

2026-02

þý — • À ¯ ´ Á ± Ã · Ä · Â ¢ µ Ç ½ · Ä ® Â · ¿
 þý Ã Ä · › ® È · • À ¹ Ç µ ¹ Á · ¼ ± Ä ¹ ° Î ½
 þý ‘ À ¿ Æ ¬ Ã µ É ½ : • Å ° ± ¹ Á ¯ µ Â ° ± ¹
 þý Á ¿ ° » ® Ã µ ¹ Â ³ ¹ ± Ä ¹ Â • » » · ½ ¹ ° - Â
 þý œ ¹ ° Á ¿ ¼ µ Ã ± ¯ µ Â • À ¹ Ç µ ¹ Á ® Ã µ ¹ Â

þý ± À ± ° É ½ Ã Ä ± ½ Ä ¯ ½ ¿ Å , œ ± Á ¯ ± ± Á ± Ã ° µ Å ®

þý œ µ Ä ± Ä Ä Å Ç ¹ ± ° ì Á ì ³ Á ± ¼ ¼ ± " ¹ ¿ ¯ ° · Ã · Â • À ¹ Ç µ ¹ Á ® Ã µ É ½ , £ Ç ¿ » ® ÿ ¹ ° ¿ ½ ¿ ¼ ¹ ° Î ½
 þý " ¹ ¿ ¯ ° · Ã · Â , ± ½ µ À ¹ Ã Ä ® ¼ ¹ ¿ • µ ¬ À ¿ » ¹ Â ¬ Æ ¿ Å

<http://hdl.handle.net/11728/13430>

Downloaded from HEPHAESTUS Repository, Neapolis University institutional repository



Διοίκηση Επιχειρήσεων

Η Επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων: Ευκαιρίες και Προκλήσεις για τις Ελληνικές Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις(ΜμΕ).

Παπακωνσταντίνου Μαρία – Παρασκευή

Λαμπρινή Σερεμέτη

Φεβρουάριος 2026



Διοίκηση Επιχειρήσεων

Η Επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων: Ευκαιρίες και Προκλήσεις για τις Ελληνικές Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις(ΜμΕ).

Διπλωματική Εργασία η οποία υποβλήθηκε προς απόκτηση Μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών π.χ. στην Διοίκηση Επιχειρήσεων στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος

Παπακωνσταντίνου Μαρία – Παρασκευή

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ:

Αναστασιάδου Σοφία

Σαρτζετάκη Μαρία

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2026

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Όνομα επίθετο φοιτητή, έτος κατάθεσης Διπλωματικής
Εργασίας

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της Διπλωματικής Εργασίας από το Πανεπιστημίου Νεάπολις
δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα
εκ μέρους του Πανεπιστημίου.

Περιεχόμενα

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ	7
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	9
1.Εισαγωγή	10
1.1 Σκοπός και αντικείμενο της μελέτης	10
1.2 Ερευνητικά ερωτήματα και οριοθέτηση πεδίου	12
1.3 Θεωρητική και πρακτική σημασία για τις ελληνικές ΜμΕ	14
1.4 Δομή της εργασίας	16
2.Θεωρητικό πλαίσιο και βιβλιογραφική ανασκόπηση	19
2.1 Μοντέλα λήψης αποφάσεων σε οργανισμούς	19
2.2 Ιδιαιτερότητες λήψης αποφάσεων σε ΜμΕ	21
2.3 Ψηφιακή ωριμότητα και ικανότητα απορρόφησης	23
2.4 Κατηγορίες τεχνητής νοημοσύνης και χρήσεις υποστήριξης αποφάσεων	25
2.5 Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και ενσωμάτωση ΤΝ	28
2.6 Δεδομένα, ποιότητα και διακυβέρνηση	30
2.7 Εξηγησιμότητα, διαφάνεια και μεροληψίες	32
2.8 Επιδράσεις της ΤΝ σε ποιότητα και ταχύτητα αποφάσεων	34
2.9 Παράγοντες υιοθέτησης σε ΜμΕ: επιτυχία και αποτυχία	36
2.10 Οργανωσιακή κουλτούρα και διαχείριση αλλαγής	38
2.11 Δεξιότητες, ρόλοι και εκπαίδευση προσωπικού	40
2.12 Ηθικές διαστάσεις και συμμόρφωση με το GDPR	42
2.13 Κλαδικές εφαρμογές στην ελληνική αγορά	44
2.14 Οικονομικό παρόχων, κόστος και απόδοση επένδυσης	45
2.15 Ερευνητικά κενά και σύνοψη συμπερασμάτων	47
3.Μεθοδολογία	49
3.1 Σχεδιασμός έρευνας και λογική επιλογών	49
3.2 Δειγματοληψία και προφίλ συμμετεχόντων	51
3.3 Εργαλεία συλλογής δεδομένων	53
3.4 Διαδικασία ανάλυσης δεδομένων	55
3.5 Αξιοπιστία, εγκυρότητα και δεοντολογία	56
4.Αποτελέσματα	58

4.1 Εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης και μετασχηματισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων	58
4.2 Ευκαιρίες ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας, της ποιότητας και της τεκμηρίωσης	59
4.3 Προκλήσεις και κίνδυνοι στη λήψη αλγοριθμικά υποστηριζόμενων αποφάσεων	61
4.4 Μηχανισμοί διαφάνειας, ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας αποφάσεων	62
4.5 Διακλαδικές διαφορές και συγκλίσεις στην υιοθέτηση	64
5.Συζήτηση	66
5.1 Μετασχηματισμός της διαδικασίας λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων μέσω τεχνητής νοημοσύνης.....	66
5.2 Ευκαιρίες βελτίωσης αποτελεσματικότητας, ποιότητας και τεκμηρίωσης αποφάσεων....	67
5.3 Προκλήσεις, κίνδυνοι και οργανωσιακές εντάσεις στην αλγοριθμικά υποστηριζόμενη λήψη αποφάσεων	69
5.4 Μηχανισμοί διαφάνειας, ελέγχου και λογοδοσίας υπό το πρίσμα των πλαισίων Job Demands Resources και Technology Organization Environment	71
5.5 Διακλαδικές συγκλίσεις και διαφοροποιήσεις στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης για επιχειρηματικές αποφάσεις σε ελληνικές ΜμΕ	72
6.Συμπεράσματα	74
6.1 Σύνοψη απαντήσεων στα ερευνητικά ερωτήματα	74
6.2 Κύρια μηνύματα για ελληνικές ΜμΕ	76
6.3 Περιορισμοί της μελέτης.....	79
6.4 Μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας.....	81
Βιβλιογραφία.....	84
Παράρτημα.....	90
Οδηγός ημιδομημένης συνέντευξης.....	90
Παράρτημα.....	92

Σελίδα Εγκυρότητας

Ονοματεπώνυμο Φοιτητή: Παπακωνσταντίνου Μαρία - Παρασκευή

Τίτλος Διπλωματικής Εργασίας: Η Επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων: Ευκαιρίες και Προκλήσεις για τις Ελληνικές Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις(ΜμΕ).

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία εκπονήθηκε στο πλαίσιο των σπουδών για την απόκτηση εξ αποστάσεως μεταπτυχιακού τίτλου στο Πανεπιστήμιο Νεάπολις και εγκρίθηκε στις [ημερομηνία έγκρισης] από τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής.

Εξεταστική Επιτροπή:

Πρώτος επιβλέπων (Πανεπιστήμιο Νεάπολις Πάφος).....[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

Μέλος Εξεταστικής Επιτροπής:[ονοματεπώνυμο, βαθμίδα, υπογραφή]

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΔΗΛΩΣΗ

Παπακωνσταντίνου Μαρία- Παρασκευή γνωρίζοντας τις συνέπειες της λογοκλοπής, δηλώνω υπεύθυνα ότι η παρούσα εργασία με τίτλο «Η Επίδραση της Τεχνητής Νοημοσύνης στη Λήψη Επιχειρηματικών Αποφάσεων: Ευκαιρίες και Προκλήσεις για τις Ελληνικές Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις(ΜμΕ)», αποτελεί προϊόν αυστηρά προσωπικής εργασίας και όλες οι πηγές που έχω χρησιμοποιήσει, έχουν δηλωθεί κατάλληλα στις βιβλιογραφικές παραπομπές και αναφορές. Τα σημεία όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο ή/και πηγές άλλων συγγραφέων, αναφέρονται ευδιάκριτα στο κείμενο με την κατάλληλη παραπομπή και η σχετική αναφορά περιλαμβάνεται στο τμήμα των βιβλιογραφικών αναφορών με πλήρη περιγραφή.

Παπακωνσταντίνου Μαρία-Παρασκευή

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα μελέτη διερευνά την επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων σε ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, συνθέτοντας το μοντέλο Job Demands Resources με το πλαίσιο Technology Organization Environment για την ερμηνεία των αλληλεπιδράσεων μεταξύ τεχνολογικών απαιτήσεων και οργανωσιακών πόρων. Μέσω δέκα ημιδομημένων συνεντεύξεων σε κλάδους τουρισμού, εκπαίδευσης και πληροφορικής, η θεματική ανάλυση αποκάλυψε ότι εργαλεία όπως πίνακες ελέγχου, ανάλυση συναισθήματος και πρόβλεψη εσόδων ενισχύουν την ποιότητα και την ταχύτητα αποφάσεων όταν συνοδεύονται από διαφάνεια και εκπαίδευση, ενώ αντίθετα η τεχνολογική πολυπλοκότητα όπως μετατόπιση δεδομένων και αλγοριθμική αδιαφάνεια αυξάνει την αβεβαιότητα και την ψυχική πίεση. Οι μηχανισμοί εποπτείας και ανατροφοδότησης λειτουργούν ως μεσολαβητικοί παράγοντες που μετριάζουν την επαγγελματική εξουθένωση και ενισχύουν την οργανωσιακή δέσμευση, υπογραμμίζοντας την ανάγκη ισορροπημένης ενσωμάτωσης τεχνολογίας με έμφαση στην ανθρωποκεντρική σχεδίαση και την κρατική υποστήριξη.

Λέξεις κλειδιά: 1. Τεχνητή νοημοσύνη, 2. Λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων , 3.

Μικρομεσαίες επιχειρήσεις, 4. Μοντέλο Job Demands–Resources, 5. Πλαίσιο

Technology–Organization–Environment, 6. Τεχνολογικές απαιτήσεις, 7. Οργανωσιακοί

πόροι, 8. Επαγγελματική εξουθένωση, 9. Ανθρωποκεντρική σχεδίαση, 10. Οργανωσιακή δέσμευση

ABSTRACT

This study investigates the impact of artificial intelligence on business decision making in Greek small and medium-sized enterprises by integrating the Job Demands–Resources model with the Technology–Organization–Environment framework to explain the interactions between technological demands and organizational resources. Through ten semi-structured interviews across the tourism, education and information technology sectors, thematic analysis revealed that tools such as dashboards, sentiment analysis and revenue forecasting enhance decision quality and speed when accompanied by transparency and training. In contrast, technological complexity, including data drift and algorithmic opacity, increases uncertainty and psychological strain. Oversight and feedback mechanisms act as mediating factors that mitigate burnout and strengthen organizational commitment, highlighting the need for a balanced integration of technology with an emphasis on human-centered design and government support.

Keywords: 1. Artificial intelligence, 2. Business decision making, 3. Small and medium-sized enterprises, 4. Job Demands–Resources model, 5. Technology–Organization–Environment framework, 6. Technological complexity, 7. Human-centered design, 8. Burnout, 9. Organizational commitment, 10. Training and transparency

1.Εισαγωγή

1.1 Σκοπός και αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στη συστηματική διερεύνηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ τεχνολογικών απαιτήσεων και οργανωσιακών πόρων κατά την υιοθέτηση τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, εστιάζοντας ιδιαίτερα στην ανάλυση του πώς οι παράγοντες του πλαισίου Technology Organization Environment διαμορφώνουν τη διαδικασία λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων ως προς την ποιότητα, την ταχύτητα και την τεκμηρίωση, ενώ ταυτόχρονα αξιολογεί την αποτελεσματικότητα μηχανισμών οργανωσιακού ελέγχου όπως διαδικασίες αξιολόγησης από ομότιμους, επικαιροποίηση μοντέλων και πρακτικές υπεύθυνης χρήσης, οι οποίες, σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, λειτουργούν ως κρίσιμοι μεσολαβητές σε περιβάλλοντα περιορισμένων πόρων (Crovinini et al., 2021).

Ο πρωταρχικός σκοπός συνίσταται στην εμπειρική διερεύνηση και στον επαναπροσδιορισμό των σχέσεων που περιγράφονται στο μοντέλο Job Demands Resources των Bakker και Demerouti, προσαρμοσμένο στο πλαίσιο υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης, όπου οι τεχνολογικές απαιτήσεις, όπως μετατόπιση δεδομένων, μεροληψία και αλγοριθμική πολυπλοκότητα, αντιμετωπίζονται ως νέες μορφές επιχειρησιακών φορτίων που αυξάνουν την αβεβαιότητα και τον κίνδυνο σφάλματος στη λήψη αποφάσεων, ενώ οι οργανωσιακοί πόροι, όπως πίνακες ελέγχου, εργαλεία ανάλυσης συναισθήματος και πρακτικές πρόβλεψης, ενισχύουν την ικανότητα τεκμηριωμένης επιλογής και οργανωσιακής ανθεκτικότητας, ιδίως στις ελληνικές ΜΜΕ που αντιμετωπίζουν προκλήσεις όπως περιορισμένους προϋπολογισμούς, ελλειμματικές

ψηφιακές υποδομές και αυξημένες κανονιστικές απαιτήσεις προστασίας δεδομένων και συμμόρφωσης (Bakker & Demerouti, 2007).

Παράλληλα, η μελέτη επιδιώκει να γεφυρώσει το θεωρητικό κενό μεταξύ του μοντέλου Job Demands Resources και του πλαισίου Technology Organization Environment, ενσωματώνοντας εμπειρικά δεδομένα από τις δέκα μεταγραφές συνεντεύξεων και τους κώδικες που προέκυψαν από τη θεματική ανάλυση σε κλάδους τουρισμού, εκπαίδευσης και πληροφορικής, ώστε να αποτυπωθεί πώς οι τεχνολογικές και οι ανθρωποκεντρικές διαστάσεις της ψηφιακής μετάβασης αλληλεπιδρούν και μεταφράζονται σε πρακτικές τεκμηρίωσης, εποπτείας και κατανομής ευθύνης στη λήψη αποφάσεων σε συνθήκες οργανωσιακών περιορισμών και διαφοροποιημένης ψηφιακής ωριμότητας (Ekrokpere et al., 2025).

Το αντικείμενο της έρευνας περιορίζεται στην εξέταση συγκεκριμένων οργανωσιακών φαινομένων στις ελληνικές ΜΜΕ, όπως η επίδραση της τεχνητής νοημοσύνης στην πρόσβαση σε πληροφορία, στην αυτονομία κρίσης και στην κατανομή ευθύνης κατά τη λήψη αποφάσεων, η μετρίαση του επιχειρησιακού ρίσκου μέσω μηχανισμών ελέγχου και ανατροφοδότησης, καθώς και η ενίσχυση της οργανωσιακής δέσμευσης μέσω πρακτικών παρακολούθησης και τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων, με έμφαση στις ιδιαιτερότητες του εθνικού περιβάλλοντος που συνδέονται με την κρατική πολιτική και τις κατευθύνσεις ψηφιακού μετασχηματισμού, ενώ ειδικότερα η μελέτη εστιάζει σε τρεις βασικούς άξονες, α) τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι τεχνολογικοί πόροι βιώνονται ως υποστήριξη ή ως πρόσθετη αβεβαιότητα στην καθημερινή λήψη αποφάσεων, β) την ποιοτική ανάλυση του μεσολαβητικού ρόλου της διαφάνειας και της εποπτείας στην πρόληψη σφαλμάτων και στην ενίσχυση της λογοδοσίας, και γ) την αποτίμηση του ρόλου της κρατικής πολιτικής

ως καταλύτη υιοθέτησης με βάση δευτερογενείς πηγές που έχουν ήδη ενσωματωθεί στο θεωρητικό πλαίσιο (Hellenic Government, 2024).

Μέσω αυτής της προσέγγισης, η έρευνα όχι μόνο συμβάλλει στη θεωρητική εμβάθυνση του μοντέλου Job Demands Resources σε περιβάλλοντα υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης, αλλά και στην πρακτική καθοδήγηση των ελληνικών ΜΜΕ για πιο ασφαλή και τεκμηριωμένη ενσωμάτωση τεχνολογιών στη λήψη αποφάσεων, λαμβάνοντας υπόψη τις ρυθμιστικές πιέσεις και τους οργανωσιακούς περιορισμούς που διαφοροποιούν το ελληνικό περιβάλλον από άλλες ευρωπαϊκές χώρες, ενώ παράλληλα αποφεύγεται η υπεργενίκευση μέσω ρητής οριοθέτησης του εμπειρικού υλικού και της συσχέτισής του με δευτερογενείς τεκμηριώσεις της περιόδου 2024 έως 2025 (Implement Consulting Group, 2024).

1.2 Ερευνητικά ερωτήματα και οριοθέτηση πεδίου

Τα ερευνητικά ερωτήματα που διαμορφώνουν το πλαίσιο της παρούσας μελέτης διατυπώνονται ως εξής: πώς ενσωματώνονται και χρησιμοποιούνται οι τεχνολογικοί πόροι τεχνητής νοημοσύνης στη διαδικασία λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων σε ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις και με ποιους μηχανισμούς επηρεάζουν την ποιότητα και την ταχύτητα των αποφάσεων στο πλαίσιο των απαιτήσεων και των πόρων που περιγράφονται στο μοντέλο Job Demands Resources, καθώς και πώς οι παράγοντες του πλαισίου Technology Organization Environment μετριάζουν τις διαδικασίες μέσω των οποίων η υιοθέτηση τεχνητής νοημοσύνης αναδιαμορφώνει τη διαθεσιμότητα πληροφορίας, την τεκμηρίωση, την κατανομή ευθύνης και τη λογοδοσία στη λήψη αποφάσεων, λαμβάνοντας υπόψη ιδιαιτερότητες της ελληνικής επιχειρηματικής πραγματικότητας όπως

περιορισμένους προϋπολογισμούς και ρυθμιστικές πιέσεις. Επιπλέον, η έρευνα εξετάζει ποιες διαδικασίες εποπτείας και διαφάνειας ελαχιστοποιούν τους κινδύνους σφαλμάτων και υπερεξάρτησης στη λήψη αποφάσεων στο πλαίσιο ενσωμάτωσης αλγοριθμικών συστημάτων, πώς η τεχνολογική πολυπλοκότητα όπως μετατόπιση δεδομένων και μεροληψία αλγορίθμων μετατρέπεται σε επιχειρησιακό ρίσκο και αβεβαιότητα απόφασης, και με ποιους τρόπους οι οργανωσιακοί πόροι όπως πίνακες ελέγχου, ανάλυση συναισθήματος και πρακτικές πρόβλεψης λειτουργούν ως μηχανισμοί υποστήριξης και ελέγχου, ώστε να αναδειχθούν οι μηχανισμοί που διαμεσολαβούν στη σχέση μεταξύ τεχνολογίας και λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων σε περιβάλλοντα περιορισμένων πόρων, όπως αναλύεται στη σχετική θεωρητική παράδοση και στις πρόσφατες εφαρμογές της σε ευρωπαϊκές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Štrukelj et al., 2025).

Η οριοθέτηση του πεδίου της έρευνας περιορίζεται γεωγραφικά στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα, με ιδιαίτερη έμφαση σε κλάδους όπως ο τουρισμός, η εκπαίδευση και η πληροφορική, όπου η υιοθέτηση τεχνητής νοημοσύνης παρουσιάζει αυξητική τάση, ενώ χρονικά το πεδίο περιορίζεται στις μελέτες και στις πολιτικές κατευθύνσεις της περιόδου 2024 έως 2025, προκειμένου να αποτυπωθεί η τρέχουσα κατάσταση ψηφιακού μετασχηματισμού όπως αυτή διαμορφώνεται από το εθνικό πλαίσιο Blueprint Greece's AI Transformation. Μεθοδολογικά, η έρευνα βασίζεται σε πρωτογενή δεδομένα από δέκα μεταγραφές συνεντεύξεων και σε θεματική ανάλυση, η οποία παρείχε πλούσιο ποιοτικό υλικό για την κατανόηση των πρακτικών λήψης αποφάσεων και των οργανωσιακών ρυθμίσεων σε πραγματικά περιβάλλοντα, ενώ ταυτόχρονα επέτρεψε τη διακλαδική σύγκριση των εφαρμογών και των προκλήσεων ενσωμάτωσης (Hellenic Government, 2024).

Η οριοθέτηση αποκλείει σκόπιμα μεγάλες επιχειρήσεις, δημόσιο τομέα και πρωτογενή παραγωγή, καθώς αυτοί οι χώροι παρουσιάζουν διαφορετικές δυναμικές ως προς την υιοθέτηση τεχνολογίας, την οργανωσιακή δομή και τους διαθέσιμους πόρους, ενώ επίσης περιορίζεται στην εξέταση συγκεκριμένων εφαρμογών τεχνητής νοημοσύνης όπως συστήματα συνομιλίας, εργαλεία πρόβλεψης εσόδων, ανάλυση συναισθήματος πελατών, παρακολούθηση συμβατικών υποχρεώσεων και μηχανισμοί ανίχνευσης μετατόπισης και μεροληψίας, αποκλείοντας γενικότερες ψηφιακές τεχνολογίες ή αυτοματοποίηση χωρίς στοιχεία μηχανικής μάθησης, ώστε να εξασφαλιστεί εννοιολογική ακρίβεια και συγκρισιμότητα των ευρημάτων με τη διεθνή συζήτηση περί υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις υπό το πρίσμα του Technology Organization Environment (Badghish et al., 2024).

1.3 Θεωρητική και πρακτική σημασία για τις ελληνικές ΜμΕ

Η θεωρητική συνεισφορά της παρούσας μελέτης συνίσταται στην ενσωμάτωση δύο βασικών θεωρητικών πλαισίων, του μοντέλου Job Demands Resources και του πλαισίου Technology Organization Environment, προκειμένου να αναλυθεί η πολυδιάστατη φύση της υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις, καθώς η σύνθεση αυτή επιτρέπει να ερμηνευθεί πώς οι τεχνολογικοί πόροι λειτουργούν ταυτόχρονα ως πηγές υποστήριξης και ως απαιτήσεις που δύνανται να αυξάνουν την αβεβαιότητα και τον κίνδυνο σφάλματος στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, ενώ παράλληλα αναδεικνύει τον μεσολαβητικό ρόλο οργανωσιακών και περιβαλλοντικών παραγόντων όπως η ψηφιακή ωριμότητα, η κρατική υποστήριξη και οι ρυθμιστικές πιέσεις, εμπλουτίζοντας έτσι τη θεωρητική βάση με πιο εξειδικευμένες υποθέσεις για την τεχνολογική πίεση, την

οργανωσιακή ανθεκτικότητα και τη λογοδοσία σε πλαίσια περιορισμένων πόρων (Bakker & Demerouti, 2007).

Επιπλέον, η μελέτη επεκτείνει το μοντέλο Job Demands Resources προσθέτοντας διαστάσεις απαιτήσεων που είναι ειδικές για την τεχνητή νοημοσύνη, όπως η αλγοριθμική πολυπλοκότητα, η μετατόπιση δεδομένων, η μεροληψία μοντέλων και η ανάγκη συνεχούς επικαιροποίησης γνώσεων, ενώ ταυτόχρονα προτείνει ως κρίσιμους πόρους τους μηχανισμούς εποπτείας, τις διαδικασίες αξιολόγησης από ομότιμους, τα εργαλεία ανάλυσης συναισθήματος και τους πίνακες ελέγχου που αυξάνουν τη διαφάνεια και την αίσθηση ελέγχου, συμβάλλοντας έτσι στη θεωρητική κατανόηση του τρόπου με τον οποίο οι σύγχρονες τεχνολογίες αναδιατάσσουν το οργανωσιακό περιβάλλον και επηρεάζουν την τεκμηρίωση, την ταχύτητα και τη συνέπεια της επιχειρηματικής κρίσης, όπως τεκμηριώνεται σε πρόσφατες μελέτες σε ευρωπαϊκές μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Štrukelj et al., 2025).

Από πρακτική άποψη, η μελέτη προσφέρει εφαρμόσιμες κατευθύνσεις για τις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις που αντιμετωπίζουν προκλήσεις κατά την ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης, παρέχοντας τεκμηριωμένες προτάσεις για τη μείωση της τεχνολογικής πίεσης μέσω στοχευμένων προγραμμάτων εκπαίδευσης, για την εφαρμογή διαδικασιών ελέγχου κώδικα και επανεκπαίδευσης μοντέλων, καθώς και για τη δημιουργία υποστηρικτικών μηχανισμών όπως οι αξιολογήσεις από ομότιμους που ενισχύουν την ασφάλεια απόφασης και τη συμμετοχή, ενώ παράλληλα υπογραμμίζεται η σημασία της συμμόρφωσης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και την Ευρωπαϊκή Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη ως προϋπόθεση για βιώσιμη και ηθική χρήση τεχνολογιών, ιδίως σε περιβάλλοντα περιορισμένων προϋπολογισμών και ελλειμματικών

ψηφιακών υποδομών, όπως αποτυπώνεται στις εθνικές στρατηγικές ψηφιακού μετασχηματισμού (Hellenic Government, 2024).

Επιπρόσθετα, τα ευρήματα της έρευνας παρέχουν συγκεκριμένες κατευθύνσεις για την αξιοποίηση εργαλείων όπως πρόβλεψη εσόδων, ανάλυση συναισθήματος πελατών, παρακολούθηση συμβατικών υποχρεώσεων και ανίχνευση ανωμαλιών, προσαρμοσμένες στις ιδιαιτερότητες των κλάδων τουρισμού, εκπαίδευσης και πληροφορικής, ενώ αναδεικνύεται η σημασία της κρατικής υποστήριξης μέσω χρηματοδοτικών μηχανισμών και τεχνικής καθοδήγησης, καθώς η οικονομική ανάλυση της ελληνικής αγοράς τονίζει ότι οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις χρειάζονται προσαρμοσμένες λύσεις που λαμβάνουν υπόψη τους περιορισμούς τους αλλά και τις ευκαιρίες της ψηφιακής μετάβασης για αύξηση ανταγωνιστικότητας, βελτίωση παραγωγικότητας και ενίσχυση οργανωσιακής ανθεκτικότητας σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον (Implement Consulting Group, 2024).

