



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Π.Μ.Σ.: ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΚΡΙΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Δίδυμος Μετασχηματισμός ΜμΕ στην Ελλάδα



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ:
ΛΑΜΠΡΟΣ ΚΑΛΑΜΠΟΚΑΣ
Α.Μ.: ΜΚΚ2401

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΣΕΠΕΤΗΣ



ΠΕΙΡΑΙΑΣ, 2026

Αφιέρωση

Στη μνήμη του πατέρα μου

Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας σηματοδοτεί το τέλος ενός ιδιαίτερα απαιτητικού αλλά και εξαιρετικά δημιουργικού κύκλου σπουδών του Π.Μ.Σ. «Κλιματική Κρίση και Τεχνολογίες Πληροφορικής & Επικοινωνιών». Η διαδρομή αυτή αποτέλεσε για εμένα μια πολύτιμη ευκαιρία για εμβάθυνση της γνώσης, ανάπτυξη της ερευνητικής σκέψης και ουσιαστική σύνδεση της ακαδημαϊκής θεωρίας με την επαγγελματική εμπειρία.

Πρωτίστως, θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς και θερμές μου ευχαριστίες προς τον Καθ. **Ιωάννη Μανιάτη**, για την ευκαιρία που μου έδωσε ώστε να συμμετάσχω στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, για τη σημαντική συμβολή του και για τις γνώσεις, τις εμπειρίες και τους γόνιμους προβληματισμούς που μοιράστηκε μαζί μας. Η ακαδημαϊκή του, και όχι μόνο, προσέγγιση και η σύνδεση της θεωρίας με τη σύγχρονη πραγματικότητα συνέβαλαν ουσιαστικά στη διεύρυνση της επιστημονικής μου αντίληψης.

Θερμές ευχαριστίες οφείλω επίσης στον επιβλέποντα καθηγητή μου, Αν. Καθηγητή **Δρ. Αναστάσιο Σεπετή**, για την εμπιστοσύνη που μου έδειξε, την πολύτιμη επιστημονική καθοδήγηση, τις εύστοχες παρατηρήσεις και τη συνεχή υποστήριξή του καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας. Η επιστημονική του κατάρτιση, η κριτική του σκέψη και η προσήλωσή του στην ακαδημαϊκή ποιότητα αποτέλεσαν για εμένα πολύτιμο οδηγό και σημείο αναφοράς.

Ιδιαίτερη μνεία αξίζει στην **Ιωάννα Βούλγαρη**, την οποία ευχαριστώ από καρδιάς για την αδιάλειπτη παρουσία της σε όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος. Η ευγένεια, η ευπροσήγορη διάθεσή της και η αμεσότητα με την οποία ανταποκρινόταν σε κάθε αίτημα δημιούργησαν ένα κλίμα εμπιστοσύνης και ασφάλειας για όλους τους φοιτητές. Η διαθεσιμότητά της κάθε χρονική στιγμή του κύκλου σπουδών, η προθυμία της να προσφέρει λύσεις και η αξιοθαύμαστη ικανότητά της να διαχειρίζεται αποτελεσματικά κάθε πρόκληση, πάντοτε με επαγγελματισμό, ψυχραιμία και θετική διάθεση, συνέβαλαν καθοριστικά στην εύρυθμη λειτουργία του Προγράμματος και αξίζουν την ειλικρινή μου εκτίμηση.

Ευχαριστώ θερμά όλα τα μέλη του διδακτικού προσωπικού του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών για το υψηλό επίπεδο γνώσεων που μας προσέφεραν και για την έμπνευση που μας μετέδωσαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μας. Οι διαφορετικές επιστημονικές προσεγγίσεις και η ποιότητα της διδασκαλίας τους συνέβαλαν ουσιαστικά στη διαμόρφωση της επιστημονικής και επαγγελματικής μου εξέλιξης.

Τέλος, ιδιαίτερες ευχαριστίες απευθύνω στους συμφοιτητές μου για το πνεύμα συνεργασίας, την ανταλλαγή γνώσεων και τις δημιουργικές συζητήσεις που μοιραστήκαμε κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Οι εμπειρίες αυτές αποτέλεσαν αναπόσπαστο μέρος αυτής της ακαδημαϊκής διαδρομής και οι οποίες θα έχουν και συνέχεια.

Η παρούσα εργασία αποτελεί το αποτέλεσμα μιας συλλογικής διαδρομής γνώσης, υποστήριξης και έμπνευσης. Με αισθήματα βαθιάς εκτίμησης, την αφιερώνω σε όλους όσους συνέβαλαν, ο καθένας με τον δικό του τρόπο, στην ολοκλήρωση αυτού του σημαντικού σταθμού της ακαδημαϊκής και επαγγελματικής μου πορείας.

Δίδυμος Μετασχηματισμός ΜμΕ στην Ελλάδα

Σημαντικοί όροι: Δίδυμος Μετασχηματισμός, Ψηφιακός Μετασχηματισμός, Αειφορία, ESG, Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις, Ψηφιακή Ωριμότητα, Οργανωσιακή Κουλτούρα.

Σύντομη Περιγραφή

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάζει τον Δίδυμο, δηλαδή τον Ψηφιακό και Αειφόρο, Μετασχηματισμό των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Το αντικείμενο της έρευνας εντάσσεται στο σύγχρονο επιχειρησιακό και θεσμικό περιβάλλον, όπου οι ΜμΕ καλούνται να ανταποκριθούν ταυτόχρονα στις απαιτήσεις της ψηφιακής μετάβασης, της βιώσιμης ανάπτυξης και της ενσωμάτωσης κριτηρίων ESG. Η εργασία προσεγγίζει τον ψηφιακό μετασχηματισμό όχι απλώς ως τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά ως οργανωσιακή και στρατηγική διαδικασία που επηρεάζει τη λήψη αποφάσεων, την αποδοτικότητα και την ανταγωνιστικότητα. Παράλληλα, η αειφορία εξετάζεται ως πλαίσιο μακροπρόθεσμης επιχειρησιακής αξίας και όχι μόνο ως υποχρέωση συμμόρφωσης. Σκοπός της έρευνας είναι να διερευνηθεί ο βαθμός στον οποίο οι ελληνικές ΜμΕ υιοθετούν ταυτόχρονα ψηφιακές και αειφόρες πρακτικές, καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την επιτυχία του δίδυμου μετασχηματισμού. Η μεθοδολογία βασίζεται σε ποσοτική έρευνα με δομημένο ερωτηματολόγιο και χρήση κλίμακας Likert. Οι βασικές μεταβλητές που εξετάζονται είναι η ψηφιακή ωριμότητα, η υιοθέτηση ESG πρακτικών, ο ρόλος της διοίκησης, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια μετασχηματισμού. Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι ελληνικές ΜμΕ εμφανίζουν θετική αλλά όχι πλήρως ώριμη εικόνα ως προς τον δίδυμο μετασχηματισμό. Η ψηφιακή ωριμότητα συνδέεται με την υιοθέτηση αειφόρων πρακτικών, ωστόσο η σύνδεση αυτή δεν έχει ακόμη μετατραπεί σε ενιαίο στρατηγικό μοντέλο διοίκησης, μέτρησης και λήψης αποφάσεων. Ιδιαίτερα σημαντικός αναδεικνύεται ο ρόλος της διοίκησης και της οργανωσιακής κουλτούρας, καθώς επηρεάζουν τόσο την αποδοχή της αλλαγής όσο και την ικανότητα των επιχειρήσεων να ξεπερνούν περιορισμούς πόρων, δεξιοτήτων και στρατηγικής ευθυγράμμισης. Η εργασία συμβάλλει θεωρητικά στην κατανόηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ και πρακτικά στην ανάδειξη ενός πλαισίου ενεργειών για επιχειρήσεις και φορείς πολιτικής. Συμπερασματικά, ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός δεν πρέπει

να αντιμετωπίζονται ως δύο παράλληλες και ανεξάρτητες διαδικασίες, αλλά ως αλληλένδετες διαστάσεις ενός κοινού μοντέλου επιχειρησιακής ανθεκτικότητας, καινοτομίας και βιώσιμης ανάπτυξης.

