουτρούλης Χ., Περιβάλλον – Φωτορύπανση, Περιοδικό «Περισκόπιο της Επιστήμης» Τεύχος 267, 2002

⁵⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.5 Απόβλητα

3.2.5.1 Στερεά Απόβλητα

Ένα αεροδρόμιο παράγει ετησίως χιλιάδες τόνους απορριμμάτων που μπορούν ταξινομηθούν γενικά σε στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα, σε επικίνδυνα απόβλητα και σε ιατρικά/κλινικά απόβλητα. Τα στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα αποτελούν και την πλειονότητα για ένα αεροδρόμιο, ενώ οι δυο άλλες κατηγορίες χρήζουν ειδικής διαχείρισης και ειδικών πρωτόκολλων επεξεργασίας. Οι πηγές παραγωγής των στερεών απορριμμάτων στο αεροδρόμιο είναι⁵⁵:

- Τα στερεά απορρίμματα που προσγειώνονται στο αεροδρόμιο και μεταφέρουν τα απορρίμματα από την εξυπηρέτηση των επιβατών κατά τη διάρκεια της πτήσης
- Τα απορρίμματα των επιβατών που αφικνούνται με τα αεροσκάφη μετά την αποβίβασή τους μέχρι την έξοδό τους από το κτίριο του αεροσταθμού και την επιβίβασή τους σε οχήματα
- Τα απορρίμματα των επιβατών που αναχωρούν με τα αεροσκάφη, από την άφιξή τους στον περιβάλλοντα του κτιρίου αεροσταθμού χώρο με οδικά οχήματα, την είσοδό τους στο κτίριο, την εξυπηρέτησή τους στα ελεγκτήρια εισιτηρίων, την αναμονή τους στους χώρους αναμονής, τόσο πριν όσο και μετά τον έλεγχο ασφαλείας, και την επιβίβασή τους στα αεροσκάφη.
- Τα απορρίμματα των εργαζομένων στο χώρο του αερολιμένα, δηλαδή των αερολιμενικών, του προσωπικού ασφαλείας και πυρόσβεσης, του προσωπικού των αεροπορικών εταιριών και του βοηθητικού προσωπικού.
- Τα απορρίμματα από τους επισκέπτες του αεροδρομίου, από την άφιξή τους στον περιβάλλοντα του κτιρίου αεροσταθμού χώρο με οδικά οχήματα, την παραμονή τους στους χώρους τους μέχρι και την αποχώρησή τους.

⁵⁵ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.5.1.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής του νέου αεροδρομίου η ποσότητα αλλά και η σύνθεση των απορριμμάτων σχετίζεται με τις οικοδομικές εργασίες που θα τελεστούν. Υπολογίζεται ότι η ποσότητα απορριμμάτων που θα παραχθεί για την κατασκευή του νέου αεροδρομίου θα είναι περίπου 23.850 τόνοι στερεών αποβλήτων των οποίων ο όγκος εκτιμάται σε 14.906,25 μ³.⁵⁶

3.2.5.1.2 Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση της λειτουργίας του αεροδρομίου οι επιβάτες, οι εργαζόμενοι αλλά και οι επισκέπτες του χώρου του αεροδρομίου θα συμμετέχουν στην παραγωγή απορριμμάτων, οι μεν επιβάτες και οι επισκέπτες με 0,5 κιλά/ άτομο, οι δε εργαζόμενοι με 1 κιλό/ άτομο. Σύμφωνα με τη μελέτη του Υπουργείου, εκτιμάται ότι κατά τη μέγιστη μέρα αιχμής για το έτος 2025 στο αεροδρόμιο θα παράγονται συνολικά 51.575 κιλά απορριμμάτων συνολικού όγκου 73,7 μ³.

Πίνακας 3.9: Εκτιμώμενες ποσότητες απορριμμάτων νέου αεροδρομίου Καστελίου τη μέγιστη μέρα αιχμής για το έτος 2025

	Πλήθος Ατόμων	Απορρίμματα (κιλά)
Επιβάτες	65.000	32.500
Επισκέπτες	33.550	16.775
Εργαζόμενοι	2.300	2.300
Σύνολο	100.850	51.575

Πηγή: Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων

Αξίζει να σημειωθεί ότι, δεν έχει διευκρινιστεί ο χώρος στον οποίο τα απορρίμματα αυτά θα εναποτίθενται, καθώς και ο όγκος των επικίνδυνων και των ιατρικών/ κλινικών αποβλήτων που θα προκύπτουν από τις εργασίες του αεροδρομίου.

⁵⁶ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.5.2 Υγρά Απόβλητα

Από τη λειτουργία του νέου αεροδρομίου Καστελίου προκύπτουν οι παρακάτω κατηγορίες υγρών αποβλήτων:

- Αστικά λύματα από την παραμονή του προσωπικού και των επιβατών στο χώρο του αεροδρομίου
- Βιομηχανικά απόβλητα από διάφορους τομείς του αερολιμένα
- Επιφανειακές απορροές από όμβρια νερά που περιέχουν προϊόντα έκπλυσης του διαδρόμου προσγείωσης και απογείωσης.

Για την αποτελεσματική διαχείριση τους προβλέπεται προεπεξεργασία των βιομηχανικών υγρών αποβλήτων και διάθεσή τους στο αποχετευτικό σύστημα μαζί με τα επεξεργασμένα αστικά λύματα που θα έχουν συλλεχθεί.

3.2.5.2.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής η ποσότητα υγρών αποβλήτων που θα παράγεται από το προσωπικό του εργοταξίου εκτιμάται στα 50 λίτρα ανά άτομο τη μέρα. Λαμβάνοντας υπόψη τους 1.000 εργαζόμενους που θα απασχοληθούν κατά την κατασκευή η ποσότητα υγρών αποβλήτων ανέρχεται στα 50.000 λίτρα την ημέρα των οποίων η διάθεση θα γίνεται σε σύστημα χημικών τουαλετών⁵⁷.

3.2.5.2.2 Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με τη μελέτη του Υπουργείου, οι εκτιμώμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων ανά τμήμα του αεροδρομίου κατά τη λειτουργία του είναι 2.000 μ³ την ημέρα, ποσότητα που αντιστοιχεί στην ημερήσια κατανάλωση πόσιμου νερού. Η ποσότητα των επεξεργασμένων λυμάτων, για το 2025, εκτιμάται σε 2.000 μ³/ημέρα την περίοδο αιχμής. Προτείνεται για λόγους τεχνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς να χρησιμοποιηθεί για την άρδευση και στις περιπτώσεις επάρκειας η διάθεσή της για τον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα της περιοχής.

⁵⁷ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.6 Χρήσεις Γης

Ένα αεροδρόμιο ανάλογα με το χώρο στον οποίο χωροθετείται και τις επεμβάσεις που επιβάλλονται στην περιοχή τοποθέτησης του επηρεάζει ανάλογα τον τόπο και τη χρήση στην οποία μπορεί να αξιοποιηθεί η γη γύρω από αυτό μετά τη δημιουργία του.

Για το νέο αεροδρόμιο θα δεσμευθούν, για την κατασκευή του, πάνω από 6.000 στρέμματα γεωργικής γης υψηλής παραγωγικότητας, και μαζί με τα 3.500 στρέμματα του ήδη υπάρχοντος στρατιωτικού, και το εμπορικό κέντρο, αθροίζουν ένα σύνολο πάνω από 10.000 στρέμματα γεωργικής γης η οποία θα αλλάξει χρήση για πάντα. Επιπροσθέτως 10.700.00 μ.³ χώμα που θα προκύψουν από τις εκσκαφές λόγω αφαίρεσης εμποδίων θα επηρεάσουν έκταση συνολικής επιφάνειας 1.452,8 στρεμμάτων⁵⁸.

