



**UNIVERSITY OF PIREAUS
DEPARTMENT OF MARITIME STUDIES**



**HELLENIC NAVAL ACADEMY
DEPARTMENT OF NAVAL SCIENCES**

**ΔΙΔΡΥΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΣΤΗ ΝΑΥΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΚΑΙ
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ**

Διπλωματική Εργασία

**ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΟΥΝ ΟΙ
ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ, ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ
ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΟΥ
ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΟΥΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΩΘΗΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΟ
ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

**ΧΑΤΖΗΘΕΟΔΩΡΟΥ ΑΓΓΕΛΙΚΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΠΟΪΛΕ ΜΑΡΙΑ -ΠΟΥΛΙΑ
Πειραιάς**

Μάρτιος 2026

ΔΗΛΩΣΗ ΑΥΘΕΝΤΙΚΟΤΗΤΑΣ/ΖΗΤΗΜΑΤΑ COPYRIGHT

Εγώ που εκπονώ την Διπλωματική Εργασία φέρω ολόκληρη την ευθύνη προσδιορισμού της δίκαιης χρήσης του υλικού, η οποία ορίζεται στην βάση των εξής παραγόντων: του σκοπού και χαρακτήρα της χρήσης (εμπορικός, μη κερδοσκοπικός ή εκπαιδευτικός), της φύσης του υλικού, που χρησιμοποιώ (τμήμα του κειμένου, πίνακες, σχήματα, εικόνες ή χάρτες), του ποσοστού και της σημαντικότητας των πιθανών συνεπειών αυτής στην αγορά ή στη γενικότερη αξία του υπό copyright κειμένου.

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εγκρίθηκε ομόφωνα από την Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή που ορίστηκε από τη ΕΔιΕ του ΔΠΜΣ σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του ΔΠΜΣ ‘Διοίκηση στη Ναυτική Επιστήμη και Τεχνολογία’.

Τα μέλη της Επιτροπής ήταν:

- ΜΕΛΟΣ Α’: ΜΠΟΪΛΕ ΜΑΡΙΑ-ΠΟΥΛΙΑ
- ΜΕΛΟΣ Β’: ΛΑΓΟΥΔΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
- ΜΕΛΟΣ Γ’: ΓΑΛΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των μεταπτυχιακών μου σπουδών και επικεντρώνεται στις προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο τομέας των μεταφορών στη Σαντορίνη, στις επιπτώσεις του τουρισμού σε αυτές, καθώς και στις στρατηγικές βιώσιμης ανάπτυξης που μπορούν να εφαρμοστούν.

Η διαδικασία εκπόνησής της αποδείχθηκε απαιτητική αλλά και ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα, καθώς μου έδωσε τη δυνατότητα να εμβαθύνω στις σύγχρονες δυσκολίες και να διερευνήσω πιθανές μελλοντικές λύσεις για το ζήτημα των νησιωτικών συγκοινωνιών.

Θα ήθελα να εκφράσω την ειλικρινή μου εκτίμηση προς την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κυρία Μποϊλέ, για τη συνεχή υποστήριξη και την καθοδήγησή της καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας.

Επιπλέον, ευχαριστώ θερμά τα μέλη της τριμελούς επιτροπής για τον χρόνο και την προσοχή που αφιέρωσαν στην αξιολόγηση της εργασίας μου, όπως και για τη συμβολή τους στην ακαδημαϊκή μου πορεία.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου Παναγιώτη και Αθανασία για την συνεχή στήριξη και ενθάρρυνση τους.

Στην οικογένεια μου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά τις προκλήσεις των μεταφορών στη Σαντορίνη υπό το πρίσμα της ραγδαίας τουριστικής ανάπτυξης. Στόχος της μελέτης είναι η ανάλυση των επιπτώσεων του τουριστικού κορεσμού στις υποδομές και η πρόταση στρατηγικών για τη βιώσιμη κινητικότητα στο νησί. Αρχικά, εξετάζεται η υφιστάμενη κατάσταση του συγκοινωνιακού δικτύου και εντοπίζονται τα κύρια προβλήματα συμφόρησης. Στη συνέχεια, αναλύονται οι περιβαλλοντικές και κοινωνικές συνέπειες που προκύπτουν από την αυξημένη κυκλοφοριακή πίεση.

Η μεθοδολογία της έρευνας βασίζεται στη συνδυαστική χρήση πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων. Η πρωτογενής έρευνα διεξήχθη μέσω δομημένου ερωτηματολογίου σε δείγμα 72 επισκεπτών, εστιάζοντας στις μεταφορικές τους συνήθειες και στον βαθμό ικανοποίησης από τις δημόσιες συγκοινωνίες. Τα δευτερογενή στοιχεία αντλήθηκαν από τη διεθνή βιβλιογραφία και στατιστικές αναφορές για την επιβατική κίνηση του νησιού.

Η επεξεργασία των δεδομένων έγινε με τη χρήση περιγραφικής στατιστικής. Τα ευρήματα αναδεικνύουν την ανάγκη για αποτελεσματικές παρεμβάσεις, όπως η ενίσχυση των δημόσιων συγκοινωνιών και η εφαρμογή συστημάτων έξυπνης διαχείρισης της κυκλοφορίας, με σκοπό τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του προορισμού.

Λέξεις κλειδιά : μεταφορές, ανάπτυξη, υποδομές, συμφόρηση

ABSTRACT

This thesis examines transportation challenges in Santorini within the context of rapid tourism growth. The study aims to analyze the impacts of overtourism on infrastructure and propose sustainable mobility strategies for the island. Initially, the current state of the transport network is assessed, identifying key congestion issues. Subsequently, the environmental and social consequences resulting from increased traffic pressure are analyzed.

The research methodology follows a mixed-methods approach, utilizing both primary and secondary data. Primary research was conducted through a structured survey of 72 visitors, focusing on their travel patterns and satisfaction levels regarding public transport. Secondary data were gathered from international literature and statistical reports on the island's passenger traffic.

Data analysis was performed using descriptive statistics. The findings highlight the urgent need for targeted interventions, such as the enhancement of public transport services and the implementation of smart traffic management systems, to ensure the destination's long-term sustainability.

Key words: transportation, growth, infrastructure, mobility



Πίνακας Περιεχομένων

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	5
ABSTRACT.....	6
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	7
ΠΙΝΑΚΕΣ.....	9
ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ.....	9
ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ.....	9
ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ.....	10
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	
1.1 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ.....	11
1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ.....	11
1.3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	12
1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	13
2. ΤΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ	
2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ.....	14
2.2 ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	15
2.3 ΠΥΛΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ: ΛΙΜΑΝΙ ΑΘΗΝΙΟΥ (ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ) ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ.....	16
2.4 ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ: ΚΤΕΛ, ΤΑΞΙ, ΕΝΟΙΚΙΑΖΟΜΕΝΑ, ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ	17

3. ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΡΕΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

3.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
ΑΦΙΞΕΩΝ18

3.2 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΑΣ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΑΦΙΞΗΣ
ΧΙΛΙΑΔΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ.....19

3.3 ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ: Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΟΥ ΚΑΙ
ΧΕΙΜΩΝΑ.....19

4. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

4.1 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΥΜΦΟΡΗΣΗ: ΣΗΜΕΙΑ "ΣΥΜΦΟΡΗΣΗΣ"19

4.2 ΘΕΜΑΤΑ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ..... 20

4.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....21

4.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....22

5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

5.1 ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗ
ΠΡΟΤΥΠΑ.....24

5.2 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥΣ.....25

5.3 ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ.....26

5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....27

5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ (DEMAND MANAGEMENT): ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ "SLOTS" ΚΑΙ
ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ.....28

5.6 ΠΡΟΩΘΗΣΗ "ΠΡΑΣΙΝΩΝ" ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ: ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΣ
ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ.....28

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 ΣΥΝΟΨΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	30
6.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ.....	31
6.3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	32
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	33
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α' ΠΡΩΤΟΓΕΝΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ & ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ'.....	44

ΠΙΝΑΚΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ, ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ
ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΥΣΕΩΝ ΣΕΛ. 29

ΠΙΝΑΚΑΣ Α.1: ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ (ΔΕΙΓΜΑ
72 ΤΟΥΡΙΣΤΩΝ) ΣΕΛ.45

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

ΕΙΚΟΝΑ 2.1.1: ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΤΗΣ
ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ..... ΣΕΛ.15

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ

ΓΡΑΦΗΜΑ1: ΑΦΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ 2019-
2023..... ΣΕΛ.18

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

GIS Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών
Φ/Β Φωτοβολταϊκά
ΑΠΕ Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
ΟΤΑ Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης
ΚΟ Κυκλική Οικονομία
ΜΜΜ Μέσα Μαζικής Μεταφοράς
ΕΛΣΤΑΤ Ελληνική Στατιστική Αρχή

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ

Η Σαντορίνη αποτελεί έναν από τους δημοφιλέστερους τουριστικούς προορισμούς παγκοσμίως. Η έντονη τουριστική δραστηριότητα προκαλεί ασφυκτικές πιέσεις στις τοπικές υποδομές. Το φαινόμενο της συμφόρησης οδηγεί συχνά σε υπέρβαση της φέρουσας ικανότητας του νησιού (European Parliament, 2018). Οι επιπτώσεις αυτές είναι ιδιαίτερα έντονες σε νησιωτικά περιβάλλοντα με περιορισμένους πόρους.

Η αποτελεσματικότητα των μεταφορικών δικτύων καθορίζει την οικονομική βιωσιμότητα του προορισμού (Vanhove, 2022). Οι κυκλοφοριακές καθυστερήσεις αυξάνουν το λειτουργικό κόστος των επιχειρήσεων και μειώνουν την ανταγωνιστικότητα. Ο τουρισμός ενισχύει το τοπικό προϊόν και την απασχόληση σε κλάδους όπως η εστίαση και οι μεταφορές (Βαρβαρέσος, 2013). Τα πρόσφατα οικονομικά δεδομένα επιβεβαιώνουν τη σημαντική συνεισφορά του κλάδου στον εθνικό τουριστικό τζίρο (ΕΛΣΤΑΤ, 2023).

Παρά τα οικονομικά οφέλη, η επικράτηση του τριτογενούς τομέα δημιουργεί έντονη εξάρτηση από το τουριστικό προϊόν (Buhalis, 2022). Η τάση αυτή οδηγεί στη συρρίκνωση των παραδοσιακών παραγωγικών κλάδων (Georgios, 2022). Η τοπική οικονομία καθίσταται έτσι ευάλωτη σε εξωτερικές οικονομικές διακυμάνσεις. Η διασφάλιση της μελλοντικής ευημερίας απαιτεί ισορροπία μεταξύ ανάπτυξης και βιώσιμης διαχείρισης των πόρων (Spilanis and Vayanni, 2004).

1.2 Ο ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Στην περίπτωση της Σαντορίνης, οι μελέτες καταδεικνύουν ότι η αυξημένη τουριστική ζήτηση επιβαρύνει σημαντικά τις μεταφορικές υποδομές και υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής των μόνιμων κατοίκων. Οι δημόσιες συγκοινωνίες παρουσιάζουν φαινόμενα υπερφόρτωσης, ενώ το περιορισμένο πλάτος και η χαμηλή χωρητικότητα του οδικού δικτύου προκαλούν έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση. Οι καθυστερήσεις αυτές εντοπίζονται κυρίως στους κεντρικούς οικισμούς του νησιού, δυσχεραίνοντας την καθημερινή κινητικότητα (Leka et al., 2025).