Twin Transformation of SMEs in Greece

Keywords: Twin Transformation, Digital Transformation, Sustainability, ESG, SMEs, Digital Maturity, Organizational Culture

Short Description

This postgraduate dissertation examines the Twin Transformation, namely the Digital and Sustainable Transformation, of Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in Greece. The topic is positioned within the contemporary business and institutional environment, where SMEs are increasingly required to respond simultaneously to digital transition, sustainable development, and the integration of ESG criteria. Digital transformation is approached not merely as technological upgrading, but as an organizational and strategic process that affects decision-making, operational efficiency, and competitiveness. At the same time, sustainability is examined as a framework for long-term business value, rather than only as a compliance requirement.

The aim of the study is to investigate the extent to which Greek SMEs adopt digital and sustainable practices simultaneously, as well as the factors that influence the successful implementation of twin transformation. The research follows a quantitative methodology, based on a structured questionnaire using a Likert scale. The main variables examined include digital maturity, adoption of ESG practices, the role of management, organizational culture, and perceived barriers to transformation.

The findings indicate that Greek SMEs present a positive but not fully mature picture regarding twin transformation. Digital maturity appears to be associated with the adoption of sustainable practices; however, this relationship has not yet been fully translated into an integrated strategic model of governance, measurement, and decision-making. The role of management and organizational culture emerges as particularly important, as they influence both the acceptance of change and the ability of firms to overcome limitations related to resources, skills, and strategic alignment.

The dissertation contributes theoretically to the understanding of twin transformation in the context of Greek SMEs and practically by highlighting a framework of actions for businesses and policy actors. Overall, digital and sustainable transformation should not be treated as two separate and parallel processes, but as interconnected dimensions of a common model of business resilience, innovation, and sustainable development..

Δήλωση Πνευματικών Δικαιωμάτων

Δηλώνω ρητά ότι, σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν. 1599/1986 και τα άρθρα 2,4,6 παρ. 3 του Ν. 1256/1982, η παρούσα Διπλωματική Εργασία με τίτλο «Δίδυμος Μετασχηματισμός ΜμΕ στην Ελλάδα», καθώς και τα ηλεκτρονικά αρχεία και οι πηγαίοι κώδικες που αναπτύχθηκαν ή τροποποιήθηκαν στα πλαίσια αυτής της εργασίας και αναφέρονται ρητώς μέσα στο κείμενο που συνοδεύουν και η οποία έχει εκπονηθεί στο Τμήμα Ψηφιακών Συστημάτων του Πανεπιστημίου Πειραιώς αποτελεί αποκλειστικά προϊόν προσωπικής εργασίας και δεν προσβάλλει κάθε μορφής πνευματικά δικαιώματα τρίτων και δεν είναι προϊόν μερικής ή ολικής αντιγραφής, οι πηγές δε που χρησιμοποιήθηκαν περιορίζονται στις βιβλιογραφικές αναφορές και μόνον.

Τα σημεία, όπου έχω χρησιμοποιήσει ιδέες, κείμενο, αρχεία 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.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό με κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς το συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν το συγγραφέα και μόνο.

COPYRIGHT © ΛΑΜΠΡΟΣ ΑΝ. ΚΑΛΑΜΠΟΚΑΣ, 2026, ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Υπογραφή Φοιτητή:

Πίνακας περιεχομένων

1.	Εισαγωγή.....	1
1.1	Υπόβαθρο και σημασία του θέματος.....	1
1.2	Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις και σύγχρονες προκλήσεις.....	2
1.3	Ψηφιακός και Αειφόρος Μετασχηματισμός ως στρατηγική αναγκαιότητα.....	4
1.4	Ο Δίδυμος Μετασχηματισμός (Twin Transformation)	6
1.5	Ερευνητικό κενό και σκοπιμότητα της μελέτης.....	9
1.6	Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας	11
1.7	Ερευνητικά ερωτήματα	11
1.8	Δομή της εργασίας	12
2.	Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις & Μετασχηματισμός.....	15
2.1	Ορισμός και χαρακτηριστικά των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ)	15
2.2	Ο ρόλος των ΜμΕ στην ελληνική οικονομία	16
2.3	Δομικά χαρακτηριστικά και περιορισμοί των ΜμΕ	18
2.4	Προκλήσεις ανταγωνιστικότητας και ανθεκτικότητας των ΜμΕ.....	20
2.5	Μετασχηματισμός των ΜμΕ στο ευρωπαϊκό και ελληνικό πλαίσιο	22
3.	Ψηφιακός Μετασχηματισμός	24
3.1	Έννοια και εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού	24
3.2	Ψηφιακή στρατηγική και επιχειρησιακά μοντέλα.....	26
3.3	Ψηφιακή ωριμότητα (Digital Maturity Models)	27
3.4	Ψηφιακές τεχνολογίες (ERP, Cloud, AI, IoT, Data Analytics).....	30
3.5	Ψηφιακός μετασχηματισμός στις ΜμΕ	33
3.6	Παράγοντες επιτυχίας και αποτυχίας του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ΜμΕ	35
4.	Αειφορία, ESG & Βιώσιμη Ανάπτυξη στις ΜμΕ.....	38
4.1	Έννοια αειφορίας και βιώσιμης ανάπτυξης.....	38
4.2	Το μοντέλο Triple Bottom Line	39
4.3	Πυλώνες ESG (Environment – Social – Governance)	41
4.4	Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο (ΕΕ & Ελλάδα).....	44
4.5	ESG ως στρατηγικό εργαλείο για τις ΜμΕ	45
4.6	Προκλήσεις υιοθέτησης ESG στις ΜμΕ	47
5.	Ο Δίδυμος Μετασχηματισμός (Twin Transformation)	50
5.1	Εννοιολογική προσέγγιση του Twin Transition.....	50
5.2	Ψηφιακός μετασχηματισμός ως επιταχυντής της αειφορίας.....	51
5.3	Αειφορία ως στρατηγικό φίλτρο ψηφιακών επενδύσεων.....	53
5.4	Οργανωσιακοί και διοικητικοί παράγοντες.....	54

5.5 Ρόλος της ηγεσίας και της οργανωσιακής κουλτούρας.....	55
5.6 Θεωρητικά μοντέλα και πλαίσια δίδυμου μετασχηματισμού	56
5.7 Σύνοψη θεωρητικού πλαισίου και ερευνητικές υποθέσεις.....	58
6. Μεθοδολογία Έρευνας	61
6.1 Ερευνητική προσέγγιση και σχεδιασμός.....	61
6.2 Ερευνητικό μοντέλο και μεταβλητές.....	62
6.3 Σχεδίαση ερωτηματολογίου (κλίμακα Likert).....	64
6.4 Πληθυσμός και δείγμα	66
6.5 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων	68
6.6 Μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων.....	70
6.7 Περιορισμοί και δεοντολογικά ζητήματα.....	72
7. Ανάλυση και Συζήτηση Αποτελεσμάτων.....	75
7.1 Περιγραφική ανάλυση δεδομένων	75
7.2 Ανάλυση ψηφιακής ωριμότητας	78
7.3 Ανάλυση ESG πρακτικών	79
7.4 Ρόλος διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας.....	81
7.5 Ανάλυση διάστασης δίδυμου μετασχηματισμού.....	83
7.6 Συσχετίσεις και έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων.....	85
7.7 Συζήτηση αποτελεσμάτων σε σχέση με τη βιβλιογραφία.....	90
7.7.1 Συμφωνίες με τη βιβλιογραφία.....	90
7.7.2 Διαφοροποιήσεις των ευρημάτων	91
7.7.3 Ερμηνεία για τις ελληνικές ΜμΕ.....	92
8. Συμπεράσματα και Προτάσεις	95
8.1 Συμπεράσματα της έρευνας.....	95
8.2 Θεωρητική συμβολή της διπλωματικής	98
8.3 Πρακτικές επιπτώσεις για ΜμΕ και φορείς πολιτικής	99
8.4 Περιορισμοί της έρευνας.....	103
8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	106
Παράρτημα Ι.....	111
Παράρτημα ΙΙ	114
Βιβλιογραφία.....	122

Κατάλογος Πινάκων

Πίνακας 1.1: Συγκριτική αποτύπωση ψηφιακού, αειφόρου και δίδυμου μετασχηματισμού στις ΜμΕ . 6	
Πίνακας 2.1: Κατηγοριοποίηση ΜμΕ με βάση εργαζομένους, κύκλο εργασιών και σύνολο ισολογισμού.....	15