Όμως από την λειτουργία του αεροδρομίου, οι επιπτώσεις στην γεωργία και την κτηνοτροφία της ευρύτερης περιοχής θα είναι καταλυτικές. Η σχεδίαση νέου χωροταξικού στην περιοχή θα καθορίσει τις χρήσεις γης, όμως με τη δημιουργία του εμπορικού κέντρου στην είσοδο του αεροδρομίου, και την οικιστική ζώνη στους γύρω οικισμούς, το υπόλοιπο της γης που απομένει θα είναι γεωργική γη για παραγωγή υποβαθμισμένων και πιθανόν μολυσμένων αγροτικών και άλλων προϊόντων πρωτογενούς παραγωγής.



⁵⁸ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

3.2.7 Οικοσυστήματα

Κάθε αεροδρόμιο περιβάλλεται και δραστηριοποιείται εν μέσω φυσικών και τεχνητών-ανθρωπογενών οικοσυστημάτων. Στα πρώτα συμπεριλαμβάνονται κυρίως δάση, θαμνώδεις εκτάσεις και υγροβιότοποι, ενώ στη δεύτερη κατηγορία συναντάμε καλλιέργειες, κτηνοτροφικές μονάδες αλλά και τεχνητά οικοσυστήματα στις γειτονικές οικιστικές περιοχές⁵⁹.

Οι επιπτώσεις που μπορούν να προκληθούν στο φυσικό περιβάλλον από την κατασκευή ενός αεροδρομίου μπορούν να διακριθούν σε επιπτώσεις λόγω κατάληψης των φυσικών οικοσυστημάτων και σε επιπτώσεις λόγω υποβάθμισης γειτονικών οικοσυστημάτων, που σχετίζονται με την υποβάθμιση τυχόν οικοσυστημικών λειτουργιών, ή την παρενόχληση ειδών της πανίδας και της χλωρίδας των άμεσα γειτνιαζόντων με τα αεροδρόμια φυσικών και τεχνητών-ανθρωπογενών οικοσυστημάτων.

Τα διάφορα οικοσυστήματα τα οποία παρατηρούνται στην ευρύτερη περιοχή περιλαμβάνουν θαμνώδη οικοσυστήματα, υγροτοπικά οικοσυστήματα, τεχνητά οικοσυστήματα καλλιεργούμενων εκτάσεων και βραχώδη οικοσυστήματα. Ο χώρος τον οποίο θα καταλάβει το νέο αεροδρόμιο Καστελίου σήμερα καλύπτεται κατά κύριο λόγο από δενδρώδεις καλλιέργειες (ελαιώνες και αμπελώνες). Οι επιπτώσεις από την κατάληψη οικοσυστημάτων εντός του χώρου του αεροδρομίου εστιάζονται κυρίως στην αποψίλωση για την άρση των εμποδίων.

Όσο αφορά τα γειτονικά οικοσυστήματα, ο θόρυβος από τις κατασκευαστικές εργασίες (λειτουργία εργοταξίου, κινήσεις οχημάτων, εργασίες εκσκαφών, κλπ) θα επηρεάσει καταλυτικά τις λειτουργίες των οικοσυστημάτων της γύρω περιοχής. Η όχληση θα οδηγήσει τους πληθυσμούς να απομακρυνθούν από τις ισχυρές πηγές θορύβου και θα προκαλέσει μια σχετική ανακατανομή στη σύνθεση της πανίδας. Ωστόσο, η χωροθέτηση του υφιστάμενου στρατιωτικού αεροδρομίου όμορα του υπό μελέτη έργου έχει ήδη διαμορφώσει συγκεκριμένες συνθήκες λειτουργίας των οικοσυστημάτων γύρω από αυτό, οι οποίες συντελούν στις περιορισμένες επιπτώσεις του προτεινόμενου έργου στις οικοσυστημικές λειτουργίες της περιοχής⁶⁰.

Στο στάδιο της λειτουργίας του νέου αεροδρομίου Καστελίου, οι επιπτώσεις στα οικοσυστήματα σχετίζονται με την υποβάθμιση και την παρενόχληση

⁵⁹ Μαλάκης Σ., ο. π.

⁶⁰ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

οικοσυστημικών λειτουργιών. Επιπλέον, η λειτουργία του αεροδρομίου προβλέπει τη χρήση ειδικών μέτρων απομάκρυνσης της ιθαγενούς πανίδας από την περιοχή προσέγγισης του αεροδρομίου ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των πτήσεων. Ως εκ τούτου, αναμένεται ότι τα είδη ορνιθοπανίδας που σήμερα κινούνται εντός της περιοχής του αεροδρομίου θα αναγκαστούν να μεταφερθούν σε περιοχές που δεν θα επηρεάζονται από τη λειτουργία του αεροδρομίου.⁶¹

Στην ευρύτερη περιοχή του αεροδρομίου υπάρχουν δύο περιοχές, οι οποίες είναι χαρακτηρισμένες ως περιοχές Natura 2000 βάσει της Κοινοτικής Οδηγίας Οικοτόπων 92/43/ΕΟΚ και της Κοινοτικής Οδηγίας 79/409 για τα πουλιά, οι οποίες και είναι:

- GR4320002 - Δίκη: Οροπέδιο Λασιθίου, Καθαρό, Σελένα, Κράσι, Σελάκανος, η οποία απέχει περίπου 4,086 χλμ. από το έργο
- GR4310008 - Ανατολικά Αστερούσια, η οποία απέχει περίπου 13,2 χλμ. από το έργο.

Επιπλέον, υπάρχει το Καταφύγιο Άγριας Ζωής με την ονομασία «Πλαθιανή Λαγκάδα Δήμου Οροπεδίου».

3.2.7.1 Χλωρίδα - Πανίδα

Τα είδη χλωρίδας και πανίδας μιας περιοχής αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι των οικοσυστημάτων. Ως εκ τούτου επηρεάζονται και αυτά με τη σειρά τους από τις αλλαγές οι οποίες προκύπτουν στο φυσικό τους χώρο.

Οι επιπτώσεις που δυνητικά μπορούν να προκληθούν στην χλωρίδα της περιοχής από την κατασκευή του νέου αεροδρομίου σχετίζονται με την κατάληψη εκτάσεων, στις οποίες σήμερα φύονται διάφορα είδη χλωρίδας στα οποία όμως δεν συγκαταλέγεται κάποιο σημαντικό ή απειλούμενο με εξαφάνιση είδος χλωρίδας.

Όσον αφορά στην πανίδα της περιοχής αναμένεται διαταραχή και απομάκρυνση των μικρών ζώων και των πουλιών. Τα είδη πανίδας αυτά είναι είδη τα οποία αφθονούν στην περιοχή ενώ η παρουσία του στρατιωτικού αεροδρομίου έχει διαμορφώσει ήδη μια κατάσταση την οποία η παρουσία του νέου αεροδρομίου Καστελίου θα έρθει να επιβαρύνει.

⁶¹ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

Οι αλλαγές στη σύνθεση της πανίδας δεν επηρεάζουν μόνο την περιοχή την οποία μέχρι τώρα αυτή καταλάμβανε αλλά και την περιοχή στην οποία θα αναγκαστεί να επιλέξει να μετεγκατασταθεί.

3.2.8 Υδάτινοι Πόροι

Άλλο ένα κομμάτι του φυσικού πλούτου μιας περιοχής που επηρεάζεται από την εγκατάσταση ενός αεροδρομίου είναι οι υδάτινοί του πόροι καθώς αυτοί καλούνται να ανταπεξέλθουν σε μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού που προκύπτουν από τις λειτουργίες των διαφόρων τμημάτων του.