Παράλληλα, η συνεχής αύξηση του αριθμού των ενοικιαζόμενων οχημάτων και των ταξί εντείνει την κυκλοφοριακή πίεση. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει αρνητικά τόσο τους κατοίκους όσο και τη συνολική εμπειρία των επισκεπτών. Επιπλέον, οι βασικές πύλες εισόδου, όπως το αεροδρόμιο και τα λιμάνια, λειτουργούν συχνά στα όρια της χωρητικότητάς τους. Η αυξημένη κίνηση από τα κρουαζιερόπλοια δημιουργεί πρόσθετες οργανωτικές και λειτουργικές δυσκολίες (Condé Nast Traveler, 2024). Η πολυπλοκότητα των σύγχρονων τουριστικών συστημάτων απαιτεί μια νέα προσέγγιση στη διακυβέρνηση των μεταφορών, η οποία να εξισορροπεί τις οικονομικές επιδόσεις με την κοινωνική ευημερία (Dwyer, 2023).

Υπό αυτές τις συνθήκες, κρίνεται αναγκαία η υιοθέτηση στρατηγικών βιώσιμης ανάπτυξης και διαχείρισης της τουριστικής κινητικότητας. Στόχος των παρεμβάσεων αυτών είναι η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, η βελτίωση της λειτουργικότητας των μεταφορών και η διασφάλιση της μακροχρόνιας βιωσιμότητας του νησιού (Leka et al., 2025).

Η διαχείριση της νησιωτικής κινητικότητας απαιτεί πλέον την ενσωμάτωση ανθεκτικών στρατηγικών που λαμβάνουν υπόψη την κλιματική αλλαγή και την κοινωνική πίεση (Sharpley, 2024). Οι σύγχρονες έρευνες δείχνουν ότι η έλλειψη χωρικού σχεδιασμού στις μεταφορές ακυρώνει κάθε προσπάθεια βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης (Xie et al., 2023).

1.3 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΕΡΕΥΝΑΣ

Σκοπός της έρευνας είναι η βαθύτερη κατανόηση της αλληλεξάρτησης μεταξύ της τουριστικής ανάπτυξης και της μεταφορικής απόδοσης του νησιού, προτείνοντας λύσεις βιώσιμης ανάπτυξης.

Παράλληλα, η εργασία διερευνά τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αυξημένων τουριστικών ροών, αξιοποιώντας δευτερογενείς πηγές και στατιστικά δεδομένα. Στο πλαίσιο αυτό, αναλύονται οι συνέπειες στην ποιότητα ζωής των κατοίκων, τα επίπεδα ρύπανσης και η βιωσιμότητα του τοπικού οικοσυστήματος. Η βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι η έλλειψη

ολοκληρωμένου σχεδιασμού σε τέτοιους προορισμούς οδηγεί συχνά σε μη αναστρέψιμη περιβαλλοντική υποβάθμιση (Higgins-Desbiolles, 2020).

Επιπλέον, η μελέτη παρουσιάζει συγκεκριμένες στρατηγικές βιώσιμης κινητικότητας. Οι προτάσεις αυτές εστιάζουν στην αναβάθμιση των μέσων μαζικής μεταφοράς και στην προώθηση εναλλακτικών μορφών μετακίνησης. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στη διεθνή εμπειρία, η οποία προκρίνει την υιοθέτηση "πράσινων" μεταφορικών λύσεων για τον περιορισμό του περιβαλλοντικού αποτυπώματος (Rodrigue, 2020). Τέλος, η σύνθεση της σχετικής βιβλιογραφίας και ερευνητικών δεδομένων ,επιτρέπει τη διαμόρφωση συμπερασμάτων που ενισχύουν τη θεωρητική κατανόηση και παρέχουν ένα σταθερό πλαίσιο για μελλοντικές παρεμβάσεις.

1.4 ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η πρωτογενής έρευνα διεξήχθη μέσω δομημένου ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε σε δείγμα 72 επισκεπτών του νησιού. Στόχος του ερωτηματολογίου ήταν η καταγραφή των μεταφορικών συνηθειών, των επιπέδων ικανοποίησης από τις δημόσιες συγκοινωνίες και της αντίληψης της κυκλοφοριακής συμφόρησης. Η επιλογή της δειγματοληψίας σκοπιμότητας κρίθηκε απαραίτητη για τη συγκέντρωση δεδομένων από άτομα που έκαναν χρήση του οδικού δικτύου κατά την περίοδο αιχμής.

Παράλληλα, η έρευνα πλαισιώθηκε από δευτερογενή δεδομένα, τα οποία αντλήθηκαν από επίσημες στατιστικές αναφορές (ΕΛΣΤΑΤ) και τη διεθνή βιβλιογραφία. Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση περιγραφικής στατιστικής, επιτρέποντας την ποσοτικοποίηση των τάσεων και των προβλημάτων. Η βιβλιογραφική τεκμηρίωση λειτούργησε ως το θεωρητικό υπόβαθρο για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, διασφαλίζοντας ότι οι προτεινόμενες λύσεις εναρμονίζονται με τις αρχές της βιώσιμης κινητικότητας.

2. ΤΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΣΤΗΝ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟΙ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

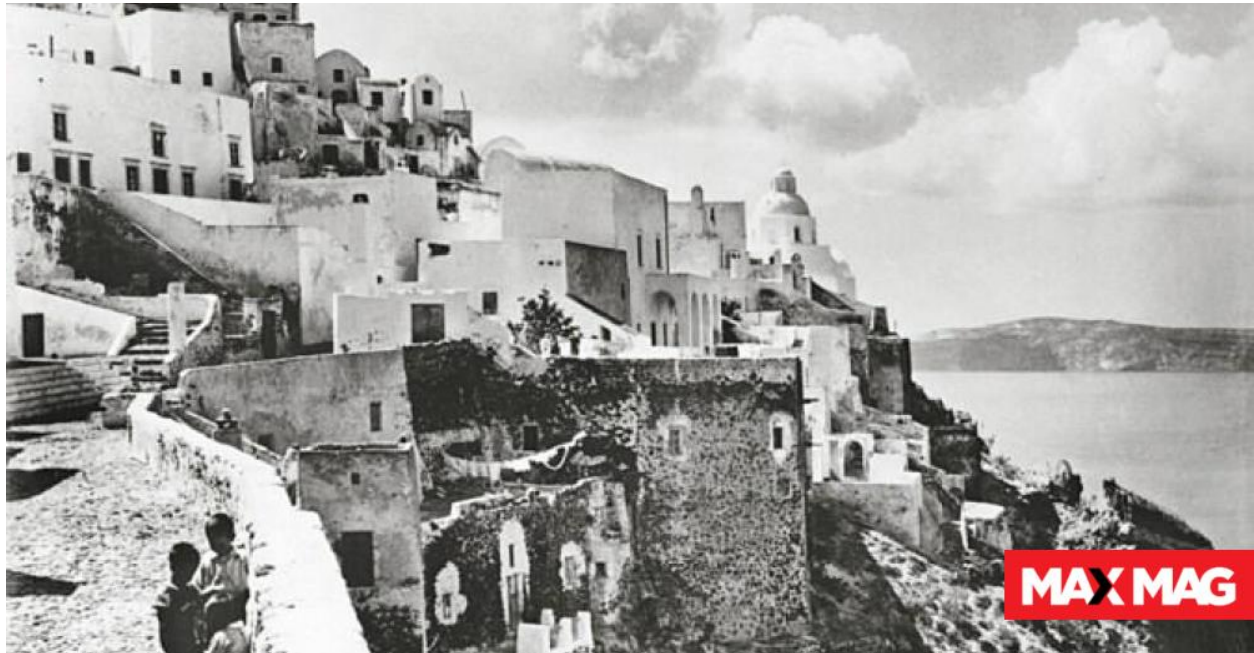
Η Σαντορίνη αποτελεί έναν από τους δημοφιλέστερους νησιωτικούς προορισμούς παγκοσμίως. Η διεθνής φήμη του νησιού βασίζεται στη μοναδική γεωμορφολογία και στον πολιτιστικό του πλούτο. Το ηφαιστειακό σύμπλεγμα περιλαμβάνει τη Θήρα, τη Θηρασιά και τα νησιά Ασπρονήσι, Νέα Καμένη και Παλαιά Καμένη (Santorini, 2025). Η ιστορική διαδρομή του τόπου είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ηφαιστειακές εκρήξεις και την εξέλιξη των προϊστορικών οικισμών (Trinks et al., 2023).

Οι ανασκαφές στο Ακρωτήρι αποκάλυψαν έναν αναπτυγμένο πολιτισμό με προηγμένη τεχνική εξειδίκευση και εμπορικές σχέσεις στο Αιγαίο. Κατά την Εποχή του Χαλκού, η Σαντορίνη αναδείχθηκε σε σημαντικό κέντρο πριν από τη μινωική έκρηξη (Fantuzzi, 2025). Η καταστροφική αυτή έκρηξη επηρέασε καθοριστικά όχι μόνο το νησί, αλλά και ολόκληρη την ανατολική Μεσόγειο. Η σημερινή δομή της καλδέρας είναι το αποτέλεσμα ηφαιστειακών διεργασιών που ξεκίνησαν πριν από περίπου 520.000 χρόνια (Trinks et al., 2023).

Από γεωλογική άποψη, το νησί εντάσσεται στο ελληνικό ηφαιστειακό τόξο. Η δημιουργία του οφείλεται στη σύγκλιση της Αφρικανικής με την Ευρασιατική πλάκα (Karátson et al., 2020). Η Αφρικανική πλάκα καταβυθίζεται κάτω από την πλάκα του Αιγαίου, προκαλώντας συνεχή μαγματική δραστηριότητα (Μιχαήλ, 2017). Παράλληλα, οι τεκτονικές πιέσεις από την Τουρκική μικροπλάκα επιτείνουν τη γεωλογική αστάθεια της περιοχής (Κατσένης, 2012).

Τα ιδιαίτερα γεωλογικά χαρακτηριστικά του νησιού επιβάλλουν αυστηρούς περιορισμούς στη φέρουσα ικανότητα των υποδομών (Erfurt, 2024). Το τραχύ ανάγλυφο δυσχεραίνει την επέκταση του οδικού δικτύου και τη δημιουργία νέων εγκαταστάσεων (Κοκκώσης, 2019). Η τουριστική πίεση στη Σαντορίνη επηρεάζει πλέον δομικά τη λειτουργία όλων των κρίσιμων δικτύων (Dodson, 2024). Η προστασία του τοπίου απαιτεί εναλλακτικές μορφές κινητικότητας που σέβονται την αρχιτεκτονική κληρονομιά (Vogiatzis et al., 2025). Συνεπώς, η βιωσιμότητα

του νησιού εξαρτάται από τον συνδυασμένο πολεοδομικό και κυκλοφοριακό σχεδιασμό (Κατσούλης και Παπανικολάου, 2017).



Εικόνα 2.1.1: Ιστορική φωτογραφία της Σαντορίνης.

Πηγή εικόνας: <https://maxmag.gr/agnosti-ellada/santorini-istoriki-periigisi-mesa-apo-to-aspromayro/>

2.2 ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Η υφιστάμενη κατάσταση του οδικού δικτύου της Σαντορίνης χαρακτηρίζεται από σοβαρές δομικές αδυναμίες. Το περιορισμένο πλάτος των δρόμων και η χαμηλή χωρητικότητα προκαλούν έντονη κυκλοφοριακή συμφόρηση (Leka et al., 2025). Οι καθυστερήσεις εντοπίζονται κυρίως στους κεντρικούς άξονες που συνδέουν το λιμάνι με τους τουριστικούς οικισμούς (McLeod, 2025). Η γεωμορφολογία του νησιού θέτει ανυπέρβλητα εμπόδια στην επέκταση των οδικών υποδομών (Erfurt, 2024).