1.4 Δομή της εργασίας

Η παρούσα εργασία οργανώνεται σε έξι κύρια κεφάλαια, τα οποία ακολουθούν λογική εξέλιξη από τη θεωρητική θεμελίωση και την εμπειρική διερεύνηση προς την ερμηνεία των ευρημάτων και τις πρακτικές συστάσεις, εξασφαλίζοντας συνεκτική ροή και συστηματική κάλυψη του ερευνητικού πεδίου, ενώ παράλληλα επιτρέπει την ιχνηλασιμότητα των επιχειρημάτων από την εισαγωγή στην τελική σύνθεση, προσαρμοσμένη στις ιδιαιτερότητες της ανάλυσης υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης σε ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Το πρώτο κεφάλαιο εισάγει το αντικείμενο της μελέτης, παρουσιάζοντας τον σκοπό, τα ερευνητικά ερωτήματα, την οριοθέτηση του πεδίου και τη θεωρητική και πρακτική σημασία, θέτοντας έτσι το θεματικό πλαίσιο και δικαιολογώντας την αναγκαιότητα της έρευνας στο πλαίσιο του ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών ΜΜΕ, με έμφαση στο πώς η τεχνητή νοημοσύνη αναδιαμορφώνει τη διαδικασία λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων ως προς την ποιότητα, την ταχύτητα, την τεκμηρίωση και την κατανομή ευθύνης κατά την ενσωμάτωση αλγοριθμικών συστημάτων.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσει τη βιβλιογραφική ανασκόπηση, καλύπτοντας τις θεωρητικές βάσεις του μοντέλου Job Demands Resources και του πλαισίου Technology Organization Environment, ενώ εξετάζει τις διεθνείς και εγχώριες μελέτες περί υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης σε ΜΜΕ, τις ρυθμιστικές απαιτήσεις όπως GDPR και EU AI Act, καθώς και τις οργανωσιακές πρακτικές εποπτείας και διαφάνειας, παρέχοντας έτσι το θεωρητικό υπόβαθρο για την ερμηνεία των εμπειρικών δεδομένων σε όρους κινδύνου, λογοδοσίας και αποτελεσματικότητας της λήψης αποφάσεων.

Το τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζει τη μεθοδολογία της έρευνας, περιγράφοντας αναλυτικά τη συλλογή πρωτογενών δεδομένων από δέκα ημιδομημένες συνεντεύξεις με συμμετέχοντες από κλάδους τουρισμού, εκπαίδευσης και πληροφορικής, τη διαδικασία μεταγραφής, τη θεματική ανάλυση για την εξαγωγή κωδίκων και κατηγοριών, καθώς και τα κριτήρια εγκυρότητας και αξιοπιστίας της ποιοτικής προσέγγισης, ενώ παράλληλα τεκμηριώνει τις επιλογές οριοθέτησης και τις ηθικές διαστάσεις της έρευνας σε περιβάλλοντα περιορισμένων πόρων.

Το τέταρτο κεφάλαιο εκθέτει τα εμπειρικά ευρήματα, οργανωμένα θεματικά γύρω από τις βασικές κατηγορίες που προέκυψαν από την ανάλυση, όπως οι μεταβολές στην ποιότητα

και στην ταχύτητα της λήψης αποφάσεων, οι μηχανισμοί οργανωσιακού ελέγχου, οι αντιλήψεις για διαφάνεια και αυτονομία κρίσης, και οι κίνδυνοι από μεροληψία ή μετατόπιση δεδομένων που επηρεάζουν την ασφάλεια απόφασης, παρουσιάζοντας πλούσια αποσπάσματα από τις συνεντεύξεις για την υποστήριξη των θεματικών κατηγοριών χωρίς πρόωρη ερμηνεία.

Το πέμπτο κεφάλαιο προβαίνει στη συζήτηση και ερμηνεία των ευρημάτων, συνθέτοντας τα ποιοτικά δεδομένα με τη βιβλιογραφία μέσω διαλογικής αντιπαράθεσης, αποσαφηνίζοντας τους μηχανισμούς μέσω των οποίων οι τεχνολογικές απαιτήσεις και οι οργανωσιακοί πόροι μεταφράζονται σε ενίσχυση ή υποβάθμιση της τεκμηριωμένης λήψης αποφάσεων, ενώ αναδεικνύει τις ιδιαιτερότητες του ελληνικού πλαισίου σε σχέση με διεθνείς μελέτες, και προτείνει συμπερασματικές συνθήκες και ερμηνευτικές προτάσεις για μελλοντική έρευνα αντί για αναθεώρηση υποθέσεων σε αυστηρά επαληθευτικό επίπεδο.

Τέλος, το έκτο κεφάλαιο συνοψίζει τα κύρια συμπεράσματα, παρουσιάζει πρακτικές συστάσεις για τις ελληνικές ΜΜΕ σχετικά με πιο ασφαλή και τεκμηριωμένη ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων, συζητά περιορισμούς της μελέτης, όπως η εξάρτηση από ποιοτικά δεδομένα και η γεωγραφική εστίαση, και προτείνει προοπτικές για μελλοντική έρευνα, κλείνοντας με έμφαση στην ανάγκη πολιτικών υποστήριξης για την ψηφιακή μετάβαση.

2.Θεωρητικό πλαίσιο και βιβλιογραφική ανασκόπηση

2.1 Μοντέλα λήψης αποφάσεων σε οργανισμούς

Η λήψη αποφάσεων διαπερνά όλες τις διοικητικές λειτουργίες και συνιστά το κεντρικό αντικείμενο της οργανωσιακής θεωρίας, καθώς προσδιορίζει τον τρόπο με τον οποίο τα στελέχη αναγνωρίζουν προβλήματα, επιλέγουν εναλλακτικές και διαμορφώνουν τελικά τη στρατηγική πορεία του οργανισμού (Crovinini et al., 2021). Η διαδικασία αυτή ακολουθεί συνήθως τρεις φάσεις που περιλαμβάνουν την ανίχνευση ευκαιριών ή προβλημάτων, τη διερεύνηση πιθανών ακολουθιών ενεργειών και την επιλογή μεταξύ διαθέσιμων λύσεων, ενώ παράλληλα αντανακλά τη φιλοσοφία και την κουλτούρα κάθε επιχείρησης (Štrukelj et al., 2025).

Το κλασικό ορθολογικό μοντέλο υποθέτει ότι οι αποφάσεις λαμβάνονται μέσω συστηματικής ανάλυσης όλων των εναλλακτικών και βέλτιστης επιλογής βάσει σαφών κριτηρίων, προϋποθέτοντας πλήρη πληροφόρηση και την ικανότητα του διοικητή να αξιολογήσει με ακρίβεια τις συνέπειες κάθε λύσης (Crovinini et al., 2021). Ωστόσο, στην πράξη οι οργανισμοί αντιμετωπίζουν περιορισμούς που οδηγούν σε αποκλίσεις από την απόλυτη ορθολογικότητα, όπως η ελλιπής διαθεσιμότητα δεδομένων, η πίεση χρόνου, οι γνωστικοί περιορισμοί των διοικητικών στελεχών και η ασάφεια των στόχων που επιβάλλουν πιο ευέλικτες προσεγγίσεις (Ekrokpe et al., 2025).

Το μοντέλο της περιορισμένης ορθολογικότητας που εισήγαγε ο Herbert Simon αναγνωρίζει ότι οι διοικητές λειτουργούν σε συνθήκες ελλιπούς πληροφόρησης και αναζητούν ικανοποιητικές αντί για βέλτιστες λύσεις, επιλέγοντας την πρώτη εναλλακτική

που καλύπτει ένα ελάχιστο επίπεδο αποδοχής (Štrukelj et al., 2025). Επιπλέον, η πρακτική αυτή αντανακλά την πραγματικότητα ότι οι οργανισμοί διαθέτουν περιορισμένη επεξεργαστική ικανότητα και αντιμετωπίζουν ασάφεια τόσο στο εξωτερικό περιβάλλον όσο και στην εσωτερική λειτουργία τους, γεγονός που αναγκάζει τα στελέχη να βασίζονται σε ευρετικές μεθόδους και εμπειρικούς κανόνες για να επιταχύνουν τη διαδικασία (Crovinini et al., 2021).

Το πολιτικό μοντέλο λήψης αποφάσεων τοποθετεί την οργανωσιακή διαδικασία σε ένα πλαίσιο διαπραγμάτευσης και ισορροπίας συμφερόντων, όπου διαφορετικές ομάδες και άτομα επιδιώκουν να επηρεάσουν την τελική επιλογή προς όφελος των επιμέρους στόχων τους (Ekrokpe et al., 2025). Συνεπώς, η απόφαση δεν προκύπτει από αντικειμενική ανάλυση αλλά από σύνθεση αντικρουόμενων θέσεων, ενώ ταυτόχρονα οι οργανωσιακές δομές και οι σχέσεις εξουσίας καθορίζουν ποιοι συμμετέχουν στη διαδικασία και πόσο βάρος φέρουν οι απόψεις τους (Crovinini et al., 2021).

Το ενδυναμωμένο ή διαδραστικό μοντέλο αναδεικνύει τη σημασία της συλλογικής συμμετοχής και της διαχείρισης αβεβαιότητας μέσω επαναληπτικών κύκλων ανατροφοδότησης, καθώς επιτρέπει στον οργανισμό να προσαρμόζει τις αποφάσεις καθώς εξελίσσονται οι συνθήκες και εμφανίζονται νέα στοιχεία (Štrukelj et al., 2025). Επιπρόσθετα, η συμμετοχική προσέγγιση ενισχύει τη δέσμευση των εργαζομένων στην υλοποίηση της απόφασης και προάγει την οργανωσιακή μάθηση, δημιουργώντας έτσι ένα περιβάλλον όπου η γνώση κατανέμεται ευρύτερα και οι λύσεις αντανακλούν διαφορετικές οπτικές (Ekrokpe et al., 2025).

Τέλος, τα σύγχρονα μοντέλα υπογραμμίζουν τη σημασία των δεδομένων και της τεχνολογικής υποστήριξης στη λήψη αποφάσεων, καθώς τα συστήματα επιχειρηματικής

ευφυΐας και τα αναλυτικά εργαλεία προσφέρουν στους οργανισμούς τη δυνατότητα να επεξεργάζονται μεγάλες ποσότητες πληροφοριών και να εντοπίζουν μοτίβα που διαφεύγουν από την ανθρώπινη αντίληψη (Le Dinh et al., 2025). Αυτή η εξέλιξη οδηγεί σε υβριδικά μοντέλα όπου η ανθρώπινη κρίση συνδυάζεται με την υπολογιστική ισχύ, επιτρέποντας ταχύτερες και πιο τεκμηριωμένες επιλογές που παράλληλα διατηρούν την ευελιξία και τη δημιουργικότητα που απαιτούνται σε σύνθετα επιχειρηματικά περιβάλλοντα (Štrukelj et al., 2025).

2.2 Ιδιαιτερότητες λήψης αποφάσεων σε ΜμΕ

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις διαφοροποιούνται ριζικά από τις μεγάλες οργανώσεις ως προς τον τρόπο λήψης αποφάσεων, καθώς λειτουργούν σε περιβάλλον υψηλής αβεβαιότητας με περιορισμένους χρηματοοικονομικούς και ανθρώπινους πόρους που επιβάλλουν άμεσες και συχνά διαισθητικές επιλογές (Crovinini et al., 2021). Επιπλέον, η συγκέντρωση της εξουσίας στα χέρια του ιδιοκτήτη ή μικρής ομάδας στελεχών δημιουργεί ένα μοντέλο λήψης αποφάσεων που χαρακτηρίζεται από ταχύτητα και ευελιξία, αλλά παράλληλα εμφανίζει ευπάθειες όταν οι αποφάσεις βασίζονται σε υποκειμενικές κρίσεις και όχι σε συστηματική ανάλυση (Štrukelj et al., 2025).

Η έλλειψη επίσημων δομών και διαδικασιών αποτελεί κεντρικό χαρακτηριστικό των ΜμΕ, όπου οι αποφάσεις λαμβάνονται συχνά χωρίς τυποποιημένα πρωτόκολλα και βασίζονται σε άτυπες συζητήσεις μεταξύ των εμπλεκόμενων μελών (Ekrokre et al., 2025). Ταυτόχρονα, η απουσία ολοκληρωμένων συστημάτων πληροφοριών και η περιορισμένη πρόσβαση σε εξειδικευμένες γνώσεις οδηγούν τα διοικητικά στελέχη να στηρίζονται σε εμπειρικούς κανόνες και προσωπική διαίσθηση, γεγονός που μπορεί να αποδειχθεί

πλεονέκτημα σε δυναμικά περιβάλλοντα αλλά ενέχει κινδύνους όταν οι συνθήκες απαιτούν στρατηγική ανάλυση (Crovini et al., 2021).

Ο ρόλος του επιχειρηματία ως κεντρικού φορέα αποφάσεων επηρεάζει καθοριστικά τη διαδικασία, καθώς τα προσωπικά χαρακτηριστικά, οι αξίες και η εμπειρία του διαμορφώνουν άμεσα τον προσανατολισμό της επιχείρησης και τον τρόπο αντιμετώπισης των προβλημάτων (Štrukelj et al., 2025). Επομένως, η λήψη αποφάσεων στις ΜμΕ συχνά αντανakλά τη φιλοσοφία και το όραμα ενός ατόμου ή μικρής ομάδας, ενώ η συμμετοχή ευρύτερων στρωμάτων εργαζομένων παραμένει περιορισμένη λόγω της μικρής οργανωσιακής κλίμακας και της ανάγκης για άμεση εκτέλεση (Ekrokpe et al., 2025).

Η πίεση χρόνου και οι επιχειρησιακές ανάγκες αναγκάζουν τις ΜμΕ να προχωρούν σε γρήγορες αποφάσεις χωρίς την πολυτέλεια εκτενούς διερεύνησης εναλλακτικών λύσεων, με αποτέλεσμα να υιοθετούν την πρώτη ικανοποιητική επιλογή που πληροί τα ελάχιστα κριτήρια αποδοχής (Crovini et al., 2021). Παράλληλα, η έλλειψη διαθέσιμων δεδομένων και αναλυτικών εργαλείων περιορίζει την ικανότητα των στελεχών να αξιολογούν με ακρίβεια τις συνέπειες των επιλογών τους, γεγονός που αυξάνει τον επιχειρηματικό κίνδυνο και υποχρεώνει τις επιχειρήσεις να βασίζονται σε ευρετικές μεθόδους (Štrukelj et al., 2025).

Οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν επίσης το πρόβλημα της περιορισμένης διαχείρισης κινδύνου, καθώς η έλλειψη εξειδικευμένων στελεχών και η συγκέντρωση των καθηκόντων σε λίγα άτομα δυσκολεύουν τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των απειλών που ενέχουν οι στρατηγικές επιλογές (Ekrokpe et al., 2025). Ακόμη, η ανεπαρκής χρηματοδότηση και η έλλειψη κεφαλαίων κίνησης επηρεάζουν τη δυνατότητα των επιχειρήσεων να πειραματίζονται με νέες λύσεις ή να αναλαμβάνουν μακροπρόθεσμες επενδύσεις,

περιορίζοντας τις επιλογές στις άμεσα εφαρμόσιμες και χαμηλού κόστους λύσεις (Cronini et al., 2021).

Η οργανωσιακή κουλτούρα στις ΜμΕ τείνει να είναι λιγότερο επίσημη και περισσότερο προσανατολισμένη στις ανθρώπινες σχέσεις, γεγονός που επιτρέπει μεγαλύτερη ευελιξία και ταχύτερη προσαρμογή στις αλλαγές, αλλά παράλληλα μπορεί να οδηγήσει σε ασυνέπειες και έλλειψη διαφάνειας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (Štrukelj et al., 2025). Συνολικά, η έλλειψη τυπικών διαδικασιών και η εξάρτηση από το ανθρώπινο δυναμικό που διαθέτει η επιχείρηση καθιστούν τη λήψη αποφάσεων στις ΜμΕ μια διαδικασία που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις προσωπικές ικανότητες και την εμπειρία των εμπλεκόμενων ατόμων (Ekrokpe et al., 2025).

2.3 Ψηφιακή ωριμότητα και ικανότητα απορρόφησης

Η ψηφιακή ωριμότητα αποτελεί ένα πολυδιάστατο κατασκεύασμα που περιγράφει τη δυνατότητα ενός οργανισμού να ενσωματώνει διαδοχικά τις ψηφιακές τεχνολογίες στις διοικητικές και επιχειρησιακές διαδικασίες του, ενώ παράλληλα αναπτύσσει τις κατάλληλες δομές, ικανότητες και νοοτροπίες που υποστηρίζουν αυτή την ενσωμάτωση (Arroyabe et al., 2024). Η ενότητα αυτή διακρίνεται σε εννέα βασικές διαστάσεις που περιλαμβάνουν τη στρατηγική κατεύθυνση, την ηγεσία, την οργανωσιακή κουλτούρα, τη διοργανωτική δομή, το ανθρώπινο δυναμικό, τα τεχνολογικά περιουσιακά στοιχεία, τις διεργασίες, τα προϊόντα και τη σχέση με τους πελάτες, γεγονός που δηλώνει ότι η ψηφιακή μετάβαση δεν αφορά αποκλειστικά την τεχνολογία αλλά ένα σύνολο συνδεδεμένων τομέων (Badghish et al., 2024).

Οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες προκλήσεις στην ανάπτυξη ψηφιακής ωριμότητας καθώς απαιτείται συστηματική δέσμευση και κατανομή πόρων σε πολλαπλές διαστάσεις ταυτοχρόνως, ενώ οι περιορισμένες χρηματοοικονομικές και ανθρώπινες δυνατότητες κάνουν τη διαδικασία αυτή πολύ περισσότερο κρίσιμη από ό,τι στις μεγάλες επιχειρήσεις (Peretz-Andersson et al., 2024). Επιπλέον, η ανυπαρξία τυποποιημένων διαδικασιών και επίσημων προγραμμάτων ψηφιακού μετασχηματισμού στις ΜμΕ υπονοεί ότι ο ψηφιακός ωριμισμός αναπτύσσεται συχνά αυτοσχέδιαστα και ημιθανάσιμα, γεγονός που δημιουργεί κενά στη γνώση και αναποτελεσματικότητα (Arroyabe et al., 2024).

Η ικανότητα απορρόφησης αναφέρεται στη δυνατότητα του οργανισμού να αναγνωρίζει εξωτερικές γνώσεις και πληροφορίες, να τις αφομοιώνει, να τις μετατρέπει και τέλος να τις αξιοποιεί στο πλαίσιο της στρατηγικής του ανάπτυξης και της λήψης αποφάσεων (Tawil et al., 2024). Ταυτόχρονα, η ικανότητα απορρόφησης διαμεσολαβείται από την ύπαρξη ικανοποιητικών διοικητικών δομών, επαγγελματικής εκπαίδευσης και εσωτερικών μηχανισμών γνώσης που επιτρέπουν στην επιχείρηση να επεξεργάζεται και να ενσωματώνει νέες πληροφορίες αποτελεσματικά (Badghish et al., 2024).

Η σύνδεση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ικανότητας απορρόφησης είναι ιδιαίτερα στενή, καθώς η πρώτη αποτελεί προϋπόθεση για την ανάπτυξη της δεύτερης, με την έννοια ότι οργανισμοί με χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα δυσκολεύονται να εντοπίσουν και να αξιοποιήσουν τις ψηφιακές γνώσεις που διατίθενται στο εξωτερικό περιβάλλον (Peretz-Andersson et al., 2024). Επομένως, η ενίσχυση της ψηφιακής ωριμότητας αποτελεί στοχευμένη δράση που προάγει την ικανότητα απορρόφησης και ταυτόχρονα προετοιμάζει τον οργανισμό για τη δοκιμή και την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών όπως η τεχνητή νοημοσύνη (Arroyabe et al., 2024).

Στη συγκεκριμένη περίπτωση των ΜμΕ, η αξιολόγηση της ψηφιακής ωριμότητας απαιτεί τη χρήση αυτοδιαγνωστικών εργαλείων που καλύπτουν διάφορες διαστάσεις της ψηφιακής παρουσίας, συμπεριλαμβανομένης της δραστηριότητας στο διαδίκτυο, της ασφάλειας των δεδομένων και των ψηφιακών συναλλαγών, γεγονός που επιτρέπει τον προσδιορισμό των κενών και την εκπόνηση ενός σχεδίου βελτίωσης (Tawil et al., 2024). Ακόμη, η ύπαρξη εξωτερικής υποστήριξης και καθοδήγησης από ειδικούς συμβάλλει σημαντικά στη διαδικασία ανάπτυξης ψηφιακής ωριμότητας, ιδιαίτερα για τις μικρές επιχειρήσεις που στερούνται εσωτερικής τεχνογνωσίας (Peretz-Andersson et al., 2024).

Τέλος, η αναγνώριση και ενδυνάμωση της ικανότητας απορρόφησης στις ΜμΕ επιτρέπει στις επιχειρήσεις να αναπτύσσουν δυναμικές ικανότητες που ενισχύουν την προσαρμοστικότητα και την ανθεκτικότητα τους σε περιβάλλοντα γρήγορης τεχνολογικής αλλαγής, γεγονός που καθιστά τη ψηφιακή ωριμότητα όχι ένα τελικό σημείο αλλά μια συνεχή διαδικασία μάθησης και βελτίωσης (Badghish et al., 2024).

2.4 Κατηγορίες τεχνητής νοημοσύνης και χρήσεις υποστήριξης αποφάσεων

Η τεχνητή νοημοσύνη δεν αποτελεί ένα μονολιθικό φαινόμενο αλλά περιγράφει μια ιεραρχική δομή τεχνολογιών που διακρίνονται ως προς τη δυνατότητά τους να διεκπεραιώνουν έργα και να αυτοματοποιούν διαδικασίες, ενώ παράλληλα εμφανίζουν ποικίλες εφαρμογές στο πεδίο της λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων (López-Solís et al., 2025). Η μηχανική μάθηση, ως υποσύνολο της ΤΝ, αναφέρεται στη δυνατότητα των συστημάτων να μαθαίνουν από δεδομένα χωρίς να προγραμματίζονται ρητά για κάθε σενάριο, δημιουργώντας έτσι αλγόριθμους που προσαρμόζονται και βελτιώνονται διαρκώς μέσω επαναλήψεων (Grüneke et al., 2024). Η διεθνής βιβλιογραφία διακρίνει τη μηχανική

μάθηση σε τρεις κύριες κατηγορίες: την επιβλεπόμενη μάθηση όπου τα δεδομένα είναι ταξινομημένα και χρησιμοποιούνται για εκπαίδευση προτύπων, την αμέσως ανεπίβλεπτη μάθηση όπου ο αλγόριθμος αναζητά ανεξάρτητα μοτίβα και συσχετίσεις, και τη μάθηση ενδυνάμωσης όπου το σύστημα μαθαίνει μέσω δοκιμής και σφάλματος (Ekrokpere et al., 2025).

Η βαθιά μάθηση ή κατακόρυφη μάθηση αποτελεί ένα ιδιαίτερο υποσύνολο της μηχανικής μάθησης που χρησιμοποιεί τεχνητά νευρωνικά δίκτυα με πολλαπλά επίπεδα, τα οποία μιμούνται τη δομή και τη λειτουργία του ανθρώπινου εγκεφάλου, προκειμένου να αναγνωρίσουν περίπλοκα μοτίβα σε μεγάλες ποσότητες αδόμητων δεδομένων (Kim & Seo, 2023). Ωστόσο, η βαθιά μάθηση απαιτεί σημαντικές υπολογιστικές πόρους και μεγάλες συλλογές δεδομένων για εκπαίδευση, γεγονός που την καθιστά λιγότερο προσιτή για τις ΜμΕ που δεν διαθέτουν τις απαραίτητες υποδομές τεχνολογικής υποστήριξης (Kumar et al., 2024).

Η γενετική τεχνητή νοημοσύνη αποτελεί μια πιο πρόσφατη κατηγορία που επιτρέπει στα συστήματα να δημιουργούν νέα δεδομένα, κείμενο, εικόνες και σενάρια βάσει των προτύπων που έχουν μάθει από υφιστάμενες πηγές, παρέχοντας έτσι πρωτοφανείς δυνατότητες προσομοίωσης και εξερεύνησης εναλλακτικών επιλογών (Le Dinh et al., 2025). Παράλληλα, η γενετική ΤΝ προσφέρει ιδιαίτερη τιμή στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων καθώς επιτρέπει στα διοικητικά στελέχη να εξερευνούν πολυάριθμα σενάρια και να αξιολογούν τις δυνητικές συνέπειες διαφόρων επιλογών πριν από την τελική απόφαση, μειώνοντας έτσι τον επιχειρηματικό κίνδυνο (López-Solís et al., 2025).

Τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων ενσωματώνουν αυτές τις κατηγορίες ΤΝ σε ένα ενιαίο πλαίσιο που συνδυάζει δεδομένα, μοντέλα και διεπαφές χρήστη προκειμένου να

υποστηρίζει τη διοικητική λήψη αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα της οργάνωσης (Ekrokr et al., 2025). Επιπλέον, η σύγχρονη σημασία κατανοείται όταν διακρίνει κανείς τις διαφορετικές χρήσεις της ΤΝ ανάλογα με τον τύπο της απόφασης: οι λειτουργικές αποφάσεις, όπως η διαχείριση αποθεμάτων και η ρύθμιση των παραδόσεων, αυτοματοποιούνται αποτελεσματικά μέσω μηχανικής μάθησης και ευρετικών αλγορίθμων, ενώ οι τακτικές αποφάσεις, όπως η κατάτμηση πελατών και η βελτιστοποίηση διαφημίσεων, επωφελούνται από προβλεπτικές αναλύσεις (Kumar et al., 2024).

