



ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΝΟΙΚΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ»

Διπλωματική Εργασία

«Τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτικές εφαρμογές στον τουρισμό: Οι αντιλήψεις των Ελλήνων καταναλωτών.»

Ονοματεπώνυμο: Ειρήνη Κολοβού

Α Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Σταυριανέα Αικατερίνη

Β Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Κυριακάκη Άννα

Ιούνιος, 2026

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί πνευματική ιδιοκτησία της φοιτήτριας («συγγραφέας/δημιουργός») που την εκπόνησε. Στο πλαίσιο της πολιτικής ανοικτής πρόσβασης η συγγραφέας/δημιουργός εκχωρεί στο ΕΑΠ, μη αποκλειστική άδεια χρήσης του δικαιώματος αναπαραγωγής, προσαρμογής, δημόσιου δανεισμού, παρουσίασης στο κοινό και ψηφιακής διάχυσής τους διεθνώς, σε ηλεκτρονική μορφή και σε οποιοδήποτε μέσο, για διδακτικούς και ερευνητικούς σκοπούς, άνευ ανταλλάγματος και για όλο το χρόνο διάρκειας των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας. Η ανοικτή πρόσβαση στο πλήρες κείμενο για μελέτη και ανάγνωση δεν σημαίνει καθ' οιονδήποτε τρόπο παραχώρηση δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας της συγγραφέα/δημιουργού ούτε επιτρέπει την αναπαραγωγή, αναδημοσίευση, αντιγραφή, αποθήκευση, πώληση, εμπορική χρήση, μετάδοση, διανομή, έκδοση, εκτέλεση, «μεταφόρτωση» (downloading), «ανάρτηση» (uploading), μετάφραση, τροποποίηση με οποιονδήποτε τρόπο, τμηματικά ή περιληπτικά της εργασίας, χωρίς τη ρητή προηγούμενη έγγραφη συναίνεση του/της συγγραφέα/δημιουργού. Η συγγραφέας/δημιουργός διατηρεί το σύνολο των ηθικών και περιουσιακών του δικαιωμάτων.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας αποτελεί για μένα ένα σπουδαίο σημείο αναφοράς, καθώς σηματοδοτεί το τέλος μίας απαιτητικής αλλά ιδιαίτερα δημιουργικής διαδρομής.

Θα ήθελα να εκφράσω τις πιο ειλικρινείς ευχαριστίες μου στην επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κυρία Σταυριανέα Αικατερίνη, για την πολύτιμη καθοδήγηση και την υποστήριξή που μου προσέφερε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της εργασίας.

Ωστόσο, οφείλω ιδιαίτερη ευγνωμοσύνη στην οικογένειά μου και ειδικότερα στην κόρη μου, διότι μου έδωσε τη δύναμη να συνεχίσω ακόμη και στις πιο απαιτητικές στιγμές.

Η εργασία αυτή είναι αφιερωμένη στο παιδί μου, με όλη μου την αγάπη.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ταχεία ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και των ρομποτικών εφαρμογών στον τουριστικό τομέα έχει αναδείξει την αποδοχή τους από τους καταναλωτές σε κρίσιμο πεδίο έρευνας. Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά τους παράγοντες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις, τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικών εφαρμογών από Έλληνες καταναλωτές στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών. Με θεωρητικό υπόβαθρο τα καθιερωμένα μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας (TAM, TPB, UTAUT), εξετάστηκε ο ρόλος έξι παραγόντων, της αντιληπτής διευκόλυνσης, της κοινωνικής επιρροής, της ευκολίας αλληλεπίδρασης, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, της εμπιστοσύνης και των ηθικών ανησυχιών, στη διαμόρφωση των στάσεων, καθώς και η σχέση των στάσεων με την πρόθεση χρήσης. Υιοθετήθηκε ποσοτική ερευνητική προσέγγιση μέσω δομημένου ερωτηματολογίου που διανεμήθηκε σε δείγμα 300 ατόμων, ενώ τα δεδομένα αναλύθηκαν με περιγραφική και επαγωγική στατιστική (ανάλυση συσχέτισης, έλεγχος t και πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση). Τα ευρήματα ανέδειξαν τις στάσεις και την αντιληπτή ευκολία χρήσης ως τους ισχυρότερους προβλεπτικούς παράγοντες της πρόθεσης χρήσης, ενώ το φύλο δεν διαφοροποίησε σημαντικά τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Αξιοσημείωτο εύρημα αποτέλεσε η θετική, αντί αρνητικής, σχέση μεταξύ ηθικών ανησυχιών και πρόθεσης χρήσης. Τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν τον πυρήνα των θεωριών αποδοχής τεχνολογίας σε ένα υποεκπροσωπημένο μεσογειακό πλαίσιο και προσφέρουν πρακτικές προτάσεις για τις τουριστικές επιχειρήσεις.

Λέξεις-κλειδιά: τεχνητή νοημοσύνη, ρομποτική, αποδοχή τεχνολογίας, τουρισμός, πρόθεση χρήσης

ABSTRACT

The rapid integration of artificial intelligence and robotic applications into the tourism sector has rendered consumer acceptance a critical field of research. This dissertation investigates the factors shaping the perceptions, attitudes and behavioural intention of Greek consumers towards the use of artificial intelligence technologies and robotic applications in the context of tourism services. Drawing on established technology acceptance models (TAM, TPB, UTAUT), the study examines the role of six factors, such as perceived usefulness, social influence, ease of interaction, perceived ease of use, trust and ethical concerns, in shaping attitudes, as well as the relationship between attitudes and behavioural intention. A quantitative research approach was adopted through a structured questionnaire distributed to a sample of 300 individuals, with the data analysed using descriptive and inferential statistics (correlation analysis, t-test and multiple linear regression). The findings identified attitudes and perceived ease of use as the strongest predictors of behavioural intention, while gender did not significantly differentiate participants' perceptions. A notable finding was the positive, rather than negative, relationship between ethical concerns and behavioural intention. The results confirm the core of technology acceptance theories within an under-represented Mediterranean context and offer practical recommendations for tourism businesses.

Keywords: artificial intelligence, robotics, technology acceptance, tourism, behavioural intention

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ... 12	
1.1 Έννοια και εξέλιξη της ρομποτικής και των αυτοματισμών	12
1.2 Εφαρμογές ρομποτικής στον τουριστικό τομέα	14
1.3 Οφέλη από τη χρήση ρομπότ και αυτοματισμών στον τουρισμό.....	18
1.4 Προκλήσεις και περιορισμοί.....	22
1.5 Μελλοντικές τάσεις στη ρομποτική τουρισμού.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΣΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	29
2.1 Έννοια της καταναλωτικής συμπεριφοράς.....	29
2.2 Ψυχολογικοί παράγοντες στην υιοθέτηση τεχνολογίας.....	31
2.3 Κοινωνικοί και δημογραφικοί παράγοντες.....	34
2.4 Εμπειρία πελάτη και ικανοποίηση	36
2.5 Πρόθεση χρήσης και αποδοχή ρομποτικών υπηρεσιών	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ	40
3.1 Θεωρητική προσέγγιση της αποδοχής τεχνολογίας.....	40
3.2 Technology Acceptance Model (TAM).....	41
3.3 Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (TPB)	46
3.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT & UTAUT2) ..	51

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ.....	56
4.1 Διεθνείς τάσεις στη χρήση ρομποτικής στον τουρισμό.....	56
4.2 Έρευνες και μελέτες σε διεθνές επίπεδο.....	58
4.3 Ελληνικό τουριστικό πλαίσιο	62
4.4 Θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο.....	66
4.5 Κενά στη βιβλιογραφία και ανάγκη περαιτέρω έρευνας.....	69
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	72
5.1 Σκοπός και Ερευνητικές Υποθέσεις	72
5.2 Ερευνητική Προσέγγιση και Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων.....	72
5.3 Δομή του Ερωτηματολογίου.....	73
5.4 Δειγματοληψία.....	74
5.5 Ανάλυση Δεδομένων	75
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	76
6.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά.....	76
6.2. Εξοικείωση με τεχνητή νοημοσύνη	79
6.3. Σχέσεις με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης	83
6.4. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής.....	84
 ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	89
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ	93
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ	111

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Διάγραμμα 1: Φύλο.....	76
Διάγραμμα 2: Ηλικία	77
Διάγραμμα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης	77
Διάγραμμα 4: Προσωπικό μηνιαίο εισόδημα	78
Διάγραμμα 5: Συχνότητα ταξιδιού.....	79
Διάγραμμα 6: Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές TN και αυτοματισμού γνωρίζετε;	80
Διάγραμμα 7: Σε ποιους από τους παρακάτω τουριστικούς χώρους είστε πρόθυμοι να αλληλοεπιδράσετε με ρομπότ ή αυτοματοποιημένα συστήματα;	81
Διάγραμμα 8: Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν εφαρμογή ή υπηρεσία TN	81
Διάγραμμα 9: Έχω χρησιμοποιήσει εφαρμογή ή υπηρεσία TN σε τουριστικό πλαίσιο (π.χ. online booking, chatbot ξενοδοχείου, ψηφιακό concierge).....	82
Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά και δείκτες αξιοπιστίας (Cronbach's alpha) των μεταβλητών της έρευνας.....	83
Πίνακας 2: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας..	84
Πίνακας 3: Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και αποτελέσματα ελέγχου t ανεξάρτητων δειγμάτων ως προς το φύλο	86
Πίνακας 4: Αποτελέσματα Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης για την Πρόθεση Χρήσης.....	87

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους πλέον δυναμικούς και ταχέως μεταβαλλόμενους τομείς της παγκόσμιας οικονομίας, ο οποίος βρίσκεται σήμερα στο επίκεντρο ενός εκτεταμένου ψηφιακού μετασχηματισμού. Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης (TN) και των ρομποτικών εφαρμογών έχει αρχίσει να αναδιαμορφώνει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζονται, παρέχονται και βιώνονται οι τουριστικές υπηρεσίες. Από τους ρομποτικούς ρεσεψιονίστ και τους αυτοματοποιημένους βοηθούς υποδοχής στα ξενοδοχεία, μέχρι τα chatbots, τους εικονικούς βοηθούς και τα ρομπότ πληροφόρησης σε αεροδρόμια και μουσεία, οι αυτοματοποιημένες τεχνολογίες ενσωματώνονται όλο και περισσότερο σε κάθε στάδιο της ταξιδιωτικής εμπειρίας. Οι τεχνολογίες αυτές υπόσχονται βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας, μείωση του κόστους, αναβάθμιση της ποιότητας των υπηρεσιών και αντιμετώπιση χρόνιων προκλήσεων του κλάδου, όπως η έλλειψη εργατικού δυναμικού και η έντονη εποχικότητα.

Ωστόσο, η επιτυχής ενσωμάτωση των τεχνολογιών αυτών δεν εξαρτάται αποκλειστικά από τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά ή τις λειτουργικές τους δυνατότητες. Αντίθετα, καθοριστικό ρόλο διαδραματίζει η αποδοχή τους από τους ίδιους τους καταναλωτές. Η συμπεριφορά υιοθέτησης της τεχνολογίας διαμορφώνεται από ένα πολύπλοκο σύνολο ψυχολογικών, κοινωνικών και δημογραφικών παραγόντων, όπως οι στάσεις, η αντιληπτή ευκολία χρήσης, η εμπιστοσύνη, η κοινωνική επιρροή και οι ηθικές ανησυχίες. Η κατανόηση αυτών των παραγόντων είναι ιδιαίτερα κρίσιμη στον τομέα του τουρισμού, ο οποίος, ως κατεξοχήν τομέας υπηρεσιών, χαρακτηρίζεται από έντονη διαπροσωπική αλληλεπίδραση, συναισθηματική εμπλοκή και υψηλές προσδοκίες ανθρωποκεντρικής φιλοξενίας. Σε ένα τέτοιο πλαίσιο, η εισαγωγή αυτοματοποιημένων συστημάτων εγείρει θεμελιώδη ερωτήματα σχετικά με την ισορροπία μεταξύ τεχνολογικής καινοτομίας και του ανθρώπινου χαρακτήρα των τουριστικών υπηρεσιών.

Παρά την αυξανόμενη ακαδημαϊκή προσοχή που έχει λάβει το ζήτημα της αποδοχής ρομποτικών και τεχνολογιών TN στον τουρισμό, η πλειονότητα της υπάρχουσας εμπειρικής έρευνας έχει διεξαχθεί σε τεχνολογικά προηγμένες χώρες, κυρίως της Ανατολικής Ασίας και των Ηνωμένων Πολιτειών, όπου η ψηφιακή υποδομή είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και οι καταναλωτές είναι περισσότερο εξοικειωμένοι με τέτοιες καινοτομίες. Αντίθετα, οι μεσογειακοί και νοτιοευρωπαϊκοί

προορισμοί, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας, παραμένουν σχετικά υποεκπροσωπημένοι στη διεθνή βιβλιογραφία. Το γεγονός αυτό συνιστά ένα σημαντικό ερευνητικό κενό, ιδίως αν ληφθεί υπόψη ότι ο ελληνικός τουριστικός τομέας παρουσιάζει διακριτά χαρακτηριστικά, όπως η κυριαρχία μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, η έντονη εποχικότητα, η ισχυρή παράδοση ανθρωποκεντρικής φιλοξενίας και αναδυόμενο, αλλά ακόμη περιορισμένο, βαθμό ψηφιακής ωριμότητας, που ενδέχεται να επηρεάζουν σημαντικά τόσο τον ρυθμό υιοθέτησης όσο και τις στάσεις των καταναλωτών απέναντι στις τεχνολογίες αυτές.

Με αφετηρία αυτό το ερευνητικό κενό, η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως σκοπό τη διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις, τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικών εφαρμογών από Έλληνες καταναλωτές στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών. Ειδικότερα, η έρευνα εξετάζει τον ρόλο έξι βασικών παραγόντων, της αντιληπτής διευκόλυνσης, της κοινωνικής επιρροής, της ευκολίας αλληλεπίδρασης, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, της εμπιστοσύνης και των ηθικών ανησυχιών, στη διαμόρφωση των στάσεων των τουριστών, καθώς και τη σχέση των στάσεων αυτών με την πρόθεση χρήσης. Για την επίτευξη του σκοπού αυτού, υιοθετήθηκε ποσοτική ερευνητική προσέγγιση μέσω δομημένου ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε σε δείγμα 300 ατόμων, ενώ τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη χρήση τεχνικών περιγραφικής και επαγωγικής στατιστικής. Το θεωρητικό υπόβαθρο της εργασίας αντλείται από τα καθιερωμένα μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας, και ιδίως το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (Technology Acceptance Model-TAM), τη Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (Theory of Planned Behaviour-TPB) και την Ενοποιημένη Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης Τεχνολογίας (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology-UTAUT).

Η εργασία διαρθρώνεται σε επτά κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο πραγματεύεται την έννοια και την εξέλιξη της ρομποτικής και των αυτοματισμών, καθώς και τις εφαρμογές, τα οφέλη, τις προκλήσεις και τις μελλοντικές τάσεις της ρομποτικής στον τουριστικό τομέα. Το δεύτερο κεφάλαιο εστιάζει στη συμπεριφορά του καταναλωτή κατά την υιοθέτηση της τεχνολογίας, εξετάζοντας τους ψυχολογικούς, κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες που την επηρεάζουν, καθώς και ζητήματα εμπειρίας πελάτη και πρόθεσης χρήσης. Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει αναλυτικά τα θεωρητικά μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας (TAM, TPB, UTAUT και UTAUT2) που συγκροτούν το θεωρητικό πλαίσιο της έρευνας. Το τέταρτο κεφάλαιο εξετάζει το

διεθνές και το ελληνικό πλαίσιο, περιλαμβάνοντας διεθνείς τάσεις και μελέτες, το ελληνικό τουριστικό περιβάλλον, το θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο, καθώς και τα κενά της βιβλιογραφίας. Το πέμπτο κεφάλαιο περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας, ενώ το έκτο κεφάλαιο παρουσιάζει τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης. Τέλος, το έβδομο κεφάλαιο συνοψίζει τα κύρια συμπεράσματα, τα συγκρίνει με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, αναδεικνύει τις θεωρητικές και πρακτικές προεκτάσεις της έρευνας, παρουσιάζει τους περιορισμούς της και διατυπώνει προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ ΣΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ

1.1 Έννοια και εξέλιξη της ρομποτικής και των αυτοματισμών

Η ρομποτική και η αυτοματοποίηση είναι δύο αλληλένδετα τεχνικά πεδία που έχουν επηρεάσει σημαντικά τα σύγχρονα βιομηχανικά συστήματα και περιβάλλοντα υπηρεσιών. Η ρομποτική μπορεί να οριστεί ευρέως ως το διεπιστημονικό πεδίο της επιστήμης και της τεχνολογίας που ασχολείται με το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη λειτουργία και την εφαρμογή προγραμματιζόμενων μηχανών ικανών να εκτελούν εργασίες αυτόνομα ή ημιαυτόνομα (Soori et al., 2023; Grau et al., 2021). Αυτές οι συσκευές, γνωστές συνήθως ως ρομπότ, ενσωματώνουν διάφορα τεχνολογικά στοιχεία, όπως μηχανικά πλαίσια, αισθητήρες, συστήματα ελέγχου, αλγόριθμους υπολογιστών και λειτουργίες τεχνητής νοημοσύνης (Macenski et al., 2022). Ο αυτοματισμός αναφέρεται στη συνολική διαδικασία με την οποία εκτελούνται εργασίες, λειτουργίες ή υπηρεσίες με ελάχιστη ή καθόλου άμεση ανθρώπινη συμμετοχή, χρησιμοποιώντας προγραμματισμένα συστήματα, ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου και ψηφιακές υποδομές (Ng et al., 2021; Enríquez et al., 2020). Η ρομποτική αντιπροσωπεύει συνήθως μια απτή εκδήλωση του αυτοματισμού μέσω μηχανών που αλληλεπιδρούν με το φυσικό περιβάλλον. Ωστόσο, ο αυτοματισμός μπορεί επίσης να αφορά εξ ολοκλήρου ψηφιακές ή αλγοριθμικές διαδικασίες που αντικαθιστούν ή ενισχύουν την ανθρώπινη εργασία σε διάφορες εργασίες (Tussyadiah, 2020).

Τα θεωρητικά θεμέλια της ρομποτικής βασίζονται ουσιαστικά στις εξελίξεις της μηχανικής και της επιστήμης των υπολογιστών. Οι θεωρητικές συζητήσεις σχετικά με τις αυτοματοποιημένες μηχανές ξεκίνησαν στα μέσα του εικοστού αιώνα, όταν οι ερευνητές διερεύνησαν τη σκοπιμότητα ανάπτυξης συστημάτων ικανά να εκτελούν αυτόνομα πολύπλοκες εργασίες (Chen & Wang, 2020). Ωστόσο, μόνο με τις εξελίξεις στην ηλεκτρονική, την υπολογιστική ικανότητα και τη θεωρία ελέγχου άρχισαν να υλοποιούνται λειτουργικά ρομποτικά συστήματα. Τα αρχικά συστήματα σχεδιάστηκαν κυρίως για βιομηχανικές εφαρμογές, ειδικά σε περιβάλλοντα παραγωγής όπου επαναλαμβανόμενες, ακριβείς και σωματικά επίπονες εργασίες μπορούσαν να ανατεθούν αποτελεσματικά σε μηχανές (Singh et al., 2021). Η εμφάνιση των βιομηχανικών ρομπότ στις δεκαετίες του 1960 και 1970 αποτέλεσε ένα κομβικό σημείο στην εξέλιξη της αυτοματοποίησης, καθώς οι επιχειρήσεις εξαρτιόνταν όλο και

περισσότερο από προγραμματιζόμενες μηχανικές συσκευές για την αύξηση της παραγωγής, την ελαχιστοποίηση των ανθρώπινων σφαλμάτων και τη βελτιστοποίηση της λειτουργικής αποδοτικότητας (Chen & Wang, 2020).

Σε αυτή την αρχική φάση ανάπτυξης, η αυτοματοποίηση συνδέονταν κυρίως με τη μηχανοποίηση, που σήμαινε την αντικατάσταση της χειρωνακτικής εργασίας με μηχανικό εξοπλισμό σχεδιασμένο για την εκτέλεση συγκεκριμένων και προκαθορισμένων εργασιών. Τα βιομηχανικά ρομπότ που χρησιμοποιούνταν στις γραμμές συναρμολόγησης περιορίζονταν συχνά σε οργανωμένα και σχολαστικά ρυθμισμένα περιβάλλοντα, όπου εκτελούσαν επαναλαμβανόμενες εργασίες όπως συγκόλληση, βαφή, χειρισμός υλικών ή συναρμολόγηση προϊόντων (Raisch & Krakowski, 2020). Αυτά τα ρομπότ χαρακτηρίζονταν συνήθως από περιορισμένη ευελιξία και απαιτούσαν ακριβή προγραμματισμό για να λειτουργούν αποτελεσματικά. Παρά τη σημαντική βελτίωση της βιομηχανικής παραγωγικότητας που επέφεραν αυτές οι πρώιμες τεχνολογίες, οι λειτουργίες τους περιορίζονταν κυρίως σε προβλέψιμες δραστηριότητες και σταθερά λειτουργικά περιβάλλοντα (Azamfirei et al., 2023).

Με την πάροδο του χρόνου, η τεχνολογική πρόοδος και η ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας των υπηρεσιών διευκόλυναν την προοδευτική διάδοση της ρομποτικής πέρα από τον συμβατικό τομέα της μεταποίησης. Ο τριτογενής τομέας, που περιλαμβάνει κλάδους όπως η υγειονομική περίθαλψη, ο τουρισμός, η φιλοξενία, το λιανικό εμπόριο, η εφοδιαστική, η εκπαίδευση και οι υπηρεσίες πελατών, άρχισε να διερευνά τις δυνατότητες της ρομποτικής τεχνολογίας για την αύξηση της αποδοτικότητας, τη μείωση των λειτουργικών εξόδων και την αύξηση της παροχής υπηρεσιών (Lu et al., 2020; Tuomi et al., 2020). Αυτή η μετάβαση επιτεύχθηκε κυρίως χάρη στην πρόοδο στην τεχνολογία των υπολογιστών, των αισθητήρων και της ψηφιακής επικοινωνίας, που επέτρεψε στα ρομπότ να λειτουργούν σε πιο περίπλοκα και απρόβλεπτα περιβάλλοντα. Σε αντίθεση με τα βιομηχανικά ρομπότ που λειτουργούν κυρίως σε περιορισμένα βιομηχανικά περιβάλλοντα, τα ρομπότ υπηρεσιών έχουν σχεδιαστεί για να αλληλεπιδρούν άμεσα με τους ανθρώπινους χρήστες και να λειτουργούν σε ρευστά κοινωνικά περιβάλλοντα (McLeay et al., 2020; Belk, 2020).

Η πρόοδος του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT) έχει βελτιώσει σημαντικά τις λειτουργίες των ρομποτικών και αυτοματοποιημένων συστημάτων, παράλληλα με την τεχνητή νοημοσύνη. Το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) αναφέρεται στο διασυνδεδεμένο σύστημα φυσικών συσκευών, αισθητήρων και ψηφιακών πλατφορμών

που επικοινωνούν και μοιράζονται δεδομένα μέσω του διαδικτύου (Romeo et al., 2020). Τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να λαμβάνουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, να επικοινωνούν με άλλο τεχνικό εξοπλισμό και να συμμετέχουν σε ολοκληρωμένα ψηφιακά οικοσυστήματα μέσω υποδομών IoT. Τα ρομπότ εξυπηρέτησης σε περιβάλλοντα φιλοξενίας μπορούν να ενσωματωθούν σε συστήματα διαχείρισης ξενοδοχείων, τεχνολογία έξυπνων κτιρίων και βάσεις δεδομένων πελατών, επιτρέποντάς τους να παρέχουν εξατομικευμένες υπηρεσίες και να προσαρμόζονται ανταποκρινόμενα στις απαιτήσεις των επισκεπτών (Sun et al., 2021). Ομοίως, τα ρομπότ που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα logistics ή υγειονομικής περίθαλψης μπορούν να αλληλεπιδρούν με αισθητήρες, συστήματα παρακολούθησης και ψηφιακές πλατφόρμες που συντονίζουν πολύπλοκες λειτουργικές διαδικασίες (Hoyer et al., 2020).

Η συνεχής πρόοδος της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης αντικατοπτρίζει τις ευρύτερες τεχνικές αλλαγές που συνδέονται με την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Αυτό το νέο τεχνολογικό πρότυπο ορίζεται από τη σύγκλιση ψηφιακών, φυσικών και βιολογικών συστημάτων, με αποτέλεσμα απaráμιλλα επίπεδα τεχνολογικής ολοκλήρωσης και καινοτομίας (Proia et al., 2022; Gualtieri et al., 2020). Σε αυτό το πλαίσιο, η ρομποτική θεωρείται όχι μόνο ως ένα εργαλείο για τη μηχανοποίηση της εργασίας, αλλά και ως ένα ουσιαστικό στοιχείο των οικοσυστημάτων ευφυούς τεχνολογίας που μετασχηματίζουν τις οργανωτικές διαδικασίες, τις αγορές εργασίας και τις κοινωνικές σχέσεις (Matulis & Harvey, 2021). Τα συστήματα αυτοματισμού λειτουργούν προοδευτικά ως συνεκτικά στοιχεία εντός ψηφιακών υποδομών που συνενώνουν την ανάλυση δεδομένων, τη μηχανική μάθηση και την δικτυακή επικοινωνία (Grau et al., 2021; Martinelli et al., 2020).

1.2 Εφαρμογές ρομποτικής στον τουριστικό τομέα

Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας των ρομπότ και της τεχνητής νοημοσύνης έχει επηρεάσει βαθιά τον τουριστικό τομέα, αλλάζοντας τον σχεδιασμό, την παροχή και την εμπειρία των υπηρεσιών για τους ταξιδιώτες (Tussyadiah, 2020). Ο τουρισμός, ως ένας τομέας προσανατολισμένος στις υπηρεσίες που χαρακτηρίζεται από σημαντική αλληλεπίδραση με τους πελάτες και λειτουργική πολυπλοκότητα, έχει ενσωματώσει όλο και περισσότερο τεχνολογικές καινοτομίες, όπως ρομπότ υπηρεσιών, αυτόνομα συστήματα και εικονικούς βοηθούς, σε διάφορα περιβάλλοντα που σχετίζονται με τον

τουρισμό (Samala et al., 2020; Zeng et al., 2020). Αυτές οι τεχνολογίες αποσκοπούν στην αύξηση της λειτουργικής αποδοτικότητας, στη μείωση των διαδικασιών που απαιτούν έντονη εργασία και στην αναβάθμιση του συνολικού επιπέδου των υπηρεσιών που παρέχονται στους τουρίστες (Kim et al., 2020). Σε αυτό το περιβάλλον, η ρομποτική έχει καταστεί στρατηγικό μέσο για τις επιχειρήσεις που επιδιώκουν να βελτιώσουν την παροχή υπηρεσιών, ανταποκρινόμενες παράλληλα στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις των καταναλωτών για ταχύτητα, εξατομίκευση και τεχνική πρόοδο (Huang et al., 2021).

Η ρομποτική χρησιμοποιείται ευρέως στον τουριστικό κλάδο, ειδικά στον τομέα της φιλοξενίας, καθώς τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο ρομποτικές τεχνολογίες για την υποδοχή και την εξυπηρέτηση των πελατών. Ρομποτικοί βοηθοί reception και ρομποτικοί βοηθοί υποδοχής έχουν εγκατασταθεί σε διάφορα τεχνολογικά προηγμένα περιβάλλοντα φιλοξενίας για να βοηθούν τους επισκέπτες στις διαδικασίες check-in και check-out, να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τις παροχές του ξενοδοχείου και να προτείνουν τοπικά αξιοθέατα ή υπηρεσίες (Tuomi et al., 2020; Reis et al., 2020). Αυτά τα ρομπότ είναι γενικά εξοπλισμένα με διαδραστικές οθόνες, τεχνολογία αναγνώρισης ομιλίας και δυνατότητες επεξεργασίας φυσικής γλώσσας που διευκολύνουν την επικοινωνία με τους επισκέπτες σε διάφορες γλώσσες. Επιπλέον, ορισμένα συστήματα περιλαμβάνουν τεχνολογίες αναγνώρισης προσώπου και αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης, επιτρέποντας στα ρομπότ να αναγνωρίζουν τους επισκέπτες που επιστρέφουν και να παρέχουν εξατομικευμένες πληροφορίες ή υπηρεσίες. Η αυτοματοποίηση των κοινών δραστηριοτήτων της ρεσεψιόν επιτρέπει στα ξενοδοχεία να μειώσουν τους χρόνους αναμονής, να βελτιώσουν τη συνέπεια των υπηρεσιών και να προσφέρουν αδιάλειπτη υποστήριξη πελατών καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας (Huang et al., 2021; Belanche et al., 2020).

Εκτός από τις υπηρεσίες υποδοχής, τα ρομποτικά συστήματα χρησιμοποιούνται προοδευτικά για να βοηθήσουν τις επιχειρησιακές δραστηριότητες, όπως η καθαριότητα, η εφοδιαστική και η υπηρεσία δωματίου στις επιχειρήσεις φιλοξενίας. Τα ρομπότ καθαρισμού είναι μια από τις πιο διαδεδομένες μορφές αυτοματοποίησης υπηρεσιών σε ξενοδοχεία και παρόμοιες εγκαταστάσεις διαμονής. Αυτά τα αυτόνομα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να εκτελούν δραστηριότητες όπως σκούπισμα δαπέδων, απολύμανση επιφανειών και συντήρηση κοινόχρηστων χώρων, ανακουφίζοντας έτσι το προσωπικό καθαριότητας και διατηρώντας ομοιόμορφα πρότυπα υγιεινής (Tuomi et al., 2020). Λόγω της αυξημένης ευαισθητοποίησης του

κοινού σε θέματα δημόσιας υγείας και των αυξανόμενων απαιτήσεων για καθαριότητα στον τομέα της φιλοξενίας, η υιοθέτηση της ρομποτικής τεχνολογίας καθαρισμού έχει συγκεντρώσει σημαντική προσοχή (Reis et al., 2020). Με την ενσωμάτωση αισθητήρων, αλγορίθμων πλοήγησης και τεχνολογιών χαρτογράφησης, αυτά τα ρομπότ μπορούν να πλοηγούνται αυτόνομα στο περιβάλλον του ξενοδοχείου, παρακάμπτοντας εμπόδια και προσαρμόζοντας τη λειτουργία τους σε δυναμικές χωρικές καταστάσεις (McCartney & McCartney, 2020).

Ομοίως, έχουν αναπτυχθεί ρομποτικά συστήματα logistics για τη βελτίωση της εσωτερικής μεταφοράς αγαθών εντός των ξενοδοχείων. Τα ρομπότ παράδοσης χρησιμοποιούνται συνήθως για τη μεταφορά ανέσεων, τροφίμων, αποσκευών ή άλλων αντικειμένων σε διάφορους ορόφους και τμήματα (Seyitoğlu & Ivanov, 2020). Αυτά τα ρομπότ λειτουργούν συχνά με την ενσωμάτωση συστημάτων διαχείρισης ξενοδοχείων και συστημάτων ανελκυστήρων, επιτρέποντάς τους να κινούνται αυτόνομα εντός πολυώροφων συγκροτημάτων (Kim et al., 2020). Τα ρομποτικά συστήματα παράδοσης στην υπηρεσία δωματίου μπορούν να μεταφέρουν γεύματα, ποτά ή άλλα αντικείμενα απευθείας στα δωμάτια των επισκεπτών, βελτιώνοντας την λειτουργική αποδοτικότητα και μειώνοντας τη φυσική επαφή μεταξύ εργαζομένων και πελατών (Tuomi et al., 2020). Τέτοιες εφαρμογές έχουν καταστεί ιδιαίτερα σχετικές σε περιβάλλοντα όπου προτιμάται η ανέπαφη εξυπηρέτηση, καθώς διευκολύνουν την παροχή ασφαλών και υγιεινών εμπειριών εξυπηρέτησης (Zeng et al., 2020).

Παράλληλα με τα πραγματικά ρομπότ που λειτουργούν σε περιβάλλοντα φιλοξενίας, τα ψηφιακά ρομποτικά συστήματα, όπως τα chatbots και οι εικονικοί βοηθοί, έχουν αποκτήσει σημασία στον τομέα του τουρισμού. Τα chatbots είναι εφαρμογές λογισμικού που λειτουργούν με τεχνητή νοημοσύνη και μπορούν να αναπαράγουν την ανθρώπινη συνομιλία μέσω αλληλεπιδράσεων κειμένου ή φωνής (Samala et al., 2020). Στον τομέα του τουρισμού, τα chatbots ενσωματώνονται συχνά σε ιστοσελίδες ξενοδοχείων, πλατφόρμες κρατήσεων, συστήματα εξυπηρέτησης πελατών αεροπορικών εταιρειών και πύλες τουριστικών πληροφοριών (Pillai & Sivathanu, 2020). Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να ανταποκρίνονται άμεσα στις ερωτήσεις των πελατών, να διευκολύνουν τις διαδικασίες κράτησης, να παρέχουν ταξιδιωτικές πληροφορίες και να προσφέρουν συμβουλές για προορισμούς, καταλύματα ή εναλλακτικές λύσεις μεταφοράς (Tussyadiah, 2020). Χρησιμοποιώντας τεχνολογία επεξεργασίας φυσικής γλώσσας, τα chatbots μπορούν να κατανοήσουν τις ερωτήσεις των χρηστών και να παρέχουν άμεσα τις κατάλληλες λύσεις, βελτιώνοντας

έτσι την αποτελεσματικότητα της επικοινωνίας και μειώνοντας την ανάγκη για ανθρώπινο προσωπικό εξυπηρέτησης πελατών (Zeng et al., 2020).

Οι εικονικοί βοηθοί αντιπροσωπεύουν μια προηγμένη εξέλιξη της τεχνολογίας chatbot και συχνά ενσωματώνονται σε εφαρμογές για κινητά ή έξυπνες συσκευές που χρησιμοποιούν οι ταξιδιώτες (Samala et al., 2020). Αυτοί οι ψηφιακοί βοηθοί μπορούν να βοηθήσουν τους επισκέπτες σε πολλά στάδια της ταξιδιωτικής τους εμπειρίας, όπως ο προγραμματισμός του ταξιδιού, η διαχείριση των κρατήσεων, η οργάνωση του δρομολογίου και η παροχή πληροφοριών σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους (Zeng et al., 2020). Αναλύοντας τα δεδομένα και τις προτιμήσεις των χρηστών, οι εικονικοί βοηθοί μπορούν να παράγουν εξατομικευμένες προτάσεις για αξιοθέατα, εστιατόρια, εκδηλώσεις ή μεταφορές, βελτιώνοντας έτσι τη συνολική ταξιδιωτική εμπειρία. Επιπλέον, η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης επιτρέπει σε αυτά τα συστήματα να βελτιώνουν συνεχώς τις απαντήσεις τους και να προσαρμόζονται στις συγκεκριμένες απαιτήσεις συγκεκριμένων χρηστών μέσω μεθοδολογιών μηχανικής μάθησης (Tussyadiah, 2020).

Οι ρομποτικές τεχνολογίες έχουν σημαντικές χρήσεις σε κέντρα μεταφορών και χώρους πολιτιστικού τουρισμού, όπως αεροδρόμια, μουσεία και τουριστικά αξιοθέατα. Τα ρομπότ εξυπηρέτησης χρησιμοποιούνται προοδευτικά στα αεροδρόμια για να βοηθούν τους επιβάτες παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με τα δρομολόγια των πτήσεων, τις πύλες επιβίβασης, τις παροχές του αεροδρομίου και την πλοήγηση εντός των εκτεταμένων χώρων του τερματικού σταθμού (Zeng et al., 2020). Αυτά τα ρομπότ, εξοπλισμένα με διαδραστικές οθόνες, δυνατότητες φωνητικής επικοινωνίας και αυτόνομα συστήματα πλοήγησης, μπορούν να βοηθήσουν τους ταξιδιώτες να περιηγηθούν σε περίπλοκες υποδομές αεροδρομίων και να ανακουφίσουν την συμφόρηση στα συμβατικά γραφεία πληροφοριών (Soori et al., 2021). Επιπλέον, ορισμένα ρομπότ αεροδρομίων έχουν τη δυνατότητα να διευκολύνουν την πολυγλωσσική συνομιλία, κάτι που είναι ιδιαίτερα επωφέλεις σε διεθνή ταξίδια όπου οι επιβάτες μπορεί να προέρχονται από διαφορετικά γλωσσικά περιβάλλοντα (Samala et al., 2020).

Τα μουσεία και οι χώροι πολιτιστικής κληρονομιάς έχουν ξεκινήσει την ενσωμάτωση ρομποτικών τεχνολογιών για να αυξήσουν την εμπλοκή των επισκεπτών και τις εκπαιδευτικές εμπειρίες (Iodice et al., 2025). Οι ρομποτικοί οδηγοί μπορούν να συνοδεύουν τους επισκέπτες στους εκθεσιακούς χώρους, παρέχοντας παράλληλα αναλυτικές εξηγήσεις για τα εκθέματα, τις ιστορικές αφηγήσεις ή τα πολιτιστικά

θέματα (Hellou et al., 2022; Lupetti et al., 2015). Χρησιμοποιώντας διαδραστικές τεχνολογίες, τα ρομπότ αυτά μπορούν να προσαρμόσουν την παρουσίαση των πληροφοριών με βάση τις προτιμήσεις των επισκεπτών, την ηλικιακή τους ομάδα ή τις γλωσσικές τους ανάγκες. Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα ρομποτικά συστήματα περιλαμβάνουν λειτουργίες επαυξημένης πραγματικότητας ή πολυμέσων που επιτρέπουν στους επισκέπτες να αλληλεπιδρούν με εμβυθιστικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο, ενισχύοντας έτσι την ερμηνευτική εμπειρία σε πολιτιστικά ιδρύματα (Gasteiger et al., 2021; Cantucci & Falcone, 2022; Poce et al., 2025).

Ομοίως, τουριστικοί προορισμοί όπως θεματικά πάρκα και ιστορικοί χώροι έχουν εφαρμόσει ρομποτικά συστήματα με σκοπό την ψυχαγωγία, την καθοδήγηση ή την παροχή βοήθειας στους επισκέπτες (Milman & Tasci, 2022). Αυτά τα ρομπότ μπορούν να λειτουργήσουν ως διαδραστικοί χαρακτήρες, ψηφιακοί ξεναγοί ή βοηθοί πληροφόρησης που βελτιώνουν την εμπειρία των επισκεπτών, καθιστώντας την ενδιαφέρουσα και αξέχαστη (Milman et al., 2020). Η ρομποτική τεχνολογία μπορεί να ενισχύσει την εμπειρική πτυχή του τουρισμού, ενσωματώνοντας στοιχεία ψυχαγωγίας με λειτουργίες πληροφόρησης, ενώ παράλληλα διευκολύνει τη λειτουργική διαχείριση (Liu & Wang, 2024).

Η ενσωμάτωση της ρομποτικής στον τουριστικό κλάδο σηματοδοτεί μια ολοκληρωμένη τεχνολογική εξέλιξη που αποσκοπεί στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας των υπηρεσιών, στην αναβάθμιση της εμπειρίας των επισκεπτών και στην αντιμετώπιση λειτουργικών ζητημάτων που συνδέονται με την αυξημένη ζήτηση υπηρεσιών. Τόσο τα πραγματικά ρομπότ όσο και οι εικονικοί πράκτορες ενισχύουν την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων λειτουργιών, παρέχουν εξατομικευμένες πληροφορίες και διευκολύνουν την επικοινωνία μεταξύ των παρόχων υπηρεσιών και των επισκεπτών. Με την πρόοδο της τεχνολογίας, αναμένεται να διευρυνθεί ο ρόλος της ρομποτικής στον τουρισμό, διευκολύνοντας τη δημιουργία καινοτόμων μοντέλων υπηρεσιών και μετασχηματίζοντας τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των τουριστών και των περιβαλλόντων παροχής υπηρεσιών κατά τη διάρκεια των ταξιδιών τους.

1.3 Οφέλη από τη χρήση ρομπότ και αυτοματισμών στον τουρισμό

Η ενσωμάτωση ρομπότ και αυτοματισμού στον τουριστικό κλάδο έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον ερευνητών και επαγγελματιών λόγω της ικανότητάς τους

να βελτιστοποιούν την λειτουργική αποδοτικότητα και να αναβαθμίζουν την ποιότητα των υπηρεσιών (Asmoro et al., 2023). Ο τουριστικός κλάδος, ο οποίος χαρακτηρίζεται από την έντονη χρήση εργατικού δυναμικού και την έμφαση στις υπηρεσίες, αντιμετωπίζει συνεχώς προβλήματα που σχετίζονται με την αποδοτικότητα, την ποιότητα των υπηρεσιών, τη διαχείριση του εργατικού δυναμικού και τις προσδοκίες των πελατών (Ivanov, 2019). Η εφαρμογή ρομποτικών συστημάτων και έξυπνης αυτοματοποίησης εξοπλίζει τις επιχειρήσεις με προηγμένα εργαλεία που μπορούν να αντιμετωπίσουν πολλά προβλήματα, διευκολύνοντας παράλληλα τη μετάβαση των τουριστικών υπηρεσιών. Τα πλεονεκτήματα της ενσωμάτωσης της ρομποτικής στον τουρισμό περιλαμβάνουν διάφορες πτυχές, όπως βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας, μείωση του κόστους, βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών, βοήθεια στην εργασία και τυποποίηση των διαδικασιών παροχής υπηρεσιών (Huang et al., 2021).