Σύμφωνα με τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων⁶² για το νέο αεροδρόμιο τη μέγιστη ημέρα αιχμής θα απαιτούνται περίπου 2.100 μ³ για την ύδρευση και την άρδευση του. Οι καταναλώσεις αυτές επιμερίζονται σε 2.000 μ³ την ημέρα για ύδρευση, καθώς προβλέπεται κατανάλωση 10 λίτρων ανά επιβάτη και 15 λίτρων ανά γεύμα, 45 λίτρα για κάθε άτομο προσωπικό και 10 μ³ για κάθε αεροσκάφος. Για άρδευση προβλέπονται 100 μ³ την ημέρα καθώς αναμένεται η φύτευση 30 στρεμμάτων πρασίνου. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν προβλέπονται οι καταναλώσεις νερού από τους επισκέπτες του αεροδρομίου.

3.2.9 Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή του αεροδρομίου στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής σχετίζονται με την κατάληψη περιοχών που διαθέτουν ιστορική και πολιτιστική αξία και με την επίδραση που θα έχουν οι εργασίες κατασκευής στη λειτουργία και την επισκεψιμότητα τέτοιων χώρων πλησίον του χώρου του αεροδρομίου.

Εντός της άμεσης περιοχής μελέτης και της περιοχής επέμβασης έχουν εντοπιστεί αρχαιολογικά ευρήματα σε διάφορες θέσεις καθώς και χώροι που διαθέτουν ιστορική και πολιτιστική αξία. Οι κατασκευαστικές εργασίες στους χώρους αυτούς θα διεξαχθούν κατά τέτοιο τρόπο ούτως ώστε να προστατευθούν τα αρχαιολογικά ευρήματα που θα εμφανιστούν στο στάδιο της κατασκευής του έργου. Σε κάθε περίπτωση όλες οι ανασκαφικές εργασίες που θα απαιτηθούν θα γίνουν σε

⁶² Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

συνεργασία και υπό την επιτήρηση των εκπροσώπων των αρμόδιων αρχαιολογικών υπηρεσιών. Ακόμη, η οπτική όχληση των κατασκευαστικών έργων προς τους αρχαιολογικούς χώρους της περιοχής μελέτης αναμένεται να είναι περιορισμένη, λόγω του ανάγλυφου της περιοχής.

Κατά τη φάση λειτουργίας του αεροδρομίου εκτιμάται ότι θα υπάρχουν επιδράσεις στην λειτουργία και τα δομικά στοιχεία των χώρων αυτών τόσο από το θόρυβο και τις δονήσεις όσο και από τις εκπομπές αέριων ρύπων και σωματιδίων⁶³.

3.2.10 Κοινωνικό και Οικονομικό Περιβάλλον

Οι επιπτώσεις ενός μεγάλου συγκοινωνιακού έργου υποδομής στην κοινωνία και την οικονομία μιας περιοχής κατά την κατασκευαστική του περίοδο σχετίζονται κατά κύριο λόγο με την επίδραση στην απασχόληση (άμεση και έμμεση) τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, την επίδραση στους παραγωγικούς τομείς της ευρύτερης περιοχής, την επίδραση στην κατοικία της ευρύτερης περιοχής και την οικονομία σε εθνικό και τοπικό επίπεδο.

Αναμένεται θετική επίπτωση στην απασχόληση δεδομένου ότι εκτιμάται ότι κατά την κατασκευαστική περίοδο θα υπάρξει σημαντική αύξηση της απασχόλησης στην περιοχή με την δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, στην οποία θα εφαρμοστεί πολιτική κάλυψης των αναγκών σε προσωπικό από το εργατοτεχνικό δυναμικό της περιοχής. Πέρα από την δημιουργία άμεσων θέσεων εργασίας, εκτιμάται ότι θα υπάρξει και ένας αρκετά σημαντικός αριθμός νέων θέσεων εργασίας σε τομείς που θα σχετίζονται εμμέσως με την κατασκευή του έργου.

Όσο αφορά τους παραγωγικούς τομείς, ο πρωτογενής τομέας αναμένεται να επηρεαστεί αρνητικά, λόγω της μείωσης των γεωργικών εκτάσεων που θα καταληφθούν από το αεροδρόμιο αλλά και την υποβάθμιση του παραγόμενου προϊόντος λόγω της χειροτέρευσης των συνθηκών παραγωγής. Από την άλλη πλευρά αναμένεται να έχει μια έμμεση θετική επίδραση λόγω της αύξησης της κατανάλωσης προϊόντων του πρωτογενούς τομέα. Ο δευτερογενής τομέας αναμένεται να έχει τη θετικότερη επίδραση από την υλοποίηση του έργου καθώς επιχειρήσεις που εντάσσονται στον δευτερογενή τομέα θα λειτουργούν συμπληρωματικά με αυτή (π.χ. υπεργολάβους κατασκευαστικών εργασιών, συνεργεία). Ο τριτογενής τομέας

⁶³ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

αναμένεται να επηρεαστεί κυρίως στο τομέα των υπηρεσιών αλλά και του τουρισμού καθώς οι ρυθμοί ανάπτυξης του επηρεάζονται από την ευκολία πρόσβασης.

Σημειώνεται ότι όσον αφορά την επίδραση του έργου κατά την κατασκευαστική περίοδο στην οικονομία σε εθνικό και τοπικό επίπεδο, ένα σημαντικό κομμάτι του κεφαλαίου επένδυσης θα διατεθεί σε επιχειρήσεις του δευτερογενούς κλάδου και το ακαθάριστο εθνικό εισόδημα της χώρας θα αυξηθεί μέσω της φορολογίας των εισοδημάτων της εταιρείας και των επιχειρήσεων που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα οικονομικά με το έργο⁶⁴. Θετική αναμένεται να είναι και η επίδραση κατά την περίοδο λειτουργίας του καθώς αναμένεται αύξηση της επιβατικής κίνησης με παράλληλη αύξηση των θέσεων εργασίας, των δαπανών μέσω του τουρισμού και της αύξησης της επιχειρηματικότητας.

3.3 Δράσεις Μείωσης των Επιπτώσεων

Ζητούμενο για τη μείωση όσο το δυνατό περισσότερο των επιπτώσεων από την κατασκευή και τη λειτουργία ενός αεροδρομίου είναι να επιδιωχθεί η μέγιστη συμβατότητα των λειτουργιών του με το περιβάλλον. Η διεθνής πρακτική στον τομέα αυτό έχει αποδείξει ότι τα προβλήματα που ανακύπτουν μπορούν να μετριαστούν σε μεγάλο βαθμό.

Προϋπόθεση για τη μείωση της επίπτωσης του θορύβου από τη λειτουργία του αεροδρομίου είναι η κατάλληλη χωροθέτηση του σε σημείο τέτοιο ώστε να αποφεύγεται η ηχητική όχληση της οικιστικής ζώνης καθώς και άλλων ευπαθών στο θόρυβο δραστηριοτήτων. Κατά τη λειτουργία του, δράσεις που μπορούν να μειώσουν τις επιπτώσεις του φαινομένου αυτού είναι ο προγραμματισμός των πτήσεων σε ώρες που να μην επεμβαίνουν στη διαδικασία των όμορων δραστηριοτήτων, περιορισμός ή και απαγόρευση των νυχτερινών πτήσεων, περιορισμός ή και απαγόρευση των αεροπλάνων παλαιού τύπου, καθώς και ο περιορισμός ή η απαγόρευση της διαδικασίας δοκιμής των κινητήρων. Άλλες δράσεις θα μπορούσαν να συμπεριλάβουν τη χρήση ηχομονωτικών υλικών στις εγκαταστάσεις καθώς και τη δενδροφύτευση της περιβάλλουσας περιοχής.

Για την μείωση των επιπτώσεων των αέριων ρύπων δράσεις απαραίτητες είναι να υιοθετηθεί μια πολιτική διαχείρισης της αεροπορικής κίνησης. Για τον

⁶⁴ Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, ο. π.