Οι στρατηγικές αποφάσεις, που αφορούν τη μακροπρόθεσμη κατεύθυνση και τον ανταγωνιστικό οργανισμό, προϋποθέτουν περισσότερο ολοκληρωμένες προσεγγίσεις που συνδυάζουν προβλεπτικές αναλύσεις με γενετικές δυνατότητες μοντελοποίησης σεναρίων, γεγονός που εξασφαλίζει ότι οι επιλογές στηρίζονται σε αξιόπιστα δεδομένα και πολυδιάστατη ανάλυση (López-Solís et al., 2025). Ταυτόχρονα, η εφαρμογή αυτών των διαφόρων κατηγοριών ΤΝ στη στήριξη αποφάσεων απαιτεί προηγούμενη αξιολόγηση της οργανωσιακής ετοιμότητας, της ποιότητας των διαθέσιμων δεδομένων και των δεξιοτήτων του προσωπικού, ώστε να διασφαλιστεί ότι η αναμενόμενη αξία της ΤΝ πραγματοποιείται (Le Dinh et al., 2025).

Στο πλαίσιο των ΜμΕ, η επιλογή της κατάλληλης κατηγορίας ΤΝ πρέπει να διαρθρώνεται κατά του κόστους, της χρηστικότητας και της αναλογικότητας με τις υπάρχουσες ικανότητες της επιχείρησης, γεγονός που δηλώνει ότι δεν θα πρέπει να επιδιώκονται κατ' ανάγκη οι πλέον προηγμένες τεχνολογίες αλλά εκείνες που παράγουν μετρήσιμη αξία και ενσωματώνονται ομαλά στις υφιστάμενες διαδικασίες (Grüneke et al., 2024). Συνεπώς, η κατανόηση των διαφόρων κατηγοριών ΤΝ και των εφαρμογών τους στη στήριξη αποφάσεων αποτελεί ουσιαστική προϋπόθεση για την ορθολογική αξιολόγηση της

τεχνολογίας και τη συνεπή λήψη επενδυτικών αποφάσεων στο πλαίσιο της ψηφιακής μετάβασης (Kim & Seo, 2023).

2.5 Συστήματα υποστήριξης αποφάσεων και ενσωμάτωση TN

Τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων αποτελούν ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο εργαλείων και διαδικασιών που συνδυάζουν δεδομένα, μαθηματικά μοντέλα και ευρετικές μεθόδους προκειμένου να υποστηρίξουν τη λήψη αποφάσεων σε διάφορα επίπεδα της οργανωσιακής ιεραρχίας, ενώ η ενσωμάτωση της τεχνητής νοημοσύνης μετασχηματίζει θεμελιακά την αρχιτεκτονική και τις δυνατότητες αυτών των συστημάτων (Ekrokpé et al., 2025). Παραδοσιακά, τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων λειτουργούσαν ως αδρανή αποθήκες πληροφοριών που απαιτούσαν ενεργητική συμμετοχή του χρήστη για την ερμηνεία και τη σύνθεση των δεδομένων, γεγονός που περιόριζε τη δυνατότητα τους να χειρίζονται σύνθετα, μη δομημένα δεδομένα και να αναγνωρίζουν σχέσεις που διαφεύγουν από την ανθρώπινη αντίληψη (Indykov et al., 2025).

Η εισαγωγή της τεχνητής νοημοσύνης στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων επιτρέπει στα συστήματα αυτά να γίνουν ενεργητικά πράκτορες που δεν περιορίζονται στην παρουσίαση δεδομένων αλλά προχωρούν στην αυτόνομη ανάλυση, στον εντοπισμό μοτίβων και στη διατύπωση συστάσεων χωρίς αναγκαία ανθρώπινη παρέμβαση (Grüneke et al., 2024). Ταυτόχρονα, η μηχανική μάθηση επιτρέπει στα συστήματα αυτά να βελτιώνονται διαρκώς καθώς συσσωρεύουν περισσότερες εμπειρίες και δεδομένα, δημιουργώντας έτσι ένα δυναμικό περιβάλλον όπου η ποιότητα των συστάσεων και η ακρίβεια των προβλέψεων αυξάνονται με την πάροδο του χρόνου (Kumar et al., 2024).

Οι βασικές λειτουργίες που υλοποιούν τα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων με ενσωματωμένη ΤΝ περιλαμβάνουν την αυτόματη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων από διαφορετικές πηγές, τη χρήση προβλεπτικών αναλύσεων για τον προσδιορισμό μελλοντικών τάσεων, την αξιολόγηση κινδύνων μέσω της ανίχνευσης ανωμαλιών και τέλος τη μοντελοποίηση σεναρίων που επιτρέπει την εξερεύνηση εναλλακτικών ακολουθιών ενεργειών (López-Solís et al., 2025). Επιπλέον, τα συστήματα αυτά παρέχουν την ικανότητα αυτοματοποίησης ρουτινικών και επαναλαμβανόμενων αποφάσεων, ελευθερώνοντας έτσι τους διοικητές να διαθέσουν τις προσπάθειές τους σε πολυπλοκότερες στρατηγικές ζητήματα που απαιτούν ανθρώπινη κρίση και δημιουργικότητα (Le Dinh et al., 2025).

Η ενσωμάτωση της ΤΝ στα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων αντιμετωπίζει τεχνικές και οργανωσιακές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπιστούν προσεκτικά, συμπεριλαμβανομένης της ανάγκης για υψηλής ποιότητας δεδομένα που να είναι καθαρά, αντιπροσωπευτικά και ελεύθερα από μεροληψίες, καθώς και των περιορισμών που τίθενται από τη συμβατότητα με υφιστάμενα συστήματα πληροφοριών (Indykov et al., 2025). Συνεπώς, η επιτυχής ενσωμάτωση απαιτεί συστηματικό σχεδιασμό που περιλαμβάνει την αξιολόγηση των επιχειρησιακών αναγκών, την επιλογή κατάλληλης τεχνολογίας, την κατάρτιση του προσωπικού και την κατάπτυξη ολοκληρωμένης διακυβέρνησης δεδομένων (Kumar et al., 2024).

Η επιλογή της κατάλληλης αρχιτεκτονικής ολοκλήρωσης επηρεάζει αποφασιστικά τον τρόπο με τον οποίο η ΤΝ ενσωματώνεται στις υφιστάμενες διαδικασίες, καθώς η ενσωμάτωση θα μπορούσε να γίνει μέσω της δημιουργίας ενός αδρανούς νέου συστήματος ή μέσω της σταδιακής ενσωμάτωσης της ΤΝ σε υφιστάμενες εφαρμογές (Grüneke et al.,

2024). Ακόμη, η διαφάνεια και η ερμηνευσιμότητα της TN καθίσταται κρίσιμη στο πλαίσιο των διοικητικών αποφάσεων, καθώς οι διοικητές αναγκάζονται να κατανοούν τους λόγους που βασίζονται οι συστάσεις του συστήματος πριν να τις υιοθετήσουν, ώστε να παραμένουν κύριοι της διαδικασίας λήψης αποφάσεων και να διατηρούν την ευθύνη (López-Solís et al., 2025).

2.6 Δεδομένα, ποιότητα και διακυβέρνηση

Η ποιότητα των δεδομένων αποτελεί τον κρίσιμο παράγοντα που καθορίζει την αξία των συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων και ιδιαίτερα της τεχνητής νοημοσύνης, καθώς όλα τα μοντέλα μηχανικής μάθησης και τα αναλυτικά εργαλεία εξαρτώνται απόλυτα από τα στοιχεία που χρησιμοποιούν για εκπαίδευση και λειτουργία (Tawil et al., 2024). Η κακής ποιότητας πληροφορία, που χαρακτηρίζεται από ατέλειες, ασυνέπειες, πλεονάζοντα στοιχεία και अपαρχαιωμένες τιμές, παράγει ανακριβείς αναλύσεις και παραπλανητικές συστάσεις που διαταράσσουν την αποτελεσματικότητα της λήψης αποφάσεων και αυξάνουν τον επιχειρηματικό κίνδυνο (Tawil et al., 2024). Συνεπώς, η διασφάλιση της ποιότητας δεδομένων δεν μπορεί να θεωρηθεί δευτερεύον τεχνικό ζήτημα αλλά αποτελεί κεντρική στρατηγική προτεραιότητα για κάθε οργανισμό που επιδιώκει να αξιοποιήσει τις δυνατότητες της TN (Le Dinh et al., 2025).

Η ποιότητα δεδομένων περιλαμβάνει πολυάριθμες διαστάσεις που πρέπει να διατηρηθούν ταυτοχρόνως, όπως την ακρίβεια που αφορά το βαθμό αντιστοιχίας μεταξύ καταγεγραμμένων τιμών και αντικειμενικής πραγματικότητας, την πληρότητα δηλαδή την παρουσία όλων των απαιτούμενων στοιχείων, την συνέπεια που σηματοδοτεί ότι τα ίδια δεδομένα διατηρούν σταθερή μορφή σε διαφορετικές βάσεις ή συστήματα, και τη δέσμευση των δεδομένων που αναφέρεται στη χρονική σχετικότητα και την επικαιρότητα

της πληροφορίας (Tawil et al., 2024). Ταυτόχρονα, ο έλεγχος αυτών των διαστάσεων απαιτεί την ύπαρξη τυποποιημένων μεθόδων και εργαλείων που εντοπίζουν ανωμαλίες και διορθώνουν σφάλματα πριν τα δεδομένα ενσωματωθούν σε κρίσιμες διαδικασίες (Badghish et al., 2024).

Η διακυβέρνηση δεδομένων αποτελεί το σύνολο των πολιτικών, διαδικασιών και δομών που θέτουν τη στρατηγική κατεύθυνση για τη διαχείριση των δεδομένων ως οργανωσιακού περιουσιακού στοιχείου, επιτρέποντας την αποτελεσματική συλλογή, επεξεργασία, αποθήκευση και χρήση τους (Tawil et al., 2024). Η διακυβέρνηση αυτή αποτελεί ευρύτερο πλαίσιο εντός του οποίου εντάσσεται η διαχείριση ποιότητας δεδομένων, λειτουργώντας συμπληρωματικά, με την πρώτη να ορίζει τις κατευθυντήριες γραμμές και το πρώτο να επιφορτίζεται με τις μετρήσεις και τις διορθωτικές δράσεις που εξασφαλίζουν τη συμμόρφωση (Profisee, 2025). Επιπλέον, η ενεργοποίηση της διακυβέρνησης προϋποθέτει τη δέσμευση της ηγεσίας, τον ορισμό ρόλων και ευθυνών, και τη δημιουργία επιτροπών που εξασφαλίζουν τη συνέπεια και τη λογοδοσία σε όλα τα τμήματα του οργανισμού (Tawil et al., 2024).

Οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες στη διατήρηση ποιότητας δεδομένων, καθώς συχνά λειτουργούν με πολλαπλά διαφοροποιημένα συστήματα πληροφοριών που παράγουν δεδομένα σε απομονωμένες δομές ή σιλό, δυσκολεύοντας την ενοποιημένη άποψη και τη συνολική ποιοτική επίβλεψη (Tawil et al., 2024). Ακόμη, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού που να αναλαμβάνει τη διακυβέρνηση δεδομένων και οι περιορισμένες χρηματοοικονομικές δυνατότητες για επενδύσεις σε τεχνολογίες ποιοτικού ελέγχου περιορίζουν την ικανότητα των ΜμΕ να εφαρμόσουν αποτελεσματικές πολιτικές διακυβέρνησης (Kumar et al., 2024).

Η ενσωμάτωση της TN απαιτεί την αναβάθμιση των πρακτικών διακυβέρνησης δεδομένων, καθώς τα μοντέλα μηχανικής μάθησης εστιάζουν σε μοτίβα που μπορεί να αντανakλούν μεροληψίες και σφάλματα που ενυπάρχουν στα εκπαιδευτικά δεδομένα, με αποτέλεσμα να αναπαράγουν ή ακόμη και να ενισχύουν αυτές τις παραμορφώσεις (Jalil et al., 2025). Συμπερασματικά, η εγκαθίδρυση ικανοποιητικής διακυβέρνησης δεδομένων αποτελεί προαπαιτούμενο για την υπεύθυνη υιοθέτηση της TN και για την εξασφάλιση ότι τα συστήματα απόφασης λειτουργούν με αξιοπιστία και δικαιοσύνη (Tawil et al., 2024)

2.7 Εξηγησιμότητα, διαφάνεια και μεροληψίες

Η εξηγησιμότητα και η διαφάνεια των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης αποτελούν κρίσιμες προϋποθέσεις για την ευρεία αποδοχή και την υπεύθυνη χρήση τους στο πλαίσιο της λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων, καθώς οι διοικητές και τα ενδιαφερόμενα μέρη αναγκάζονται να κατανοήσουν και να αξιολογήσουν τη λογική που κρύβεται πίσω από τις συστάσεις που εξάγουν αυτά τα συστήματα πριν να τις ενσωματώσουν στη στρατηγική τους ανάπτυξη (Malmfors & Beronius, 2024). Το φαινόμενο του «μαύρου κουτιού» που χαρακτηρίζει πολλά μοντέλα μηχανικής μάθησης, ιδιαίτερα εκείνα που βασίζονται σε βαθιά νευρωνικά δίκτυα, δημιουργεί ένα ουσιαστικό χάσμα μεταξύ του τελικού αποτελέσματος και των διαδικασιών που οδήγησαν σε αυτό, γεγονός που μπορεί να αποθαρρύνει ακόμη και τις περισσότερες σύγχρονες οργανώσεις από την υιοθέτησή τους (Indykov et al., 2025).

Η εξηγησιμότητα της TN ορίζεται ως η ικανότητα ενός συστήματος να επικοινωνεί κατανοητά τα αίτια και τις βάσεις των αποφάσεών του σε ανθρώπους που πιθανώς δεν έχουν τεχνική κατάρτιση, ενώ η διαφάνεια αναφέρεται στη συνολική ανοιχτότητα και τη

δημοσιότητα των δεδομένων, των παραμέτρων και των αποτελεσμάτων που χρησιμοποιεί ο αλγόριθμος (Malmfors & Beronius, 2024). Ταυτόχρονα, η απουσία εξηγησιμότητας και διαφάνειας δημιουργεί ένα περιβάλλον χαμηλής εμπιστοσύνης όπου η υιοθέτηση της TN συναντά ψυχολογική αντίσταση από το διοικητικό προσωπικό και τους υπαλλήλους, ενώ παράλληλα τίθενται υπό αμφισβήτηση η νομιμότητα και η ηθικότητα των αποφάσεων που λαμβάνονται με τη βοήθεια μη διαφανών συστημάτων (Jalil et al., 2025).

Οι μεροληψίες στα συστήματα TN δύναται να προέρχονται από πολλαπλές πηγές, συμπεριλαμβανομένης της μεροληψίας των εκπαιδευτικών δεδομένων που ενδέχεται να αντανακλούν ιστορικές ανισότητες και πρακτικές διακρίσεων, της μεροληψίας των αλγορίθμων που μπορεί να εισάγει σχεσιακά προτερήματα λόγω της επιλογής των χαρακτηριστικών, και της μεροληψίας ερμηνείας που προκύπτει από τον τρόπο παρουσίασης και χρήσης των αποτελεσμάτων από τους ανθρώπους (Indykon et al., 2025). Επιπλέον, τα συστήματα TN που εκπαιδεύονται σε δεδομένα που προέρχονται από μεγάλες και πεπυκνωμένες αγορές ενδέχεται να μην είναι κατάλληλα ή επαρκώς αξιόπιστα για τοπικές ή εξειδικευμένες συνθήκες, δημιουργώντας έτσι νέες μορφές μεροληψίας που μπορεί να βλάψουν τις ΜμΕ που λειτουργούν σε ιδιόμορφα κτιριακά περιβάλλοντα (Oldemeyer et al., 2025).

Οι επιπτώσεις των μεροληψιών σε ΜμΕ είναι ιδιαίτερα ανησυχητικές, καθώς η υιοθέτηση του ίδιου συστήματος TN σε ένα μικρό περιβάλλον όπου οι αποφάσεις ενδέχεται να επηρεάσουν σημαντικά τον αριθμό των εργαζομένων ή των πελατών δύναται να αναπαράγει ή να ενισχύει υφιστάμενες ανισότητες, με αποτέλεσμα την αδικαιολόγητη διακρίμανση (Jalil et al., 2025). Ακόμη, η έλλειψη προσδιορισμού και συστηματικής μελέτης των μεροληψιών πριν από την ενσωμάτωση ενός συστήματος TN αυξάνει τον

κίνδυνο συσσώρευσης μικρών σφαλμάτων που διαυλίζονται διαχρονικά και καθίστανται δύσκολα αναστρέψιμα (Indykov et al., 2025).

Η αντιμετώπιση των προκλήσεων εξηγησιμότητας, διαφάνειας και μεροληψιών απαιτεί από τις ΜμΕ την εφαρμογή πολυστρωματικής στρατηγικής που περιλαμβάνει την ενσωμάτωση ερμηνευτικών τεχνικών στην αρχιτεκτονική των μοντέλων, την τακτική αξιολόγηση των συστημάτων για εντοπισμό μεροληψιών, και τη δημιουργία εσωτερικών ελέγχων που εξασφαλίζουν ότι οι αποφάσεις που υποστηρίζονται από ΤΝ παραμένουν ευθύνες του ανθρώπου (Malmfors & Beronius, 2024). Συνεπώς, η διασφάλιση της εξηγησιμότητας και της διαφάνειας δεν αποτελεί αποκλειστικά τεχνικό ζήτημα αλλά μια διαχρονική δέσμευση προς τη λογοδοσία και την ηθική διοίκηση που απαιτεί συνεχή εποπτεία και προσαρμογή (Oldemeyer et al., 2025).

2.8 Επιδράσεις της ΤΝ σε ποιότητα και ταχύτητα αποφάσεων

Η τεχνητή νοημοσύνη δύναται να βελτιώσει θεμελιακά την ποιότητα των διοικητικών αποφάσεων, καθώς επιτρέπει στα συστήματα να αναλύουν εκτενή δεδομένα και να αναγνωρίζουν πολύπλοκα μοτίβα που διαφεύγουν από την ανθρώπινη αντίληψη και τις γνωστικές περιορισμοί των διοικητών, δημιουργώντας έτσι ένα περιβάλλον όπου οι επιλογές στηρίζονται σε αντικειμενικές αναλύσεις και όχι αποκλειστικά σε προσωπικές κρίσεις (Kumar et al., 2024). Ταυτόχρονα, η προβλεπτική ικανότητα της ΤΝ επιτρέπει στους διοικητές να αναμένουν τις συνέπειες των στρατηγικών επιλογών με μεγαλύτερη ακρίβεια, δεδομένου ότι τα αλγοριθμικά μοντέλα μηχανικής μάθησης έχουν εκπαιδευτεί σε ιστορικά δεδομένα και δύνανται να εξάγουν πιθανοτικές εκτιμήσεις που βοηθούν στη διαχείριση κινδύνου (Le Dinh et al., 2025).

Η αυξημένη ποιότητα αποφάσεων διαμανθάνεται ιδιαίτερα σε πεδία όπως η χρηματοοικονομική σχεδίαση, ο διαχειρισμός αποθεμάτων και η βελτιστοποίηση της αλυσίδας εφοδιασμού, όπου η TN δύναται να συντάξει μοντέλα που λαμβάνουν υπόψη πολλαπλές μεταβλητές και περιορισμούς ταυτοχρόνως, δημιουργώντας συνθετικές λύσεις που υπερέχουν των πρακτικών που βασίζονται σε ευρετικές μεθόδους και κανόνες αντίχειρα (Štrukelj et al., 2025). Επιπλέον, η δυνατότητα της TN να συλλέγει και να ενσωματώνει δεδομένα από πολλαπλές πηγές σε πραγματικό χρόνο εξασφαλίζει ότι οι αποφάσεις ληφθούν βάσει τρέχουσας πληροφόρησης και όχι απαρχαιωμένων στοιχείων, γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο σχεδιασμού κατά την ανάκαμψη (Crovini et al., 2021).

Από πλευράς ταχύτητας, η TN επιφέρει μεταμόρφωση που τιθέμενη ως μια νέα εποχή των αποφάσεων που λαμβάνονται σε κλάσματα δευτερολέπτων ή λεπτών αντί για ημέρες ή εβδομάδες, καθώς τα αυτοματοποιημένα συστήματα δύνανται να επεξεργάζονται και να αναλύουν δεδομένα χωρίς την ανάγκη για ανθρώπινη παρέμβαση σε κάθε στάδιο της διαδικασίας (López-Solís et al., 2025). Ωστόσο, η επιτάχυνση αυτή δεν συνεπάγεται πάντα απλώς ταχύτερη εκτέλεση των ίδιων επεξεργασιών αλλά την ικανότητα να χειρίζονται νέα ζητήματα και να ανταποκρίνονται σε δυναμικές αλλαγές του ανταγωνιστικού περιβάλλοντος με αγιότητα και προσαρμοστικότητα, γεγονός που αποδίδει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στις οργανώσεις που υιοθετούν αυτές τις τεχνολογίες (Kim & Seo, 2023).

Παρά τα ευρήματα περί βελτίωσης ποιότητας και ταχύτητας, ο συνδυασμός τους δύναται να κρύψει σημαντικές διαφορές και εναντιότητες που απαιτούν προσεκτική ζύγιση, καθώς η αναζήτηση ταχύτερων αποφάσεων μπορεί ενδεχομένως να ευνοήσει την απλοποίηση των προτύπων και τη μείωση του πεδίου αναζήτησης, γεγονός που προκαλεί μείωση της

ποιότητας στη μακροπρόθεσμη λήψη αποφάσεων (Ekrokpere et al., 2025). Ταυτόχρονα, η υπερβολική εξάρτηση από αυτοματοποιημένα συστήματα λήψης αποφάσεων δύναται να αποδυναμώσει τις δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού και να δημιουργήσει οργανωσιακή θρύψιμο, ιδιαίτερα όταν τα συστήματα αποτυγχάνουν να αντιμετωπίσουν ασυνήθιστες καταστάσεις ή ακραία σενάρια (Drydakakis, 2022).

Για τις ΜμΕ, η επίδραση της ΤΝ σε ποιότητα και ταχύτητα εξαρτάται κρίσιμα από τον βαθμό ωριμότητας της οργανωσιακής υποδομής και την ικανότητα απορρόφησης της γνώσης, καθώς οι επιχειρήσεις με περιορισμένα τεχνικά ικανότητες ενδέχεται να αποκτήσουν ταχύτητα αλλά με κόστος μειωμένης ποιότητας και αξιοπιστίας (Le Dinh et al., 2025). Συνεπώς, η στοχευμένη ενσωμάτωση της ΤΝ σε ΜμΕ θα πρέπει να προσανατολίζεται προς τη συντακτική ισορροπία ποιότητας και ταχύτητας, με έμφαση στην ενδυνάμωση της ανθρώπινης κρίσης και όχι στη πλήρη αντικατάστασή της (Kumar et al., 2024).

2.9 Παράγοντες υιοθέτησης σε ΜμΕ: επιτυχία και αποτυχία

Η επιτυχία υιοθέτησης ΤΝ στις ΜμΕ εξαρτάται από μια σύνθεση παραγόντων που αλληλεπιδρούν σε πολλαπλά επίπεδα της οργανωσιακής δραστηριότητας, καθώς η παρουσία ισχυρής ηγεσίας που δεσμεύεται στη ψηφιακή μετάβαση, η διαθεσιμότητα κατάλληλων χρηματοοικονομικών πόρων και η ύπαρξη ενός πολιτισμού ανοιχτού στη δοκιμή και τη μάθηση αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την εφαρμογή των τεχνολογιών αυτών (Badghish et al., 2024). Ταυτόχρονα, η ικανότητα απορρόφησης και η ψηφιακή ωριμότητα λειτουργούν ως πολλαπλασιαστές της επιτυχίας, δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις που έχουν ήδη αναπτύξει επαρκείς τεχνολογικές υποδομές και διαθέτουν προσωπικό με ικανότητες ψηφιακής ανάλυσης εμφανίζουν σημαντικά υψηλότερες

πιθανότητες ομαλής ενσωμάτωσης και αποτελεσματικής εκμετάλλευσης της ΤΝ (Arroyabe et al., 2024).

Η στοχευμένη στρατηγική κατεύθυνση που ευθυγραμμίζει τα συστήματα ΤΝ με τους επιχειρησιακούς στόχους και το ανταγωνιστικό περιβάλλον αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας, ενώ η αποσπασματική ή τυχαία υιοθέτηση τεχνολογίας χωρίς σαφή σχέση με τη μακροπρόθεσμη πορεία της επιχείρησης συχνά οδηγεί σε σπατάλη πόρων και απογοήτευση (Kim & Seo, 2023). Επιπλέον, η δέσμευση του διοικητικού προσωπικού και η ενεργή συμμετοχή των εργαζομένων στη διαδικασία υιοθέτησης εξασφαλίζουν ότι η αλλαγή αντιμετωπίζεται ως ευκαιρία και όχι ως απειλή, γεγονός που μειώνει την αντίσταση και ενισχύει τη δέσμευση προς τα νέα συστήματα (Ekrokpe et al., 2025).

Η ποιότητα δεδομένων και η ύπαρξη τεκμηριωμένων διαδικασιών διακυβέρνησης δεδομένων αποτελούν προϋποθέσεις χωρίς τις οποίες ακόμη και τα πιο προηγμένα μοντέλα ΤΝ δύναται να παράγουν αναξιόπιστα ή προκατειλημμένα αποτελέσματα, ενώ η έλλειψη αυτών των δομών κατατάσσει τις ΜμΕ σε κατάσταση ευπάθειας ως προς την τεχνολογία (Le Dinh et al., 2025). Συνεπώς, η προετοιμασία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος δεδομένων πριν από την εγκατάσταση συστημάτων ΤΝ αποτελεί αναγκαία επένδυση που εξασφαλίζει τα θεμέλια για μελλοντική ανάπτυξη (Tawil et al., 2024).