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της ρομποτικής και της αυτοματοποιημένης τεχνολογίας στον τουρισμό είναι η βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και η μείωση του λειτουργικού κόστους. Οι τουριστικές επιχειρήσεις, ειδικά στους τομείς των ξενοδοχείων, των μεταφορών και της εξυπηρέτησης πελατών, λειτουργούν συχνά σε συνθήκες που χαρακτηρίζονται από μεταβλητή ζήτηση, αυξημένο όγκο υπηρεσιών και την ανάγκη για γρήγορες απαντήσεις στα αιτήματα των πελατών. Τα ρομποτικά συστήματα εκτελούν επαναλαμβανόμενες και έντασης εργασίας δραστηριότητες με εξαιρετική ακρίβεια και αξιοπιστία, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να βελτιστοποιούν τις λειτουργικές διαδικασίες και να αξιοποιούν πιο αποτελεσματικά τους ανθρώπινους πόρους (Belanche et al., 2020). Τα ρομπότ εξυπηρέτησης που χρησιμοποιούνται στα ξενοδοχεία μπορούν να εκτελούν τυπικές εργασίες, όπως διαδικασίες check-in, διάδοση πληροφοριών, παροχή ανέσεων ή βασική υποστήριξη πελατών. Με την αυτοματοποίηση αυτών των εργασιών, οι εταιρείες μπορούν να μειώσουν τον χρόνο που απαιτείται για τις λειτουργικές δραστηριότητες και να μειώσουν την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους (Ispir & Proca, 2025).

Εκτός από την ενίσχυση της παραγωγικότητας, η τεχνολογία αυτοματοποίησης μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική μακροπρόθεσμη εξοικονόμηση κόστους. Τα έξοδα εργασίας αποτελούν σημαντικό μέρος των λειτουργικών εξόδων στις επιχειρήσεις που σχετίζονται με τον τουρισμό, ειδικά στους χώρους φιλοξενίας όπου η παροχή υπηρεσιών εξαρτάται κυρίως από την ανθρώπινη αλληλεπίδραση (Ivanov & Webster, 2017). Παρά τη σημαντική αρχική επένδυση που απαιτείται για ρομποτικά συστήματα

και αυτοματοποιημένες υποδομές, τα μακροπρόθεσμα λειτουργικά οφέλη από τη μείωση των αναγκών σε εργατικό δυναμικό, τη μείωση των εξόδων εκπαίδευσης και την ενίσχυση της παραγωγικότητας μπορούν να καταστήσουν αυτές τις τεχνολογίες οικονομικά επωφελείς (Ivanov, 2019). Επιπλέον, τα ρομπότ μπορούν να λειτουργούν αδιάκοπα χωρίς κόπωση, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να διατηρούν τη διαθεσιμότητα των υπηρεσιών όλο το 24ωρο χωρίς να απαιτείται εναλλαγή βάρδιας ή αμοιβή υπερωριών. Αυτή η συνεχής λειτουργική ικανότητα είναι ιδιαίτερα επωφελής σε τουριστικά περιβάλλοντα όπου οι υπηρεσίες πρέπει συχνά να είναι προσβάσιμες συνεχώς (Mandić et al., 2024).

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης στον τουρισμό είναι η βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και της συνολικής εμπειρίας του πελάτη. Οι σύγχρονοι ταξιδιώτες αναμένουν όλο και περισσότερο γρήγορα, αποτελεσματικά και τεχνολογικά προηγμένα περιβάλλοντα υπηρεσιών που μπορούν να ανταποκριθούν άμεσα στις απαιτήσεις τους. Οι ρομποτικές τεχνολογίες μπορούν να ικανοποιήσουν αυτές τις προσδοκίες προσφέροντας άμεση πρόσβαση σε πληροφορίες, επιταχύνοντας την παροχή υπηρεσιών και ελαχιστοποιώντας τους χρόνους αναμονής (Ivanov et al., 2017). Οι ρομποτικοί θυρωροί ή οι ψηφιακοί βοηθοί μπορούν να παρέχουν γρήγορα στους πελάτες ολοκληρωμένες πληροφορίες σχετικά με τις παροχές του ξενοδοχείου, τα κοντινά αξιοθέατα, τις εναλλακτικές λύσεις μεταφοράς ή προτάσεις για φαγητό. Η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης και της ανάλυσης δεδομένων ενισχύει την ικανότητα αυτών των συστημάτων να παρέχουν εξατομικευμένες προτάσεις με βάση τις προσωπικές προτιμήσεις, το ιστορικό ταξιδιών ή τις τάσεις συμπεριφοράς (Mingotto et al., 2020).

Η βελτίωση της εμπειρίας των πελατών με τη ρομποτική συνδέεται με την καινοτομία και την τεχνολογική γοητεία που φέρνουν αυτά τα συστήματα στον τουρισμό. Για πολλούς ταξιδιώτες, η αλληλεπίδραση με ρομπότ αποτελεί μια νέα και αξέχαστη πτυχή της εμπειρίας των διακοπών (Mingotto et al., 2020). Αυτή η τεχνολογική καινοτομία μπορεί να διαφοροποιήσει τις τουριστικές προσφορές και να αυξήσει τη συνολική ελκυστικότητα των τοποθεσιών ή των οργανισμών φιλοξενίας. Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, η εμφάνιση ρομπότ μπορεί να χρησιμεύσει ως μέσο μάρκετινγκ, προσελκύοντας επισκέπτες με τεχνολογικές γνώσεις και δημιουργώντας ευνοϊκή προσοχή για τις εταιρείες που εφαρμόζουν νέες λύσεις υπηρεσιών (Ivanov, 2019). Καθώς ο τουρισμός ενσωματώνει όλο και περισσότερο την ψυχαγωγία και την

ψηφιακή αλληλεπίδραση, η ρομποτική μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη διακριτικών και γοητευτικών περιβαλλόντων υπηρεσιών.

Ένα επιπλέον πλεονέκτημα των ρομπότ στον τουρισμό είναι η ικανότητά τους να μετριάζουν το συνεχιζόμενο πρόβλημα της έλλειψης εργατικού δυναμικού που επηρεάζει πολλούς τουριστικούς προορισμούς σε όλο τον κόσμο. Ο τουριστικός κλάδος αντιμετωπίζει συχνά προκλήσεις στην προσέλκυση και διατήρηση εξειδικευμένων εργαζομένων, ειδικά για θέσεις που απαιτούν επαναλαμβανόμενες εργασίες, σωματική κόπωση ή απρόβλεπτες ώρες εργασίας (Ivanov, 2019). Οι εποχιακές διακυμάνσεις στη ζήτηση του τουρισμού εντείνουν τις δυσκολίες στο εργατικό δυναμικό, καθώς οι επιχειρήσεις πρέπει συχνά να προσαρμόζουν το επίπεδο του προσωπικού ανάλογα με τον αριθμό των επισκεπτών. Τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να μετριάσουν αυτές τις πιέσεις εκτελώντας εργασίες που διαφορετικά θα απαιτούσαν ανθρώπινο εργατικό δυναμικό (Ivanov & Webster, 2017). Με την αυτοματοποίηση συγκεκριμένων λειτουργικών εργασιών, οι επιχειρήσεις μπορούν να μειώσουν την εξάρτησή τους από ένα σημαντικό εργατικό δυναμικό, ενώ παράλληλα εγγυώνται την επιτυχή παροχή κρίσιμων υπηρεσιών.

Επιπλέον, η εφαρμογή της ρομποτικής μπορεί να βοηθήσει το τρέχον προσωπικό, ανακουφίζοντας το φόρτο εργασίας και επιτρέποντας στους υπαλλήλους να επικεντρωθούν σε πιο περίπλοκες, καινοτόμες ή διαπροσωπικές πτυχές της παροχής υπηρεσιών. Τα ρομπότ συχνά σχεδιάζονται όχι για να αντικαταστήσουν πλήρως τους ανθρώπινους εργαζόμενους, αλλά για να ενισχύσουν τα ανθρώπινα ταλέντα, εκτελώντας επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες (Ivanov et al., 2019). Τα ρομποτικά συστήματα παράδοσης στα ξενοδοχεία μπορούν να μεταφέρουν αποσκευές ή προϊόντα υπηρεσίας δωματίου, ανακουφίζοντας έτσι τη σωματική καταπόνηση των εργαζομένων (Mingotto et al., 2020). Αυτή η ανακατανομή των ευθυνών επιτρέπει στους υπαλλήλους να επικεντρωθούν περισσότερο στις εξατομικευμένες επαφές με τους επισκέπτες, στην επίλυση προβλημάτων και στην παροχή ανώτερης εμπειρίας φιλοξενίας. Έτσι, η ρομποτική μπορεί να ενισχύσει την ικανοποίηση των εργαζομένων και τη συνολική αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών (Mandić et al., 2024).

Οι αυτοματοποιημένες λύσεις επιτρέπουν στις τουριστικές επιχειρήσεις να διατηρούν ακριβείς και συνεπείς πληροφορίες για τους πελάτες σε διάφορα κανάλια παροχής υπηρεσιών. Για παράδειγμα, τα chatbots που περιλαμβάνονται σε τουριστικούς ιστότοπους ή πλατφόρμες κρατήσεων μπορούν να παρέχουν ομοιόμορφες απαντήσεις σε συνήθεις ερωτήσεις, ελαχιστοποιώντας έτσι την

πιθανότητα παραπληροφόρησης ή προβλημάτων επικοινωνίας (Mingotto et al., 2020). Ομοίως, τα ρομποτικά συστήματα που έχουν αναλάβει λειτουργικά καθήκοντα, όπως ο καθαρισμός, η παράδοση ή η πλοήγηση, μπορούν να εκτελούν τις ευθύνες τους σύμφωνα με ακριβείς λειτουργικούς κανόνες, διασφαλίζοντας έτσι την τήρηση των προτύπων εξυπηρέτησης ανεξάρτητα από τις χρονικές διακυμάνσεις ή τις διακυμάνσεις του φόρτου εργασίας (Mandić et al., 2024).

Εκτός από τη συνέπεια, η εφαρμογή της ρομποτικής μπορεί να βελτιώσει την παρακολούθηση και τη ρύθμιση των διαδικασιών παροχής υπηρεσιών. Τα αυτοματοποιημένα συστήματα παράγουν συχνά σημαντικά δεδομένα σχετικά με την επιχειρησιακή απόδοση, τις επαφές με τους πελάτες και την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών (Fusté-Forné & Jamal, 2021). Οι οργανισμοί μπορούν να αναλύσουν αυτά τα δεδομένα για να διακρίνουν μοτίβα, να βελτιώσουν τις διαδικασίες και να λάβουν αποφάσεις βάσει στοιχείων σχετικά με τη βελτίωση των υπηρεσιών. Κατά συνέπεια, τα ρομπότ όχι μόνο βελτιώνουν την άμεση επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα, αλλά και διευκολύνουν τη μακροπρόθεσμη οργανωτική μάθηση και τον στρατηγικό σχεδιασμό στις τουριστικές επιχειρήσεις (Ivanov, 2019).

Τα πλεονεκτήματα της εφαρμογής ρομπότ και αυτοματισμού στον τουρισμό ξεπερνούν την απλή τεχνολογική πρόοδο. Αυτές οι τεχνολογίες διευκολύνουν τη δημιουργία πιο αποδοτικών, προσαρμόσιμων και ισχυρών υποδομών υπηρεσιών που μπορούν να ανταποκριθούν στις μεταβαλλόμενες απαιτήσεις του παγκόσμιου τουριστικού τομέα. Η ρομποτική αποτελεί ένα κρίσιμο τεχνολογικό πλεονέκτημα για τους τουριστικούς οργανισμούς που στοχεύουν να διατηρήσουν την ανταγωνιστικότητά τους σε ένα προοδευτικά ψηφιοποιημένο περιβάλλον υπηρεσιών, ενισχύοντας την λειτουργική αποδοτικότητα, μειώνοντας το κόστος, βελτιώνοντας την ποιότητα των υπηρεσιών, μετριάζοντας την έλλειψη εργατικού δυναμικού και διασφαλίζοντας τη συνέπεια στην παροχή υπηρεσιών (Mingotto et al., 2020). Με την πρόοδο της τεχνολογίας, η στρατηγική ενσωμάτωση της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά το μέλλον των τουριστικών υπηρεσιών και της εμπειρίας των πελατών.

1.4 Προκλήσεις και περιορισμοί

Αν και η ενσωμάτωση ρομπότ και τεχνολογίας αυτοματισμού στον τομέα του τουρισμού προσφέρει σημαντικά πλεονεκτήματα, παρουσιάζει επίσης ορισμένα

εμπόδια και περιορισμούς που απαιτούν προσεκτική εξέταση. Αν και τα ρομποτικά συστήματα μπορούν να αυξήσουν την παραγωγικότητα, να βελτιώσουν την ποιότητα των υπηρεσιών και να μετριάσουν την έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού, η εφαρμογή τους συνεπάγεται τεχνολογικούς, οικονομικούς, ηθικούς και κοινωνικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν τόσο τις επιχειρήσεις όσο και τους καταναλωτές. Η κατανόηση αυτών των προβλημάτων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της υπεύθυνης και βιώσιμης ενσωμάτωσης της ρομποτικής στον τουρισμό (Ivanov et al., 2017)..

Ένας σημαντικός περιορισμός είναι οι τεχνολογικοί και οικονομικοί περιορισμοί που συνδέονται με την ανάπτυξη και την εφαρμογή ρομποτικών συστημάτων. Παρά τις σημαντικές τεχνικές βελτιώσεις που ενισχύουν τις δυνατότητες των ρομπότ υπηρεσιών, ορισμένα συστήματα εξακολουθούν να αντιμετωπίζουν περιορισμούς όσον αφορά την προσαρμοστικότητα, την αξιοπιστία και την απόδοση σε περίπλοκα και δυναμικά περιβάλλοντα υπηρεσιών (Ispir & Proca, 2025). Τα τουριστικά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των ξενοδοχείων, των αεροδρομίων και των πολιτιστικών χώρων, μπορούν να περιλαμβάνουν αβέβαιες συνθήκες, ποικίλες απαιτήσεις πελατών και συνεχώς μεταβαλλόμενες περιβαλλοντικές μεταβλητές (Ivanov et al., 2019). Τα ρομπότ μπορεί να αντιμετωπίσουν δυσκολίες στη διαχείριση απρόβλεπτων αλληλεπιδράσεων, λεπτών επικοινωνιών ή περίπλοκων διαδικασιών λήψης αποφάσεων που απαιτούν κατανόηση του πλαισίου και συναισθηματική νοημοσύνη. Η αποτελεσματική λειτουργία των ρομποτικών συστημάτων συχνά βασίζεται σε πολύπλοκη υποδομή, που περιλαμβάνει επικοινωνία υψηλής ταχύτητας, προηγμένους αισθητήρες και ολοκληρωμένα ψηφιακά συστήματα διαχείρισης (Fusté-Forné & Jamal, 2021).

Από οικονομική άποψη, η αρχική κεφαλαιουχική δαπάνη για την προμήθεια, την ανάπτυξη και τη συντήρηση ρομποτικών συστημάτων μπορεί να είναι σημαντική. Οι μικρές και μεσαίες τουριστικές επιχειρήσεις, οι οποίες αποτελούν σημαντικό τμήμα της τουριστικής βιομηχανίας, ενδέχεται να αντιμετωπίσουν σημαντικά οικονομικά εμπόδια όταν εξετάζουν την εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας (Koo et al., 2021). Εκτός από τις αρχικές δαπάνες απόκτησης, οι επιχειρήσεις πρέπει επιπλέον να διαθέσουν πόρους για την ενσωμάτωση συστημάτων, την αναβάθμιση λογισμικού, τη συντήρηση και την εκπαίδευση των εργαζομένων, προκειμένου να διασφαλίσουν την αποτελεσματική χρήση των ρομποτικών συστημάτων. Ως εκ τούτου, η οικονομική βιωσιμότητα της υιοθέτησης ρομπότ μπορεί να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με το

μέγεθος, τους πόρους και την τεχνολογική ετοιμότητα των συγκεκριμένων επιχειρήσεων (Ivanov et al., 2019).

Παράλληλα με τους τεχνολογικούς και δημοσιονομικούς περιορισμούς, η χρήση της ρομποτικής στον τουρισμό έχει σημαντικές ηθικές και κοινωνικές επιπτώσεις. Ένα σημαντικό ζήτημα αφορά την πιθανή αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας. Ο τουρισμός ήταν πάντα ένας τομέας έντασης εργασίας που προσφέρει ευκαιρίες απασχόλησης σε ένα ευρύ φάσμα εργαζομένων, συμπεριλαμβανομένων ατόμων με διαφορετικά επίπεδα εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης (Ivanov et al., 2017). Η αυξανόμενη εφαρμογή ρομπότ και αυτοματοποιημένων συστημάτων μπορεί να προκαλέσει ανησυχίες σχετικά με την πιθανή αντικατάσταση των ανθρώπινων εργαζομένων από μηχανές, ειδικά σε ρόλους που χαρακτηρίζονται από ρουτίνα ή επαναλαμβανόμενη εργασία (Mingotto et al., 2020). Ενώ πολλοί ειδικοί υποστηρίζουν ότι η ρομποτική είναι πιο πιθανό να αυξήσει παρά να αντικαταστήσει πλήρως την ανθρώπινη εργασία, οι ανησυχίες σχετικά με την αντικατάσταση θέσεων εργασίας και τις αλλαγές στα πλαίσια απασχόλησης παραμένουν ένα σημαντικό θέμα δημόσιας συζήτησης (Ivanov & Webster, 2017).

Επιπλέον, η ενσωμάτωση ρομποτικών τεχνολογιών σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών μπορεί να επηρεάσει την κοινωνική δυναμική των τουριστικών εμπειριών. Οι τουριστικές υπηρεσίες συχνά εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ανθρώπινη αλληλεπίδραση, τη συναισθηματική συμμετοχή και την πολιτισμική ανταλλαγή μεταξύ των παρόχων υπηρεσιών και των τουριστών (Tuomi et al., 2020). Ορισμένοι πελάτες μπορεί να θεωρούν τις ρομποτικές υπηρεσίες απρόσωπες ή στερημένες της ζεστασιάς και της ενσυναίσθησης που συνήθως συνδέονται με την ανθρώπινη φιλοξενία (Ivanov et al., 2019). Η αποδοχή των ρομπότ από τους τουρίστες και τους υπαλλήλους μπορεί να διαφέρει ανάλογα με τις πολιτισμικές αντιλήψεις, την εξοικείωση με την τεχνολογία και τις προσωπικές προτιμήσεις για την αλληλεπίδραση ανθρώπου-τεχνολογίας. Η κοινωνική αποδοχή είναι ένα κρίσιμο ζήτημα που επηρεάζει την αποτελεσματική ενσωμάτωση της ρομποτικής στο τουριστικό περιβάλλον (Koo et al., 2021).

Ένα σημαντικό εμπόδιο είναι τα ζητήματα εμπιστοσύνης και ασφάλειας των δεδομένων. Πολλά ρομποτικά και αυτοματοποιημένα συστήματα εξαρτώνται από την απόκτηση, την επεξεργασία και την αποθήκευση σημαντικών ποσοτήτων προσωπικών και συμπεριφορικών δεδομένων για την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών και τη βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας (Ivanov et al., 2017). Τα ρομπότ υπηρεσιών, τα chatbots και οι εικονικοί βοηθοί ενδέχεται να συλλέγουν δεδομένα

σχετικά με τις προτιμήσεις των πελατών, τις ταξιδιωτικές συμπεριφορές ή τις προσωπικές πληροφορίες ταυτότητας για τη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών (Ivanov, 2019). Αν και οι δεξιότητες που βασίζονται σε δεδομένα μπορούν να βελτιώσουν την εξατομίκευση και την αποτελεσματικότητα, εγείρουν επίσης ζητήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής και την πιθανή εκμετάλλευση ευαίσθητων πληροφοριών (Fusté-Forné & Jamal, 2021).

Η διασφάλιση της ασφάλειας των δεδομένων που συλλέγονται από ρομποτικά συστήματα είναι ζωτικής σημασίας για τις τουριστικές επιχειρήσεις που εφαρμόζουν αυτές τις τεχνολογίες. Οι ευπάθειες στον τομέα της κυβερνοασφάλειας, οι παραβιάσεις δεδομένων και η παράνομη πρόσβαση σε προσωπικές πληροφορίες ενδέχεται να υπονομεύσουν την εμπιστοσύνη των πελατών και να αμαυρώσουν τη φήμη των τουριστικών επιχειρήσεων (Mingotto et al., 2020). Επιπλέον, η παροχή σαφών πληροφοριών σχετικά με τις μεθόδους συλλογής δεδομένων και την ηθική εφαρμογή των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης των καταναλωτών και την τήρηση των κανονιστικών προτύπων για την προστασία των δεδομένων (Mandić et al., 2024).

1.5 Μελλοντικές τάσεις στη ρομποτική τουρισμού

Η συνεχής πρόοδος της ψηφιακής τεχνολογίας, της τεχνητής νοημοσύνης και των συστημάτων αυτοματισμού αναμένεται να επηρεάσει βαθιά τη μελλοντική εξέλιξη της ρομποτικής στον τομέα του τουρισμού. Καθώς οι τουριστικές επιχειρήσεις υιοθετούν προοδευτικά προηγμένες τεχνολογίες για να αυξήσουν την παραγωγικότητα και να βελτιώσουν την εμπειρία των καταναλωτών, η λειτουργία της ρομποτικής εξελίσσεται από τη βασική αυτοματοποίηση σε πιο σύνθετες μορφές συνεργασίας μεταξύ ανθρώπου και τεχνολογίας (Tussyadiah, 2020). Οι μελλοντικές εξελίξεις στους τουριστικούς ρομπότ θα δώσουν πιθανώς έμφαση στη βελτίωση της νοημοσύνης, της ευελιξίας και των κοινωνικών ικανοτήτων των ρομποτικών συστημάτων, επιτρέποντας την πιο επιτυχημένη λειτουργία τους σε περίπλοκες καταστάσεις παροχής υπηρεσιών (Koo et al., 2021). Σημαντικά μελλοντικά θέματα περιλαμβάνουν την πρόοδο των συνεργατικών ρομπότ, την εξάπλωση των εξατομικευμένων υπηρεσιών μέσω της τεχνητής νοημοσύνης και την εφαρμογή υβριδικών μοντέλων υπηρεσιών που ενσωματώνουν την αλληλεπίδραση μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ (Reis et al., 2020).

Η άνοδος των συνεργατικών ρομπότ, γνωστών ως cobots, αντιπροσωπεύει μία από τις πιο υποσχόμενες εξελίξεις στη ρομποτική. Σε αντίθεση με τα συμβατικά βιομηχανικά ρομπότ που λειτουργούν αυτόνομα σε ρυθμιζόμενα περιβάλλοντα, τα cobots έχουν σχεδιαστεί ρητά για να συνεργάζονται με ανθρώπους σε κοινόχρηστους χώρους εργασίας (Ivanov, 2019). Αυτά τα συστήματα ενσωματώνουν εξελιγμένους μηχανισμούς ασφαλείας, αισθητήρες και προσαρμοστικούς αλγόριθμους που επιτρέπουν την ασφαλή και αποτελεσματική αλληλεπίδραση με τους ανθρώπινους εργαζόμενους (Touni & Magdy, 2020). Σε περιβάλλοντα τουρισμού, τα συνεργατικά ρομπότ μπορούν να βοηθήσουν το προσωπικό σε διάφορα λειτουργικά καθήκοντα, διατηρώντας παράλληλα την ανθρωποκεντρική διάσταση της παροχής υπηρεσιών. Τα cobots μπορούν να βοηθήσουν το προσωπικό του ξενοδοχείου στη διαχείριση αποσκευών, τη μεταφορά προμηθειών ή την επίβλεψη αποθεμάτων, ανακουφίζοντας έτσι το σωματικό βάρος των επαναλαμβανόμενων ή εντατικών εργασιών (Ivanov & Webster, 2017).

Η εμφάνιση των συνεργατικών ρομπότ σηματοδοτεί μια ευρύτερη μεταμόρφωση στην τεχνολογική ιδεολογία, δίνοντας προτεραιότητα στη συνέργεια μεταξύ ανθρώπων και τεχνολογίας έναντι της πλήρους αυτοματοποίησης ή της υποκατάστασης της ανθρώπινης εργασίας (Mingotto et al., 2020). Σε τουριστικά περιβάλλοντα, όπου η διαπροσωπική επαφή, η ενσυναίσθηση και η πολιτισμική ευαισθησία είναι ζωτικής σημασίας για την παροχή υπηρεσιών, η λειτουργία των cobots είναι κυρίως η ενίσχυση των ανθρώπινων ικανοτήτων και όχι η πλήρης αντικατάστασή τους. Τα συνεργατικά ρομπότ διευκολύνουν τις καθημερινές δραστηριότητες και τις λειτουργικές διαδικασίες, επιτρέποντας στους ανθρώπινους υπαλλήλους να επικεντρωθούν στις διαπροσωπικές επαφές, την επίλυση προβλημάτων και την παροχή εξατομικευμένων υπηρεσιών (Koo et al., 2021). Αυτός ο τρόπος συνεργασίας ανθρώπου-ρομπότ μπορεί να ενισχύσει την αποδοτικότητα των εργαζομένων και την ικανοποίηση των πελατών, διατηρώντας παράλληλα το ουσιαστικό ανθρώπινο στοιχείο που είναι αναπόσπαστο μέρος των εμπειριών φιλοξενίας και τουρισμού (Saputra et al., 2024).

Μια αξιοσημείωτη τάση που επηρεάζει το μέλλον της τουριστικής ρομποτικής είναι η αυξανόμενη εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης για την παροχή εξαιρετικά εξατομικευμένων υπηρεσιών στους ταξιδιώτες (Sun et al., 2024). Η εξατομίκευση έχει αναδειχθεί σε κρίσιμο στρατηγικό στόχο στον τομέα του τουρισμού, καθώς οι σύγχρονοι ταξιδιώτες αναμένουν όλο και περισσότερο υπηρεσίες προσαρμοσμένες στα

συγκεκριμένα ενδιαφέροντα, τις συμπεριφορές και τα ταξιδιωτικά τους πρότυπα (Ivanov et al., 2019). Με την ενσωμάτωση της τεχνολογίας τεχνητής νοημοσύνης, τα ρομποτικά συστήματα και οι ψηφιακοί βοηθοί μπορούν να αναλύουν εκτεταμένα δεδομένα σχετικά με τα προφίλ των πελατών, τις προηγούμενες ταξιδιωτικές εμπειρίες, τη συμπεριφορά στο διαδίκτυο και τις αλληλεπιδράσεις με τις υπηρεσίες (Reis et al., 2020; Ye et al., 2022). Αυτή η αναλυτική ικανότητα επιτρέπει στις τουριστικές εταιρείες να παρέχουν εξατομικευμένες συμβουλές, εξατομικευμένα ταξιδιωτικά δρομολόγια και στοχευμένες προσφορές υπηρεσιών που βελτιώνουν την συνολική ταξιδιωτική εμπειρία (Ivanov et al., 2017).

Η εξατομίκευση που υποστηρίζεται από την τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να λάβει πολλές μορφές σε διάφορα τουριστικά σενάρια. Τα ρομπότ εξυπηρέτησης στα ξενοδοχεία μπορούν να τροποποιήσουν τον τρόπο επικοινωνίας, τη γλώσσα ή την παροχή πληροφοριών με βάση τις προτιμήσεις των επισκεπτών που έχουν καταγραφεί στα ψηφιακά προφίλ των πελατών. Οι εικονικοί βοηθοί και τα chatbots μπορούν να προτείνουν συγκεκριμένα αξιοθέατα, εστιατόρια ή δραστηριότητες προσαρμοσμένες στα ενδιαφέροντα, τις προηγούμενες κρατήσεις ή το δημογραφικό προφίλ του ταξιδιώτη (Ivanov, 2019). Ομοίως, τα έξυπνα συστήματα που ενσωματώνονται σε ταξιδιωτικές εφαρμογές μπορούν να προσφέρουν υποστήριξη σε πραγματικό χρόνο, συμπεριλαμβανομένων εξατομικευμένων μηνυμάτων σχετικά με αλλαγές πτήσεων, ενημερώσεις για τον καιρό ή τοπικά γεγονότα. Καθώς οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης αναλύουν αδιάκοπα νέα δεδομένα, αυτά τα συστήματα βελτιώνουν την ικανότητά τους να προβλέπουν τις απαιτήσεις των πελατών και να παρέχουν προληπτική εξυπηρέτηση κατά τη διάρκεια του ταξιδιού (Ivanov & Webster, 2017).

Το μέλλον των ρομπότ στον τουρισμό θα δει πιθανώς την εμφάνιση υβριδικών μοντέλων υπηρεσιών που ενσωματώνουν τις ανθρώπινες και τις ρομποτικές αλληλεπιδράσεις με συμπληρωματικό τρόπο (Reis et al., 2020). Αν και η ρομποτική τεχνολογία μπορεί να βελτιώσει την παραγωγικότητα και να διευκολύνει την γρήγορη πρόσβαση σε πληροφορίες, οι άνθρωποι υπάλληλοι παραμένουν απαραίτητοι για την παροχή συναισθηματικά ευφών, ενσυναίσθητων και πολιτισμικά διαφορετικών εμπειριών εξυπηρέτησης (Koo et al., 2021). Τα υβριδικά μοντέλα εξυπηρέτησης στοχεύουν στην αξιοποίηση των πλεονεκτημάτων τόσο της ανθρώπινης εργασίας όσο και των ρομποτικών συστημάτων για τη δημιουργία ισορροπημένων και αποτελεσματικών περιβαλλόντων εξυπηρέτησης. Σε αυτές τις προσεγγίσεις, τα ρομπότ μπορούν να διαχειρίζονται καθημερινές ή πληροφοριακές εργασίες, ενώ οι άνθρωποι

υπάλληλοι επικεντρώνονται σε περίπλοκες αλληλεπιδράσεις, εξατομικευμένη υποστήριξη και σενάρια που απαιτούν συναισθηματική οξυδέρκεια (Ivanov et al., 2019).

Η εφαρμογή υβριδικών μοντέλων υπηρεσιών υποδηλώνει την αυξανόμενη αναγνώριση του γεγονότος ότι οι πλήρως αυτοματοποιημένες τουριστικές εγκαταστάσεις ενδέχεται να μην ανταποκρίνονται με συνέπεια στις προσδοκίες των πελατών ή στα πρότυπα ποιότητας των υπηρεσιών (Mingotto et al., 2020). Πολλοί ταξιδιώτες εξακολουθούν να θεωρούν την ανθρώπινη αλληλεπίδραση ως ζωτικό στοιχείο της φιλοξενίας, ειδικά σε περιπτώσεις που απαιτούν επίλυση προβλημάτων, συναισθηματική εμπλοκή ή πολιτισμικά σημαντικές ανταλλαγές (Reis et al., 2020). Χρησιμοποιώντας ρομποτικές τεχνολογίες που ενισχύουν και δεν αντικαθιστούν την παροχή ανθρώπινων υπηρεσιών, οι τουριστικές επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν μια αρμονική ισορροπία μεταξύ της τεχνολογικής προόδου και του σχεδιασμού υπηρεσιών με επίκεντρο τον άνθρωπο (Koo et al., 2021).

Τέλος, τα υβριδικά μοντέλα επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να διατηρήσουν την προσαρμοστικότητα στην παροχή υπηρεσιών, ενσωματώνοντας παράλληλα προοδευτικά εξελιγμένες τεχνικές λύσεις. Τα ρομπότ μπορούν να βελτιώσουν την λειτουργική αποδοτικότητα και να προσφέρουν βοήθεια κατά τις περιόδους αιχμής της ζήτησης, ενώ το ανθρώπινο προσωπικό παραμένει διαθέσιμο για να διαχειρίζεται τις περίπλοκες απαιτήσεις των πελατών και να εγγυάται εξατομικευμένες υπηρεσίες (Mingotto et al., 2020). Αυτή η συγχώνευση τεχνικών και ανθρώπινων ικανοτήτων μπορεί να ενισχύσει την ανθεκτικότητα των υπηρεσιών, να αυξήσει την ευελιξία των οργανισμών και να διευκολύνει τη διαρκή βιωσιμότητα των τουριστικών δραστηριοτήτων (Reis et al., 2020).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗ ΣΤΗΝ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

2.1 Έννοια της καταναλωτικής συμπεριφοράς

Η συμπεριφορά των καταναλωτών είναι ένα θεμελιώδες θέμα στο μάρκετινγκ, την ψυχολογία και τις τουριστικές σπουδές, που επικεντρώνεται στον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αποφασίζουν να αποκτήσουν, να χρησιμοποιήσουν και να αξιολογήσουν προϊόντα και υπηρεσίες. Η συμπεριφορά των καταναλωτών περιλαμβάνει τις διαδικασίες με τις οποίες τα άτομα ή οι ομάδες αναγνωρίζουν τις ανάγκες, αναζητούν πληροφορίες, αξιολογούν τις επιλογές, λαμβάνουν αποφάσεις αγοράς και στη συνέχεια μετρούν την ικανοποίησή τους μετά την κατανάλωση (Ivanov et al., 2017). Αυτές οι διαδικασίες περιλαμβάνουν όχι μόνο την πράξη της απόκτησης, αλλά και τους εκτεταμένους γνωστικούς, συναισθηματικούς και συμπεριφορικούς παράγοντες που επηρεάζουν τις αλληλεπιδράσεις των καταναλωτών με προϊόντα, μάρκες, υπηρεσίες και εμπειρίες (Ivanov et al., 2017). Η συμπεριφορά των καταναλωτών είναι ουσιαστικά διεπιστημονική, περιλαμβάνοντας έννοιες από την ψυχολογία, την κοινωνιολογία, την οικονομία και τις συμπεριφορικές επιστήμες, προκειμένου να διευκρινιστεί ο τρόπος με τον οποίο οι καταναλωτές αναπτύσσουν προτιμήσεις και λαμβάνουν αποφάσεις σε περίπλοκα περιβάλλοντα της αγοράς (Milman & Tasci, 2022).

Ένα καθοριστικό χαρακτηριστικό της συμπεριφοράς των καταναλωτών είναι η δυναμική και εξαρτώμενη από το περιβάλλον φύση της. Η λήψη αποφάσεων από τους καταναλωτές δεν βασίζεται μόνο σε ορθολογική αξιολόγηση, αλλά διαμορφώνεται από την αλληλεπίδραση ψυχολογικών, κοινωνικών, πολιτισμικών και συγκυριακών επιρροών (Otto et al., 2022). Οι ψυχολογικές πτυχές περιλαμβάνουν κίνητρα, αντιλήψεις, στάσεις, μαθησιακές διαδικασίες και προσωπικές αξίες, οι οποίες επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα κατανοούν τις πληροφορίες και αξιολογούν τις διαθέσιμες επιλογές (Zhang & Chang, 2020). Η επιθυμία ενός καταναλωτή για χαλάρωση, περιπέτεια ή κοινωνική αναγνώριση μπορεί να επηρεάσει σημαντικά τις επιλογές του σε σχέση με τα ταξίδια. Η αντίληψη είναι ζωτικής σημασίας, καθώς τα άτομα αξιολογούν τα μηνύματα μάρκετινγκ, την ποιότητα των υπηρεσιών και τη φήμη της μάρκας μέσω υποκειμενικών γνωστικών πλαισίων (Rusdian et al., 2024).

Παράλληλα με τις ψυχολογικές επιδράσεις, οι κοινωνικές και πολιτισμικές πτυχές επηρεάζουν επίσης τη συμπεριφορά των καταναλωτών. Οι οικογενειακές επιρροές, οι ομάδες αναφοράς, οι κοινωνικές συμβάσεις και οι πολιτισμικές αξίες συχνά καθορίζουν τα πρότυπα κατανάλωσης, θέτοντας προσδοκίες για αποδεκτές ή επιθυμητές συμπεριφορές (Melnyk et al., 2021). Το πολιτισμικό υπόβαθρο μπορεί να επηρεάσει τις προτιμήσεις για συγκεκριμένα είδη τουριστικών εμπειριών, πρότυπα φιλοξενίας ή προορισμούς διακοπών (Dehnavi & Khoojine, 2025). Κοινωνικοδημογραφικοί παράγοντες, όπως η ηλικία, το εισόδημα, η εκπαίδευση και ο τρόπος ζωής, επηρεάζουν περαιτέρω τις διαφορές στη συμπεριφορά των καταναλωτών κατά τη λήψη αποφάσεων (Shavitt & Cho, 2016). Αυτά τα στοιχεία αλληλεπιδρούν για να δημιουργήσουν περίπλοκα προφίλ συμπεριφοράς που επηρεάζουν τις αντιλήψεις των καταναλωτών σχετικά με την αξία, τις εναλλακτικές αξιολογήσεις και τις τελικές αποφάσεις αγοράς (Yin et al., 2019).

Οι παράγοντες του περιβάλλοντος επηρεάζουν σημαντικά τη συμπεριφορά των πελατών. Το περιβάλλον των αποφάσεων των καταναλωτών, που περιλαμβάνει χρονικούς περιορισμούς, φυσικό περιβάλλον, τεχνική υποδομή και προσβάσιμες πληροφορίες, μπορεί να επηρεάσει βαθιά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Bhukya & Paul, 2023). Στις σύγχρονες αγορές που χαρακτηρίζονται από ψηφιακές αλλαγές και διάδοση πληροφοριών, οι καταναλωτές επηρεάζονται περισσότερο από τις διαδικτυακές κριτικές, τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τις ψηφιακές πλατφόρμες που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις και τις αποφάσεις τους. Ειδικότερα για το ελληνικό πλαίσιο, η στρατηγική αξιοποίηση και η σημασία των μέσων κοινωνικής δικτύωσης αναδεικνύεται σε κρίσιμο παράγοντα που καθορίζει τις επιλογές των τουριστών και την ανάπτυξη της αφοσίωσής τους (Kavoura & Stavrianeas, 2015). Έτσι, η συμπεριφορά των καταναλωτών επηρεάζεται συχνά τόσο από συμβατικούς διαπροσωπικούς παράγοντες όσο και από σύγχρονες ψηφιακές πλατφόρμες επικοινωνίας (Zimu, 2023).

Στον τουριστικό κλάδο, η συμπεριφορά των καταναλωτών παρουσιάζει διάφορα μοναδικά χαρακτηριστικά που τη διακρίνουν από τα πρότυπα αγοράς σε άλλους κλάδους. Τα τουριστικά προϊόντα είναι κατά κύριο λόγο άυλα, βιωματικά και συχνά καταναλώνονται ταυτόχρονα με την παραγωγή τους (Shavitt & Cho, 2016). Σε αντίθεση με τα υλικά προϊόντα, οι τουριστικές υπηρεσίες δεν μπορούν να αξιολογηθούν πριν από την κατανάλωσή τους, γεγονός που ενισχύει τη σημασία της εμπιστοσύνης, της φήμης και των πληροφοριακών πόρων στη διαδικασία λήψης

αποφάσεων. Οι τουρίστες συχνά βασίζονται σε διαδικτυακές κριτικές, συστάσεις και εικόνες του προορισμού για να αξιολογήσουν τις πιθανές επιλογές ταξιδιού και να μετριάσουν τις αντιληπτές αβεβαιότητες (Dehnavi & Khoojine, 2025).

2.2 Ψυχολογικοί παράγοντες στην υιοθέτηση τεχνολογίας

Η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών από τους πελάτες δεν καθορίζεται αποκλειστικά από τα αντικειμενικά χαρακτηριστικά ή τις λειτουργικές δυνατότητες των τεχνολογικών συστημάτων. Αντίθετα, επηρεάζεται σημαντικά από πολυάριθμους ψυχολογικούς παράγοντες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αντιλαμβάνονται, αξιολογούν και αλληλεπιδρούν με τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η αποτελεσματική ενσωμάτωση της σύγχρονης τεχνολογίας, συμπεριλαμβανομένων των ρομπότ, των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και των αυτοματοποιημένων πλατφορμών παροχής υπηρεσιών στον τομέα του τουρισμού και των υπηρεσιών, εξαρτάται κυρίως από τις ψυχολογικές αντιδράσεις των χρηστών σε αυτές τις εξελίξεις (Roberts et al., 2021). Οι στάσεις, οι αντιλήψεις, οι προσδοκίες, η εμπιστοσύνη, ο αντιληπτός κίνδυνος και οι συναισθηματικές αντιδράσεις σχετικά με την τεχνολογία επηρεάζουν σημαντικά την προθυμία των ατόμων να υιοθετήσουν και να χρησιμοποιήσουν τεχνολογικά συστήματα στις εμπειρίες τους στον τομέα των υπηρεσιών (Cummings et al., 2022).

Οι στάσεις είναι ένας πρωταρχικός ψυχολογικός παράγοντας που επηρεάζει την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Στην έρευνα συμπεριφοράς, οι στάσεις περιγράφονται συνήθως ως η συνολική αξιολογική στάση ενός ατόμου απέναντι σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο, συμπεριφορά ή τεχνολογία (Wang et al., 2024). Οι ευνοϊκές στάσεις απέναντι στην τεχνολογία συχνά αυξάνουν την πιθανότητα τα άτομα να υιοθετήσουν και να χρησιμοποιήσουν τεχνολογικές καινοτομίες, ενώ οι δυσμενείς στάσεις μπορεί να προκαλέσουν συμπεριφορές αντίστασης ή αποφυγής (Roberts & Flin, 2019). Οι στάσεις απέναντι στην τεχνολογία επηρεάζονται συχνά από προηγούμενες εμπειρίες, ατομικές πεποιθήσεις, πολιτισμικούς παράγοντες και αντιληπτή χρησιμότητα (Chan, 2025). Τα άτομα που αντιλαμβάνονται ότι ένα τεχνολογικό σύστημα μπορεί να βελτιώσει την αποδοτικότητα, την ευκολία ή την ποιότητα των υπηρεσιών είναι πιο διατεθειμένα να καλλιεργήσουν θετικές στάσεις απέναντι στην υιοθέτησή του (Cummings et al., 2022).