Η ραγδαία αύξηση των ενοικιαζόμενων οχημάτων επιβαρύνει καθημερινά το οδικό φορτίο (Tsoutsos, 2022). Σύμφωνα με την έρευνα πεδίου, η χρήση ιδιωτικών μέσων υπερτερεί σημαντικά έναντι των δημόσιων συγκοινωνιών (ΕΛΣΤΑΤ, 2023). Η έλλειψη εναλλακτικών διαδρομών δημιουργεί κρίσιμα σημεία συμφόρησης που υποβαθμίζουν την ασφάλεια (Dodson, 2024). Η προστασία του παραδοσιακού ανάγλυφου καθιστά τον συμβατικό σχεδιασμό οδών ανεπαρκή (Κοκκώσης, 2019).

Η λειτουργική κόπωση του δικτύου επηρεάζει άμεσα την τουριστική εμπειρία και την καθημερινότητα των κατοίκων (Vogiatzis et al., 2025). Η επίλυση του προβλήματος απαιτεί τη μετάβαση σε ένα μοντέλο πολυτροπικής κινητικότητας (Κατσούλης και Παπανικολάου, 2017). Η ενσωμάτωση «έξυπνων» συστημάτων διαχείρισης κρίνεται απαραίτητη για την αποσυμφόρηση των οδικών αξόνων (Xie et al., 2023).

2.3 ΠΥΛΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ: ΛΙΜΑΝΙ ΑΘΗΝΙΟΥ (ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ) ΚΑΙ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ

Οι κύριες πύλες εισόδου της Σαντορίνης αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα λειτουργικής χωρητικότητας. Το λιμάνι του Αθηνιού αποτελεί τον κεντρικό κόμβο σύνδεσης με την ηπειρωτική Ελλάδα και τα νησιά. Η πρόσβαση στον λιμένα περιορίζεται από έναν στενό οδικό άξονα με έντονη κλίση. Οι γεωλογικές ιδιαιτερότητες της περιοχής αυξάνουν τον κίνδυνο κατολισθήσεων και προκαλούν καθυστερήσεις (Leka et al., 2025). Η έλλειψη επαρκών χώρων στάθμευσης εντείνει τη συμφόρηση κατά τις ώρες αιχμής (McLeod, 2025).

Ο Κρατικός Αερολιμένας Σαντορίνης δέχεται επίσης δυσανάλογο φόρτο επισκεπτών κατά τη θερινή περίοδο. Παρά τον πρόσφατο εκσυγχρονισμό, η διαχείριση των μαζικών αφίξεων παραμένει προβληματική. Η ταυτόχρονη εξυπηρέτηση πολλαπλών πτήσεων οδηγεί σε υπερφόρτωση των εσωτερικών υποδομών (Tsoutsos, 2022). Η σύνδεση του αεροδρομίου με τους οικισμούς βασίζεται κυρίως σε τουριστικά λεωφορεία και ταξί. Η απουσία εναλλακτικών μέσων μεταφοράς περιορίζει τις επιλογές των ταξιδιωτών και επιβαρύνει το οδικό δίκτυο (Κοκκώσης, 2019).

Ιδιαίτερη πρόκληση αποτελεί η διαχείριση των ροών από την κρουαζιέρα. Χιλιάδες επισκέπτες αποβιβάζονται σε σύντομο χρονικό διάστημα, προκαλώντας ασφυκτική πίεση στα Φηρά. Η

έλλειψη συγχρονισμού μεταξύ των πυλών εισόδου και των τοπικών συγκοινωνιών ακυρώνει κάθε προσπάθεια βιώσιμου σχεδιασμού (Buhalis, 2022). Η αναβάθμιση των πυλών εισόδου απαιτεί την υιοθέτηση «έξυπνων» συστημάτων ελέγχου της κυκλοφορίας (Xie et al., 2023).

2.4 ΜΕΣΑ ΜΑΖΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΙ ΤΡΟΠΟΙ: ΚΤΕΛ, ΤΑΞΙ, ΕΝΟΙΚΙΑΖΟΜΕΝΑ, ΤΕΛΕΦΕΡΙΚ

Το σύστημα μετακινήσεων στη Σαντορίνη βασίζεται σε έναν συνδυασμό δημόσιων και ιδιωτικών μέσων. Τα δημόσια λεωφορεία (ΚΤΕΛ) αποτελούν την κύρια επιλογή μαζικής μεταφοράς, όμως παρουσιάζουν σοβαρές λειτουργικές αδυναμίες. Η χαμηλή συχνότητα δρομολογίων και η περιορισμένη χωρητικότητα οδηγούν σε μέτρια επίπεδα ικανοποίησης των χρηστών (Tsoutsos, 2022). Παράλληλα, τα ταξί και τα τουριστικά λεωφορεία λειτουργούν στα όρια των δυνατοτήτων τους λόγω της υπερβολικής ζήτησης (Dileep, 2023).

Η χρήση ενοικιαζόμενων οχημάτων κυριαρχεί στις προτιμήσεις των επισκεπτών, καλύπτοντας το 51% των συνολικών μετακινήσεων (Leka et al., 2025). Η εξάρτηση αυτή αποδίδεται στην αναζήτηση αυτονομίας και στην έλλειψη εμπιστοσύνης προς τη δημόσια συγκοινωνία. Επιπλέον, το τελεφερίκ στα Φηρά αποτελεί κρίσιμη υποδομή για τη σύνδεση του παλαιού λιμανιού με τον οικισμό. Ωστόσο, η χωρητικότητά του αποδεικνύεται συχνά ανεπαρκής για την εξυπηρέτηση των μαζικών ροών από την κρουαζιέρα (Buhalis, 2022).

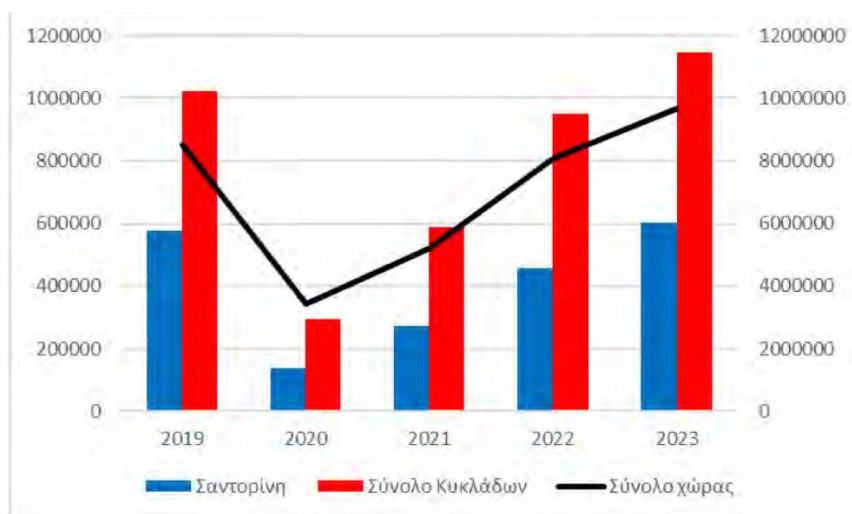
Οι εναλλακτικοί τρόποι μετακίνησης παραμένουν περιορισμένοι λόγω του τραχύ ανάγλυφου και της έλλειψης υποδομών (Κοκκώσης, 2019). Η απουσία οργανωμένου δικτύου πεζοδρόμων και ποδηλατοδρόμων αποθαρρύνει τις ήπιες μορφές κινητικότητας (Ntonoli et al., 2024). Η εισαγωγή ηλεκτρικών ποδηλάτων (e-bikes) προτείνεται ως μια βιώσιμη λύση για τη μείωση της κατάληψης δημόσιου χώρου. Η στροφή προς τέτοιες εναλλακτικές επιλογές κρίνεται επιβεβλημένη για την αποσυμφόρηση του οδικού δικτύου (Tsoutsos, 2022).

3. ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΠΙΕΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

3.1 Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ: ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΦΙΞΕΩΝ

Η τουριστική ανάπτυξη στη Σαντορίνη προκαλεί πλέον ασφυκτικές πιέσεις στον περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό ιστό του νησιού. Οι προκλήσεις αυτές επικεντρώνονται στη διαχείριση της κυκλοφορίας, στην ατμοσφαιρική ρύπανση και στην υπερκατανάλωση των τοπικών φυσικών πόρων. Η τρέχουσα κατάσταση επιβεβαιώνει ότι οι ώριμοι προορισμοί αντιμετωπίζουν δομικά λειτουργικά προβλήματα όταν η ζήτηση υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα των υποδομών (Buhalis, 2022). Η μελλοντική επιτυχία του νησιού εξαρτάται από την υιοθέτηση ενός ολιστικού μοντέλου κυκλικής κινητικότητας και βιώσιμης διακυβέρνησης (Fletcher et al., 2025).

ΓΡΑΦΗΜΑ 1: ΑΦΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ 2019-2023



Πηγή : https://enainstitute.org/wp-content/uploads/2025/02/Σαντορίνη_ENA.pdf

Όπως προκύπτει από το γράφημα 1, αποδεικνύεται η εντυπωσιακή ανθεκτικότητα και η πλήρης ανάκαμψη του τουριστικού προϊόντος της Σαντορίνης μετά την πανδημική κρίση. Παρατηρείται ότι μετά τη δραματική πτώση του 2020, οι αφίξεις ακολούθησαν μια σταθερά ανοδική τροχιά, με το 2023 να αποτελεί έτος-σταθμό, καθώς οι ροές ξεπέρασαν τα προ-πανδημικά επίπεδα του 2019, αγγίζοντας τις 600.000 αφίξεις. Η σύγκριση με το σύνολο των Κυκλάδων επιβεβαιώνει τον κυρίαρχο ρόλο του νησιού ως του κύριου τουριστικού πόλου της περιοχής. Ωστόσο, η

ταχύτητα αυτής της ανάκαμψης τεκμηριώνει την απότομη επιστροφή των πιέσεων στις υποδομές μεταφορών, καθιστώντας σαφές ότι η ζήτηση επανήλθε στα όρια του κορεσμού ταχύτερα από την όποια αναβάθμιση των δικτύων.

3.2 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΑΣ: ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΑΦΙΞΗΣ ΧΙΛΙΑΔΩΝ ΕΠΙΣΚΕΠΤΩΝ

Ο τομέας της κρουαζιέρας αποτελεί μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για τη διαχείριση της κινητικότητας στη Σαντορίνη. Η ταυτόχρονη άφιξη χιλιάδων επισκεπτών δημιουργεί ακραία πίεση στις πύλες εισόδου και στο οδικό δίκτυο των Φηρών. Η μαζική αποβίβαση προκαλεί οργανωτικές δυσκολίες και άμεση υπερφόρτωση των τοπικών μέσων μεταφοράς (McLeod, 2025). Η διαχείριση αυτών των ροών απαιτεί τη μετάβαση από το παραδοσιακό μοντέλο προσφοράς υποδομών σε ένα σύγχρονο μοντέλο διαχείρισης της ζήτησης (Dileep, 2023).