αεροσταθμό θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ειδικά φίλτρα για τον έλεγχο των εκπομπών όπως και η μείωση των ενεργειακών του απαιτήσεων σε "βρόμικες" μορφές ενέργειας με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αλλά και με τον κατάλληλο ενεργειακό σχεδιασμό του κτιρίου. Επιπλέον μπορούν να χρησιμοποιηθούν οικολογικά οχήματα για τις λειτουργίες του αεροσταθμού. Παράλληλα ένα πυκνό δίκτυο δημοσίων μεταφορών καθώς και ο έλεγχος της κίνησης των οχημάτων από και προς το σταθμό συμβάλουν στην επίτευξη του σκοπού αυτού.

Κύρια δράση προς την κατεύθυνση περιορισμού του προβλήματος των απορριμμάτων είναι η ανακύκλωση. Η σπουδαιότητα της διαδικασίας της ανακύκλωσης έγκειται αφενός στην εξοικονόμηση ενέργειας και αφετέρου στην εξοικονόμηση πόρων. Μια μεγάλη ποσότητα από τα ανακυκλωμένα υλικά μπορεί να αξιοποιηθεί κατάλληλα για τις καθημερινές ανάγκες του αεροδρόμιου. Όμως, πέρα και πάνω από κάθε δράση που στοχεύει στην ανακύκλωση και τον εν γένει περιορισμό του όγκου των απορριμμάτων ενός αεροδρόμιου, βρίσκονται τα προγράμματα αύξησης της περιβαλλοντικής υπευθυνότητας των εργαζομένων στο χώρο ενός αεροδρόμιου

Στη διαχείριση των υδάτινων πόρων η δημιουργία ενός βιολογικού καθαρισμού καθώς και ενός φράγματος για την αποστράγγιση των όμβριων υδάτων δρουν καταλυτικά.

Για τις χρήσεις γης και τα οικοσυστήματα επιβάλλεται ο κατάλληλος χωροταξικός σχεδιασμός για τη λιγότερη δυνατή επίδραση στις παρακείμενες δραστηριότητες και τους ιθαγενείς πληθυσμούς χλωρίδας και πανίδας. Επίσης μπορεί να προχωρήσει και στη δημιουργία περιβαλλοντικών πάρκων για τη προστασία του φυσικού κάλους της περιοχής και την ανάδειξη της ντόπιας χλωρίδας και πανίδας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4. ΛΗΨΗ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ

4.1 Ανάλυση SWOT

Σύμφωνα με τη θεωρία των αποφάσεων η συστηματική ανάλυση των αναπτυξιακών ζητημάτων είναι ζωτικής σημασίας προκειμένου να μειωθούν οι όποιοι κίνδυνοι στη διαδικασία λήψης των αποφάσεων. Η ανάλυση SWOT (το αρκτικόλεξο SWOT προκύπτει από τις αγγλικές λέξεις: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (αντίστοιχα στα ελληνικά: δυνατά σημεία, αδύνατα σημεία, ευκαιρίες, απειλές)) είναι ένα εργαλείο που δρα καταλυτικά στην υποστήριξη λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων καθώς αναλύει τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του προβλήματος που εξετάζουμε. Η ανάλυση SWOT, η οποία δημοσιεύτηκε στη μελέτη του Eurocontrol⁶⁵, στοχεύει στην αναγνώριση των σημείων εκείνων τα οποία επηρεάζουν την ανάπτυξη της βιομηχανίας των αερομεταφορών και του τουρισμού στην Ελλάδα και να αξιολογήσει τη συνεισφορά τους στην ανάπτυξη του νέου αεροδρομίου Καστελίου. Ακολουθεί η ανάλυση SWOT.



⁶⁵ Eurocontrol, “Challenges of Growth” Environmental Update Study Climate Adaptation Case Studies, 2010

Πίνακας 4.1: Δυνατά και αδύνατα σημεία της ανάπτυξης των αερομεταφορών και του τουρισμού στην Ελλάδα ανάλογα με το βαθμό σημασίας τους

Επίπεδο Σημασίας			
Θέματα Ανάπτυξης	Θετικής Σημασίας	Μέτριας Σημασίας	Αρνητικής Σημασίας
Δυνατά Σημεία			
Περιφερειακής Ανάπτυξης	<ul style="list-style-type: none"> -Επιπλέον χωρητικότητα και στρατηγική χαμηλής τιμολόγησης στα αεροδρόμια τονώνει τη ζήτηση για αεροπορικές μεταφορές -Νέες επενδύσεις σε αεροδρόμιο και τουριστικές υποδομές -Επέκταση των άλλων εμπορικών τομέων(π.χ. γεωργία) -Πρόσθετα έσοδα για κατοίκους 	<ul style="list-style-type: none"> -Βελτίωση εγκαταστάσεων και υπηρεσιών του αερολιμένα εστιάζοντας κυρίως στην ψυχαγωγία και τις μεταφορές -Αύξηση των τιμών γης στους τουριστικούς προορισμούς -Αύξηση πληθυσμού -Έλεγχος ανεργίας -Βελτίωση της ποιότητας ζωής και των κοινωνικών υπηρεσιών 	
Εθνικής Οικονομίας	<ul style="list-style-type: none"> -Νέα κυκλοφορία από την Ευρώπη και μακρινούς προορισμούς (π.χ. Ρωσία, Ασία, κλπ.) -Νέες θέσεις εργασίας στον τομέα των αερομεταφορών, του τουρισμού και άλλες σχετικές δραστηριότητες -Βελτίωση εθνικού ΑΕΠ 	<ul style="list-style-type: none"> -Βελτίωση της πρόσβασης σε ελκυστικούς τουριστικούς προορισμούς -Πρόσθετο έργο για τους εθνικούς αερομεταφορείς -Καθιέρωση της Ελλάδας ως κυρίαρχη δύναμη στα Βαλκάνια 	
Ευρωπαϊκής Αεροπορικής και Τουριστικής Βιομηχανίας	<ul style="list-style-type: none"> -Περισσότερη χωρητικότητα και θέσεις στο Ευρωπαϊκό δίκτυο αερομεταφορών -Τόνωση της ζήτησης για υφιστάμενους και νέους προορισμούς -Πρόσθετα έσοδα για τις τουριστικές και αεροπορικές επιχειρήσεις 	<ul style="list-style-type: none"> -Καθιέρωση του πολιτισμού διαχείρισης προσανατολισμένο στις επιχειρήσεις -Βελτίωση των γνώσεων σχετικά με τις επιχειρήσεις αερομεταφορών και τουρισμού -Μείωση του κινδύνου των επιχειρήσεων στον τομέα των αερομεταφορών και του τουρισμού 	

Αδύνατα Σημεία			
Βιομηχανία Αερομεταφορών		<ul style="list-style-type: none"> -Η επιχείρηση επικεντρώνεται στην εποχική κίνηση -Κατάσταση Ελληνικής εθνικής οικονομίας -Κόστος των νέων επενδύσεων -Ανταγωνισμός των αεροπορικών επιχειρήσεων σε εθνικό επίπεδο 	<ul style="list-style-type: none"> -Τιμολογιακή πολιτική για να καλυφθούν τα μελλοντικά επίπεδα ζήτησης -Φορολογία και διαπίστευση αερολιμένων για να καλυφθούν οι εθνικοί περιβαλλοντικοί στόχοι -Αβεβαιότητα στη βιομηχανία των αερομεταφορών και του τουρισμού
Κόστος Υπηρεσιών και Παραγωγικότητα του Δημοσίου Τομέα		<ul style="list-style-type: none"> -Οικονομίες κλίμακας στον τομέα των αερομεταφορών και της τουριστικής βιομηχανίας -Επιδόσεις των αρχών και εθνικό πλαίσιο κανονισμών -Επιδόσεις στη διαχείριση των περισσότερων αεροδρομίων που λειτουργούν υπό κρατική αιγίδα 	<ul style="list-style-type: none"> -Συνολικό κόστος στην αλυσίδα μεταφοράς για τους χρήστες -Καμία συγκεκριμένη πολιτική για τη μετρίαση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων -Τιμή πακέτου διακοπών
Οικονομικές Μεταβλητές		<ul style="list-style-type: none"> -Διαδικασίες κυβερνητικές και των δημοσίων αρχών στη λήψη αποφάσεων -Ενδιαφέρον για επενδύσεις σε επιχειρήσεις αερομεταφορών και τουρισμού -Κατάσταση των ιδιωτικών-δημοσίων συμβολαίων για τη λειτουργία/διαχείριση αεροδρομίων 	<ul style="list-style-type: none"> -Κόστος του έργου και περίοδος αποπληρωμής για τις νέες επενδύσεις στις αερομεταφορές -Συνθήκες εθνικής οικονομίας -Οικονομικό ρίσκο στις επιχειρήσεις αερομεταφορών και τουρισμού