Οι αντιλήψεις και οι προσδοκίες των καταναλωτών σχετικά με τα τεχνολογικά συστήματα συνδέονται στενά με τις στάσεις. Η αντίληψη υποδηλώνει τη γνωστική διαδικασία με την οποία τα άτομα κατανοούν και αντιλαμβάνονται πληροφορίες που αφορούν τεχνικά στοιχεία ή υπηρεσίες. Αυτές οι προοπτικές διαμορφώνονται συχνά από εμπορικές επικοινωνίες, απεικονίσεις στα μέσα ενημέρωσης, κοινωνικές επιρροές και ατομικές εμπειρίες με την τεχνολογία (Gerli et al., 2022). Οι προσδοκίες υποδηλώνουν τις προσδοκίες των καταναλωτών σχετικά με την απόδοση, τις δυνατότητες και τα πλεονεκτήματα των τεχνολογικών συστημάτων. Όταν οι τεχνολογικές εξελίξεις ανταποκρίνονται ή υπερβαίνουν τις προσδοκίες των χρηστών, οι χρήστες είναι πιο διατεθειμένοι να διαμορφώσουν ευνοϊκές αξιολογήσεις και να διατηρήσουν μακροχρόνια εμπλοκή με την τεχνολογία. Αντίθετα, όταν οι προσδοκίες δεν ικανοποιούνται, οι χρήστες μπορεί να αισθάνονται δυσαρέσκεια ή μειωμένη προθυμία να υιοθετήσουν ανάλογες τεχνολογίες στο μέλλον (Wang et al., 2024).

Η εμπιστοσύνη αποτελεί ζωτικό ψυχολογικό παράγοντα που επηρεάζει την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Σε περιβάλλοντα υπηρεσιών που βασίζονται στην τεχνολογία, οι χρήστες συχνά εξαρτώνται από αυτοματοποιημένα συστήματα για την εκτέλεση εργασιών, την παροχή πληροφοριών ή τη διαχείριση προσωπικών δεδομένων. Η εμπιστοσύνη αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο τα άτομα αντιλαμβάνονται ένα τεχνικό σύστημα ως αξιόπιστο, ικανό και σε θέση να εκτελεί τις προβλεπόμενες λειτουργίες του χωρίς να προκαλεί βλάβη ή ενόχληση (Belanche et al., 2020). Τα υψηλά επίπεδα εμπιστοσύνης μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την προθυμία των χρηστών να ασχοληθούν με τεχνολογικά συστήματα και να εξαρτηθούν από αυτά, ειδικά σε περιβάλλοντα όπου τα άτομα διαθέτουν ελλειπίες πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία αυτών των συστημάτων (Zhang, 2023). Στο πλαίσιο του τουρισμού, η εμπιστοσύνη περιλαμβάνει την πίστη στην ακρίβεια των πληροφοριών που παρέχονται από ψηφιακούς βοηθούς, την αξιοπιστία των ρομποτικών συστημάτων υπηρεσιών ή την ασφαλή διαχείριση προσωπικών δεδομένων σε αυτοματοποιημένες πλατφόρμες (Cohen et al., 2014).

Η έννοια του αντιληπτού κινδύνου, που συνδέεται στενά με την εμπιστοσύνη, υποδηλώνει τον βαθμό αβεβαιότητας ή πιθανών αρνητικών αποτελεσμάτων που οι χρήστες συνδέουν με τη χρήση μιας συγκεκριμένης τεχνολογίας. Όταν οι καταναλωτές αντιλαμβάνονται αυξημένα επίπεδα κινδύνου — όπως ανησυχίες για τεχνικές βλάβες, παραβιάσεις της ιδιωτικής ζωής ή ανακρίβειες στις υπηρεσίες — ενδέχεται να επιδείξουν απροθυμία να υιοθετήσουν νέες λύσεις. Στον τομέα του τουρισμού, οι

αντιληπτοί κίνδυνοι μπορεί να περιλαμβάνουν ανησυχίες ότι τα αυτοματοποιημένα συστήματα ενδέχεται να δυσλειτουργήσουν κατά τη διάρκεια σημαντικών υπηρεσιών, να παρερμηνεύσουν τις απαιτήσεις των πελατών ή να θέσουν σε κίνδυνο τα προσωπικά δεδομένα.

Παράλληλα με τις γνωστικές αξιολογήσεις, όπως η εμπιστοσύνη και η αντίληψη του κινδύνου, οι συναισθηματικές αντιδράσεις στην τεχνολογία επηρεάζουν σημαντικά τη συμπεριφορά υιοθέτησης. Η αίσθηση άνεσης ή εξοικείωσης με την τεχνολογία μπορεί να επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό την ετοιμότητα των χρηστών να υιοθετήσουν νέα τεχνολογικά συστήματα (Chan, 2025). Τα άτομα που έχουν προηγούμενες θετικές εμπειρίες με τις ψηφιακές τεχνολογίες ή υψηλό τεχνολογικό επίπεδο γνώσεων συνήθως εμφανίζουν μεγαλύτερη άνεση όταν ασχολούνται με αυτοματοποιημένα συστήματα. Αυτή η αίσθηση ασφάλειας μπορεί να μειώσει τα ψυχολογικά εμπόδια και να αυξήσει την πιθανότητα υιοθέτησης της τεχνολογίας (Cohen et al., 2014).

Αντίθετα, ορισμένα άτομα μπορεί να αντιμετωπίζουν άγχος που σχετίζεται με την τεχνολογία, το οποίο χαρακτηρίζεται από συναισθήματα έντασης, ανησυχίας ή δυσφορίας όταν ασχολούνται με τεχνολογικά συστήματα. Το τεχνολογικό άγχος μπορεί να προκύψει από ανησυχίες για λάθη, προκλήσεις στην κατανόηση των λειτουργιών του συστήματος ή τον φόβο της απώλειας ελέγχου κατά τη χρήση της τεχνολογίας (Da Silva et al., 2023). Η τεχνοφοβία, που χαρακτηρίζεται από έντονο φόβο ή αποστροφή προς τις τεχνολογικές εξελίξεις, μπορεί να εμποδίσει σημαντικά τη συμπεριφορά υιοθέτησης (Wang et al., 2024). Αυτές οι συναισθηματικές αντιδράσεις είναι ιδιαίτερα σημαντικές σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών, όπου οι άνθρωποι αναμένεται να αλληλεπιδρούν άμεσα με ρομποτικό ή αυτοματοποιημένο εξοπλισμό. Σε αυτές τις περιπτώσεις, οι φιλικές προς τον χρήστη διεπαφές, ο διαισθητικός σχεδιασμός του συστήματος και οι μηχανισμοί υποστήριξης είναι ζωτικής σημασίας για την ανακούφιση του άγχους και την ενίσχυση της εμπιστοσύνης των χρηστών (Belanche et al., 2020).

Οι ψυχολογικές πτυχές είναι ένα κρίσιμο στοιχείο των διαδικασιών υιοθέτησης της τεχνολογίας, καθώς επηρεάζουν τις αντιλήψεις και τις αντιδράσεις των ατόμων στις τεχνολογικές εξελίξεις σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών (Yen & Vinh, 2025). Οι στάσεις, οι αντιλήψεις, οι προσδοκίες, η εμπιστοσύνη, η αντίληψη του κινδύνου και οι συναισθηματικές αντιδράσεις, συμπεριλαμβανομένης της άνεσης και του άγχους, επηρεάζουν την προδιάθεση των καταναλωτών να αλληλεπιδρούν με τεχνολογικά

συστήματα (De Kervenoael et al., 2020). Η κατανόηση αυτών των ψυχολογικών μεταβλητών είναι ιδιαίτερα κρίσιμη σε περιβάλλοντα τουρισμού όπου τεχνολογίες όπως τα ρομπότ υπηρεσιών και τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης αλληλεπιδρούν όλο και περισσότερο άμεσα με τους καταναλωτές. Λαμβάνοντας υπόψη αυτούς τους ψυχολογικούς παράγοντες, οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργήσουν τεχνολογικές λύσεις που είναι τόσο λειτουργικά αποδοτικές όσο και σύμφωνες με τις γνωστικές και συναισθηματικές απαιτήσεις των χρηστών (Xiang et al., 2015).

2.3 Κοινωνικοί και δημογραφικοί παράγοντες

Η αποδοχή και η αξιοποίηση των τεχνολογικών καινοτομιών επηρεάζονται όχι μόνο από τα ατομικά ψυχολογικά χαρακτηριστικά, αλλά και από πολλούς κοινωνικούς και δημογραφικούς παράγοντες. Αυτά τα στοιχεία επηρεάζουν το ευρύτερο κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο οι άνθρωποι αξιολογούν και κατανοούν τα τεχνολογικά συστήματα (Granić, 2022). Στον τομέα του τουρισμού, όπου τεχνολογίες υπηρεσιών όπως ρομπότ, ψηφιακές πλατφόρμες και εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης ενσωματώνονται όλο και περισσότερο στην παροχή υπηρεσιών, η κατανόηση του αντίκτυπου των κοινωνικών κανόνων, των δημογραφικών χαρακτηριστικών και του πολιτισμικού υπόβαθρου είναι ζωτικής σημασίας για την αποσαφήνιση των διαφορών στην αποδοχή της τεχνολογίας και στα πρότυπα χρήσης της (De Kervenoael et al., 2020).

Ένας σημαντικός κοινωνικός παράγοντας που επηρεάζει την υιοθέτηση της τεχνολογίας είναι η επίδραση της κοινωνικής επιρροής και των υποκειμενικών κανόνων. Η κοινωνική επιρροή υποδηλώνει τον βαθμό στον οποίο οι στάσεις και οι συμπεριφορές των ατόμων διαμορφώνονται από τις απόψεις, τις προσδοκίες ή τις ενέργειες των άλλων στο κοινωνικό τους περιβάλλον (Huang et al., 2023). Οι υποκειμενικοί κανόνες, μια έννοια που έχει εξεταστεί εκτενώς στην έρευνα συμπεριφοράς, αναφέρονται στην αντιληπτή κοινωνική πίεση που ασκείται στα άτομα να συμμετάσχουν ή να απέχουν από μια συγκεκριμένη συμπεριφορά (Chan, 2025). Στον τομέα της υιοθέτησης της τεχνολογίας, τα άτομα είναι πιο διατεθειμένα να αποδεχθούν και να χρησιμοποιήσουν νέα τεχνικά συστήματα όταν πιστεύουν ότι σημαντικά άλλα άτομα, όπως φίλοι, οικογένεια, συνάδελφοι ή μεγαλύτερες κοινωνικές ομάδες, έχουν θετική άποψη για την τεχνολογία ή την χρησιμοποιούν ήδη (De Kervenoael et al., 2020). Η κοινωνική επίδραση μπορεί να λειτουργήσει ως σημαντικός

καταλύτης για την αποδοχή της τεχνολογίας, ειδικά όταν τα άτομα έχουν λιγότερη προηγούμενη εμπειρία με μια συγκεκριμένη τεχνική καινοτομία (Tan & Ooi, 2018).

Τα δημογραφικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν σημαντικά τις αλληλεπιδράσεις των ανθρώπων με τα τεχνολογικά συστήματα. Μεταβλητές όπως η ηλικία, το φύλο, το μορφωτικό υπόβαθρο και η προηγούμενη τεχνολογική εμπειρία μπορεί να επηρεάσουν την ετοιμότητα και την ικανότητα των ατόμων να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες (Huang et al., 2023). Η ηλικία έχει συχνά συνδεθεί με διαφορές στην εξοικείωση με την τεχνολογία και τις συμπεριφορές χρήσης (De Kervenoael et al., 2020). Τα άτομα νεότερης ηλικίας, τα οποία γενικά έχουν μεγαλώσει σε περιβάλλοντα με ψηφιακή διαμεσολάβηση, επιδεικνύουν αυξημένη τεχνολογική αυτοπεποίθηση και προσαρμοστικότητα, ενώ οι ηλικιωμένοι χρήστες ενδέχεται να αντιμετωπίζουν περισσότερες αμφιβολίες ή να χρειάζονται συμπληρωματική βοήθεια όταν ασχολούνται με νέα ψηφιακά συστήματα. Ομοίως, το μορφωτικό επίπεδο μπορεί να επηρεάσει την τεχνολογική επάρκεια των ατόμων, τις ικανότητες επεξεργασίας πληροφοριών και την δεκτικότητα στην καινοτομία (Cohen et al., 2014).

Η προηγούμενη τεχνική εμπειρία αποτελεί ζωτικό παράγοντα για την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Τα άτομα που έχουν εκτεταμένη έκθεση σε ψηφιακές συσκευές, διαδικτυακές πλατφόρμες ή αυτοματοποιημένα συστήματα συνήθως εμφανίζουν μεγαλύτερη άνεση στην ενασχόληση με νέες τεχνολογίες και είναι πιο διατεθειμένα να τις θεωρούν ωφέλιμες και φιλικές προς τον χρήστη (Belanche et al., 2020). Αντίθετα, όσοι έχουν ελάχιστη τεχνολογική εμπειρία ενδέχεται να αντιμετωπίζουν αυξημένες προκλήσεις στην κατανόηση της λειτουργίας των συστημάτων, γεγονός που μπορεί να επηρεάσει αρνητικά τη στάση τους απέναντι στην υιοθέτηση (Da Silva et al., 2023).

Οι πολιτισμικές διαφορές, παράλληλα με τα κοινωνικά και δημογραφικά στοιχεία, είναι ένας σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την αποδοχή και τη χρήση της τεχνολογίας. Οι πολιτισμικές αξίες, οι κοινωνικές συμβάσεις και οι κοινωνικές στάσεις απέναντι στην καινοτομία επηρεάζουν τις ατομικές αντιλήψεις για την τεχνολογική ανάπτυξη και τον ρόλο της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή (Cohen et al., 2014). Σε ορισμένα πολιτισμικά πλαίσια, η τεχνολογική πρόοδος και η αυτοματοποίηση μπορεί να θεωρούνται θετικά ως σύμβολα προόδου και αποδοτικότητας, ενώ σε άλλες κοινωνίες μπορεί να υπάρχει μεγαλύτερη έμφαση στις διαπροσωπικές σχέσεις και τις παραδοσιακές υπηρεσίες (Seo & Lee, 2021). Οι πολιτισμικές μεταβλητές μπορεί να επηρεάσουν την προθυμία των καταναλωτών να

ασχοληθούν με ρομποτικά συστήματα, αυτοματοποιημένες υπηρεσίες ή τεχνολογία τεχνητής νοημοσύνης σε τουριστικά πλαίσια (Chan, 2025).

Οι κοινωνικές και δημογραφικές παράμετροι είναι κρίσιμες για την κατανόηση των ατομικών αντιδράσεων στις τεχνολογικές εξελίξεις. Ο κοινωνικός αντίκτυπος, τα δημογραφικά χαρακτηριστικά, η τεχνολογική επάρκεια και το πολιτισμικό πλαίσιο διαμορφώνουν από κοινού τις απόψεις, τις στάσεις και τις συμπεριφορικές προθέσεις των πελατών σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας (Granić, 2022). Ο προσδιορισμός αυτών των παραγόντων είναι κρίσιμος για τις τουριστικές επιχειρήσεις που επιδιώκουν να υιοθετήσουν τεχνολογικές λύσεις που είναι προσβάσιμες, πολιτισμικά κατάλληλες και προσαρμοσμένες στα ποικίλα χαρακτηριστικά των ταξιδιωτών από όλο τον κόσμο (Huang et al., 2023).

2.4 Εμπειρία πελάτη και ικανοποίηση

Η εμπειρία του πελάτη είναι μια κρίσιμη πτυχή της αξιολόγησης των υπηρεσιών και επηρεάζει σημαντικά την ικανοποίηση των καταναλωτών και τις επακόλουθες συμπεριφορικές προθέσεις τους. Στον τουριστικό κλάδο, όπου οι υπηρεσίες είναι κατά κύριο λόγο εμπειρικές και συνεπάρχονται άμεση αλληλεπίδραση μεταξύ παρόχων και καταναλωτών, η ποιότητα της εμπειρίας επηρεάζει συχνά την αντίληψη των πελατών για την αξία της υπηρεσίας και την προθυμία τους να την επαναλάβουν στο μέλλον (Da Silva et al., 2023; Kim et al., 2018). Μια θετική εμπειρία υπηρεσιών ενισχύει την ικανοποίηση, αυξάνοντας έτσι την προθυμία των πελατών να επαναλάβουν τις υπηρεσίες, να τις προτείνουν σε άλλους και να καλλιεργήσουν μακροχρόνιες σχέσεις με τους παρόχους υπηρεσιών (Chan, 2025). Έτσι, η δημιουργία και η παροχή σημαντικών, αποτελεσματικών και συναρπαστικών εμπειριών έχει αναδειχθεί σε στρατηγική ανάγκη για τις τουριστικές επιχειρήσεις που στοχεύουν στη διατήρηση της ανταγωνιστικότητάς τους σε ένα περιβάλλον υπηρεσιών που προσανατολίζεται όλο και περισσότερο προς την τεχνολογία (Cohen et al., 2014; Joo et al., 2020).

Η ενσωμάτωση ρομποτικών τεχνολογιών στις τουριστικές υπηρεσίες ενισχύει την έννοια της εμπειρίας του πελάτη. Σε αντίθεση με τις συμβατικές αλληλεπιδράσεις υπηρεσιών που εξαρτώνται αποκλειστικά από το ανθρώπινο προσωπικό, τα ρομποτικά συστήματα παρέχουν τεχνολογικά μεσολαβούμενες συναντήσεις που μπορεί να επηρεάσουν τις αντιλήψεις των καταναλωτών σχετικά με την ποιότητα των υπηρεσιών και τη δυναμική της αλληλεπίδρασης (Roberts et al., 2021; Granić, 2022). Οι

τεχνολογικά διευκολυνόμενες αλληλεπιδράσεις συχνά δίνουν προτεραιότητα στην αποτελεσματικότητα, την ταχύτητα και την ακρίβεια στην παροχή υπηρεσιών, επηρεάζοντας θετικά τις αξιολογήσεις των πελατών όταν η τεχνολογία λειτουργεί απρόσκοπτα και ικανοποιεί τις προσδοκίες των χρηστών (Huang et al., 2023). Η εισαγωγή ρομποτικών συστημάτων μπορεί να προσδώσει καινοτομία και δημιουργικότητα στο περιβάλλον των υπηρεσιών, ενισχύοντας έτσι την αξιομνημόνευτη φύση της συνολικής εμπειρίας (Da Silva et al., 2023). Οι επιμέρους διαστάσεις αυτών των αξιομνημόνευτων τουριστικών εμπειριών (*memorable tourism experiences*) είναι καθοριστικές, καθώς συνδέονται άμεσα με τις μελλοντικές προθέσεις συμπεριφοράς και επανεπίσκεψης των καταναλωτών (Stavrianea, 2023).

Η αντικατάσταση ή η μερική υποκατάσταση της ανθρώπινης επαφής με ρομποτικές τεχνολογίες μπορεί να προκαλέσει ποικίλες συναισθηματικές αντιδράσεις στους καταναλωτές. Οι αλληλεπιδράσεις στις ανθρώπινες υπηρεσίες συνδέονται συχνά με την ενσυναίσθηση, τη ζεστασιά και την εξατομικευμένη επικοινωνία, πτυχές που θεωρούνται παραδοσιακά θεμελιώδεις για τις εμπειρίες φιλοξενίας (De Kervenoael et al., 2020). Αν και τα ρομποτικά συστήματα σχεδιάζονται προοδευτικά ώστε να αναπαράγουν κοινωνικές συμπεριφορές μέσω στοιχείων όπως η φωνητική επικοινωνία, οι εκφράσεις του προσώπου ή η προσαρμοστική επικοινωνία, ορισμένοι καταναλωτές μπορεί να εξακολουθούν να τα θεωρούν ανεπαρκή για την παροχή συναισθηματικά λεπτών αλληλεπιδράσεων (Belanche et al., 2020). Η αντίληψη της ποιότητας των υπηρεσιών σε τεχνολογικά μεσολαβημένα περιβάλλοντα μπορεί να εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ της αποτελεσματικότητας που προσφέρει η αυτοματοποίηση και των σχεσιακών χαρακτηριστικών που συνήθως συνδέονται με τις ανθρώπινες αλληλεπιδράσεις στον τομέα των υπηρεσιών (Chan, 2025).

Οι συναισθηματικές αντιδράσεις στην ρομποτική τεχνολογία επηρεάζουν σημαντικά την συνολική εμπειρία του πελάτη. Για ορισμένα άτομα, η αλληλεπίδραση με ρομπότ εξυπηρέτησης μπορεί να προκαλέσει περιέργεια, ενθουσιασμό ή ευχαρίστηση, ειδικά όταν η τεχνολογία θεωρείται καινοτόμος ή ενδιαφέρουσα (Da Silva et al., 2023). Οι θετικές συναισθηματικές αντιδράσεις μπορούν να αυξήσουν την αντιληπτή αξία της εμπειρίας εξυπηρέτησης και να καλλιεργήσουν ευνοϊκές στάσεις απέναντι στη χρήση της τεχνολογίας στον τουρισμό (Li et al., 2024; Cohen et al., 2014). Αντίθετα, ορισμένοι καταναλωτές μπορεί να νιώσουν σύγχυση, ανησυχία ή σκεπτικισμό κατά την αλληλεπίδραση με ρομποτικά συστήματα, ειδικά αν είναι νέοι σε αυτές τις τεχνολογίες ή τις θεωρούν περίπλοκες ή απρόσωπες.

Η αποτελεσματικότητα των ρομποτικών τεχνολογιών υπηρεσιών στον τουρισμό εξαρτάται από την ικανότητά τους να βελτιώνουν τη συνολική εμπειρία του πελάτη. Όταν τα τεχνολογικά συστήματα είναι σχεδιασμένα με τρόπο διαισθητικό, αξιόπιστο και ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των καταναλωτών, διευκολύνουν τις ευχάριστες αλληλεπιδράσεις με τις υπηρεσίες και προωθούν τη συνεχή συμμετοχή σε τεχνολογικά βελτιωμένες τουριστικές υπηρεσίες.

2.5 Πρόθεση χρήσης και αποδοχή ρομποτικών υπηρεσιών

Η υιοθέτηση ρομποτικών υπηρεσιών από τους καταναλωτές έχει αναδειχθεί σε κρίσιμο πεδίο έρευνας, καθώς οι ρομποτικές τεχνολογίες και τα αυτοματοποιημένα συστήματα ενσωματώνονται όλο και περισσότερο σε τομείς υπηρεσιών, όπως ο τουρισμός και η φιλοξενία. Η έννοια της συμπεριφορικής πρόθεσης είναι κρίσιμη για την κατανόηση της υιοθέτησης της τεχνολογίας, καθώς υποδηλώνει την ετοιμότητα ή την τάση ενός ατόμου να αλληλεπιδράσει με ένα συγκεκριμένο τεχνολογικό σύστημα στο μέλλον (Granić, 2022). Η συμπεριφορική πρόθεση θεωρείται ένας ισχυρός προγνωστικός παράγοντας της πραγματικής συμπεριφοράς χρήσης, καθώς τα άτομα που έχουν καλή πρόθεση να χρησιμοποιήσουν μια τεχνολογία είναι συνήθως πιο διατεθειμένα να την υιοθετήσουν και να ασχοληθούν με αυτήν όταν παρουσιαστεί η ευκαιρία (De Kervenoael et al., 2020). Η εξέταση της πρόθεσης χρήσης προσφέρει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις αξιολογήσεις των καταναλωτών για τις αναδυόμενες τεχνολογίες και την πιθανότητα ενσωμάτωσής τους στις εμπειρίες παροχής υπηρεσιών (Cohen et al., 2014). Πολλοί παράγοντες επηρεάζουν την προδιάθεση των ατόμων να χρησιμοποιούν ρομποτικές υπηρεσίες (Liu et al., 2025). Οι αντιλήψεις των καταναλωτών σχετικά με τη χρησιμότητα και την πρακτικότητα των ρομποτικών συστημάτων επηρεάζουν σημαντικά την αξιολόγησή τους ως πολύτιμων ή πλεονεκτικών σε περιβάλλοντα υπηρεσιών (Da Silva et al., 2023). Τα άτομα είναι πιο διατεθειμένα να καλλιεργήσουν θετικές στάσεις απέναντι στη ρομποτική τεχνολογία όταν αντιλαμβάνονται αυτές τις καινοτομίες ως βελτίωση της αποδοτικότητας, απλοποίηση των αλληλεπιδράσεων των υπηρεσιών ή διευκόλυνση της γρήγορης πρόσβασης σε πληροφορίες (Chan, 2025).

Εκτός από τις λειτουργικές πτυχές, οι απόψεις των καταναλωτών σχετικά με την τεχνολογική αξιοπιστία και την απόδοση του συστήματος επηρεάζουν επίσης την υιοθέτησή του (Granić, 2022). Εάν τα ρομποτικά συστήματα θεωρούνται ικανά να

εκτελούν εργασίες με ακρίβεια και αξιοπιστία, οι χρήστες είναι πιο διατεθειμένοι να καλλιεργήσουν εμπιστοσύνη στη λειτουργικότητά τους (Da Silva et al., 2023). Αυτή η εμπιστοσύνη μπορεί να ενισχύσει την προθυμία των ατόμων να ασχοληθούν με την τεχνολογία αυτή σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών. Αντίθετα, οι ανησυχίες σχετικά με την αξιοπιστία του συστήματος ή οι φόβοι για τεχνολογική αστοχία μπορεί να μειώσουν την προθυμία των καταναλωτών να εξαρτηθούν από ρομποτικές υπηρεσίες (Lin & Rasoolimanesh, 2023).

Η συμπεριφορική πρόθεση σημαίνει επίσης την όλη διαδικασία αξιολόγησης μέσω της οποίας οι καταναλωτές αναπτύσσουν στάσεις απέναντι στις τεχνολογικές εξελίξεις πριν από οποιαδήποτε πραγματική επαφή (De Kervenoael et al., 2020). Τα άτομα μπορεί να διαμορφώσουν προσδοκίες σχετικά με την απόδοση ενός ρομποτικού συστήματος, τον αντίκτυπό του στην εμπειρία εξυπηρέτησής τους και την ικανότητά του να ικανοποιεί τις απαιτήσεις τους (Joo et al., 2020). Αυτές οι προσδοκίες επηρεάζουν την πιθανότητα τα άτομα να ασχοληθούν με την τεχνολογία και στη συνέχεια να την ενσωματώσουν στις συνήθειες πρακτικές τους (Huang et al., 2023; Ma et al., 2024). Οι επαναλαμβανόμενες αλληλεπιδράσεις με ρομποτικά συστήματα μπορούν είτε να επιβεβαιώσουν είτε να αλλάξουν τις αρχικές απόψεις, με αποτέλεσμα τη συνεχή χρήση ή τη διακοπή της χρήσης εάν οι προσδοκίες δεν ικανοποιηθούν (Granić, 2022).

Η μετάβαση από την πρόθεση στην πραγματική χρήση σηματοδοτεί μια κρίσιμη φάση στην ανάπτυξη των ρομποτικών τεχνολογιών. Αν και η θετική συμπεριφορική πρόθεση αυξάνει την πιθανότητα υιοθέτησης, η πραγματική εμπειρία με την τεχνολογία συχνά καθορίζει αν τα άτομα θα συνεχίσουν να τη χρησιμοποιούν στη συνέχεια (Ren et al., 2025; Belanche et al., 2020). Ο σχεδιασμός, η λειτουργικότητα και η αξιοπιστία των ρομποτικών υπηρεσιών είναι κρίσιμης σημασίας για τη μετατροπή των θετικών απόψεων και προθέσεων σε συνεχή συμμετοχή των καταναλωτών σε τεχνολογικά προηγμένες υπηρεσίες (Chan, 2025).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

3.1 Θεωρητική προσέγγιση της αποδοχής τεχνολογίας

Προκειμένου να αξιολογηθούν οι γνωστικοί και συναισθηματικοί παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση της ρομποτικής σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών, η τρέχουσα έρευνα συχνά χρησιμοποιεί πλαίσια όπως η Ενιαία Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης της Τεχνολογίας και το Μοντέλο Αποδοχής της Τεχνολογίας (Li & Wang, 2021).

Ωστόσο, πρόσφατες ακαδημαϊκές συζητήσεις τονίζουν ότι αυτά τα παραδοσιακά πλαίσια συχνά παραβλέπουν ειδικά στοιχεία όπως ο ανθρωπομορφισμός και η αλληλεπίδραση μεταξύ ηδονικής απόλαυσης και λειτουργικής χρησιμότητας σε καταστάσεις φιλοξενίας (Begum et al., 2025; Mogaji et al., 2024). Προκειμένου να κατανοήσουν καλύτερα τους πολύπλοκους λόγους πίσω από την αποδοχή των καταναλωτών, οι ερευνητές χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο πρόσθετες θεωρίες, συμπεριλαμβανομένων πλαισίων γνωστικής αξιολόγησης και αλληλεπίδρασης ανθρώπου-ρομπότ (Chen et al., 2024; Molinillo et al., 2022). Η αλλαγή από την αυστηρά χρηστική αξιολόγηση σε μια πιο ολοκληρωμένη άποψη της σχέσης επισκέπτη-ρομπότ αντικατοπτρίζεται σε αυτή την εξέλιξη στη θεωρητική μοντελοποίηση (Liu et al., 2024; Maeiro et al., 2025). Οι μελετητές διακρίνουν πλέον μεταξύ της τεχνικής επάρκειας ενός ρομπότ και της ικανότητάς του να μειώνει το τεχνολογικό άγχος, προσθέτοντας μεταβλητές όπως οι «ανθρώπινες» και «μηχανικές» ιδιότητες (Said et al., 2023). Μια πιο λεπτομερής εξέταση του τρόπου με τον οποίο συγκεκριμένα πλαίσια υπηρεσιών, όπως τα αυτοματοποιημένα check-in και οι κοινωνικές επαφές, επηρεάζουν τη μακροπρόθεσμη δέσμευση και την ευχαρίστηση των χρηστών, καθίσταται δυνατή χάρη σε αυτή την πολυδιάστατη προσέγγιση (Fiol et al., 2023; Gao et al., 2024). Επιπλέον, αυτές οι καινοτομίες αναλύονται συχνά σε επίπεδο εταιρείας χρησιμοποιώντας το πρότυπο Τεχνολογία-Οργάνωση-Περιβάλλον, το οποίο αντιμετωπίζει τις λειτουργικές και δομικές δυσκολίες που συνοδεύουν την ενσωμάτωση πλατφορμών παροχής συνεργατικών υπηρεσιών. Επιπλέον, μια πιο διεξοδική αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο η ανάπτυξη ρομπότ υπηρεσιών επηρεάζει την ισορροπία μεταξύ ανθρώπινης εργασίας και αυτόνομης λειτουργικής

αποδοτικότητας καθίσταται δυνατή συνδυάζοντας αυτές τις οργανωτικές απόψεις με μοντέλα συμπεριφοράς σε ατομικό επίπεδο (Milohnić & Kapeš, 2024). Επιπλέον, επειδή τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης είναι αυτόνομα και γνωστικά, μειώνουν το γνωστικό φορτίο που συνοδεύει την εκμάθηση νέων διεπαφών, γεγονός που απαιτεί επανεκτίμηση των συμβατικών ορισμών της ευκολίας χρήσης (Zhu et al., 2023).

Σε αντίθεση με τις συμβατικές τεχνολογίες αυτοεξυπηρέτησης, έχουν εμφανιστεί πλαίσια όπως το πλαίσιο AIDUA για την καλύτερη αποτύπωση των ευφών και αυτόνομων δυνατοτήτων των ρομπότ υπηρεσιών (Chang et al., 2022). Το πλαίσιο AIDUA ενσωματώνει επομένως ψυχολογικές, συναισθηματικές και τεχνολογικές μεταβλητές που αντικατοπτρίζουν με μεγαλύτερη ακρίβεια την πολύπλοκη φύση της ανθρώπινης αλληλεπίδρασης με τα ευφυή συστήματα. Λαμβάνοντας υπόψη αυτές τις προηγμένες τεχνολογικές δυνατότητες, τα σύγχρονα θεωρητικά μοντέλα παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι καταναλωτές αξιολογούν και αποδέχονται τις ρομποτικές τεχνολογίες στο πλαίσιο των σύγχρονων περιβαλλόντων εξυπηρέτησης.

3.2 Technology Acceptance Model (TAM)

Η σύγχρονη έρευνα σχετικά με την υιοθέτηση ρομπότ υπηρεσιών βασίζεται συχνά στο Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (TAM) ως θεμελιώδες πλαίσιο για την εξήγηση του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες αξιολογούν και αποδέχονται τις αναδυόμενες τεχνολογίες. Το μοντέλο προτείνει ότι η αντιληπτή χρησιμότητα και η αντιληπτή ευκολία χρήσης αντιπροσωπεύουν τους κύριους καθοριστικούς παράγοντες της συμπεριφορικής πρόθεσης υιοθέτησης ενός τεχνολογικού συστήματος. Η αντιληπτή χρησιμότητα αντικατοπτρίζει τον βαθμό στον οποίο τα άτομα πιστεύουν ότι η χρήση μιας τεχνολογίας θα βελτιώσει την απόδοσή τους ή την εμπειρία τους από τις υπηρεσίες, ενώ η αντιληπτή ευκολία χρήσης αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο η αλληλεπίδραση με το σύστημα θεωρείται εύκολη (Gao et al., 2024; Li & Wang, 2021). Στον τομέα της φιλοξενίας και του τουρισμού, αυτές οι έννοιες παρέχουν μια αρχική εξήγηση για τον τρόπο με τον οποίο οι καταναλωτές αξιολογούν τα ρομποτικά συστήματα υπηρεσιών, ιδίως σε περιβάλλοντα όπως οι αυτοματοποιημένες διαδικασίες check-in, οι ρομποτικές υπηρεσίες concierge ή οι ψηφιακές διεπαφές παραγγελιών. Ωστόσο, οι μελετητές υποστηρίζουν όλο και περισσότερο ότι το παραδοσιακό πλαίσιο TAM παρουσιάζει περιορισμούς όταν εφαρμόζεται στις αλληλεπιδράσεις υπηρεσιών

μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ, ιδίως επειδή επικεντρώνεται κυρίως στις χρηστικές αξιολογήσεις της τεχνολογίας και παραμελεί τις κοινωνικές και συναισθηματικές διαστάσεις των συναντήσεων παροχής υπηρεσιών. Τα ρομπότ υπηρεσιών, ειδικά τα ανθρωποειδή ρομπότ που χρησιμοποιούνται σε περιβάλλοντα φιλοξενίας, δεν είναι απλώς τεχνολογικά εργαλεία, αλλά κοινωνικοί παράγοντες που συμμετέχουν στις αλληλεπιδράσεις με τους πελάτες. Κατά συνέπεια, πρόσφατες μελέτες έχουν επεκτείνει το TAM ενσωματώνοντας πρόσθετα μοντέλα, όπως η κοινωνικο-συναισθηματική αλληλεπίδραση, η ανθρωπιά των ρομπότ και η σαφήνεια των ρόλων, τα οποία αποτυπώνουν με μεγαλύτερη ακρίβεια τις σχεσιακές και εμπειρικές πτυχές των συναντήσεων μεταξύ ανθρώπων και ρομπότ (Gao et al., 2024). Αυτές οι επεκτάσεις αντικατοπτρίζουν την αναγνώριση ότι οι τεχνολογίες ρομποτικών υπηρεσιών πρέπει να αξιολογούνται όχι μόνο για την τεχνική τους απόδοση, αλλά και για την ικανότητά τους να παρέχουν ελκυστικές και κοινωνικά σημαντικές αλληλεπιδράσεις.

Με βάση αυτή την προοπτική, οι ερευνητές έχουν ενσωματώσει όλο και περισσότερο γνωστικές-συναισθηματικές έννοιες στα μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας, προκειμένου να εξετάσουν πώς οι συναισθηματικές και κοινωνικές αντιλήψεις επηρεάζουν τις αντιδράσεις των χρηστών στους ρομποτικούς πράκτορες. Μεταβλητές όπως η αντιληπτή νοημοσύνη, η κοινωνική παρουσία, η αντιληπτή απόλαυση και η σχέση έχουν αναγνωριστεί ως κρίσιμοι καθοριστικοί παράγοντες της προθυμίας των καταναλωτών να αλληλεπιδράσουν με ρομποτικούς παρόχους υπηρεσιών και της πρόθεσής τους να επισκεφθούν ξανά εγκαταστάσεις όπου χρησιμοποιούνται τέτοιες τεχνολογίες (Gao et al., 2024; Said et al., 2023). Αυτές οι δομές υπογραμμίζουν ότι οι πελάτες αξιολογούν τους ρομποτικούς πράκτορες όχι μόνο με βάση την λειτουργική τους αποδοτικότητα, αλλά και με βάση την ικανότητά τους να προσομοιώνουν ανθρώπινα πρότυπα επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης.

Μια σημαντική διάκριση σε αυτή τη βιβλιογραφία αφορά τη διαφοροποίηση μεταξύ χαρακτηριστικών που μοιάζουν με μηχανήματα και χαρακτηριστικών που μοιάζουν με ανθρώπους στα ρομπότ παροχής υπηρεσιών. Τα χαρακτηριστικά που μοιάζουν με μηχανήματα αναφέρονται σε λειτουργικές ικανότητες όπως η αποδοτικότητα, η ακρίβεια και η αξιοπιστία, ενώ τα χαρακτηριστικά που μοιάζουν με ανθρώπους περιλαμβάνουν κοινωνικά στοιχεία όπως η λεκτική αλληλεπίδραση, η προσομοίωση της ενσυναίσθησης και οι μη λεκτικές συμπεριφορές επικοινωνίας. Εμπειρικά στοιχεία υποδηλώνουν ότι μια αποτελεσματική ισορροπία μεταξύ αυτών των χαρακτηριστικών μπορεί να μειώσει το τεχνολογικό άγχος και να βελτιώσει την

άνεση των χρηστών κατά την αλληλεπίδραση με ρομποτικά συστήματα (Said et al., 2023). Όταν τα ρομπότ συνδυάζουν επιτυχώς την τεχνική ικανότητα με κοινωνικά ελκυστικές συμπεριφορές, οι χρήστες τείνουν να τα αντιλαμβάνονται ως πιο αξιόπιστα και ευκολότερα στην αλληλεπίδραση.

Ταυτόχρονα, η αποτελεσματικότητα των τεχνολογιών ρομποτικών υπηρεσιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πλαίσιο της υπηρεσιακής συνάντησης. Σε περιβάλλοντα τουρισμού και φιλοξενίας, οι καταναλωτές συχνά αξιολογούν τις τεχνολογίες με βάση εμπειρικά και συναισθηματικά κριτήρια και όχι με βάση καθαρά λειτουργικά μεγέθη. Κατά συνέπεια, έχουν προταθεί μοντέλα που ενσωματώνουν τη Θεωρία της Κοινωνικής Ανταλλαγής για να εξηγήσουν πώς η δυναμική των σχέσεων μεταξύ καταναλωτών και ρομποτικών πρακτόρων επηρεάζει την αποδοχή και τη μακροπρόθεσμη δέσμευση (Amin et al., 2025). Μέσα σε αυτή την προοπτική, οι συναντήσεις παροχής υπηρεσιών θεωρούνται αμοιβαίες αλληλεπιδράσεις όπου οι χρήστες αξιολογούν τόσο τα λειτουργικά οφέλη όσο και τη συναισθηματική αξία που προκύπτει από την αλληλεπίδραση με τους ρομποτικούς παρόχους υπηρεσιών.

Εμπειρικές μελέτες αποδεικνύουν περαιτέρω ότι η αντιληπτή ευκολία χρήσης επηρεάζει κυρίως την αξιολόγηση των καταναλωτών για τη διαδικασία αλληλεπίδρασης της υπηρεσίας, ενώ η αντιληπτή χρησιμότητα παίζει σημαντικότερο ρόλο στην αξιολόγηση του συνολικού αποτελέσματος της εμπειρίας της υπηρεσίας (Li et al., 2022). Σε περιβάλλοντα φιλοξενίας, μια απλοποιημένη και διαισθητική διαδικασία αλληλεπίδρασης μπορεί να αυξήσει σημαντικά την εμπιστοσύνη των πελατών στην αξιοπιστία των ρομποτικών συστημάτων και να ενθαρρύνει τη συνεχή αφοσίωση σε αυτοματοποιημένες διεπαφές υπηρεσιών (Said et al., 2023). Όταν τα ρομπότ υπηρεσιών λειτουργούν με προβλέψιμο και αποτελεσματικό τρόπο, οι καταναλωτές είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν θετική στάση απέναντι στη χρήση τους. Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που διαμορφώνει την αποδοχή της τεχνολογίας είναι η κοινωνική επιρροή, η οποία συχνά λειτουργεί μέσω υποκειμενικών κανόνων. Οι καταναλωτές συχνά βασίζονται στις απόψεις των συνομηλίκων τους, στις διαδικτυακές κριτικές και στα κοινωνικά δίκτυα όταν αξιολογούν τις νέες τεχνολογίες. Έρευνες δείχνουν ότι ο θετικός κοινωνικός διάλογος γύρω από τα ρομποτικά συστήματα υπηρεσιών μπορεί να ενισχύσει σημαντικά την αντιληπτή χρησιμότητα και να αυξήσει την πιθανότητα τα άτομα να υιοθετήσουν τέτοιες τεχνολογίες κατά τη διάρκεια των επαφών τους με τις υπηρεσίες (Said et al., 2023).

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, η ενσωμάτωση ανθρωπομορφικών χαρακτηριστικών στο σχεδιασμό των ρομπότ πρέπει να γίνεται με προσοχή. Οι μελετητές έχουν εντοπίσει το φαινόμενο «uncanny valley», το οποίο υποδηλώνει ότι τα ρομπότ που μοιάζουν υπερβολικά με τον άνθρωπο μπορεί να προκαλέσουν δυσφορία ή ψυχολογική ανησυχία στους χρήστες (Shah et al., 2023). Κατά συνέπεια, το βέλτιστο επίπεδο ανθρωπομορφισμού περιλαμβάνει τη δημιουργία ρομπότ που είναι κοινωνικά ελκυστικά, ενώ παραμένουν σαφώς αναγνωρίσιμα ως τεχνολογικοί παράγοντες. Η επίτευξη αυτής της ισορροπίας είναι απαραίτητη για τη μεγιστοποίηση της αποδοχής από τους χρήστες και την αποφυγή αρνητικών συναισθηματικών αντιδράσεων.