3.3 ΕΠΟΧΙΚΟΤΗΤΑ: Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΦΟΡΤΟΥ ΜΕΤΑΞΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙΟΥ ΚΑΙ ΧΕΙΜΩΝΑ

Η τουριστική κίνηση στη Σαντορίνη εμφανίζει έντονη εποχικότητα που κλονίζει τη σταθερότητα των υποδομών. Η συγκέντρωση των αφίξεων κατά τους θερινούς μήνες προκαλεί ακραίες διακυμάνσεις στη ζήτηση των μεταφορικών υπηρεσιών. Κατά την περίοδο αιχμής, το οδικό δίκτυο λειτουργεί υπό συνθήκες κορεσμού, ενώ τον χειμώνα η δραστηριότητα μειώνεται δραματικά (Santorini Municipality Report, 2023). Η άμβλυνση της εποχικότητας μέσω της επιμήκυνσης της περιόδου κρίνεται απαραίτητη για τη διασφάλιση της βιωσιμότητας του νησιού (Κοκκώσης, 2019).

4. ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

4.1 ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΣΥΜΦΟΡΗΣΗ: ΣΗΜΕΙΑ "ΣΥΜΦΟΡΗΣΗΣ"

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση στη Σαντορίνη αποτελεί μία από τις πλέον πιεστικές προκλήσεις για τη λειτουργική βιωσιμότητα του νησιού. Το οδικό δίκτυο αδυνατεί να απορροφήσει τον όγκο των οχημάτων, οδηγώντας σε φαινόμενα συστηματικής υπερφόρτωσης και καθυστερήσεων. Τα κρισιμότερα σημεία συμφόρησης εντοπίζονται στον οδικό άξονα προς την Οία και στην πρόσβαση προς τον λιμένα του Αθηνιού. Η κατάσταση αυτή προκαλεί φαινόμενα «τουριστικής κόπωσης» και υποβαθμίζει σημαντικά την ποιότητα της τουριστικής εμπειρίας (Mowforth & Munt, 2024).

Η έλλειψη εναλλακτικών διαδρομών και ο γεωγραφικός περιορισμός της καлдέρας καθιστούν το πρόβλημα δομικό. Οι καθυστερήσεις στα σημεία αυτά επηρεάζουν την εφοδιαστική αλυσίδα και την έγκαιρη μετακίνηση των επισκεπτών προς το αεροδρόμιο. Η συσσώρευση τουριστικών λεωφορείων σε στενούς κόμβους δημιουργεί συχνά πλήρη ακινητοποίηση των οχημάτων. Η αντιμετώπιση του φαινομένου απαιτεί τον επανασχεδιασμό των βασικών προσβάσεων και τη χρήση συστημάτων ενημέρωσης σε πραγματικό χρόνο (Xie et al., 2023).

Επιπλέον, η συμφόρηση δεν περιορίζεται μόνο στους κεντρικούς οικισμούς αλλά επεκτείνεται και στους δευτερεύοντες άξονες. Οι τουρίστες, στην προσπάθειά τους να αποφύγουν την κίνηση, χρησιμοποιούν οικιστικούς δρόμους που δεν είναι σχεδιασμένοι για τέτοιο φορτίο. Αυτή η διάχυση της κυκλοφορίας αυξάνει την επικινδυνότητα και την όχληση μέσα στους παραδοσιακούς ιστούς. Η βιωσιμότητα του προορισμού εξαρτάται από τον περιορισμό της εισόδου οχημάτων σε συγκεκριμένες ζώνες (Buhalis, 2022).

4.2 ΘΕΜΑΤΑ ΟΔΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Οι υποδομές μεταφορών παρουσιάζουν σημαντικές αδυναμίες που επηρεάζουν την οδική ασφάλεια. Η συνύπαρξη διαφορετικών τύπων οχημάτων, όπως τουριστικά λεωφορεία, ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα και «γουρούνες», αυξάνει τον κίνδυνο ατυχημάτων. Το περιορισμένο πλάτος των δρόμων και η απουσία πεζοδρομίων αναγκάζουν τους πεζούς να κινούνται δίπλα σε οχήματα υψηλού φορτίου. Η διαχείριση της τουριστικής κινητικότητας απαιτεί πλέον τη μετάβαση σε αυστηρότερα μοντέλα ελέγχου και διαχείρισης της ζήτησης (Dileep, 2023).

Η μείξη οχημάτων με διαφορετικές ταχύτητες και ικανότητες δημιουργεί ένα χαοτικό περιβάλλον. Οι ενοικιαστές οχημάτων συχνά δεν είναι εξοικειωμένοι με το τραχύ ανάγλυφο και

τις ιδιαιτερότητες του νησιού. Η έλλειψη επαρκούς σήμανσης και φωτισμού σε επικίνδυνα σημεία επιτείνει τον αριθμό των οδικών συμβάντων. Η βελτίωση της οδικής ασφάλειας προϋποθέτει την αυστηρή αστυνόμευση και την αναβάθμιση του οδοστρώματος (Tsoutsos, 2022).

Παράλληλα, η πίεση του χρόνου για τη μεταφορά τουριστών από την κρουαζιέρα οδηγεί συχνά σε παραβιάσεις του κώδικα οδικής κυκλοφορίας. Τα λεωφορεία αναγκάζονται να εκτελούν δρομολόγια υπό πίεση, αυξάνοντας την πιθανότητα σφάλματος. Η έλλειψη οργανωμένων χώρων στάθμευσης αναγκάζει πολλούς οδηγούς να σταθμεύουν παράνομα, δυσχεραίνοντας την ορατότητα. Η ασφάλεια των μετακινήσεων αποτελεί θεμέλιο λίθο για τη διατήρηση της φήμης του νησιού (Leka et al., 2025).

4.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η υπερβολική εξάρτηση από το αυτοκίνητο συνδέεται άμεσα με την αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την έντονη ηχορύπανση. Με την ετήσια ροή επισκεπτών να προσεγγίζει το 1,5 εκατομμύριο τουρίστες, οι υφιστάμενες υποδομές δέχονται δυσανάλογη πίεση σε σχέση με τον σχεδιασμό τους. Το οδικό δίκτυο, λόγω της περιορισμένης χωρητικότητάς του, αδυνατεί να απορροφήσει τον όγκο των οχημάτων, οδηγώντας σε φαινόμενα συστηματικής υπερφόρτωσης και κυκλοφοριακής ανισορροπίας (Tsoutsos, 2022).

Η περιβαλλοντική υποβάθμιση εκτείνεται από την ατμοσφαιρική ρύπανση έως την απειλή της βιοποικιλότητας του νησιού. Η υπερβολική εξάρτηση από το αυτοκίνητο υποβαθμίζει την εμπειρία του επισκέπτη και την ποιότητα ζωής των κατοίκων (Κοκκώσης & Τσάρτας, 2019· McLeod, 2025). Η κατάσταση αυτή καθιστά επιτακτική την υιοθέτηση ενός Σχεδίου Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ) για τον δραστικό περιορισμό των ρύπων (European Environment Agency, 2022).

Μια ιδιαίτερη πτυχή του προβλήματος είναι η σύνδεση των μεταφορών με τη διαχείριση των υδατικών πόρων. Η Σαντορίνη, λόγω της λειψυδρίας, εξαρτάται από μονάδες αφαλάτωσης και τη μεταφορά νερού μέσω πλοίων και βυτιοφόρων. Η συνεχής κίνηση οχημάτων υψηλού φορτίου (βυτιοφόρων) για τον εφοδιασμό τουριστικών μονάδων επιτείνει τη συμφόρηση και την

καταπόνηση του οδικού δικτύου κατά την περίοδο αιχμής. Η κατάσταση αυτή αναδεικνύει την ανάγκη για έναν ολιστικό σχεδιασμό που θα συνδυάζει τις υποδομές κοινής ωφέλειας με τις μεταφορικές στρατηγικές (Κοκκώσης, 2019).

Η βιβλιογραφία συγκλίνει στο ότι η διατήρηση της λειτουργικότητας του νησιού απαιτεί τον περιορισμό της χρήσης ιδιωτικών μέσων και την αναβάθμιση των δημόσιων μεταφορών (Tsoutsos, 2022· McLeod, 2025). Μελέτες σε πραγματικό χρόνο δείχνουν ότι η χρήση αισθητήρων και δεδομένων κινητής τηλεφωνίας μπορεί να μειώσει τον χρόνο αναμονής στα λιμάνια έως και 30% (Wang & Li, 2024). Η μελλοντική βιωσιμότητα θα κριθεί από την κοινωνική αποδοχή των μέτρων περιορισμού της κυκλοφορίας από την τοπική κοινότητα (Leka et al., 2025).

4.4 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Η αυξημένη τουριστική ζήτηση επιβαρύνει την καθημερινότητα των μόνιμων κατοίκων και υποβαθμίζει την ποιότητα ζωής τους. Η κυριαρχία των ιδιωτικών και ενοικιαζόμενων οχημάτων έναντι των δημόσιων μέσων αναδεικνύει μια σοβαρή δομική αδυναμία. Τα ευρήματα της παρούσας έρευνας επιβεβαιώνουν αυτή την τάση, καθώς το 51% των ερωτηθέντων επέλεξε ενοικιαζόμενο όχημα, ενώ μόλις το 29% χρησιμοποίησε το δημόσιο λεωφορείο. Η στατιστική αυτή απεικόνιση υποδηλώνει έλλειψη εμπιστοσύνης στη δημόσια συγκοινωνία και περιορισμένη λειτουργική κάλυψη (Κοκκώσης, 2019).

Η κυκλοφοριακή συμφόρηση σε τουριστικές περιοχές αιχμής λειτουργεί ως ανασταλτικός παράγοντας για την ποιότητα της τουριστικής εμπειρίας. Το φαινόμενο αυτό προκαλεί σταδιακά έντονη "τουριστική κόπωση" τόσο στους επισκέπτες όσο και στην τοπική κοινωνία (Mowforth & Munt, 2024). Η συμφόρηση συνδέεται άμεσα με την ψυχολογία του τουρίστα και την επιλογή του να χρησιμοποιεί ιδιωτικά μέσα αντί για τα διαθέσιμα ΜΜΜ (Dileep & Pagliara, 2023).

Από οικονομική οπτική, ο τουριστικός κλάδος αποτελεί τον κεντρικό πυλώνα της οικονομίας της Σαντορίνης, επηρεάζοντας άμεσα το εισόδημα των κατοίκων, τα επίπεδα απασχόλησης και τις επενδύσεις σε υποδομές. Η τοπική οικονομία στηρίζεται σχεδόν αποκλειστικά στην τουριστική δραστηριότητα, η οποία ενισχύει καίριους τομείς όπως η εστίαση, η φιλοξενία, οι

μεταφορές και το εμπόριο. Όπως υπογραμμίζει ο Βαρβαρέσος (2013), ο τουρισμός λειτουργεί ως βασικός μηχανισμός ανάπτυξης σε προορισμούς με έντονη δραστηριότητα, αυξάνοντας το τοπικό προϊόν και ενδυναμώνοντας την απασχόληση σε υποστηρικτικούς κλάδους.

Η οικονομική δραστηριότητα στη Σαντορίνη χαρακτηρίζεται από την απόλυτη επικράτηση του τριτογενούς τομέα. Οι τοπικές υπηρεσίες είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με το προϊόν της φιλοξενίας και του τουρισμού. Η συντριπτική πλειονότητα του οικονομικά ενεργού πληθυσμού στον Δήμο Θήρας απασχολείται σε δραστηριότητες που αφορούν τη διαμονή, την εστίαση και τις μεταφορές. Αντιθέτως, η συμμετοχή του πρωτογενούς και του δευτερογενούς τομέα στην τοπική οικονομία παραμένει περιορισμένη. Η δομή αυτή αναδεικνύει την έντονη εξάρτηση της περιοχής από τον τουριστικό κλάδο (Buhalis, 2022).