Πίνακας 2.2: Βασικοί περιορισμοί ΜμΕ και ενδεικτικές επιπτώσεις στον ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό	19
Πίνακας 3.1: Διαστάσεις ψηφιακής ωριμότητας που αξιοποιούνται στο ερευνητικό εργαλείο	28
Πίνακας 3.2: Ενδεικτικές τεχνολογίες ψηφιακού μετασχηματισμού και η επιχειρησιακή τους αξία...	32
Πίνακας 4.1: Οι τρεις διαστάσεις της προσέγγισης Triple Bottom Line.....	39
Πίνακας 4.2: Βασικοί πυλώνες ESG και ενδεικτικοί δείκτες παρακολούθησης για τις ΜμΕ	43
Πίνακας 5.1: Εννοιολογική αποτύπωση των βασικών διαστάσεων του δίδυμου μετασχηματισμού....	50
Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα αξιοπιστίας ενοτήτων ερωτηματολογίου	71
Πίνακας 7.1: Τελική διαμόρφωση δείγματος.....	75
Πίνακας 7.2: Κατανομή επιχειρήσεων ανά μέγεθος	76
Πίνακας 7.3: Κατανομή επιχειρήσεων ανά κλάδο δραστηριότητας	76
Πίνακας 7.4: Κατανομή επιχειρήσεων ανά έτη λειτουργίας.....	76
Πίνακας 7.5: Κατανομή ερωτώμενων ανά θέση στην επιχείρηση	77
Πίνακας 7.6: Μέσοι όροι βασικών ερευνητικών διαστάσεων.....	77
Πίνακας 7.7: Αποτελέσματα ερωτήσεων ψηφιακής ωριμότητας.....	78
Πίνακας 7.8: Αποτελέσματα ερωτήσεων ESG πρακτικών	80
Πίνακας 7.9: Αποτελέσματα ερωτήσεων ρόλου διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας.....	82
Πίνακας 7.10: Σύνδεση των ερευνητικών ερωτημάτων του Κεφαλαίου 1 με τα εμπειρικά ευρήματα	87
Πίνακας 8.1: Σύνοψη τελικών συμπερασμάτων ανά ερευνητική διάσταση	95
Πίνακας 8.2: Οδικός χάρτης δίδυμου μετασχηματισμού για ΜμΕ	100
Πίνακας 8.3: Σύνδεση περιορισμών της παρούσας έρευνας με προτάσεις για μελλοντική έρευνα....	106

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1-1: Ο δίδυμος μετασχηματισμός συνδυάζει τις συνέργειες του ψηφιακού μετασχηματισμού και του μετασχηματισμού βιωσιμότητας	8
Εικόνα 3-1: Διάκριση μεταξύ digitization, digitalization και digital transformation.....	24
Εικόνα 3-2: Επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας, στάδια ψηφιακού μετασχηματισμού και βαθμολογία αξιολόγησης	30
Εικόνα 3-3: Βασικοί παράγοντες επιτυχούς ψηφιακού μετασχηματισμού	36
Εικόνα 4-1: Το μοντέλο Triple Bottom Line και οι τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας.....	40
Εικόνα 4-2: Οι τρεις διαστάσεις του ESG στη βιώσιμη επιχειρηματικότητα	42
Εικόνα 4-3: ESG παράγοντες στο πλαίσιο των βιώσιμων επενδύσεων	47
Εικόνα 5-1: Οικοσύστημα ψηφιακού μετασχηματισμού: στάδια, εμπλεκόμενοι φορείς και παράγοντες επιτυχίας.....	57

1. Εισαγωγή

1.1 Υπόβαθρο και σημασία του θέματος

Οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ) αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ευρωπαϊκής και της ελληνικής οικονομίας, καθώς αντιπροσωπεύουν άνω του 99% του συνόλου των επιχειρήσεων και απορροφούν τη συντριπτική πλειονότητα της απασχόλησης. Παρά τη δομική τους σημασία, οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται διαχρονικά από περιορισμένους πόρους, χαμηλότερα επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας και μειωμένη ικανότητα στρατηγικού σχεδιασμού σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις. Τα τελευταία έτη, το επιχειρηματικό τους περιβάλλον έχει καταστεί ιδιαίτερα σύνθετο και ασταθές, λόγω της επιτάχυνσης της τεχνολογικής αλλαγής, της εντατικοποίησης του διεθνούς ανταγωνισμού και της αυξανόμενης θεσμικής και κοινωνικής πίεσης για βιώσιμη ανάπτυξη.

Στο πλαίσιο αυτό, δύο παράλληλες αλλά αλληλένδετες μετασχηματιστικές δυνάμεις αναδεικνύονται ως κρίσιμες για τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των επιχειρήσεων: ο ψηφιακός μετασχηματισμός και ο μετασχηματισμός προς την αειφορία και τα κριτήρια ESG (Environmental, Social, Governance). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν περιορίζεται πλέον στην απλή υιοθέτηση τεχνολογικών εργαλείων, αλλά συνιστά μια βαθιά οργανωσιακή και στρατηγική διαδικασία που επηρεάζει τα επιχειρησιακά μοντέλα, τις διαδικασίες, τη λήψη αποφάσεων και την κουλτούρα των οργανισμών. Παράλληλα, η αειφορία και το πλαίσιο ESG μετατοπίζονται από την περιφέρεια της εταιρικής κοινωνικής ευθύνης στο επίκεντρο της επιχειρησιακής στρατηγικής, λειτουργώντας ως βασικοί παράγοντες διαχείρισης κινδύνων, συμμόρφωσης, αλλά και δημιουργίας μακροπρόθεσμης αξίας.

Η σύγχρονη ακαδημαϊκή βιβλιογραφία και η ευρωπαϊκή πολιτική συγκλίνουν στο ότι οι δύο αυτοί μετασχηματισμοί δεν μπορούν πλέον να αντιμετωπίζονται αποσπασματικά. Αντίθετα, αναδύεται η έννοια του Δίδυμου Μετασχηματισμού (Twin Transformation ή Twin Transition), η οποία περιγράφει τη συνδυαστική και αλληλοενισχυόμενη υλοποίηση του ψηφιακού και του αειφόρου μετασχηματισμού. Σύμφωνα με τους Schallmo *et al.*, ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να λειτουργήσει ως επιταχυντής της αειφορίας μέσω της βελτιστοποίησης της χρήσης πόρων, της διαφάνειας και της αξιοποίησης δεδομένων, ενώ η αειφορία προσδιορίζει το στρατηγικό πλαίσιο και τα όρια εντός των οποίων οι ψηφιακές επενδύσεις παράγουν ουσιαστική και διατηρήσιμη αξία. Αντίστοιχα, ο ΟΟΣΑ επισημαίνει ότι η αποτυχία ευθυγράμμισης των δύο μεταβάσεων οδηγεί συχνά σε κατακερματισμένες

πρωτοβουλίες, περιορισμένα αποτελέσματα και χαμηλή απόδοση επενδύσεων, ιδιαίτερα στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Η σημασία του δίδυμου μετασχηματισμού ενισχύεται περαιτέρω από το εξελισσόμενο θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πολιτικές όπως η Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal), η Ψηφιακή Δεκαετία (Digital Decade) και η Οδηγία για την Εταιρική Αναφορά Βιωσιμότητας (CSRD) διαμορφώνουν ένα περιβάλλον στο οποίο η ψηφιακή ικανότητα και η αειφόρος επίδοση καθίστανται αναγκαίες προϋποθέσεις ανταγωνιστικότητας και πρόσβασης σε αγορές, χρηματοδότηση και εφοδιαστικές αλυσίδες. Ωστόσο, για τις ΜμΕ, οι απαιτήσεις αυτές συχνά μεταφράζονται σε πρόσθετη πολυπλοκότητα, λόγω ελλειπών τεχνογνωσίας, περιορισμένων ψηφιακών δεξιοτήτων και ασαφούς κατανόησης των εννοιών ESG.

Ιδιαίτερα στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, η υιοθέτηση τόσο ψηφιακών τεχνολογιών όσο και αειφόρων πρακτικών εμφανίζει έντονη ανομοιογένεια. Πολλές ΜμΕ προχωρούν σε μεμονωμένες ψηφιακές επενδύσεις ή σε αποσπασματικές δράσεις βιωσιμότητας, χωρίς σαφή στρατηγική σύνδεση και χωρίς μετρήσιμη ενσωμάτωση στην καθημερινή λειτουργία και τη λήψη αποφάσεων. Η έλλειψη αυτής της στρατηγικής συνέργειας περιορίζει την ικανότητά τους να αξιοποιήσουν πλήρως τα οφέλη τόσο του ψηφιακού όσο και του αειφόρου μετασχηματισμού, υπονομεύοντας τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα και ανταγωνιστικότητά τους.