Εκτός από τις σχεδιαστικές παραμέτρους, οι προσδοκίες των πελατών από τον ρόλο τους έχουν αναγνωριστεί ως μια σημαντική μεταβλητή που επηρεάζει την αποδοχή των ρομποτικών υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες που περιλαμβάνουν ρομπότ συχνά απαιτούν μια μορφή συν-δημιουργίας, όπου τόσο ο πελάτης όσο και ο ρομποτικός πράκτορας συμμετέχουν ενεργά στην παράδοση του τελικού αποτελέσματος της υπηρεσίας. Η ενσωμάτωση των προσδοκιών των πελατών από τον ρόλο τους στις επεκτάσεις του TAM βοηθά να εξηγηθεί πώς οι χρήστες ερμηνεύουν τις ευθύνες τους κατά τη διάρκεια των αλληλεπιδράσεων με τα ρομποτικά συστήματα (Li & Wang, 2021). Συνεπώς, οι σαφείς οδηγίες, οι διαισθητικές διεπαφές και οι οδηγίες μπορούν να ενισχύσουν τη σαφήνεια του ρόλου και να μειώσουν τον αντιληπτό κίνδυνο όταν οι καταναλωτές αλληλεπιδρούν με ρομποτικές τεχνολογίες (Li et al., 2022).

Η σημασία του πλαισίου της υπηρεσίας είναι επίσης εμφανής στη διάκριση μεταξύ υπηρεσιών εμπειρίας και υπηρεσιών εμπιστοσύνης. Σε περιβάλλοντα τουρισμού βασισμένα στην εμπειρία, όπως ξενοδοχεία ή εστιατόρια, οι πελάτες μπορούν να αξιολογήσουν την ποιότητα της υπηρεσίας απευθείας κατά τη διάρκεια της αλληλεπίδρασης, γεγονός που τείνει να αυξάνει την αποδοχή των ρομποτικών συστημάτων. Αντίθετα, σε περιβάλλοντα που βασίζονται στην εμπιστοσύνη, όπου η ποιότητα των υπηρεσιών δεν μπορεί να αξιολογηθεί εύκολα από τον καταναλωτή, η εμπιστοσύνη στην τεχνολογική αξιοπιστία γίνεται σημαντικά πιο σημαντική (Li et al., 2022). Κατά συνέπεια, οι στρατηγικές διαχείρισης πρέπει να προσαρμόζουν την τεχνολογική εφαρμογή στα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά κάθε πλαισίου υπηρεσιών. Ένας άλλος βασικός παράγοντας που επηρεάζει την αποδοχή από τους χρήστες είναι ο βαθμός αυτονομίας που επιδεικνύουν τα ρομποτικά συστήματα. Τα υψηλότερα επίπεδα αυτονομίας μπορούν να ενισχύσουν την αντιληπτή αποτελεσματικότητα και να

ενισχύσουν την αντίληψη ότι τα ρομπότ είναι ικανοί πράκτορες υπηρεσιών (Li & Wang, 2021). Ωστόσο, η υπερβολική αυτονομία μπορεί επίσης να προκαλέσει ανησυχίες σχετικά με την απώλεια ελέγχου, τις απειλές ταυτότητας ή την τεχνολογική απρόβλεπτικότητα (Said et al., 2023). Για το λόγο αυτό, η διατήρηση μιας κατάλληλης ισορροπίας μεταξύ των δυνατοτήτων του αυτόνομου συστήματος και της ανθρώπινης εποπτείας είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της εμπιστοσύνης των χρηστών.

Διαστάσεις της ποιότητας των υπηρεσιών, όπως η αυτοματοποίηση, η αποδοτικότητα, η εξατομίκευση και η ακρίβεια, έχουν επίσης αναγνωριστεί ως κρίσιμοι παράγοντες για την αφοσίωση των πελατών στις τεχνολογίες ρομποτικών υπηρεσιών (Shah et al., 2023). Όταν τα ρομποτικά συστήματα εξατομικεύουν με επιτυχία τις αλληλεπιδράσεις και προσαρμόζονται στις ατομικές προτιμήσεις, οι χρήστες είναι πιο πιθανό να τα αντιλαμβάνονται ως πολύτιμους συνεργάτες παροχής υπηρεσιών και όχι ως καθαρά μηχανικά εργαλεία.

Από αυτή την άποψη, η έννοια της αντιληπτής απόλαυσης λειτουργεί ως σημαντικός εγγενής παράγοντας κινητοποίησης για την υιοθέτηση της τεχνολογίας. Οι θετικές συναισθηματικές εμπειρίες κατά τη διάρκεια των αλληλεπιδράσεων με ρομπότ υπηρεσιών μπορούν να ενισχύσουν την αντιληπτή ευκολία χρήσης και να ενθαρρύνουν τη συνεχή αφοσίωση στην τεχνολογία (Said et al., 2023). Επιπλέον, η ανάπτυξη συναισθηματικής σχέσης, που διευκολύνεται από χαρακτηριστικά όπως η απομνημόνευση των επαναλαμβανόμενων πελατών ή η προσαρμογή των τρόπων επικοινωνίας, μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τον σχεσιακό δεσμό μεταξύ των χρηστών και των ρομποτικών πρακτόρων (Amin et al., 2025).

Η ενσωμάτωση αυτόνομων δυνατοτήτων μάθησης ενισχύει περαιτέρω την αντιληπτή χρησιμότητα των ρομποτικών συστημάτων, επιτρέποντάς τους να προσαρμόζονται στις μεταβαλλόμενες ανάγκες των πελατών και στις συνθήκες λειτουργίας. Μέσω της συνεχούς επεξεργασίας δεδομένων και των αλγορίθμων μάθησης, τα ρομπότ μπορούν να βελτιώσουν την ανταπόκρισή τους και να μιμηθούν τις ικανότητες που παραδοσιακά συνδέονται με το ανθρώπινο προσωπικό εξυπηρέτησης (Li & Wang, 2021). Ωστόσο, οι τεχνολογικές αστοχίες μπορούν να υπονομεύσουν γρήγορα την εμπιστοσύνη στα αυτοματοποιημένα συστήματα, υπογραμμίζοντας τη σημασία της διατήρησης μηχανισμών ανθρώπινης υποστήριξης ικανά να επιλύουν διακοπές στην παροχή υπηρεσιών (Ding et al., 2023).

Για το λόγο αυτό, οι μελετητές τονίζουν όλο και περισσότερο τη σημασία των υβριδικών μοντέλων υπηρεσιών, όπου οι άνθρωποι υπάλληλοι συνεργάζονται με

ρομποτικά συστήματα για να παρέχουν απρόσκοπτες εμπειρίες εξυπηρέτησης. Το ανθρώπινο προσωπικό παραμένει συχνά απαραίτητο για τη διαχείριση σύνθετων κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, την παροχή συναισθηματικής υποστήριξης και τη διευκόλυνση της αποκατάστασης των υπηρεσιών όταν τα τεχνολογικά συστήματα αντιμετωπίζουν περιορισμούς (Ding et al., 2023). Αυτή η συνεργατική προσέγγιση επιτρέπει στους οργανισμούς να συνδυάζουν την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα της αυτοματοποίησης με τις σχεσιακές ικανότητες των ανθρώπινων υπαλλήλων.

Τέλος, πρόσφατες μελέτες υπογραμμίζουν τη σημασία της εμπιστοσύνης, της αντιληπτής ασφάλειας και της κοινωνικής παρουσίας ως κεντρικών καθοριστικών παραγόντων της μακροπρόθεσμης αποδοχής της τεχνολογίας. Όταν τα ρομπότ επιδεικνύουν σταθερή απόδοση, ενσυναίσθητη επικοινωνία και διαφανή συμπεριφορά, οι χρήστες είναι πιο πιθανό να τα αντιλαμβάνονται ως αξιόπιστους παρόχους υπηρεσιών (Amin et al., 2025; Mehmood et al., 2024). Η ενσωμάτωση ανθρωπομορφικών στοιχείων, όπως η γνωστική νοημοσύνη, η συναισθηματική ανταπόκριση και η δικαιοσύνη, μπορεί να ενισχύσει περαιτέρω την αντίληψη των ρομπότ ως κοινωνικά ικανούς συνεργάτες στις αλληλεπιδράσεις παροχής υπηρεσιών. Συνολικά, η εξέλιξη του TAM στην έρευνα για τον τουρισμό και τη φιλοξενία αντικατοπτρίζει μια μετάβαση από μια καθαρά χρηστική αξιολόγηση της τεχνολογίας προς μια πιο ολιστική κατανόηση της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-ρομπότ. Ενσωματώνοντας ψυχολογικές, κοινωνικές και σχεσιακές μεταβλητές παράλληλα με τις παραδοσιακές έννοιες αποδοχής της τεχνολογίας, τα σύγχρονα μοντέλα παρέχουν μια πιο ολοκληρωμένη εξήγηση για το πώς οι καταναλωτές αξιολογούν τις τεχνολογίες ρομποτικών υπηρεσιών και αναπτύσσουν μακροπρόθεσμη δέσμευση με αυτοματοποιημένα περιβάλλοντα υπηρεσιών (Amin et al., 2025; Gao et al., 2024; Said et al., 2023).

3.3 Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (TPB)

Η Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς (TPB) αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά πλαίσια για την εξήγηση της ανθρώπινης λήψης αποφάσεων και της συμπεριφορικής εμπλοκής σε ένα ευρύ φάσμα τομέων, συμπεριλαμβανομένης της υιοθέτησης τεχνολογίας. Στην ουσία, το πλαίσιο αυτό υποστηρίζει ότι η συμπεριφορική πρόθεση λειτουργεί ως ο πιο άμεσος πρόδρομος της πραγματικής συμπεριφοράς, ενώ αυτή η πρόθεση διαμορφώνεται από τη συνδυασμένη επίδραση

των προσωπικών αξιολογήσεων, των κοινωνικών προσδοκιών και των αντιλήψεων ελέγχου της εν λόγω συμπεριφοράς (Ejigu & Yeshitela, 2024; Rabaa'i et al., 2023). Υπό αυτή την έννοια, η TPB παρέχει μια ισχυρή γνωστική δομή μέσω της οποίας οι εσωτερικές πεποιθήσεις μεταφράζονται σε παρατηρήσιμα συμπεριφορικά αποτελέσματα, με την πρόθεση να λειτουργεί ως ο κύριος προγνωστικός παράγοντας της απόδοσης και της δέσμευσης (Pandey et al., 2025). Στο πλαίσιο της υιοθέτησης της τεχνολογίας, το μοντέλο έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα πολύτιμο, καθώς εξηγεί τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα αξιολογούν τις καινοτομίες όχι μόνο από την άποψη της προσωπικής τους χρησιμότητας, αλλά και σε σχέση με την κανονιστική κοινωνική επιρροή και την αντιληπτή σκοπιμότητα της εφαρμογής τους (Agarwal & Canfield, 2024; Sembiring et al., 2024).

Ένα σημαντικό πλεονέκτημα του TPB είναι η ικανότητά του να ενσωματώνει πολλαπλούς καθοριστικούς παράγοντες της συμπεριφοράς σε μια ενιαία επεξηγηματική δομή. Μέσω αυτής της ενσωμάτωσης, οι ερευνητές είναι σε θέση να εξετάσουν πώς οι προσωπικές στάσεις, οι υποκειμενικές νόρμες και ο αντιληπτός έλεγχος της συμπεριφοράς αλληλεπιδρούν για να διαμορφώσουν την υιοθέτηση των αναδυόμενων ψηφιακών εργαλείων και υπηρεσιών (Mnguni, 2024; Naji et al., 2025). Αυτή η πολυδιάστατη δομή είναι ιδιαίτερα χρήσιμη σε τεχνολογικά διαμεσολαβημένα περιβάλλοντα, όπου η συμπεριφορά των χρηστών επηρεάζεται συχνά όχι μόνο από τις ατομικές προτιμήσεις, αλλά και από την έγκριση των ομοτίμων, τις οργανωτικές προσδοκίες, τις συνθήκες υποδομής και την αντιληπτή ικανότητα. Ως αποτέλεσμα, η θεωρία επιτρέπει στους μελετητές να διακρίνουν πιο αποτελεσματικά μεταξύ συμπεριφορών υιοθέτησης που αναδύονται εθελοντικά και εκείνων που περιορίζονται από οργανωτικές εντολές, συστημικά εμπόδια ή περιορισμούς πόρων (Rodríguez et al., 2025). Από αυτή την άποψη, η TPB υπερβαίνει τις απλοϊκές υποθέσεις ορθολογικής επιλογής και προσφέρει μια πιο ολοκληρωμένη περιγραφή του τρόπου με τον οποίο οι χρήστες πλοηγούνται στη διαδικασία υιοθέτησης σε πραγματικές συνθήκες.

Ιδιαίτερα σημαντική στο πλαίσιο της θεωρίας είναι η έννοια του αντιληπτού ελέγχου της συμπεριφοράς, η οποία αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο τα άτομα πιστεύουν ότι διαθέτουν τους πόρους, τις ευκαιρίες και τις ικανότητες που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης συμπεριφοράς. Αυτή η έννοια γίνεται ιδιαίτερα κρίσιμη σε περιβάλλοντα όπου η υιοθέτηση της τεχνολογίας απαιτεί την απόκτηση σημαντικών δεξιοτήτων, την εξοικείωση με τις διεπαφές ή την ικανότητα να ξεπεραστούν λειτουργικοί περιορισμοί (Cobelli & Blasi, 2024). Ενσωματώνοντας

στοιχεία όπως η αυτοαποτελεσματικότητα και η ευκολία αλληλεπίδρασης, η TPB προσφέρει σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τα ψυχολογικά και πρακτικά εμπόδια που συχνά παρεμποδίζουν την επιτυχή ενσωμάτωση σύνθετων τεχνολογικών συστημάτων (Ahmed et al., 2023; Li et al., 2024). Επιπλέον, η συμπερίληψη υποκειμενικών κανόνων επιτρέπει στο μοντέλο να λάβει υπόψη τον ρόλο των συλλογικών ψηφιακών τάσεων, της έγκρισης από ομοτίμους και των ευρύτερων κοινωνικών πιέσεων στη διαμόρφωση μακροπρόθεσμων προτύπων τεχνολογικής διάδοσης εντός επαγγελματικών και κοινωνικών δικτύων (Long et al., 2024; Mashal et al., 2023).

Πρόσφατες προσαρμογές του πλαισίου έχουν επεκτείνει το επεξηγηματικό του πεδίο, ενσωματώνοντας πρόσθετες μεταβλητές μετριασμού και διαμεσολάβησης, όπως η εμπιστοσύνη, η συναισθηματική δέσμευση και οι διευκολυντικές συνθήκες, προκειμένου να βελτιωθεί η ακρίβεια των προβλέψεων σε όλο και πιο δυναμικά ψηφιακά περιβάλλοντα (Silva et al., 2025). Αυτές οι θεωρητικές επεκτάσεις επιτρέπουν στους μελετητές να χαρτογραφήσουν τους ετερογενείς τρόπους με τους οποίους τα άτομα μεταβαίνουν από την αρχική συνειδητοποίηση και πρόθεση στη συνήθη χρήση και τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της συμπεριφοράς (Daana, 2025). Αυτή η εξέλιξη αντικατοπτρίζει επίσης μια ευρύτερη μετατόπιση στη βιβλιογραφία από καθαρά ορθολογικά μοντέλα λήψης αποφάσεων προς προσεγγίσεις που αναγνωρίζουν τη σημασία των συναισθηματικών καταστάσεων, της συναισθηματικής επένδυσης και της επιμονής των χρηστών στη διαδικασία υιοθέτησης (Ibrahim et al., 2025). Ταυτόχρονα, εμπειρικά στοιχεία υπογραμμίζουν ότι οι διευκολυντικές συνθήκες, όπως η πρόσβαση σε τεχνική υποδομή, η οργανωτική υποστήριξη και οι απαραίτητοι πόροι, λειτουργούν ως κρίσιμοι μηχανισμοί που βοηθούν στη μετατροπή της λανθάνουσας πρόθεσης σε πραγματική συμπεριφορά υιοθέτησης (Malarvizhi et al., 2021; Zhao & Huang, 2025). Με αυτόν τον τρόπο, οι συνθήκες αυτές βελτιώνουν την ικανότητα του πλαισίου να εξηγήσει την συχνά παρατηρούμενη ασυμφωνία μεταξύ πρόθεσης και διαρκούς συμπεριφορικής εφαρμογής (Wang & Nah, 2024; Naatu et al., 2024).

Η θεωρητική αρχιτεκτονική της TPB στη βιβλιογραφία για την υιοθέτηση τεχνολογίας βασίζεται επομένως στη γνωστική σύνθεση των συμπεριφορικών πεποιθήσεων, των κανονιστικών προσδοκιών και των αντιλήψεων ελέγχου (Wohlfart & Wagner, 2024). Αυτή η δομή έχει βελτιωθεί περαιτέρω μέσω της Αποσυντεθειμένης Θεωρίας της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς, η οποία διαχωρίζει τις κύριες έννοιες σε πιο συγκεκριμένες διαστάσεις πεποιθήσεων, όπως η συμβατότητα, η

πολυπλοκότητα και η αυτοαποτελεσματικότητα, προκειμένου να αποτυπώσει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις αποχρώσεις της χρήσης της τεχνολογίας πληροφοριών μετά την υιοθέτησή της (Granić, 2023; Nguyen & Dao, 2024). Αυτή η αποσύνθεση επιτρέπει μια πιο λεπτομερή κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι διακριτές πεποιθήσεις και οι αντιληπτοί περιορισμοί επηρεάζουν την προθυμία των χρηστών όχι μόνο να υιοθετήσουν ένα σύστημα αρχικά, αλλά και να συνεχίσουν να το χρησιμοποιούν με την πάροδο του χρόνου. Αυτή η πολυδιάστατη προσέγγιση ευθυγραμμίζεται επίσης στενά με τη Θεωρία Διάδοσης της Καινοτομίας, ιδίως όσον αφορά την έμφαση που δίνει στον ρόλο της συμβατότητας και της πολυπλοκότητας στη διαμόρφωση των αντιλήψεων σχετικά με την υιοθετήσιμη και τη διαρκή χρήση (Tsai et al., 2022; Valencia-Arías et al., 2023).

Επιπλέον, αυτή η δομική βελτίωση ενισχύει την καταλληλότητα του TPB για υβριδικές προσεγγίσεις μοντελοποίησης στην τεχνολογική έρευνα. Με την ενσωμάτωση του αντιληπτού συμπεριφορικού ελέγχου, το μοντέλο αντισταθμίζει έναν βασικό περιορισμό των πιο στενά εστιασμένων πλαισίων, όπως το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας, το οποίο ενδέχεται να μην αντιμετωπίζει επαρκώς καταστάσεις στις οποίες τα άτομα δεν διαθέτουν πλήρη βουλευτικό έλεγχο επί των αποφάσεων υιοθέτησης (Selvi & Önem, 2025). Σε πολλά σύγχρονα τεχνολογικά πλαίσια, η υιοθέτηση διαμορφώνεται όχι μόνο από ευνοϊκές στάσεις ή αντιληπτή χρησιμότητα, αλλά και από εξωτερικούς περιορισμούς, θεσμικούς κανόνες, ελλείψεις δεξιοτήτων και εξαρτήσεις από υποδομές. Το TPB είναι επομένως ιδιαίτερα αποτελεσματικό στην εξέταση πλαισίων όπου οι χρήστες μπορεί να είναι πρόθυμοι να ασχοληθούν με μια τεχνολογία, αλλά δεν είναι εξίσου ικανοί να το πράξουν υπό τις επικρατούσες συνθήκες.

Όσον αφορά τη θεωρητική του προέλευση, το TPB προέκυψε ως επέκταση της Θεωρίας της Λογικής Δράσης, με τη ρητή προσθήκη του αντιληπτού ελέγχου της συμπεριφοράς για την αντιμετώπιση περιστάσεων στις οποίες η ανθρώπινη δράση δεν είναι εξ ολοκλήρου υπό τη βούληση (Kazakou et al., 2025; Li et al., 2022). Η προσθήκη αυτή ήταν ιδιαίτερα σημαντική, διότι επέτρεψε στο μοντέλο να λάβει υπόψη εσωτερικούς και εξωτερικούς περιορισμούς, όπως τη διαθεσιμότητα πόρων, την τεχνική ικανότητα και την υποστήριξη του περιβάλλοντος, οι οποίοι καθορίζουν το βαθμό στον οποίο τα άτομα μπορούν να εκτελέσουν με επιτυχία τις επιδιωκόμενες συμπεριφορές (Buhmann et al., 2024). Στο πλαίσιο της ψηφιακής καινοτομίας, αυτή η επέκταση έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα σχετική, καθώς η υιοθέτηση τεχνολογικών

συστημάτων απαιτεί συχνά από τους χρήστες να διαθέτουν τόσο το κίνητρο όσο και την πρακτική ικανότητα να αλληλεπιδρούν αποτελεσματικά με νέες διεπαφές, λειτουργίες και διαδικασίες.

Για το λόγο αυτό, πρόσφατες εμπειρικές έρευνες έχουν συνδυάσει όλο και περισσότερο την TPB με τεχνολογικά ειδικά πλαίσια, προκειμένου να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ της αφηρημένης ψυχολογικής πρόθεσης και της συγκεκριμένης αλληλεπίδρασης με το σύστημα (Adebo et al., 2024; Ejigu & Yeshitela, 2024). Αυτή η μεθοδολογική ενσωμάτωση επιτρέπει στους ερευνητές να διακρίνουν με μεγαλύτερη σαφήνεια μεταξύ των επιδράσεων της χρηστικής χρησιμότητας, της κοινωνικής πίεσης και του αντιληπτού ελέγχου στη μακροπρόθεσμη αφοσίωση των χρηστών στις αναδυόμενες ψηφιακές πλατφόρμες (Koutromanos et al., 2023; Tsai et al., 2022). Αναγνωρίζοντας ότι τα συμπεριφορικά αποτελέσματα βασίζονται σε ένα συνδυασμό γνωστικών πεποιθήσεων σχετικά με τις συνέπειες, τις κανονιστικές προσδοκίες και τις αντιληπτές ικανότητες, η θεωρία προσφέρει έναν εξαιρετικά προσαρμόσιμο μηχανισμό για την αξιολόγηση της ετοιμότητας των χρηστών σε τεχνολογικά πολύπλοκα περιβάλλοντα (Yao & Sheng, 2022). Κατά συνέπεια, η έμφαση της TPB στον αντιληπτό συμπεριφορικό έλεγχο παρέχει ένα λεπτομερές μέσο για την αξιολόγηση του τρόπου με τον οποίο τα αναμενόμενα εμπόδια, όπως η ανεπαρκής τεχνική υποδομή, η περιορισμένη ψηφιακή παιδεία ή η έλλειψη προσωπικής αυτοπεποίθησης, μεσολαβούν στη μετατροπή της πρόθεσης σε πραγματική και διαρκή συμπεριφορά χρήσης (Al-Husamiyah & Al-Bashayreh, 2021).

Συνολικά, η Θεωρία της Προγραμματισμένης Συμπεριφοράς παραμένει ένα ισχυρό και ευέλικτο πλαίσιο για την εξέταση της υιοθέτησης της τεχνολογίας, επειδή καταγράφει την αλληλεπίδραση μεταξύ της διαμόρφωσης της πρόθεσης, της κοινωνικής επιρροής και της πρακτικής ικανότητας. Η συνεχής εξέλιξή της μέσω αποσυντεθειμένων και υβριδικών μορφών αποδεικνύει τη συνάφειά της με τη σύγχρονη ψηφιακή έρευνα, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα όπου η υιοθέτηση διαμορφώνεται τόσο από την ψυχολογική διάθεση όσο και από τις δομικές συνθήκες. Με την ενσωμάτωση γνωστικών, κοινωνικών και σχετικών με τον έλεγχο καθοριστικών παραγόντων, η TPB παρέχει μια ολοκληρωμένη βάση για την κατανόηση όχι μόνο του κατά πόσον τα άτομα προτίθενται να χρησιμοποιήσουν μια τεχνολογία, αλλά και του κατά πόσον είναι πραγματικά σε θέση να μετατρέψουν αυτή την πρόθεση σε διαρκή συμπεριφορική δέσμευση.

3.4 Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT & UTAUT2)

Η Ενιαία Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης της Τεχνολογίας (UTAUT) αποτελεί ένα από τα πιο ολοκληρωμένα πλαίσια για την εξήγηση της υιοθέτησης της τεχνολογίας και της συμπεριφοράς χρήσης. Αναπτύχθηκε μέσω της ενσωμάτωσης πολλαπλών προηγούμενων μοντέλων αποδοχής της τεχνολογίας και επιδιώκει να προβλέψει τη συμπεριφορική πρόθεση και την πραγματική χρήση της τεχνολογίας, εστιάζοντας σε τέσσερις βασικούς καθοριστικούς παράγοντες: προσδοκία απόδοσης, προσδοκία προσπάθειας, κοινωνική επιρροή και διευκολυντικές συνθήκες (Dula et al., 2024; González-Anleo et al., 2024). Η προσδοκία απόδοσης αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο τα άτομα πιστεύουν ότι η χρήση ενός τεχνολογικού συστήματος θα βελτιώσει την απόδοσή τους ή την αποτελεσματικότητά τους, ενώ η προσδοκία προσπάθειας αποτυπώνει την αντιληπτή ευκολία που συνδέεται με την αλληλεπίδραση με το σύστημα. Η κοινωνική επιρροή αντανακλά τον αντίκτυπο σημαντικών άλλων ατόμων στην απόφαση ενός ατόμου να υιοθετήσει μια τεχνολογία, ενώ οι διευκολυντικές συνθήκες περιγράφουν τη διαθεσιμότητα της τεχνικής υποδομής, της οργανωτικής υποστήριξης και των πόρων που είναι απαραίτητοι για τη χρήση του συστήματος. Μαζί, αυτές οι έννοιες παρέχουν μια δομημένη εξήγηση για το πώς οι χρήστες αξιολογούν και υιοθετούν τις αναδυόμενες τεχνολογίες.

Η επεξηγηματική ικανότητα του μοντέλου UTAUT ενισχύεται περαιτέρω μέσω της συμπερίληψης μεταβλητών που διαμορφώνουν την επίδραση αυτών των βασικών καθοριστικών παραγόντων. Παράγοντες όπως η ηλικία, το φύλο, η τεχνολογική εμπειρία και η εθελοντικότητα της χρήσης του συστήματος έχουν αποδειχθεί ότι επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα ερμηνεύουν τα τεχνολογικά οφέλη και αξιολογούν τη σκοπιμότητα της υιοθέτησης (Zehnder, 2023). Αυτές οι μετριαστικές μεταβλητές επιτρέπουν στους ερευνητές να καταγράψουν τις διαφορές στη συμπεριφορά των χρηστών σε διαφορετικές δημογραφικές ομάδες και περιβάλλοντα χρήσης. Ως αποτέλεσμα, το μοντέλο παρέχει ένα ευέλικτο πλαίσιο ικανό να εξηγήσει γιατί ορισμένοι πληθυσμοί μπορεί να επιδεικνύουν μεγαλύτερη αποδοχή των τεχνολογικών καινοτομιών, ενώ άλλοι παραμένουν διστακτικοί ή αντίθετοι.

Αναγνωρίζοντας την αυξανόμενη σημασία των τεχνολογιών που απευθύνονται στους καταναλωτές, μια μεταγενέστερη επέκταση του μοντέλου, γνωστή ως UTAUT2, εισήγαγε πρόσθετες έννοιες για να εξηγήσει καλύτερα την υιοθέτηση της τεχνολογίας

σε καθημερινά περιβάλλοντα κατανάλωσης. Αυτό το εκτεταμένο πλαίσιο ενσωματώνει την ηδονική κινητοποίηση, την αξία της τιμής και τη συνήθεια ως πρόσθετους προγνωστικούς παράγοντες της αποδοχής της τεχνολογίας (Wei et al., 2024). Η ηδονική κινητοποίηση αναφέρεται στην απόλαυση ή την ευχαρίστηση που προέρχεται από την αλληλεπίδραση με ένα τεχνολογικό σύστημα, υπογραμμίζοντας τις συναισθηματικές πτυχές της εμπειρίας του χρήστη. Η αξία της τιμής αποτυπώνει την αντιληπτή αντιστάθμιση μεταξύ των οφελών από τη χρήση της τεχνολογίας και του οικονομικού ή γνωσιακού κόστους που συνδέεται με αυτήν. Τέλος, η συμπερίληψη της συνήθειας εισάγει μια διαχρονική προοπτική, αναγνωρίζοντας ότι η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε μια τεχνολογία μπορεί σταδιακά να μετατρέψει τη σκόπιμη χρήση σε συνήθη συμπεριφορικά πρότυπα (Tran & Vu, 2024).

Όταν εφαρμόζονται στον τομέα των ρομποτικών υπηρεσιών, αυτά τα δομικά στοιχεία καθίστανται ιδιαίτερα σημαντικά για την κατανόηση των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ χρηστών και αυτόνομων τεχνολογικών παραγόντων. Η ανάπτυξη ρομπότ υπηρεσιών στον τομέα της φιλοξενίας, της υγειονομικής περίθαλψης και σε άλλα περιβάλλοντα με επίκεντρο τον άνθρωπο απαιτεί από τους χρήστες να αξιολογούν όχι μόνο τη λειτουργική απόδοση του συστήματος, αλλά και την αξιοπιστία και τη σταθερότητα των αυτοματοποιημένων λειτουργιών. Σε αυτό το πλαίσιο, η προσδοκία απόδοσης συχνά μεσολαβείται από την αντιληπτή αξιοπιστία των ρομποτικών εργασιών και τον βαθμό στον οποίο οι χρήστες πιστεύουν ότι τα αυτοματοποιημένα συστήματα μπορούν να εκτελέσουν αποτελεσματικά τις λειτουργίες των υπηρεσιών (Mariani et al., 2021). Ταυτόχρονα, ο ρόλος των διευκολυντικών συνθηκών γίνεται πιο έντονος, καθώς οι χρήστες πρέπει να αισθάνονται σίγουροι ότι διαθέτουν την κατάλληλη τεχνική υποδομή, λειτουργική υποστήριξη και πόρους συστήματος για να υποστηρίξουν την ενσωμάτωση της ρομποτικής στις καθημερινές υπηρεσίες (Blut et al., 2022; Roe et al., 2025).

Η επέκταση του UTAUT2 σε περιβάλλοντα ρομποτικών υπηρεσιών υπογραμμίζει επίσης την αυξανόμενη σημασία της ηδονικής κινητοποίησης ως καθοριστικού παράγοντα της αποδοχής από τους χρήστες. Σε αντίθεση με τα παραδοσιακά συστήματα πληροφοριών, τα ρομπότ υπηρεσιών λειτουργούν συχνά σε διαδραστικά και εμπειρικά περιβάλλοντα, όπου οι χρήστες μπορούν να αποκομίσουν ευχαρίστηση από την αλληλεπίδραση με αυτόνομους κοινωνικούς παράγοντες. Εμπειρικές μελέτες δείχνουν ότι οι θετικές συναισθηματικές αντιδράσεις, όπως η περιέργεια, η ψυχαγωγία ή η απόλαυση, μπορούν να ενισχύσουν σημαντικά την

προθυμία των χρηστών να αλληλεπιδράσουν με ρομποτικές τεχνολογίες και να αυξήσουν τη συνολική αποδοχή τους για τέτοια συστήματα (Caffaratti et al., 2025; Strzelecki et al., 2024). Παράλληλα, η έννοια της αξίας της τιμής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο να καθοριστεί εάν τα αντιληπτά οφέλη της ρομποτικής βοήθειας δικαιολογούν την οικονομική επένδυση ή τη γνωστική προσπάθεια που απαιτείται από τους χρήστες για να ασχοληθούν με την τεχνολογία (Cannavacciuolo et al., 2022; Wu & Lim, 2024).

Μια άλλη σημαντική διάσταση στο πλαίσιο του UTAUT2 είναι η έννοια της συνήθειας, η οποία παρέχει πληροφορίες για το πώς οι επαναλαμβανόμενες αλληλεπιδράσεις με τεχνολογικά συστήματα μετατρέπουν σταδιακά την σκόπιμη υιοθέτηση σε καθιερωμένες συμπεριφορικές ρουτίνες. Καθώς οι χρήστες εξοικειώνονται όλο και περισσότερο με τα ρομποτικά συστήματα παροχής υπηρεσιών μέσω της επαναλαμβανόμενης έκθεσής τους σε αυτά, η εξάρτησή τους από τέτοιες τεχνολογίες μετατοπίζεται συχνά από τη συνειδητή λήψη αποφάσεων προς συνήθη πρότυπα χρήσης (Tran & Vu, 2024). Αυτή η διαδικασία είναι ιδιαίτερα σημαντική σε περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών όπου τα ρομπότ εκτελούν επαναλαμβανόμενες λειτουργικές εργασίες, επιτρέποντας στους χρήστες να αναπτύξουν σταδιακά εμπιστοσύνη στη λειτουργικότητα και την αξιοπιστία τους.

Οι δημογραφικοί παράγοντες διαμεσολάβησης συνεχίζουν επίσης να διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των συμπεριφορών υιοθέτησης της τεχνολογίας εντός των ρομποτικών περιβαλλόντων παροχής υπηρεσιών. Η έρευνα δείχνει ότι μεταβλητές όπως η ηλικία, η προηγούμενη τεχνολογική εμπειρία και η εξοικείωση με τις ψηφιακές διεπαφές επηρεάζουν σημαντικά την προθυμία των ατόμων να αλληλεπιδράσουν με προηγμένα ρομποτικά συστήματα (Guerra et al., 2024). Οι νεότεροι χρήστες ή τα άτομα με μεγαλύτερη τεχνολογική έκθεση συχνά επιδεικνύουν υψηλότερα επίπεδα άνεσης και προσαρμοστικότητας κατά την αλληλεπίδραση με ρομποτικές διεπαφές, ενώ οι χρήστες με περιορισμένη τεχνολογική εμπειρία ενδέχεται να εμφανίζουν μεγαλύτερη διστακτικότητα ή να χρειάζονται πρόσθετη υποστήριξη για να αλληλεπιδράσουν πλήρως με αυτοματοποιημένα συστήματα.

Καθώς η έρευνα σχετικά με τις τεχνολογίες ρομποτικών υπηρεσιών συνεχίζει να εξελίσσεται, οι μελετητές συνδυάζουν όλο και περισσότερο το πλαίσιο UTAUT2 με συμπληρωματικές θεωρητικές προοπτικές, προκειμένου να ληφθούν καλύτερα υπόψη τα μοναδικά χαρακτηριστικά των ρομποτικών αλληλεπιδράσεων. Αυτές οι

ενσωματώσεις επιτρέπουν στους ερευνητές να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους που σχετίζονται με το πλαίσιο και τις εκτιμήσεις της αντιληπτής αξίας που συνδέονται με διαφορετικές ρομποτικές εφαρμογές (Ashrafi, 2023). Για παράδειγμα, η συμπερίληψη μεσολαβητών βασισμένων στην εμπιστοσύνη έχει προταθεί ως σημαντική επέκταση του UTAUT2 κατά την αξιολόγηση ρομποτικών συστημάτων υπηρεσιών, ιδίως σε πλαίσια όπου η ασφάλεια των χρηστών και η τεχνολογική αξιοπιστία αποτελούν κρίσιμους παράγοντες (Forgas-Coll et al., 2021). Η εμπιστοσύνη αποκτά ιδιαίτερη σημασία όταν οι χρήστες πρέπει να βασίζονται σε αυτόνομα συστήματα για την εκτέλεση εργασιών με ελάχιστη ανθρώπινη εποπτεία.

Παρά αυτές τις θεωρητικές βελτιώσεις, οι ερευνητές συνεχίζουν να συζητούν ορισμένες εννοιολογικές αλληλεπικαλύψεις εντός του μοντέλου, ιδίως όσον αφορά τη σχέση μεταξύ της προσδοκίας απόδοσης και των αντιληπτών αποτελεσμάτων του συστήματος. Σε περιβάλλοντα ρομποτικών υπηρεσιών, οι χρήστες ενδέχεται να αξιολογούν ταυτόχρονα τόσο την επιχειρησιακή αποτελεσματικότητα του ρομπότ όσο και τα ευρύτερα αποτελέσματα της αλληλεπίδρασης της υπηρεσίας, καθιστώντας δύσκολο τον σαφή διαχωρισμό αυτών των διαστάσεων κατά τη διάρκεια της εμπειρικής ανάλυσης (Kraus et al., 2023). Επιπλέον, καθώς οι ρομποτικές πλατφόρμες ενσωματώνουν όλο και περισσότερο ανθρωπομορφικά χαρακτηριστικά, οι μελετητές έχουν αρχίσει να διερευνούν εάν τα ανθρωποειδή χαρακτηριστικά λειτουργούν ως αντισταθμιστικοί μηχανισμοί που ενισχύουν την αποδοχή από τον χρήστη όταν ο τεχνικός έλεγχος ή η προβλεψιμότητα γίνονται αντιληπτοί ως περιορισμένοι (David, 2022).

Για να αντιμετωπιστούν αυτοί οι περιορισμοί, πρόσφατες έρευνες έχουν εισαγάγει εξειδικευμένα πλαίσια προσαρμοσμένα ειδικά σε πλαίσια αλληλεπίδρασης ανθρώπου-ρομπότ. Ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι το μοντέλο Almere, το οποίο επεκτείνει τις προσεγγίσεις που βασίζονται στο UTAUT ενσωματώνοντας κοινωνικο-συναλλακτικές μεταβλητές όπως η αντιληπτή κοινωνικότητα, η κοινωνική παρουσία και η απόλαυση, παράγοντες που συχνά παραβλέπονται στα παραδοσιακά πλαίσια αποδοχής της τεχνολογίας (Esposito et al., 2023). Με την ενσωμάτωση αυτών των πρόσθετων διαστάσεων, το μοντέλο παρέχει μια πιο ακριβή αναπαράσταση της σύνθετης δυναμικής αλληλεπίδρασης που αναδύεται όταν οι χρήστες αλληλεπιδρούν με ρομποτικούς πράκτορες.

Αυτές οι θεωρητικές εξελίξεις υπογραμμίζουν την ανάγκη να προχωρήσουμε πέρα από τις καθαρά χρηστικές αξιολογήσεις των τεχνολογικών συστημάτων κατά την

εξέταση των ρομποτικών υπηρεσιών. Οι αλληλεπιδράσεις με αυτόνομους πράκτορες συχνά εγείρουν ευρύτερα ζητήματα σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής, τις ηθικές πτυχές και την ηθική κρίση, ιδίως σε περιβάλλοντα όπου τα ρομπότ αλληλεπιδρούν άμεσα με εύαλωτους χρήστες ή ευαίσθητα δεδομένα (David et al., 2022; Ye et al., 2025). Κατά συνέπεια, η σύγχρονη έρευνα τονίζει όλο και περισσότερο τη σημασία της ενσωμάτωσης ειδικών για τον τομέα κατασκευασμάτων που αποτυπώνουν τις κοινωνικές, συναισθηματικές και ηθικές επιπτώσεις της αλληλεπίδρασης ανθρώπου-ρομπότ.

Συνολικά, η συνεχής εξέλιξη του UTAUT και των εκτεταμένων παραλλαγών του καταδεικνύει την ανάγκη προσαρμογής των παραδοσιακών μοντέλων αποδοχής της τεχνολογίας, ώστε να ληφθούν υπόψη τα διακριτικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ρομποτικών υπηρεσιών. Με την ενσωμάτωση χρηστικών, συναισθηματικών και συγκυριακών καθοριστικών παραγόντων της χρήσης της τεχνολογίας, αυτά τα πλαίσια παρέχουν μια ολοκληρωμένη αναλυτική οπτική για την κατανόηση του τρόπου με τον οποίο τα άτομα αξιολογούν, υιοθετούν και διατηρούν την εμπλοκή τους με τις ρομποτικές τεχνολογίες σε ποικίλα περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΔΙΕΘΝΕΣ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

4.1 Διεθνείς τάσεις στη χρήση ρομποτικής στον τουρισμό

Τα τελευταία χρόνια, ο τουριστικός κλάδος ενσωματώνει όλο και περισσότερο τις ρομποτικές τεχνολογίες στο πλαίσιο μιας ευρύτερης στρατηγικής ψηφιακού μετασχηματισμού, με στόχο την ενίσχυση της λειτουργικής αποδοτικότητας, τη βελτίωση της ποιότητας των υπηρεσιών και τη δημιουργία καινοτόμων εμπειριών για τους πελάτες. Αρκετές χώρες έχουν αναδειχθεί σε πρωτοπόρους στην υιοθέτηση ρομπότ εξυπηρέτησης σε τουριστικά περιβάλλοντα, καταδεικνύοντας τον τρόπο με τον οποίο η ρομποτική μπορεί να ενσωματωθεί σε διάφορα στάδια της ταξιδιωτικής εμπειρίας. Αυτά τα διεθνή παραδείγματα καταδεικνύουν τον αυξανόμενο ρόλο της αυτοματοποίησης και των έξυπνων τεχνολογιών στη διαμόρφωση του μέλλοντος των τουριστικών υπηρεσιών.