Η κυριαρχία του τριτογενούς τομέα ερμηνεύεται από τη σχεδόν αποκλειστική τουριστική χρήση μεγάλων τμημάτων του νησιού. Ιδιαίτερα στις περιοχές της Καλντέρας και της Οίας, η πυκνότητα των υποδομών είναι τόσο υψηλή, ώστε οι τοποθεσίες αυτές χαρακτηρίζονται ως «κορεσμένες» ήδη από τη δεκαετία του 1980. Η διαχρονική ανάλυση των δεδομένων επιβεβαιώνει τη σταθερή ενίσχυση του τουρισμού ως κύριου μοχλού απασχόλησης. Η τάση αυτή οδηγεί στη σταδιακή συρρίκνωση των παραδοσιακών κλάδων παραγωγής, ενισχύοντας την ευάλωτη φύση της τοπικής οικονομίας απέναντι σε εξωτερικές διακυμάνσεις (Georgios, 2022).

Αυτή η εξέλιξη εναρμονίζεται με τις ευρύτερες τάσεις της ελληνικής οικονομίας, όπου ο τουρισμός αποτελεί κλάδο εντάσεως εργασίας. Η τουριστική βιομηχανία δημιουργεί θέσεις απασχόλησης σε ένα ευρύ φάσμα υποκατηγοριών, με κυριότερο αυτόν των μεταφορών. Η αύξηση της τουριστικής κίνησης στην Ελλάδα συνδέεται άμεσα με τη βελτίωση των δεικτών απασχόλησης, γεγονός που επαληθεύεται και στην περίπτωση της Σαντορίνης (Kalantzi, Tsiotas and Polyzos, 2023).

Ωστόσο, η διασφάλιση της μακροπρόθεσμης ευημερίας απαιτεί μια στρατηγική ισορροπία μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της βιώσιμης διαχείρισης των τοπικών πόρων (Spilanis and Vayanni, 2004). Η οικονομική βιωσιμότητα ενός προορισμού συνδέεται άρρηκτα με την αποτελεσματικότητα των μεταφορικών του δικτύων, καθώς οι καθυστερήσεις αυξάνουν το λειτουργικό κόστος και μειώνουν την ανταγωνιστικότητα (Vanhove, 2022).

Η δυναμική αυτή επιβεβαιώνεται από τα πρόσφατα στατιστικά δεδομένα. Σύμφωνα με την ΕΛΣΤΑΤ (2023), η Σαντορίνη κατέγραψε κύκλο εργασιών ύψους 743,8 εκατομμυρίων ευρώ το 2023, αντιπροσωπεύοντας το 3,7% του συνολικού εθνικού τουριστικού τζίρου. Η σύγκριση με το 2021, όπου τα έσοδα ανήλθαν σε 260,8 εκατομμύρια ευρώ, καταδεικνύει μια εντυπωσιακή ανάκαμψη μετά την πανδημική κρίση. Μάλιστα, κατά τη μεταπανδημική περίοδο, η Σαντορίνη αναδείχθηκε ως ο κορυφαίος ελληνικός προορισμός σε έσοδα από καταλύματα και εστίαση, ξεπερνώντας άλλους παραδοσιακά δημοφιλείς προορισμούς.

5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

5.1 ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ: ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ

Σύμφωνα με τον κλασικό ορισμό της Έκθεσης Brundtland (1987), η βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται ως η ανάπτυξη που ικανοποιεί τις ανάγκες του παρόντος, χωρίς να διακυβεύει την ικανότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιήσουν τις δικές τους ανάγκες (World Commission on Environment and Development, 1987).

Στο πλαίσιο των μεταφορών, η έννοια αυτή εξειδικεύεται ως Βιώσιμη Αστική Κινητικότητα (Sustainable Urban Mobility). Στόχος της είναι η δημιουργία ενός συστήματος μετακινήσεων που εξισορροπεί τρεις βασικούς πυλώνες: την οικονομική αποδοτικότητα, την κοινωνική δικαιοσύνη και την προστασία του περιβάλλοντος (Banister, 2008).

Η διαχείριση των τουριστικών ροών και η προώθηση της βιώσιμης κινητικότητας αποτελούν κεντρικούς πυλώνες για την αποσυμφόρηση των υποδομών. Η διεθνής εμπειρία καταδεικνύει ότι η αντιμετώπιση της συμφόρησης δεν επιτυγχάνεται πλέον με την επέκταση του οδικού δικτύου. Αντίθετα, απαιτείται η εφαρμογή της Διαχείρισης της Μεταφορικής Ζήτησης (TDM) και η ενίσχυση της συνδυαστικής μεταφοράς. Η χρήση ψηφιακών διδύμων (Digital Twins) επιτρέπει στους διαχειριστές να προβλέπουν τη συμφόρηση πριν αυτή εκδηλωθεί (Sigala, 2023).

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, η υιοθέτηση Ευφών Συστημάτων Μεταφορών (ITS) μπορεί να μειώσει τη συμφόρηση έως και 30%. Η χρήση αισθητήρων πραγματικού χρόνου βελτιώνει τη ροή των οχημάτων χωρίς την ανάγκη για πρόσθετες υποδομές (Banister, 2008· MDPI, 2021). Παράλληλα, η μετάβαση στην ηλεκτροκίνητη δημόσια συγκοινωνία συμβάλλει στον δραστικό περιορισμό των εκπομπών ρύπων και της ηχορύπανσης (Litman, 2021). Η υιοθέτηση "πράσινων" πολιτικών προϋποθέτει τη στενή συνεργασία μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τη χρηματοδότηση καινοτόμων λύσεων (Nijkamp & Kourtit, 2024).

Σε περιορισμένα οδικά περιβάλλοντα, η εφαρμογή λύσεων όπως οι οδοί Edge Lane Road (ELR) επιτρέπει την ασφαλή συνύπαρξη οχημάτων και πεζών. Η επιβολή Ζωνών Χαμηλών Εκπομπών (LEZ) και συστημάτων ηλεκτρονικών κρατήσεων έχει αποδειχθεί αποτελεσματική διεθνώς (CIVITAS, 2019· Marinoni & Guala, 2020).

Για έναν προορισμό όπως η Σαντορίνη, η βιώσιμη ανάπτυξη στις μεταφορές σημαίνει τη διασφάλιση της προσβασιμότητας για όλους, τη μείωση της ρύπανσης και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς από την υπερβολική τουριστική πίεση (Κοκκώσης, 2019).

5.2 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΥΣ

Η Σαντορίνη παρουσιάζει έντονες αναλογίες με περιοχές της Μεσογείου που πλήττονται από την ανεξέλεγκτη τουριστική ανάπτυξη, όπως η Βενετία και η Μαγιόρκα. Στη Βενετία, η επιβολή Ζωνών Περιορισμένης Κυκλοφορίας (ZTL) περιόρισε δραστικά την ηχορύπανση και τις εκπομπές ρύπων (Marinoni & Guala, 2020).

Συσχέτιση με Σαντορίνη: Αντίθετα, η Σαντορίνη παρουσιάζει καθυστέρηση στην εφαρμογή παρόμοιων θεσμικών περιορισμών στους οικισμούς της Οίας και των Φηρών. Η έλλειψη αυτών των μέτρων οδηγεί στην πλήρη λειτουργική επιβάρυνση του οδικού δικτύου (Buhalis, 2022).

Η σύγκριση με τη Μάλτα και την Πάλμα ντε Μαγιόρκα αναδεικνύει τη σημασία των Ευφών Συστημάτων Μεταφορών (ITS). Οι προορισμοί αυτοί επενδύουν στον έλεγχο της στάθμευσης και στην πληροφόρηση των τουριστών σε πραγματικό χρόνο (MDPI, 2021).

Συσχέτιση με Σαντορίνη: Η Σαντορίνη παραμένει προσκολλημένη σε ένα παραδοσιακό μοντέλο διαχείρισης χωρίς ψηφιακή καθοδήγηση των ροών. Η μετάβαση σε ένα μοντέλο «Έξυπνου Προορισμού» (Smart Destination) θα επέτρεπε την εξισορρόπηση της ζήτησης με τη διαθέσιμη χωρητικότητα (Gretzel & Koo, 2023).

Στο Ντουμπρόβνικ της Κροατίας, η στρατηγική "Respect the City" χρησιμοποιεί κάμερες και αλγορίθμους για τον περιορισμό των επισκεπτών στο ιστορικό κέντρο. Το σύστημα αυτό συντονίζει τις αφίξεις κρουαζιερόπλοιων με τις αντοχές των τοπικών μεταφορών (Logar, 2024).

Συσχέτιση με Σαντορίνη: Η Σαντορίνη στερείται ενός αντίστοιχου κεντρικού συστήματος ελέγχου των ροών από την κρουαζιέρα. Η υιοθέτηση "πράσινων" διαδρόμων μεταφοράς, όπως στο Ντουμπρόβνικ, θα βελτιώνει την εικόνα του νησιού και τη λειτουργικότητα των πυλών εισόδου (Tsoutsos, 2022).

Το νησί Κάπρι στην Ιταλία εφαρμόζει αυστηρή απαγόρευση κυκλοφορίας οχημάτων μη μόνιμων κατοίκων κατά τη διάρκεια της τουριστικής περιόδου. Οι μετακινήσεις βασίζονται σε ένα πυκνό δίκτυο δημόσιων συγκοινωνιών και θαλάσσιων ταξί (water taxis) (Giaoutzi & Nijkamp, 2023).

Συσχέτιση με Σαντορίνη: Η έλλειψη ενός οργανωμένου δικτύου θαλάσσιας αστικής συγκοινωνίας αποτελεί το σημαντικότερο στρατηγικό μειονέκτημα της Σαντορίνης (Tsoutsos, 2022). Η υιοθέτηση του μοντέλου του Κάπρι θα μείωνε δραστικά τον όγκο των ενοικιαζόμενων οχημάτων στους στενούς δρόμους του νησιού (Papandrea et al., 2025).

5.3 ΤΕΛΙΚΗ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗ

Η συγκριτική αξιολόγηση αναδεικνύει μια σαφή απόκλιση μεταξύ της Σαντορίνης και των υπόλοιπων ώριμων μεσογειακών προορισμών. Ενώ πόλεις όπως η Βενετία και το Ντουμπρόβνικ έχουν προχωρήσει σε δραστικούς θεσμικούς περιορισμούς και ψηφιακό έλεγχο των ροών, η

Σαντορίνη εξακολουθεί να λειτουργεί με ένα μοντέλο ελεύθερης πρόσβασης που υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητά της (Buhalis, 2022).

Η απουσία ενός ολοκληρωμένου δικτύου θαλάσσιας αστικής συγκοινωνίας, σε αντίθεση με το Κάπρι, καθιστά το νησί απόλυτα εξαρτημένο από το ανεπαρκές οδικό του δίκτυο (Tsoutsos, 2022). Η υιοθέτηση "έξυπνων" λύσεων και η επιβολή ζωνών περιορισμένης κυκλοφορίας δεν αποτελούν πλέον επιλογή, αλλά επιτακτική ανάγκη για να αποφευχθεί η οριστική υποβάθμιση του τουριστικού προϊόντος (MDPI, 2021). Η Σαντορίνη οφείλει να μετεξελιχθεί από έναν "παραδοσιακό" σε έναν "Έξυπνο Προορισμό", ενσωματώνοντας την τεχνολογία ITS για την εξισορρόπηση των μεταφορικών αναγκών με την προστασία του μοναδικού της τοπίου (Gretzel & Koo, 2023).