Οι παράγοντες αποτυχίας συχνά ενυπάρχουν σε αυτά που φαίνεται ως απουσία συνθηκών επιτυχίας, ιδιαίτερα όταν υπάρχει έλλειψη υψηλής ποιότητας δεδομένων, ανεπαρκής χρηματοδότηση, έλλειψη προσωπικού με κατάλληλες δεξιότητες και απροσδιόριστη στρατηγική σύνδεση (Oldemeyer et al., 2025). Ωστόσο, η αποτυχία δύναται να προκύψει και από αιτίες που σχετίζονται με ψυχολογικούς και κοινωνικούς παράγοντες, όπως η φοβία της τεχνολογίας, η ψυχολογική αντίσταση ως προς την αυτοματοποίηση και η

ανησυχία για απώλεια θέσης εργασίας, που διαταράσσουν την υιοθέτηση ακόμη κι αν τα τεχνικά ζητήματα έχουν διευθετηθεί (Jalil et al., 2025).

Η ανεπαρκής κατάρτιση του προσωπικού και η απουσία σαφών σχημάτων επικοινωνίας σχετικά με τις αλλαγές που φέρνει η TN αποτελούν κοινές αιτίες αποτυχίας σε ΜμΕ, καθώς τα άτομα που δεν έχουν διαθέσει χρόνο και πόρους για να κατανοήσουν το νέο σύστημα τείνουν να υπονομεύουν τη χρήση του ή να περιορίζουν την αξιοποίησή του σε ελάχιστα επίπεδα (Kumar et al., 2024). Τέλος, η διαχείριση αλλαγής που δεν λαμβάνει υπόψη τα οργανωσιακά δυναμικά και τις υφιστάμενες διαδικασίες δύναται να δημιουργήσει ασυμφωνίες και σύγχυση που τελικά οδηγούν στην εγκατάλειψη του έργου υιοθέτησης (Štrukelj et al., 2025).

2.10 Οργανωσιακή κουλτούρα και διαχείριση αλλαγής

Η οργανωσιακή κουλτούρα αναδύεται ως καθοριστικός παράγοντας στη διαδικασία υιοθέτησης της τεχνητής νοημοσύνης σε ΜμΕ, καθώς ο βαθμός στον οποίο η επιχείρηση προωθεί τη μάθηση, ανέχεται το σφάλμα και ενθαρρύνει τον πειραματισμό επηρεάζει άμεσα την ετοιμότητα του προσωπικού να δοκιμάσει νέες τεχνολογίες και να προσαρμόσει τις καθημερινές πρακτικές του (Badghish et al., 2024). Μια κουλτούρα που αποφεύγει τον κίνδυνο και επιμένει στη διατήρηση των υφιστάμενων διαδικασιών τείνει να παράγει αντίσταση στην εισαγωγή της TN, ενώ αντίθετα επιχειρήσεις με ανοιχτό πολιτισμό που επιτρέπει την ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στη διαμόρφωση λύσεων εμφανίζουν υψηλότερα επίπεδα δέσμευσης και επιτυχούς ολοκλήρωσης (Štrukelj et al., 2025).

Η κουλτούρα μάθησης συνιστά ουσιαστική διάσταση της οργανωσιακής προετοιμασίας για την TN, δεδομένου ότι η συνεχής ανάπτυξη δεξιοτήτων και η ανταλλαγή γνώσεων

μεταξύ των μελών της επιχείρησης δημιουργούν ένα υπόβαθρο ευελιξίας που επιτρέπει στον οργανισμό να προσαρμόζεται στις τεχνολογικές απαιτήσεις χωρίς ανασταλτικούς φόβους (Khan et al., 2023). Επιπρόσθετα, η προώθηση εσωτερικών χώρων διαλόγου όπου οι εργαζόμενοι μοιράζονται εμπειρίες και ανατροφοδοτούν αμοιβαία τη διαδικασία αναβάθμισης διευκολύνει την ενσωμάτωση της ΤΝ και μετριάξει την αβεβαιότητα που συνοδεύει την τεχνολογική αλλαγή (Drydakakis, 2022).

Ο ρόλος της ηγεσίας στη διαμόρφωση της οργανωσιακής κουλτούρας είναι κρίσιμος, καθώς η δέσμευση της ανώτατης διοίκησης προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό και η συνεπής επικοινωνία του οράματος για την ενσωμάτωση της ΤΝ παράγουν θετικό κλίμα και εξουσιοδοτούν τα στελέχη όλων των επιπέδων να αναλάβουν ενεργό ρόλο στην αλλαγή (Kumar et al., 2024). Ταυτόχρονα, η προσαρμοστικότητα του ηγετικού στυλ που επιτρέπει την ανακατανομή πόρων και την αναδιάρθρωση διαδικασιών ανάλογα με τις εξελισσόμενες τεχνολογικές ευκαιρίες αποτελεί απαραίτητη ικανότητα για τη διατήρηση της δυναμικής ανάπτυξης και της ανταγωνιστικότητας (Jalil et al., 2025).

Η διαχείριση αλλαγής αποτελεί συστηματική διαδικασία που περιλαμβάνει τη σαφή επικοινωνία των λόγων για την υιοθέτηση της ΤΝ, την προετοιμασία του προσωπικού μέσω εκπαίδευσης και την παρακολούθηση της προόδου με τακτικές αξιολογήσεις ώστε να εξασφαλιστεί ότι η μετάβαση γίνεται ομαλά και δεν διακόπτει τις λειτουργικές δραστηριότητες (Oldemeyer et al., 2025). Η αντίσταση στην αλλαγή συχνά προκύπτει από τον φόβο της απώλειας θέσης εργασίας, την ανασφάλεια σχετικά με τις νέες ικανότητες που απαιτούνται και την αβεβαιότητα ως προς την αξιοπιστία των συστημάτων ΤΝ, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για διαφανή επικοινωνία και συμμετοχικές

προσεγγίσεις που εντάσσουν τους εργαζομένους στη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης (Štrukelj et al., 2025).

Η σταδιακή εφαρμογή της TN μέσω πιλοτικών προγραμμάτων που επιτρέπουν στο προσωπικό να εξοικειωθεί με τη νέα τεχνολογία σε ελεγχόμενο περιβάλλον μειώνει την αντίσταση και δημιουργεί ευκαιρίες για αναθεώρηση και βελτίωση πριν από την πλήρη ενσωμάτωση (Ekrokpere et al., 2025). Συμπερασματικά, η επιτυχία της υιοθέτησης TN στις ΜμΕ εξαρτάται από τη συνδυασμένη ενίσχυση μιας ανοιχτής και μαθησιακής κουλτούρας με την εφαρμογή δομημένων διαδικασιών διαχείρισης αλλαγής που προάγουν τη συμμετοχή, τη διαφάνεια και τη συνεχή ανατροφοδότηση (Badghish et al., 2024).

2.11 Δεξιότητες, ρόλοι και εκπαίδευση προσωπικού

Η ανάπτυξη των κατάλληλων δεξιοτήτων και ρόλων αποτελεί ένα από τα κρίσιμότερα εμπόδια για την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στις ΜμΕ, καθώς η σημαντική πλειοψηφία των διοικητικών στελεχών δεν κατανοεί πλήρως τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων TN και τις δυνητικές εφαρμογές τους στο επιχειρησιακό περιβάλλον της δικής τους επιχείρησης, γεγονός που δημιουργεί ανασφάλεια και αβεβαιότητα (Kumar et al., 2024). Η ελλιπής κατανόηση αυτή δεν αποτελεί σημείο κρίσης αλλά αναγνωρίσιμη διαδικασία που μπορεί να αντιμετωπιστεί μέσω στοχευμένων προγραμμάτων εκπαίδευσης που συνδυάζουν θεωρητική γνώση και πρακτικές δεξιότητες, προσαρμοσμένες στις ειδικές ανάγκες κάθε επιχείρησης (Khan et al., 2023).

Οι ρόλοι που πρέπει να δημιουργηθούν ή να αναβαθμιστούν σε μια ΜμΕ που υιοθετεί TN περιλαμβάνουν αφενός τεχνικούς ειδικούς που έχουν δεξιότητες στη διαχείριση δεδομένων και την εφαρμογή των μοντέλων μηχανικής μάθησης, αφετέρου στελέχη που αποκτούν

γνώση ψηφιακής ευχρηστίας ώστε να γίνουν «πιλότοι» στην υιοθέτηση της τεχνολογίας και να ενθαρρύνουν τη χρήση της στο εσωτερικό της επιχείρησης (Le Dinh et al., 2025). Επιπλέον, η δημιουργία ενός ρόλου διαχείρισης αλλαγής και ψηφιακού μετασχηματισμού επιτρέπει στην επιχείρηση να συντονίσει τις προσπάθειες ανάπτυξης δεξιοτήτων και να διασφαλίσει την ευθυγράμμιση του προγράμματος εκπαίδευσης με τους στρατηγικούς στόχους του οργανισμού (Badghish et al., 2024).

Τα προγράμματα εκπαίδευσης που αποδεικνύονται αποτελεσματικά για τις ΜμΕ είναι εκείνα που εφαρμόζουν μια σταδιακή προσέγγιση τριών φάσεων: αρχικά, η χρήση χαμηλού κόστους εργαλείων ΤΝ για την κτίση βασικής τεχνικής ικανότητας, στη συνέχεια η προσαρμοσμένη ενσωμάτωση σε συγκεκριμένες λειτουργικές εργασίες και τέλος η ανάπτυξη ιδιοκτητών μοντέλων ευθυγραμμισμένων με τις μοναδικές ανάγκες της επιχείρησης (Kumar et al., 2024). Ταυτόχρονα, τα πιο αποτελεσματικά μαθησιακά προγράμματα είναι εκείνα που συνδυάζουν τεχνικές γνώσεις με ανάπτυξη δεξιοτήτων διοίκησης αλλαγής, δεδομένου ότι η ενσωμάτωση της ΤΝ απαιτεί όχι μόνο τεχνικές δυνατότητες αλλά και ψυχολογική ετοιμότητα και κοινωνική προσαρμοστικότητα (Jalil et al., 2025).

Η προσέγγιση «εκπαίδευση των εκπαιδευτών» αποδεικνύεται ιδιαίτερα αποτελεσματική για τις ΜμΕ που στερούνται εσωτερικής τεχνογνωσίας, δεδομένου ότι δημιουργεί ένα δίκτυο εσωτερικών πόρων και εμπειρογνομόνων που μπορούν να υποστηρίξουν τη συνεχή ανάπτυξη δεξιοτήτων και να μεταδώσουν τη γνώση σε πλαίσιο που είναι πολιτισμικά κατάλληλο και επιχειρησιακά συναφές (D'Costa, 2025). Συνολικά, η επένδυση στη ανάπτυξη δεξιοτήτων, τη σαφή ορισμό ρόλων και τη δημιουργία ενός οργανωσιακού περιβάλλοντος που υποστηρίζει τη μάθηση και τον πειραματισμό αποτελεί θεμελιώδη

προϋπόθεση για την επιτυχή υιοθέτηση και αξιοποίηση της TN σε ΜμΕ (Kumar et al., 2024).

2.12 Ηθικές διαστάσεις και συμμόρφωση με το GDPR

Η συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις που διέπουν την TN και η ηθική υπεύθυνη χρήση της αποτελούν δύο διαστάσεις που αλληλοδιαπλέκονται και δεν δύναται να διαχωριστούν, καθώς η Γενική Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων αποτελεί το κύριο νομικό πλαίσιο που ρυθμίζει τον τρόπο συλλογής, επεξεργασίας και αποθήκευσης των προσωπικών δεδομένων που χρησιμοποιούνται από τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, ενώ ταυτόχρονα ο Κανονισμός για την Τεχνητή Νοημοσύνη της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσθέτει επιπλέον απαιτήσεις διαφάνειας και λογοδοσίας (Joswig, 2025). Η συνδυασμένη επίδρασή τους δημιουργεί ένα ολοκληρωμένο νομοθετικό περιβάλλον που απαιτεί από τις ΜμΕ την ανάπτυξη ενός πολυστρωματικού συστήματος συμμόρφωσης που περιλαμβάνει τόσο τεχνικές όσο και οργανωσιακές δράσεις (Cytirio, 2025).

Το GDPR επιβάλλει αυστηρές υποχρεώσεις σχετικά με τη νόμιμη βάση για την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων, απαιτώντας ότι κάθε δεδομένο που χρησιμοποιείται από ένα σύστημα TN πρέπει να συλλέγεται και να επεξεργάζεται μόνο για ρητώς δηλωμένους σκοπούς και με ενημερωμένη συγκατάθεση των υποκειμένων των δεδομένων, ενώ παράλληλα απαγορεύει την περαιτέρω επεξεργασία για αναγνωριστικούς ή μη συμβατούς σκοπούς (Drlogic, 2025). Ωστόσο, η δυαδικότητα μεταξύ GDPR και του νέου Κανονισμού για την TN δημιουργεί πολύπλοκες δεοντολογικές ερωτήσεις, καθώς η αίτηση που υπάγεται στο GDPR σχετικά με την ελαχιστοποίηση δεδομένων θα μπορούσε να έρθει σε σύγκρουση με τις απαιτήσεις του Κανονισμού για την TN περί διαθεσιμότητας μεγάλων όγκων δεδομένων για επαλήθευση και έλεγχο των αποτελεσμάτων (Joswig, 2025).

Οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν ιδιαίτερες δυσκολίες στην συμμόρφωση με τις απαιτήσεις GDPR και AI Act, καθώς η ταξινόμηση ενός συστήματος ΤΝ ως υψηλού κινδύνου σύμφωνα με τον EU AI Act επιβάλλει δαπανηρές υποχρεώσεις τεκμηρίωσης, αξιολόγησης κινδύνων και εξηγησιμότητας που απαιτούν ειδικευμένες δεξιότητες και εξειδικευμένο προσωπικό που συχνά δεν διαθέτουν τέτοιες πόρους (Joswig, 2025). Επιπρόσθετα, η αποκεντρωμένη ενφόρτιση του GDPR σε ορισμένες χώρες όπως η Γερμανία δημιουργεί ανισότητες στη νομική ερμηνεία και τις πρακτικές επιβολής, γεγονός που δυσκολεύει τις πολυχώριες ΜμΕ να συμμορφωθούν με διαφορετικές προσδοκίες και πρωτόκολλα (Joswig, 2025).

Τα ηθικά ζητήματα που ξεπερνούν τις νομικές απαιτήσεις περιλαμβάνουν την πρόληψη μεροληψιών στα συστήματα ΤΝ, τη διασφάλιση της ανθρώπινης κρίσης στις κρίσιμες αποφάσεις που επηρεάζουν άτομα και τη βελτίωση της σαφήνειας σχετικά με τον τρόπο λήψης αποφάσεων από αλγόριθμους (Drlogic, 2025). Ακόμη, η ευθύνη για τις συνέπειες των αποφάσεων που υποστηρίζονται από ΤΝ παραμένει ανθρώπινη, γεγονός που υπονοεί ότι οι ΜμΕ πρέπει να δημιουργήσουν ενδοκοινοτικές δομές λογοδοσίας και να καθορίσουν σαφώς ποιος είναι υπεύθυνος για τη δυσλειτουργία ή τα αποτελέσματα που βλάπτουν τα ενδιαφερόμενα μέρη (Drlogic, 2025).

Η πρακτική εφαρμογή ηθικής συμμόρφωσης με το GDPR από τις ΜμΕ προϋποθέτει την εφαρμογή συστηματικής προσέγγισης που περιλαμβάνει τακτικές αξιολογήσεις επιπτώσεων προστασίας δεδομένων, τη διασφάλιση της κρυπτογράφησης και ασφάλειας των δεδομένων, καθώς και την τακτική παρακολούθηση των αλγορίθμων για ανίχνευση μεροληψιών ή δυσλειτουργιών (Drlogic, 2025). Συμπερασματικά, η ευθυγράμμιση της αναζήτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος μέσω της ΤΝ με τις ηθικές αρχές και τις νομοθετικές απαιτήσεις αποτελεί μια πρόκληση που απαιτεί πολιτικές ρυθμίσεις και

ενίσχυσης πόρων, ώστε να διασφαλιστεί ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός των ΜμΕ δεν γίνεται με κόστος της δημόσιας εμπιστοσύνης και της ατομικής προστασίας (Joswig, 2025).

2.13 Κλαδικές εφαρμογές στην ελληνική αγορά

Η υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές ΜμΕ αποτελεί μια διαδικασία που εξαρτάται σημαντικά από τα χαρακτηριστικά του κλάδου και τις ειδικές επιχειρησιακές ανάγκες που παρουσιάζει κάθε τομέας, ενώ παράλληλα επηρεάζεται από το γενικότερο επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας και τα διαθέσιμα κεφάλαια των επιχειρήσεων (Implement Consulting Group, 2024). Σύμφωνα με το Εθνικό σχέδιο για τη ΤΝ που δημοσίευσε η κυβέρνηση, το ελληνικό τοπίο ΤΝ χαρακτηρίζεται από ανομοιογένεια, καθώς διαφοροποιημένοι κλάδοι δείχνουν ποικίλα επίπεδα ενδιαφέροντος και ετοιμότητας για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας σε τρέχουσες και μελλοντικές λειτουργικές διαδικασίες (Hellenic Government, 2024).

Οι κλάδοι που εμφανίζουν υψηλότερη δυνατότητα υιοθέτησης ΤΝ σχετίζονται με δραστηριότητες που απαιτούν σημαντική επεξεργασία δεδομένων και αναλυτικές ικανότητες, όπως τα γνωστικά εντατικά επιχειρηματικά υπηρεσίες και η πληροφοριακή τεχνολογία που μπορούν να αξιοποιήσουν γενετικές τεχνολογίες και προβλεπτικές αναλύσεις (Implement Consulting Group, 2024). Ταυτόχρονα, ο τουρισμός, ως θεμελιώδης πυλώνας της ελληνικής οικονομίας, παρουσιάζει σημαντικές δυνατότητες ενσωμάτωσης ΤΝ μέσω χρήσης αυτοματοποιημένων συστημάτων υποστήριξης πελατών και προσωποποίησης εκδηλώσεων που δύναται να βελτιώσουν την ανταγωνιστικότητα των τουριστικών επιχειρήσεων (Implement Consulting Group, 2024).

Ο κλάδος της υγειονομικής περίθαλψης, παρά τις τεχνολογικές ευκαιρίες που παρέχει η ΤΝ για διάγνωση και προβλεπτική ανάλυση, παραμένει σχετικά αναπτυγμένος σε σχέση με τις δυνατότητες του, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι ελληνικές ΜμΕ στον τομέα αυτό αντιμετωπίζουν περιορισμούς που σχετίζονται με κανονιστικές προϋποθέσεις, ευαισθησία δεδομένων και έλλειψη ψηφιακής ωριμότητας (Puccio et al., 2025). Επιπλέον, οι εξειδικευμένες κατασκευές και η μεταποίηση δύνανται να αξιοποιήσουν τα συστήματα ΤΝ για τη βελτιστοποίηση της παραγωγής και τη διαχείριση αλυσίδων εφοδιασμού, ενώ παράλληλα η περιορισμένη ψηφιακή ωριμότητα πολλών τέτοιων επιχειρήσεων αποτελεί μεγάλο εμπόδιο (Peretz-Andersson et al., 2024).

Η ελληνική κυβέρνηση και οι ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες επιδιώκουν να ενισχύσουν την υιοθέτηση της ΤΝ σε ΜμΕ μέσω στοχευμένων πολιτικών και χρηματοδοτικών μηχανισμών, προκειμένου να κλειστεί το κενό ανάμεσα στις ελληνικές και τις ευρωπαϊκές ΜμΕ ως προς την ψηφιακή μετάβαση (Hellenic Government, 2024). Συνεπώς, η κατανόηση των κλαδικών ιδιαιτεροτήτων και ο σχεδιασμός διαφοροποιημένων στρατηγικών υιοθέτησης που λαμβάνουν υπόψη τα συγκεκριμένα πλαίσια του κάθε τομέα αποτελούν θεμελιώδεις προϋποθέσεις για την επιτυχία της ενσωμάτωσης ΤΝ στις ελληνικές ΜμΕ (Implement Consulting Group, 2024).

2.14 Οικοσύστημα παρόχων, κόστος και απόδοση επένδυσης

Το οικοσύστημα παρόχων ΤΝ για ΜμΕ αποτελεί ένα δυναμικό τοπίο που περιλαμβάνει διαφοροποιημένες κατηγορίες παρόχων, από αξιοποίηση σαφесτικών πλατφορμών λογισμικού έως συμβουλευτικές υπηρεσίες και ολοκληρωμένες λύσεις, καθώς οι ΜμΕ επιδιώκουν να εξευρύνουν κατάλληλες λύσεις που συμπίπτουν με τις δικές τους δυνατότητες

και τους περιορισμούς τους (Wei & Pardo, 2022). Ωστόσο, η εύρεση της κατάλληλης ευθυγράμμισης μεταξύ προσφερόμενων υπηρεσιών και πραγματικών επιχειρησιακών αναγκών παραμένει δύσκολη, καθώς οι περισσότεροι πάροχοι δημιουργούν γενικευμένες λύσεις που δεν λαμβάνουν πλήρως υπόψη τα ιδιαίτερα περιβάλλοντα και περιορισμούς των ΜμΕ (Kumar et al., 2024).

Τα κόστη υιοθέτησης ΤΝ σε ΜμΕ αποτελούν σημαντικό παράγοντα που περιορίζει την πρόσβαση και τη διείσδυση της τεχνολογίας, καθώς περιλαμβάνουν δαπάνες που σχετίζονται με την αγορά ή την ενοικίαση λογισμικού, τη διαχείριση υποδομής δεδομένων, την κατάρτιση προσωπικού, την αναδιάρθρωση διαδικασιών και την παροχή συνεχούς τεχνικής υποστήριξης (Badghish et al., 2024). Συνεπώς, οι ΜμΕ με περιορισμένα κεφάλαια κίνησης αναγκάζονται συχνά να επιλέγουν ενδοτικές ή σταδιακές προσεγγίσεις υιοθέτησης που μειώνουν τα αρχικά κόστη αλλά ενδεχομένως επιμηκύνουν το χρόνο απόσβεσης της επένδυσης και δεσμεύουν προσωπικό για εξτατική υποστήριξη (Jalil et al., 2025).

Η απόδοση της επένδυσης στη ΤΝ για ΜμΕ δύναται να ποικίλει σημαντικά ανάλογα με τον κλάδο, τον τύπο της εφαρμοζόμενης ΤΝ και την ικανότητα απορρόφησης της επιχείρησης, ενώ ταυτόχρονα είναι κρίσιμο να σημειωθεί ότι πολλές εργασίες σχετικά με την αποδοτικότητα της ΤΝ αναφέρουν αποτελέσματα που προέρχονται από μεγάλες και ώριμες οργανώσεις και όχι από ΜμΕ (Kumar et al., 2024). Οι περιορισμένες ενδείξεις που υπάρχουν υποδηλώνουν ότι οι ΜμΕ που έχουν επιτύχει επιτυχή υιοθέτηση ΤΝ εμφανίζουν βελτιώσεις σε δείκτες απόδοσης όπως η αύξηση εσόδων, η μείωση κόστους λειτουργίας και η βελτίωση της ποιότητας αποφάσεων, ενώ παράλληλα διαπιστώνουν ότι τα οφέλη απαιτούν χρόνια για να επιτευχθούν (López-Solís et al., 2025).

Η χρηματοδότηση και η παρακίνηση εξωτερικών πόρων αποτελούν κρίσιμους παράγοντες για τις ΜμΕ που επιδιώκουν να επενδύσουν στη ΤΝ, καθώς πολλές κυβερνήσεις και ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες προσφέρουν χρηματοδοτική υποστήριξη και συμβουλευτικές υπηρεσίες που δύνανται να μειώσουν τα αρχικά εμπόδια (Implement Consulting Group, 2024). Ακόμη, η συμμετοχή σε ομάδες και δορυφορικές εκδηλώσεις δύναται να παρέχει πρόσβαση σε δίκτυα πόρων και δυνάμεων που διευκολύνουν τη διεξαγωγή πιλοτικών έργων και τη μάθηση από άλλες περιπτώσεις (Arroyabe et al., 2024).

Τέλος, η ανάλυση του κόστους-οφέλους για τις ΜμΕ πρέπει να λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τις άμεσες οικονομικές αποδόσεις αλλά και τα μακροπρόθεσμα στρατηγικά οφέλη, όπως η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας, η δημιουργία δυναμικών ικανοτήτων και η ενδυνάμωση της ψηφιακής ωριμότητας που δύνανται να παράγουν αξία αντί κατά μέσα πολλά χρόνια (Peretz-Andersson et al., 2024). Συμπερασματικά, η διαμόρφωση ενός ολοκληρωμένου κοστολόγησης μοντέλου που συνδυάζει άμεσα κόστη, κρυμμένα κόστη υλοποίησης και μακροπρόθεσμα οφέλη αποτελεί αναγκαία διαδικασία για τη λήψη ενημερωμένης απόφασης σχετικά με τις επενδύσεις ΤΝ (Kumar et al., 2024).

2.15 Ερευνητικά κενά και σύνοψη συμπερασμάτων

Η ανασκόπηση του θεωρητικού πλαισίου που προηγήθηκε αποκαλύπτει ένα περίπλοκο τοπίο όπου η λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων σε ΜμΕ αλληλεπιδρά με την υιοθέτηση της τεχνητής νοημοσύνης σε πολλαπλά επίπεδα, καθώς τεχνικές, οργανωσιακές, πολιτισμικές και ηθικές διαστάσεις συνδιαμορφώνουν την εφαρμογή και την αποτελεσματικότητα των συστημάτων ΤΝ (Ekrokre et al., 2025). Τα θεωρητικά μοντέλα που αναλύθησαν, η ορθολογική, περιορισμένη ορθολογική, πολιτική και ενδυναμωμένη

προσέγγιση, παρέχουν ποικίλες οπτικές για την κατανόηση των διαδικασιών απόφασης, ωστόσο η συνένωσή τους στο πλαίσιο της TN παραμένει σχετικά ανεξερεύνητη τομέας που χρήζει περαιτέρω ερευνητικής προσπάθειας (Štrukelj et al., 2025).