Ένα από τα πιο συχνά αναφερόμενα παραδείγματα ενσωμάτωσης της ρομποτικής στον τουρισμό βρίσκεται στην Ιαπωνία, μια χώρα που βρίσκεται στην πρώτη γραμμή της ανάπτυξης ρομπότ εξυπηρέτησης στον τομέα της φιλοξενίας. Η αλυσίδα ξενοδοχείων Henn-na, η οποία άνοιξε για πρώτη φορά στο Ναγκασάκι το 2015, είναι διεθνώς αναγνωρισμένη για την εκτεταμένη χρήση ρομπότ στις λειτουργίες του ξενοδοχείου. Σε αυτό το ξενοδοχείο, ρομποτικοί ρεσεψιονίστ, συμπεριλαμβανομένων ανθρωποειδών ρομπότ και ρομπότ σε σχήμα δεινοσαύρου, βοηθούν τους επισκέπτες στις διαδικασίες check-in και check-out μέσω αναγνώρισης φωνής και αυτοματοποιημένων συστημάτων (Io & Lee, 2020). Επιπλέον, ρομποτικοί βοηθοί μεταφέρουν τις αποσκευές στα δωμάτια των επισκεπτών, ενώ αυτοματοποιημένα συστήματα θυρωρείου παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τοπικά αξιοθέατα και υπηρεσίες. Αν και το ανθρώπινο προσωπικό παραμένει παρόν για την επίβλεψη των λειτουργιών, το ξενοδοχείο αποτελεί ένα από τα πρώτα πειράματα μεγάλης κλίμακας για την ενσωμάτωση της ρομποτικής στις καθημερινές υπηρεσίες φιλοξενίας (Reis et al., 2020).

Ένα άλλο αξιοσημείωτο παράδειγμα είναι η χρήση ρομποτικών βοηθών στα αεροδρόμια, ιδίως σε χώρες που δίνουν έμφαση στην τεχνολογική καινοτομία στις υποδομές μεταφορών. Το Διεθνές Αεροδρόμιο Incheon στη Νότια Κορέα έχει αναπτύξει αυτόνομα ρομπότ για να βοηθούν τους επιβάτες παρέχοντας πληροφορίες σχετικά με πτήσεις, εγκαταστάσεις του αεροδρομίου και πλοήγηση εντός του τερματικού σταθμού. Αυτά τα ρομπότ είναι εξοπλισμένα με τεχνολογίες τεχνητής

νοημοσύνης και αναγνώρισης φωνής που τους επιτρέπουν να επικοινωνούν με τους ταξιδιώτες σε πολλές γλώσσες (Fallore et al., 2025). Ομοίως, στο αεροδρόμιο του Μονάχου στη Γερμανία, έχουν εισαχθεί ρομποτικοί βοηθοί πληροφόρησης για να καθοδηγούν τους επιβάτες στο αεροδρόμιο, προσφέροντας οδηγίες, απαντώντας σε ερωτήσεις και παρέχοντας ενημερώσεις ταξιδιού σε πραγματικό χρόνο. Αυτά τα συστήματα έχουν σχεδιαστεί για να μειώνουν τη σύγχυση των επιβατών και να βελτιώνουν τη συνολική αποδοτικότητα του αεροδρομίου (Borysiuk & Bugaykom 2025).

Οι ρομποτικές τεχνολογίες χρησιμοποιούνται επίσης όλο και περισσότερο σε μουσεία και χώρους πολιτιστικού τουρισμού. Για παράδειγμα, το Ινστιτούτο Σμιθσόνιαν στις Ηνωμένες Πολιτείες έχει πειραματιστεί με ρομπότ τηλεπαρουσίας που επιτρέπουν στους απομακρυσμένους επισκέπτες να εξερευνήσουν εικονικά τις εκθέσεις του μουσείου. Μέσω αυτών των ρομποτικών συσκευών, οι χρήστες μπορούν να περιηγούνται στους χώρους του μουσείου εξ αποστάσεως και να αλληλεπιδρούν με τα εκθέματα σε πραγματικό χρόνο (Hellou et al., 2022). Στην Ευρώπη, το Εθνικό Μουσείο Αναδυόμενης Επιστήμης και Καινοτομίας στο Τόκιο και το Μουσείο Επιστημών στο Λονδίνο έχουν επίσης πειραματιστεί με ρομποτικούς οδηγούς ικανούς να παρέχουν διαδραστικές εκπαιδευτικές εμπειρίες στους επισκέπτες. Αυτά τα ρομπότ μπορούν να εξηγούν τα εκθέματα, να απαντούν σε ερωτήσεις των επισκεπτών και να προσαρμόζουν τις εξηγήσεις τους ανάλογα με την ηλικία ή το επίπεδο ενδιαφέροντος του κοινού (Gasteiger et al., 2021).

Στον τομέα της εστίασης και της φιλοξενίας, η ρομποτική έχει εφαρμοστεί ευρέως σε διάφορους τεχνολογικά προηγμένους προορισμούς. Στην Κίνα, εστιατόρια όπως η αλυσίδα hotpot Haidilao έχουν εισαγάγει ρομποτικούς σερβιτόρους που παραδίδουν φαγητό στα τραπέζια των πελατών χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα συστήματα πλοήγησης. Ομοίως, στις Ηνωμένες Πολιτείες, εστιατόρια όπως το Spruce στη Βοστώνη έχουν πειραματιστεί με ρομποτικές κουζίνες ικανές να προετοιμάζουν γεύματα χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα συστήματα μαγειρικής. Αυτές οι καινοτομίες όχι μόνο βελτιώνουν την λειτουργική αποδοτικότητα, αλλά δημιουργούν και μοναδικές γαστρονομικές εμπειρίες που προσελκύουν πελάτες με τεχνολογικό ενδιαφέρον (Fusté-Forné, 2020; Blöcher & Alt, 2020).

Η επέκταση της ρομποτικής στον τουρισμό συνδέεται στενά με τις εθνικές στρατηγικές ψηφιακού μετασχηματισμού και τις πολιτικές καινοτομίας. Πολλές κυβερνήσεις προωθούν ενεργά την ανάπτυξη έξυπνων τουριστικών οικοσυστημάτων

που ενσωματώνουν ρομποτική, τεχνητή νοημοσύνη και τεχνολογίες βασισμένες σε δεδομένα. Για παράδειγμα, η κυβέρνηση της Νότιας Κορέας έχει επενδύσει σημαντικά στην ανάπτυξη «έξυπνων τουριστικών πόλεων», όπου οι ψηφιακές τεχνολογίες, συμπεριλαμβανομένων των ρομπότ εξυπηρέτησης, ενσωματώνονται σε συστήματα μεταφορών, ξενοδοχεία και τουριστικά αξιοθέατα. Ομοίως, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υποστηρίξει τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον τουρισμό μέσω πρωτοβουλιών όπως το Πρόγραμμα Ψηφιακή Ευρώπη και το Horizon Europe, τα οποία χρηματοδοτούν ερευνητικά και καινοτόμα έργα που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη, τη ρομποτική και τις έξυπνες υπηρεσίες (Koo et al., 2021).

Η Σιγκαπούρη αποτελεί επίσης ένα αξιοσημείωτο παράδειγμα εθνικής στρατηγικής που υποστηρίζει την υιοθέτηση της ρομποτικής στον τουρισμό και τη φιλοξενία. Μέσω της πρωτοβουλίας «Smart Nation», η κυβέρνηση έχει ενθαρρύνει ξενοδοχεία, αεροδρόμια και τουριστικές επιχειρήσεις να υιοθετήσουν τεχνολογίες αυτοματισμού. Ξενοδοχεία όπως το YOTEL Singapore έχουν εισαγάγει ρομποτικά συστήματα παράδοσης που μεταφέρουν προϊόντα περιποίησης και είδη υπηρεσίας δωματίου στους επισκέπτες, ενώ το αεροδρόμιο Changi έχει εφαρμόσει ρομποτικά συστήματα καθαρισμού και πληροφόρησης σχεδιασμένα για τη βελτίωση της εμπειρίας των επιβατών και της λειτουργικής αποδοτικότητας (Ivanov et al., 2019; Tuomi et al., 2020).

Αυτά τα διεθνή παραδείγματα καταδεικνύουν ότι η ρομποτική δεν αποτελεί πλέον μια καθαρά πειραματική τεχνολογία στον τομέα του τουρισμού, αλλά σταδιακά εξελίσσεται σε αναπόσπαστο συστατικό των στρατηγικών καινοτομίας στον τομέα των υπηρεσιών. Οι χώρες που επενδύουν σε πολιτικές ψηφιακού μετασχηματισμού και τεχνολογική υποδομή είναι σε θέση να δημιουργήσουν τουριστικά οικοσυστήματα που συνδυάζουν αυτοματοποίηση, έξυπνη διαχείριση δεδομένων και εξατομικευμένες υπηρεσίες. Ως αποτέλεσμα, η ρομποτική αναμένεται να διαδραματίσει έναν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της ανταγωνιστικότητας και της βιωσιμότητας των παγκόσμιων τουριστικών προορισμών τα επόμενα χρόνια.

4.2 Έρευνες και μελέτες σε διεθνές επίπεδο

Κατά την τελευταία δεκαετία, η διεθνής έρευνα έχει επικεντρωθεί όλο και περισσότερο στη μελέτη του ρόλου των ρομπότ παροχής υπηρεσιών στον τουρισμό και τη φιλοξενία, ιδίως όσον αφορά την αποδοχή από τους καταναλωτές, την αντιληπτή

ποιότητα των υπηρεσιών και τις συμπεριφορικές προθέσεις απέναντι στις τεχνολογίες αυτοματοποιημένων υπηρεσιών. Εμπειρικές μελέτες έχουν διερευνήσει τον τρόπο με τον οποίο οι τουρίστες αντιλαμβάνονται τις ρομποτικές τεχνολογίες, τους ψυχολογικούς και τεχνολογικούς παράγοντες που καθορίζουν την υιοθέτησή τους, καθώς και τις επιπτώσεις της παροχής ρομποτικών υπηρεσιών στην τουριστική εμπειρία.

Μία από τις πρώτες εμπειρικές έρευνες διεξήχθη από τους Ivanov et al. (2017), οι οποίοι διερεύνησαν τις στάσεις των τουριστών απέναντι σε ρομπότ που εκτελούν διαφορετικές εργασίες παροχής υπηρεσιών σε περιβάλλοντα φιλοξενίας. Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι οι τουρίστες γενικά επιδεικνύουν μεγαλύτερη αποδοχή των ρομπότ που εκτελούν λειτουργικές και επαναλαμβανόμενες εργασίες, όπως ο καθαρισμός, η παράδοση και η παροχή πληροφοριών. Ωστόσο, οι ερωτηθέντες εξέφρασαν χαμηλότερη αποδοχή για ρομπότ που εκτελούν εργασίες που απαιτούν συναισθηματική νοημοσύνη ή πολύπλοκη διαπροσωπική αλληλεπίδραση, υποδηλώνοντας ότι τα ρομποτικά συστήματα είναι πιο κατάλληλα για ρόλους επιχειρησιακής υποστήριξης παρά για πλήρη αντικατάσταση των υπηρεσιών.

Ομοίως, οι Tussyadiah και Park (2018) εξέτασαν τις αντιλήψεις των καταναλωτών για τις ρομποτικές τεχνολογίες στον τουρισμό και διαπίστωσαν ότι η αντιληπτή χρησιμότητα, η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η τεχνολογική ετοιμότητα επηρεάζουν σημαντικά την προθυμία των τουριστών να αλληλεπιδράσουν με ρομποτικές υπηρεσίες. Η έρευνά τους έδειξε επίσης ότι τα άτομα που είναι πιο τεχνολογικά καινοτόμα ή έχουν ψηφιακή εμπειρία τείνουν να δείχνουν μεγαλύτερη αποδοχή των ρομποτικών τεχνολογιών κατά τη διάρκεια των ταξιδιωτικών εμπειριών.

Η εμπειρική μελέτη των Lu et al. (2019) διερεύνησε περαιτέρω την αποδοχή των ρομπότ υπηρεσιών από τους πελάτες σε περιβάλλοντα φιλοξενίας χρησιμοποιώντας ένα εκτεταμένο μοντέλο αποδοχής τεχνολογίας. Τα ευρήματά τους επιβεβαίωσαν ότι η αντιληπτή χρησιμότητα, η αντιληπτή απόλαυση και η κοινωνική επιρροή επηρεάζουν σημαντικά τις συμπεριφορικές προθέσεις απέναντι στα ρομπότ υπηρεσιών. Είναι σημαντικό ότι η μελέτη υπογράμμισε τον ρόλο της εμπιστοσύνης και της αντιληπτής νοημοσύνης των ρομπότ ως βασικών καθοριστικών παραγόντων της αποδοχής, ιδίως όταν τα ρομπότ λειτουργούν αυτόνομα στις διαδικασίες παροχής υπηρεσιών.

Μια άλλη σημαντική εμπειρική μελέτη που διεξήχθη από τους Belanche et al. (2020) εξέτασε πώς τα ανθρωπομορφικά χαρακτηριστικά επηρεάζουν τις αντιδράσεις

των καταναλωτών στα ρομπότ εξυπηρέτησης σε ξενοδοχειακά περιβάλλοντα. Οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα ρομπότ που εμφανίζουν μέτρια ανθρωποειδή χαρακτηριστικά, όπως η αλληλεπίδραση μέσω ομιλίας ή η εκφραστική επικοινωνία, τείνουν να ενισχύουν την εμπλοκή των πελατών και την ικανοποίηση από τις υπηρεσίες. Ωστόσο, ο υπερβολικός ανθρωπομορφισμός μπορεί να δημιουργήσει δυσφορία στους χρήστες, αντανακλώντας το φαινόμενο της «απόκοσμης κοιλάδας» που έχει συζητηθεί ευρέως στην έρευνα για την αλληλεπίδραση ανθρώπου-ρομπότ.

Η έρευνα που διεξήχθη από τους Gursoy et al. (2019) παρέχει επίσης εμπειρικά στοιχεία σχετικά με τις στάσεις των τουριστών απέναντι στην παροχή υπηρεσιών από ρομπότ. Η μελέτη τους κατέδειξε ότι η εμπιστοσύνη, η αντιληπτή χρησιμότητα, ο αντιληπτός κίνδυνος και η συναισθηματική άνεση επηρεάζουν σημαντικά την αποδοχή των ρομπότ εξυπηρέτησης από τους καταναλωτές. Οι συγγραφείς διαπίστωσαν επίσης ότι δημογραφικές μεταβλητές, όπως η ηλικία και η τεχνολογική εμπειρία, διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεων απέναντι στις υπηρεσίες ρομπότ.

Πρόσθετες εμπειρικές πληροφορίες παρέχονται από τους Wirtz et al. (2018), οι οποίοι διεξήγαγαν εκτενή ανάλυση των ρομπότ παροχής υπηρεσιών σε πολλαπλούς κλάδους υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού και της φιλοξενίας. Η έρευνά τους υπογράμμισε ότι τα ρομπότ παροχής υπηρεσιών είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά στην εκτέλεση τυποποιημένων και επαναλαμβανόμενων εργασιών, βελτιώνοντας έτσι την επιχειρησιακή αποδοτικότητα και μειώνοντας τα σφάλματα στις υπηρεσίες. Ωστόσο, οι συγγραφείς τόνισαν ότι οι άνθρωποι υπάλληλοι παραμένουν απαραίτητοι για τη διαχείριση σύνθετων κοινωνικών αλληλεπιδράσεων και την παροχή υπηρεσιών με συναισθηματικές αποχρώσεις.

Περαιτέρω μελέτες έχουν εξετάσει τις αντιδράσεις των πελατών στις ρομποτικές υπηρεσίες σε συγκεκριμένα τουριστικά περιβάλλοντα. Οι Tussyadiah et al. (2020) διερεύνησαν τις αντιλήψεις των ταξιδιωτών για τα ρομπότ εξυπηρέτησης στα ξενοδοχεία και διαπίστωσαν ότι η αντιληπτή νοημοσύνη και η κοινωνική παρουσία επηρεάζουν σημαντικά την ικανοποίηση των πελατών και την προθυμία τους να αλληλεπιδράσουν με ρομποτικά συστήματα. Ομοίως, οι Murphy et al. (2019) διερεύνησαν τις ευρύτερες επιπτώσεις της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής στον τουρισμό και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι τουρίστες γενικά αντιλαμβάνονται τις ρομποτικές τεχνολογίες θετικά όταν αυτές ενισχύουν την αποδοτικότητα, την ευκολία και την καινοτομία στις συναντήσεις εξυπηρέτησης.

Η εμπειρική έρευνα των van Doorn et al. (2017) παρείχε μια ολοκληρωμένη ανάλυση των τεχνολογιών αυτοματοποιημένων υπηρεσιών και των επιπτώσεών τους στην παροχή υπηρεσιών. Τα ευρήματά τους υποδηλώνουν ότι η αποδοχή της αυτοματοποίησης από τους καταναλωτές επηρεάζεται από παράγοντες όπως η πολυπλοκότητα των εργασιών, ο αντιληπτός κίνδυνος και το επίπεδο ανθρώπινης αλληλεπίδρασης που απαιτείται κατά τη διάρκεια των επαφών παροχής υπηρεσιών. Η έρευνα αυτή τονίζει ότι οι ρομποτικές υπηρεσίες πρέπει να ενσωματώνονται προσεκτικά στα περιβάλλοντα παροχής υπηρεσιών προκειμένου να διατηρηθεί η ικανοποίηση των πελατών.

Μια άλλη σημαντική εμπειρική συμβολή παρέχεται από τους Chi et al. (2020), οι οποίοι εξέτασαν τις αντιλήψεις των τουριστών για τις ρομποτικές υπηρεσίες σε περιβάλλοντα φιλοξενίας. Τα ευρήματά τους έδειξαν ότι η αντιληπτή αξία, η αποδοτικότητα των υπηρεσιών και η τεχνολογική καινοτομία επηρεάζουν σημαντικά τη στάση των τουριστών απέναντι στις ρομποτικές υπηρεσίες. Η μελέτη υπογράμμισε επίσης ότι η καινοτομία που συνδέεται με την αλληλεπίδραση με ρομπότ μπορεί να ενισχύσει την αξιομνημόνευτη φύση των τουριστικών εμπειριών.

Η έρευνα που διεξήχθη από τους Tung και Au (2018) διερεύνησε τις εμπειρίες των πελατών με ρομπότ εξυπηρέτησης σε περιβάλλοντα φιλοξενίας. Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι οι πελάτες συχνά αντιλαμβάνονται τις αλληλεπιδράσεις με ρομπότ ως καινοτόμες και διασκεδαστικές, κάτι που μπορεί να επηρεάσει θετικά τη συνολική ικανοποίηση από την εξυπηρέτηση. Ωστόσο, διαπίστωσαν επίσης ότι η απουσία συναισθηματικής νοημοσύνης και ενσυναίσθησης στα ρομποτικά συστήματα μπορεί να περιορίζει την ικανότητά τους να αντικαταστήσουν πλήρως τους ανθρώπινους υπαλλήλους στις συναντήσεις εξυπηρέτησης.

Πιο πρόσφατες εμπειρικές μελέτες συνεχίζουν να διερευνούν τον ρόλο της ρομποτικής στην καινοτομία στον τουρισμό. Οι Shin και Jeong (2020) εξέτασαν τον ρόλο της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής στη διαμόρφωση των εμπειριών των πελατών και διαπίστωσαν ότι η τεχνολογική καινοτομία και η αντιληπτή απόλαυση επηρεάζουν σημαντικά την αποδοχή των ρομποτικών υπηρεσιών από τους τουρίστες. Ομοίως, οι Stock και Merkle (2017) διερεύνησαν τις στάσεις των καταναλωτών απέναντι στα ρομπότ εξυπηρέτησης και προσδιόρισαν την εμπιστοσύνη και την αντιληπτή ικανότητα ως κρίσιμους καθοριστικούς παράγοντες της αποδοχής της τεχνολογίας.

Τέλος, η έρευνα των Choi et al. (2020) διερεύνησε τις συμπεριφορικές προθέσεις των τουριστών απέναντι στους ρομποτικούς παρόχους υπηρεσιών και απέδειξε ότι η αντιληπτή ποιότητα των υπηρεσιών, η εμπιστοσύνη και η τεχνολογική ετοιμότητα επηρεάζουν σημαντικά την ικανοποίηση των πελατών και την προθυμία τους να αλληλεπιδράσουν με ρομποτικές τεχνολογίες.

Κατά τη σύγκριση των ευρημάτων μεταξύ αυτών των εμπειρικών μελετών, αναδύονται διάφορα συνεπή μοτίβα. Πρώτον, η αντιληπτή χρησιμότητα και η λειτουργική αποδοτικότητα εμφανίζονται σταθερά ως πρωταρχικοί παράγοντες αποδοχής. Δεύτερον, η εμπιστοσύνη και η αντιληπτή αξιοπιστία είναι απαραίτητες για την ενθάρρυνση των καταναλωτών να αλληλεπιδράσουν με αυτόνομα συστήματα. Τρίτον, ο ανθρωπομορφικός σχεδιασμός και οι δυνατότητες κοινωνικής αλληλεπίδρασης μπορούν να ενισχύσουν την εμπλοκή των χρηστών, αλλά πρέπει να ισορροπούνται προσεκτικά για την αποφυγή αρνητικών συναισθηματικών αντιδράσεων. Παράλληλα, στο ευρύτερο πεδίο της τουριστικής συμπεριφοράς, έχει αποδειχθεί ότι οι αξιομνημόνευτες εμπειρίες και η εικόνα του προορισμού αποτελούν τους βασικούς προγνωστικούς παράγοντες της ικανοποίησης και της μακροπρόθεσμης αφοσίωσης (loyalty) των τουριστών (Stavrianea & Kamenidou, 2022b), στοιχεία που επηρεάζονται άμεσα από την εισαγωγή νέων τεχνολογικών διεπαφών. Τέλος, η βιβλιογραφία δείχνει με συνέπεια ότι οι ρομποτικές τεχνολογίες είναι πιο αποτελεσματικές όταν εφαρμόζονται στο πλαίσιο υβριδικών μοντέλων υπηρεσιών, όπου τα ρομπότ εκτελούν ρουτίνες λειτουργικές εργασίες, ενώ οι άνθρωποι υπάλληλοι διαχειρίζονται σύνθετες διαπροσωπικές αλληλεπιδράσεις.

Συνολικά, η διεθνής εμπειρική έρευνα υποδηλώνει ότι η επιτυχής ενσωμάτωση της ρομποτικής στον τουρισμό εξαρτάται από έναν συνδυασμό τεχνολογικής λειτουργικότητας, ψυχολογικής αποδοχής και παραγόντων υπηρεσιών που σχετίζονται με το πλαίσιο. Ενώ οι ρομποτικές τεχνολογίες μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τη λειτουργική αποδοτικότητα και να δημιουργήσουν καινοτόμες τουριστικές εμπειρίες, η εφαρμογή τους πρέπει να ευθυγραμμίζεται προσεκτικά με τις προσδοκίες των χρηστών και τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα των υπηρεσιών φιλοξενίας.

4.3 Ελληνικό τουριστικό πλαίσιο

Ο τουρισμός αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους τομείς της ελληνικής οικονομίας, συμβάλλοντας ουσιαστικά στο εθνικό ΑΕΠ, στην απασχόληση και στην

περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη. Η Ελλάδα κατατάσσεται σταθερά μεταξύ των πιο δημοφιλών τουριστικών προορισμών στην Ευρώπη, χάρη στην πολιτιστική της κληρονομιά, τα ιστορικά μνημεία, τα φυσικά τοπία και το μεσογειακό κλίμα. Το τουριστικό μοντέλο της Ελλάδας, ωστόσο, παρουσιάζει αρκετά διακριτικά χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν τόσο την ανάπτυξη όσο και τον εκσυγχρονισμό του τομέα. Ένα από τα πιο αξιοσημείωτα χαρακτηριστικά είναι η έντονη εποχικότητα της τουριστικής ζήτησης, καθώς η πλειοψηφία των διεθνών αφίξεων πραγματοποιείται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ασκώντας σημαντική πίεση στις υποδομές, τη χωρητικότητα των υπηρεσιών και τη διαχείριση του εργατικού δυναμικού κατά τις περιόδους αιχμής (Andriotis, 2018). Επιπλέον, η δομή της ελληνικής τουριστικής βιομηχανίας κυριαρχείται σε μεγάλο βαθμό από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, πολλές από τις οποίες είναι οικογενειακές επιχειρήσεις με περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοοικονομικούς πόρους και προηγμένη τεχνολογική υποδομή (Buhalis & Spada, 2000).

Αυτά τα δομικά χαρακτηριστικά έχουν επηρεάσει ιστορικά τον ρυθμό της τεχνολογικής καινοτομίας στον ελληνικό τουριστικό τομέα. Ενώ η Ελλάδα έχει καθιερωθεί με επιτυχία ως κορυφαίος διεθνής τουριστικός προορισμός, η υιοθέτηση προηγμένων ψηφιακών τεχνολογιών έχει προχωρήσει άνισα σε ολόκληρο τον κλάδο. Τα τελευταία χρόνια, ωστόσο, ο αυξανόμενος παγκόσμιος ανταγωνισμός και οι μεταβαλλόμενες προσδοκίες των τουριστών έχουν ενθαρρύνει τις τουριστικές επιχειρήσεις να υιοθετήσουν ψηφιακές τεχνολογίες προκειμένου να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των υπηρεσιών και την εμπειρία των πελατών (Buhalis & Amaranggana, 2015). Ως αποτέλεσμα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός έχει σταδιακά καταστεί στρατηγική προτεραιότητα στο ελληνικό τουριστικό οικοσύστημα.

Η έννοια της ψηφιακής ωριμότητας, η οποία αναφέρεται στον βαθμό στον οποίο οι οργανισμοί ενσωματώνουν αποτελεσματικά τις ψηφιακές τεχνολογίες στις λειτουργικές και στρατηγικές διαδικασίες τους, έχει αποκτήσει αυξανόμενη προσοχή στην τουριστική έρευνα. Μελέτες που εξετάζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό στον ελληνικό τουρισμό δείχνουν ότι οι μεγάλες ξενοδοχειακές αλυσίδες και οι τουριστικοί οργανισμοί με διεθνή προσανατολισμό παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας, ιδίως σε τομείς όπως τα συστήματα online κρατήσεων, οι πλατφόρμες διαχείρισης πελατειακών σχέσεων και τα εργαλεία μάρκετινγκ βασισμένα σε δεδομένα (Sigala, 2018). Αντίθετα, οι μικρότερες τουριστικές επιχειρήσεις συχνά αντιμετωπίζουν προκλήσεις που σχετίζονται με περιορισμένη οικονομική ικανότητα,

έλλειψη εξειδικευμένης τεχνικής εμπειρογνωμοσύνης και ανεπαρκείς ευκαιρίες κατάρτισης για την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων (Gretzel et al., 2015) .

Σε απάντηση σε αυτές τις προκλήσεις, τόσο εθνικές όσο και ευρωπαϊκές πολιτικές πρωτοβουλίες έχουν επιδιώξει να επιταχύνουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό του τουριστικού τομέα. Η Ελλάδα έχει υλοποιήσει διάφορα στρατηγικά προγράμματα με στόχο την ενίσχυση της ψηφιακής υποδομής και την προώθηση της τεχνολογικής καινοτομίας σε όλους τους οικονομικούς τομείς. Για παράδειγμα, η Στρατηγική Ψηφιακού Μετασχηματισμού για την Ελλάδα 2020–2025 τονίζει τη σημασία της ενσωμάτωσης ψηφιακών τεχνολογιών στις τουριστικές υπηρεσίες, προκειμένου να ενισχυθεί η ανταγωνιστικότητα και να υποστηριχθεί η ανάπτυξη έξυπνων τουριστικών προορισμών (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020). Παράλληλα, πρωτοβουλίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως το «Horizon Europe» και το «Digital Europe» παρέχουν χρηματοδότηση για έργα έρευνας και καινοτομίας που σχετίζονται με την τεχνητή νοημοσύνη, την ανάλυση δεδομένων και τις τεχνολογίες έξυπνου τουρισμού.

Μέσα σε αυτό το εξελισσόμενο ψηφιακό τοπίο, η υιοθέτηση τεχνολογιών ρομποτικής και αυτοματισμού στον ελληνικό τουρισμό παραμένει σχετικά περιορισμένη, αλλά εμφανίζεται σταδιακά. Οι περισσότερες υπάρχουσες τεχνολογικές εφαρμογές εστιάζουν σε εργαλεία αυτοματισμού που βελτιώνουν την επιχειρησιακή αποδοτικότητα και όχι σε πλήρως αυτόνομα ρομπότ παροχής υπηρεσιών. Η ανάγκη συμμόρφωσης με τον ψηφιακό μετασχηματισμό (digital transformation) είναι έντονη, ιδιαίτερα κατά τη διαδικασία των ηλεκτρονικών κρατήσεων, όπου οι βιωματικές αξίες και η εμπλοκή των νεότερων καταναλωτών (όπως η Γενιά Z) διαδραματίζουν πρωταρχικό ρόλο στη διαμόρφωση των στάσεών τους (Stavrianea & Kamenidou, 2021). Για παράδειγμα, αρκετά ξενοδοχεία σε σημαντικούς τουριστικούς προορισμούς, όπως η Αθήνα, η Θεσσαλονίκη και η Κρήτη, έχουν υλοποιήσει αυτοματοποιημένα περίπτερα check-in και ψηφιακές πλατφόρμες concierge, επιτρέποντας στους επισκέπτες να ολοκληρώνουν τις διαδικασίες εγγραφής και να έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες σχετικά με τοπικά αξιοθέατα μέσω ψηφιακών διεπαφών. Τα συστήματα αυτά συμβάλλουν στη μείωση των χρόνων αναμονής και στη βελτίωση της αποδοτικότητας των υπηρεσιών, ιδίως κατά τις περιόδους υψηλής τουριστικής ζήτησης (Buhalis & Leung, 2018).

Οι τεχνολογίες αυτοματοποίησης χρησιμοποιούνται επίσης όλο και περισσότερο στα συστήματα διαχείρισης ξενοδοχείων, όπου οι ψηφιακές πλατφόρμες υποστηρίζουν τη διαχείριση κρατήσεων, την παρακολούθηση της κατανάλωσης

ενέργειας και τη διαχείριση των σχέσεων με τους πελάτες. Επιπλέον, ρομποτικές συσκευές καθαρισμού και τεχνολογίες αυτοματοποιημένης οροφοκομίας έχουν εισαχθεί σε ορισμένα καταλύματα φιλοξενίας, προκειμένου να υποστηρίξουν τη διαχείριση της υγιεινής και να μειώσουν το λειτουργικό φόρτο εργασίας για τα μέλη του προσωπικού (Ivanov & Webster, 2019). Στον τομέα της εστίασης, έχουν επίσης εισαχθεί σταδιακά ψηφιακά συστήματα παραγγελιών και τεχνολογίες αυτοματοποιημένης εξυπηρέτησης, ιδίως σε αστικούς τουριστικούς προορισμούς όπου η τεχνολογική καινοτομία υιοθετείται πιο εύκολα.

Αν και τα πλήρως αυτόνομα ανθρωποειδή ρομπότ εξυπηρέτησης παραμένουν σχετικά σπάνια στην ελληνική τουριστική βιομηχανία σε σύγκριση με τεχνολογικά προηγμένους προορισμούς όπως η Ιαπωνία ή η Νότια Κορέα, αρχίζουν να εμφανίζονται πιλοτικές πρωτοβουλίες και πειραματικές εφαρμογές. Ορισμένα καταλύματα φιλοξενίας έχουν διερευνήσει τη χρήση εικονικών βοηθών βασισμένων στην τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτικών συστημάτων θυρωρείου, ικανά να παρέχουν στους τουρίστες πληροφορίες σχετικά με τις υπηρεσίες του ξενοδοχείου, τις επιλογές μεταφοράς και τα τοπικά πολιτιστικά αξιοθέατα. Αυτές οι τεχνολογίες αντανακλούν μια αυξανόμενη συνειδητοποίηση μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων του ελληνικού τουρισμού σχετικά με τα πιθανά οφέλη της αυτοματοποίησης και των έξυπνων τεχνολογιών στη βελτίωση της εμπειρίας των επισκεπτών και της λειτουργικής αποδοτικότητας (Ivanov, Webster, & Berezina, 2017).

Συνολικά, ο ελληνικός τουριστικός τομέας βρίσκεται επί του παρόντος σε ένα ενδιάμεσο στάδιο ψηφιακής μεταμόρφωσης, όπου οι παραδοσιακές πρακτικές φιλοξενίας συνυπάρχουν με την σταδιακά επεκτεινόμενη τεχνολογική καινοτομία. Ενώ διαρθρωτικοί παράγοντες, όπως η κυριαρχία των μικρών τουριστικών επιχειρήσεων και τα εποχιακά πρότυπα ζήτησης, ενδέχεται να επιβραδύνουν την ευρεία υιοθέτηση της προηγμένης ρομποτικής, η αύξηση των επενδύσεων σε ψηφιακή υποδομή, οι πολιτικές πρωτοβουλίες που υποστηρίζουν την ανάπτυξη του έξυπνου τουρισμού και η αυξανόμενη τεχνολογική ευαισθητοποίηση μεταξύ των επαγγελματιών του τουρισμού υποδηλώνουν ότι η ρομποτική και η αυτοματοποίηση ενδέχεται να διαδραματίσουν έναν ολοένα και πιο σημαντικό ρόλο στη μελλοντική εξέλιξη των ελληνικών τουριστικών υπηρεσιών.

4.4 Θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο

Η ραγδαία ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνητής νοημοσύνης (ΑΙ), της ρομποτικής και των τεχνολογιών αυτοματισμού έχει οδηγήσει σε σημαντικές ρυθμιστικές και πολιτικές πρωτοβουλίες τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής αναγνωρίζουν όλο και περισσότερο την ανάγκη δημιουργίας ενός ολοκληρωμένου πλαισίου διακυβέρνησης, ικανό να υποστηρίξει την τεχνολογική καινοτομία, διασφαλίζοντας παράλληλα τα ηθικά πρότυπα, τα δικαιώματα στην ιδιωτική ζωή και την εμπιστοσύνη του κοινού. Ως αποτέλεσμα, το θεσμικό και νομοθετικό τοπίο γύρω από την τεχνητή νοημοσύνη και τη ρομποτική έχει εξελιχθεί σημαντικά τα τελευταία χρόνια, διαμορφώνοντας τον τρόπο με τον οποίο αυτές οι τεχνολογίες αναπτύσσονται και εφαρμόζονται σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού και της φιλοξενίας.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες είναι ο Νόμος για την Τεχνητή Νοημοσύνη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο οποίος αποτελεί την πρώτη ολοκληρωμένη προσπάθεια ρύθμισης των τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε όλα τα κράτη μέλη. Ο προτεινόμενος κανονισμός εισάγει μια προσέγγιση βασισμένη στον κίνδυνο για τη διακυβέρνηση της τεχνητής νοημοσύνης, κατηγοριοποιώντας τις εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης ανάλογα με τους πιθανούς κοινωνικούς κινδύνους που ενέχουν και θεσπίζοντας συγκεκριμένες απαιτήσεις για διαφάνεια, ασφάλεια και λογοδοσία (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021). Στο πλαίσιο αυτό, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης υψηλού κινδύνου —όπως αυτά που χρησιμοποιούνται σε κρίσιμες υποδομές, στην υγειονομική περίθαλψη ή στη βιομετρική ταυτοποίηση— υπόκεινται σε αυστηρές απαιτήσεις συμμόρφωσης, ενώ τα συστήματα χαμηλότερου κινδύνου διέπονται από υποχρεώσεις διαφάνειας. Αν και τα ρομπότ παροχής υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται στον τουρισμό εμπίπτουν συνήθως σε κατηγορίες χαμηλότερου κινδύνου, ο κανονισμός εξακολουθεί να απαιτεί την ενημέρωση των χρηστών κατά την αλληλεπίδρασή τους με συστήματα που βασίζονται στην τεχνητή νοημοσύνη.

Συμπληρώνοντας αυτή τη νομοθετική πρωτοβουλία, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει επίσης αναπτύξει στρατηγικά πλαίσια πολιτικής με στόχο την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της ψηφιακής καινοτομίας. Η Ευρωπαϊκή Στρατηγική για την Τεχνητή Νοημοσύνη τονίζει τη σημασία της προώθησης αξιόπιστων συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης που σέβονται τα θεμελιώδη δικαιώματα, ενώ παράλληλα προωθούν την τεχνολογική

ανάπτυξη και την οικονομική ανάπτυξη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2018). Παράλληλα, το Συντονισμένο Σχέδιο για την Τεχνητή Νοημοσύνη, που επικαιροποιήθηκε το 2021, ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να επενδύσουν στην έρευνα στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης, στις ψηφιακές υποδομές και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού, προκειμένου να υποστηριχθεί η ευρεία υιοθέτηση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε πολλαπλούς τομείς (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021β).

Πέρα από τους κανονισμούς που αφορούν συγκεκριμένα την τεχνητή νοημοσύνη, ευρύτερες ευρωπαϊκές ψηφιακές πολιτικές επηρεάζουν επίσης την εφαρμογή της ρομποτικής και των αυτοματοποιημένων συστημάτων. Για παράδειγμα, ο Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων (GDPR) θεσπίζει αυστηρές κατευθυντήριες γραμμές για την επεξεργασία και την προστασία των προσωπικών δεδομένων σε ψηφιακά περιβάλλοντα, συμπεριλαμβανομένων των δεδομένων που συλλέγονται μέσω συστημάτων βασισμένων στην τεχνητή νοημοσύνη και ρομποτικών πλατφορμών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο & Συμβούλιο, 2016). Δεδομένου ότι πολλές ρομποτικές εφαρμογές βασίζονται σε δεδομένα χρηστών για την εξατομίκευση των υπηρεσιών και τη βελτίωση της απόδοσης του συστήματος, η συμμόρφωση με τον ΓΚΠΔ είναι απαραίτητη για τους οργανισμούς που αναπτύσσουν τέτοιες τεχνολογίες. Επιπλέον, το Πρόγραμμα Ψηφιακή Ευρώπη παρέχει χρηματοδοτική στήριξη για έργα ψηφιακής καινοτομίας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση, συμπεριλαμβανομένων πρωτοβουλιών που σχετίζονται με τη ρομποτική, την τεχνητή νοημοσύνη και τις τεχνολογίες έξυπνου τουρισμού (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2021γ).

Σε εθνικό επίπεδο, η Ελλάδα έχει επίσης αναπτύξει πλαίσια πολιτικής με στόχο την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού και της τεχνολογικής καινοτομίας. Μία από τις σημαντικότερες πρωτοβουλίες είναι η Στρατηγική Ψηφιακού Μετασχηματισμού για την Ελλάδα 2020–2025, η οποία σκιαγραφεί έναν ολοκληρωμένο οδικό χάρτη για την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στη δημόσια διοίκηση, στους οικονομικούς τομείς και στις κοινωνικές υπηρεσίες (Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, 2020). Η στρατηγική αυτή τονίζει τη σημασία της τεχνητής νοημοσύνης, της ανάλυσης μεγάλων δεδομένων και της ψηφιακής υποδομής για την ενίσχυση της οικονομικής ανταγωνιστικότητας και τη βελτίωση της παροχής υπηρεσιών σε όλους τους κλάδους, συμπεριλαμβανομένου του τουρισμού.

Επιπλέον, η Ελλάδα έχει συμμετάσχει ενεργά σε ευρωπαϊκές ψηφιακές πρωτοβουλίες που αποσκοπούν στην ενίσχυση των οικοσυστημάτων καινοτομίας και στη στήριξη της έρευνας σε προηγμένες τεχνολογίες. Οι εθνικές πολιτικές

ενθαρρύνουν τη συνεργασία μεταξύ πανεπιστημίων, ερευνητικών ιδρυμάτων και οργανισμών του ιδιωτικού τομέα, προκειμένου να προωθηθεί η ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένων στην τεχνητή νοημοσύνη και λύσεων ρομποτικής. Αυτές οι πρωτοβουλίες υποστηρίζονται μέσω προγραμμάτων χρηματοδότησης που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση, τα οποία στοχεύουν στην προώθηση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού εντός των ελληνικών επιχειρήσεων (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2020).

Ειδικά στον τομέα του τουρισμού, οι στρατηγικές ψηφιακού μετασχηματισμού εστιάζουν στην ανάπτυξη έξυπνων τουριστικών προορισμών, όπου ψηφιακές πλατφόρμες, ευφυή συστήματα και αυτοματοποιημένες τεχνολογίες ενσωματώνονται στη διαχείριση των προορισμών και στις υπηρεσίες προς τους επισκέπτες. Τέτοιες πρωτοβουλίες επιδιώκουν να βελτιώσουν τη συνολική τουριστική εμπειρία, βελτιώνοντας την προσβασιμότητα των πληροφοριών, βελτιστοποιώντας τις ροές επισκεπτών και υποστηρίζοντας τη βιώσιμη διαχείριση του τουρισμού (Gretzel et al., 2015). Σε αυτό το πλαίσιο, οι τεχνολογίες ρομποτικής και αυτοματισμού θεωρούνται όλο και περισσότερο σημαντικά συστατικά των οικοσυστημάτων έξυπνου τουρισμού, ιδίως για τη βελτίωση της λειτουργικής αποδοτικότητας και την υποστήριξη διαδικασιών λήψης αποφάσεων βάσει δεδομένων.

Επιπλέον, η ελληνική κυβέρνηση έχει εισαγάγει πολιτικές που αποσκοπούν στην ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του εργατικού δυναμικού και στην υποστήριξη της υιοθέτησης ψηφιακών τεχνολογιών από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Οι πρωτοβουλίες αυτές αναγνωρίζουν ότι η τεχνολογική ετοιμότητα και η ανάπτυξη του ανθρώπινου κεφαλαίου αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την επιτυχή εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών, όπως η τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική (Buhalis & Amaranggana, 2015). Τα προγράμματα κατάρτισης, οι κόμβοι ψηφιακής καινοτομίας και οι πρωτοβουλίες μεταφοράς τεχνολογίας αποτελούν, επομένως, αναπόσπαστο μέρος της εθνικής στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό.