5.4 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΠΑΡΚΙΝΓΚ ΚΑΙ ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η αναβάθμιση των φυσικών υποδομών αποτελεί τη βάση για τη μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Η στρατηγική επικεντρώνεται στην αποσυμφόρηση των οικισμών μέσω φυσικών παρεμβάσεων.

- Δημιουργία Περιφερειακών Πάρκινγκ (Υψηλή προτεραιότητα): Η κατασκευή χώρων στάθμευσης στις παρυφές των Φηρών και της Οίας είναι απαραίτητη για την εφαρμογή Ζωνών Περιορισμένης Κυκλοφορίας. Τα πάρκινγκ αυτά θα λειτουργούν ως κόμβοι μετεπιβίβασης προς ήπια μέσα μεταφοράς (Tsoutsos, 2022).
- Ανάπτυξη Θαλάσσιας Αστικής Συγκοινωνίας / Water Taxis (Υψηλή προτεραιότητα): Η θαλάσσια συγκοινωνία αναδεικνύεται ως η πλέον βιώσιμη λύση για τη Σαντορίνη, καθώς εκμεταλλεύεται το φυσικό ανάγλυφο χωρίς να απαιτεί νέες οδικές υποδομές (Parandrea et al., 2025). Το 43% των χρηστών στην έρευνα πεδίου εκφράζει σαφή προτίμηση για θαλάσσια μέσα μετακίνησης.
- Βελτίωση Λιμενικών Υποδομών Αθηνιού (Μεσαία προτεραιότητα): Ο διαχωρισμός των ροών επιβατών και οχημάτων υψηλού φορτίου (βυτιοφόρων) είναι κρίσιμος για την οδική ασφάλεια και τη μείωση των καθυστερήσεων (Buhalis, 2022).

5.5 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΖΗΤΗΣΗΣ (DEMAND MANAGEMENT): ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ "SLOTS" ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗ

Η Διαχείριση της Μεταφορικής Ζήτησης (TDM) στοχεύει στον έλεγχο των ροών πριν αυτές εισέλθουν στο κορεσμένο οδικό δίκτυο.

- Συστήματα "Slots" για την Κρουαζιέρα (Υψηλή προτεραιότητα): Η επιβολή χρονοθυρίδων είναι απαραίτητη για τον περιορισμό της ταυτόχρονης άφιξης χιλιάδων επισκεπτών που προκαλούν λειτουργική παράλυση (Leka et al., 2025).
- Έξυπνα Συστήματα Τηλεματικής και ITS (Υψηλή προτεραιότητα): Η εφαρμογή Ευφυών Συστημάτων Μεταφορών για real-time ενημέρωση σχετικά με τη συμφόρηση και τη διαθεσιμότητα πάρκινγκ μπορεί να μειώσει τις άσκοπες μετακινήσεις κατά 30% (Banister, 2008· MDPI, 2021).
- Περιορισμός Κυκλοφορίας και Ζώνες ZTL (Μεσαία προς Υψηλή προτεραιότητα): Ο περιορισμός της κίνησης σε κεντρικές περιοχές και κατά τις βραδινές ώρες μειώνει τη συμφόρηση και καθιστά το περπάτημα πιο ελκυστικό (CIVITAS Initiative, 2019).
- Εφαρμογή Χαμηλών Ορίων Ταχύτητας (Υψηλή προτεραιότητα): Η δράση αυτή συνδέεται άμεσα με τη μείωση των ατυχημάτων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των μόνιμων κατοίκων (TransWeb, 2018).

5.6 ΠΡΟΩΘΗΣΗ "ΠΡΑΣΙΝΩΝ" ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ: ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΣ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ

Η απαλλαγή του τουριστικού τομέα από τις ανθρακούχες εκπομπές εξαρτάται από την ταχύτητα ενσωμάτωσης της ηλεκτροκίνησης και την αλλαγή του ταξιδιωτικού προτύπου (Gossling, 2024).

- Προώθηση Ηλεκτροκίνητων Οχημάτων και Υποδομών Φόρτισης (Υψηλή προτεραιότητα): Η μετάβαση του στόλου των ενοικιαζόμενων και των λεωφορείων σε ηλεκτρικά οχήματα είναι καθοριστική για τη μείωση της ηχορύπανσης και των εκπομπών CO₂.

- Ενσωμάτωση e-bikes και Δίκτυο Ποδηλατοδρόμων (Υψηλή προτεραιότητα): Η ηλεκτρική κινητικότητα προσφέρει μια βιώσιμη εναλλακτική που μειώνει δραστικά την κατάληψη δημόσιου χώρου (Ntonoli et al., 2024). Ο ποδηλατικός τουρισμός ενισχύει την εναλλακτική εικόνα του νησιού.
- Ενίσχυση και Ψηφιοποίηση Δικτύου ΚΤΕΛ (Μεσαία προτεραιότητα): Η πύκνωση των δρομολογίων και το "έξυπνο εισιτήριο" είναι απαραίτητα για να κερδίσουν τη χαμένη εμπιστοσύνη των χρηστών, δεδομένου ότι το 58% δηλώνει μέτρια ικανοποίηση (Κοκκώσης, 2019).
- Υπηρεσίες Διαμοιρασμού / Car Sharing (Μεσαία προτεραιότητα): Μειώνουν την ανάγκη για ιδιοκτησία ή μακροχρόνια ενοικίαση οχήματος, περιορίζοντας τον συνολικό αριθμό τροχοφόρων στο νησί.
- Διαχείριση Εποχικότητας μέσω Εναλλακτικών Μορφών (Μεσαία προτεραιότητα): Ο γεωλογικός, ιαματικός και οινοτουρισμός προσελκύουν επισκέπτες εκτός περιόδου αιχμής, εξισορροπώντας τις πιέσεις στις υποδομές (European Commission, 2019).

Πίνακας 1: Στρατηγική Αντιστοίχιση Προβλημάτων, Ερευνητικών Ευρημάτων και Προτεινόμενων Λύσεων για τη Σαντορίνη

Πρόβλημα (Εντοπισμός)	Εύρημα Έρευνας (Τεκμηρίωση)	Προτεινόμενη Λύση	Προτεραιότητα	Χρονικός Ορίζοντας
Κυκλοφοριακή Συμφόρηση	67% των τουριστών δηλώνουν "πολύ συχνή" καθυστέρηση.	Εφαρμογή Ευφώνων Συστημάτων Μεταφορών (ITS) για real-time ενημέρωση & Διαχείριση "Slots" κρουαζιέρας.	Υψηλή	Βραχυπρόθεσμος (Short-term)
Υπερβολική χρήση ενοικιαζόμενων	51% των μετακινήσεων γίνεται με ιδιωτικά/νοικιασμένα οχήματα.	Δημιουργία περιφερειακών πάρκινγκ και επιβολή Ζωνών Περιορισμένης Κυκλοφορίας (ZTL).	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος (Medium-term)
Γεωγραφικός Αποκλεισμός & Ανάγλυφο	Το ανάγλυφο εμποδίζει τη διεύρυνση των οδών - 43% προτίμηση σε θαλάσσια μέσα.	Ανάπτυξη Θαλάσσιας Αστικής Συγκοινωνίας (Water Taxis) μεταξύ λιμανιού και οικισμών.	Υψηλή	Μακροπρόθεσμος (Long-term)
Περιβαλλοντική Επιβάρυνση	Υψηλό αποτύπωμα άνθρακα και ηχορύπανση από παλαιό στόλο.	Κίνητρα για ηλεκτροκίνηση (e-shuttles), δίκτυο e-bikes και σταθμούς φόρτισης.	Υψηλή	Μεσοπρόθεσμος (Medium-term)
Ανεπάρκεια ΜΜΜ	58% "Μέτρια" ικανοποίηση από τα λεωφορεία - 29% χρήση δημόσιου μέσου.	Πύκνωση δρομολογίων, ψηφιακό εισιτήριο (Smart Ticketing) και νέες συνδέσεις με πάρκινγκ.	Μεσαία	Βραχυπρόθεσμος (Short-term)
Οδική Ασφάλεια	Στενότητα οδών και αυξημένος κίνδυνος ατυχημάτων.	Εφαρμογή χαμηλών ορίων ταχύτητας και δημιουργία ζωνών ήπιας κυκλοφορίας / πεζοδρομήσεων.	Μεσαία	Βραχυπρόθεσμος (Short-term)

Πρόβλημα (Εντοπισμός)	Εύρημα Έρευνας (Τεκμηρίωση)	Προτεινόμενη Λύση	Προτεραιότητα	Χρονικός Ορίζοντας
Εποχικότητα & Πίεση Πόρων	Συνεχής κίνηση βυτιοφόρων και τουριστική κόπωση.	Προώθηση εναλλακτικών μορφών τουρισμού (Οινοτουρισμός, Γεωλογικός) για επιμήκυνση περιόδου.	Μεσαία	Μακροπρόθεσμος (Long-term)

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

6.1 ΣΥΝΟΨΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΚΥΡΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η τουριστική ανάπτυξη στη Σαντορίνη έχει προκαλέσει σημαντικές πιέσεις στον περιβαλλοντικό, κοινωνικό και οικονομικό ιστό του νησιού. Οι πιέσεις αυτές εντοπίζονται στη διαχείριση των μεταφορών, στη ρύπανση και στην υπερκατανάλωση των φυσικών πόρων (European Environment Agency, 2022· Santorini Municipality Report, 2023). Η υφιστάμενη κατάσταση επιβεβαιώνει ότι οι ώριμοι τουριστικοί προορισμοί αντιμετωπίζουν σοβαρά λειτουργικά προβλήματα όταν η ζήτηση υπερβαίνει τη φέρουσα ικανότητα των υποδομών (Buhalis, 2022). Η μελλοντική επιτυχία του νησιού θα εξαρτηθεί από την ικανότητά του να εφαρμόσει ένα ολιστικό μοντέλο κυκλικής κινητικότητας (Fletcher et al., 2025).

Οι συνεντεύξεις με τους οκτώ συμμετέχοντες (κατοίκους, επιχειρηματίες και εκπροσώπους ΟΤΑ) επιβεβαίωσαν την κρισιμότητα της κατάστασης. Αναδείχθηκαν τέσσερις βασικές θεματικές: η συσσώρευση τουριστών ως κύρια αιτία της συμφόρησης, η δυσκολία στις καθημερινές μετακινήσεις των κατοίκων, η αύξηση της ηχορύπανσης και η θετική στάση απέναντι σε λύσεις όπως οι πεζοδρομήσεις. Η έρευνα έδειξε ότι το 51% των τουριστών χρησιμοποιεί ενοικιαζόμενο όχημα. Η εξάρτηση αυτή, σε συνδυασμό με τη γεωγραφική ιδιομορφία, καθιστά επιβεβλημένη τη στροφή προς βιώσιμα μέσα μεταφοράς (Miller and Twining-Ward, 2020).

Η σύγκλιση της βιβλιογραφίας και των αποτελεσμάτων των ερωτηματολογίων αναδεικνύει μια κρίσιμη δυσαρμονία. Ενώ η βιβλιογραφία προειδοποιεί για απώλεια ανταγωνιστικότητας λόγω υπερτουρισμού, το 67% των ερωτηθέντων χαρακτηρίζει τη μετακίνηση στο νησί ως

«προβληματική έως ανυπόφορη». Επιπλέον, το 51% των συμμετεχόντων δηλώνει ότι αναγκάζεται να χρησιμοποιεί ενοικιαζόμενο όχημα λόγω της αναξιόπιστης πληροφόρησης για τα δρομολόγια των MMM. Αυτό αποδεικνύει ότι οι λύσεις πρέπει να ανταποκρίνονται στα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της Σαντορίνης.