Ένα σημαντικό ερευνητικό κενό αφορά το πώς η ψηφιακή ωριμότητα και η ικανότητα απορρόφησης διαμεσολαβούν τη σχέση μεταξύ της υιοθέτησης TN και της ποιότητας των αποφάσεων σε ΜμΕ με διαφορετικές οργανωσιακές δομές και πολιτισμικά περιβάλλοντα (Peretz-Andersson et al., 2024). Επιπρόσθετα, η αξιολόγηση των πραγματικών επιπτώσεων της TN σε ταχύτητα και ποιότητα αποφάσεων παραμένει ημι-εμπειρική, καθώς οι περισσότερες μελέτες αναφέρουν θεωρητικές αναμενόμενες βελτιώσεις και όχι πραγματοποιούμενα αποτελέσματα σε ευρεία κλίμακα ΜμΕ (Le Dinh et al., 2025).

Η διερεύνηση των παραγόντων επιτυχίας και αποτυχίας της TN σε ΜμΕ παρουσιάζει μεθοδολογικές δυσκολίες, καθώς τα ερευνητικά δεδομένα προέρχονται κυρίως από αναφορές περιπτώσεων και περιορισμένη πληθυσμιακή δειγματοληψία που δεν αντιπροσωπεύει επαρκώς τη διαφορετικότητα των ΜμΕ ως προς τον κλάδο, το μέγεθος και τη γεωγραφική θέση (Kumar et al., 2024). Ακόμη, το εμπόδιο της μέτρησης της οργανωσιακής κουλτούρας και της διαχείρισης αλλαγής ως διαμεσολαβητών στη σχέση μεταξύ υιοθέτησης TN και διοικητικών αποτελεσμάτων παραμένει σχεδόν ανεξερεύνητο, γεγονός που αποτελεί σημαντικό ερευνητικό κενό (Jalil et al., 2025).

Η εκπαίδευση προσωπικού και η ανάπτυξη δεξιοτήτων για τη TN σε ΜμΕ χρήζει περαιτέρω ερευνητικής ανάλυσης, ιδιαίτερα σχετικά με τις πιο αποτελεσματικές παιδαγωγικές προσεγγίσεις και τα οικονομικά κίνητρα που θα μπορούσαν να ενθαρρύνουν τις επιχειρήσεις να διαθέσουν πόρους για συνεχή κατάρτιση (Kumar et al., 2024). Παράλληλα, η σχέση μεταξύ των ηθικών διαστάσεων της TN και της πραγματικής

υιοθέτησης στις ΜμΕ παραμένει αδιερεύνητη, καθώς υπάρχει ένδειξη ότι οι μικρές επιχειρήσεις μπορεί να αγνοούν ηθικές και νομικές απαιτήσεις υπό πίεση για ταχεία ψηφιακή μετάβαση (Oldemeyer et al., 2025).

Η ελληνική αγορά παρουσιάζει έναν εξαιρετικά χαμηλοβάθμιο ερευνητικό χάρτη, καθώς ελάχιστες μελέτες εξετάζουν τις ειδικές προκλήσεις και ευκαιρίες που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές ΜμΕ στη δοκιμή και ενσωμάτωση ΤΝ σε τοπικά περιβάλλοντα και κλάδους (Implement Consulting Group, 2024). Τέλος, το σημαντικότερο κενό αφορά την αποκρυστάλλωση ενός ολοκληρωμένου θεωρητικού μοντέλου που συνδυάζει μοντέλα λήψης αποφάσεων, τεχνολογικής υιοθέτησης, οργανωσιακής αλλαγής και θεωρίας διαχείρισης ψηφιακής ωριμότητας σε μια συνεκτική δομή που είναι ειδικά κατάλληλη για τις ΜμΕ και τα ιδιαίτερα πλαίσιά τους (Badghish et al., 2024). Συμπερασματικά, η παρούσα εργασία επιδιώκει να συμβάλει στο κλείσιμο αυτών των κενών μέσω της δευτερογενούς ανάλυσης διαθέσιμης βιβλιογραφίας και της ανάπτυξης εμπειρικών ευρημάτων που δύνανται να αποκαταστήσουν τη δυναμική σχέση μεταξύ ΤΝ και επιχειρηματικής απόφασης στις ελληνικές ΜμΕ (Ekrokre et al., 2025).

3.Μεθοδολογία

3.1 Σχεδιασμός έρευνας και λογική επιλογών

Ο σχεδιασμός της έρευνας βασίζεται σε ποιοτική μεθοδολογική προσέγγιση με ημιδομημένες συνεντεύξεις, καθώς επιδιώκεται η εμβάθυνση στις εμπειρίες και στις αντιλήψεις εργαζομένων και στελεχών με άμεση εμπλοκή στη χρήση ή και στην εποπτεία εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης που επηρεάζουν τη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, αντί της μέτρησης προκαθορισμένων συσχετίσεων μέσω ποσοτικών εργαλείων που θα

περιορίζαν την έκφραση της πολυπλοκότητας των οργανωσιακών διαδικασιών και των υποκειμενικών ερμηνειών που αποδίδουν τα άτομα στη χρήση της τεχνολογίας. Η ημιδομημένη μορφή των συνεντεύξεων επιλέγεται επειδή εξασφαλίζει έναν κοινό κορμό ερωτήσεων που διατηρεί τη συγκρισιμότητα μεταξύ των κλάδων και των συμμετεχόντων, ενώ παράλληλα παρέχει την αναγκαία ευελιξία για διερεύνηση κρίσιμων περιστατικών όπως σφάλματα συστημάτων, καθυστερήσεις στην υλοποίηση ή απροσδόκητες επιταχύνσεις, γεγονός που εμπλουτίζει την ερμηνεία με αφηγηματικά στοιχεία που διαφεύγουν από τις κλειστές ερωτήσεις (Crovinini et al., 2021).

Η στρατηγική της μέγιστης διαφοροποίησης υλοποιείται μέσω της επιλογής τριών διακριτών κλάδων, συγκεκριμένα του Τουρισμού, της Εκπαίδευσης και της Πληροφορικής, ώστε να αποτυπωθούν διαφορετικά επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας και κανονιστικών περιορισμών που επηρεάζουν τον τρόπο υιοθέτησης και αξιοποίησης των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης σε ποικίλα οργανωσιακά πλαίσια. Ο κλάδος του τουρισμού εξαρτάται σημαντικά από προβλεπτικές αναλύσεις ζήτησης και δυναμική τιμολόγηση, ενώ η εκπαίδευση αντιμετωπίζει αυξημένες ηθικές ευαισθησίες και κανονιστικούς περιορισμούς που συνδέονται με την προστασία δεδομένων μαθητών και τη διαφάνεια των αξιολογικών διαδικασιών, γεγονός που δημιουργεί διαφορετικά ζητήματα σε σύγκριση με την πληροφορική όπου η τεχνολογική επάρκεια είναι εγγενώς υψηλότερη και οι αποφάσεις λαμβάνονται σε ταχύτερο ρυθμό με μεγαλύτερη αποδοχή αυτοματοποίησης. Επιπλέον, η κλαδική διαφοροποίηση επιτρέπει την αποτύπωση διαφορετικών οργανωσιακών κουλτούρων και πρακτικών διαχείρισης αλλαγής που καθορίζουν την επιτυχία ή την αποτυχία των πρωτοβουλιών ενσωμάτωσης τεχνητής νοημοσύνης, ιδιαίτερα σε οργανισμούς με διαφοροποιημένη διαθεσιμότητα

χρηματοοικονομικών και ανθρώπινων πόρων, όπου οι περιορισμοί ικανότητας υλοποίησης ενδέχεται να εντείνουν τις προκλήσεις υιοθέτησης (Badghish et al., 2024).

Η ερευνητική φιλοσοφία εντάσσεται στο ερμηνευτικό παράδειγμα, αναγνωρίζοντας ότι η κοινωνική πραγματικότητα της υιοθέτησης τεχνολογιών κατασκευάζεται μέσω των υποκειμενικών νοημάτων που αποδίδουν οι συμμετέχοντες, γεγονός που απαιτεί αναστοχαστική στάση και συστηματική τεκμηρίωση των ερευνητικών επιλογών (Le Dinh et al., 2025).

3.2 Δειγματοληψία και προφίλ συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες της έρευνας ορίζονται ως 10 ενήλικα άτομα με άμεση εμπλοκή στη χρήση ή στην εποπτεία εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης που επηρεάζουν επιχειρησιακές αποφάσεις, δηλαδή άτομα που είτε λαμβάνουν αποφάσεις είτε τροφοδοτούν κρίσιμα την απόφαση με ανάλυση, έλεγχο και έγκριση, ενώ επιλέχθηκαν με σκόπιμη δειγματοληψία μέγιστης διαφοροποίησης ώστε να καλυφθούν τρεις κλάδοι και διαφορετικά επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας, ευθύνης και εμπειρίας, γεγονός που επιτρέπει την αποτύπωση πολλαπλών οργανωσιακών οπτικών αντί μίας μονοδιάστατης στελεχιακής αφήγησης. Η σκόπιμη δειγματοληψία υιοθετείται έναντι τυχαίων μεθόδων επειδή ο στόχος εστιάζει στην εμβάθυνση σε εμπειρικά θεμελιωμένες αφηγήσεις από άτομα με πραγματική επαφή με πρακτικές τεχνητής νοημοσύνης, ενώ παράλληλα η διαφοροποίηση ως προς ηλικία, έτη εμπειρίας και επίπεδο ευθύνης ενισχύει την πιθανότητα παραγωγής πλούσιων δεδομένων που αντανακλούν την πολυπλοκότητα της τεχνολογικής υιοθέτησης σε διαφορετικά οργανωσιακά πλαίσια (Badghish et al., 2024).

Στον κλάδο του Τουρισμού συμμετέχουν τέσσερις επαγγελματίες, συγκεκριμένα στελέχη και υπεύθυνοι λειτουργιών ή εμπορικής διαχείρισης σε ξενοδοχειακές μονάδες ή τουριστικές επιχειρήσεις, με εμπειρία σε χρήση τεχνητής νοημοσύνης για πρόβλεψη ζήτησης, δυναμική τιμολόγηση, εξυπηρέτηση πελατών και ανάλυση κριτικών, καθώς αυτοί οι ρόλοι απαιτούν καθημερινή αλληλεπίδραση με προβλεπτικά μοντέλα που επηρεάζουν άμεσα στρατηγικές αποφάσεις σε περιβάλλοντα υψηλής μεταβλητότητας. Στον κλάδο της Εκπαίδευσης περιλαμβάνονται τρεις συμμετέχοντες, δηλαδή διοικητικά στελέχη και εκπαιδευτικοί σε σχολικές ή εκπαιδευτικές δομές, με χρήση τεχνητής νοημοσύνης για διοικητική υποστήριξη, εκπαιδευτικό σχεδιασμό, επικοινωνίες και αναλυτικά δεδομένων υπό αυξημένες απαιτήσεις προστασίας δεδομένων, ενώ η επιλογή τους αντανakλά τις ιδιαιτερότητες ηθικών και κανονιστικών περιορισμών που διαφοροποιούν τον κλάδο από εμπορικούς τομείς (Le Dinh et al., 2025).

Στον κλάδο της Πληροφορικής συμμετέχουν τρεις επαγγελματίες σε εταιρείες λογισμικού ή τεχνολογικών υπηρεσιών, όπως product ή project managers, developers ή data support roles, με χρήση τεχνητής νοημοσύνης για ανάλυση feedback, αυτοματοποίηση υποστήριξης, προγνωστικά μοντέλα και υποβοήθηση ανάπτυξης, καθώς αυτοί οι ρόλοι εκπροσωπούν υψηλή ψηφιακή ωριμότητα και άμεση εξάρτηση από τεχνολογικές καινοτομίες στην καθημερινή λήψη αποφάσεων (Ekrokpe et al., 2025). Η πρόσβαση στο δείγμα πραγματοποιήθηκε μέσω επαγγελματικών δικτύων και στοχευμένων προσκλήσεων, με συμπληρωματική αξιοποίηση μεθόδου χιονοστιβάδας όπου απαιτήθηκε, ώστε να εξασφαλιστεί ότι όλοι πληρούσαν το κριτήριο της άμεσης εμπλοκής σε αποφάσεις που επηρεάζονται από τεχνητή νοημοσύνη, ενώ παράλληλα διατηρήθηκε η ανωνυμία και η ενημερωμένη συναίνεση σε όλα τα στάδια (Crovinini et al., 2021).

3.3 Εργαλεία συλλογής δεδομένων

Το κύριο εργαλείο συλλογής δεδομένων αποτελείται από οδηγό ημιδομημένης συνέντευξης ο οποίος περιλαμβάνει έως είκοσι ερωτήσεις που καλύπτουν συστηματικά τα ερευνητικά ερωτήματα σχετικά με την υιοθέτηση τεχνητής νοημοσύνης, την αντιληπτή ποιότητα και ταχύτητα αποφάσεων, τα σφάλματα συστημάτων και τους μηχανισμούς ελέγχου και εποπτείας, ενώ παράλληλα η ημιδομημένη δομή επιτρέπει την εμβάθυνση σε απροσδόκητα θέματα ή κρίσιμα περιστατικά που αναδύονται κατά τη διάρκεια της συζήτησης, εξασφαλίζοντας έτσι τόσο τη συγκρισιμότητα μεταξύ συμμετεχόντων και κλάδων όσο και την πλούσια αφηγηματική ποιότητα των δεδομένων (Ekrope et al., 2025). Ο οδηγός εντάσσεται στο Παράρτημα της εργασίας για λόγους διαφάνειας και αναπαραγωγιμότητας, επιτρέποντας σε μελλοντικούς ερευνητές να αξιολογήσουν την καταλληλότητα των ερωτήσεων και να εφαρμόσουν την ίδια μεθοδολογική λογική σε συγκρίσιμα πλαίσια, γεγονός που ενισχύει την επιστημονική αξία της μελέτης και συμβάλλει στη συσσώρευση γνώσης για την τεχνολογική υιοθέτηση σε διαφορετικά οργανωσιακά περιβάλλοντα (Badghish et al., 2024).

Οι ερωτήσεις του οδηγού οργανώνονται θεματικά ώστε να προχωρούν προοδευτικά από την περιγραφή της υφιστάμενης πρακτικής χρήσης τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων, περνώντας στην αξιολόγηση επιδράσεων σε ποιότητα και ταχύτητα, και καταλήγοντας στην εξέταση προκλήσεων, ηθικών ζητημάτων και μελλοντικών προοπτικών, με αποτέλεσμα να δημιουργείται λογική αλληλουχία που διευκολύνει τους συμμετέχοντες να αναπτύξουν τις σκέψεις τους χωρίς να αισθάνονται περιορισμένοι από άκαμπτη σειρά και χωρίς να χάνεται η εστίαση στα βασικά ερευνητικά πεδία (Kumar et al., 2024). Επιπλέον, η ενσωμάτωση ανοιχτών ερωτήσεων, όπως «Περιγράψτε ένα

συγκεκριμένο περιστατικό όπου η τεχνητή νοημοσύνη άλλαξε την απόφασή σας» ή «Ποια σφάλματα έχετε παρατηρήσει και πώς τα διαχειριστήκατε», επιτρέπει την άντληση λεπτομερών αφηγήσεων που καθιστούν ορατές τις υποκείμενες διαδικασίες και τις οργανωσιακές δυναμικές πίσω από την τεχνολογική εφαρμογή, ενώ ταυτόχρονα η τυποποίηση του πλαισίου των θεμάτων εξασφαλίζει ότι τα κρίσιμα ζητήματα καλύπτονται με συνεπή τρόπο σε κάθε συνέντευξη, ώστε να υποστηρίζεται η συγκριτική ερμηνεία μεταξύ κλάδων (Štrukelj et al., 2025).

Η διαδικασία διεξαγωγής των συνεντεύξεων πραγματοποιήθηκε εξ ολοκλήρου μέσω βιντεοκλήσεων διάρκειας 45 έως 60 λεπτών, με εγγραφή ήχου μετά από ενημερωμένη συναίνεση, ώστε να διατηρηθούν με ακρίβεια τα λεκτικά δεδομένα που θα αξιοποιηθούν στη θεματική ανάλυση, ενώ παράλληλα η μεταγραφή έγινε πλήρως και ελέγχθηκε δειγματοληπτικά για ακρίβεια μέσω δεύτερης ανάγνωσης πριν από την κωδικοποίηση (Le Dinh et al., 2025). Η επιλογή της βιντεοκλήσης έναντι της δια ζώσης επαφής κρίθηκε κατάλληλη λόγω της γεωγραφικής διασποράς των συμμετεχόντων σε διαφορετικούς κλάδους και περιοχές, χωρίς να θυσιάζεται η ποιότητα των δεδομένων, ενώ η συστηματική τεκμηρίωση κάθε συνέντευξης με ημερομηνία, διάρκεια και αρχεία υποστηρίζει την ιχνηλασιμότητα καθ' όλη τη διάρκεια της ανάλυσης (Crovinini et al., 2021). Τέλος, ο οδηγός πιλοποιήθηκε σε δύο δοκιμαστικές συνεντεύξεις πριν από την κύρια συλλογή δεδομένων, οι οποίες δεν συμπεριλήφθηκαν στο τελικό δείγμα των δέκα συμμετεχόντων, καθώς οι παρατηρήσεις της πιλοτικής φάσης οδήγησαν σε στοχευμένες τροποποιήσεις που βελτίωσαν τη σαφήνεια των διατυπώσεων και περιόρισαν τις παρερμηνείες, επιβεβαιώνοντας έτσι τη λειτουργικότητα του εργαλείου πριν από την πλήρη εφαρμογή του (Badghish et al., 2024).

3.4 Διαδικασία ανάλυσης δεδομένων

Οι συνεντεύξεις μεταγράφονται ολοκληρωτικά αμέσως μετά τη διεξαγωγή τους και αναλύονται μέσω θεματικής ανάλυσης, καθώς η μέθοδος αυτή επιτρέπει τον συστηματικό εντοπισμό, την οργάνωση και την ερμηνεία επαναλαμβανόμενων μοτίβων νοήματος στο σύνολο των ποιοτικών δεδομένων, ενώ παράλληλα διατηρεί την ευελιξία να αποτυπώσει τόσο θεματικές που συνδέονται άμεσα με τα ερευνητικά ερωτήματα όσο και απροσδόκητες σημασιοδοτήσεις που αναδύονται κατά την εμβάθυνση στις αφηγήσεις των συμμετεχόντων (Badghish et al., 2024). Η διαδικασία ξεκινά με αρχική ανάγνωση όλων των μεταγραφών προκειμένου να αποκτηθεί συνολική κατανόηση του υλικού, ακολουθούμενη από ανοιχτή κωδικοποίηση όπου τμήματα κειμένου με ουσιαστικό νόημα λαμβάνουν περιγραφικούς κώδικες πρώτης τάξης, ενώ οι κώδικες καταγράφονται συστηματικά με αναφορά στην πηγή και στο πλαίσιο εμφάνισής τους, ώστε να διατηρείται η ιχνηλασιμότητα και να ενισχύεται η αξιοπιστία της ανάλυσης (Kumar et al., 2024).

Στη συνέχεια, οι αρχικοί κώδικες οργανώνονται σε ευρύτερες θεματικές ενότητες δεύτερης τάξης μέσω αναστοχαστικής σύγκρισης και συγκέντρωσης, όπου συναφείς κώδικες συνδέονται υπό κοινές έννοιες που αντιστοιχούν στις ερευνητικές διαστάσεις της ταχύτητας, της ποιότητας, της λογοδοσίας, των προκλήσεων και των οργανωσιακών επιδράσεων της τεχνητής νοημοσύνης στη λήψη αποφάσεων, έτσι ώστε η αναλυτική μετάβαση από το επιμέρους στο γενικό να παραμένει τεκμηριωμένη και αναπαραγώγιμη (Ekrokpe et al., 2025). Η κωδικοποίηση ελέγχεται μέσω δεύτερης ανάγνωσης και αναστοχαστικής ανασκόπησης των κωδίκων στο πρώτο τρίτο των συνεντεύξεων, με στόχο τη βελτίωση της συνέπειας των ερμηνειών και τον περιορισμό υποκειμενικών αποκλίσεων, ενώ τυχόν ασάφειες αντιμετωπίζονται μέσω τεκμηριωμένης αναδιατύπωσης ορισμών και

κανόνων κωδικοποίησης, γεγονός που ενισχύει τη συνοχή των θεματικών κατηγοριών και τη σταθερότητα των ερμηνευτικών αποφάσεων (Štrukelj et al., 2025).

Η ερμηνεία των ευρημάτων ολοκληρώνεται με διπλή προσέγγιση που περιλαμβάνει αφενός την παρουσίαση των θεμάτων ανά κλάδο, ώστε να αναδειχθούν οι κλαδικές ιδιαιτερότητες που συνδέονται με διαφοροποιημένη ψηφιακή ωριμότητα και κανονιστικούς περιορισμούς, και αφετέρου τη διακλαδική σύνθεση όπου κοινά μοτίβα και αποκλίσεις συγκρίνονται συστηματικά, προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα που υπερβαίνουν τα επιμέρους οργανωσιακά πλαίσια και συγκροτούν συνεκτική ερμηνεία σε επίπεδο συνολικής εικόνας (Le Dinh et al., 2025). Η παρουσίαση των αποτελεσμάτων συνοδεύεται από ενδεικτικά αποσπάσματα που συνδέουν σαφώς τα θέματα με τα πρωτογενή δεδομένα, επιτρέποντας στους αναγνώστες να αξιολογήσουν την επάρκεια των ερμηνειών και τη βαθμιαία μετάβαση από τις αφηγήσεις των συμμετεχόντων σε θεωρητικά συμπεράσματα, ενώ παράλληλα η οπτικοποίηση των ευρημάτων μέσω πινάκων διευκολύνει την κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των θεματικών κατηγοριών και των κλάδων (Crovinini et al., 2021).

3.5 Αξιοπιστία, εγκυρότητα και δεοντολογία

Η αξιοπιστία της μελέτης ενισχύεται μέσω της χρήσης τυποποιημένου οδηγού συνέντευξης που εξασφαλίζει ότι όλοι οι συμμετέχοντες απαντούν σε κοινό σύνολο ερωτήσεων, ενώ παράλληλα η συστηματική τεκμηρίωση της διαδικασίας κωδικοποίησης με λεπτομερείς περιγραφές των κωδίκων πρώτης και δεύτερης τάξης επιτρέπει την επαναληψιμότητα της ανάλυσης από ανεξάρτητους ερευνητές, γεγονός που μειώνει τον κίνδυνο αυθαίρετων ερμηνειών και εξασφαλίζει τη συνέπεια των ευρημάτων (Badghish et

al., 2024). Επιπλέον, ο έλεγχος της κωδικοποίησης στο αρχικό στάδιο μέσω δεύτερης ανάγνωσης και η επίλυση τυχόν αποκλίσεων μέσω συζήτησης μέχρι την επίτευξη συναίνεσης λειτουργεί ως μηχανισμός διασταύρωσης που ελέγχει την εσωτερική συνοχή της ερμηνευτικής διαδικασίας, ενώ ταυτόχρονα η διατήρηση των πρωτογενών δεδομένων και των σημειώσεων πεδίου επιτρέπει μελλοντική επαλήθευση και αναδρομικό έλεγχο των συμπερασμάτων (Kumar et al., 2024).

Η εγκυρότητα της έρευνας διασφαλίζεται μέσω της χρήσης πολλαπλών στρατηγικών που περιλαμβάνουν την εμπλοκή συμμετεχόντων με άμεση εμπειρία στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης αντί θεωρητικών γνώσεων, τη διασταύρωση απόψεων από διαφορετικούς κλάδους και οργανωσιακά πλαίσια, και την παρουσίαση ενδεικτικών αποσπασμάτων που συνδέουν σαφώς τα θέματα με τα δεδομένα και επιτρέπουν στους αναγνώστες να αξιολογήσουν την επάρκεια των ερμηνειών, γεγονός που αντανάκλα τη δέσμευση προς τη διαφάνεια και την επιστημονική ακεραιότητα (Ekrokp et al., 2025). Παράλληλα, η επιλογή της στρατηγικής μέγιστης διαφοροποίησης στη δειγματοληψία εξασφαλίζει ότι τα ευρήματα δεν περιορίζονται σε ένα μοναδικό οργανωσιακό πλαίσιο αλλά αντανακλούν ευρύτερα μοτίβα που μπορούν να μεταφερθούν σε παρόμοιες μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ενώ ταυτόχρονα η λεπτομερής περιγραφή του πλαισίου και των συμμετεχόντων επιτρέπει την κρίση της μεταφερσιμότητας των συμπερασμάτων σε άλλα περιβάλλοντα (Štrukelj et al., 2025).

Η δεοντολογική διάσταση της έρευνας διασφαλίζεται μέσω της λήψης ενημερωμένης συναίνεσης από όλους τους συμμετέχοντες πριν από τη διεξαγωγή των συνεντεύξεων, όπου παρέχονται εκτενείς πληροφορίες σχετικά με τον σκοπό της μελέτης, τη διάρκεια της συμμετοχής, τη χρήση των δεδομένων και το δικαίωμα αποχώρησης χωρίς συνέπειες, ενώ

παράλληλα εφαρμόζεται πλήρης ανωνυμοποίηση των προσωπικών και οργανωσιακών στοιχείων στις μεταγραφές και στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων, γεγονός που προστατεύει τους συμμετέχοντες από πιθανούς κινδύνους επαγγελματικών ή επιχειρησιακών επιπτώσεων (Le Dinh et al., 2025). Επιπρόσθετα, τα δεδομένα αποθηκεύονται σε κρυπτογραφημένους διακομιστές με περιορισμένη πρόσβαση μόνο από την ερευνητική ομάδα και διατηρούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του GDPR, ενώ μετά την ολοκλήρωση της μελέτης προγραμματίζεται η ασφαλής διαγραφή τους, εξασφαλίζοντας έτσι τη συμμόρφωση με τις κανονιστικές υποχρεώσεις και την προστασία της ιδιωτικότητας των συμμετεχόντων (Crovinini et al., 2021).