Υπό το πρίσμα αυτό, η διερεύνηση του δίδυμου (ψηφιακού και αειφόρου) μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ αποκτά ιδιαίτερη θεωρητική και πρακτική σημασία. Η κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ψηφιακή ωριμότητα, η οργανωσιακή κουλτούρα, η ηγεσία και οι διοικητικές ικανότητες αλληλεπιδρούν με την υιοθέτηση αειφόρων και ESG πρακτικών μπορεί να συμβάλει στην κάλυψη ενός κρίσιμου ερευνητικού κενού. Παράλληλα, μπορεί να προσφέρει χρήσιμα συμπεράσματα για στελέχη επιχειρήσεων και φορείς χάραξης πολιτικής, υποστηρίζοντας τον σχεδιασμό πιο ρεαλιστικών, λειτουργικών και μετρήσιμων στρατηγικών δίδυμου μετασχηματισμού, προσαρμοσμένων στις ιδιαιτερότητες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα.

1.2 Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις και σύγχρονες προκλήσεις

Οι Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις (ΜμΕ) διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση της οικονομικής, κοινωνικής και παραγωγικής δομής τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό

επίπεδο. Στην Ελλάδα, οι ΜμΕ αποτελούν τη συντριπτική πλειονότητα των επιχειρήσεων και συνεισφέρουν ουσιαστικά στην απασχόληση, στη δημιουργία εισοδήματος και στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής. Παρά τη σημασία τους, οι ΜμΕ λειτουργούν σε ένα περιβάλλον αυξανόμενης αβεβαιότητας και πολυπλοκότητας, το οποίο επιβαρύνει τη λειτουργική τους ανθεκτικότητα και περιορίζει τις δυνατότητες μακροπρόθεσμου στρατηγικού σχεδιασμού.

Μία από τις βασικότερες σύγχρονες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι ΜμΕ αφορά τους δομικούς περιορισμούς τους σε πόρους, τόσο οικονομικούς όσο και ανθρώπινους. Σε αντίθεση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, οι ΜμΕ διαθέτουν περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια, εξειδικευμένο προσωπικό και τεχνογνωσία, γεγονός που δυσχεραίνει την υλοποίηση σύνθετων επενδύσεων και οργανωσιακών αλλαγών. Οι περιορισμοί αυτοί επηρεάζουν άμεσα την ικανότητά τους να ανταποκριθούν σε ταχείες τεχνολογικές εξελίξεις, να ενσωματώσουν καινοτόμες πρακτικές και να συμμορφωθούν με νέες κανονιστικές απαιτήσεις.

Παράλληλα, η επιτάχυνση της ψηφιοποίησης της οικονομίας αναδεικνύει ένα έντονο χάσμα ψηφιακής ωριμότητας μεταξύ ΜμΕ και μεγάλων οργανισμών. Πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις υιοθετούν ψηφιακές τεχνολογίες αποσπασματικά, εστιάζοντας κυρίως σε λειτουργικές ανάγκες (π.χ. λογιστική, τιμολόγηση, βασικά πληροφοριακά συστήματα), χωρίς να εντάσσουν τις τεχνολογικές επιλογές σε ένα συνεκτικό ψηφιακό στρατηγικό πλαίσιο. Η έλλειψη ψηφιακής στρατηγικής, σε συνδυασμό με περιορισμένες ψηφιακές δεξιότητες της διοίκησης και του προσωπικού, περιορίζει τη δυνατότητα αξιοποίησης των τεχνολογιών ως μοχλού ανταγωνιστικότητας και οργανωσιακής ανανέωσης.

Ταυτόχρονα, οι ΜμΕ βρίσκονται αντιμέτωπες με αυξανόμενες απαιτήσεις που σχετίζονται με την αειφορία, τη βιώσιμη ανάπτυξη και τα κριτήρια ESG. Αν και σε πολλές περιπτώσεις οι ΜμΕ δεν υπάγονται άμεσα σε αυστηρές υποχρεώσεις μη χρηματοοικονομικής αναφοράς, επηρεάζονται έμμεσα μέσω της συμμετοχής τους σε εφοδιαστικές αλυσίδες, της συνεργασίας τους με μεγάλες επιχειρήσεις και της πρόσβασής τους σε χρηματοδότηση. Η ανάγκη συμμόρφωσης με περιβαλλοντικά, κοινωνικά και κανονιστικά πρότυπα συχνά γίνεται αντιληπτή από τις ΜμΕ ως πρόσθετο διοικητικό βάρος ή κόστος, παρά ως ευκαιρία στρατηγικής διαφοροποίησης και ενίσχυσης της ανθεκτικότητας.

Ιδιαίτερα κρίσιμη πρόκληση αποτελεί η αδυναμία ενσωμάτωσης των επιμέρους απαιτήσεων ψηφιακού μετασχηματισμού και αειφορίας σε ένα ενιαίο και συνεκτικό στρατηγικό αφήγημα.

Πολλές ΜμΕ αντιμετωπίζουν τις ψηφιακές επενδύσεις και τις δράσεις βιωσιμότητας ως ανεξάρτητες ή ακόμα και ανταγωνιστικές προτεραιότητες, γεγονός που οδηγεί σε κατακερματισμένες πρωτοβουλίες και περιορισμένα αποτελέσματα. Η απουσία οργανωσιακών δομών, μετρήσιμων στόχων και μηχανισμών παρακολούθησης δυσχεραίνει την αξιολόγηση της πραγματικής επιχειρησιακής αξίας αυτών των παρεμβάσεων.

Στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, οι παραπάνω προκλήσεις εντείνονται από πρόσθετους παράγοντες, όπως η μικρή μέση κλίμακα των επιχειρήσεων, η οικογενειακή δομή διοίκησης, η περιορισμένη εξωστρέφεια και η ιστορικά χαμηλή επένδυση σε έρευνα, καινοτομία και ψηφιακές δεξιότητες. Παράλληλα, οι συχνές μεταβολές του θεσμικού πλαισίου και η διοικητική πολυπλοκότητα αυξάνουν το επίπεδο αβεβαιότητας και λειτουργικού κινδύνου για τις ΜμΕ, καθιστώντας δυσκολότερη τη μετάβαση σε πιο ώριμα και βιώσιμα επιχειρησιακά μοντέλα.

Υπό αυτές τις συνθήκες, καθίσταται σαφές ότι οι σύγχρονες προκλήσεις των ΜμΕ δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με μεμονωμένες ή βραχυπρόθεσμες παρεμβάσεις. Αντίθετα, απαιτείται μια ολιστική προσέγγιση μετασχηματισμού, η οποία θα συνδυάζει τον ψηφιακό εκσυγχρονισμό με την αειφορία και τη στρατηγική διακυβέρνηση. Η κατανόηση των ιδιαίτερων περιορισμών και δυνατοτήτων των ΜμΕ αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για τη διερεύνηση του δίδυμου μετασχηματισμού, ο οποίος αναλύεται στα επόμενα κεφάλαια της παρούσας εργασίας ως μια ρεαλιστική και λειτουργική απάντηση στις σύγχρονες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

1.3 Ψηφιακός και Αειφόρος Μετασχηματισμός ως στρατηγική αναγκαιότητα

Ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός δεν συνιστούν πλέον προαιρετικές επιλογές ή μεμονωμένες πρωτοβουλίες βελτίωσης για τις επιχειρήσεις, αλλά αναδεικνύονται σε στρατηγικές αναγκαιότητες που καθορίζουν τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα και ανταγωνιστικότητά τους. Η ταχύτητα της τεχνολογικής εξέλιξης, σε συνδυασμό με τις αυξανόμενες περιβαλλοντικές, κοινωνικές και κανονιστικές πιέσεις, διαμορφώνει ένα επιχειρηματικό περιβάλλον στο οποίο η διατήρηση παραδοσιακών επιχειρησιακών μοντέλων καθίσταται ολοένα και λιγότερο βιώσιμη, ιδιαίτερα για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί βασικό μηχανισμό προσαρμογής των επιχειρήσεων σε αυτό το περιβάλλον, καθώς επηρεάζει οριζόντια τη λειτουργία, τη στρατηγική και τη λήψη

αποφάσεων. Η σύγχρονη βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν ταυτίζεται με την απλή υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών, αλλά προϋποθέτει την αναδιαμόρφωση επιχειρησιακών διαδικασιών, την αξιοποίηση δεδομένων σε στρατηγικό επίπεδο και την καλλιέργεια ψηφιακών δεξιοτήτων και οργανωσιακής μάθησης. Σε αυτό το πλαίσιο, η ψηφιακή ωριμότητα συνδέεται άμεσα με την ικανότητα των επιχειρήσεων να αντιλαμβάνονται αλλαγές στο εξωτερικό περιβάλλον, να προσαρμόζουν έγκαιρα τα επιχειρησιακά τους μοντέλα και να δημιουργούν νέα μορφή αξίας.