Πηγή: Eurocontrol

**Πίνακας 4.2: Επιχειρησιακές ευκαιρίες και απειλές για το νέο αεροδρόμιο
Καστελίου ανάλογα με το βαθμό σημασίας τους**

Επίπεδο Σημασίας			
Θέματα Αποφάσεων	Θετικής Σημασίας	Μέτριας Σημασίας	Αρνητικής Σημασίας
Ευκαιρίες			
Εθνική Βιομηχανία Αερομεταφορών	-Η χωρητικότητα του καινούριου αεροδρομίου αναμένεται να τονώσει τη ζήτηση σε νέους προορισμούς από αεροπορικές εταιρίες χαμηλού κόστους -Προσέλκυση αερομεταφορών μεγάλων αποστάσεων από/προς τη Ρωσία και την Ασία) -μη αεροναυτικά έσοδα από τη λιανική και την αστική περιοχή ανάπτυξης στους αερολιμένες	-Μείωση του κόστους μεταφοράς προς / από ελληνικούς προορισμούς / νησιά -Περισσότερες προγραμματισμένες πτήσεις -Βελτίωση των υπηρεσιών αεροπορικών μεταφορών φορτίου για τα τοπικά γεωργικά προϊόντα -Επιπλέον εισόδημα από την αύξηση της ζήτησης	
Ανάπτυξη Τουριστικών Επιχειρήσεων	-Νέα ζήτηση (Ρωσία, Βαλκάνια, Μεσογειακές χώρες, Μέση Ανατολή, Ασία και Αφρική) -Παρέχουν πλεονεκτήματα όσον αφορά τον ανταγωνισμό στην Μεσόγειο -Πρόσθετα έσοδα από την ανάπτυξη του τουρισμού	-Βελτίωση του μεριδίου στην τουριστική αγορά -Νέες επιχειρήσεις σε άλλους τομείς του τουρισμού (αθλητισμός, εκπαίδευση, υγεία κλπ.) -Προσέλκυση περισσότερων τουριστών υψηλής ποιότητας -Επέκταση της τουριστικής περιόδου	
Βιομηχανία Αερομεταφορών στην Ευρώπη	-Νέες ευκαιρίες για τους Ευρωπαίους αερομεταφορείς -Βελτίωση της συνδεσιμότητας στην περιοχή της Ευρώπης -Τόνωση της ζήτησης σε μεσαίων – μεγάλων αποστάσεων προορισμούς στην Ασία	-Νέες επενδύσεις στις επιχειρήσεις αερομεταφορών -Τόνωση της επιπλέον κίνησης στα περιφερειακά – δευτερεύοντα αεροδρόμια της νοτιοανατολικής Μεσογείου -Αύξηση της κυκλοφορίας αναψυχής στην Ευρώπη	

Απειλές			
Επιχειρηματικό Περιβάλλον και Οικονομία		<ul style="list-style-type: none"> -Φύση θέσης της Ελληνικής αγοράς -Αύξηση του Ευρωπαϊκού ΑΕΠ και οικονομική σταθερότητα στην Ευρώπη -Επενδύσεις σε άλλες μορφές μεταφορών (θαλάσσιες, σιδηροδρομικές, αυτοκινητιστικές κλπ.) 	<ul style="list-style-type: none"> -Αύξηση των τιμών πετρελαίου και ενέργειας -Κυκλικότητα και αβεβαιότητα της αεροπορικής και τουριστικής αγοράς -Συναλλαγματική πολιτική ευρώ(€) -Εθνική οικονομία και χρηματοπιστωτική επίδοση
Μείωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων		<ul style="list-style-type: none"> -Αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθησίας στην Ευρώπη (π.χ. οικολογικός τουρισμός) -Περιβαλλοντική φορολογία -Αποθέματα νερού και ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> -Περιορισμοί στην ανάπτυξη των αερομεταφορών -Περιβαλλοντική πολιτική της ΕΕ για τις εκπομπές άνθρακα -Επιχειρησιακοί περιορισμοί στα Ευρωπαϊκά αεροδρόμια
Ανταγωνισμός		<ul style="list-style-type: none"> -Ανταγωνισμός στη βιομηχανία των μεταφορών και των αερομεταφορών -Πλεονεκτήματα (π.χ. υποδομές, ποιότητα υπηρεσιών) σε σύγκριση με άλλους προορισμούς στη Μεσόγειο και τη Μέση Ανατολή 	<ul style="list-style-type: none"> -Εμπόδια για την είσοδο νέων επενδυτών στη βιομηχανία του τουρισμού και των αερομεταφορών -Εθνική οικονομία και χρηματοπιστωτικό καθεστώς στην Ευρώπη -Συναλλαγματική πολιτική ευρώ(€)

Πηγή: Eurocontrol

Το κεντρικό μήνυμα που βγαίνει από την ανάλυση αυτή είναι θετικό καθώς οι νέες επενδύσεις που θα προσελκύσει το αεροδρόμιο και το κλίμα αλλαγής που επικρατεί στη διοίκηση των ελληνικών αεροδρομίων έχει μεγάλες πιθανότητες να προσελκύσει επιπλέον επιβατική κίνηση. Παρόλα αυτά η περιβαλλοντική πολιτική και το ανταγωνιστικό περιβάλλον των αερομεταφορών και του τουρισμού αναμένεται να αποτελέσουν σημαντικές απειλές στην περαιτέρω ανάπτυξη των τομέων αυτών. Σε περίπτωση δε που μειωθούν ή προσαρμοστούν οι περιβαλλοντικές αδυναμίες και απειλές, τότε ενισχύεται σημαντικά η απόφαση για τη περαιτέρω ανάπτυξη του τομέα των αερομεταφορών στην Ελλάδα⁶⁶. Όπως διαφαίνεται και από την ανάλυση αυτή, τομείς στους οποίους πρέπει να επιμείνουν για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που συνδέονται με την ανάπτυξη της βιομηχανίας των αερομεταφορών και του τουρισμού είναι ο καθορισμός των χρήσεων γης στις τουριστικές περιοχές και αυτή του αεροδρομίου, η βελτίωση των επίγειων μεταφορών, η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και νερού, η χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η αποτελεσματική διαχείριση των απορριμμάτων.



⁶⁶ Eurocontrol, ο. π.

Συμπεράσματα

Ο τουρισμός αποτελεί το δυναμικότερα αναπτυσσόμενο κλάδο της ελληνικής οικονομίας. Το ποσοστό συμμετοχής του στο ΑΕΠ για το 2012 ανήλθε στο 16,4% και για την απασχόληση στο 21% κατατάσσοντας τη χώρα ανάμεσα στις τρεις πρώτες χώρες για την Ευρώπη στον τομέα του τουρισμού. Ενθαρρυντικά είναι και τα μηνύματα για το μέλλον καθώς τα ποσοστά αυτά αναμένεται, το 2023 να φτάσουν το 19,7% και 21% αντίστοιχα διατηρώντας τη χώρα μας σταθερά πάνω από τον παγκόσμιο μέσο όρο και σε θέση ανταγωνιστική ανάμεσα στις πρωτοπόρες ευρωπαϊκές δυνάμεις στον τομέα αυτό. Για να μπορέσει όμως ο τουρισμός να οδηγήσει τη χώρα σε τροχιά ανάπτυξης βασικές στρατηγικές επιδιώξεις θα πρέπει να αποτελέσουν η αύξηση της τουριστικής περιόδου, η στόχευση σε τουρίστες υψηλού εισοδήματος, ο εμπλουτισμός του υπάρχοντος τουριστικού προϊόντος με άλλες μορφές τουρισμού και η υλοποίηση στρατηγικής σημασίας έργων υποδομής με έμφαση στις υποδομές των αερομεταφορών.