6.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ: Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Η ολοκλήρωση της μελέτης αναδεικνύει ότι η Σαντορίνη βρίσκεται σε ένα κρίσιμο σταυροδρόμι. Η παραδοσιακή διαχείριση των μεταφορών αδυνατεί πλέον να ανταποκριθεί στις πιέσεις του υπερτουρισμού.

Η μοναδική γεωμορφολογία του νησιού δεν επιτρέπει την επέκταση των οδικών υποδομών. Συνεπώς, η μετάβαση σε ένα μοντέλο «Έξυπνου Προορισμού» αποτελεί μονόδρομο για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητάς του (Sigala, 2023). Η βιωσιμότητα εξαρτάται από τη λήψη γενναίων πολιτικών αποφάσεων για τον περιορισμό των οχημάτων (Hall, 2024).

Σε βραχυπρόθεσμο επίπεδο (Short-term), ο Δήμος και η Κυβέρνηση οφείλουν να προχωρήσουν στην ψηφιοποίηση της πληροφόρησης και την πυκνωση των δρομολογίων των MMM. Μεσοπρόθεσμα (Medium-term), η καθιέρωση Ζωνών Περιορισμένης Κυκλοφορίας (ZTL) και η προώθηση της ηλεκτροκίνησης θα μειώσουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα (Gossling, 2024). Μακροπρόθεσμα (Long-term), η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου δικτύου θαλάσσιας αστικής συγκοινωνίας θα προσφέρει τη μόνιμη αποσυμφόρηση που απαιτείται (Papandrea et al., 2025).

Η προώθηση ήπιων μέσων μετακίνησης και η διαφοροποίηση του τουριστικού προϊόντος μέσω εναλλακτικών μορφών, όπως ο οινοτουρισμός, μπορούν να μειώσουν την περιβαλλοντική επιβάρυνση (Ntovoli et al., 2024).

Η μελλοντική βιωσιμότητα θα κριθεί από την κοινωνική αποδοχή των μέτρων περιορισμού της κυκλοφορίας από την τοπική κοινότητα (Leka et al., 2025). Απαιτείται μια ολιστική πολιτική διακυβέρνησης που θα θέτει ως προτεραιότητα την ισορροπία μεταξύ ανάπτυξης και ποιότητας ζωής (Fletcher et al., 2025).

6.3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η παρούσα έρευνα αντιμετώπισε ορισμένους περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τη μελλοντική μελέτη του φαινομένου. Το δείγμα των συνεντεύξεων, αν και ποιοτικά πλούσιο, θα μπορούσε να διευρυνθεί ώστε να περιλάβει περισσότερους φορείς από την κρουαζιέρα και την κεντρική κυβέρνηση. Επίσης, η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε σε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα ανάλυσης των διαχρονικών μεταβολών στη συμπεριφορά των χρηστών (Exploring Overtourism Implications, 2025).

Μελλοντικές μελέτες προτείνεται να εστιάσουν στην ανάλυση δεδομένων κινητής τηλεφωνίας για την ακριβέστερη χαρτογράφηση των τουριστικών ροών σε πραγματικό χρόνο. Είναι επίσης αναγκαίο να διερευνηθεί η οικονομική βιωσιμότητα των προτεινόμενων θαλάσσιων συγκοινωνιών και η δυνατότητα χρηματοδότησής τους μέσω συμπράξεων δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (Πετρίδου, 2025).

Η υιοθέτηση των προτάσεων της παρούσας εργασίας μπορεί να αποτελέσει τη βάση για έναν ολοκληρωμένο στρατηγικό σχεδιασμό που θα διασφαλίσει το μέλλον της Σαντορίνης, και θα αποτελέσει τη βάση για έναν οδικό χάρτη που θα διασφαλίσει ότι η Σαντορίνη θα παραμείνει ένας βιώσιμος και ελκυστικός προορισμός παγκόσμιας εμβέλειας για τις επόμενες δεκαετίες.

Βιβλιογραφία

Βιβλίο (δεύτερη έκδοση)

- Μπαλτάς, Μ., & Καραγιάννης, Σ. (2018) *Βιώσιμη Ανάπτυξη και Τουρισμός: Θεωρία και Πράξη* (2η έκδ.) Αθήνα: Παπαζήση
- Κοκκώσης, Χ. (2019) *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον* (2η έκδ.) Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική
- Γκουντούμης, Α., & Παπαδάκης, Κ. (2020) *Τουριστική Ανάπτυξη και Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις: Βιώσιμες Στρατηγικές στην Ελλάδα* Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική
- Κατσούλης, Ν., & Παπανικολάου, Α. (2017) *Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη: Θεωρία, Στρατηγικές και Προοπτικές για την Ελλάδα* Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Ζήτη
- Ζήκας, Γ. Β. (2009) *Θαλάσσιες Μεταφορές ο "Πήγασος"* Αθήνα: Εκδόσεις Άγρα
- Κοκοσίδης, Χ., & Τσάρτας, Π. (2019). *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη και περιβάλλον* (2η έκδ.). Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική.

	<p>Dileep, M. R. (2023). <i>Tourism, Transport and Travel Management</i>. London: Routledge.</p> <p>Dodson, J. (2024). <i>Infrastructure and the City: A Global Perspective</i>. London: Routledge.</p> <p>Gretzel, U., & Koo, C. (2023). <i>Smart Tourism Destinations: Foundations and Developments</i>. Cham: Springer.</p> <p>Hall, C. M. (2024). <i>Tourism Planning: Policies, Processes and Relationships</i>. London: Pearson.</p> <p>McLeod, M., Dodds, R., & Butler, R. (Eds.) (2022). <i>Island Tourism Sustainability and Resiliency</i>. London: Routledge.</p> <p>Sharpley, R. (2024). <i>Tourism and Development: Concepts and Issues</i>. London: Sage.</p>
<p>Βιβλίο (πρώτη έκδοση)</p>	<p>Παπαδόπουλος Δ και Στεργίου Α (2015) Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών και Χωρικός Σχεδιασμός, Θεσσαλονίκη : Εκδόσεις Ζήτη</p> <p>Hall, C.M. (2019).</p> <p>Βαρβαρέσος, Σ. (2013). <i>Οικονομική του τουρισμού: Εννοιολογικές, θεωρητικές και μεθοδολογικές προσεγγίσεις</i>. Εκδόσεις Προπομπός.</p> <p>Exploring Overtourism Implications Through the ‘Lens’ of Local Community—A Case Study of Santorini Island, Greece. (2025). <i>Land</i>.</p> <p>Cerine, F., & Markandya, A. (2011). <i>Economics of Sustainable Tourism</i>. Routledge.</p>

Dileep, M. R., & Pagliara, F. (2023): Συστήματα
Μεταφορών στον Τουρισμό

Κατσένης, Γ. (2012) *Γεωλογική δομή και τεκτονική του
Αιγαίου* Αθήνα: Εκδόσεις Επιστήμη

Karátson, D., et al. (2020) *Santorini volcano: geological
overview* Journal of Volcanology and Geothermal
Research,

Μιχαήλ, Π. (2017) *Γεωλογία και ηφαιστειακή
δραστηριότητα των Κυκλάδων* Αθήνα: Εκδόσεις
Γεωεπιστήμη

Νέζης, Α. (2010) *Γεωγραφία των Κυκλάδων* Αθήνα:
Εκδόσεις Πανεπιστημιακές

Ροντογιάννη, Ε. (2015) *Ηφαιστειακές διεργασίες και τοπίο
στο Αιγαίο* Αθήνα: Εκδόσεις Τεχνόραμα

Αντωνίου, Κ. (2021) *Βιώσιμη διαχείριση τουρισμού στη
Σαντορίνη*. Αθήνα: Εκδόσεις Τουρισμού

McLeod, M. T. (2025). *Island Tourism Policy and
Sustainable Development*. Routledge.

Tsoutsos, T. (Ed.) (2022). *Sustainable Mobility for Island
Destinations*. Springer Cham.

Banister, D. (2008). *The sustainable mobility paradigm*.
Transport Policy

Hall, C. M., & Page, S. J. (2014). *The geography of tourism
and recreation: Environment, place and space* (4th ed.).
London: Routledge.

Hall, C. M., & Lew, A. A. (2009): *Understanding and Managing Tourism Impacts*

Marinoni, O., & Guala, C. (2020). Managing tourism congestion: Lessons from Venice. *Journal of Tourism Planning and Development*

Buhalis, D. (2022). *Strategic Management and Marketing in Tourism*. London: Sage Publications.

Law, R. (2021). *Information and Communication Technologies in Tourism*.

Cham: Springer Nature. Miller, G. and Twining-Ward, L. (2020). *Monitoring for a Sustainable Tourism Transition*. New York: Routledge.

Fantuzzi, L. (2025) *Volcanic Landscapes and Ancient Civilizations*. Venice: Ca' Foscari University Press.

Buhalis, D. (2022):

Στρατηγικό Management στον Τουρισμό

Hall, C. M., & Page, S. J. (2014). *The geography of tourism and recreation: Environment, place and space* (4th ed.). London: Routledge.

Kokkinos, A., & Kokkosis, H. (2018). *Tourism carrying capacity and visitor management in island destinations*. London: Routledge.

Dwyer, L. (2023). *Tourism Economics and Policy*.

Channel View Publications. Erfurt, P. (2024).

Volcano and Geothermal Tourism. Routledge. Fletcher,

R., et al. (2025). *The Future of Tourism: Post-Growth Perspectives*.
Edward Elgar Publishing.

Gossling, S. (2024). *Tourism and Climate Change: Mitigation and Adaptation*.
Routledge.

Mowforth, M., & Munt, I. (2024). *Tourism and Sustainability: Development, Globalisation and New Tourism in the Third World*.
Routledge.

Nijkamp, P., & Kourtit, K. (2024). *The Strategic Management of Places*.
Springer.

Pirlone, F., & Spadaro, I. (2024). *Sustainable Mobility in Island Territories*.
Springer.

Sheller, M. (2023). *Advanced Introduction to Mobilities*. Edward Elgar Publishing.

Sigala, M. (2023). *Digital Transformation in Tourism*. St. Gallen: Springer.

Vanhove, N. (2022). *The Economics of Tourism Destinations: Theory and Practice*. Routledge.

Dileep, M. R. (2023) *Tourism, Transport and Travel Management*. London: Routledge

Giaoutzi, M. and Nijkamp, P. (2023) *Tourism and Regional Development: New Pathways*. London: Routledge.