Συνολικά, το θεσμικό και νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη ρομποτική και την τεχνητή νοημοσύνη στην Ευρώπη και την Ελλάδα αντανakλά μια ισορροπημένη προσέγγιση που επιδιώκει να προωθήσει την καινοτομία, διασφαλίζοντας παράλληλα την ηθική και υπεύθυνη ανάπτυξη της τεχνολογίας. Οι ευρωπαϊκές πολιτικές παρέχουν το ρυθμιστικό υπόβαθρο για αξιόπιστα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης και ψηφιακή διακυβέρνηση, ενώ οι εθνικές στρατηγικές εστιάζουν στη διευκόλυνση του ψηφιακού

μετασχηματισμού σε βασικούς οικονομικούς τομείς. Καθώς οι τεχνολογικές δυνατότητες συνεχίζουν να εξελίσσονται, η αλληλεπίδραση μεταξύ των ευρωπαϊκών ρυθμιστικών πλαισίων και των εθνικών ψηφιακών στρατηγικών θα διαδραματίσει κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της μελλοντικής ανάπτυξης της ρομποτικής και των τεχνολογιών αυτοματοποίησης στον τουρισμό και σε άλλους κλάδους παροχής υπηρεσιών.

4.5 Κενά στη βιβλιογραφία και ανάγκη περαιτέρω έρευνας

Παρά την ταχεία ανάπτυξη της έρευνας στον τομέα της ρομποτικής και της τεχνητής νοημοσύνης στον τουρισμό και τη φιλοξενία, εξακολουθούν να υπάρχουν αρκετά σημαντικά κενά στην υπάρχουσα ακαδημαϊκή βιβλιογραφία. Αν και πολυάριθμες μελέτες έχουν εξετάσει τις τεχνολογικές, ψυχολογικές και λειτουργικές πτυχές της υιοθέτησης ρομπότ παροχής υπηρεσιών, η πλειονότητα της εμπειρικής έρευνας έχει διεξαχθεί σε τεχνολογικά προηγμένες χώρες όπως η Ιαπωνία, η Νότια Κορέα, η Κίνα και οι Ηνωμένες Πολιτείες. Ως αποτέλεσμα, το τρέχον σώμα γνώσεων διαμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό από περιβάλλοντα όπου η ψηφιακή υποδομή είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη και όπου οι καταναλωτές είναι γενικά πιο εξοικειωμένοι με τις τεχνολογικές καινοτομίες. Αυτή η συγκέντρωση της έρευνας σε περιορισμένο αριθμό γεωγραφικών περιοχών εγείρει ερωτήματα σχετικά με τη γενικευσιμότητα των υφιστάμενων ευρημάτων σε άλλους τουριστικούς προορισμούς με διαφορετικές οικονομικές δομές, επίπεδα τεχνολογικής ετοιμότητας και πολιτισμικές στάσεις απέναντι στην αυτοματοποίηση.

Ένας από τους κύριους περιορισμούς των προηγούμενων μελετών αφορά τη συγκέντρωση των εμπειρικών δεδομένων σε συγκεκριμένα περιβάλλοντα. Πολλές εμπειρικές έρευνες εστιάζουν σε περιβάλλοντα όπου οι ρομποτικές τεχνολογίες έχουν ήδη εφαρμοστεί ευρέως, όπως τεχνολογικά προηγμένα ξενοδοχεία, αεροδρόμια και εστιατόρια. Ενώ αυτές οι μελέτες παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες σχετικά με τις αντιλήψεις των χρηστών και τις συμπεριφορικές προθέσεις σε περιβάλλοντα με υψηλό βαθμό ψηφιοποίησης, ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν πλήρως τη δυναμική που επικρατεί σε τουριστικούς προορισμούς όπου η υιοθέτηση της ρομποτικής βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο. Σε τέτοια πλαίσια, οι καταναλωτές ενδέχεται να έχουν περιορισμένη έκθεση σε ρομποτικές υπηρεσίες και, ως εκ τούτου, οι στάσεις τους

ενδέχεται να διαμορφώνονται περισσότερο από προσδοκίες, αντιλήψεις ή αναπαραστάσεις των μέσων ενημέρωσης παρά από άμεση εμπειρία (Goel et al., 2022).

Επιπλέον, αρκετές μελέτες έχουν επισημάνει την περιορισμένη ενσωμάτωση συναισθηματικών και εμπειρικών παραγόντων στην ανάλυση των επαφών με ρομποτικές υπηρεσίες. Οι τουριστικές υπηρεσίες είναι εγγενώς εμπειρικές και περιλαμβάνουν πολύπλοκες διαπροσωπικές αλληλεπιδράσεις μεταξύ παρόχων υπηρεσιών και επισκεπτών. Αν και πρόσφατες έρευνες έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν μεταβλητές όπως η εμπιστοσύνη, ο ανθρωπομορφισμός, η αντιληπτή απόλαυση και η κοινωνική παρουσία, αυτοί οι παράγοντες παραμένουν σχετικά ανεξερευνήτοι σε σύγκριση με τα παραδοσιακά χρηστικά μοντέλα. Καθώς οι ρομποτικές τεχνολογίες συμμετέχουν όλο και περισσότερο σε συναντήσεις παροχής υπηρεσιών που περιλαμβάνουν κοινωνική αλληλεπίδραση, η κατανόηση των συναισθηματικών και ψυχολογικών αντιδράσεων των καταναλωτών αποκτά ιδιαίτερη σημασία (Sun et al., 2024).

Ένα άλλο σημαντικό κενό στη βιβλιογραφία αφορά τον περιορισμένο αριθμό εμπειρικών μελετών που έχουν διεξαχθεί στο πλαίσιο του τουρισμού στη Μεσόγειο και τη Νότια Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας. Αν και ο τουρισμός αποτελεί σημαντικό οικονομικό τομέα στην Ελλάδα, η ακαδημαϊκή έρευνα που εστιάζει συγκεκριμένα στην υιοθέτηση της ρομποτικής και της αυτοματοποίησης στον ελληνικό τουριστικό κλάδο παραμένει σχετικά σπάνια. Οι περισσότερες διαθέσιμες μελέτες που εξετάζουν τις ρομποτικές τεχνολογίες στον τουρισμό εστιάζουν σε διεθνείς περιπτώσιολογικές μελέτες ή σε τεχνολογικά προηγμένους προορισμούς, ενώ οι προοπτικές των τουριστών που επισκέπτονται μεσογειακούς προορισμούς έχουν λάβει συγκριτικά λιγότερη προσοχή. Ο ελληνικός τουριστικός τομέας παρουσιάζει διάφορα χαρακτηριστικά που τον καθιστούν ιδιαίτερα κατάλληλο για περαιτέρω διερεύνηση. Όπως αναφέρθηκε σε προηγούμενες ενότητες, ο ελληνικός τουρισμός κυριαρχείται από μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις και χαρακτηρίζεται από έντονη εποχικότητα και υψηλά επίπεδα ανθρωποκεντρικής αλληλεπίδρασης στις υπηρεσίες. Η μελέτη ειδικών κατηγοριών τουρισμού στην Ελλάδα επιβεβαιώνει ότι οι αξιομνημόνευτες εμπειρίες, η ταυτότητα του τόπου (place identity) και η ικανοποίηση συνδέονται άμεσα με την πρόθεση σύστασης του προορισμού (Stavrianea & Kamenidou, 2022a), γεγονός που υπογραμμίζει την ανάγκη να εξεταστεί πώς οι αυτοματοποιημένες υπηρεσίες επηρεάζουν αυτές τις παραδοσιακές δομές φιλοξενίας. Αυτά τα χαρακτηριστικά ενδέχεται να επηρεάσουν τόσο τον ρυθμό υιοθέτησης της τεχνολογίας όσο και τις

στάσεις των τουριστών απέναντι στους ρομποτικούς παρόχους υπηρεσιών. Για παράδειγμα, οι τουρίστες που επισκέπτονται την Ελλάδα ενδέχεται να αποδίδουν μεγαλύτερη αξία στην εξατομικευμένη ανθρώπινη αλληλεπίδραση και στις παραδοσιακές εμπειρίες φιλοξενίας, κάτι που θα μπορούσε να επηρεάσει την αποδοχή τους των ρομποτικών τεχνολογιών κατά τη διάρκεια των επαφών τους με τις υπηρεσίες (Law et al., 2023).

Επιπλέον, το επίπεδο της ψηφιακής ωριμότητας στον ελληνικό τουριστικό τομέα εξακολουθεί να εξελίσσεται, και η εφαρμογή τεχνολογιών ρομποτικής και αυτοματισμού παραμένει σχετικά περιορισμένη σε σύγκριση με άλλες διεθνείς τουριστικές αγορές. Κατά συνέπεια, η εξέταση των στάσεων των καταναλωτών απέναντι στις ρομποτικές υπηρεσίες σε αυτό το πλαίσιο προσφέρει την ευκαιρία να διερευνηθεί πώς εξελίσσεται η αποδοχή της τεχνολογίας σε προορισμούς όπου η έκθεση σε τέτοιες τεχνολογίες βρίσκεται ακόμη σε αρχικό στάδιο. Αυτού του είδους η έρευνα μπορεί να προσφέρει πολύτιμες πληροφορίες για το πώς οι τουρίστες αξιολογούν τα ρομποτικά συστήματα παροχής υπηρεσιών όταν τα συναντούν σε περιβάλλοντα που παραδοσιακά χαρακτηρίζονται από ανθρωποκεντρική φιλοξενία (Tung & Law, 2017).

Συνολικά, η αντιμετώπιση αυτών των κενών στη βιβλιογραφία είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη μιας πιο ολοκληρωμένης κατανόησης του ρόλου της ρομποτικής στον τουρισμό. Με την εξέταση της αποδοχής από τους καταναλωτές σε ανεξερευνήτα τουριστικά πλαίσια όπως η Ελλάδα, η μελλοντική έρευνα μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση των υφιστάμενων θεωρητικών πλαισίων, στον προσδιορισμό των συγκεκριμένων για το πλαίσιο καθοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης της τεχνολογίας και στην υποστήριξη της ανάπτυξης ισορροπημένων στρατηγικών που συνδυάζουν την τεχνολογική καινοτομία με τον ανθρωποκεντρικό χαρακτήρα των τουριστικών υπηρεσιών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Σκοπός και Ερευνητικές Υποθέσεις

Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή και την πρόθεση χρήσης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικών εφαρμογών από τουρίστες στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών. Ειδικότερα, εξετάζεται ο ρόλος πέντε βασικών παραγόντων: της κοινωνικής επιρροής, της ευκολίας αλληλεπίδρασης, της αντιληπτής ευκολίας χρήσης, της εμπιστοσύνης και των ηθικών ανησυχιών, στη διαμόρφωση των στάσεων των τουριστών.

Με βάση την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και το θεωρητικό πλαίσιο της παρούσας εργασίας, διατυπώνονται οι ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις:

H1: Η αντιληπτή διευκόλυνση επηρεάζει θετικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τεχνολογιών με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη σε τουριστικές υπηρεσίες.

H2: Η κοινωνική επιρροή επηρεάζει θετικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τεχνολογιών με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη σε τουριστικές υπηρεσίες.

H3: Η ευκολία αλληλεπίδρασης με τεχνολογίες με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει θετικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τους.

H4: Η αντιληπτή ευκολία χρήσης τεχνολογιών με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει θετικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τους σε τουριστικές υπηρεσίες.

H5: Η εμπιστοσύνη στις τεχνολογίες με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζει θετικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τους.

H6: Οι ηθικές ανησυχίες σχετικά με τις τεχνολογίες με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζουν αρνητικά τις στάσεις των τουριστών απέναντι στη χρήση τους.

H7: Οι θετικές στάσεις των τουριστών απέναντι στις τεχνολογίες με αυτοματισμό ή τεχνητή νοημοσύνη επηρεάζουν θετικά την πρόθεσή τους να τις χρησιμοποιήσουν σε τουριστικές υπηρεσίες, και, κατ' επέκταση, στην πρόθεσή τους να χρησιμοποιήσουν τέτοιες τεχνολογίες.

5.2 Ερευνητική Προσέγγιση και Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων

Για την επίτευξη των ερευνητικών στόχων υιοθετήθηκε η ποσοτική ερευνητική προσέγγιση μέσω δομημένου ερωτηματολογίου αυτοαναφοράς. Η ποσοτική μέθοδος

επιλέχθηκε καθώς επιτρέπει τη συστηματική και αντικειμενική συλλογή δεδομένων από μεγάλο αριθμό συμμετεχόντων, τη στατιστική ανάλυση και τη διερεύνηση αιτιωδών και συσχετιστικών σχέσεων μεταξύ μεταβλητών (Bryman, 2016). Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη στη μελέτη της αποδοχής τεχνολογίας, καθώς επιτρέπει την ποσοτικοποίηση στάσεων, αντιλήψεων και προθέσεων συμπεριφοράς (Hair et al., 2019).

Το δομημένο ερωτηματολόγιο αποτελεί το πλέον κατάλληλο εργαλείο για έρευνες που βασίζονται σε καθιερωμένα θεωρητικά μοντέλα, όπως το Μοντέλο Αποδοχής Τεχνολογίας (Technology Acceptance Model – TAM) των Davis et al. (1989) και η Ενοποιημένη Θεωρία Αποδοχής και Χρήσης Τεχνολογίας (UTAUT) των Venkatesh et al. (2003), στα οποία στηρίζεται και η παρούσα εργασία. Τα μοντέλα αυτά έχουν χρησιμοποιηθεί εκτενώς σε ερευνητικά πλαίσια τουρισμού και φιλοξενίας για τη μελέτη της αποδοχής καινοτόμων τεχνολογιών (Tung & Law, 2017· Ivanov & Webster, 2019).

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιείται μέσω ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε με χρήση ψηφιακών καναλιών (μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο). Η ηλεκτρονική διανομή επιλέχθηκε για λόγους οικονομίας χρόνου και πόρων, ευρύτητας γεωγραφικής κάλυψης και υψηλότερων ποσοστών ανταπόκρισης σε σύγκριση με την έντυπη μορφή (Couper, 2000).

5.3 Δομή του Ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο αναπτύχθηκε με βάση καθιερωμένες θεωρητικές κλίμακες της βιβλιογραφίας και αποτελείται από τρία μέρη:

Α' Μέρος-Δημογραφικά Στοιχεία: Περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με το φύλο, την ηλικία, το επίπεδο εκπαίδευσης και το προσωπικό μηνιαίο εισόδημα των συμμετεχόντων.

Β' Μέρος-Εξοικείωση με Τεχνητή Νοημοσύνη και Ρομποτικές Εφαρμογές: Περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής σχετικά με τις γνωστές εφαρμογές ΤΝ και ρομποτικής, τους τουριστικούς χώρους όπου οι ερωτώμενοι θα ήταν πρόθυμοι να αλληλεπιδράσουν με αυτοματοποιημένα συστήματα, καθώς και ερωτήσεις κλίμακας Likert 5 βαθμών για την προηγούμενη εμπειρία χρήσης ΤΝ γενικά και σε τουριστικό πλαίσιο.

Γ' Μέρος–Κλίμακες Μέτρησης Μεταβλητών: Αποτελείται από έξι θεματικές ενότητες με ερωτήσεις κλίμακας Likert 5 βαθμών (1=«Διαφωνώ απόλυτα» έως 5=«Συμφωνώ απόλυτα»):

1. Αντιληπτή Διευκόλυνση (Perceived Usefulness): 3 ερωτήσεις που αξιολογούν την αντίληψη των ερωτώμενων για τη χρησιμότητα των τεχνολογιών ΤΝ στην καθημερινότητα και τα ταξίδια τους.
2. Κοινωνική Επιρροή (Social Influence): 4 ερωτήσεις που αξιολογούν την επίδραση του κοινωνικού περιβάλλοντος στη χρήση τεχνολογιών ΤΝ.
3. Ευκολία Αλληλεπίδρασης: 2 ερωτήσεις που αξιολογούν την άνεση και την ευχαρίστηση κατά την αλληλεπίδραση με εφαρμογές ΤΝ και ρομποτικής.
4. Αντιληπτή Ευκολία Χρήσης (Perceived Ease of Use): 4 ερωτήσεις που αξιολογούν την εκτιμώμενη απλότητα και σαφήνεια χρήσης τεχνολογιών ΤΝ σε τουριστικές υπηρεσίες.
5. Εμπιστοσύνη (Trust): 4 ερωτήσεις που αξιολογούν την αξιοπιστία, την ακρίβεια και την ασφάλεια που αντιλαμβάνονται οι ερωτώμενοι από τις τεχνολογίες ΤΝ.
6. Στάσεις (Attitude): 4 ερωτήσεις που μετρών τη γενική στάση απέναντι στη χρήση ΤΝ και ρομποτικών εφαρμογών σε τουριστικές υπηρεσίες.
7. Πρόθεση Χρήσης (Behavioral Intention): 3 ερωτήσεις που αξιολογούν την πρόθεση μελλοντικής χρήσης τεχνολογιών ΤΝ σε τουριστικά πλαίσια.
8. Ηθικές Ανησυχίες (Ethical Concerns): 4 ερωτήσεις που διερευνούν ανησυχίες σχετικές με την προστασία δεδομένων, τη διαφάνεια των αλγορίθμων και τις επιπτώσεις στην απασχόληση.

5.4 Δειγματοληψία

Ο πληθυσμός-στόχος της παρούσας έρευνας αποτελείται από 300 άτομα ηλικίας 18 ετών και άνω που διαθέτουν εμπειρία ταξιδιών και έχουν έρθει ή ενδέχεται να έρθουν σε επαφή με τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικές εφαρμογές στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών. Το κατώτατο όριο ηλικίας των 18 ετών ορίστηκε προκειμένου να διασφαλιστεί η ικανότητα των συμμετεχόντων να κατανοούν και να αξιολογούν τις υπό εξέταση τεχνολογίες με κριτική σκέψη (Saunders et al., 2019). Για τη συλλογή του δείγματος υιοθετήθηκε η μέθοδος της δειγματοληψίας ευκολίας (convenience sampling), η οποία ανήκει στις μη πιθανοθεωρητικές μεθόδους

δειγματοληψίας. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, επιλέγονται συμμετέχοντες που είναι εύκολα προσβάσιμοι και διαθέσιμοι να συμμετάσχουν στην έρευνα (Etikan et al., 2016). Η επιλογή της μεθόδου αυτής κρίθηκε σκόπιμη λόγω των περιορισμών χρόνου και πόρων που χαρακτηρίζουν τις διπλωματικές εργασίες, και είναι ευρέως αποδεκτή σε ακαδημαϊκές έρευνες παρόμοιου πεδίου (Hair et al., 2019). Παράλληλα, η διανομή του ερωτηματολογίου μέσω ψηφιακών καναλιών, όπως τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, διεύρυνε το εύρος του δείγματος και αύξησε τη γεωγραφική ποικιλομορφία των συμμετεχόντων (Couper, 2000). Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρά τα πλεονεκτήματά της, η δειγματοληψία ευκολίας ενέχει περιορισμούς ως προς την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και τη γενίκευση των αποτελεσμάτων στο σύνολο του πληθυσμού (Bryman, 2016). Το γεγονός αυτό λαμβάνεται υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων της παρούσας έρευνας.

5.5 Ανάλυση Δεδομένων

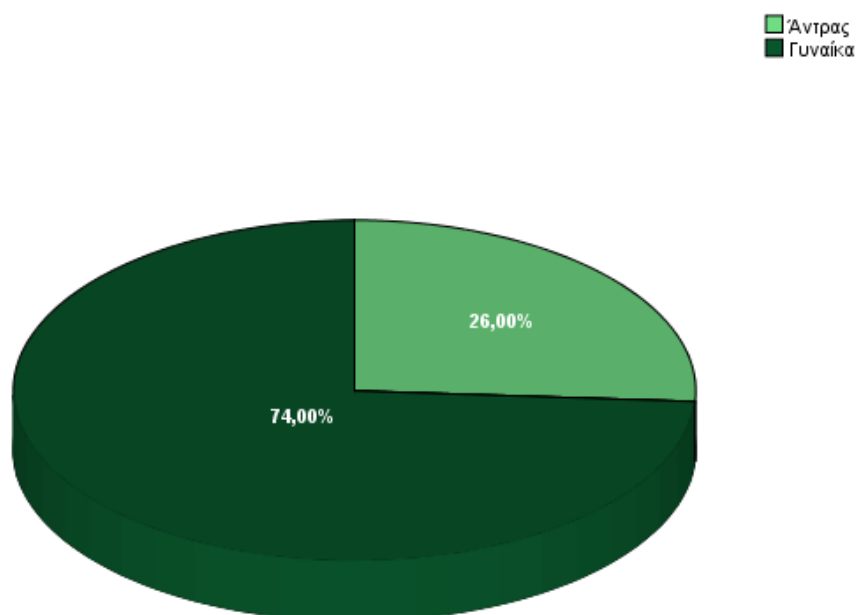
Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν αναλύθηκαν με τη χρήση στατιστικού λογισμικού SPSS29. Εφαρμόστηκαν περιγραφικές στατιστικές αναλύσεις για την παρουσίαση των δημογραφικών χαρακτηριστικών του δείγματος, καθώς και αναλύσεις συσχέτισης και παλινδρόμησης για τη διερεύνηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών του μοντέλου. Επομένως, μετά την ολοκλήρωση της συλλογής δεδομένων, ακολουθεί η στατιστική επεξεργασία των ευρημάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, στην έρευνα συμμετείχαν 300 άτομα, εκ των οποίων το 74% ήταν γυναίκες και το 26% ήταν άντρες (Διάγραμμα 1).

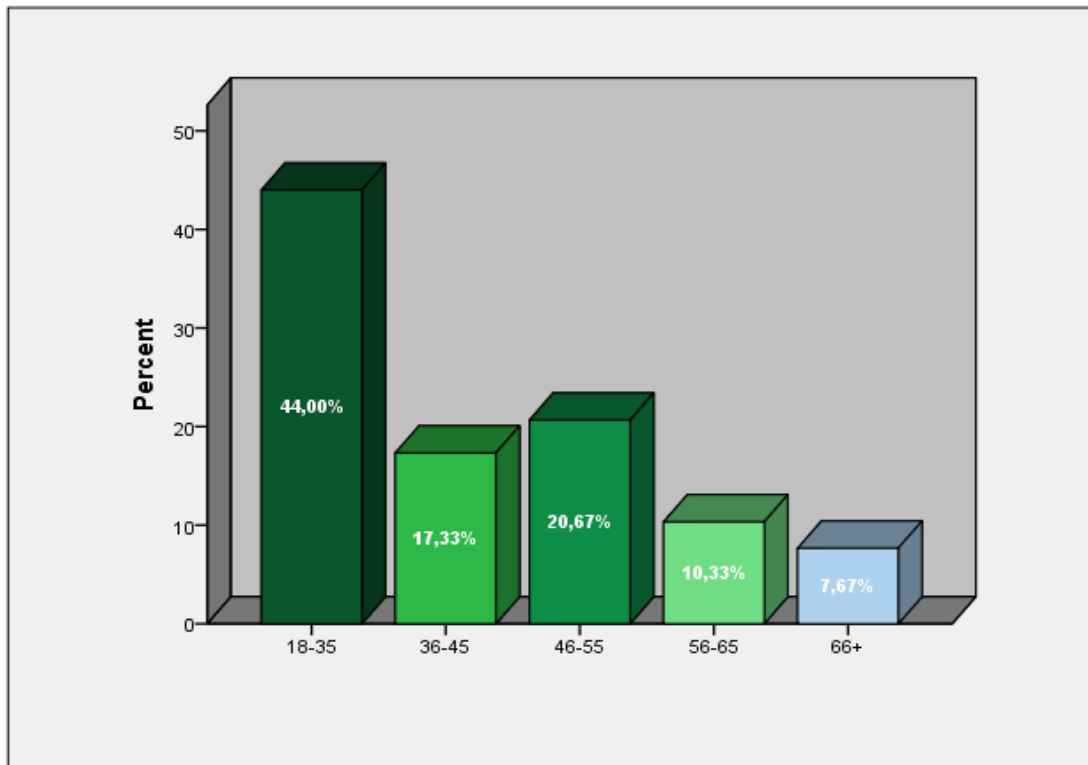
Διάγραμμα 1: Φύλο



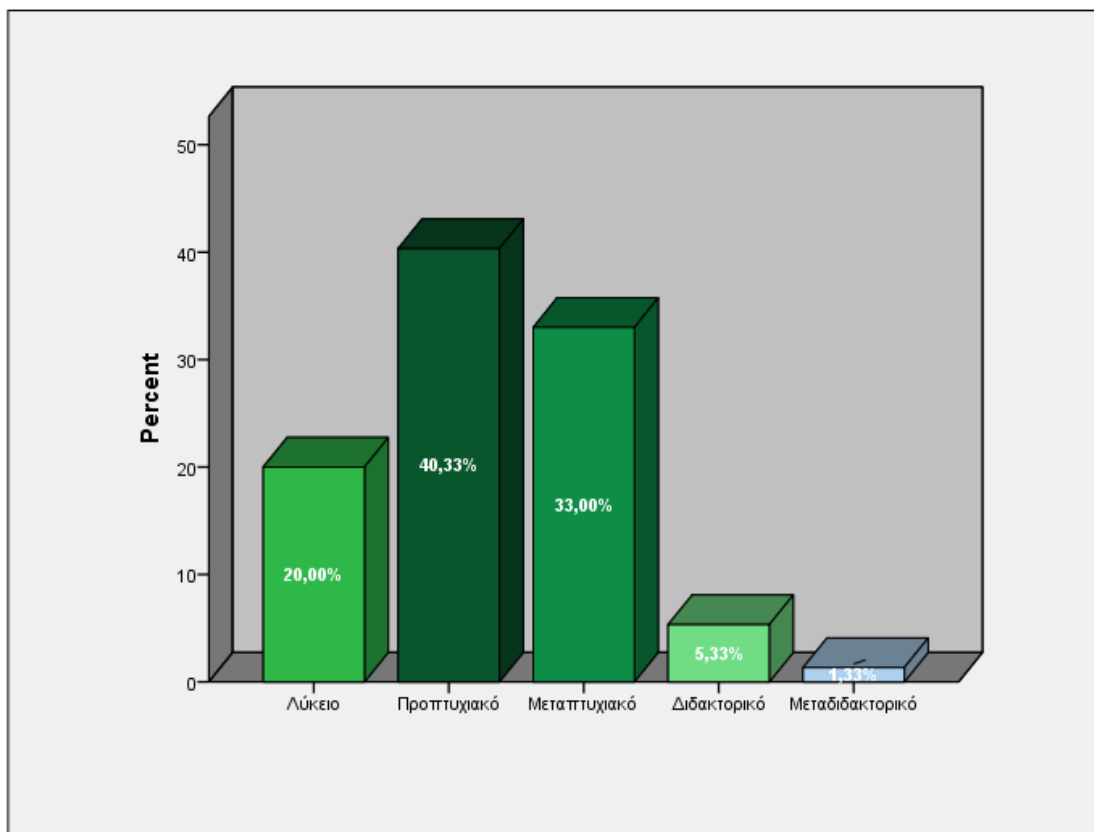
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 2, το 44% των ερωτώμενων είναι ηλικίας 18 έως 35 ετών, το 20,67% είναι ηλικίας 46 έως 55 ετών, το 17,33% είναι ηλικίας 36 έως 45 ετών, το 10,33% είναι ηλικίας 56 έως 65 ετών και το 7,67% είναι ηλικίας άνω των 66 ετών.

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 3, το 40,33% είναι κάτοχοι προπτυχιακού, το 33% είναι απόφοιτοι μεταπτυχιακού, το 20% είναι απόφοιτοι λυκείου, το 5,33% είναι κάτοχοι διδακτορικού και το 1,33% είναι κάτοχοι μεταδιδακτορικού διπλώματος.

Διάγραμμα 2: Ηλικία

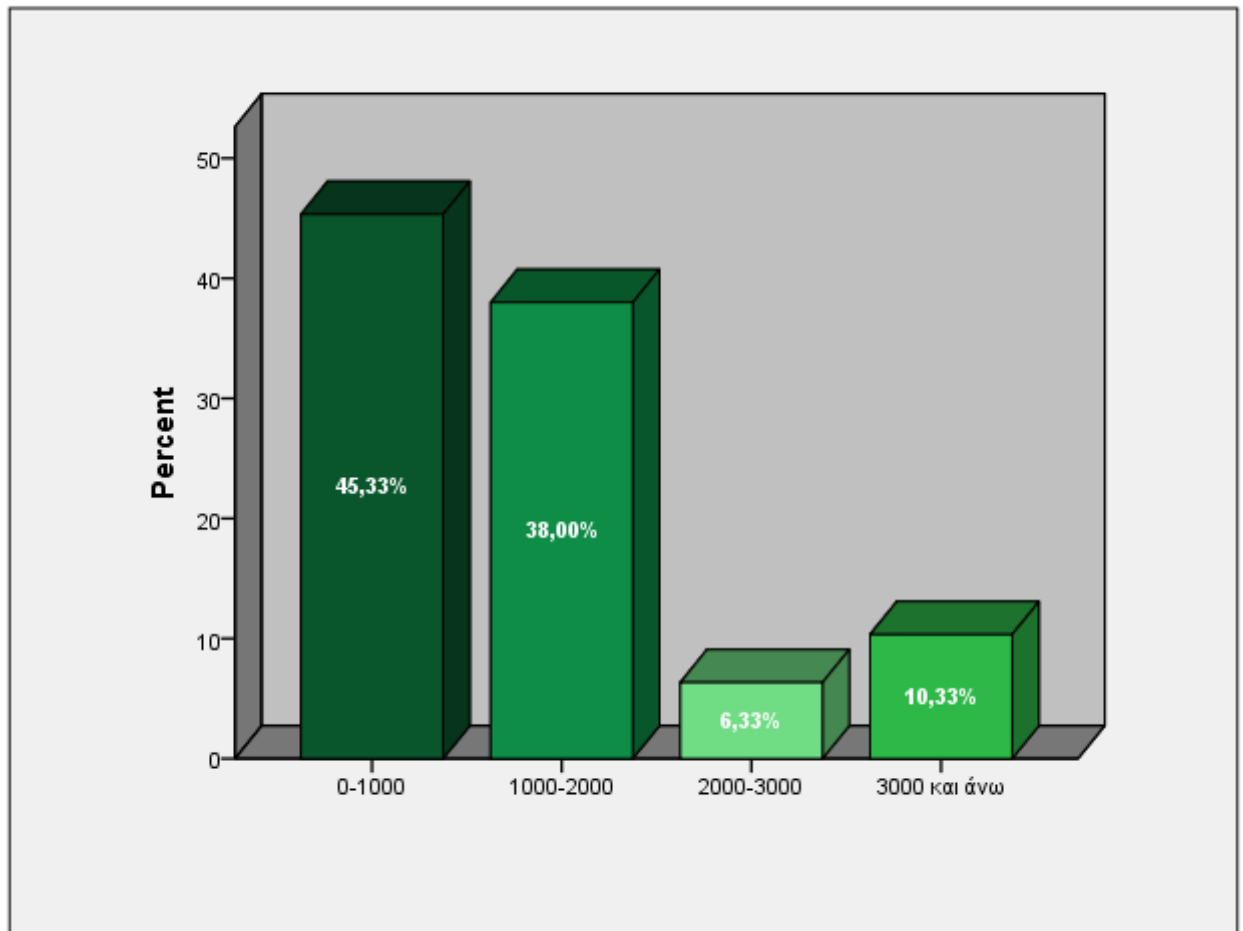


Διάγραμμα 3: Επίπεδο εκπαίδευσης



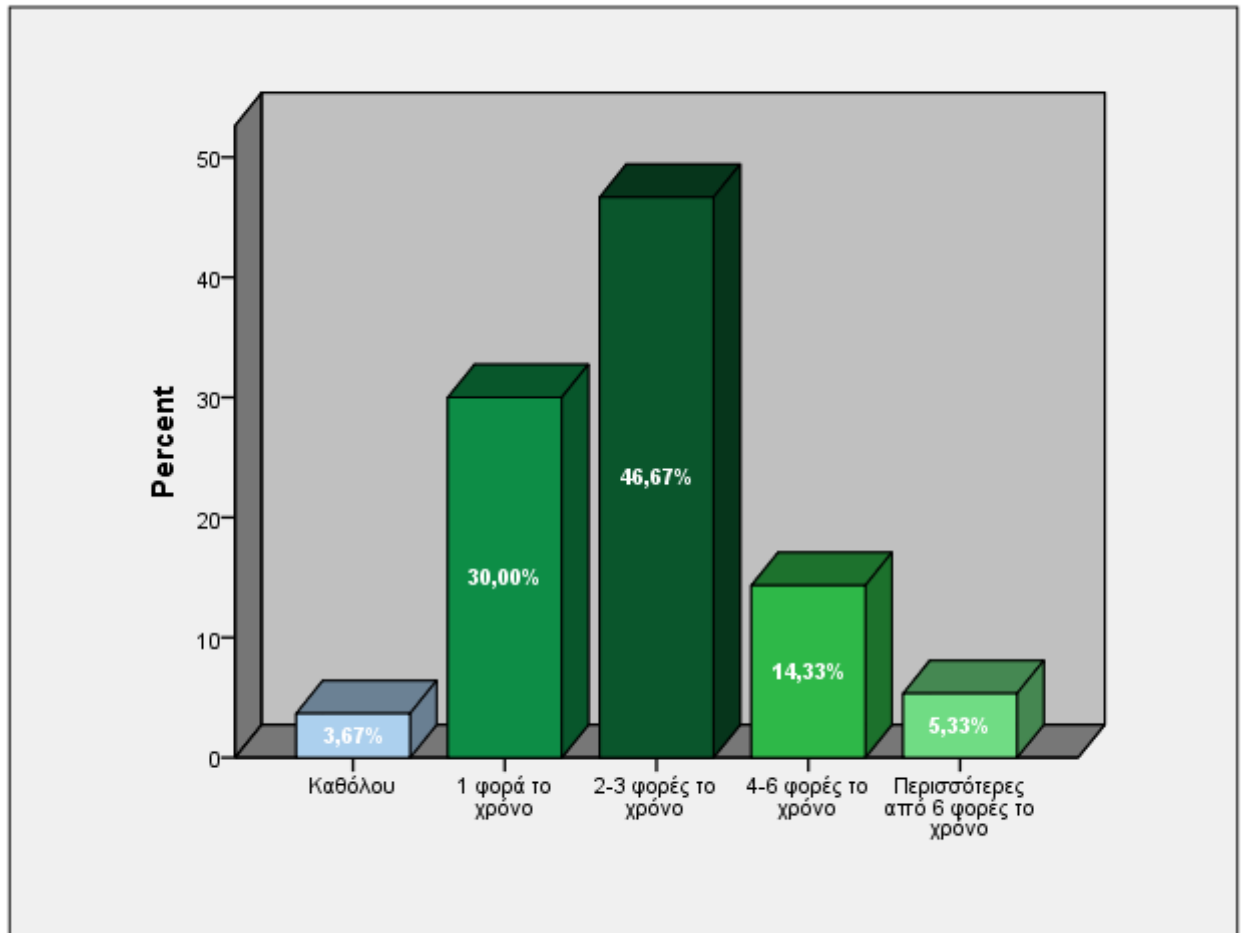
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 4, το 45,33% έχουν έως 1000 ευρώ εισόδημα, το 38% του δείγματος έχει από 1000 έως 2000 ευρώ εισόδημα, το 10,33% του δείγματος έχει άνω των 3000 ευρώ εισόδημα και το 6,33% έχει από 2000 έως 3000 ευρώ εισόδημα.

Διάγραμμα 4: Προσωπικό μηνιαίο εισόδημα



Αναφορικά με τη συχνότητα ταξιδιού, το 46,67% των ερωτώμενων ταξιδεύουν 2-3 φορές το χρόνο, το 30% ταξιδεύει 1 φορά το χρόνο, το 14,33% των ερωτώμενων ταξιδεύουν 4-6 φορές το χρόνο, το 5,33% ταξιδεύει περισσότερες από 6 φορές το χρόνο και το 3,67% δεν ταξιδεύει καθόλου (Διάγραμμα 5).

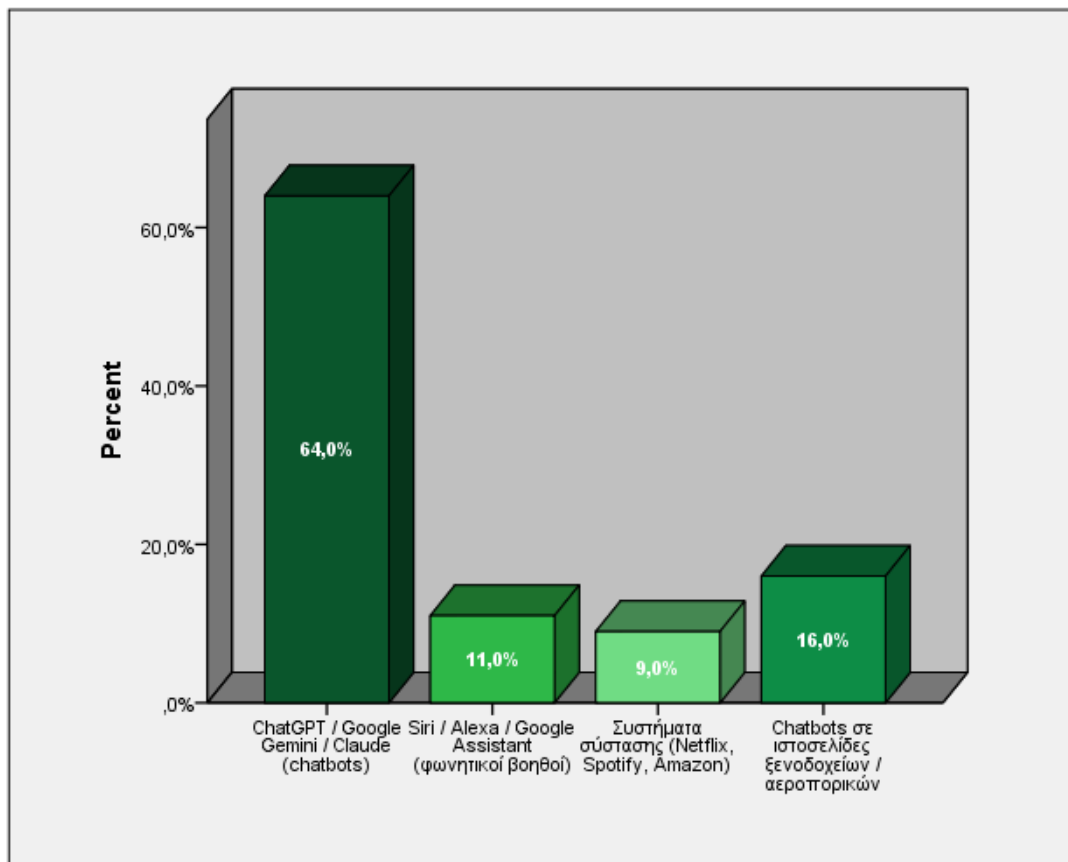
Διάγραμμα 5: Συχνότητα ταξιδιού



6.2. Εξοικείωση με τεχνητή νοημοσύνη

Η δεύτερη ενότητα του ερωτηματολογίου αφορούσε την εξοικείωση των ερωτώμενων με την τεχνητή νοημοσύνη. Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 6, στην ερώτηση για το ποιες εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης και αυτοματισμού γνωρίζουν, το 64% απάντησε πως γνωρίζει τα ChatGPT / Google Gemini / Claude (chatbots), το 16% απάντησε πως γνωρίζει τα Chatbots σε ιστοσελίδες ξενοδοχείων / αεροπορικών, το 11% απάντησε πως γνωρίζει τα Siri / Alexa / Google Assistant (φωνητικοί βοηθοί) και το 9% απάντησε πως γνωρίζει τα Συστήματα σύστασης (Netflix, Spotify, Amazon).