Η Κρήτη κατέχει πρωταγωνιστικό ρόλο στην τουριστική βιομηχανία της χώρας. Η γεωγραφική της θέση, η γεωμορφολογία της, το πλούσιο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της, το φιλόξενο πνεύμα των κατοίκων της, τα σημαντικά μνημεία της φύσης που διαθέτει, η ευρύτατη παραγωγή προϊόντων πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα, οι υψηλής ποιότητας ξενοδοχειακές υποδομές και υπηρεσίες της και δύο από τα μεγαλύτερα διεθνή αεροδρόμια της χώρας της έχουν δώσει μια κατοχυρωμένη θέση στην παγκόσμια τουριστική αγορά. Από την άλλη όμως η εποχικότητα του τουριστικού της προϊόντος, η περιορισμένη διεύρυνση του σε νέες αγορές και κατηγορίες, οι αποσπασματικές και μεμονωμένες πρωτοβουλίες για την ανάπτυξή του, η μεγάλη συγκέντρωση μεταφορικών και ξενοδοχειακών υποδομών στο Βόρειο τμήμα του νησιού, η έλλειψη θεσμικού πλαισίου προστασίας των περιοχών φυσικού κάλλους και η χαμηλή ικανοποίηση των τουριστών από τις υποδομές του οδικού δικτύου και των αεροδρομίων δρουν ανασταλτικά στην περαιτέρω ανάπτυξη του τουρισμού στο νησί.

Ο τουρισμός στην Κρήτη δίνει εργασία σε κάτι λιγότερο από 100.000 άτομα, περίπου το 1/3 των εργαζομένων του νησιού, ενώ συμμετέχει με ποσοστό 40,43% στη συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του προϊόντος του νησιού. Χαρακτηριστική είναι και η συμμετοχή του νησιού στο μερίδιο των κλινών πανελλαδικώς καθώς

διαθέτει το 20,97% αυτών με ιδιαίτερα αυξημένο το ποσοστό όσων αφορά τις κλίνες πολυτελούς κατηγορίας όπου το ποσοστό φτάνει το 31,57% με το νομό Ηρακλείου να διαθέτει πλέον των μισών. Με το ποσοστό πληρότητας των κλινών να αγγίζει το 60% και τις διανυκτερεύσεις να αυξάνονται, συμμετέχοντας με ποσοστό κοντά στο 25% σε αυτές στην Ελλάδα, τα τελευταία 8 χρόνια η Κρήτη έχει καταφέρει να διατηρεί ένα ποσοστό της τάξεως του 19,4% επί των δαπανών που πραγματοποιούν οι αλλοδαποί τουρίστες στη χώρα μας, καθώς το 17,5% αυτών έχει την Κρήτη σαν προορισμό του.

Οι αερομεταφορές αποτελούν το κύριο μέσο με το οποίο φθάνουν οι τουρίστες στη χώρα μας. Το 70,8% αυτών, για το 2012, να καταφθάνουν στην Ελλάδα αεροπορικώς. Η Κρήτη διαθέτει 2 από τα μεγαλύτερα αεροδρόμια της χώρας τα οποία κάθε χρόνο υποδέχονται εκατομμύρια επισκεπτών. Το αεροδρόμιο του Ηρακλείου επιβαρύνεται δυσανάλογα καθώς υποδέχεται τα 3/4 της αεροπορικής κίνησης του νησιού. Χαρακτηριστικό της σημασίας του είναι το γεγονός ότι κατά τους καλοκαιρινούς μήνες οι διεθνείς αφίξεις τουριστών ξεπερνούν αυτές του διεθνούς αεροδρομίου Αθηνών. Το αεροδρόμιο Ηρακλείου αδυνατεί τα τελευταία χρόνια να διαχειριστεί ποιοτικά τον αυξανόμενο όγκο επισκεπτών.

Η πρόθεση της πολιτείας να κατασκευάσει νέο αεροδρόμιο διεθνών προδιαγραφών για το Νομό στο Καστέλι αναμένεται να δράσει θετικά στην ανάπτυξη της περιοχής. Οι νέες εγκαταστάσεις θα μπορούν να φιλοξενήσουν αποτελεσματικά και ποιοτικά μεγαλύτερο όγκο τόσο επιβατών όσο και αεροσκαφών από αυτόν τον οποίο το αεροδρόμιο Ηρακλείου καλείται έως και σήμερα να ανταπεξέλθει. Στόχος αποτελεί η παροχή υπηρεσιών υψηλών προδιαγραφών, η προσέλκυση και άλλων μορφών αεροπορικής κίνησης μέσω της ανταγωνιστικής παρουσίας του στη διεθνή αγορά των αερομεταφορών όπως cargo και εταιρίες χαμηλού κόστους, αλλά και η ελαχιστοποίηση, όσο το δυνατόν, των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Για να επιτευχθεί αυτό υπολογίζεται ότι θα πρέπει να δαπανηθεί ένα ποσό της τάξεως του 1 δις. ευρώ. Το νέο αεροδρόμιο θα δημοπρατηθεί με τη μορφή παραχώρησης η οποία αφορά τη δημιουργία μίας νέας εταιρείας, στην οποία το δημόσιο διατηρεί το 55% του μετοχικού κεφαλαίου με παροχή χρηματοδοτικής συμβολής, μέγιστου ύψους 220 εκ. ευρώ.

Αναφορικά με την επιβατική κίνηση του νέου αεροδρομίου οι εκτιμήσεις για το έτος 2015 ήταν αρκετά ενθαρρυντικές καθώς η επιβατική κίνηση θα φτάσει σε νέα υψηλά, για την αεροπορική κίνηση του νησιού δεδομένα, ξεπερνώντας τους 7,5 εκ.

επιβάτες, δηλαδή περισσότερο από 2,5 εκ παραπάνω από αυτούς που χρησιμοποιούν το αεροδρόμιο Ηρακλείου σήμερα. Κατά τη λειτουργία του το 2025 το νέο αεροδρόμιο εκτιμάται ότι θα προσελκύσει έως και 11,7 εκ. επιβάτες το χρόνο και με την κίνηση των αεροσκαφών να φτάνει μέχρι και τα 426 αεροσκάφη καθημερινά. Τα οικονομικά οφέλη από αυτή τη κίνηση αναμένονται εξίσου εντυπωσιακά. Για το 2015 οι δαπάνες των τουριστών υπολογίζεται ότι θα αγγίξουν το ποσό των 5 δις. ευρώ ενώ οι θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν στο αεροδρόμιο λόγω της αυξημένης επιβατικής κίνησης θα ξεπεράσουν τις 6.000 όπως υπολογίσαμε με βάση τη μελέτη της Airport Council International Europe. Αντίστοιχα για το έτος 2025 εκτιμάται ότι από τους τουρίστες που θα επισκεφθούν το νησί θα δαπανηθούν περισσότερα από 7,5 δις ευρώ και θα δημιουργηθούν κάτι λιγότερο από 11.000 άμεσες θέσεις εργασίας στο νέο αεροδρόμιο. Θέσεις εργασίας οι οποίες μπορούν να υποστηρίξουν πλέον των 40.000 θέσεων εργασίας στην ελληνική επικράτεια. Παράλληλα το νέο αεροδρόμιο με τη γεωγραφική του θέση και τις εγκαταστάσεις του έχει τις προοπτικές να παίξει σημαντικό ρόλο στον τομέα των διεθνών αερομεταφορών, να λειτουργήσει σαν ένας κόμβος των αερομεταφορών παγκοσμίως, στα πρότυπα μιας αεροτρόπολις. Γεγονός το οποίο αναμένεται να οδηγήσει στην ανάπτυξη και άλλων κλάδων της οικονομίας, καθώς θα δώσει το συγκριτικό πλεονέκτημα της γρήγορης πρόσβασης σε μεγάλο αριθμό πτήσεων και προορισμών, την ανάπτυξη του τομέα του εμπορίου και των υπηρεσιών της περιοχής με την παράλληλη προσέλκυση επιχειρήσεων υψηλής τεχνολογίας αναδεικνύοντας την σε ιδανική τοποθεσία για επιχειρηματικές υπηρεσίες.