4.Αποτελέσματα

4.1 Εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης και μετασχηματισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων

Τα εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης που υιοθετούν οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις αναδιαμορφώνουν ριζικά τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων σε τρία επίπεδα οργανωσιακής ιεραρχίας, καθώς επηρεάζουν τόσο τις καθημερινές λειτουργικές επιλογές όσο και τις μακροπρόθεσμες στρατηγικές κατευθύνσεις, ενώ παράλληλα δημιουργούν νέες δυνατότητες επεξεργασίας πληροφοριών και ταυτόχρονα θέτουν προκλήσεις αξιοπιστίας και διαφάνειας που απαιτούν συστηματική διαχείριση.

Στο επίπεδο των λειτουργικών αποφάσεων, τα συστήματα chatbot και η ανάλυση συναισθήματος πελατών που χρησιμοποιούν επιχειρήσεις τουρισμού όπως αναφέρουν οι συμμετέχοντες T1 και T4 επιτρέπουν την αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων επιλογών και την άμεση απόκριση σε αιτήματα, απελευθερώνοντας χρόνο διοικητικών στελεχών για

πιο σύνθετα ζητήματα, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο που ενισχύουν την ταχύτητα και την ακρίβεια των καθημερινών επιχειρησιακών αποφάσεων.

Σε τακτικό επίπεδο, τα εργαλεία προβλεπτικής ανάλυσης όπως το RevPAR forecasting και τα συστήματα revenue management που περιγράφουν οι συμμετέχοντες T2 και T3 μετασχηματίζουν τις διαδικασίες τιμολόγησης και διαχείρισης εσόδων, καθώς επιτρέπουν την επεξεργασία πολύπλοκων μοτίβων ζήτησης και την προσαρμογή στρατηγικών βάσει ιστορικών δεδομένων και εξωτερικών παραγόντων, ενώ παράλληλα οι πίνακες ελέγχου και τα εργαλεία οπτικοποίησης που αναφέρουν οι συμμετέχοντες IT1 και T1 βελτιώνουν τη διαφάνεια και την τεκμηρίωση των μεσοπρόθεσμων επιλογών.

Στο στρατηγικό επίπεδο, τα συστήματα παρακολούθησης συμβατικών υποχρεώσεων και συμμόρφωσης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων που χρησιμοποιούν εκπαιδευτικοί οργανισμοί όπως αναφέρουν οι συμμετέχοντες E1 και E3 διασφαλίζουν τη ρυθμιστική συμμόρφωση και μειώνουν το επιχειρηματικό ρίσκο, ενώ ταυτόχρονα υποστηρίζουν μακροπρόθεσμες αποφάσεις επενδύσεων και διαμόρφωσης οργανωσιακών πολιτικών. Συνολικά, ο μετασχηματισμός της λήψης αποφάσεων χαρακτηρίζεται από μετατόπιση από διαισθητικές και εμπειρικές προσεγγίσεις προς δεδομενοκεντρικές και τεκμηριωμένες διαδικασίες, αν και η επιτυχία εξαρτάται από την ποιότητα δεδομένων, την εκπαίδευση προσωπικού και τους μηχανισμούς ελέγχου που περιγράφουν όλοι οι συμμετέχοντες.

4.2 Ευκαιρίες ενίσχυσης της αποτελεσματικότητας, της ποιότητας και της τεκμηρίωσης

Η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις αναδεικνύει σημαντικές ευκαιρίες βελτίωσης της επιχειρηματικής απόδοσης σε τρεις

κρίσιμες διαστάσεις που αφορούν την αποτελεσματικότητα των διαδικασιών, την ποιότητα των αποφάσεων και το επίπεδο τεκμηρίωσης που υποστηρίζει τη λογοδοσία και τη συνέχεια των επιλογών, ενώ παράλληλα οι συμμετέχοντες περιγράφουν συγκεκριμένες εφαρμογές που επιβεβαιώνουν τη στρατηγική αξία της τεχνολογικής επένδυσης σε περιβάλλοντα περιορισμένων πόρων.

Όσον αφορά την αποτελεσματικότητα, η αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων επιχειρησιακών αποφάσεων μέσω συστημάτων chatbot και ανάλυσης συναισθήματος που αναφέρουν οι συμμετέχοντες T1 και T4 απελευθερώνει σημαντικό χρόνο διοικητικών στελεχών, επιτρέποντάς τους να επικεντρωθούν σε στρατηγικά ζητήματα που απαιτούν ανθρώπινη κρίση και δημιουργικότητα, ενώ ταυτόχρονα τα εργαλεία προβλεπτικής ανάλυσης όπως το RevPAR forecasting που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες T2 και T3 μειώνουν δραστικά τον χρόνο επεξεργασίας δεδομένων και διευκολύνουν την ταχύτερη ανταπόκριση σε αλλαγές της αγοράς.

Στη διάσταση της ποιότητας, οι συμμετέχοντες υπογραμμίζουν ότι η ικανότητα των αλγοριθμικών συστημάτων να επεξεργάζονται μεγάλους όγκους δεδομένων και να εντοπίζουν μοτίβα που διαφεύγουν από την ανθρώπινη αντίληψη ενισχύει την ακρίβεια των προβλέψεων και την αξιοπιστία των αποφάσεων, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις όπως η τμηματοποίηση πελατών και η βελτιστοποίηση τιμολόγησης που περιγράφουν T1 και T4, ενώ η συνεχής παρακολούθηση μέσω monitoring και anomaly detection που αναφέρουν οι συμμετέχοντες E3 και IT1 διασφαλίζει την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων και την άμεση διορθωτική παρέμβαση.

Ως προς την τεκμηρίωση, τα εργαλεία οπτικοποίησης όπως dashboards και reporting systems που χρησιμοποιούν όλοι οι κλάδοι μετασχηματίζουν ριζικά τη διαφάνεια των

διαδικασιών λήψης αποφάσεων, καθώς παρέχουν ολοκληρωμένη άποψη των επιχειρηματικών δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπουν την ιχνηλασιμότητα των αποφάσεων μέσω τεκμηριωμένων αλυσίδων αιτιολόγησης, ενώ ταυτόχρονα οι μηχανισμοί αυτόματης καταγραφής και αρχειοθέτησης που περιγράφουν οι συμμετέχοντες E1 και IT2 υποστηρίζουν τη ρυθμιστική συμμόρφωση και ενισχύουν τη λογοδοσία προς εσωτερικά και εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη.

4.3 Προκλήσεις και κίνδυνοι στη λήψη αλγοριθμικά υποστηριζόμενων αποφάσεων

Η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στις διαδικασίες λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων συνοδεύεται από σημαντικές προκλήσεις που διακρίνονται σε τεχνολογικές, οργανωσιακές και ανθρώπινες διαστάσεις, ενώ παράλληλα δημιουργούνται νέοι κίνδυνοι που απειλούν την αξιοπιστία και την ποιότητα των αποφάσεων όταν δεν αντιμετωπίζονται συστηματικά μέσω κατάλληλων μηχανισμών ελέγχου και εποπτείας.

Στο τεχνολογικό επίπεδο, το φαινόμενο της μετατόπισης δεδομένων που αναφέρουν οι συμμετέχοντες T1 και IT2 αποτελεί κρίσιμη πρόκληση, καθώς τα μοντέλα μηχανικής μάθησης που εκπαιδεύονται σε ιστορικά δεδομένα χάνουν σταδιακά την ακρίβεια τους όταν αλλάζουν οι συνθήκες της αγοράς, οδηγώντας σε εσφαλμένες προβλέψεις και υποβέλτιστες επιχειρηματικές επιλογές, ενώ ταυτόχρονα οι μεροληψίες που ενυπάρχουν στα εκπαιδευτικά δεδομένα και αναπαράγονται από τους αλγορίθμους δημιουργούν συστηματικά σφάλματα που επηρεάζουν ιδιαίτερα αποφάσεις τμηματοποίησης πελατών και κατανομής πόρων, όπως τονίζουν οι συμμετέχοντες T4 και E2.

Σε οργανωσιακό επίπεδο, η χαμηλή χρηστικότητα των συστημάτων και η έλλειψη ενσωμάτωσης με υφιστάμενες διαδικασίες που περιγράφουν οι συμμετέχοντες IT1 και IT3

δημιουργούν σημαντικά εμπόδια στην αποδοχή και την αποτελεσματική χρήση των εργαλείων τεχνητής νοημοσύνης, ενώ παράλληλα η συσσώρευση ανεπίλυτων ζητημάτων στο backlog και οι καθυστερήσεις στην τήρηση των συμφωνιών επιπέδου εξυπηρέτησης επιβραδύνουν την υλοποίηση βελτιώσεων και μειώνουν την εμπιστοσύνη των χρηστών προς τα συστήματα.

Στην ανθρώπινη διάσταση, οι συμμετέχοντες αναδεικνύουν τον κίνδυνο υπερεξάρτησης στις αλγοριθμικές συστάσεις χωρίς κριτική αξιολόγηση, γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε αυτοματοποιημένες αλλά ανεπαρκείς αποφάσεις όταν τα συστήματα αντιμετωπίζουν άγνωστα σενάρια ή edge cases όπως περιγράφει ο συμμετέχων IT2, ενώ ταυτόχρονα η έλλειψη διαφάνειας και εξηγησιμότητας των μοντέλων δημιουργεί χάσμα εμπιστοσύνης μεταξύ διοικητικών στελεχών και τεχνολογίας. Επιπρόσθετα, οι ρυθμιστικές προκλήσεις που σχετίζονται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και την ανάγκη διασφάλισης συμμόρφωσης που τονίζουν οι συμμετέχοντες E1 και T3 αυξάνουν την πολυπλοκότητα και το κόστος υιοθέτησης, ενώ παράλληλα θέτουν περιορισμούς στη χρήση δεδομένων και επιβάλλουν αυστηρές διαδικασίες τεκμηρίωσης και λογοδοσίας.

4.4 Μηχανισμοί διαφάνειας, ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας αποφάσεων

Αντιμετωπίζοντας τις προκλήσεις και τους κινδύνους που συνοδεύουν την αλγοριθμική λήψη αποφάσεων, οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις αναπτύσσουν συστηματικούς μηχανισμούς διαφάνειας και ελέγχου που στοχεύουν στη διασφάλιση της αξιοπιστίας και της ποιότητας των επιχειρηματικών επιλογών, ενώ παράλληλα ενισχύουν την εμπιστοσύνη των χρηστών και μειώνουν τους κινδύνους σφαλμάτων μέσω πολυεπίπεδων διαδικασιών επαλήθευσης και παρακολούθησης.

Στο επίπεδο της ανάπτυξης και συντήρησης μοντέλων, οι πρακτικές peer review και code review που περιγράφουν οι συμμετέχοντες IT2 και IT3 λειτουργούν ως κρίσιμοι μηχανισμοί ποιοτικού ελέγχου, καθώς διασφαλίζουν ότι κάθε αλλαγή στον κώδικα και στη λογική των αλγορίθμων αξιολογείται από πολλαπλά μέλη της ομάδας πριν από την παραγωγική χρήση, ενώ ταυτόχρονα οι διαδικασίες retraining και model updating που εφαρμόζουν όλοι οι κλάδοι αντιμετωπίζουν το φαινόμενο της μετατόπισης δεδομένων μέσω περιοδικής επανεκπαίδευσης των μοντέλων με πρόσφατα δεδομένα, διατηρώντας έτσι την ακρίβεια και τη συνάφεια των προβλέψεων με τις τρέχουσες συνθήκες της αγοράς.

Σε επιχειρησιακό επίπεδο, τα εργαλεία continuous monitoring και anomaly detection που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες T1, E3 και IT1 παρέχουν συνεχή επιτήρηση της απόδοσης των μοντέλων, ανιχνεύοντας άμεσα αποκλίσεις από τα αναμενόμενα πρότυπα και ειδοποιώντας τα αρμόδια στελέχη για πιθανά προβλήματα πριν αυτά επηρεάσουν σημαντικές επιχειρηματικές αποφάσεις, ενώ παράλληλα οι διαδικασίες rollback και edge case handling που τονίζει ο συμμετέχων IT2 επιτρέπουν την άμεση επαναφορά σε προηγούμενες εκδόσεις των συστημάτων όταν εντοπίζονται σφάλματα και τη χειροκίνητη διαχείριση εξαιρετικών περιπτώσεων που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν αυτοματοποιημένα.

Στη διάσταση της διαφάνειας και της τεκμηρίωσης, τα εργαλεία οπτικοποίησης όπως dashboards που αναφέρουν όλοι οι συμμετέχοντες μετατρέπουν τις αλγοριθμικές διαδικασίες σε κατανοητές αναπαραστάσεις για τα διοικητικά στελέχη, επιτρέποντας την παρακολούθηση των βασικών μετρήσεων απόδοσης και την κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τις συστάσεις των συστημάτων, ενώ ταυτόχρονα οι μηχανισμοί feedback loops που περιγράφουν οι συμμετέχοντες T1, T2 και IT1 δημιουργούν κλειστούς κύκλους

βελτίωσης όπου τα αποτελέσματα των αποφάσεων αξιολογούνται συστηματικά και τροφοδοτούν την επανεκπαίδευση των μοντέλων.

Ειδικά για τη ρυθμιστική συμμόρφωση, οι μηχανισμοί που σχετίζονται με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων και περιγράφουν οι συμμετέχοντες E1 και T3 περιλαμβάνουν αυτοματοποιημένες διαδικασίες καταγραφής και αρχειοθέτησης όλων των επεξεργασιών δεδομένων, διαδικασίες εκτίμησης επιπτώσεων στην προστασία δεδομένων και μηχανισμούς διασφάλισης των δικαιωμάτων υποκειμένων, ενώ παράλληλα οι τακτικοί έλεγχοι ασφάλειας και οι security reviews που αναφέρουν οι συμμετέχοντες IT2 και IT3 εξασφαλίζουν ότι τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης λειτουργούν εντός των ορίων που θέτει το νομικό πλαίσιο.

4.5 Διακλαδικές διαφορές και συγκλίσεις στην υιοθέτηση

Η συγκριτική ανάλυση των τριών κλάδων που εξετάστηκαν αναδεικνύει σημαντικές διαφορές στις προτεραιότητες, στις εφαρμογές και στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις κατά την ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων, ενώ παράλληλα εμφανίζονται κοινά μοτίβα που αφορούν τη διαχείριση δεδομένων, την ανάγκη διαφάνειας και την αναζήτηση ισορροπίας μεταξύ αυτοματοποίησης και ανθρώπινης κρίσης.

Στον κλάδο του τουρισμού, οι συμμετέχοντες T1 έως T4 εστιάζουν κυρίως σε λειτουργικές και τακτικές αποφάσεις που σχετίζονται με την εμπειρία πελατών και τη βελτιστοποίηση εσόδων, χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως chatbot για άμεση εξυπηρέτηση, ανάλυση συναισθήματος για αξιολόγηση ικανοποίησης και RevPAR forecasting για δυναμική τιμολόγηση, ενώ οι κύριες προκλήσεις αφορούν την εποχικότητα δεδομένων και την

ταχύτητα ανταπόκρισης σε αλλαγές της αγοράς που απαιτούν συνεχή επανεκπαίδευση μοντέλων.

Στον εκπαιδευτικό τομέα, οι συμμετέχοντες E1 έως E3 δίνουν έμφαση σε στρατηγικές αποφάσεις που αφορούν τη ρυθμιστική συμμόρφωση και την ηθική διάσταση της χρήσης δεδομένων, αξιοποιώντας συστήματα παρακολούθησης συμβατικών υποχρεώσεων και εργαλεία διασφάλισης συμμόρφωσης με τον Γενικό Κανονισμό Προστασίας Δεδομένων, ενώ αντιμετωπίζουν περισσότερο περιορισμούς που σχετίζονται με την προστασία ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων και την ανάγκη διαφάνειας προς πολλαπλά ενδιαφερόμενα μέρη.

Στον κλάδο της πληροφορικής, οι συμμετέχοντες IT1 έως IT3 παρουσιάζουν προηγμένες τεχνικές πρακτικές ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας όπως code review, peer review, continuous monitoring και drift detection, αντιμετωπίζοντας ταυτόχρονα προκλήσεις χρηστικότητας, διαχείρισης backlog και τήρησης συμφωνιών επιπέδου εξυπηρέτησης που επηρεάζουν την αποδοχή των συστημάτων από τους τελικούς χρήστες.

Παρά τις διαφορές, όλοι οι κλάδοι συγκλίνουν στην ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών feedback, στη σημασία των εργαλείων οπτικοποίησης για τη διαφάνεια των αποφάσεων και στην αναγνώριση ότι η επιτυχής ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί ισορροπία μεταξύ τεχνολογικής καινοτομίας και οργανωσιακής ετοιμότητας, καθώς και συνεχή επένδυση στην εκπαίδευση προσωπικού και στην ανάπτυξη κουλτούρας δεδομενοκεντρικής λήψης αποφάσεων.

5.Συζήτηση

5.1 Μετασχηματισμός της διαδικασίας λήψης επιχειρηματικών αποφάσεων μέσω τεχνητής νοημοσύνης

Τα ευρήματα της ενότητας 4.1 υποδεικνύουν ότι η ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις συνδέεται με ουσιαστικό μετασχηματισμό της διαδικασίας λήψης αποφάσεων σε λειτουργικό, τακτικό και στρατηγικό επίπεδο, καθώς μετατοπίζει τις παραδοσιακές διαισθητικές και εμπειρικές προσεγγίσεις προς δεδομενοκεντρικές και τεκμηριωμένες διαδικασίες που, σύμφωνα με τις μαρτυρίες των συμμετεχόντων, ενισχύουν την ταχύτητα και την ποιότητα των επιλογών, ενώ ταυτόχρονα αναδεικνύουν νέες δυναμικές ισορροπίας μεταξύ ανθρώπινης κρίσης και αλγοριθμικής υποστήριξης (Štrukelj et al., 2025).

Στο λειτουργικό επίπεδο, η χρήση συστημάτων chatbot και ανάλυσης συναισθήματος που περιγράφουν οι συμμετέχοντες T1 και T4 συνάδει με τη βιβλιογραφία περί αυτοματοποίησης επαναλαμβανόμενων αποφάσεων, καθώς αυτά τα εργαλεία επιτρέπουν την άμεση επεξεργασία μεγάλου όγκου αιτημάτων πελατών και την παραγωγή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο που τροφοδοτούν τις καθημερινές επιχειρησιακές επιλογές, ενώ παράλληλα μετατοπίζουν τον χρόνο και την προσοχή των στελεχών από ρουτινικές εργασίες προς πιο σύνθετα ζητήματα που απαιτούν αξιολόγηση εξαιρέσεων και στάθμιση κινδύνων (Puccio et al., 2025).

Στο τακτικό επίπεδο, τα εργαλεία προβλεπτικής ανάλυσης όπως το RevPAR forecasting και τα συστήματα revenue management που αναφέρουν οι συμμετέχοντες T2 και T3 ενισχύουν την ικανότητα των ΜμΕ να επεξεργάζονται μοτίβα ζήτησης και να

προσαρμόζουν δυναμικά τις τιμολογιακές στρατηγικές τους, ενώ παράλληλα μετατοπίζουν το επίκεντρο των συζητήσεων από εκτιμήσεις βασισμένες αποκλειστικά στην εμπειρία προς συζήτηση παραδοχών, ορίων και ερμηνείας των εξόδων του συστήματος, γεγονός που ενισχύει πιο αναστοχαστικές μορφές λήψης απόφασης (Tawil et al., 2024).

Στο στρατηγικό επίπεδο, τα συστήματα παρακολούθησης συμβατικών υποχρεώσεων και υποστήριξης συμμόρφωσης που αναφέρουν οι συμμετέχοντες E1 και E3 φαίνεται να ενισχύουν την ικανότητα των οργανισμών να λαμβάνουν μακροπρόθεσμες αποφάσεις με μεγαλύτερη επίγνωση κανονιστικών περιορισμών, ενώ ταυτόχρονα τα dashboards και τα εργαλεία οπτικοποίησης που αναφέρουν οι συμμετέχοντες IT1 και T1 ενισχύουν τη διαφάνεια και την ιχνηλασιμότητα των αποφάσεων, επιτρέποντας στους ιδιοκτήτες ΜμΕ να διατηρούν τον τελικό έλεγχο παρά την αυξημένη πολυπλοκότητα των δεδομένων (Crovini et al., 2021).

5.2 Ευκαιρίες βελτίωσης αποτελεσματικότητας, ποιότητας και τεκμηρίωσης αποφάσεων

Τα ευρήματα της ενότητας 4.2 αναδεικνύουν τρεις κρίσιμες διαστάσεις ευκαιριών που προσφέρει η τεχνητή νοημοσύνη στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίες ερμηνεύονται αποτελεσματικά μέσω του πλαισίου Job Demands Resources ως οργανωσιακοί πόροι που μετριάζουν τις επιχειρηματικές απαιτήσεις και ενισχύουν την ικανότητα λήψης αποφάσεων υπό συνθήκες πίεσης, ενώ παράλληλα το πλαίσιο Technology Organization Environment εξηγεί πώς οι τεχνολογικές δυνατότητες μετουσιώνονται σε πραγματική επιχειρηματική αξία μέσω της οργανωσιακής ετοιμότητας και του ευνοϊκού περιβαλλοντικού πλαισίου (Badghish et al., 2024).

Στη διάσταση της αποτελεσματικότητας, η αυτοματοποίηση επαναλαμβανόμενων επιχειρησιακών αποφάσεων που περιγράφουν οι συμμετέχοντες T1 και T4 μέσω chatbot και ανάλυσης συναισθήματος λειτουργεί ως οργανωσιακός πόρος που μειώνει τις χρονικές απαιτήσεις και την πίεση από την επεξεργασία ρουτινικών εργασιών, επιτρέποντας στα διοικητικά στελέχη να επαναπροσανατολίσουν τη γνωστική τους ενέργεια προς στρατηγικά ζητήματα που απαιτούν δημιουργικότητα και κρίση, ενώ ταυτόχρονα τα εργαλεία προβλεπτικής ανάλυσης όπως το RevPAR forecasting που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες T2 και T3 επιταχύνουν αισθητά τον χρόνο ανταπόκρισης σε αλλαγές της αγοράς και βελτιώνουν την ικανότητα των ΜμΕ να ανταγωνίζονται μεγαλύτερους οργανισμούς που διαθέτουν περισσότερους πόρους (Kumar et al., 2024).

Όσον αφορά την ποιότητα των αποφάσεων, η ικανότητα των αλγοριθμικών συστημάτων να επεξεργάζονται μεγάλους όγκους δεδομένων και να εντοπίζουν πολύπλοκα μοτίβα που διαφεύγουν από την ανθρώπινη αντίληψη αντιπροσωπεύει σημαντική τεχνολογική ευκαιρία που ερμηνεύεται μέσω του TOE ως καταλύτης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, καθώς οι συμμετέχοντες T1 και T4 αναφέρουν βελτιωμένη ακρίβεια στην τμηματοποίηση πελατών και στη βελτιστοποίηση τιμολόγησης, ενώ παράλληλα τα συστήματα continuous monitoring που περιγράφουν οι συμμετέχοντες E3 και IT1 διασφαλίζουν την έγκαιρη ανίχνευση αποκλίσεων και την άμεση διορθωτική παρέμβαση, μειώνοντας έτσι την αβεβαιότητα και το επιχειρηματικό ρίσκο (Indykon et al., 2025).

Στη διάσταση της τεκμηρίωσης και της διαφάνειας, τα εργαλεία οπτικοποίησης όπως dashboards και reporting systems που χρησιμοποιούνται στους εξεταζόμενους κλάδους αποτελούν κρίσιμους οργανωσιακούς πόρους που ενισχύουν τον έλεγχο και μειώνουν την αίσθηση αβεβαιότητας των διοικητικών στελεχών απέναντι στις τεχνολογικές απαιτήσεις,

καθώς μετατρέπουν πολύπλοκες αλγοριθμικές διαδικασίες σε κατανοητές αναπαραστάσεις που επιτρέπουν την ιχνηλασιμότητα των αποφάσεων και την τεκμηριωμένη λογοδοσία, ενώ ταυτόχρονα οι μηχανισμοί αυτόματης καταγραφής που περιγράφουν οι συμμετέχοντες E1 και IT2 υποστηρίζουν τη ρυθμιστική συμμόρφωση και μετριάζουν τις περιβαλλοντικές πιέσεις που προκύπτουν από την αυστηρότητα του GDPR και άλλων νομοθετικών πλαισίων (Hellenic Government, 2024).

5.3 Προκλήσεις, κίνδυνοι και οργανωσιακές εντάσεις στην αλγοριθμικά υποστηριζόμενη λήψη αποφάσεων

Τα ευρήματα της ενότητας 4.3 αποτυπώνουν τις πολυδιάστατες προκλήσεις που αναδύονται από την ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων, οι οποίες ερμηνεύονται εύλογα μέσα από το πρίσμα του μοντέλου Job Demands Resources ως νέες τεχνολογικές απαιτήσεις που εντείνουν την εργασιακή πίεση και απειλούν την οργανωσιακή ανθεκτικότητα, ενώ ταυτόχρονα το πλαίσιο Technology Organization Environment εξηγεί πώς οι οργανωσιακοί περιορισμοί και οι περιβαλλοντικές πιέσεις περιορίζουν την πλήρη αξιοποίηση των τεχνολογικών δυνατοτήτων (Oldemeyer et al., 2025).

Η τεχνολογική μετατόπιση δεδομένων και οι μεροληψίες αλγορίθμων που αναφέρουν οι συμμετέχοντες T1, IT2 και T4 λειτουργούν ως τεχνολογικές απαιτήσεις του JDR μοντέλου, καθώς δημιουργούν ψυχική πίεση στα στελέχη που πρέπει να ερμηνεύουν λιγότερο αξιόπιστες προβλέψεις και να λαμβάνουν κρίσιμες αποφάσεις υπό συνθήκες αβεβαιότητας, ενώ παράλληλα η ανάγκη συνεχούς επανεκπαίδευσης μοντέλων επιβαρύνει τους περιορισμένους πόρους των ΜμΕ και ενισχύει τη γνωστική και λειτουργική κόπωση

σε περιβάλλοντα όπου η ταχεία προσαρμογή αποτελεί προϋπόθεση επιχειρησιακής συνέχειας (Indykov et al., 2025).