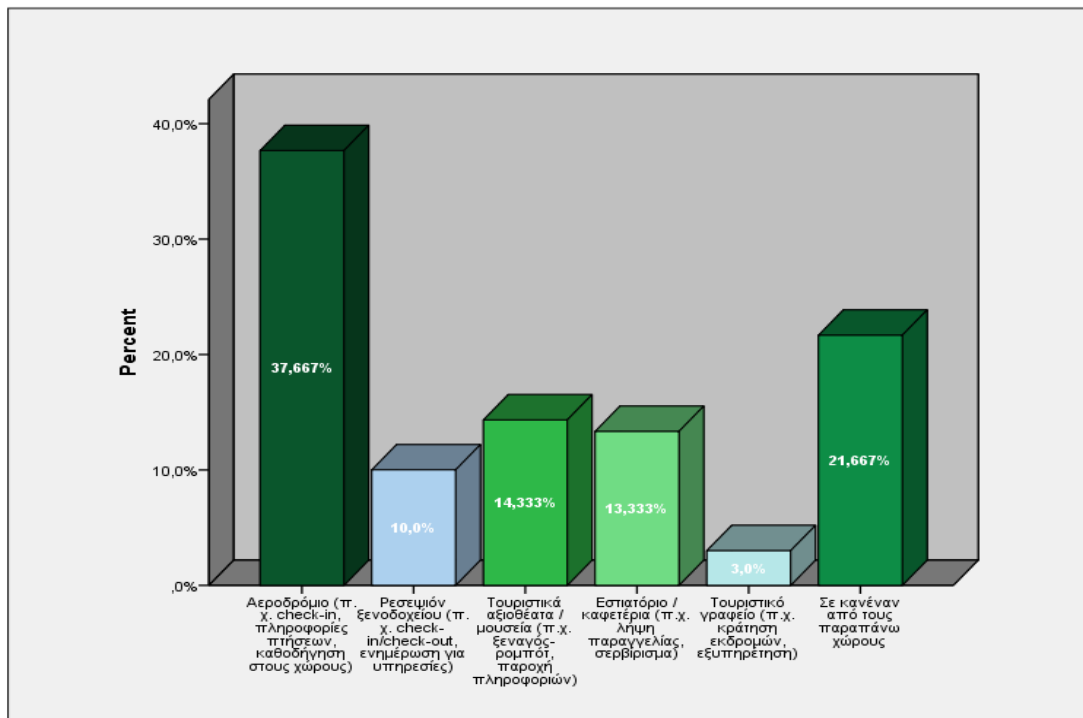
Διάγραμμα 6: Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ΤΝ και αυτοματισμού γνωρίζετε;



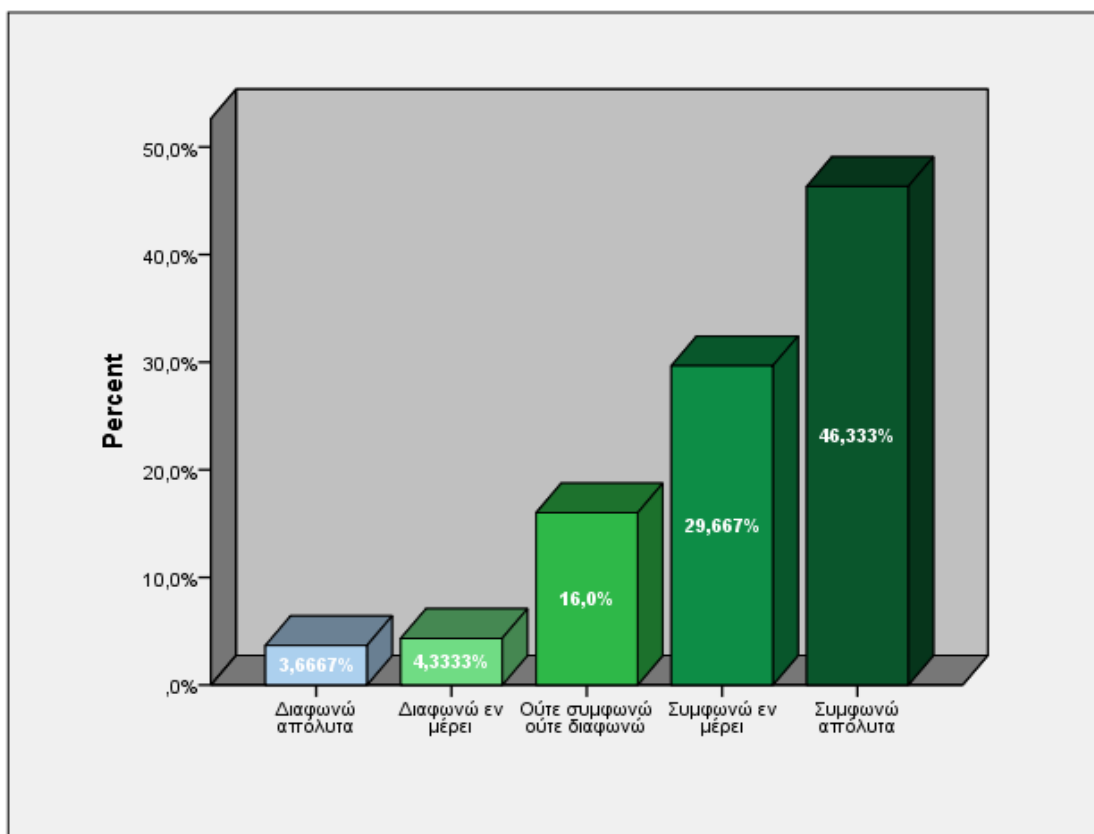
Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 7, στην ερώτηση «Σε ποιους από τους παρακάτω τουριστικούς χώρους είστε πρόθυμοι να αλληλοεπιδράσετε με ρομπότ ή αυτοματοποιημένα συστήματα;», το 37,66% απάντησε «Αεροδρόμιο (π.χ. check-in, πληροφορίες πτήσεων, καθοδήγηση στους χώρους)», το 21,66% απάντησε «Σε κανέναν από τους παραπάνω χώρους», το 14,33% απάντησε «Τουριστικά αξιοθέατα / μουσεία (π.χ. ξεναγός-ρομπότ, παροχή πληροφοριών)», το 13,33% απάντησε «Εστιατόριο / καφετέρια (π.χ. λήψη παραγγελίας, σερβίρισμα)», το 10% απάντησε «Ρεσεψιόν ξενοδοχείου (π.χ. check-in/check-out, ενημέρωση για υπηρεσίες)» και το 3% απάντησε «Τουριστικό γραφείο (π.χ. κράτηση εκδρομών, εξυπηρέτηση)».

Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 8, στην ερώτηση «Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν εφαρμογή ή υπηρεσία ΤΝ», το 46,33% συμφωνεί απόλυτα, το 29,66% απάντησε συμφωνώ εν μέρει, το 16% παραμένει ουδέτερο, το 4,33% διαφωνεί εν μέρει και το 3,66% διαφωνεί απόλυτα.

Διάγραμμα 7: Σε ποιους από τους παρακάτω τουριστικούς χώρους είστε πρόθυμοι να αλληλοεπιδράσετε με ρομπότ ή αυτοματοποιημένα συστήματα;

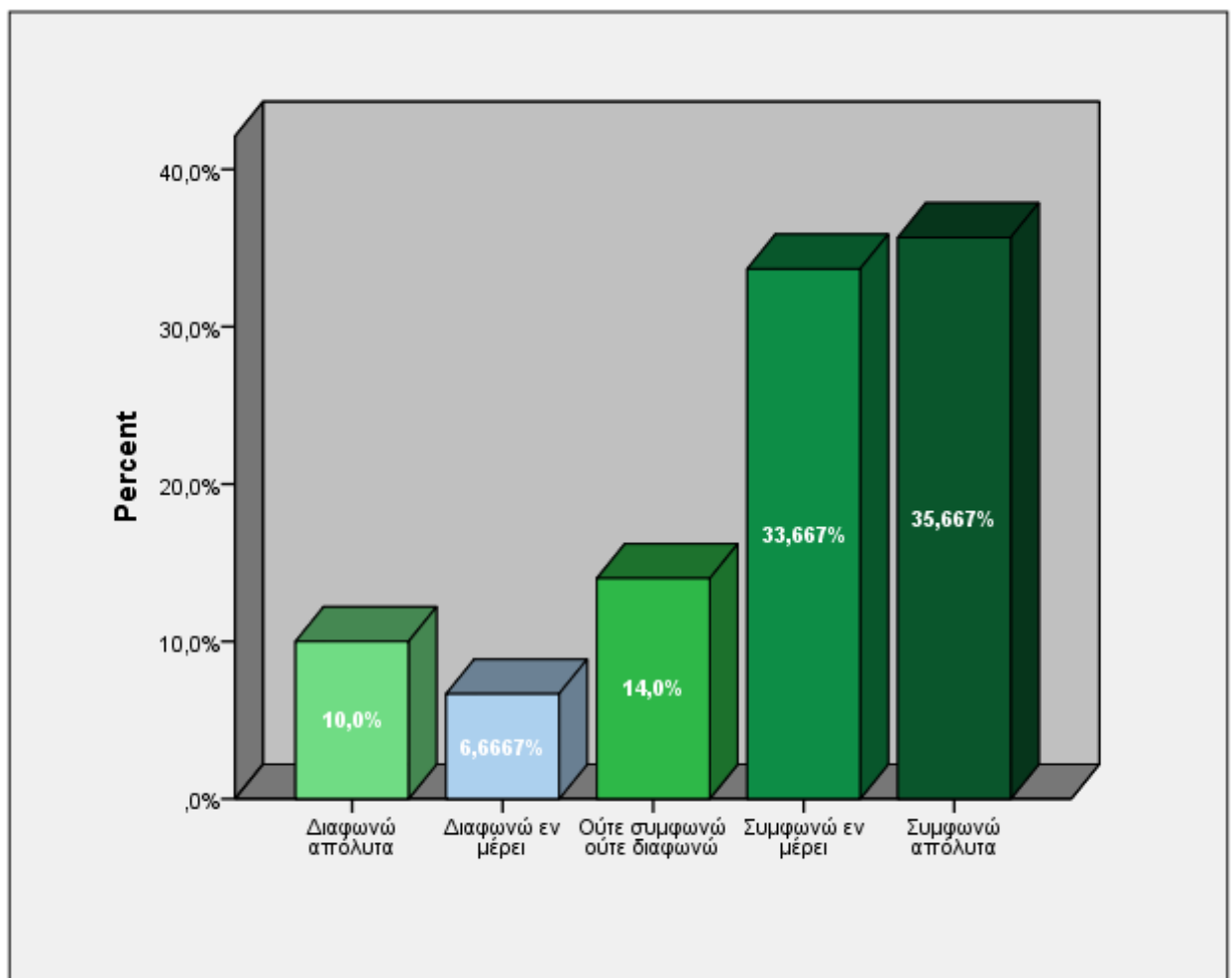


Διάγραμμα 8: Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν εφαρμογή ή υπηρεσία ΤΝ



Όπως φαίνεται στο διάγραμμα 9, στην ερώτηση «Έχω χρησιμοποιήσει εφαρμογή ή υπηρεσία TN σε τουριστικό πλαίσιο (π.χ. online booking, chatbot ξενοδοχείου, ψηφιακό concierge)», το 35,66% συμφωνεί απόλυτα, το 33,66% συμφωνεί εν μέρει, το 14% παραμένει ουδέτερο, το 10% διαφωνεί απόλυτα και το 6,66% διαφωνεί εν μέρει.

Διάγραμμα 9: Έχω χρησιμοποιήσει εφαρμογή ή υπηρεσία TN σε τουριστικό πλαίσιο (π.χ. online booking, chatbot ξενοδοχείου, ψηφιακό concierge)



6.3. Σχέσεις με εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης

Οι επόμενες ενότητες του ερωτηματολογίου αφορούσαν τις σχέσεις που πιστεύουν ότι θα μπορούσαν να αναπτύξουν οι ερωτώμενοι με υπηρεσίες τεχνητής νοημοσύνης ή αυτοματοποιημένα συστήματα.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 1, αυτές οι ενότητες αφορούσαν την αντιληπτή διευκόλυνση, την κοινωνική επιρροή, την ευκολία αλληλεπίδρασης, την ευκολία χρήσης, την εμπιστοσύνη, τις στάσεις, την πρόθεση χρήσης και τις ηθικές ανησυχίες. Όπως φαίνεται λοιπόν στον πίνακα 1, όλες οι μεταβλητές παρουσιάζουν τιμές Cronbach's alpha άνω του 0,80, κάτι που υποδεικνύει πολύ καλή έως εξαιρετική εσωτερική συνοχή. Συγκεκριμένα, οι Στάσεις ($\alpha=0,936$), η Αντιληπτή Διευκόλυνση ($\alpha=0,919$) και η Ευκολία Χρήσης ($\alpha=0,911$) εμφανίζουν τις υψηλότερες τιμές, ενώ η χαμηλότερη, αλλά και αυτή ικανοποιητική, τιμή παρατηρείται στις Ηθικές Ανησυχίες ($\alpha=0,834$). Συνολικά, τα ευρήματα επιβεβαιώνουν ότι οι κλίμακες που χρησιμοποιήθηκαν είναι αξιόπιστες και τα στοιχεία τους μετρούν συνεπώς την υποκείμενη έννοια, επιτρέποντας την περαιτέρω στατιστική επεξεργασία (π.χ. συσχετίσεις, παλινδρόμηση).

Οι Ηθικές Ανησυχίες συγκεντρώνουν τον υψηλότερο μέσο όρο ($M=4,04$, $SD=0,888$), δηλώνοντας ότι οι ερωτηθέντες εκφράζουν σημαντικό προβληματισμό σχετικά με ηθικά ζητήματα που άπτονται της χρήσης τεχνητής νοημοσύνης. Η σχετικά χαμηλή τυπική απόκλιση δείχνει επίσης μεγαλύτερη συμφωνία/ομοιογένεια στις απαντήσεις σε σχέση με τις υπόλοιπες μεταβλητές. Η Ευκολία Χρήσης ($M=3,68$), η Αντιληπτή Διευκόλυνση ($M=3,63$) και η Πρόθεση Χρήσης ($M=3,55$) κυμαίνονται πάνω από το θεωρητικό μέσο (3,00), υποδηλώνοντας θετική, αλλά όχι ιδιαίτερα έντονη, τάση των ερωτηθέντων προς την υιοθέτηση και χρήση τέτοιων συστημάτων. Οι Στάσεις ($M=3,40$), η Ευκολία Αλληλεπίδρασης ($M=3,27$) και η Εμπιστοσύνη ($M=3,11$) βρίσκονται πιο κοντά στο ουδέτερο σημείο της κλίμακας, υποδεικνύοντας πιο επιφυλακτική ή αμφίθυμη στάση. Τέλος, η Κοινωνική Επιρροή σημειώνει τον χαμηλότερο μέσο όρο ($M=2,48$, $SD=1,051$), κάτω από το θεωρητικό μέσο, υποδηλώνοντας ότι οι ερωτηθέντες δεν αισθάνονται έντονη πίεση ή επίδραση από το κοινωνικό περιβάλλον τους (φίλους, οικογένεια, κοινωνικά δίκτυα) ως παράγοντα που επηρεάζει τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης/αυτοματοποιημένων συστημάτων.

Πίνακας 1: Περιγραφικά στατιστικά και δείκτες αξιοπιστίας (Cronbach's alpha) των μεταβλητών της έρευνας

Μεταβλητή	Αριθμός ερωτήσεων	Μέσος Όρος	Τυπική Απόκλιση	Cronbach's a
Αντιληπτή Διευκόλυνση	3	3,63	1,096	0,919
Κοινωνική Επιρροή	4	2,48	1,051	0,860
Ευκολία Αλληλεπίδρασης	2	3,27	1,082	0,895
Ευκολία Χρήσης	4	3,68	1,013	0,911
Εμπιστοσύνη	4	3,11	0,904	0,882
Στάσεις	4	3,40	1,076	0,936
Πρόθεση Χρήσης	3	3,55	1,038	0,902
Ηθικές Ανησυχίες	4	4,04	0,888	0,834

6.4. Αποτελέσματα επαγωγικής στατιστικής

Πραγματοποιήθηκε ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson προκειμένου να διερευνηθούν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών του μοντέλου (αντιληπτή διευκόλυνση, κοινωνική επιρροή, ευκολία αλληλεπίδρασης, ευκολία χρήσης, εμπιστοσύνη, στάσεις, πρόθεση χρήσης και ηθικές ανησυχίες). Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.

Πίνακας 2: Συντελεστές συσχέτισης Pearson μεταξύ των μεταβλητών της έρευνας

Μεταβλητή	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Αντιληπτή διευκόλυνση	—							
2. Κοινωνική επιρροή	.34**	—						
3. Ευκολία αλληλεπίδρασης	.62**	.42**	—					
4. Ευκολία χρήσης	.66**	.36**	.75**	—				
5. Εμπιστοσύνη	.53**	.43**	.63**	.70**	—			
6. Στάσεις	.57**	.45**	.70**	.76**	.69**	—		
7. Πρόθεση χρήσης	.64**	.41**	.73**	.80**	.68**	.84**	—	
8. Ηθικές ανησυχίες	.02	-.13*	.11	.16**	.09	.13*	.12*	—

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 2, όλες οι μεταβλητές του μοντέλου παρουσίασαν στατιστικά σημαντικές, θετικές συσχετίσεις μεταξύ τους ($p < .01$ στις περισσότερες

περιπτώσεις), εύρημα αναμενόμενο δεδομένου ότι οι εν λόγω παράγοντες αποτελούν εννοιολογικά συγγενείς διαστάσεις των μοντέλων αποδοχής τεχνολογίας.

Οι ισχυρότερες συσχετίσεις εντοπίστηκαν μεταξύ της στάσης και της πρόθεσης χρήσης, $r(298)=.84, p<.001$, καθώς και μεταξύ της ευκολίας χρήσης και της πρόθεσης χρήσης, $r(298)=.80, p<.001$. Σημαντική θετική συσχέτιση παρατηρήθηκε επίσης μεταξύ της ευκολίας χρήσης και της στάσης, $r(298) =.76, p<.001$, καθώς και μεταξύ της ευκολίας αλληλεπίδρασης και της ευκολίας χρήσης, $r(298) =.75, p<.001$. Τα ευρήματα αυτά υποδεικνύουν ότι η αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης και αλληλεπίδρασης με τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης σχετίζεται στενά με πιο θετικές στάσεις και μεγαλύτερη πρόθεση χρήσης.

Η κοινωνική επιρροή εμφάνισε σταθερά τις πιο ασθενείς, αν και στατιστικά σημαντικές, συσχετίσεις με τις υπόλοιπες μεταβλητές (r από .34 έως .45, $p<.001$), γεγονός που υποδηλώνει ότι η κοινωνική πίεση λειτουργεί σχετικά ανεξάρτητα από τους λειτουργικούς παράγοντες αποδοχής της τεχνολογίας.

Αξιοσημείωτη είναι η συμπεριφορά της μεταβλητής των ηθικών ανησυχιών, η οποία διαφοροποιήθηκε από το γενικό μοτίβο των υπόλοιπων συσχετίσεων. Συγκεκριμένα, δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική συσχέτιση μεταξύ ηθικών ανησυχιών και αντιληπτής διευκόλυνσης, $r(298)=.02, p=.679$, ούτε με την εμπιστοσύνη, $r(298)=.09, p=.113$, ή την ευκολία αλληλεπίδρασης, $r(298)=.11, p=.069$. Αντιθέτως, εντοπίστηκε ασθενής αλλά στατιστικά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ ηθικών ανησυχιών και κοινωνικής επιρροής, $r(298)=-.13, p=.023$, καθώς και ασθενείς θετικές συσχετίσεις με την ευκολία χρήσης, $r(298) =.16, p =.005$, τη στάση, $r(298) =.13, p =.026$, και την πρόθεση χρήσης, $r(298)=.12, p=.032$.

Το εύρημα αυτό υποδεικνύει ότι οι ηθικές ανησυχίες δεν λειτουργούν απαραίτητα ως αποτρεπτικός παράγοντας έναντι της χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης. Αντιθέτως, η ασθενής θετική τους σχέση με την πρόθεση χρήσης ενδέχεται να αντανakλά μεγαλύτερη εξοικείωση ή κριτική συνείδηση εκ μέρους των ατόμων που ήδη χρησιμοποιούν ή σκοπεύουν να χρησιμοποιήσουν τέτοιες τεχνολογίες, ζήτημα που αξίζει περαιτέρω διερεύνηση στη συζήτηση των αποτελεσμάτων.

Προκειμένου να διερευνηθούν πιθανές διαφορές ως προς το φύλο στις υπό εξέταση μεταβλητές, πραγματοποιήθηκε έλεγχος *t* για ανεξάρτητα δείγματα (independent samples *t*-test). Πριν από την εκτέλεση του ελέγχου, εξετάστηκε η προϋπόθεση της ομοιογένειας των διακυμάνσεων μέσω του ελέγχου Levene. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3: Μέσοι όροι, τυπικές αποκλίσεις και αποτελέσματα ελέγχου *t* ανεξάρτητων δειγμάτων ως προς το φύλο

Μεταβλητή	Αντρες (n = 78) M (SD)	Γυναίκες (n = 222) M (SD)	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
Αντιληπτή διευκόλυνση	3,46 (1,18)	3,70 (1,06)	-1,57	123,39	,119	-0,22
Κοινωνική επιρροή	2,66 (1,02)	2,43 (1,06)	1,72	298	,087	0,23
Ευκολία αλληλεπίδρασης	3,25 (0,98)	3,28 (1,12)	-0,24	298	,813	-0,03
Ευκολία χρήσης	3,52 (1,03)	3,74 (1,00)	-1,70	298	,090	-0,22
Εμπιστοσύνη	3,05 (0,90)	3,14 (0,91)	-0,70	298	,482	-0,09
Στάσεις	3,40 (1,07)	3,40 (1,08)	-0,03	298	,974	0,00
Πρόθεση χρήσης	3,59 (0,93)	3,54 (1,07)	0,41	298	,680	0,05
Ηθικές ανησυχίες	4,05 (0,82)	4,03 (0,91)	0,17	298	,867	0,02

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 3, ο έλεγχος Levene υπέδειξε παραβίαση της προϋπόθεσης ομοιογένειας διακυμάνσεων μόνο για τη μεταβλητή της αντιληπτής διευκόλυνσης ($p=,019$), για την οποία χρησιμοποιήθηκε ο διορθωμένος έλεγχος Welch. Για όλες τις υπόλοιπες μεταβλητές η προϋπόθεση αυτή ικανοποιήθηκε ($p>,05$), και χρησιμοποιήθηκε ο τυπικός έλεγχος *t* με υπόθεση ίσων διακυμάνσεων.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου *t* έδειξαν ότι δεν προέκυψαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ ανδρών και γυναικών σε καμία από τις οκτώ μεταβλητές της έρευνας ($p > ,05$ σε όλες τις περιπτώσεις). Συγκεκριμένα, δεν εντοπίστηκε σημαντική διαφορά ως προς την αντιληπτή διευκόλυνση, $t(123,39)=-1,57$, $p=,119$, $d=-0,22$, την κοινωνική επιρροή, $t(298)=1,72$, $p=,087$, $d=0,23$, ούτε την ευκολία χρήσης, $t(298)=-1,70$, $p=,090$, $d=-0,22$. Στις υπόλοιπες μεταβλητές (ευκολία αλληλεπίδρασης, εμπιστοσύνη, στάσεις, πρόθεση χρήσης, ηθικές ανησυχίες) οι διαφορές μεταξύ των δύο φύλων ήταν ακόμη μικρότερες και μη σημαντικές (p από ,482 έως ,974).

Αξίζει να σημειωθεί ότι, παρότι καμία διαφορά δεν ήταν στατιστικά σημαντική, οι γυναίκες παρουσίασαν ελαφρώς υψηλότερους μέσους όρους στην αντιληπτή διευκόλυνση, την ευκολία χρήσης και την εμπιστοσύνη, ενώ οι άνδρες σημείωσαν ελαφρώς υψηλότερους μέσους όρους στην κοινωνική επιρροή και την πρόθεση χρήσης. Σε όλες τις περιπτώσεις, ωστόσο, τα μεγέθη επίδρασης (Cohen's d) ήταν μικρότερα του 0,25, υποδεικνύοντας αμελητέες έως μικρές διαφορές, χωρίς ουσιαστική πρακτική σημασία.

Συνολικά, τα ευρήματα υποδεικνύουν ότι το φύλο δεν αποτελεί παράγοντα διαφοροποίησης ως προς τις αντιλήψεις, τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης στο δείγμα της παρούσας έρευνας.

Προκειμένου να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο οι επιμέρους παράγοντες του μοντέλου προβλέπουν την πρόθεση χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, πραγματοποιήθηκε ανάλυση πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης, με εξαρτημένη μεταβλητή την πρόθεση χρήσης και ανεξάρτητες μεταβλητές την κοινωνική επιρροή, την ευκολία αλληλεπίδρασης, την ευκολία χρήσης, την εμπιστοσύνη, τις στάσεις και τις ηθικές ανησυχίες.

Το μοντέλο στο σύνολό του ήταν στατιστικά σημαντικό, $F(6, 293) = 171,62$, $p < ,001$, και εξηγούσε το 77,8% της διακύμανσης της πρόθεσης χρήσης ($R^2 = ,778$, προσαρμοσμένο $R^2 = ,774$), ποσοστό ιδιαίτερα υψηλό για έρευνα κοινωνικών επιστημών, που υποδεικνύει ότι το προτεινόμενο μοντέλο εξηγεί σε πολύ μεγάλο βαθμό την πρόθεση χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης.

Πίνακας 4: Αποτελέσματα Πολλαπλής Γραμμικής Παλινδρόμησης για την Πρόθεση Χρήσης

Μεταβλητή	<i>B</i>	SE <i>B</i>	β	<i>t</i>	<i>p</i>
(Σταθερά)	0,26	0,17	-	1,55	,122
Κοινωνική επιρροή	0,01	0,03	0,01	0,21	,836
Ευκολία αλληλεπίδρασης	0,14	0,04	0,15	3,29	,001
Ευκολία χρήσης	0,29	0,05	0,28	5,55	< ,001
Εμπιστοσύνη	0,05	0,05	0,04	0,98	,327
Στάσεις	0,48	0,05	0,50	10,50	< ,001
Ηθικές ανησυχίες	-0,00	0,03	-0,00	-0,12	,906

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 4, από τους έξι παράγοντες που εισήχθησαν στο μοντέλο, τρεις αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες της πρόθεσης χρήσης. Ισχυρότερος προβλεπτικός παράγοντας ήταν οι στάσεις ($\beta = ,50$,

$t=10,50, p<,001$), ακολουθούμενη από την ευκολία χρήσης ($\beta=,28, t=5,55, p<,001$) και την ευκολία αλληλεπίδρασης ($\beta=,15, t=3,29, p=,001$). Όλοι οι συντελεστές ήταν θετικοί, υποδεικνύοντας ότι υψηλότερα επίπεδα θετικών στάσεων, αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης και ευκολίας αλληλεπίδρασης συνδέονται με μεγαλύτερη πρόθεση χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης.

Αντίθετα, η κοινωνική επιρροή ($\beta=,01, p=,836$), η εμπιστοσύνη ($\beta=,04, p=,327$) και οι ηθικές ανησυχίες ($\beta=-,00, p=,906$) δεν αναδείχθηκαν στατιστικά σημαντικοί προβλεπτικοί παράγοντες, όταν ελέγχθηκε ταυτόχρονα η επίδραση των υπόλοιπων μεταβλητών του μοντέλου. Το εύρημα αυτό δεν σημαίνει απαραίτητα ότι οι μεταβλητές αυτές δεν σχετίζονται με την πρόθεση χρήσης, όπως φάνηκε στην ανάλυση συσχέτισης, οι σχετικές συσχετίσεις ήταν στατιστικά σημαντικές, αλλά ότι η προβλεπτική τους ισχύς επικαλύπτεται σε μεγάλο βαθμό από εκείνη των στάσεων και της ευκολίας χρήσης, οι οποίες φαίνεται να λειτουργούν ως οι κεντρικοί μηχανισμοί διαμόρφωσης της πρόθεσης χρήσης.

Επομένως, τα ευρήματα της ανάλυσης παλινδρόμησης επιβεβαιώνουν την κεντρική θέση της στάσης και της αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης ως καθοριστικών παραγόντων πρόθεσης χρήσης συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης, σε συμφωνία με τις θεωρητικές προβλέψεις των μοντέλων αποδοχής τεχνολογίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα είχε ως σκοπό τη διερεύνηση των παραγόντων που διαμορφώνουν τις αντιλήψεις, τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης και ρομποτικών εφαρμογών από Έλληνες καταναλωτές στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών. Στηριζόμενη στα θεωρητικά μοντέλα αποδοχής της τεχνολογίας που αναλύθηκαν στο Κεφάλαιο 3 (TAM, TPB, UTAUT), η έρευνα εξέτασε τον ρόλο επτά παραγόντων, όπως αντιληπτή διευκόλυνση, κοινωνική επιρροή, ευκολία αλληλεπίδρασης, αντιληπτή ευκολία χρήσης, εμπιστοσύνη και ηθικές ανησυχίες, μέσω της στάσης, στη διαμόρφωση της πρόθεσης χρήσης. Το δείγμα αποτελείτο από 300 άτομα, εκ των οποίων το 74% γυναίκες και το 26% άντρες, με την πλειονότητα (44%) να ανήκει στην ηλικιακή ομάδα 18-35 ετών. Η συλλογή δεδομένων πραγματοποιήθηκε μέσω δομημένου ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, ενώ η στατιστική ανάλυση περιελάμβανε ελέγχους αξιοπιστίας (Cronbach's α), περιγραφική στατιστική, ανάλυση συσχέτισης κατά Pearson, έλεγχο t για ανεξάρτητα δείγματα και πολλαπλή γραμμική παλινδρόμηση.

Η εξέταση των υποθέσεων H1 έως H6, οι οποίες προέβλεπαν τη θετική (H1-H5) ή αρνητική (H6) επίδραση των επιμέρους παραγόντων στις στάσεις των τουριστών, στηρίχθηκε στα αποτελέσματα της ανάλυσης συσχέτισης (Πίνακας 2). Από τα ευρήματα προκύπτει ότι οι υποθέσεις H1, H2, H3, H4 και H5 επιβεβαιώνονται: η αντιληπτή διευκόλυνση ($r=,57$, $p<,001$), η κοινωνική επιρροή ($r=,45$, $p<,001$), η ευκολία αλληλεπίδρασης ($r=,70$, $p<,001$), η αντιληπτή ευκολία χρήσης ($r=,76$, $p<,001$) και η εμπιστοσύνη ($r=,69$, $p<,001$) συνδέονται όλες θετικά και στατιστικά σημαντικά με τις στάσεις απέναντι στις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης. Το εύρημα αυτό συνάδει πλήρως με το θεωρητικό πλαίσιο του TAM (Davis et al., 1989), σύμφωνα με το οποίο η αντιληπτή χρησιμότητα και η ευκολία χρήσης αποτελούν τους κύριους καθοριστικούς παράγοντες της στάσης, καθώς και με τα ευρήματα των Lu et al. (2019) και Gursoy et al. (2019), οι οποίοι επιβεβαίωσαν τον κεντρικό ρόλο της αντιληπτής χρησιμότητας, της εμπιστοσύνης και της κοινωνικής επιρροής στη διαμόρφωση στάσεων απέναντι σε ρομποτικές υπηρεσίες.

Αντίθετα, η υπόθεση H6, η οποία προέβλεπε αρνητική σχέση μεταξύ ηθικών ανησυχιών και στάσεων, δεν επιβεβαιώθηκε. Η ανάλυση συσχέτισης ανέδειξε μια ασθενή, αλλά στατιστικά σημαντική, θετική σχέση μεταξύ ηθικών ανησυχιών και στάσεων ($r=,13$, $p=,026$), δηλαδή την αντίθετη φορά από αυτή που είχε υποθεθεί. Το εύρημα αυτό αποτελεί ένα από τα πιο ενδιαφέροντα της παρούσας έρευνας, καθώς

αμφισβητεί την απλοϊκή παραδοχή ότι οι ηθικές ανησυχίες λειτουργούν πάντα αποτρεπτικά ως προς την υιοθέτηση τεχνολογίας. Αντίθετα, φαίνεται να συμφωνεί με τη διαπίστωση που παρουσιάστηκε στην ενότητα 1.4, σύμφωνα με την οποία, παρότι υπάρχουν έντονες ανησυχίες σχετικά με την αντικατάσταση της ανθρώπινης εργασίας και την ασφάλεια δεδομένων (Ivanov & Webster, 2017; Ivanov et al., 2017), πολλοί ειδικοί θεωρούν πιθανότερο η ρομποτική να ενισχύσει παρά να αντικαταστήσει πλήρως την ανθρώπινη εργασία. Μια πιθανή ερμηνεία είναι ότι τα άτομα με μεγαλύτερη εξοικείωση ή θετική πρόθεση χρήσης αναπτύσσουν παράλληλα πιο κριτική και ενημερωμένη στάση ως προς τις ηθικές προεκτάσεις της τεχνολογίας, χωρίς αυτό να λειτουργεί απαραίτητα αποτρεπτικά για την αποδοχή της.

Όσον αφορά την υπόθεση H7, η οποία προέβλεπε ότι οι θετικές στάσεις απέναντι στις τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης επηρεάζουν θετικά την πρόθεση χρήσης, τα ευρήματα την επιβεβαιώνουν με ιδιαίτερη σαφήνεια. Η ανάλυση συσχέτισης ανέδειξε την ισχυρότερη σχέση ολόκληρου του μοντέλου μεταξύ στάσεων και πρόθεσης χρήσης ($r=.84$, $p<.001$), εύρημα που επιβεβαιώθηκε και ενισχύθηκε από την ανάλυση πολλαπλής παλινδρόμησης (Πίνακας 4), όπου η στάση αναδείχθηκε ο ισχυρότερος προβλεπτικός παράγοντας της πρόθεσης χρήσης ($\beta=.50$, $p<.001$), ξεπερνώντας σε προβλεπτική ισχύ όλους τους υπόλοιπους παράγοντες του μοντέλου. Το εύρημα αυτό επιβεβαιώνει την κεντρική θεωρητική θέση τόσο του TAM όσο και της TPB (Davis et al., 1989), σύμφωνα με την οποία η στάση λειτουργεί ως ο πιο άμεσος ψυχολογικός μηχανισμός μετάβασης από τη γνωστική αξιολόγηση στη συμπεριφορική πρόθεση.

Η παρούσα έρευνα συμβάλλει στη διεθνή βιβλιογραφία αποδοχής της τεχνολογίας με τρεις κυρίως τρόπους. Πρώτον, η εμπειρική έρευνα για την αποδοχή ρομποτικών και τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης στον τουρισμό παραμένει συγκεντρωμένη σε τεχνολογικά προηγμένες χώρες της Ανατολικής Ασίας και τις Ηνωμένες Πολιτείες, με ελάχιστη εκπροσώπηση μεσογειακών και νοτιοευρωπαϊκών προορισμών, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία (Goel et al., 2022· Law et al., 2023). Η παρούσα μελέτη συμβάλλει στη μερική κάλυψη αυτού του βιβλιογραφικού κενού, παρέχοντας εμπειρικά δεδομένα από το ελληνικό τουριστικό πλαίσιο. Πρόκειται για ένα περιβάλλον που χαρακτηρίζεται από έντονη εποχικότητα ζήτησης και δομική κυριαρχία μικρών, μεσαίων και οικογενειακών επιχειρήσεων (Andriotis, 2018 · Buhalis & Spada, 2000), στοιχεία που συνιστούν μία ισχυρή παράδοση ανθρωποκεντρικής φιλοξενίας αλλά και περιορισμένη, αν και βαθμιαία αναδυόμενη,

ψηφιακή ωριμότητα σχετικά με την υιοθέτηση προηγμένων ρομποτικών τεχνολογιών (Buhalis & Amaranggana, 2015 · Sigala, 2018).

Δεύτερον, τα ευρήματα επιβεβαιώνουν εμπειρικά την ισχύ του πυρήνα του TAM (Davis et al., 1989) σε ένα νέο πολιτισμικό και κλαδικό πλαίσιο, καθώς η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η στάση αναδείχθηκαν ως οι ισχυρότεροι προβλεπτικοί παράγοντες της πρόθεσης χρήσης, ευρήματα που συμφωνούν με προηγούμενες διεθνείς μελέτες (Tussyadiah & Park, 2018· Lu et al., 2019· Choi et al., 2020). Παράλληλα, η σχετικά περιορισμένη προβλεπτική ισχύς της κοινωνικής επιρροής υποδεικνύει ότι, τουλάχιστον στο ελληνικό πλαίσιο και σε αρχικό στάδιο υιοθέτησης, οι λειτουργικοί παράγοντες (ευκολία χρήσης, ευκολία αλληλεπίδρασης) και η στάση φαίνεται να υπερισχύουν της κοινωνικής νόρμας. Τρίτον, και ίσως σημαντικότερο, το εύρημα της θετικής, αντί αρνητικής σχέσης μεταξύ ηθικών ανησυχιών, στάσεων και πρόθεσης χρήσης προσφέρει μια νέα οπτική στη συζήτηση περί ηθικής αποδοχής της τεχνητής νοημοσύνης, η οποία συχνά παρουσιάζεται στη βιβλιογραφία ως μονοδιάστατα αποτρεπτικός παράγοντας (Ivanov & Webster, 2017).

Με βάση τα ευρήματα αυτά, διατυπώνονται οι ακόλουθες πρακτικές προτάσεις για τις τουριστικές επιχειρήσεις και τους φορείς χάραξης πολιτικής. Καταρχάς, δεδομένου ότι η αντιληπτή ευκολία χρήσης και η ευκολία αλληλεπίδρασης αναδείχθηκαν ως οι ισχυρότεροι λειτουργικοί προβλεπτικοί παράγοντες της πρόθεσης χρήσης, οι επιχειρήσεις που σχεδιάζουν να υιοθετήσουν ρομποτικές ή τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης θα πρέπει να επενδύσουν προτεραιοτικά στον σχεδιασμό διαισθητικών, φιλικών προς τον χρήστη διεπαφών, παρά να βασίζονται αποκλειστικά σε προωθητικές ενέργειες που στοχεύουν στην κοινωνική επιρροή. Δεύτερον, δεδομένου ότι οι ηθικές ανησυχίες παραμένουν αυξημένες ($M=4,04$) χωρίς ωστόσο να λειτουργούν αποτρεπτικά, οι επιχειρήσεις θα πρέπει να επιδεικνύουν διαφάνεια ως προς τη συλλογή και διαχείριση δεδομένων, σε συμφωνία με το ισχύον νομοθετικό πλαίσιο (GDPR, Νόμος για την Τεχνητή Νοημοσύνη της ΕΕ), όχι τόσο για να μειώσουν μια αντίσταση που δεν φαίνεται να υφίσταται έντονα, αλλά για να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη και τη μακροπρόθεσμη φήμη τους. Τρίτον, λαμβάνοντας υπόψη το ανθρωποκεντρικό προφίλ του ελληνικού τουρισμού και τη διεθνή τάση προς υβριδικά μοντέλα υπηρεσιών (Mingotto et al., 2020· Koo et al., 2021), προτείνεται η σταδιακή και συμπληρωματική, παρά πλήρως υποκαταστατική, ενσωμάτωση τεχνολογιών τεχνητής νοημοσύνης σε λειτουργίες ρουτίνας, διατηρώντας παράλληλα την ανθρώπινη παρουσία σε αλληλεπιδράσεις που απαιτούν συναισθηματική εμπλοκή.

Η παρούσα έρευνα παρουσιάζει αρκετούς περιορισμούς που θα πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων. Πρώτον, η χρήση της δειγματοληψίας ευκολίας και η διανομή του ερωτηματολογίου μέσω ψηφιακών καναλιών περιορίζουν την αντιπροσωπευτικότητα του δείγματος και τη δυνατότητα γενίκευσης των ευρημάτων στον ευρύτερο πληθυσμό, όπως αναγνωρίστηκε ήδη στην ενότητα 5.4. Δεύτερον, το δείγμα παρουσίαζε σημαντική ανισορροπία ως προς το φύλο (74% γυναίκες) και έντονη συγκέντρωση σε νεότερες ηλικιακές ομάδες (44% στην ομάδα 18-35 ετών), γεγονός που ενδέχεται να έχει επηρεάσει τόσο τα ευρήματα ως προς το φύλο όσο και τη γενικευσιμότητα των αποτελεσμάτων. Τέλος, η έρευνα εξέτασε τις στάσεις και την πρόθεση χρήσης σε γενικό επίπεδο, χωρίς διάκριση μεταξύ συγκεκριμένων τουριστικών πλαισίων (π.χ. αεροδρόμιο, ξενοδοχείο, μουσείο) ή τύπων τεχνολογίας (chatbot έναντι ανθρωποειδούς ρομπότ), παρότι η βιβλιογραφία (Ivanov et al., 2017· Belanche et al., 2020) υποδεικνύει ότι η αποδοχή ενδέχεται να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με το πλαίσιο και τη μορφή της τεχνολογίας.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Andrés-Sánchez, J., & Gené-Albesa, J. (2023). Explaining Policyholders' Chatbot Acceptance with an Unified Technology Acceptance and Use of Technology-Based Model. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, 18, 1217-1237. <https://doi.org/10.3390/jtaer18030062>.

Andriotis, K., Styliadis, D., & Weidenfeld, A. (Eds.). (2018). Tourism policy and planning implementation: Issues and challenges. <https://doi.org/10.4324/9781315162928-1>

Asmoro, A., Butler, G., & Szili, G. (2023). Exploring the Current Status and Future Potential of Robot, Artificial Intelligence, and Service Automation in the Indonesian Tourism Industry. *Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas dan Perjalanan*. <https://doi.org/10.34013/jk.v7i2.1226>.

Ateş, H., & Polat, M. (2025). Exploring adoption of humanoid robots in education: UTAUT-2 and TOE models for science teachers. *Educ. Inf. Technol.*, 30, 12765-12806. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13344-8>.

Azamfirei, V., Psarommatis, F., & Lagrosen, Y. (2023). Application of automation for in-line quality inspection, a zero-defect manufacturing approach. *Journal of Manufacturing Systems*. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.12.010>.

Begum, N., Faisal, Mohd. N., Sobh, R., & Rana, N. P. (2025). From TAM to AIDUA and Beyond. *Journal of Global Information Management*, 33(1), 1. <https://doi.org/10.4018/jgim.372420>

Belanche, D., Casaló, L. V., Flavián, C., & Schepers, J. (2020). Service robot implementation: a theoretical framework and research agenda. *The service industries journal*, 40(3-4), 203-225.

Belanche, D., Casaló, L., & Flavián, C. (2020). Frontline robots in tourism and hospitality: service enhancement or cost reduction?. *Electronic Markets*, 31, 477 - 492. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00432-5>.

Belk, R. (2020). Ethical issues in service robotics and artificial intelligence. *The Service Industries Journal*, 41, 860 - 876. <https://doi.org/10.1080/02642069.2020.1727892>.

Bhukya, R., & Paul, J. (2023). Social influence research in consumer behavior: What we learned and what we need to learn? – A hybrid systematic literature review. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113870>.

Blöcher, K., & Alt, R. (2020). AI and robotics in the European restaurant sector: Assessing potentials for process innovation in a high-contact service industry. *Electronic Markets*, 31, 529 - 551. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00443-2>.

Borysiuk, A., & Bugayko, D. (2025). Innovative Approaches to the Application of Robotics in Ensuring Sustainable Airport Development. *Electronic Scientific Journal Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management* #1 2020. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2025-29-2>.

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press. ISBN: 978-0-19-968945-3. <https://doi.org/10.1086/318641>

Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford University Press.

Buhalis, D., & Amaranggana, A. (2014, December). Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services. In *Information and communication technologies in tourism 2015: Proceedings of the international conference in Lugano, Switzerland, February 3-6, 2015* (pp. 377-389). Cham: Springer International Publishing.