Παράλληλα, η αειφόρος ανάπτυξη και τα κριτήρια ESG έχουν μεταβληθεί από έννοιες περιορισμένης εμβέλειας σε κεντρικούς άξονες στρατηγικής και διακυβέρνησης. Η αυξανόμενη ένταση της κλιματικής κρίσης, η πίεση από επενδυτές, πελάτες και εφοδιαστικές αλυσίδες, καθώς και η ενίσχυση του κανονιστικού πλαισίου σε ευρωπαϊκό επίπεδο, καθιστούν την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών παραμέτρων αναπόσπαστο μέρος της επιχειρησιακής λειτουργίας. Για τις ΜμΕ, η αειφορία δεν αφορά πλέον αποκλειστικά ζητήματα συμμόρφωσης, αλλά συνδέεται με τη διαχείριση κινδύνων, την πρόσβαση σε χρηματοδότηση, τη φήμη και τη διατήρηση σχέσεων με στρατηγικούς εταίρους. Ωστόσο, τόσο ο ψηφιακός όσο και ο αειφόρος μετασχηματισμός παρουσιάζουν αυξημένο βαθμό πολυπλοκότητας όταν αντιμετωπίζονται ως ανεξάρτητες στρατηγικές κατευθύνσεις. Η αποσπασματική υλοποίηση ψηφιακών έργων, χωρίς σαφή σύνδεση με επιχειρησιακούς στόχους, συχνά οδηγεί σε περιορισμένα ή βραχυπρόθεσμα οφέλη. Αντίστοιχα, η υιοθέτηση αειφόρων πρακτικών χωρίς συστηματική μέτρηση, δεδομενοκεντρική προσέγγιση και οργανωσιακή ενσωμάτωση κινδυνεύει να παραμείνει σε επίπεδο τυπικής συμμόρφωσης ή επικοινωνιακής διαχείρισης. Ιδίως στις ΜμΕ, οι περιορισμένοι πόροι εντείνουν τον κίνδυνο αναποτελεσματικών επενδύσεων και στρατηγικής ασυνέπειας.

Υπό αυτές τις συνθήκες, η στρατηγική αναγκαιότητα έγκειται όχι απλώς στην υλοποίηση των δύο μετασχηματισμών, αλλά στην ευθυγράμμισή τους. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να λειτουργήσει ως καταλύτης για την αειφορία, παρέχοντας εργαλεία μέτρησης, παρακολούθησης και βελτιστοποίησης της περιβαλλοντικής και κοινωνικής επίδοσης, ενώ η αειφορία μπορεί να λειτουργήσει ως στρατηγικό φίλτρο για τις ψηφιακές επενδύσεις, διασφαλίζοντας ότι αυτές συμβάλλουν στη μακροπρόθεσμη δημιουργία αξίας και όχι σε πρόσκαιρα λειτουργικά οφέλη. Η αλληλεπίδραση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία για τις ΜμΕ, όπου οι στρατηγικές επιλογές έχουν άμεσο και καθοριστικό αντίκτυπο στη συνολική βιωσιμότητα της επιχείρησης.

Συνεπώς, ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός συνιστούν στρατηγική αναγκαιότητα όχι μόνο λόγω εξωτερικών πιέσεων, αλλά και ως απάντηση στην ανάγκη ενίσχυσης της ανθεκτικότητας, της προσαρμοστικότητας και της ανταγωνιστικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Η κατανόηση των δύο αυτών διαστάσεων ως αλληλένδετων και όχι ως παράλληλων ή ανταγωνιστικών διαδικασιών δημιουργεί το αναγκαίο θεωρητικό υπόβαθρο για την εισαγωγή της έννοιας του δίδυμου μετασχηματισμού, η οποία αναλύεται στην επόμενη ενότητα ως ένα ολοκληρωμένο και ρεαλιστικό πλαίσιο στρατηγικής μετάβασης για τις ΜμΕ.

Πίνακας 1.1: Συγκριτική αποτύπωση ψηφιακού, αειφόρου και δίδυμου μετασχηματισμού στις ΜμΕ

Διάσταση	Ψηφιακός Μετασχηματισμός	Αειφόρος Μετασχηματισμός (ESG)	Δίδυμος Μετασχηματισμός
Στόχος	Αποδοτικότητα, καινοτομία, δεδομένα	Περιβαλλοντική & κοινωνική βιωσιμότητα	Συνδυαστική δημιουργία αξίας
Μέσα	AI, Cloud, Data Analytics, IoT	ESG metrics, sustainability reporting	Digital tools + ESG στρατηγική
Προσανατολισμός	Τεχνολογικός	Κανονιστικός / στρατηγικός	Ολιστικός (socio- technical)
Χρονικός ορίζοντας	Βραχυ-μεσαίος	Μακροπρόθεσμος	Μακροπρόθεσμος & δυναμικός
Κίνδυνος αποτυχίας	Αποσπασματική υλοποίηση	Compliance χωρίς ουσία	Έλλειψη ευθυγράμμισης
Ρόλος στις ΜμΕ	Βελτίωση λειτουργιών	Πρόσβαση σε αγορές/ χρηματοδότηση	Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

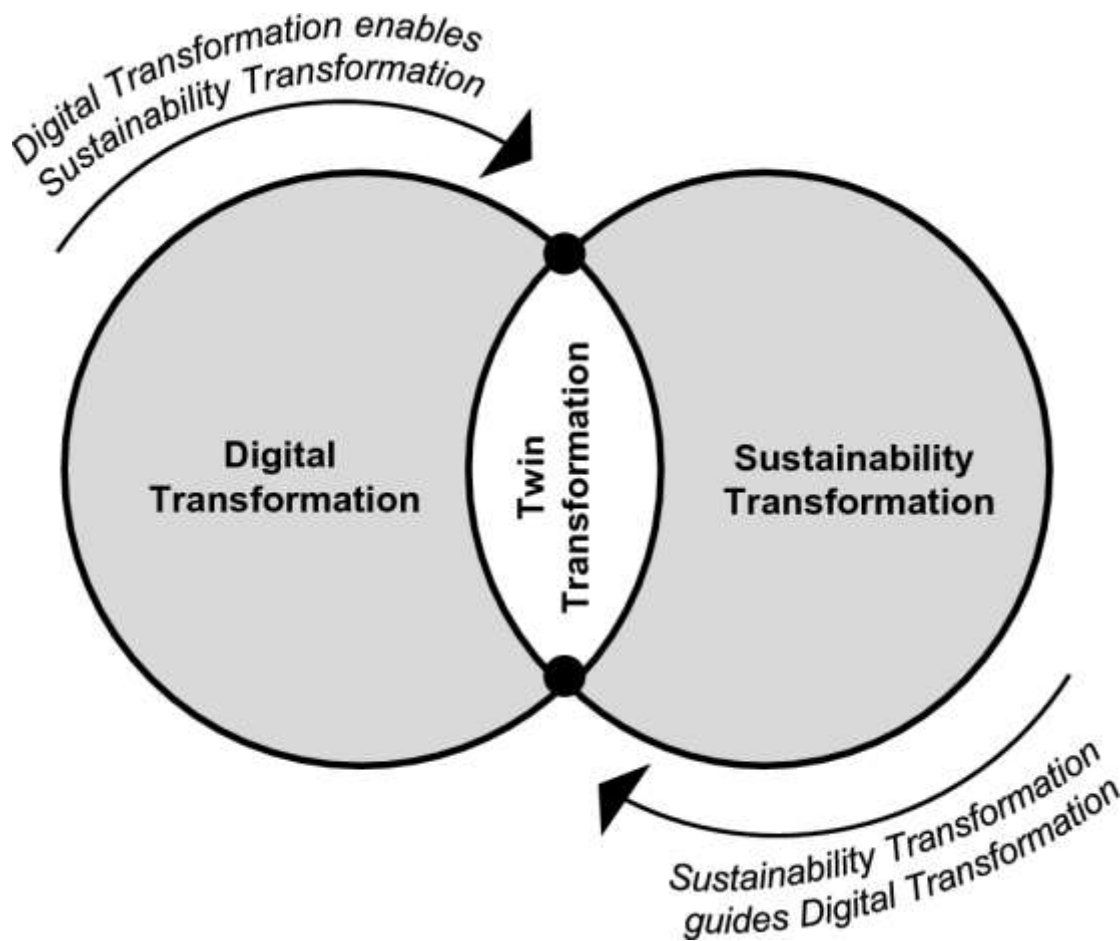
1.4 Ο Δίδυμος Μετασχηματισμός (Twin Transformation)