Οι οργανωσιακές προκλήσεις όπως η χαμηλή χρηστικότητα, η συσσώρευση backlog και οι καθυστερήσεις SLA που περιγράφουν οι συμμετέχοντες IT1 και IT3 ερμηνεύονται μέσω του TOE πλαισίου ως συνέπειες χαμηλής ψηφιακής ωριμότητας και περιορισμένης οργανωσιακής ικανότητας απορρόφησης, καθώς οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην ενσωμάτωση προηγμένων εργαλείων με τις υφιστάμενες διαδικασίες τους, ενώ η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού εντείνει τις οργανωσιακές εντάσεις και μειώνει την εμπιστοσύνη των στελεχών προς τα αλγοριθμικά συστήματα (Arroyabe et al., 2024).

Στην ανθρώπινη διάσταση, ο κίνδυνος υπερεξάρτησης και η έλλειψη διαφάνειας που τονίζουν οι συμμετέχοντες E2 και IT2 αντιπροσωπεύουν μια δυναμική όπου η τεχνολογική πολυπλοκότητα μετατρέπεται σε ψυχικό φορτίο, καθώς οι υπάλληλοι αισθάνονται απώλεια αυτονομίας και ελέγχου απέναντι σε «μαύρα κουτιά» που παράγουν συστάσεις χωρίς επαρκή εξήγηση, ενώ ταυτόχρονα οι ρυθμιστικές προκλήσεις GDPR που αντιμετωπίζουν οι συμμετέχοντες E1 και T3 λειτουργούν ως περιβαλλοντικές απαιτήσεις του TOE που περιορίζουν την ελευθερία χρήσης δεδομένων και επιβάλλουν επιπλέον διοικητικά βάρη σε οργανισμούς περιορισμένων πόρων (Malmfors & Beronius, 2024).

Οι οργανωσιακές εντάσεις που προκύπτουν από αυτές τις προκλήσεις επιβεβαιώνουν την προσαρμοστική αξία του JDR μοντέλου σε περιβάλλοντα υιοθέτησης TN, καθώς η απουσία επαρκών οργανωσιακών πόρων όπως εκπαίδευση, μηχανισμοί ελέγχου και υποστηρικτική ηγεσία εντείνει τις επιπτώσεις των τεχνολογικών απαιτήσεων στην αξιοπιστία και στη σταθερότητα της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, ενώ παράλληλα το TOE πλαίσιο αναδεικνύει ότι η επιτυχής υιοθέτηση απαιτεί όχι μόνο τεχνολογική

ετοιμότητα αλλά και οργανωσιακή προσαρμογή και ευνοϊκό θεσμικό περιβάλλον (Mohd Rasdi & Umar Baki, 2025).

5.4 Μηχανισμοί διαφάνειας, ελέγχου και λογοδοσίας υπό το πρίσμα των πλαισίων Job Demands Resources και Technology Organization Environment

Τα ευρήματα της ενότητας 4.4 αποτυπώνουν τους πολυεπίπεδους μηχανισμούς που αναπτύσσουν οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις για τη διασφάλιση διαφάνειας και ποιότητας στις αλγοριθμικά υποστηριζόμενες αποφάσεις, οι οποίοι ερμηνεύονται αποτελεσματικά μέσω του μοντέλου Job Demands Resources ως οργανωσιακοί πόροι που μετριάζουν τις τεχνολογικές απαιτήσεις και ενισχύουν την εργασιακή αυτονομία, ενώ παράλληλα το πλαίσιο Technology Organization Environment εξηγεί πώς η οργανωσιακή ωριμότητα και οι ρυθμιστικές πιέσεις διαμορφώνουν την υιοθέτηση αυτών των πρακτικών.

Οι διαδικασίες peer review και code review που περιγράφουν οι συμμετέχοντες IT2 και IT3 λειτουργούν ως κρίσιμοι οργανωσιακοί πόροι του JDR μοντέλου, καθώς ενισχύουν την αίσθηση ελέγχου και μειώνουν την ψυχική πίεση που προκαλεί η αβεβαιότητα των αλγοριθμικών συστημάτων, ενώ ταυτόχρονα οι πρακτικές retraining και model updating αντιμετωπίζουν συστηματικά το φαινόμενο της μετατόπισης δεδομένων, διατηρώντας την αξιοπιστία των προβλέψεων και ενισχύοντας την εμπιστοσύνη των στελεχών προς τις τεχνολογικές συστάσεις.

Σε επιχειρησιακό επίπεδο, τα εργαλεία continuous monitoring και anomaly detection που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες T1, E3 και IT1 παρέχουν άμεση ορατότητα στην απόδοση των μοντέλων και επιτρέπουν την έγκαιρη παρέμβαση πριν από κρίσιμες αποφάσεις, ενώ οι μηχανισμοί rollback και edge case handling εξασφαλίζουν εφεδρικές

διαδικασίες που διατηρούν την οργανωσιακή ανθεκτικότητα απέναντι σε απρόβλεπτες καταστάσεις, ερμηνευόμενοι μέσω του TOE ως εκδήλωση υψηλότερης ψηφιακής ωριμότητας που επιτρέπει την ομαλή ενσωμάτωση προηγμένων τεχνολογιών.

Η χρήση dashboards και feedback loops που αναφέρουν όλοι οι συμμετέχοντες μετατρέψει την αλγοριθμική πολυπλοκότητα σε κατανοητές αναπαραστάσεις που ενισχύουν τον έλεγχο και τη λογοδοσία, λειτουργώντας ως οργανωσιακοί πόροι που μετριάζουν τις γνωστικές απαιτήσεις του JDR και δημιουργούν κλειστούς κύκλους βελτίωσης που τροφοδοτούν συνεχώς την εκπαίδευση των μοντέλων με πραγματικά δεδομένα από τις επιχειρηματικές αποφάσεις.

Τέλος, οι μηχανισμοί ρυθμιστικής συμμόρφωσης GDPR που εφαρμόζουν οι συμμετέχοντες E1 και T3 αντιπροσωπεύουν περιβαλλοντικές απαιτήσεις του TOE που μετατρέπονται σε οργανωσιακούς πόρους μέσω αυτοματοποιημένων διαδικασιών καταγραφής και ελέγχων ασφαλείας, εξασφαλίζοντας ότι η τεχνητή νοημοσύνη όχι μόνο βελτιώνει τις αποφάσεις αλλά και ενισχύει τη νομική προστασία και τη φήμη των επιχειρήσεων απέναντι σε εποπτικές αρχές και πελάτες.

5.5 Διακλαδικές συγκλίσεις και διαφοροποιήσεις στη χρήση τεχνητής νοημοσύνης για επιχειρηματικές αποφάσεις σε ελληνικές ΜμΕ

Τα ευρήματα της ενότητας 4.5 αποκαλύπτουν σημαντικές διακλαδικές διαφοροποιήσεις στον τρόπο που ο τουρισμός, η εκπαίδευση και η πληροφορική υιοθετούν και αξιοποιούν την τεχνητή νοημοσύνη για επιχειρηματικές αποφάσεις, οι οποίες ερμηνεύονται συστηματικά μέσω του πλαισίου Technology Organization Environment ως αντανάκλαση διαφορετικής ψηφιακής ωριμότητας και περιβαλλοντικών πιέσεων ανά κλάδο, ενώ παράλληλα αναδεικνύονται κοινά μοτίβα που αφορούν τη διαχείριση τεχνολογικών

απαιτήσεων και την ανάγκη οργανωσιακών πόρων που ερμηνεύονται μέσω του μοντέλου Job Demands Resources (Arroyabe et al., 2024).

Στον κλάδο του τουρισμού, οι συμμετέχοντες T1 έως T4 εστιάζουν κυρίως σε λειτουργικές και τακτικές αποφάσεις που σχετίζονται με την εμπειρία πελατών και τη βελτιστοποίηση εσόδων μέσω εργαλείων όπως chatbot, ανάλυση συναισθήματος και RevPAR forecasting, αντιμετωπίζοντας ως κύριες προκλήσεις την εποχικότητα δεδομένων και την ταχύτητα ανταπόκρισης σε αλλαγές της αγοράς, γεγονός που ερμηνεύεται μέσω του TOE ως συνέπεια της δυναμικής φύσης του κλάδου και της υψηλής ανταγωνιστικής πίεσης που απαιτεί άμεση λήψη αποφάσεων (Puccio et al., 2025).

Στον εκπαιδευτικό τομέα, οι συμμετέχοντες E1 έως E3 δίνουν έμφαση σε στρατηγικές αποφάσεις που αφορούν τη ρυθμιστική συμμόρφωση και την ηθική διάσταση της χρήσης δεδομένων, αξιοποιώντας συστήματα παρακολούθησης συμβατικών υποχρεώσεων και εργαλεία διασφάλισης συμμόρφωσης GDPR, καθώς ο κλάδος υπόκειται σε αυστηρότερες περιβαλλοντικές απαιτήσεις του TOE λόγω της ευαίσθητης φύσης των προσωπικών δεδομένων μαθητών και εκπαιδευτικών, ενώ ταυτόχρονα οι ρυθμιστικές πιέσεις αυξάνουν τις οργανωσιακές απαιτήσεις ελέγχου και τεκμηρίωσης που, υπό το πρίσμα του JDR, απαιτούν εξειδικευμένους οργανωσιακούς πόρους για την αντιμετώπισή τους (Badghish et al., 2024).

Στον κλάδο της πληροφορικής, οι συμμετέχοντες IT1 έως IT3 παρουσιάζουν προηγμένες τεχνικές πρακτικές ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας όπως code review, peer review, continuous monitoring και drift detection, αντιμετωπίζοντας ωστόσο προκλήσεις χρηστικότητας, διαχείρισης backlog και τήρησης SLA που υποδηλώνουν υψηλότερη τεχνολογική ετοιμότητα σύμφωνα με το TOE αλλά περιορισμένη οργανωσιακή ικανότητα

μετάφρασης της τεχνικής πολυπλοκότητας σε προσβάσιμα εργαλεία για τελικούς χρήστες, δημιουργώντας έτσι απαιτήσεις συντονισμού, εκπαίδευσης και αλλαγής οργανωσιακής κουλτούρας που προσεγγίζονται εύλογα μέσω του JDR (Indykon et al., 2025).

Παρά τις διαφορές, στους εξεταζόμενους κλάδους αναδεικνύεται συγκλίνουσα έμφαση στην ανάγκη δημιουργίας μηχανισμών feedback, στη σημασία των εργαλείων οπτικοποίησης για τη διαφάνεια των αποφάσεων και στην κατανόηση ότι η επιτυχής ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί ισορροπία μεταξύ τεχνολογικής καινοτομίας και οργανωσιακής ετοιμότητας, υποδηλώνοντας την ερμηνευτική χρησιμότητα των πλαισίων JDR και TOE για την κατανόηση του πώς οι οργανωσιακοί πόροι μετριάζουν τις τεχνολογικές απαιτήσεις σε διαφορετικά περιβάλλοντα ΜμΕ (Schwaeke et al., 2024).

6.Συμπεράσματα

6.1 Σύνοψη απαντήσεων στα ερευνητικά ερωτήματα

Η παρούσα έρευνα διερεύνησε πώς οι εργαζόμενοι σε ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις βιώνουν την ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης στην καθημερινή τους εργασία, αποκαλύπτοντας μια διττή φύση των τεχνολογικών πόρων που λειτουργούν ταυτόχρονα ως πηγές υποστήριξης και ως πρόσθετες απαιτήσεις, όπου στους κλάδους τουρισμού, εκπαίδευσης και πληροφορικής οι συμμετέχοντες ανέδειξαν ότι εργαλεία όπως πίνακες ελέγχου, ανάλυση συναισθήματος και πρόβλεψη εσόδων ενισχύουν την αποτελεσματικότητα και την αυτοπεποίθηση όταν συνοδεύονται από επαρκή εκπαίδευση και διαφάνεια, ενώ αντίθετα η έλλειψη κατανόησης των αλγοριθμικών διαδικασιών και η ανεπαρκής οργανωσιακή υποστήριξη μετατρέπουν τους ίδιους πόρους σε πηγές άγχους και ανασφάλειας, επιβεβαιώνοντας τη θεωρητική υπόθεση του μοντέλου Job Demands

Resources σχετικά με την ισορροπία μεταξύ απαιτήσεων και πόρων, αλλά προσθέτοντας την κρίσιμη διάσταση της τεχνολογικής πολυπλοκότητας ως νέα μορφή ψυχικού φορτίου (Bakker & Demerouti, 2007).

Αναφορικά με τον τρόπο που οι παράγοντες του πλαισίου Technology Organization Environment αλληλεπιδρούν με την οργανωσιακή δέσμευση, τα ευρήματα καταδεικνύουν ότι η τεχνολογική ετοιμότητα μόνη της δεν επαρκεί για την επιτυχή υιοθέτηση, καθώς η οργανωσιακή ωριμότητα, όπως εκφράζεται μέσω μηχανισμών αξιολόγησης από ομότιμους, διαδικασιών επικαιροποίησης μοντέλων και πρακτικών υπεύθυνης χρήσης, διαμορφώνει καθοριστικά το βαθμό στον οποίο οι εργαζόμενοι αισθάνονται δεσμευμένοι και ευθυγραμμισμένοι με τους οργανωσιακούς στόχους, ενώ παράλληλα το περιβαλλοντικό επίπεδο, που περιλαμβάνει ρυθμιστικές απαιτήσεις όπως GDPR και κρατικές πολιτικές ψηφιακού μετασχηματισμού, λειτουργεί ως ενδιάμεσος παράγοντας που ενισχύει την αίσθηση ασφάλειας και νομιμότητας της τεχνολογικής χρήσης, ιδίως στο ελληνικό πλαίσιο όπου οι περιορισμένοι προϋπολογισμοί και οι ελλειμματικές ψηφιακές υποδομές καθιστούν την κρατική υποστήριξη καταλυτική για την οργανωσιακή δέσμευση των εργαζομένων (Alzboon et al., 2025).

Σχετικά με τις εμπειρίες εποπτείας και διαφάνειας, η έρευνα αποκάλυψε ότι η σχέση με την επαγγελματική εξουθένωση είναι μη γραμμική και εξαρτάται από τον τρόπο εφαρμογής, όπου οι συμμετέχοντες που βίωσαν ισορροπημένη εποπτεία μέσω πινάκων ελέγχου και ανατροφοδότησης ανέφεραν μειωμένα επίπεδα εξουθένωσης και αυξημένη αίσθηση ελέγχου, ενώ αντίθετα η υπερβολική παρακολούθηση χωρίς επεξήγηση των μηχανισμών και των κριτηρίων οδήγησε σε αισθήματα επιτήρησης και μείωσης της αυτονομίας, γεγονός που επιβεβαιώνει τη σημασία της διαφάνειας ως μεσολαβητικού

παράγοντα, καθώς η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των αλγορίθμων, της λογικής πίσω από τις αποφάσεις και των μεθόδων ανίχνευσης μετατόπισης και μεροληψίας μειώνει την αβεβαιότητα και ενισχύει την εμπιστοσύνη, ενώ η απουσία διαφάνειας συνδέθηκε με αυξημένη γνωστική φόρτιση και τεχνολογική πίεση (Malmfors & Beronius, 2024).

Αναφορικά με την αντίληψη της τεχνολογικής πολυπλοκότητας, οι εργαζόμενοι περιέγραψαν φαινόμενα όπως μετατόπιση δεδομένων, μεροληψία μοντέλων και αλγοριθμική αδιαφάνεια ως πηγές σημαντικής ψυχικής πίεσης, ιδίως όταν δεν είχαν επαρκείς τεχνικές γνώσεις ή δεν υπήρχαν μηχανισμοί ελέγχου κώδικα και επανεκπαίδευσης, επομένως η πολυπλοκότητα βιώθηκε όχι ως αντικειμενικό χαρακτηριστικό της τεχνολογίας αλλά ως υποκειμενική εμπειρία που διαμεσολαβείται από την οργανωσιακή υποστήριξη και την ψηφιακή ωριμότητα του ατόμου, ενώ τέλος οι οργανωσιακοί πόροι όπως προγράμματα συνεχιζόμενης εκπαίδευσης, διαδικασίες κοινής ευθύνης στη λήψη αποφάσεων και πρακτικές ανατροφοδότησης λειτούργησαν ως προστατευτικοί παράγοντες που μετέτρεψαν την τεχνολογική πρόκληση σε ευκαιρία μάθησης και ανάπτυξης, επιβεβαιώνοντας τη θεμελιώδη αρχή του μοντέλου Job Demands Resources ότι οι πόροι ενισχύουν την ανθεκτικότητα έναντι των απαιτήσεων (Peretz-Andersson et al., 2024).

6.2 Κύρια μηνύματα για ελληνικές ΜμΕ

Τα κύρια μηνύματα που προκύπτουν από την παρούσα έρευνα απευθύνονται στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις που βρίσκονται στη διαδικασία υιοθέτησης ή σκοπεύουν να ενσωματώσουν συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, τονίζοντας ότι η επιτυχής ενσωμάτωση τεχνολογίας δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την τεχνική υποδομή και τους

διαθέσιμους προϋπολογισμούς, αλλά κυρίως από την ισορροπημένη διαχείριση των εργασιακών απαιτήσεων και των οργανωσιακών πόρων, καθώς η τεχνητή νοημοσύνη μπορεί να λειτουργήσει τόσο ως εργαλείο ενδυνάμωσης όσο και ως πηγή πίεσης, ανάλογα με τον τρόπο που εφαρμόζεται και υποστηρίζεται εντός του οργανωσιακού πλαισίου, επομένως οι επιχειρήσεις οφείλουν να επενδύσουν εξίσου στην τεχνολογία και στην ανθρώπινη προετοιμασία μέσω συνεχιζόμενων προγραμμάτων εκπαίδευσης που δεν επικεντρώνονται μόνο στη χρήση εργαλείων αλλά και στην κατανόηση των υποκείμενων μηχανισμών λήψης αποφάσεων (Alzboon et al., 2025).

Ειδικότερα, οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις οφείλουν να αναγνωρίσουν ότι η διαφάνεια των αλγοριθμικών συστημάτων αποτελεί προϋπόθεση για την αποδοχή και την αποτελεσματική χρήση από τους εργαζόμενους, καθώς η απουσία κατανόησης του τρόπου λειτουργίας των συστημάτων, των κριτηρίων που χρησιμοποιούν και των μεθόδων ανίχνευσης σφαλμάτων όπως μετατόπιση δεδομένων και μεροληψία μοντέλων οδηγεί σε αίσθημα απώλειας ελέγχου και αυξημένη τεχνολογική πίεση, ενώ αντίθετα η εφαρμογή μηχανισμών εξήγησης, η δημιουργία πινάκων ελέγχου με κατανοητές μετρικές και η διευκόλυνση της πρόσβασης σε τεχνική υποστήριξη ενισχύουν την εμπιστοσύνη και μειώνουν το άγχος, επιτρέποντας στους εργαζόμενους να αντιλαμβάνονται την τεχνολογία ως συνεργάτη και όχι ως απειλή για την αυτονομία και την επαγγελματική τους ταυτότητα (Arroyabe et al., 2024).

Παράλληλα, η εποπτεία και η παρακολούθηση των συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης πρέπει να σχεδιάζονται με τρόπο που εξισορροπεί την ανάγκη για έλεγχο ποιότητας και συμμόρφωσης με την προστασία της εργασιακής αυτονομίας, καθώς η υπερβολική επιτήρηση χωρίς σαφή επικοινωνία των στόχων και των κριτηρίων αξιολόγησης

δημιουργεί κλίμα δυσπιστίας και αυξάνει την επαγγελματική εξουθένωση, ενώ αντίθετα οι διαδικασίες αξιολόγησης από ομότιμους, οι μηχανισμοί ανατροφοδότησης που επιτρέπουν την αμφίδρομη επικοινωνία και οι πρακτικές κοινής ευθύνης στη λήψη αποφάσεων μετατρέπουν την εποπτεία σε ευκαιρία μάθησης και βελτίωσης, ενισχύοντας παράλληλα την οργανωσιακή δέσμευση και την αίσθηση συμμετοχής στην τεχνολογική μετάβαση (Kumar et al., 2024).

Επιπρόσθετα, οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις καλούνται να αξιοποιήσουν το θεσμικό πλαίσιο και τις κρατικές πολιτικές υποστήριξης που διατίθενται μέσω του εθνικού σχεδίου ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς οι περιορισμένοι προϋπολογισμοί και η έλλειψη ψηφιακών υποδομών που χαρακτηρίζουν πολλές μικρές επιχειρήσεις μπορούν να αντισταθμιστούν εν μέρει μέσω χρηματοδοτικών μηχανισμών, τεχνικής καθοδήγησης και συνεργασιών με ακαδημαϊκά ιδρύματα και τεχνολογικούς φορείς, ενώ παράλληλα η συμμόρφωση με τις ρυθμιστικές απαιτήσεις όπως ο Γενικός Κανονισμός Προστασίας Δεδομένων και η Ευρωπαϊκή Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη δεν θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως επιβάρυνση αλλά ως ευκαιρία για την ανάπτυξη πρακτικών υπεύθυνης και ηθικής χρήσης τεχνολογίας που ενισχύουν την εμπιστοσύνη των εργαζομένων και των πελατών, διαφοροποιώντας τις επιχειρήσεις στην αγορά (Badghish et al., 2024).

Τέλος, η βιώσιμη ενσωμάτωση τεχνητής νοημοσύνης απαιτεί μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό που λαμβάνει υπόψη όχι μόνο τα άμεσα οικονομικά οφέλη αλλά και την επίδραση στην εργασιακή ευημερία, την οργανωσιακή κουλτούρα και την ικανότητα προσαρμογής σε μελλοντικές τεχνολογικές εξελίξεις, επομένως οι επιχειρήσεις οφείλουν να δημιουργήσουν μηχανισμούς συνεχούς επανεξέτασης και επικαιροποίησης των πρακτικών τους, να επενδύσουν σε προγράμματα ανάπτυξης δεξιοτήτων που

προετοιμάζουν τους εργαζόμενους για εξελισσόμενους ρόλους και να καλλιεργήσουν κλίμα ψυχολογικής ασφάλειας όπου οι εργαζόμενοι μπορούν να εκφράζουν ανησυχίες, να κάνουν λάθη και να μαθαίνουν από αυτά χωρίς φόβο τιμωρίας, καθώς αυτή η προσέγγιση συμβάλλει στη δημιουργία οργανωσιακής ανθεκτικότητας και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος σε ένα ταχέως μεταβαλλόμενο επιχειρηματικό περιβάλλον (Malmfors & Beronius, 2024).

6.3 Περιορισμοί της μελέτης

Η παρούσα έρευνα, ενώ συμβάλλει σημαντικά στην κατανόηση της υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, υπακούει σε ορισμένους μεθοδολογικούς και ουσιαστικούς περιορισμούς που πρέπει να ληφθούν υπόψη κατά την ερμηνεία των ευρημάτων και την επεξέγερση γενικεύσεων, καθώς η εξάρτηση από ποιοτικά δεδομένα από δέκα ημιδομημένες συνεντεύξεις περιορίζει την αριθμητική εκπροσώπηση και εμποδίζει την ποσοτικοποίηση των σχέσεων μεταξύ μεταβλητών όπως τεχνολογική πίεση και εργασιακή ικανοποίηση, ενώ παράλληλα η έλλειψη μακροχρόνιας παρακολούθησης δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της εξέλιξης των αντιλήψεων με την πάροδο του χρόνου ή την ανίχνευση δυναμικών αλλαγών στην οργανωσιακή κουλτούρα μετά την αρχική ενσωμάτωση των συστημάτων (Kumar et al., 2024).

Πρώτον, η μεθοδολογική επιλογή της θεματικής ανάλυσης βασισμένης σε περιορισμένο αριθμό συνεντεύξεων, αν και κατάλληλη για την εξερεύνηση εμπειριών και αντιλήψεων, εγκυμονεί τον κίνδυνο επιλεκτικής ερμηνείας και υποκειμενικότητας στην κατηγοριοποίηση κωδίκων, εφόσον η απουσία ποσοτικών δεδομένων ή τριγωνοποίησης με άλλες μεθόδους όπως παρατήρηση συμμετοχής ή ερωτηματολόγια εμποδίζει την

επαλήθευση της στατιστικής σημαντικότητας των θεματικών κατηγοριών, ενώ ωστόσο η εστίαση σε τρεις συγκεκριμένους κλάδους (τουρισμός, εκπαίδευση, πληροφορική) περιορίζει την γενικευσιμότητα των ευρημάτων σε άλλους τομείς όπως βιομηχανία ή λιανική, όπου οι τεχνολογικές εφαρμογές και οι οργανωσιακές δυναμικές ενδέχεται να διαφέρουν ουσιαστικά ως προς την ένταση της τεχνολογικής πολυπλοκότητας και τις εργασιακές απαιτήσεις (Drydakis, 2022).

Δεύτερον, η γεωγραφική και χρονική οριοθέτηση της έρευνας αποκλειστικά στην Ελλάδα κατά την περίοδο 2024-2025, ενώ επιτρέπει την εστίαση στις εθνικές ιδιαιτερότητες όπως περιορισμένους προϋπολογισμούς, ελλειμματικές ψηφιακές υποδομές και ειδικές ρυθμιστικές απαιτήσεις, εμποδίζει τις άμεσες συγκρίσεις με άλλες ευρωπαϊκές χώρες και περιορίζει την κατανόηση του βαθμού στον οποίο τα ευρήματα οφείλονται σε εθνικούς παράγοντες έναντι καθολικών δυναμικών υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης, καθώς η ταχεία εξέλιξη της τεχνολογίας και των σχετικών κανονισμών όπως η Ευρωπαϊκή Πράξη για την Τεχνητή Νοημοσύνη καθιστά τα παρόντα δεδομένα ευάλωτα σε γρήγορη παλαιότητα, ενώ η απουσία ποσοτικών δεικτών απόδοσης δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της συσχέτισης μεταξύ οργανωσιακών πρακτικών και οικονομικών αποτελεσμάτων όπως αύξηση παραγωγικότητας ή μείωση κόστους (Arroyabe et al., 2024).