Mowforth, M. and Munt, I. (2024) *Tourism and Sustainability: Development, Globalisation and New Tourism in the Third World*. London: Routledge

<p>Βιβλιογραφική αναφορά: άρθρο σε περιοδικό ή εφημερίδα, εισήγηση σε συνέδριο</p>	<p>Πετρίδου, Ε. (2025). <i>Νομικές διαστάσεις της διαχείρισης του υπερτουρισμού: Ανάλυση ρυθμιστικών πλαισίων και μέτρων διαχείρισης σε υπερκορεσμένες τουριστικές περιοχές</i> https://hephaestus.nup.ac.cy/handle/11728/13205</p> <p>Ntovoli, A., et al. (2024). Motives and constraints to bike tourism in Greece: “the Go-bike” project. <i>Frontiers in Sports and Active Living</i>. https://www.frontiersin.org/journals/sports-and-active-living/articles/10.3389/fspor.2024.1475533/full</p> <p>https://www.researchgate.net/publication/388906087_A_Review_of_Traffic_Management_Real-Time_Monitoring_and_Dynamic_Control</p>
<p>Βιβλιογραφική αναφορά: κείμενο σε ιστοσελίδα</p>	<p>European Parliament. (2018). <i>Overtourism: Impact and possible policy responses</i>. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/629184/IPOL_STU(2018)629184_EN.pdf</p> <p>Leka, A., Papageorgiou, M., & Tselentis, B. (2025). <i>Exploring overtourism implications through the lens of community perceptions: The case of Santorini</i>. Land https://www.mdpi.com/2073-445X/14/12/2422</p> <p>Gössling, S. (2002). Global environmental consequences of tourism. <i>Global Environmental Change</i> https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378002000444?via%3Dihub</p>

Marinoni, O., & Guala, C. (2020). Urban mobility restrictions in historic cities: Lessons from Venice. *Journal of Transport Geography*,

https://www.academia.edu/104249012/Guidelines_for_Sustainable_Urban_Mobility_in_Historic_Districts_from_International_Experiences

Mundo Travel News. (2024). *Tourism is straining Santorini's resources.*

<https://mundotravelnews.com/2024/07/30/tourism-is-straining-santorinis-resources/>

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPaoQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-M2Rccza1C)

[content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPaoQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-M2Rccza1C)

[2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPao](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPaoQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-M2Rccza1C)

[QFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPaoQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-M2Rccza1C)

[M2Rccza1C](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://insete.gr/wp-content/uploads/2024/04/23_04_Tourism_and_Greek_Economy_2022-2023-2.pdf&ved=2ahUKEwjGjeq9_LWSAxXmRvEDHSsEPaoQFnoECCQQAQ&usg=AOvVaw2-6gs4PdPAql-M2Rccza1C)

Hall, C. M. (2011) 'Policy and planning for tourism in remote areas', *Journal of Sustainable Tourism*

<https://doi.org/10.1080/09669582.2011.558254>

Trinks, I., et al. (2023) 'High-resolution archaeological prospection of prehistoric Akrotiri', *Archaeological and Anthropological Sciences*,

: <https://doi.org/10.1007/s12520-023-01732-x>

Condé Nast Traveler. (2024). *Greece introduces new cruise fees to curb overtourism.*

<https://www.cntraveler.com/story/greece-passes-new-cruise-fees-to-curb-overtourism>

Santorini. (2025). *Santorini (Thera) – general information*. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Santorini>

. Fantuzzi, T. (2025). *Minoan eruption chronology: a synthesis for the non-initiated*. Journal of Greek Archaeology. <https://archaeopresspublishing.com/ojs/index.php/JGA/article/view/2353>

Trinks, I., Tsokas, G., Verhoeven, G., et al. (2023). *Mapping the Bronze Age settlement of Akrotiri on Santorini*. Archaeologia Polona. <https://journals.iaepan.pl/apolona/article/view/390>

Georgios, G. (2022). *Preliminary Results on the Employment Effect of Tourism: A meta-analysis*. <https://arxiv.org/abs/2206.00174>

Kalantzi, O., Tsiotas, D., & Polyzos, S. (2023). *The Contribution of Tourism in National Economies: Evidence of Greece*.

https://www.academia.edu/124531415/The_Contribution_of_Tourism_in_National_Economies_Evidence_of_Greece

McLeod, M. T. (2025). *Island Tourism Policy and Sustainable Development*.

Routledge. <https://www.routledge.com/Island-Tourism-Policy-and-Sustainable-Development/McLeod/p/book/9781003435112>

McLeod, M., Dodds, R., & Butler, R. (Eds.) (2022). *Island Tourism Sustainability and Resiliency*.

Routledge. <https://www.routledge.com/Island-Tourism-Sustainability-and-Resiliency/McLeod-Dodds-Butler/p/book/9781032248790>

Tsoutsos, T. (Ed.) (2022). *Sustainable Mobility for Island Destinations*. Springer

Cham. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-73715-3>

Dileep, M. R., & Pagliara, F. (2023). *Transportation Systems for Tourism*.

Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-22127-9>

Hall, C. M., Le-Klähn, D., & Ram, Y. (2017). *Tourism, Public Transport and Sustainable Mobility*. Channel View Publications. <https://mitpressbookstore.mit.edu/book/9781845415983>

Κατσώνη, Β. (2018). *Μεταφορές και τουρισμός*.

Φαίδιμος. <https://www.politeianet.gr/el/products/9786185062231-kon-basilikh-katsonh-faidimos-metafores-kai-tourismos>

Polysyllabic publication. (2023). *Tourism, Travel, and Hospitality in a Smart and Sustainable World*. Springer

<https://www.springerprofessional.de/tourism-travel-and-hospitality-in-a-smart-and-sustainable-world/25419422>

Banister, D. (2008). *The sustainable mobility paradigm*.

Transport Policy, 15(2), 73–80.

<https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>

CIVITAS Initiative. (2019). *Smart urban mobility solutions in European cities*. Brussels: European Commission.

<https://civitas.eu>

European Commission. (2019). *Guidelines for Sustainable Urban Mobility Plans*. Luxembourg: Publications Office of the EU.

https://transport.ec.europa.eu/transport-modes/urban-mobility/sustainable-urban-mobility-plans_en

Marinoni, O., & Guala, C. (2020). *Urban mobility restrictions in historic cities: Lessons from Venice*. *Journal of Transport Geography*, 85,

<https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102702>

MDPI. (2021). *Real-time traffic monitoring and management in urban areas*. Basel: MDPI.

<https://www.mdpi.com/journal/sustainability>

TransWeb. (2018).

Economou, A., Nikolaou, C., & Xanthopoulos, A.

(2021). *The Impact of COVID-19 on Hospitality Industry in Greece and Its Treasured Santorini Island*. *Sustainability*,

<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/14/7906>

Ntovoli, A., et al. (2024). Motives and constraints to bike tourism in Greece: “the Go-bike” project. *Frontiers in Sports and Active*

Living. <https://www.frontiersin.org/journals/sports-and-active-living/articles/10.3389/fspor.2024.1475533/full>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11602319/>

Papandrea, F., et al. (2025). Maritime urban transport as a solution to island congestion. *Sustainability*,
https://www.researchgate.net/publication/342683036_Maritime_Green_Solution_for_Traffic_Congestion#:~:text=Abstract%20and%20Figures,with%20other%20forms%20of%20transport.

Vogiatzis, N., et al. (2025). Micro-mobility solutions in volcanic island landscapes. *Land Use Policy*. <https://www.mdpi.com/1996-1073/15/16/5996>

Wang, L., & Li, X. (2024). Real-time traffic monitoring in high-density tourist areas. *Transportation Research Part C*,
<https://arcs.center/wp-content/uploads/2024/11/Real-Time-Traffic-Monitoring.pdf>

Xie, J., et al. (2023). Spatial planning and sustainable transport in island destinations. *Journal of Sustainable Tourism*.
<https://www.proquest.com/openview/5dee5e3645e49b296f20660f6b602a1c/1?pq-origsite=gscholar&cbl=5046847>

European Environment Agency (2022) *Tourism and the environment*. URL: <https://www.eea.europa.eu/>

Logar, I. (2024) 'Overtourism management in coastal destinations: The case of Dubrovnik', *Marine Policy*. URL: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2024.105982>

Santorini Municipality Report (2023) *Annual Tourism and Infrastructure Assessment*. URL: <https://www.thira.gov.gr/>

World Commission on Environment and Development (1987) *Our Common Future* (Brundtland Report).

	URL: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf
--	--

Παράρτημα Α: “ Πρωτογενή Ερευνητικά Δεδομένα & Μεθοδολογία ”

Α.1 Ταυτότητα της Έρευνας

Η πρωτογενής έρευνα διεξήχθη το δίμηνο Ιούλιος–Αύγουστος 2025 στη Σαντορίνη.

- Μέθοδος: Ποσοτική έρευνα με δομημένο ερωτηματολόγιο και ποιοτική έρευνα με ημι-δομημένες συνεντεύξεις.
- Δείγμα Ερωτηματολογίου: 72 επισκέπτες (Οία, Φηρά, Ακρωτήρι).
- Δείγμα Συνεντεύξεων: 8 συμμετέχοντες (Κάτοικοι, Επιχειρηματίες, Εκπρόσωποι Τοπικής Αυτοδιοίκησης).
- Σκοπός: Η καταγραφή των προβλημάτων μετακίνησης και η αξιολόγηση προτάσεων βιώσιμης κινητικότητας.

A.2 Συγκεντρωτικά Αποτελέσματα Ερωτηματολογίου

Τα κυριότερα ευρήματα της έρευνας πεδίου συνοψίζονται στον παρακάτω:

Ερώτηση / Θεματική	Κυρίαρχες Απαντήσεις (Ποσοστά %)
Μέσο Μεταφοράς	Νοικιασμένο όχημα (51%), Δημόσιο λεωφορείο (29%)
Συχνότητα Συμφόρησης	67% των ερωτηθέντων απάντησαν «Πολύ συχνά»
Ικανοποίηση από MMM	58% «Μέτρια» – 29% «Κακή»
Εναλλακτική Μετακίνηση	43% «Θαλάσσια συγκοινωνία» – 37% «Ηλεκτρικά shuttles»

Διεξαγωγή: Ιούλιος–Αύγουστος 2025 | Δείγμα: 72 τουρίστες (στοχευμένο δείγμα στις περιοχές Οίας, Φηρών, Ακρωτηρίου)

A.3 Δομή Ερωτηματολογίου (Υπόδειγμα Ερωτήσεων)

1. Ποιο μεταφορικό μέσο χρησιμοποιείτε κυρίως για τις μετακινήσεις σας στο νησί;
2. Πόσο ικανοποιημένος/η είστε από τη συχνότητα και την αξιοπιστία των δημόσιων συγκοινωνιών; (Κλίμακα 1-5).
3. Πόσο συχνά αντιμετωπίσατε καθυστερήσεις λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης; (Ποτέ, Σπάνια, Συχνά, Πολύ Συχνά).
4. Εάν υπήρχε οργανωμένη θαλάσσια συγκοινωνία (Water Taxis) μεταξύ λιμανιού και οικισμών, θα την επιλέγατε; (Ναι/Όχι).
5. Ποιο θεωρείτε ως το μεγαλύτερο πρόβλημα στις υποδομές της Σαντορίνης σήμερα; (Ανοιχτή ερώτηση).

A.4 Θεματικοί Άξονες Ποιοτικής Έρευνας (Συνεντεύξεις)

Από τις 8 ημι-δομημένες συνεντεύξεις με φορείς και κατοίκους, προέκυψαν οι εξής βασικές θεματικές ενότητες:

- Υπερσυγκέντρωση: Η πίεση των ροών κατά την αποβίβαση από την κρουαζιέρα.
- Ποιότητα Ζωής: Η δυσκολία των μόνιμων κατοίκων να προσεγγίσουν την εργασία τους λόγω κίνησης.
- Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις: Η αύξηση της ηχορύπανσης και της σκόνης από τη χρήση "γουρούνων" και ενοικιαζόμενων.
- Αποδοχή Μέτρων: Υψηλή διάθεση για πεζοδρομήσεις στους ιστορικούς πυρήνες και δημιουργία περιφερειακών χώρων στάθμευσης.