Ο Δίδυμος Μετασχηματισμός (Twin Transformation ή Twin Transition) αναφέρεται στη συνδυαστική, αλληλεξαρτώμενη και στρατηγικά ευθυγραμμισμένη υλοποίηση του ψηφιακού και του αειφόρου μετασχηματισμού εντός των επιχειρήσεων. Σε αντίθεση με προσεγγίσεις που αντιμετωπίζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την αειφορία ως παράλληλες ή ανεξάρτητες διαδρομές, η έννοια του δίδυμου μετασχηματισμού υποστηρίζει ότι οι δύο αυτές μεταβάσεις αλληλοενισχύονται και εξελίσσονται δυναμικά μέσα στο ίδιο κοινωνικοτεχνικό σύστημα.

Η σύγχρονη βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να λειτουργήσει ως επιταχυντής της αειφορίας, παρέχοντας εργαλεία για τη συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων που σχετίζονται με την περιβαλλοντική και κοινωνική επίδοση των επιχειρήσεων. Τεχνολογίες όπως τα πληροφοριακά συστήματα, τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων και οι ψηφιακές πλατφόρμες επιτρέπουν τη μέτρηση της κατανάλωσης πόρων, την παρακολούθηση εκπομπών, τη διαφάνεια στις εφοδιαστικές αλυσίδες και τη βελτιστοποίηση επιχειρησιακών διαδικασιών. Υπό αυτή την έννοια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν αποτελεί απλώς τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά κρίσιμο μηχανισμό υλοποίησης και ελέγχου των στόχων αειφορίας.

Ταυτόχρονα, η αειφορία και τα κριτήρια ESG λειτουργούν ως στρατηγικό φίλτρο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, καθορίζοντας τις προτεραιότητες, τα όρια και την κατεύθυνση των ψηφιακών επενδύσεων. Η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών, κοινωνικών και διοικητικών παραμέτρων στη στρατηγική λήψη αποφάσεων διασφαλίζει ότι οι ψηφιακές πρωτοβουλίες δεν αποσκοπούν αποκλειστικά σε βραχυπρόθεσμη αποδοτικότητα ή μείωση κόστους, αλλά συμβάλλουν στη μακροπρόθεσμη δημιουργία βιώσιμης αξίας. Με τον τρόπο αυτό, η αειφορία μετατρέπεται από εξωτερική υποχρέωση συμμόρφωσης σε εσωτερικό στρατηγικό μηχανισμό καθοδήγησης του ψηφιακού εκσυγχρονισμού.

Εικόνα 1-1: Ο δίδυμος μετασχηματισμός συνδυάζει τις συνέργειες του ψηφιακού μετασχηματισμού και του μετασχηματισμού βιωσιμότητας



Πηγή: (Christmann, et al., 2024)

Η αλληλεπίδραση των δύο διαστάσεων καθιστά τον δίδυμο μετασχηματισμό ένα σύνθετο κοινωνικοτεχνικό φαινόμενο, το οποίο υπερβαίνει την τεχνολογία και επεκτείνεται στη διοίκηση, την οργανωσιακή κουλτούρα και τις δυναμικές ικανότητες των επιχειρήσεων. Η επιτυχής υλοποίησή του προϋποθέτει στρατηγική ευθυγράμμιση, ηγετική δέσμευση και ικανότητα συντονισμού πολλαπλών λειτουργιών και ενδιαφερόμενων μερών. Ιδίως στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, όπου οι αποφάσεις λαμβάνονται συχνά συγκεντρωτικά και οι διαθέσιμοι πόροι είναι περιορισμένοι, η έλλειψη αυτής της ευθυγράμμισης οδηγεί συχνά σε αποσπασματικές παρεμβάσεις με περιορισμένο αντίκτυπο.

Επιπλέον, ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν συνιστά γραμμική ή στιγμιαία διαδικασία, αλλά μια δυναμική πορεία συνεχούς προσαρμογής και οργανωσιακής μάθησης. Οι επιχειρήσεις καλούνται να αναπτύξουν ικανότητες ανίχνευσης αλλαγών στο εξωτερικό περιβάλλον, αξιοποίησης ευκαιριών και αναδιάρθρωσης πόρων και διαδικασιών, προκειμένου να

ανταποκριθούν σε ταχέως μεταβαλλόμενες τεχνολογικές και θεσμικές συνθήκες. Η προσέγγιση αυτή είναι ιδιαίτερα κρίσιμη στο πλαίσιο των ΜμΕ, όπου η ανθεκτικότητα και η ευελιξία αποτελούν βασικούς παράγοντες επιβίωσης και ανάπτυξης.

Στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, η έννοια του δίδυμου μετασχηματισμού αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς οι ΜμΕ καλούνται να καλύψουν ταυτόχρονα υστερήσεις ψηφιακής ωριμότητας και να ανταποκριθούν σε αυξανόμενες απαιτήσεις βιωσιμότητας, συχνά χωρίς σαφή στρατηγικό πλαίσιο και με περιορισμένη υποστήριξη. Η αποσπασματική υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών ή μεμονωμένων δράσεων ESG αποδεικνύεται ανεπαρκής για τη δημιουργία διατηρήσιμου ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Αντίθετα, η υιοθέτηση του δίδυμου μετασχηματισμού ως ενιαίας στρατηγικής προσέγγισης μπορεί να λειτουργήσει ως μοχλός ενίσχυσης της επιχειρησιακής απόδοσης, της διαφάνειας, της ανθεκτικότητας και της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Συνεπώς, ο δίδυμος μετασχηματισμός συνιστά ένα ολοκληρωμένο θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο, το οποίο επιτρέπει την υπέρβαση της παραδοσιακής διάκρισης μεταξύ ψηφιακής ανάπτυξης και αειφορίας. Η κατανόηση και ανάλυση του πλαισίου αυτού αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για τη διερεύνηση των παραγόντων επιτυχίας, των εμποδίων και των οργανωσιακών μηχανισμών που επηρεάζουν την υλοποίησή του στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, οι οποίοι εξετάζονται στα επόμενα κεφάλαια της παρούσας εργασίας.

1.5 Ερευνητικό κενό και σκοπιμότητα της μελέτης

Παρά την αυξανόμενη ερευνητική και θεσμική εστίαση στον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό, η υφιστάμενη βιβλιογραφία παρουσιάζει σημαντικά κενά ως προς την κατανόηση της συνδυαστικής τους εφαρμογής, ιδιαίτερα στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Αν και πληθώρα μελετών έχει εξετάσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως οργανωσιακή και στρατηγική διαδικασία, καθώς και την αειφορία και τα κριτήρια ESG ως παράγοντες βιώσιμης ανάπτυξης, οι δύο αυτές διαστάσεις αναλύονται συχνά αποσπασματικά και ως ανεξάρτητες ερευνητικές περιοχές.

Η πρόσφατη βιβλιογραφία για τον Δίδυμο Μετασχηματισμό (Twin Transformation ή Twin Transition) αναγνωρίζει ότι ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός αλληλοεπηρεάζονται και μπορούν να λειτουργήσουν συμπληρωματικά. Ωστόσο, το μεγαλύτερο μέρος της σχετικής έρευνας παραμένει είτε σε εννοιολογικό επίπεδο είτε επικεντρώνεται σε μεγάλους οργανισμούς και ανεπτυγμένα οικοσυστήματα, αφήνοντας

περιορισμένα εμπειρικά δεδομένα για τον τρόπο με τον οποίο οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις υλοποιούν στην πράξη αυτή τη συνδυαστική στρατηγική. Ιδίως στις ΜμΕ, όπου οι δομικοί περιορισμοί πόρων, δεξιοτήτων και οργανωσιακής ωριμότητας είναι εντονότεροι, η εφαρμογή του δίδυμου μετασχηματισμού εμφανίζει ιδιαιτερότητες που δεν αποτυπώνονται επαρκώς στη διεθνή βιβλιογραφία.