Τρίτον, η φύση των πρωτογενών δεδομένων από ημιδομημένες συνεντεύξεις εγκυμονεί ενδεχόμενες προκαταλήψεις αναφοράς και κοινωνικής επιθυμητότητας, εφόσον οι συμμετέχοντες ενδέχεται να παρουσιάσουν τις εμπειρίες τους με τρόπο που ευνοεί την οργανωσιακή εικόνα ή αποφεύγει την κριτική των διοικήσεων, ενώ η έλλειψη ανωνυμίας σε μικρές δομές μικρομεσαίων επιχειρήσεων μπορεί να επηρεάσει την ειλικρίνεια των απαντήσεων σχετικά με ευαίσθητα θέματα όπως επαγγελματική εξουθένωση ή αίσθημα

απώλειας αυτονομίας, παράλληλα δε η εστίαση σε εργαζομένους που έχουν ήδη εμπειρία με τεχνολογία αποκλείει τις απόψεις όσων δεν έχουν εκτεθεί ακόμη, δημιουργώντας πιθανή μεροληψία επιλογής υπέρ πιο θετικών εμπειριών (Ekrokpere et al., 2025).

Τέλος, η θεωρητική σύνθεση του μοντέλου Job Demands Resources με το πλαίσιο Technology Organization Environment, ενώ καινοτόμα, παραμένει εξερευνητική και δεν έχει επαληθευθεί στατιστικά, επομένως οι προτεινόμενες σχέσεις μεταξύ μεταβλητών όπως διαφάνεια και μείωση εξουθένωσης βασίζονται σε ποιοτικές συσχετίσεις και όχι σε αιτιωδούς αποδείξεις, ενώ η έλλειψη μακροπρόθεσμης διάστασης εμποδίζει την εξέταση της βιωσιμότητας των οργανωσιακών πρακτικών με την πάροδο του χρόνου ή την προσαρμογή σε νέες τεχνολογικές εξελίξεις, υπογραμμίζοντας την ανάγκη για μελλοντικές μελέτες που θα συνδυάσουν ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους σε μεγαλύτερα δείγματα και μακρύτερα χρονικά διαστήματα προκειμένου να ενισχυθεί η εγκυρότητα και η εφαρμοσιμότητα των συμπερασμάτων σε ευρύτερα οργανωσιακά πλαίσια (Oldemeyer et al., 2025).

6.4 Μελλοντικές κατευθύνσεις έρευνας

Η παρούσα μελέτη ανοίγει πολλαπλούς ορίζοντες για μελλοντική έρευνα, προτείνοντας πρωτίστως την υλοποίηση μακροχρόνιων διαχρονικών μελετών που θα παρακολουθούν την εξέλιξη των εργασιακών εμπειριών και των οργανωσιακών δυναμικών κατά την πλήρη ωρίμανση της ενσωμάτωσης τεχνητής νοημοσύνης στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις, καθώς η τρέχουσα διατομεακή προσέγγιση, ενώ αποκαλύπτει αρχικές αντιλήψεις και μηχανισμούς, δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας πρακτικών όπως η εποπτεία αλγορίθμων και η επικαιροποίηση

μοντέλων, ούτε την ανίχνευση φαινομένων όπως η βαθμιαία μείωση της τεχνολογικής πίεσης ή η εμφάνιση νέων μορφών επαγγελματικής εξουθένωσης με την αύξηση της εξάρτησης από αυτοματοποιημένες αποφάσεις, επομένως τέτοιες έρευνες θα μπορούσαν να εφαρμόσουν επαναληπτικές μετρήσεις με εργαλεία όπως το Maslach Burnout Inventory προσαρμοσμένο σε τεχνολογικά περιβάλλοντα, συνδυάζοντας ποσοτικά δεδομένα με ποιοτικές αφηγήσεις για να αποτυπώσουν τη δυναμική αλληλεπίδραση μεταξύ τεχνολογικών πόρων και ψυχικής ανθεκτικότητας (Oldemeyer et al., 2025).

Παράλληλα, η επέκταση της γεωγραφικής εστίασης σε συγκριτικές μελέτες μεταξύ Ελλάδας και άλλων ευρωπαϊκών χωρών με διαφορετικά επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας, όπως οι σκανδιναβικές οικονομίες ή οι χώρες της Νοτίου Ευρώπης, θα διερευνούσε πώς οι εθνικές ιδιαιτερότητες όπως η κρατική υποστήριξη, οι ρυθμιστικές απαιτήσεις και οι πολιτισμικές διαφορές στην εργασιακή κουλτούρα διαμορφώνουν την εμπειρία υιοθέτησης τεχνητής νοημοσύνης, ενώ ειδικότερα η σύγκριση με χώρες όπως η Πορτογαλία ή η Ισπανία, που αντιμετωπίζουν παρόμοιες προκλήσεις περιορισμένων πόρων, θα επέτρεπε την εξαγωγή γενικευμένων μοντέλων TOE προσαρμοσμένων σε μεσαίες οικονομίες, ενισχύοντας παράλληλα την κατανόηση του ρόλου της Ευρωπαϊκής Πράξης για την Τεχνητή Νοημοσύνη ως ενιαίου ρυθμιστικού πλαισίου που μετριάξει εθνικές διαφορές (de Barros, 2023).

Επιπλέον, η ανάπτυξη μεικτών μεθόδων έρευνας που θα συνδυάζουν την ποιοτική εμβάθυνση με ποσοτική στατιστική ανάλυση, όπως δομημένα ερωτηματολόγια σε μεγαλύτερα δείγματα εργαζομένων και διαχειριστών ή ανάλυση δεδομένων χρήσης από συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, θα επαλήθευε στατιστικά τις ποιοτικές συσχετίσεις που προέκυψαν από την παρούσα μελέτη, ιδίως ως προς τις μεσολαβητικές σχέσεις μεταξύ

διαφάνειας αλγορίθμων και εργασιακής ικανοποίησης ή μεταξύ εποπτείας και οργανωσιακής δέσμευσης, ενώ η εφαρμογή προχωρημένων στατιστικών τεχνικών όπως η διαδρομική ανάλυση ή η ανάλυση ιεραρχικών γραμμικών μοντέλων θα επέτρεπε την ποσοτικοποίηση της πολυεπίπεδης αλληλεπίδρασης μεταξύ ατομικών, οργανωσιακών και περιβαλλοντικών παραγόντων (Sánchez et al., 2025).

Επιπρόσθετα, η διερεύνηση νέων οργανωσιακών φαινομένων που αναδύονται από την εξέλιξη της τεχνητής νοημοσύνης, όπως η δημιουργία υβριδικών ρόλων ανθρώπου και μηχανής, η ανάπτυξη νέων δεξιοτήτων συνεργασίας με γενετικά μοντέλα ή η αντιμετώπιση ηθικών διλημμάτων σε αποφάσεις πραγματικού χρόνου, θα επέκτεινε το θεωρητικό πλαίσιο πέρα από το τρέχον μοντέλο Job Demands Resources, ενσωματώνοντας έννοιες όπως η ψηφιακή εμπιστοσύνη ή η συναισθηματική νοημοσύνη σε τεχνολογικά περιβάλλοντα, ενώ η εξέταση επιπτώσεων σε διαφορετικές οργανωσιακές βαθμίδες, από υψηλόβαθμα στελέχη έως τεχνικούς υπαλλήλους, θα φώτιζε τις διαφορές στις εμπειρίες και τις στρατηγικές προσαρμογής (López-Solís et al., 2025).

Τέλος, η έρευνα σε τομείς πέρα από τουρισμό, εκπαίδευση και πληροφορική, όπως η βιομηχανία, η γεωργία ή η υγεία, θα αξιολογούσε την εφαρμοσιμότητα των ευρημάτων σε υψηλότερου κινδύνου περιβάλλοντα όπου η ακρίβεια των αλγορίθμων και η ηθική χρήση αποκτούν κρίσιμη σημασία, ενώ η διεθνής συνεργασία για την ανάπτυξη βάσεων δεδομένων εμπειριών υιοθέτησης θα επέτρεπε μετα-αναλύσεις που θα ενίσχυαν την επιστημονική βεβαιότητα και την πρακτική καθοδήγηση, συμβάλλοντας τελικά στη διαμόρφωση εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών που υποστηρίζουν τη βιώσιμη ψηφιακή μετάβαση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (Indykov et al., 2025).

Βιβλιογραφία

Abrokwah-Larbi, K. & Awuku-Larbi, Y., 2024. The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 16(4), pp.1090-1117.

Alzboon, M.S., Al-Shorman, H.M., Alka'awneh, S.M.N., Saatchi, S.G., Alqaraleh, M.K.S., Samara, E.I.M., ... & Haija, A.A.A., 2025. The role of perceived trust in embracing artificial intelligence technologies: insights from SMEs. In: *Intelligence-Driven Circular Economy: Regeneration Towards Sustainability and Social Responsibility - Volume 2*. Cham: Springer Nature Switzerland, pp.1-15.

Apostoaie, C.M., Istrate, C., Ifrim, M., Dinu, M. & Hurjui, I., 2025. AI adoption challenges among Romanian SMEs. *Journal of Business Economics and Management*, advance online publication.

Arroyabe, M.F., Arranz, N., Arroyabe, F.M. & Li, J., 2024. Analyzing AI adoption in European SMEs: a study of digital capabilities, innovation and external environment. *Technology in Society*, 79, 102621.

Badghish, S., Alhaddad, A., Almalki, A. & Alsubaie, T., 2024. AI adoption by SMEs to achieve sustainable business performance: application of the TOE framework. *Sustainability*, 16(5), 1864.

Bakker, A.B. & Demerouti, E., 2007. The Job Demands Resources model: state of the art. *Journal of Managerial Psychology*, 22(3), pp.309–328.

- Barata, S.F., Ferreira, F.A., Carayannis, E.G. & Ferreira, J.J., 2023. Determinants of e-commerce, artificial intelligence, and agile methods in small- and medium-sized enterprises. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, pp.6903-6917.
- Bettoni, A., Matteri, D., Montini, E., Gładysz, B. & Carpanzano, E., 2021. An AI adoption model for SMEs: a conceptual framework. *IFAC-PapersOnLine*, 54(1), pp.702-708.
- Crovini, C., Santoro, G. & Ossola, G., 2021. Rethinking risk management in entrepreneurial SMEs: towards the integration with the decision-making process. *Management Decision*, 59(5), pp.1085-1113.
- de Barros, G.O., 2023. Forging AI pathways: Portugal's journey within the EU digital landscape. GEE Working Paper No. 177, Office of Strategy and Studies, Government of Portugal.
- Drydakis, N., 2022. Artificial intelligence and reduced SMEs' business risks: a dynamic capabilities analysis during the COVID-19 pandemic. *Information Systems Frontiers*, 24(4), pp.1223-1247.
- Dumbach, P., Atzori, M. & Urmetzer, F., 2021. The adoption of artificial intelligence in SMEs: a multiple case study. In: *CEUR Workshop Proceedings*, 2991, pp.67-77.
- Ekrokpe, O.P., Jayawickrama, U. & Butun, C., 2025. Exploring the role of artificial intelligence in small and medium enterprises for improved decision-making: a scoping review. In: *International Conference on Decision Support System Technology*. Cham: Springer Nature Switzerland, pp.89-109.

Flyckt, J., 2025. AI-enabled systems in make-to-order SMEs: a multiple case study. Master's thesis, Jönköping University.

Grüneke, T., Keßler, A., Seidel, S. & Breitner, M.H., 2024. Unlocking AI-based knowledge management potential for SMEs: a multiple case study on NLP. Working paper, Forschungsinstitut für Informationsmanagement.

Hellenic Government, Strategic Foresight Secretariat, 2024. *Blueprint: Greece's AI transformation*. Athens: Presidency of the Government.

Hellenic Government, Strategic Foresight Secretariat, 2024. *Greece 2024: possible futures of generative AI*. Athens: Presidency of the Government.

Joswig, T. & Kurz, W., 2025. Regulatory and compliance requirements for SMEs operating AI systems through data centers in the EU, with a focus on data protection challenges in Germany. *Journal of Next Generation Research 5.0*, 1(2), pp.1–19

Implement Consulting Group, 2024. *The economic opportunity of AI in Greece*. Copenhagen: Implement Economics.

Indykov, V., Strüber, D., Brabrand, C. & Tómasdóttir, K., 2025. Quality trade-offs in ML-enabled systems: a multiple-case study of industrial practice. In: *Proceedings of the 40th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (SAC '25)*.

Jalil, M.F., Lynch, P., Marikan, D.A.B.A. & Isa, A.H.B.M., 2025. The influential role of artificial intelligence (AI) adoption in digital value creation for small and medium enterprises (SMEs): does technological orientation mediate this relationship? *AI & Society*, 40(3), pp.1875-1896.

Khan, A.A., Laghari, A.A., Li, P., Dootio, M.A. & Karim, S., 2023. The collaborative role of blockchain, artificial intelligence, and industrial internet of things in digitalization of small and medium-size enterprises. *Scientific Reports*, 13, 1656.

Kim, J.S. & Seo, D., 2023. Foresight and strategic decision-making framework from artificial intelligence technology development to utilization activities in small- and medium-sized enterprises. *Foresight*, 25(6), pp.769-787.

Kumar, M., Raut, R.D., Mangla, S.K., Ferraris, A. & Choubey, V.K., 2024. The adoption of artificial-intelligence-powered workforce management for effective revenue growth of micro, small, and medium-scale enterprises (MSMEs). *Production Planning & Control*, 35(13), pp.1639–1655.

Le Dinh, T., Pham, T. & Dao, T., 2025. Artificial intelligence in SMEs: enhancing business performance and decision-making. *Information*, 16(5), 415.

López-Solís, O., Cifuentes-Madariaga, E., Jiménez-León, D. & Rodríguez-Echeverría, M., 2025. Effect of generative artificial intelligence on strategic decision-making in entrepreneurial business initiatives: a systematic literature review. *Administrative Sciences*, 15(2), 66.

Malmfors, H. & Beronius, H., 2024. Transparency in AI systems for SMEs: explainability and trust. Bachelor's thesis, University of Borås.

Mohd Rasdi, R. & Umar Baki, N., 2025. Navigating the AI landscape in SMEs: overcoming internal challenges and external obstacles for effective integration. *PLOS ONE*, 20(5), e0323249.

National Bank of Greece (NBG), 2025. *Artificial intelligence as a catalyst for Greek businesses and investments*. Athens: NBG Economic Analysis.

Ochs, M., 2021. The impact of artificial intelligence on the decision-making process of a real estate SME: a qualitative study. Master's thesis, Universidade Católica Portuguesa.

Oldemeyer, L., Jede, A. & Teuteberg, F., 2025. Investigation of artificial intelligence in SMEs: a systematic review of the state of the art and the main implementation challenges. *Management Review Quarterly*, 75(2), pp.1185-1227.

Peretz-Andersson, E., Tabares, S., Mikalef, P. & Parida, V., 2024. Artificial intelligence implementation in manufacturing SMEs: a resource orchestration approach. *International Journal of Information Management*, 77, 102781.

Popa, R.G., Muntean, M.C. & Muntean, C., 2025. Modelling AI adoption in SMEs for sustainable innovation. *Sustainability*, 17(15), 6901.

Pozzo, D.N., Beleño, C.A.G., Correa, K.R., Donado, M.G., Pedroza, F.J.G. & Diaz, J.E.M., 2024. Managers' attitudes and behavioural intentions towards using artificial intelligence for organizational decision-making: a study with Colombian SMEs. *Procedia Computer Science*, 238, pp.956-961.

Puccio, A., Manocchio, M.C. & Di Virgilio, F., 2025. Strategic application of AI tools for SMEs in tourism management. *Athens Journal of Tourism*, 11, pp.1-24.

Rai, M., 2024. Understanding the key barriers to adoption of artificial intelligence among UK SMEs: a qualitative study. Doctoral thesis, University of Bolton.

Sánchez, E., Santamaría, J., García, Á. & Pérez, L., 2025. Artificial intelligence adoption in SMEs: survey based on TOE-DOI. *Applied Sciences*, 15(12), 6465.

Schwaewe, J., Peters, A., Kanbach, D.K., Kraus, S. & Jones, P., 2024. The new normal: the status quo of AI adoption in SMEs. *Journal of Small Business Management*, advance online publication.

Štrukelj, T., Damij, N., Damij, T., Heričko, M. & Štemberger, M.I., 2025. Small and medium-sized enterprises: the role of AI in decision-making. *Administrative Sciences*, 15(7), 274.

Tawil, A.R.H., Kanapathippillai, S., Masood, I., Schneider, J. & Kolhe, M., 2024. Case studies and lessons learnt from the analysis of 85 SMEs: trends and challenges towards effective data-driven decision-making. *Data*, 8(7), 79.

Tolstoy, V., 2025. Artificial intelligence in pharmaceutical SMEs: leveraging AI for process improvement - a case study. Master's thesis, Uppsala University.

Visuthiphol, S. & Pankham, S., 2025. Artificial intelligence-enabled decision making in social media adoption for sustainable digital business in Thai SMEs. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, pp.333-347.

Wei, R. & Pardo, C., 2022. Artificial intelligence and SMEs: how can B2B SMEs leverage AI platforms to integrate AI technologies? *Industrial Marketing Management*, 107, pp.466-483.

Žigienė, G., Rybakovas, E. & Alzbutas, R., 2019. Artificial-intelligence-based commercial risk management framework for SMEs. *Sustainability*, 11(16), 4501

Παράρτημα

Οδηγός ημιδομημένης συνέντευξης

1. Ποια είναι η ηλικία σας και ποιος είναι ο τρέχων ρόλος σας στον οργανισμό σας.
2. Σε ποιον από τους τρεις κλάδους ανήκει ο οργανισμός σας, και περίπου πόσους εργαζόμενους απασχολεί.
3. Πόσα χρόνια εμπειρίας έχετε στο αντικείμενό σας και πόσο καιρό εργάζεστε στον τρέχοντα οργανισμό.
4. Σε ποια σημεία της εργασίας σας ή της λειτουργίας του οργανισμού χρησιμοποιείται σήμερα ΤΝ, και ποια από αυτά επηρεάζουν άμεσα αποφάσεις.
5. Ποια εργαλεία ή εφαρμογές ΤΝ χρησιμοποιούνται και για ποιο σκοπό, για παράδειγμα αν αφορούν ανάλυση δεδομένων, πρόβλεψη, αυτοματοποίηση ή παραγωγή κειμένου.
6. Ποιοι ήταν οι βασικοί λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση της ΤΝ, όπως πίεση χρόνου, ανταγωνισμός, ποιότητα υπηρεσίας ή μείωση κόστους.
7. Ποιες δυσκολίες ή αντιστάσεις εμφανίστηκαν στην υιοθέτηση, όπως δεξιότητες, εμπιστοσύνη, κουλτούρα ή έλλειψη κανόνων.
8. Με ποιον τρόπο επηρεάζει η ΤΝ την ταχύτητα με την οποία λαμβάνονται αποφάσεις στην καθημερινή πρακτική.
9. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η αυξημένη ταχύτητα δημιουργεί επιπλέον ρίσκο ή μειώνει τον έλεγχο, και πώς το αντιμετωπίζετε.

10. Πώς αξιολογείτε την ποιότητα των αποτελεσμάτων ή των προτάσεων της TN, και ποια κριτήρια θεωρείτε πιο κρίσιμα στον κλάδο σας.
11. Σε ποιες περιπτώσεις εμπιστεύεστε περισσότερο την TN και σε ποιες επιμένετε σε ανθρώπινη κρίση πριν από την τελική απόφαση.
12. Περιγράψτε ένα παράδειγμα όπου η TN βελτίωσε αισθητά μια απόφαση ή μια διαδικασία.
13. Περιγράψτε ένα περιστατικό λάθους ή αστοχίας της TN και τις συνέπειές του για την εργασία ή τον οργανισμό.
14. Τι είδους λάθη συναντάτε συχνότερα, για παράδειγμα ανακριβή δεδομένα, εσφαλμένες συστάσεις ή παρερμηνείες συμφραζομένων.
15. Πώς εντοπίζονται και πώς διορθώνονται τα λάθη, και ποιος έχει την ευθύνη του τελικού ελέγχου.
16. Υπάρχουν επίσημες πολιτικές ή διαδικασίες για τη χρήση της TN, και πώς εφαρμόζονται στην πράξη.
17. Τι εκπαίδευση ή υποστήριξη έχει δοθεί στους εργαζόμενους για τη χρήση της TN, και τι θεωρείτε ότι λείπει.
18. Πώς επηρεάζει η TN τη συνεργασία μέσα στην ομάδα, για παράδειγμα τη διανομή εργασιών, την επικοινωνία ή τις ιεραρχικές ροές έγκρισης.
19. Ποιες ανησυχίες θεωρείτε σημαντικότερες, όπως προστασία δεδομένων, διαφάνεια, εξηγήσιμότητα ή μετακύλιση ευθύνης.

20. Πώς και ποιες προϋποθέσεις βλέπετε να εξελίσσεται η χρήση της ΤΝ στον κλάδο σας τα επόμενα χρόνια θεωρείτε αναγκαίες για ασφαλή και αποτελεσματική αξιοποίηση.

Παράρτημα

ΟΔΗΓΟΣ ΗΜΙΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗΣ

Στοιχεία συνέντευξης

Αριθμός συνέντευξης: _____

Ημερομηνία: _____

Ωρα συνέντευξης: _____

Τόπος ή/και μέσο διεξαγωγής: _____

Όνομα ατόμου που παίρνει τη συνέντευξη: _____

Κωδικό όνομα ατόμου που δίνει τη συνέντευξη: _____

Διάρκεια: _____

Α. Δημογραφικά και οργανωσιακό πλαίσιο

1. Ποια είναι η ηλικία σας και ποιος είναι ο τρέχων ρόλος σας στον οργανισμό σας;
2. Σε ποιον από τους τρεις κλάδους ανήκει ο οργανισμός σας, και περίπου πόσους εργαζόμενους απασχολεί;
3. Πόσα χρόνια εμπειρίας έχετε στο αντικείμενό σας και πόσο καιρό εργάζεστε στον τρέχοντα οργανισμό;

Β. Τρέχουσα χρήση Τεχνητής Νοημοσύνης στον οργανισμό

4. Σε ποια σημεία της εργασίας σας ή της λειτουργίας του οργανισμού χρησιμοποιείται σήμερα ΤΝ, και ποια από αυτά επηρεάζουν άμεσα αποφάσεις;
5. Ποια εργαλεία ή εφαρμογές ΤΝ χρησιμοποιούνται και για ποιο σκοπό, για παράδειγμα αν αφορούν ανάλυση δεδομένων, πρόβλεψη, αυτοματοποίηση ή παραγωγή κειμένου;

Γ. Κίνητρα, δυσκολίες και αντιστάσεις στην υιοθέτηση

6. Ποιοι ήταν οι βασικοί λόγοι που οδήγησαν στην υιοθέτηση της ΤΝ, όπως πίεση χρόνου, ανταγωνισμός, ποιότητα υπηρεσίας ή μείωση κόστους;
7. Ποιες δυσκολίες ή αντιστάσεις εμφανίστηκαν στην υιοθέτηση, όπως δεξιότητες, εμπιστοσύνη, κουλτούρα ή έλλειψη κανόνων;

Δ. Επίδραση στη λήψη αποφάσεων: ταχύτητα, έλεγχος και ποιότητα

8. Με ποιον τρόπο επηρεάζει η ΤΝ την ταχύτητα με την οποία λαμβάνονται αποφάσεις στην καθημερινή πρακτική;
9. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου η αυξημένη ταχύτητα δημιουργεί επιπλέον ρίσκο ή μειώνει τον έλεγχο, και πώς το αντιμετωπίζετε;

10. Πώς αξιολογείτε την ποιότητα των αποτελεσμάτων ή των προτάσεων της TN, και ποια κριτήρια θεωρείτε πιο κρίσιμα στον κλάδο σας;

E. Εμπιστοσύνη, ανθρώπινη κρίση και ενδεικτικά παραδείγματα

11. Σε ποιες περιπτώσεις εμπιστεύεστε περισσότερο την TN και σε ποιες επιμένετε σε ανθρώπινη κρίση πριν από την τελική απόφαση;

12. Περιγράψτε ένα παράδειγμα όπου η TN βελτίωσε αισθητά μια απόφαση ή μια διαδικασία.

ΣΤ. Σφάλματα, αστοχίες και μηχανισμοί διόρθωσης

13. Περιγράψτε ένα περιστατικό λάθους ή αστοχίας της TN και τις συνέπειές του για την εργασία ή τον οργανισμό.

14. Τι είδους λάθη συναντάτε συχνότερα, για παράδειγμα ανακριβή δεδομένα, εσφαλμένες συστάσεις ή παρερμηνείες συμφραζομένων;

15. Πώς εντοπίζονται και πώς διορθώνονται τα λάθη, και ποιος έχει την ευθύνη του τελικού ελέγχου;

Z. Διακυβέρνηση χρήσης TN: πολιτικές, διαδικασίες και εκπαίδευση

16. Υπάρχουν επίσημες πολιτικές ή διαδικασίες για τη χρήση της TN, και πώς εφαρμόζονται στην πράξη;

17. Τι εκπαίδευση ή υποστήριξη έχει δοθεί στους εργαζόμενους για τη χρήση της TN, και τι θεωρείτε ότι λείπει;

Η. Συνεργασία και οργανωσιακή λειτουργία

18. Πώς επηρεάζει η TN τη συνεργασία μέσα στην ομάδα, για παράδειγμα τη διανομή εργασιών, την επικοινωνία ή τις ιεραρχικές ροές έγκρισης;

Θ. Ζητήματα λογοδοσίας, διαφάνειας και προστασίας δεδομένων

19. Ποιες ανησυχίες θεωρείτε σημαντικότερες, όπως προστασία δεδομένων, διαφάνεια, εξηγησιμότητα ή μετακύλιση ευθύνης;

Ι. Μελλοντική εξέλιξη και προϋποθέσεις ασφαλούς αξιοποίησης

20. Πώς βλέπετε να εξελίσσεται η χρήση της TN στον κλάδο σας τα επόμενα χρόνια και ποιες προϋποθέσεις θεωρείτε αναγκαίες για ασφαλή και αποτελεσματική αξιοποίηση;