Όπως και σε κάθε επένδυση τέτοιας κλίμακας, παράλληλα με τα πολλαπλά οφέλη που εκτιμάται ότι θα φέρει η επένδυση αυτή ανακύπτουν και περιβαλλοντικά προβλήματα τα οποία χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης. Σήμερα οι αερομεταφορές δημιουργούν ποικιλία περιβαλλοντικών προβλημάτων τα οποία δρουν αντιδιαμετρικά ως προς την ανάπτυξη και την κοινωνική αποδοχή τους. Προβλήματα τα οποία επηρεάζουν την περιοχή τόσο κατά τη φάση κατασκευής του αεροδρομίου όσο και κατά τη λειτουργία του.

Από τα σημαντικότερα προβλήματα τα οποία επιφέρει η δημιουργία ενός αεροδρομίου σε μια περιοχή είναι αυτό του θορύβου. Από τη φάση κατασκευής κιόλας το φαινόμενο θα είναι αισθητό στην περιοχή. Κατά τη λειτουργία δε του αεροδρομίου αναμένεται ότι, το 2025, το 16,3% του ντόπιου πληθυσμού θα εκτίθεται

πλέον καθημερινά σε επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 60 dB(A), ενώ κατά τη νύχτα, για επίπεδα θορύβου μεγαλύτερα των 50 dB(A), το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 23%. Πράγμα που σημαίνει ότι εκτάσεις γης ίσες με 27,2 χλμ.² τη μέρα και 46 χλμ.² τη νύχτα θα εκτίθενται σε επίπεδα θορύβου πέραν του άνετου ηχητικού περιβάλλοντος. Παράλληλα αναμένεται να αυξηθούν κατακόρυφα και οι εκπομπές αέριων ρύπων υποβαθμίζοντας το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής. Αν και στην πλειοψηφία τους οι ρύποι αναμένεται να είναι εντός των ορίων που έχει θεσπίσει η ΕΕ οι εκπομπές διοξειδίου του αζώτου αναμένεται να ξεπεράσουν κατά 25% τα όρια αυτά. Εκτιμήσεις για τα προβλήματα από την έκθεση σε ακτινοβολίες υψηλών συχνοτήτων δεν υπάρχουν, αιτία η οποία σχετίζεται με ποικιλία προβλημάτων υγείας σήμερα. Η φωτορύπανση αναμένεται να επηρεάσει τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές περιβάλλον. Πρόβλημα που έρχεται να επιβαρύνει το έργο με ενεργειακές απαιτήσεις που εκτιμάται ότι θα φτάσουν τις 36,5 GWH το έτος, προσθέτοντας σημαντικό φόρτο στο σύστημα ηλεκτροδότησης του νησιού. Στερεά και υγρά απόβλητα αναμένεται να αποτελέσουν άλλον ένα πονοκέφαλο. Απορρίμματα βάρους έως και 51,5 τόνους και υγρά απόβλητα όγκου 2.000 μ³ ανά τμήμα θα παράγονται στο χώρο του αεροδρομίου τη μέρα. Η ζήτηση νερού, για ύδρευση και για άρδευση, θα φτάσει μέχρι και τα 2.100 μ³ ημερησίως. Εκτάσεις γης πάνω από 10.000 στρέμματα καταστρέφονται και υποβαθμίζονται για πάντα, ενώ για την αφαίρεση εμποδίων θα επηρεαστεί συνολική επιφάνεια 1.452,8 στρεμμάτων. Η κατάληψη των εκτάσεων γης αυτών αλλά και η όχληση στα γύρω οικοσυστήματα αναμένεται να αλλάξει την εικόνα της περιοχής. Το νέο αεροδρόμιο θα έρθει να επιβαρύνει την κατάσταση που έχει δημιουργήσει το στρατιωτικό αεροδρόμιο υποβαθμίζοντας και παρενοχλώντας οικοσυστημικές λειτουργίες και αναγκάζοντας είδη της ντόπιας πανίδας να μετεγκατασταθούν. Αρνητική θα είναι και η επίπτωση στο ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον της περιοχής καθώς, το νέο αεροδρόμιο, θα καταλάβει χώρους ιστορικής και πολιτιστικής αξίας ενώ παράλληλα θα δράσει αρνητικά και στην επισκεψιμότητα αυτών που βρίσκονται γύρω από αυτό, δημιουργώντας παράλληλα πρόβλημα με τις δονήσεις και τους αέριους ρύπους στα δομικά τους στοιχεία. Θετικά ωστόσο είναι τα μηνύματα όσον αφορά το κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής καθώς, η δημιουργία του νέου αεροδρομίου αναμένεται να φέρει αύξηση στην απασχόληση, αύξηση στην κατανάλωση προϊόντων, ανάπτυξη του κατασκευαστικού τομέα ειδικά κατά τη φάση κατασκευής

καθώς θα λειτουργήσει συμπληρωματικά στη δημιουργία του έργου και άνθηση του τομέα της παροχής υπηρεσιών και του τουρισμού.

Για τη μείωση των επιπτώσεων αυτών πρέπει να επιδιωχθεί η μεγαλύτερη συμβατότητα των λειτουργιών του αεροδρομίου με το περιβάλλον. Ζητούμενο είναι να επιλεχθούν μέθοδοι που αρμόζουν στο χαρακτήρα, τόσο του αεροδρομίου όσο και της περιοχής, ώστε τα προβλήματα αυτά να μην κάνουν αισθητή την παρουσία τους στην καθημερινή δραστηριότητα του τόπου εγκατάστασης του. Η διεθνής πρακτική έχει αποδείξει ότι υπάρχουν τρόποι με τους οποίους τα περιβαλλοντικά προβλήματα που προκύπτουν μπορούν να μετριαστούν.

Φαίνεται η απόφαση για τη δημιουργία του αεροδρομίου να είναι η σωστή. Δημιουργώντας θέσης εργασίας στον τομέα των αερομεταφορών και του τουρισμού, προσελκύοντας επενδύσεις στους τομείς αυτούς, ενισχύοντας το τοπικό και το εθνικό εισόδημα, αυξάνοντας την επιβατική κίνηση και τη ζήτηση από πτήσεις προς μακρινούς αλλά και για νέους προορισμούς, βελτιώνοντας τη συνδεσιμότητα της περιοχής με τον κόσμο, βάζοντάς την σε πλεονεκτική, όσον αφορά τον ανταγωνισμό, θέση. Φέρνοντας τη χώρα σε τροχιά ανάπτυξης. Θα πρέπει όμως πρώτα να καταφέρει η πολιτεία να δώσει εφαρμόσιμες λύσεις στα προβλήματα που εγείρονται. Μειώνοντας τις επιπτώσεις από το θόρυβο και τους αέριους ρύπους χρησιμοποιώντας σύγχρονες μεθόδους, καθορίζοντας τις χρήσεις γης της άμεσης και ευρύτερης περιοχής του αεροδρομίου, μειώνοντας τις απαιτήσεις του έργου σε ενέργεια και νερό καθώς και να διαχειριστεί αποτελεσματικά τον όγκο των απορριμμάτων. Λύσεις που φαίνεται να υπάρχουν. Οδηγώντας τον τόπο προς τη σύγκλιση ενός υποδείγματος βιώσιμης και αειφόρου ανάπτυξης.