Ένα επιπλέον ερευνητικό κενό αφορά την περιορισμένη κατανόηση των οργανωσιακών και διοικητικών παραγόντων που διαμεσολαβούν τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και υιοθέτησης αειφόρων πρακτικών. Παρότι αναγνωρίζεται ο ρόλος της ηγεσίας, της οργανωσιακής κουλτούρας και των δυναμικών ικανοτήτων στη διαδικασία του μετασχηματισμού, λίγες μελέτες εξετάζουν εμπειρικά πώς οι παράγοντες αυτοί επηρεάζουν ταυτόχρονα τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Ως αποτέλεσμα, παραμένει ασαφές υπό ποιες προϋποθέσεις η ψηφιακή ωριμότητα μεταφράζεται σε ουσιαστική ενσωμάτωση των αρχών ESG και όχι απλώς σε τεχνολογική αναβάθμιση χωρίς στρατηγικό βάθος.

Το ερευνητικό κενό γίνεται εντονότερο στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, όπου οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται από μικρή κλίμακα, οικογενειακές δομές διοίκησης και ιστορικά χαμηλή επένδυση σε ψηφιακές δεξιότητες και συστήματα βιωσιμότητας. Παρά τις αυξανόμενες πιέσεις από το ευρωπαϊκό κανονιστικό πλαίσιο και τις εφοδιαστικές αλυσίδες, η εμπειρική τεκμηρίωση για τον βαθμό υιοθέτησης του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ παραμένει περιορισμένη. Η έλλειψη συστηματικών δεδομένων δυσχεραίνει τόσο τη θεωρητική κατανόηση του φαινομένου όσο και τη διαμόρφωση στοχευμένων πολιτικών και πρακτικών παρεμβάσεων.

Η σκοπιμότητα της παρούσας μελέτης έγκειται ακριβώς στην κάλυψη των παραπάνω κενών. Η εργασία επιδιώκει να διερευνήσει εμπειρικά τον βαθμό υιοθέτησης του δίδυμου (ψηφιακού και αειφόρου) μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, καθώς και να αναλύσει τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας, αειφόρων πρακτικών, ρόλου της διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας. Μέσα από μια δομημένη ερευνητική προσέγγιση, η μελέτη φιλοδοξεί να αποσαφηνίσει τους κρίσιμους παράγοντες επιτυχίας και τα βασικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι ΜμΕ στην προσπάθειά τους να ευθυγραμμίσουν τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό.

Συνεπώς, η παρούσα διπλωματική εργασία συμβάλλει τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά. Σε θεωρητικό επίπεδο, εμπλουτίζει τη βιβλιογραφία του δίδυμου μετασχηματισμού με εμπειρικά

δεδομένα από το ελληνικό πλαίσιο των ΜμΕ, ενώ σε πρακτικό επίπεδο παρέχει χρήσιμα συμπεράσματα για στελέχη επιχειρήσεων και φορείς χάραξης πολιτικής, υποστηρίζοντας τον σχεδιασμό πιο ρεαλιστικών, μετρήσιμων και λειτουργικών στρατηγικών ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού.

1.6 Σκοπός και στόχοι της διπλωματικής εργασίας

Ο κύριος σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η διερεύνηση του βαθμού υιοθέτησης και της αλληλεπίδρασης του ψηφιακού και του αειφόρου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, υπό το πρίσμα της έννοιας του δίδυμου μετασχηματισμού. Η εργασία αποσκοπεί στην κατανόηση του τρόπου με τον οποίο η ψηφιακή ωριμότητα των ΜμΕ συνδέεται με την ενσωμάτωση αειφόρων και ESG πρακτικών, καθώς και στον εντοπισμό των οργανωσιακών και διοικητικών παραγόντων που επηρεάζουν τη συνδυαστική αυτή μετάβαση. Με τον τρόπο αυτό, η μελέτη επιχειρεί να γεφυρώσει το χάσμα μεταξύ της εννοιολογικής θεμελίωσης του δίδυμου μετασχηματισμού και της εμπειρικής του εφαρμογής στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

Ειδικότερα, η διπλωματική εργασία στοχεύει: (α) στην αποτύπωση του επιπέδου ψηφιακής ωριμότητας των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων, (β) στην αξιολόγηση του βαθμού υιοθέτησης αειφόρων και ESG πρακτικών, (γ) στη διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και αειφόρου επίδοσης, και (δ) στην ανάλυση του ρόλου της διοίκησης και της οργανωσιακής κουλτούρας ως διαμεσολαβητικών παραγόντων στον δίδυμο μετασχηματισμό. Παράλληλα, η εργασία επιδιώκει να εντοπίσει βασικά εμπόδια και κρίσιμους επιταχυντές της συνδυαστικής μετάβασης, με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων που μπορούν να υποστηρίξουν τόσο τη θεωρητική συζήτηση όσο και τη λήψη πρακτικών αποφάσεων από στελέχη επιχειρήσεων και φορείς χάραξης πολιτικής.

1.7 Ερευνητικά ερωτήματα

Με βάση το θεωρητικό υπόβαθρο που αναπτύχθηκε στα προηγούμενα υποκεφάλαια και το ερευνητικό κενό που εντοπίστηκε, η παρούσα διπλωματική εργασία οργανώνεται γύρω από τα ακόλουθα ερευνητικά ερωτήματα, τα οποία αποσκοπούν στη συστηματική διερεύνηση του δίδυμου (ψηφιακού και αειφόρου) μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

ΕΕ1: Σε ποιο βαθμό οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις έχουν υιοθετήσει πρακτικές ψηφιακού μετασχηματισμού και ποιο είναι το επίπεδο της ψηφιακής τους ωριμότητας; Το ερώτημα αυτό στοχεύει στην αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης ως προς τον ψηφιακό μετασχηματισμό των ΜμΕ και λειτουργεί ως βάση για τη διερεύνηση των επόμενων ερωτημάτων.

ΕΕ2: Σε ποιο βαθμό οι ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις εφαρμόζουν αιεφόρες και ESG πρακτικές στις λειτουργίες και στη στρατηγική τους;

Το δεύτερο ερώτημα εστιάζει στην καταγραφή και αξιολόγηση της υιοθέτησης πρακτικών αιεφορίας και ESG, ανεξάρτητα από το επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας.

ΕΕ3: Υφίσταται σχέση μεταξύ του επιπέδου ψηφιακής ωριμότητας και του βαθμού υιοθέτησης αιεφόρων και ESG πρακτικών στις ελληνικές ΜμΕ;

Το ερώτημα αυτό διερευνά τον πυρήνα της έννοιας του δίδυμου μετασχηματισμού, εξετάζοντας εάν και σε ποιο βαθμό ο ψηφιακός μετασχηματισμός λειτουργεί ως επιταχυντής της αιεφορίας.

ΕΕ4: Ποιος είναι ο ρόλος της διοίκησης στη διαμόρφωση και υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις;

Το τέταρτο ερώτημα εστιάζει στη διοικητική διάσταση, εξετάζοντας τη συμβολή της ηγεσίας, της στρατηγικής καθοδήγησης και της διοικητικής δέσμευσης στον συνδυαστικό μετασχηματισμό.

ΕΕ5: Πώς επηρεάζει η οργανωσιακή κουλτούρα τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και υιοθέτησης αιεφόρων πρακτικών στις ελληνικές ΜμΕ;

Το ερώτημα αυτό εξετάζει την οργανωσιακή κουλτούρα ως διαμεσολαβητικό παράγοντα, διερευνώντας κατά πόσο επηρεάζει τη μετάφραση των ψηφιακών δυνατοτήτων σε ουσιαστικά αποτελέσματα αιεφορίας.

ΕΕ6: Ποια είναι τα βασικά εμπόδια και ποιοι οι κρίσιμοι επιταχυντές για την υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις;

Το τελευταίο ερώτημα αποσκοπεί στον εντοπισμό πρακτικών περιορισμών και ευνοϊκών παραγόντων, με στόχο την εξαγωγή συμπερασμάτων που μπορούν να αξιοποιηθούν σε επίπεδο επιχειρησιακής στρατηγικής και δημόσιας πολιτικής.