Buhalis, D., & Leung, R. (2018). Smart hospitality—Interconnectivity and interoperability towards an ecosystem. *International Journal of Hospitality Management*, 71, 41-50.

Buhalis, D., & Spada, A. (2000). Destination management systems: criteria for success—an exploratory research. *Information Technology & Tourism*, 3(1), 41-58.

Cantucci, F., & Falcone, R. (2022). Autonomous Critical Help by a Robotic Assistant in the Field of Cultural Heritage: A New Challenge for Evolving Human-Robot Interaction. *Multimodal Technol. Interact.*, 6, 69. <https://doi.org/10.3390/mti6080069>.

- Chan, J. (2025). Robots vs humans: an examination of emotional and cognitive responses in upselling and cross-selling. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-07-2024-0416>.
- Chang, C., Shao, B., Li, Y., & Zhang, Y. (2022). Factors influencing consumers' willingness to accept service robots: Based on online reviews of Chinese hotels. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016579>
- Chen, F., & Wang, M. (2020). Design Optimization of Soft Robots: A Review of the State of the Art. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 27, 27-43. <https://doi.org/10.1109/mra.2020.3024280>.
- Chen, Q., Huang, D., & Miao, M. (2024). Service robot acceptance: agenda for tourism and hospitality research. *Tourism Review*, 80(4), 871. <https://doi.org/10.1108/tr-03-2024-0159>
- Chi, O. H., Denton, G., & Gursoy, D. (2020). Artificially intelligent device use in service delivery: a systematic review, synthesis, and research agenda. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(7), 757-786.
- Choi, Y., Choi, M., Oh, M., & Kim, S. (2020). Service robots in hotels: understanding the service quality perceptions of human-robot interaction. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(6), 613-635.
- Claudia, M., Dieck, T., & Jung, T. (2018). A theoretical model of mobile augmented reality acceptance in urban heritage tourism. *Current Issues in Tourism*, 21, 154 - 174. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1070801>.
- Cohen, S., Prayag, G., & Moital, M. (2014). Consumer behaviour in tourism: Concepts, influences and opportunities. *Current Issues in Tourism*, 17, 872 - 909. <https://doi.org/10.1080/13683500.2013.850064>.
- Couper, M. P. (2000). Web surveys: A review of issues and approaches. *Public Opinion Quarterly*, 64(4), 464-494.
- Couper, M. P. (2000). Web surveys: A review of issues and approaches. *Public Opinion Quarterly*, 64(4), 464-494. <https://doi.org/10.1086/318641>

- Cummings, J., Cahill, T., Wertz, E., & Zhong, Q. (2022). Psychological predictors of consumer-level virtual reality technology adoption and usage. *Virtual Reality*, 27, 1357 - 1379. <https://doi.org/10.1007/s10055-022-00736-1>.
- Da Silva, F., Shojaei, A., & Barbosa, B. (2023). Chatbot-Based Services: A Study on Customers' Reuse Intention. *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, 18, 457-474. <https://doi.org/10.3390/jtaer18010024>.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- De Kervenoael, R., Hasan, R., Schwob, A., & Goh, E. (2020). Leveraging human-robot interaction in hospitality services: Incorporating the role of perceived value, empathy, and information sharing into visitors' intentions to use social robots. *Tourism Management*, 78, 104042. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.104042>.
- Dehnavi, F., & Khoojine, N. (2025). Cultural Dynamics in Social Commerce: An In-Depth Analysis of Consumer Behavior and Interaction Patterns. *Changing Societies & Personalities*. <https://doi.org/10.15826/csp.2025.9.1.326>.
- Dwivedi, Y., Rana, N., Tamilmani, K., & Raman, R. (2020). A meta-analysis based modified unified theory of acceptance and use of technology (meta-UTAUT): a review of emerging literature.. *Current opinion in psychology*, 36, 13-18 . <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.03.008>.
- Enríquez, J., Ramirez, A., Domínguez-Mayo, F., & García-García, J. (2020). Robotic Process Automation: A Scientific and Industrial Systematic Mapping Study. *IEEE Access*, 8, 39113-39129. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2974934>.
- Etikan, I., Musa, S. A., & Alkassim, R. S. (2016). Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- European Commission. (2020). *Digital Economy and Society Index (DESI): Greece Report*.

- Fallore, A., Cabaccan, P., Castor, M., Mallen, K., Paltep, A., Sandigan, H., & Del Rosario, M. (2025). AeroBot: An Autonomous AI Robot For Navigation and Convenience in Philippine International Airports. *International Journal For Multidisciplinary Research*. <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2025.v07i02.40535>.
- Fiol, L. J. C., Tena, M. Á. M., Artola, R. M. R., & Sánchez, J. (2023). Entrepreneurship innovation using social robots in tourism: a social listening study. *Review of Managerial Science*, 17(8), 2945. <https://doi.org/10.1007/s11846-023-00646-9>
- Fusté-Forné, F. (2020). Robot chefs in gastronomy tourism: What's on the menu?. *Tourism Management Perspectives*, 37, 100774. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100774>.
- Fusté-Forné, F., & Jamal, T. (2021). Co-Creating New Directions for Service Robots in Hospitality and Tourism. *Tourism and Hospitality*. <https://doi.org/10.3390/tourhosp2010003>.
- Gao, Y., Chang, Y., Yang, T., & Yu, Z. (2024). Consumer acceptance of social robots in domestic settings: A human-robot interaction perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 82, 104075. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104075>
- Gasteiger, N., Hellou, M., & Ahn, H. (2021). Deploying social robots in museum settings: A quasi-systematic review exploring purpose and acceptability. *International Journal of Advanced Robotic Systems*, 18. <https://doi.org/10.1177/17298814211066740>.
- Gerli, P., Clement, J., Esposito, G., Mora, L., & Crutzen, N. (2022). The hidden power of emotions: How psychological factors influence skill development in smart technology adoption. *Technological Forecasting and Social Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121721>.
- Goel, P., Kaushik, N., Sivathanu, B., Pillai, R., & Vikas, J. (2022). Consumers' adoption of artificial intelligence and robotics in hospitality and tourism sector: literature review and future research agenda. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/tr-03-2021-0138>.

- Granić, A. (2022). Educational Technology Adoption: A systematic review. *Education and Information Technologies*, 27, 9725 - 9744. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10951-7>.
- Granić, A., & Marangunic, N. (2019). Technology acceptance model in educational context: A systematic literature review. *Br. J. Educ. Technol.*, 50, 2572-2593. <https://doi.org/10.1111/bjet.12864>.
- Grau, A., Indri, M., Lo Bello, L., & Sauter, T. (2021). Robots in Industry: The Past, Present, and Future of a Growing Collaboration With Humans. *IEEE Industrial Electronics Magazine*, 15, 50-61. <https://doi.org/10.1109/mie.2020.3008136>.
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic markets*, 25(3), 179-188.
- Gualtieri, L., Palomba, I., Merati, F., Rauch, E., & Vidoni, R. (2020). Design of Human-Centered Collaborative Assembly Workstations for the Improvement of Operators' Physical Ergonomics and Production Efficiency: A Case Study. *Sustainability*, 12, 3606. <https://doi.org/10.3390/su12093606>.
- Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International journal of information management*, 49, 157-169.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning. ISBN: 978-1-4737-5654-0
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning. <https://doi.org/10.2307/2348783>
- Hellou, M., Lim, J., Gasteiger, N., Jang, M., & Ahn, H. (2022). Technical Methods for Social Robots in Museum Settings: An Overview of the Literature. *International Journal of Social Robotics*, 14, 1767 - 1786. <https://doi.org/10.1007/s12369-022-00904-y>.
- Hoyer, W., Kroschke, M., Schmitt, B., Kraume, K., & Shankar, V. (2020). Transforming the Customer Experience through New Technologies. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 57 - 71. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.001>.

- Huang, D., Chen, Q., Huang, J., Kong, S., & Li, Z. (2021). Customer-robot interactions: Understanding customer experience with service robot. *International Journal of Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103078>.
- Huang, D., Chen, Q., Huang, S., & Liu, X. (2023). Consumer intention to use service robots: a cognitive–affective–conative framework. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-12-2022-1528>.
- Huang, Y., Chang, L., Yu, C., & Chen, J. (2019). Examining an extended technology acceptance model with experience construct on hotel consumers' adoption of mobile applications. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28, 957 - 980. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1580172>.
- Io, H., & Lee, C. (2020). Social Media Comments about Hotel Robots. *Journal of China Tourism Research*, 16, 606 - 625. <https://doi.org/10.1080/19388160.2020.1769785>.
- Ispir, I., & Proca, A. (2025). The impact of robots and automation on the tourism industry. *Simpozion Științific al Tinerilor Cercetători. Ediția a 22-a. Culegere de lucrări științifice. Vol 2*. <https://doi.org/10.53486/sstc2024.v2.03>.
- Ivanov, S. (2019). Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality. <https://doi.org/10.1108/9781787566873>.
- Ivanov, S. H., Webster, C., & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 27(28), 1501-1517.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2017). Adoption of Robots, Artificial Intelligence and Service Automation by Travel, Tourism and Hospitality Companies – A Cost-Benefit Analysis. *TransportRN: Tourism & Transportation (Topic)*.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Conceptual framework of the use of robots, artificial intelligence and service automation in travel, tourism, and hospitality companies.
- Ivanov, S., & Webster, C. (2019). Robots in tourism: A research agenda for tourism economics. *Tourism Economics*, 25(6), 1065–1085. <https://doi.org/10.1177/1354816619879583>

- Ivanov, S., Gretzel, U., Berezina, K., Sigala, M., & Webster, C. (2019). Progress on robotics in hospitality and tourism: a review of the literature. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-08-2018-0087>.
- Ivanov, S., Webster, C., & Berezina, K. (2017). Adoption of robots and service automation by tourism and hospitality companies. , 1, 1501-1517.
- Joo, Y., Seok, H., & Nam, Y. (2020). The Moderating Effect of Social Media Use on Sustainable Rural Tourism: A Theory of Planned Behavior Model. *Sustainability*, 12, 4095. <https://doi.org/10.3390/su12104095>.
- Kao, W., & Huang, Y. (2023). Service robots in full- and limited-service restaurants: Extending technology acceptance model. *Journal of Hospitality and Tourism Management*. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.11.006>.
- Kavoura, A., & Stavrianeas, A. (2015). The importance of social media on holiday visitors' choices—the case of Athens, Greece. *EuroMed Journal of Business*, 10(3), 360-374.
- Kelly, S., Kaye, S., & Oviedo-Trespalacios, O. (2022). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics Informatics*, 77, 101925. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101925>.
- Kim, M., Lee, C., & Jung, T. (2018). Exploring Consumer Behavior in Virtual Reality Tourism Using an Extended Stimulus-Organism-Response Model. *Journal of Travel Research*, 59, 69 - 89. <https://doi.org/10.1177/0047287518818915>.
- Kim, S., Kim, J., Badu-Baiden, F., Giroux, M., & Choi, Y. (2020). Preference for robot service or human service in hotels? Impacts of the COVID-19 pandemic. *International Journal of Hospitality Management*, 93, 102795 - 102795. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102795>.
- Koo, C., Xiang, Z., Gretzel, U., & Sigala, M. (2021). Artificial intelligence (AI) and robotics in travel, hospitality and leisure. *Electronic Markets*, 31, 473 - 476. <https://doi.org/10.1007/s12525-021-00494-z>.
- Kraus, J., Miller, L., Klumpp, M., Babel, F., Scholz, D., Merger, J., & Baumann, M. (2023). On the Role of Beliefs and Trust for the Intention to Use Service Robots: An

Integrated Trustworthiness Beliefs Model for Robot Acceptance. *International Journal of Social Robotics*, 1-24. <https://doi.org/10.1007/s12369-022-00952-4>.

Law, R., Lin, K., Ye, H., & Fong, D. (2023). Artificial intelligence research in hospitality: a state-of-the-art review and future directions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-02-2023-0189>.

Li, F., Zhu, D., Lin, M., & Kim, P. (2024). The Technology Acceptance Model and Hospitality and Tourism Consumers' Intention to Use Mobile Technologies: Meta-Analysis and Structural Equation Modeling. *Cornell Hospitality Quarterly*, 65, 461 - 477. <https://doi.org/10.1177/19389655241226558>.

Li, X., Li, Z., Kim, D., Yuan, Y., Zhang, J., & Shui, Y. (2024). Influencing factors and mechanisms on consumers' behavior: A case of tea tourism in China. *International Journal of Tourism Research*. <https://doi.org/10.1002/jtr.2637>.

Li, Y., & Wang, C. (2021). Effect of customer's perception on service robot acceptance. *International Journal of Consumer Studies*, 46(4), 1241. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12755>

Lin, Z., & Rasoolimanesh, S. (2023). Influencing factors on the intention of sharing heritage tourism experience in social media. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-05-2021-0157>.

Liu, D., Zhang, J., & Qi, J. (2025). Exploring customers' reuse intention to robots under different service failures: A mind perception perspective.. *Acta psychologica*, 256, 105030 . <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105030>.

Liu, G., Benckendorff, P., & Walters, G. (2024). Human–Robot interaction research in hospitality and tourism: trends and future directions. *Tourism Review*, 80(4), 847. <https://doi.org/10.1108/tr-04-2024-0266>

Liu, H., & Park, K. (2024). Exploring the impact of metaverse tourism experiences on actual visit intentions: An integrated model of presence, the Technology Acceptance Model, and the Theory of Planned Behavior. *International Journal of Tourism Research*. <https://doi.org/10.1002/jtr.2616>.

- Liu, Y., & Wang, W. (2024). Virtual ecological landscape design of theme parks based on entertainment robots and VR devices. *Entertain. Comput.*, 52, 100812. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2024.100812>.
- Lu, L., Cai, R., & Gursay, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International journal of hospitality management*, 80, 36-51.
- Lu, V., Wirtz, J., Kunz, W., Paluch, S., Gruber, T., Martins, A., & Patterson, P. (2020). Service robots, customers and service employees: what can we learn from the academic literature and where are the gaps?. *Journal of Service Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1108/jstp-04-2019-0088>.
- Lupetti, M., Germak, C., & Giuliano, L. (2015). Robots and Cultural Heritage: New Museum Experiences. , 7, 322-329. <https://doi.org/10.14236/ewic/eva2015.36>.
- Ma, C., Fan, A., & Mattila, A. S. (2024). Decoding the shared pathways of consumer technology experience in hospitality and tourism: A meta-analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 118, 103685. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2023.103685>.
- Macenski, S., Foote, T., Gerkey, B., Lalancette, C., & Woodall, W. (2022). Robot Operating System 2: Design, architecture, and uses in the wild. *Science Robotics*, 7. <https://doi.org/10.1126/scirobotics.abm6074>.
- Maeiro, J., Dias, Ã., & Pereira, L. (2025). Cuteness vs. Usefulness: A Dual Perspective on Service Robot Acceptance in the Travel Industry. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20(1), 48. <https://doi.org/10.3390/jtaer20010048>
- Mandić, D., Knežević, M., Borovčanin, D., & Vujko, A. (2024). ROBOTISATION AND SERVICE AUTOMATION IN THE TOURISM AND HOSPITALITY SECTOR: A META-STUDY (1993-2024). *GeoJournal of Tourism and Geosites*. <https://doi.org/10.30892/gtg.55327-1299>.
- Martinelli, A., Mina, A., & Moggi, M. (2020). The Enabling Technologies of Industry 4.0: Examining the Seeds of the Fourth Industrial Revolution. *Economics of Innovation eJournal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3726922>.

- Matulis, M., & Harvey, C. (2021). A robot arm digital twin utilising reinforcement learning. *Comput. Graph.*, 95, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.cag.2021.01.011>.
- McCartney, G., & McCartney, A. (2020). Rise of the machines: towards a conceptual service-robot research framework for the hospitality and tourism industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-05-2020-0450>.
- McLeay, F., Osburg, V., Yoganathan, V., & Patterson, A. (2020). Replaced by a Robot: Service Implications in the Age of the Machine. *Journal of Service Research*, 24, 104 - 121. <https://doi.org/10.1177/1094670520933354>.
- Melnyk, V., Carrillat, F., & Melnyk, V. (2021). The Influence of Social Norms on Consumer Behavior: A Meta-Analysis. *Journal of Marketing*, 86, 98 - 120. <https://doi.org/10.1177/00222429211029199>.
- Milman, A., & Tasci, A. (2022). Consumer reactions to different robotic servers in theme parks. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-03-2021-0102>.
- Milman, A., Tasci, A., & Zhang, T. (2020). Perceived robotic server qualities and functions explaining customer loyalty in the theme park context. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 13, 3895-3923. <https://doi.org/10.1108/ijchm-06-2020-0597>.
- Milohnić, I., & Kapeš, J. (2024). Exploring the barriers and prospects for service robot adoption in the hotel industry: A management perspective. *European Journal of Tourism Research*, 38, 3805. <https://doi.org/10.54055/ejtr.v38i.3387>
- Mingotto, E., Montaguti, F., & Tamma, M. (2020). Challenges in re-designing operations and jobs to embody AI and robotics in services. Findings from a case in the hospitality industry. *Electronic Markets*, 31, 493 - 510. <https://doi.org/10.1007/s12525-020-00439-y>.
- Mogaji, E., Viglia, G., Srivastava, P., & Dwivedi, Y. (2024). Is it the end of the technology acceptance model in the era of generative artificial intelligence?. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-08-2023-1271>.

- Molinillo, S., Rejón-Guardia, F., & Anaya-Sánchez, R. (2022). Exploring the antecedents of customers' willingness to use service robots in restaurants. *Service Business*, 17(1), 167. <https://doi.org/10.1007/s11628-022-00509-5>
- Murphy, J., Gretzel, U., & Pesonen, J. (2021). Marketing robot services in hospitality and tourism: the role of anthropomorphism. In *Future of tourism marketing* (pp. 16-27). Routledge.
- Ng, K., Chen, C., Lee, C., & Jiao, R. (2021). A systematic literature review on intelligent automation: Aligning concepts from theory, practice, and future perspectives. *Adv. Eng. Informatics*, 47, 101246. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2021.101246>.
- Otto, A., Devine, S., Schulz, E., Bornstein, A., & Louie, K. (2022). Context-dependent choice and evaluation in real-world consumer behavior. *Scientific Reports*, 12. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22416-5>.
- Parvez, M., Arasli, H., Ozturen, A., Lodhi, R., & Ongsakul, V. (2022). Antecedents of human-robot collaboration: theoretical extension of the technology acceptance model. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-09-2021-0267>.
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/ijchm-04-2020-0259>.
- Poce, A., De Medio, C., Valente, M., Contardi, L., Torre, E., Pirchi, S., & Tolaini, M. (2025). Digital OBL, AI and Robotics for inclusive heritage education experiences. *Ubiquity Proceedings*. <https://doi.org/10.5334/uproc.196>.
- Proia, S., Carli, R., Cavone, G., & Dotoli, M. (2022). Control Techniques for Safe, Ergonomic, and Efficient Human-Robot Collaboration in the Digital Industry: A Survey. *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*, 19, 1798-1819. <https://doi.org/10.1109/tase.2021.3131011>.
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2020). Artificial Intelligence and Management: The Automation–Augmentation Paradox. *Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.5465/2018.0072>.

- Reis, J., Melão, N., Salvadorinho, J., Soares, B., & Rosete, A. (2020). Service robots in the hospitality industry: The case of Henn-na hotel, Japan. *Technology in Society*. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101423>.
- Ren, G., Wang, G., & Huang, T. (2025). What Influences Potential Users' Intentions to Use Hotel Robots?. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su17125271>.
- Roberts, R., & Flin, R. (2019). Unlocking the Potential: Understanding the Psychological Factors That Influence Technology Adoption in the Upstream Oil and Gas Industry. *SPE Journal*. <https://doi.org/10.2118/198903-pa>.
- Roberts, R., Flin, R., Millar, D., & Corradi, L. (2021). Psychological factors influencing technology adoption: A case study from the oil and gas industry. *Technovation*, 102, 102219. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102219>.
- Romeo, L., Petitti, A., Marani, R., & Milella, A. (2020). Internet of Robotic Things in Smart Domains: Applications and Challenges. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 20. <https://doi.org/10.3390/s20123355>.
- Rusdian, S., Sugiat, J., & Tojiri, Y. (2024). Understanding Consumer Behavior in Marketing Management: A Descriptive Study and Review of Literature. *Golden Ratio of Marketing and Applied Psychology of Business*. <https://doi.org/10.52970/grmapb.v4i2.416>.
- Russo, D. (2023). Navigating the Complexity of Generative AI Adoption in Software Engineering. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 33, 1 - 50. <https://doi.org/10.1145/3652154>.
- Said, N., Mansour, K. B., Bahri-Ammari, N., Yousaf, A., & Mishra, A. (2023). Customer acceptance of humanoid service robots in hotels: moderating effects of service voluntariness and culture. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(6), 1844. <https://doi.org/10.1108/ijchm-12-2022-1523>
- Samala, N., Katkam, B., Bellamkonda, R., & Rodriguez, R. (2020). Impact of AI and robotics in the tourism sector: a critical insight. *Journal of Tourism Futures*. <https://doi.org/10.1108/jtf-07-2019-0065>.

- Saputra, F., Buhalis, D., Augustyn, M., & Marangos, S. (2024). Anthropomorphism-based artificial intelligence (AI) robots typology in hospitality and tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-03-2024-0171>.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students* (8th ed.). Pearson. <https://doi.org/10.1108/00483480410518031>
- Seo, K., & Lee, J. (2021). The Emergence of Service Robots at Restaurants: Integrating Trust, Perceived Risk, and Satisfaction. *Sustainability*, 13, 4431. <https://doi.org/10.3390/su13084431>.
- Seyitoğlu, F., & Ivanov, S. (2020). A conceptual framework of the service delivery system design for hospitality firms in the (post-)viral world: The role of service robots. *International Journal of Hospitality Management*, 91, 102661 - 102661. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102661>.
- Shavitt, S., & Cho, H. (2016). Culture and Consumer Behavior: The Role of Horizontal and Vertical Cultural Factors.. *Current opinion in psychology*, 8, 149-154 . <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2015.11.007>.
- Shin, H. H., & Jeong, M. (2020). Guests' perceptions of robot concierge and their adoption intentions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(8), 2613-2633.
- Singh, B., Kumar, R., & Singh, V. (2021). Reinforcement learning in robotic applications: a comprehensive survey. *Artificial Intelligence Review*, 55, 945 - 990. <https://doi.org/10.1007/s10462-021-09997-9>.
- Sohn, K., & Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial Intelligence-based intelligent products. *Telematics Informatics*, 47, 101324. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2019.101324>.
- Solomovich, L., & Abraham, V. (2024). Exploring the influence of ChatGPT on tourism behavior using the technology acceptance model. *Tourism Review*. <https://doi.org/10.1108/tr-10-2023-0697>.

Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). Artificial Intelligence, Machine Learning and Deep Learning in Advanced Robotics, A Review. *Cognitive Robotics*. <https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.04.001>.

Stavrianea, A., and Kamenidou, I. (2022). Memorable tourism experiences, destination image, satisfaction, and loyalty: an empirical study of Santorini Island", *EuroMed Journal of Business*, Vol. 17 No. 1, 1-20. <https://doi.org/10.1108/EMJB-10-2020-0106>.

Stavrianea, A., & Kamenidou, I. (2022a). Profiling monastery tourists based on memorable experiences, place identity, satisfaction, intention to revisit and intention to recommend. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 11(1), 1-22.

Stavrianea, A., & Kamenidou, I. (2022b). Memorable tourism experiences, destination image, satisfaction, and loyalty: An empirical study of Santorini Island. *EuroMed Journal of Business*, 17(1), 1-20. doi.org

Stavrianea, A. (2023, September). The effects of memorable tourism experiences dimensions on revisit intentions. In *The International Conference on Strategic Innovative Marketing and Tourism* (pp. 131-140). Cham: Springer Nature Switzerland. doi.org

Sun, S., Ye, H., & Law, R. (2024). A scoping review of robotic technology in hospitality and tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*. <https://doi.org/10.1108/jhtt-08-2023-0247>.

Sun, Z., Zhu, M., Zhang, Z., Chen, Z., Shi, Q., Shan, X., Yeow, R., & Lee, C. (2021). Artificial Intelligence of Things (AIoT) Enabled Virtual Shop Applications Using Self-Powered Sensor Enhanced Soft Robotic Manipulator. *Advanced Science*, 8. <https://doi.org/10.1002/advs.202100230>.

Tamilmani, K., Rana, N., Wamba, S., & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *Int. J. Inf. Manag.*, 57, 102269. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102269>.

Tan, G., & Ooi, K. (2018). Gender and age: Do they really moderate mobile tourism shopping behavior?. *Telematics Informatics*, 35, 1617-1642. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.04.009>.

Touni, R., & Magdy, A. (2020). The application of Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in the Egyptian Tourism and Hospitality Sector (Possibilities, Obstacles, Pros, and Cons). *Journal of Association of Arab Universities for Tourism and Hospitality*. <https://doi.org/10.21608/jaauth.2021.60834.1126>.

Tung, V. W. S., & Au, N. (2018). Exploring customer experiences with robotics in hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(7), 2680-2697.

Tung, V. W. S., & Law, R. (2017). The potential for tourism and hospitality experience research in human-robot interactions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(10), 2498–2513. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-09-2016-0520>

Tung, V., & Law, R. (2017). The potential for tourism and hospitality experience research in human-robot interactions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29, 2498-2513. <https://doi.org/10.1108/ijchm-09-2016-0520>.

Tuomi, A., Tussyadiah, I., & Stienmetz, J. (2020). Applications and Implications of Service Robots in Hospitality. *Cornell Hospitality Quarterly*, 62, 232 - 247. <https://doi.org/10.1177/1938965520923961>.

Turja, T., Aaltonen, I., Taipale, S., & Oksanen, A. (2020). Robot acceptance model for care (RAM-care): A principled approach to the intention to use care robots. *Inf. Manag.*, 57, 103220. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103220>.

Tussyadiah, I. (2020). A review of research into automation in tourism: Launching the Annals of Tourism Research Curated Collection on Artificial Intelligence and Robotics in Tourism. *Annals of Tourism Research*. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.102883>.

Tussyadiah, I. P., & Park, S. (2017, December). Consumer evaluation of hotel service robots. In *Information and Communication Technologies in Tourism 2018: Proceedings of the International Conference in Jönköping, Sweden, January 24-26, 2018* (pp. 308-320). Cham: Springer International Publishing.

Tussyadiah, I. P., Zach, F. J., & Wang, J. (2020). Do travelers trust intelligent service robots?. *Annals of Tourism Research*, 81, 102886.

Van Doorn, J., Mende, M., Noble, S. M., Hulland, J., Ostrom, A. L., Grewal, D., & Petersen, J. A. (2017). Domo arigato Mr. Roboto: Emergence of automated social presence in organizational frontlines and customers' service experiences. *Journal of service research*, 20(1), 43-58.

Venkatesh, V., & Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46, 186-204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>.

Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>

Wang, S., Mortimer, G., Sajtos, L., & Keating, B. (2024). Exploring consumers' competence, autonomy and relatedness needs in the adoption of facial recognition payment technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.104044>.

Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: service robots in the frontline. *Journal of service management*, 29(5), 907-931.

Xiang, Z., Magnini, V., & Fesenmaier, D. (2015). Information technology and consumer behavior in travel and tourism: insights from travel planning using the internet.. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 22, 244-249. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2014.08.005>.

Ye, H., Sun, S., & Law, R. (2022). A Review of Robotic Applications in Hospitality and Tourism Research. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su141710827>.

Yen, D., & Vinh, N. (2025). Integrating the Theory of Planned Behavior and Motivation Theory in Studying Tourist Consumption Behavior in Spiritual Tourism. *Journal of Posthumanism*. <https://doi.org/10.63332/joph.v5i3.754>.

Yin, X., Wang, H., Xia, Q., & Gu, Q. (2019). How Social Interaction Affects Purchase Intention in Social Commerce: A Cultural Perspective. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su11082423>.

Zeng, Z., Chen, P., & Lew, A. (2020). From high-touch to high-tech: COVID-19 drives robotics adoption. *Tourism Geographies*, 22, 724 - 734. <https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1762118>.

Zhang, J., & Chang, C. (2020). Consumer dynamics: theories, methods, and emerging directions. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49, 166-196. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00720-8>.

Zhang, M. (2023). Older people's attitudes towards emerging technologies: A systematic literature review. *Public Understanding of Science (Bristol, England)*, 32, 948 - 968. <https://doi.org/10.1177/09636625231171677>.

Zhong, L., Zhang, X., Rong, J., Chan, H., Xiao, J., & Kong, H. (2020). Construction and empirical research on acceptance model of service robots applied in hotel industry. *Ind. Manag. Data Syst.*, 121, 1325-1352. <https://doi.org/10.1108/imds-11-2019-0603>.

Zhu, J., Liu, Z., Huang, T., & Guo, X. S. (2023). Roboethics of tourism and hospitality industry: A systematic review [Review of Roboethics of tourism and hospitality industry: A systematic review]. *PLoS ONE*, 18(6). Public Library of Science. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287439>

Zimu, F. (2023). Exploring the Impact of Cultural Factors on Consumer Behavior in E-Commerce: A Cross-Cultural Analysis. *Journal of Digitainability, Realism & Mastery (DREAM)*. <https://doi.org/10.56982/dream.v2i03.90>.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δήλωση Δεοντολογίας & Συναίνεσης

Η συμμετοχή σας στην παρούσα έρευνα είναι εθελοντική και μπορείτε να διακόψετε τη συμπλήρωση ανά πάσα στιγμή, χωρίς καμία συνέπεια. Όλα τα δεδομένα που συλλέγονται είναι πλήρως ανώνυμα, δεν ζητείται κανένα στοιχείο ταυτοποίησης και δεν είναι δυνατή η ανάκτηση των απαντήσεών σας σε ατομικό επίπεδο.

Τα δεδομένα θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ακαδημαϊκούς σκοπούς στο πλαίσιο διπλωματικής εργασίας και θα υποβληθούν σε στατιστική ανάλυση ως σύνολο. Δεν θα κοινοποιηθούν σε τρίτους και δεν θα χρησιμοποιηθούν για εμπορικό σκοπό.

Με τη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου συναινείτε στη συμμετοχή σας στην έρευνα και στη χρήση των απαντήσεών σας για τους παραπάνω σκοπούς, σύμφωνα με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων (GDPR, Κανονισμός ΕΕ 2016/679).

Για οποιαδήποτε ερώτηση σχετικά με την έρευνα, μπορείτε να επικοινωνήσετε με την ερευνήτρια στη διεύθυνση:

Επεξήγηση όρων:

Τεχνητή Νοημοσύνη (TN): Με τον όρο «Τεχνητή Νοημοσύνη» εννοούμε συστήματα και εφαρμογές που προσομοιώνουν ανθρώπινες νοητικές λειτουργίες, όπως η κατανόηση γλώσσας, η λήψη αποφάσεων και η εξατομίκευση προτάσεων. Στον τουρισμό, παραδείγματα TN αποτελούν τα έξυπνα chatbots εξυπηρέτησης πελατών, τα συστήματα προτάσεων (π.χ. προτεινόμενα ξενοδοχεία/δραστηριότητες βάσει προτιμήσεων), οι ψηφιακοί βοηθοί φωνής (π.χ. Alexa, Google Assistant) καθώς και εφαρμογές αυτόματης μετάφρασης.

Ρομποτικές Εφαρμογές: Με τον όρο «Ρομποτικές Εφαρμογές» εννοούμε τη χρήση ρομπότ, φυσικών μηχανών ή αυτοματοποιημένων συστημάτων, που εκτελούν εργασίες με μειωμένη ή καθόλου ανθρώπινη παρέμβαση.

Αυτοματισμός: Ο όρος «Αυτοματισμός» αναφέρεται στην αντικατάσταση ή υποστήριξη ανθρώπινης εργασίας από τεχνολογικά συστήματα που είναι ικανά να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους, να επεξεργάζονται πληροφορίες και να λαμβάνουν αποφάσεις βάσει προκαθορισμένων ή μαθησιακών αλγορίθμων.

Σκοπός της Έρευνας

Η παρούσα έρευνα αποσκοπεί στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την αποδοχή και την πρόθεση χρήσης συσκευών τεχνολογιών αυτοματισμού και τεχνητής νοημοσύνης, από τουρίστες, στο πλαίσιο τουριστικών υπηρεσιών (ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικές υπηρεσίες). Ειδικότερα, εξετάζεται ο ρόλος της κοινωνικής επιρροής, της ευκολίας αλληλεπίδρασης, της ευκολίας χρήσης, της εμπιστοσύνης και των ηθικών ανησυχιών στη διαμόρφωση των στάσεων των τουριστών και, κατ' επέκταση, στην πρόθεσή τους να χρησιμοποιήσουν τέτοιες τεχνολογίες.

Φύλο	Άντρας ☐ Γυναίκα ☐ Άλλο ☐
Ηλικία	☐ 18-35 ☐ 36-45 ☐ 46-55 ☐ 56-65 ☐ 66+
Επίπεδο εκπαίδευσης	☐ Λύκειο ☐ Προπτυχιακό ☐ Μεταπτυχιακό ☐ Διδακτορικό ☐ Μεταδιδακτορικό
Προσωπικό μηνιαίο εισόδημα	☐ 0-1000 ☐ 1000-2000 ☐ 2000-3000 ☐ 3000 και άνω
Κάθε πότε ταξιδεύετε;	☐ Καθόλου ☐ 1 φορά το χρόνο ☐ 2-3 φορές το χρόνο ☐ 4-6 φορές το χρόνο ☐ Περισσότερες από 6 φορές το χρόνο

• **Εξοικείωση με Τεχνητή Νοημοσύνη**

1. Ποιες από τις παρακάτω εφαρμογές ΤΝ και αυτοματισμού γνωρίζετε; (Μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία).

- ☐ ChatGPT / Google Gemini / Claude (chatbots)
- ☐ Siri / Alexa / Google Assistant (φωνητικοί βοηθοί)
- ☐ Συστήματα σύστασης (Netflix, Spotify, Amazon)
- ☐ Chatbots σε ιστοσελίδες ξενοδοχείων / αεροπορικών
- ☐ Αυτοματοποιημένα check-in kiosks (αεροδρόμια, ξενοδοχεία)

2. Σε ποιους από τους παρακάτω τουριστικούς χώρους είστε πρόθυμοι να αλληλοεπιδράσετε με ρομπότ ή αυτοματοποιημένα συστήματα;

- ☐ Αεροδρόμιο (π.χ. check-in, πληροφορίες πτήσεων, καθοδήγηση στους χώρους)
- ☐ Ρεσεψιόν ξενοδοχείου (π.χ. check-in/check-out, ενημέρωση για υπηρεσίες)
- ☐ Τουριστικά αξιοθέατα / μουσεία (π.χ. ξεναγός-ρομπότ, παροχή πληροφοριών)
- ☐ Εστιατόριο / καφετέρια (π.χ. λήψη παραγγελίας, σερβίρισμα)
- ☐ Τουριστικό γραφείο (π.χ. κράτηση εκδρομών, εξυπηρέτηση)
- ☐ Σε κανέναν από τους παραπάνω χώρους

3. Έχω χρησιμοποιήσει στο παρελθόν εφαρμογή ή υπηρεσία ΤΝ.

- ☐ Διαφωνώ απόλυτα
- ☐ Διαφωνώ εν μέρει
- ☐ Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- ☐ Συμφωνώ εν μέρει
- ☐ Συμφωνώ απόλυτα

4. Έχω χρησιμοποιήσει εφαρμογή ή υπηρεσία ΤΝ σε τουριστικό πλαίσιο (π.χ. online booking, chatbot ξενοδοχείου, ψηφιακό concierge).

- ☐ Διαφωνώ απόλυτα
- ☐ Διαφωνώ εν μέρει
- ☐ Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ
- ☐ Συμφωνώ εν μέρει

☐ Συμφωνώ απόλυτα

1	2	3	4	5
Διαφωνώ απόλυτα	Διαφωνώ εν μέρει	Ούτε συμφωνώ ούτε διαφωνώ	Συμφωνώ εν μέρει	Συμφωνώ απόλυτα

• **Αντιληπτή Διευκόλυνση**

	Παρακαλώ σημειώστε τον βαθμό συμφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις:					
1	Η χρήση εφαρμογών TN (π.χ. chatbots, ψηφιακοί βοηθοί) με διευκολύνει στην καθημερινότητά μου.	1	2	3	4	5
2	Η χρήση αυτοματοποιημένων συστημάτων και εφαρμογών TN στις τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. check-in, κρατήσεις) με διευκολύνει κατά τη διάρκεια των ταξιδιών μου.	1	2	3	4	5
3	Η εμπειρία μου από τη χρήση εφαρμογών αυτοματισμού και TN είναι θετική.	1	2	3	4	5

• **Κοινωνική Επιρροή**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις. Όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών TN (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Η χρήση αυτών των τεχνολογιών ενισχύει το κύρος μου στον κοινωνικό μου κύκλο (π.χ. φίλοι, οικογένεια, συνάδελφοι).	1	2	3	4	5
2	Οι άνθρωποι του κοινωνικού μου περιβάλλοντος που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες διαθέτουν μεγαλύτερο κύρος από εκείνους που δεν τις χρησιμοποιούν.	1	2	3	4	5
3	Οι άνθρωποι που η γνώμη τους είναι σημαντικοί για μένα, με ενθαρρύνουν να χρησιμοποιώ αυτές τις τεχνολογίες.	1	2	3	4	5
4	Οι άνθρωποι του κοινωνικού μου περιβάλλοντος που χρησιμοποιούν αυτές τις τεχνολογίες έχουν υψηλή κοινωνική θέση.	1	2	3	4	5

- **Ευκολία αλληλεπίδρασης**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις:					
1	Η αλληλεπίδραση με εφαρμογές TN και αυτοματισμού στις τουριστικές υπηρεσίες είναι ευχάριστη.	1	2	3	4	5
2	Νιώθω άνετα όταν χρησιμοποιώ εφαρμογές TN και αυτοματισμού στις τουριστικές υπηρεσίες.	1	2	3	4	5

- **Ευκολία χρήσης**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις. Όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών TN (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Η αλληλεπίδραση μαζί τους είναι εύκολη για μένα.	1	2	3	4	5
2	Ο τρόπος λειτουργίας τους είναι σαφής και κατανοητός.	1	2	3	4	5
3	Η χρήση τους μου εξοικονομεί χρόνο.	1	2	3	4	5
4	Η χρήση τους με διευκολύνει κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού.	1	2	3	4	5

- **Εμπιστοσύνη**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις. Όσον αφορά τις τεχνολογίες TN (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Θεωρώ ότι οι τεχνολογίες αυτές είναι αξιόπιστες.	1	2	3	4	5
2	Εμπιστεύομαι ότι παρέχουν σωστές πληροφορίες και υπηρεσίες.	1	2	3	4	5
3	Πιστεύω ότι λειτουργούν προς το συμφέρον μου κατά τη διάρκεια του ταξιδιού μου.	1	2	3	4	5

4	Αισθάνομαι ασφάλεια κατά τη χρήση τους.	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

• **Στάσεις**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις: Όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών ΤΝ και αυτοματισμού (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Θεωρώ ότι η εισαγωγή αυτών των τεχνολογιών στις τουριστικές υπηρεσίες είναι μία θετική εξέλιξη.	1	2	3	4	5
2	Η χρήση τους κάνει την ταξιδιωτική εμπειρία πιο ενδιαφέρουσα.	1	2	3	4	5
3	Η χρήση τους μου προσφέρει μεγαλύτερη ευελιξία κατά τη διάρκεια του ταξιδιού μου.	1	2	3	4	5
4	Η γενικότερη στάση μου απέναντι στη χρήση αυτών των τεχνολογιών είναι θετική.	1	2	3	4	5

• **Πρόθεση χρήσης**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις: Όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών ΤΝ και αυτοματισμού (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Προτίθεμαι να χρησιμοποιήσω αυτές τις τεχνολογίες στις τουριστικές υπηρεσίες το επόμενο χρονικό διάστημα.	1	2	3	4	5
2	Είναι πιθανό να χρησιμοποιήσω αυτές τις τεχνολογίες στα μελλοντικά μου ταξίδια.	1	2	3	4	5
3	Θα επέλεγα τουριστικές επιχειρήσεις ή υπηρεσίες που ενσωματώνουν τεχνολογίες ΤΝ και αυτοματισμού.	1	2	3	4	5

• **Ηθικές Ανησυχίες**

	Παρακαλώ σημειώστε το βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας με τις παρακάτω προτάσεις: Όσον αφορά τη χρήση τεχνολογιών ΤΝ και αυτοματισμού (π.χ. chatbots, έξυπνο check-in, ψηφιακοί βοηθοί) σε τουριστικές υπηρεσίες (π.χ. ξενοδοχεία, εστιατόρια, ταξιδιωτικά γραφεία):					
1	Ανησυχώ για την ασφάλεια των προσωπικών μου δεδομένων κατά τη χρήση αυτών των τεχνολογιών.	1	2	3	4	5

2	Θεωρώ σημαντικό να γνωρίζω με ποιο τρόπο λαμβάνονται οι αποφάσεις που με επηρεάζουν από τα συστήματα αυτά.	1	2	3	4	5
3	Πιστεύω ότι η επέκταση των τεχνολογιών αυτών στον τουρισμό ενδέχεται να μειώσει τις θέσεις εργασίας του ανθρώπινου προσωπικού.	1	2	3	4	5
4	Θεωρώ ότι η υπερβολική χρήση ΤΝ είναι σε θέση να μειώσει την ανθρώπινη επαφή στις τουριστικές υπηρεσίες.	1	2	3	4	5

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.1599/1986, η παρούσα εργασία αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής μου εργασίας, δεν προσβάλλει κάθε μορφής δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας, προσωπικότητας και προσωπικών δεδομένων τρίτων, δεν περιέχει έργα/εισφορές τρίτων για τα οποία απαιτείται άδεια των δημιουργών/δικαιούχων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον και πληρούν τους κανόνες της επιστημονικής παράθεσης.