Βιβλιογραφία

- World Travel & Tourism Council, Travel & Tourism Economic Impact Greece, 2013
- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων – Γενική Γραμματεία Δημοσίων Επενδύσεων – ΕΣΠΑ, 2^η Εγκύκλιος Σχεδιασμού και Κατάρτισης Αναπτυξιακού Προγραμματισμού Περιόδου 2014-2020, 2013
- Περιφέρεια Κρήτης, Marketing Plan για την Τουριστική Προβολή της Κρήτης ως Ενιαίου Τουριστικού Προορισμού, 2003
- Πανεπιστήμιο Κρήτης, Έρευνα Τάσεων Νεανικής Επιχειρηματικότητας στην Περιφέρεια Κρήτης, 2008
- Ζοπουνίδης Κ. - Γαγάνης Χ., Βασικά Στατιστικά Στοιχεία του Τουρισμού της Κρήτης, 2004
- Ζοπουνίδης Κ.– Δούμπος Μ.– Κοσμίδου Κ., Τεχνοοικονομικές Αποφάσεις με Πολλαπλά Κριτήρια, 2004
- Ένωση Ξενοδόχων Νομού Ηρακλείου, Στρατηγική Ανάλυση Προοπτικών Τουρισμού Κρήτης, 2001
- Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού, Μελέτη Τουριστικής Ανάπτυξης Περιφέρειας Κρήτης, 2003
- Τράπεζα της Ελλάδος, Το Προφίλ του Τουρισμού στη Κρήτη βάσει της Έρευνας Συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος, 2012
- Τράπεζα της Ελλάδος, Έρευνα Συνόρων της Τράπεζας της Ελλάδος, 2013
- Τράπεζα της Ελλάδος, Οι Επιπτώσεις της Κλιματικής Μεταβολής στον Τομέα των Μεταφορών, 2011
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Η Σημασία του Τουρισμού για την Ελληνική Οικονομία/ Κοινωνία & Προτάσεις Πολιτικής για την Τουριστική Ανάπτυξη, 2010
- Ελληνική Στατιστική Αρχή, Δελτίο Τύπου – Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις στα Καταλύματα Ξενοδοχειακού Τύπου και Κάμπινγκ: Έτους 2010, 2012
- Ελληνική Στατιστική Αρχή, Δελτίο Τύπου – Αφίξεις και Διανυκτερεύσεις στα Καταλύματα Ξενοδοχειακού Τύπου και Κάμπινγκ: Έτους 2009, 2010
- Region of Crete, Economic Facts 2012, 2013

- Karagiannis St. – Apostolou D., Tourism Marketing Science in Crete Island and its Perspective through a SWOT Analysis, 2010
- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Νέου Αερολιμένα Καστελίου, 2009
- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Μελέτη Νέου Αεροδρομίου Καστελίου Κρήτης – Γενική Προμελέτη Πεδίου Ελιγμών και Γενικού Σχεδίου Ανάπτυξης – Τεχνική Έκθεση, 2008
- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, Νέο Διεθνές Αεροδρόμιο στο Καστέλι Ηρακλείου – Παρουσίαση Κύριων Σημείων, 2010
- Airports Council International Europe, The Social and Economic Impact of Airports in Europe, 2004
- Airports Council International, Airports and the Environment, 2007
- Airports Council International Europe, Building for the Future: Paying for the Airports of Tomorrow, 2005
- Airports Council International, ACI Airport Traffic Forecasting Manual: A Practical Guide Addressing Best Practices, 2011
- Hellenic Aviation Society, Journal of Air Transport Studies, Volume 2, 2011
- Graham A., Managing Airports, 2008
- Oxford Economics, Aviation the Real World Wide Web
- Sartzetaki M. Computational Modeling for Evaluating the Economic Impact of Airports on Regional Economies, 2011
- Δημητρίου Δ. Βοσκάκη Α., Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις Αεροδρομίων: οι Αερομεταφορές του Σήμερα και του Αύριο, 2010
- Θεοδωρόπουλος Γ., Αειφόρος Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβάλλον, (Σημειώσεις Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο), 2005
- Καρβούνης Σ.– Γεωργακέλος Δ., Διαχείριση του Περιβάλλοντος, 2003
- Προφυλλίδης Β., Αεροπορικές Μεταφορές και Αεροδρόμια, 2010
- McIntosh R. – Goeldner Ch., Tourism Principles, Practices, Philosophies, 1990
- Tietenberg T. – Lewis L., Environment and Natural Resource Economics, 2010

- Μαλάκης Σ., Περιβάλλον και Αεροδρόμια: Προς μία Αειφορική Σύγκλιση Υποδείγματα, 2010
- Appold St. – Kasarda J., Governing the Aerotropolis, 2009
- Kasarda J., Airport Cities and the Aerotropolis : The Way Forward, 2010
- Kasarda J., Logistics & the rise of Aerotropolis, 2000
- Kasarda J., Planning the Aerotropolis, 2000
- Knippenberger U. – Wall A., Airports in Cities and Regions, 2009
- Papatheodorou, A. and Arvanitis, P., Spatial Evolution of Airport Traffic and Air Transport Liberalization: The Case of Greece, 2009
- Alpha Bank, Αεροδρόμια: Κορεσμένη Δυναμικότητα στην Ευρώπη αλλά Ανεπάρκεια Επιχειρηματικής Διοικήσεως και Επενδύσεων στην Ελλάδα, 2008
- Κορμανιώτης Α., Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις των Αεροδρομίων, 2012
- Institution of Civil Engineers, Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Civil Engineering, volume 150, 2002
- Κουτρούλης Χ., Περιβάλλον – Φωτορύπανση, Περιοδικό «Περισκόπιο της Επιστήμης» Τεύχος 267, 2002
- Αλαβάνος Ι., Νομική Προβληματική και Νομοθετικό Πλαίσιο για την Προστασία του Περιβάλλοντος από την Φωτορύπανση, 1998
- World Health Organization, Noise and Health, 2008
- World Health Organization, Guidelines for Community Noise, 1999
- World Health Organization, Electromagnetic Fields and Public Health: Radars and Human Health, Fact sheet N°226, 2013
- Eurocontrol, “Challenges of Growth” Environmental Update Study Climate Adaptation Case Studies, 2010
- Eurocontrol, Airport Environmental Partnership, 2008
- Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Special Report: Aviation and the Global Atmosphere, 1999
- Gossling St. Upham P, Climate Change and Aviation: Issues Challenges and Solutions, 2009

Ηλεκτρονικές Πηγές

- Ελληνική Στατιστική Αρχή, www.statistics.gr
- Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, www.hcaa.gr
- Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου – Γραφείο Προστασίας Περιβάλλοντος, www.tcdn.teiher.gr/hcaa
- Τράπεζα της Ελλάδος, <http://www.bankofgreece.gr>
- Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας Υποδομών Μεταφορών και Δικτύων, www.yme.gr
- Eurocontrol, www.eurocontrol.int
- Airports Council International, www.aci.aero
- Airports Council International Europe, www.aci-europe.org
- International Civil Aviation Organization, www.icao.int
- International Air Transport Association, www.iata.org
- Federal Aviation Administration, www.faa.gov
- Aerotropolis, www.aerotropolis.com
- Intergovernmental Panel on Climate Change, www.ipcc.ch
- World Health Organization, www.who.int
- Wikipedia, www.wikipedia.org
- ACI: ‘Alarming’ drop in traffic growth at EU airports in 2012, <http://www.aviationbrief.com/?p=11471> , 2013
- Hong Kong International Airport, http://en.wikipedia.org/wiki/Hong_Kong_International_Airport, 2013