1.8 Δομή της εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία οργανώνεται σε οκτώ κεφάλαια, τα οποία διαρθρώνονται με τρόπο ώστε να υποστηρίζουν τη συστηματική ανάλυση του δίδυμου (ψηφιακού και αειφόρου) μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Στο **Κεφάλαιο 1** παρουσιάζεται το εισαγωγικό και θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας.

Αναλύεται το υπόβαθρο και η σημασία του θέματος, οι σύγχρονες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι ΜμΕ, καθώς και ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός ως στρατηγικές αναγκαιότητες. Επιπλέον, εισάγεται η έννοια του δίδυμου μετασχηματισμού, προσδιορίζεται το ερευνητικό κενό, διατυπώνονται ο σκοπός, οι στόχοι και τα ερευνητικά ερωτήματα της μελέτης.

Το **Κεφάλαιο 2** εστιάζει στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις και τον μετασχηματισμό τους, παρουσιάζοντας τα βασικά χαρακτηριστικά τους, τον ρόλο τους στην ελληνική οικονομία, καθώς και τις δομικές προκλήσεις και περιορισμούς που επηρεάζουν την ικανότητά τους να υλοποιούν στρατηγικές αλλαγές.

Στο **Κεφάλαιο 3** αναλύεται ο ψηφιακός μετασχηματισμός ως οργανωσιακή και στρατηγική διαδικασία. Παρουσιάζονται τα βασικά θεωρητικά μοντέλα, τα επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας, οι κύριες ψηφιακές τεχνολογίες και οι παράγοντες επιτυχίας ή αποτυχίας του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ΜμΕ.

Το **Κεφάλαιο 4** εξετάζει την αειφορία, τη βιώσιμη ανάπτυξη και το πλαίσιο ESG στο περιβάλλον των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Αναλύονται οι έννοιες της αειφορίας και του Triple Bottom Line, οι πυλώνες ESG, καθώς και το ευρωπαϊκό και ελληνικό κανονιστικό πλαίσιο που επηρεάζει τη λειτουργία και τη στρατηγική των ΜμΕ.

Στο **Κεφάλαιο 5** παρουσιάζεται αναλυτικά το θεωρητικό πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού, συνδυάζοντας τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό.

Εξετάζονται οι οργανωσιακοί και διοικητικοί παράγοντες που επηρεάζουν την υλοποίησή του, με έμφαση στον ρόλο της ηγεσίας, της οργανωσιακής κουλτούρας και της στρατηγικής ευθυγράμμισης.

Το **Κεφάλαιο 6** περιγράφει τη μεθοδολογία της έρευνας. Παρουσιάζονται ο ερευνητικός σχεδιασμός, το ερευνητικό μοντέλο, οι μεταβλητές της μελέτης, η διαδικασία συλλογής δεδομένων, καθώς και οι μέθοδοι ανάλυσης που χρησιμοποιούνται για την εξέταση των ερευνητικών ερωτημάτων.



Στο **Κεφάλαιο 7** παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα της εμπειρικής έρευνας. Τα ευρήματα συζητούνται σε συνάρτηση με το θεωρητικό πλαίσιο και τη διεθνή βιβλιογραφία, με στόχο την ερμηνεία τους και την εξαγωγή τεκμηριωμένων συμπερασμάτων. Τέλος, το **Κεφάλαιο 8** συνοψίζει τα βασικά συμπεράσματα της εργασίας, αναδεικνύει τη θεωρητική και πρακτική συμβολή της μελέτης, παρουσιάζει τους περιορισμούς της έρευνας και διατυπώνει προτάσεις για μελλοντική επιστημονική διερεύνηση και εφαρμογή.

2. Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις & Μετασχηματισμός

2.1 Ορισμός και χαρακτηριστικά των Μικρομεσαίων Επιχειρήσεων (ΜμΕ)

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜμΕ) αποτελούν τον βασικό κορμό της οικονομικής δραστηριότητας τόσο στην Ευρωπαϊκή Ένωση όσο και στην Ελλάδα, συνεισφέροντας καθοριστικά στην απασχόληση, στη δημιουργία προστιθέμενης αξίας και στη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής. Σύμφωνα με τον επίσημο ευρωπαϊκό ορισμό, οι ΜμΕ διακρίνονται σε πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις με βάση τρία βασικά κριτήρια: τον αριθμό εργαζομένων, τον ετήσιο κύκλο εργασιών και το σύνολο του ισολογισμού. Η τυποποίηση αυτή λειτουργεί ως κοινό πλαίσιο αναφοράς για τη χάραξη πολιτικών, τη χορήγηση χρηματοδοτήσεων και την εφαρμογή κανονιστικών ρυθμίσεων (European Commission, 2020; European Commission, 2023).

Πίνακας 2.1: Κατηγοριοποίηση ΜμΕ με βάση εργαζομένους, κύκλο εργασιών και σύνολο ισολογισμού

Κατηγορία	Εργαζόμενοι	Κύκλος Εργασιών	Σύνολο Ισολογισμού
Πολύ μικρή	<10	≤ €2 εκ.	≤ €2 εκ.
Μικρή	<50	≤ €10 εκ.	≤ €10 εκ.
Μεσαία	<250	≤ €50 εκ.	≤ €43 εκ.

Πηγή: (European Commission, 2020)

Πέραν του ποσοτικού ορισμού, οι ΜμΕ παρουσιάζουν ποιοτικά και οργανωσιακά χαρακτηριστικά που τις διαφοροποιούν ουσιαστικά από τις μεγάλες επιχειρήσεις και επηρεάζουν άμεσα τη δυναμική τους ως προς τον μετασχηματισμό. Ένα από τα βασικότερα χαρακτηριστικά τους είναι ο περιορισμένος βαθμός διαθεσιμότητας πόρων. Οι ΜμΕ λειτουργούν συνήθως με περιορισμένα οικονομικά μέσα, μικρά διοικητικά σχήματα και περιορισμένη πρόσβαση σε εξειδικευμένη τεχνογνωσία, γεγονός που καθιστά δυσκολότερη την υλοποίηση σύνθετων και μακροπρόθεσμων στρατηγικών παρεμβάσεων (European Commission, 2022; OECD, 2021).

Η δομή διοίκησης των ΜμΕ αποτελεί επίσης κρίσιμο διαφοροποιητικό στοιχείο. Σε μεγάλο ποσοστό, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις χαρακτηρίζονται από οικογενειακή ή έντονα προσωποκεντρική διοίκηση, με τη λήψη αποφάσεων να συγκεντρώνεται στον ιδιοκτήτη ή σε περιορισμένο αριθμό στελεχών. Η συγκέντρωση αυτή μπορεί να προσφέρει ευελιξία και ταχύτητα αντίδρασης σε μεταβαλλόμενες συνθήκες, ταυτόχρονα όμως ενισχύει την εξάρτηση

της επιχείρησης από τις αντιλήψεις, τις δεξιότητες και τη στρατηγική ωριμότητα της διοίκησης. Ως αποτέλεσμα, η στάση της ηγεσίας απέναντι στην καινοτομία, την ψηφιοποίηση και την αειφορία καθίσταται καθοριστικός παράγοντας για τον συνολικό μετασχηματισμό της επιχείρησης (Kane, et al., 2017; Schein, 2010; Teece, 2018).

Ένα ακόμη βασικό χαρακτηριστικό των ΜμΕ είναι ο περιορισμένος βαθμός τυποποίησης και θεσμοθέτησης διαδικασιών. Πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις βασίζονται σε άτυπες πρακτικές, εμπειρική γνώση και προσωπικές σχέσεις, στοιχεία που ενισχύουν τη λειτουργική ευελιξία αλλά δυσχεραίνουν τη συστηματική παρακολούθηση της απόδοσης, τη συλλογή αξιόπιστων δεδομένων και την εφαρμογή δομημένων συστημάτων διαχείρισης. Η έλλειψη τυποποίησης επηρεάζει άμεσα την ικανότητα των ΜμΕ να υιοθετήσουν προηγμένες ψηφιακές λύσεις και να αναπτύξουν μηχανισμούς μέτρησης περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιδόσεων (Matt, et al., 2015; Vial, 2019; Bieser & Hilty, 2020).

Στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον, τα παραπάνω χαρακτηριστικά ενισχύονται από τη μικρή μέση κλίμακα των επιχειρήσεων, τον υψηλό βαθμό αυτοαπασχόλησης και την περιορισμένη εξωστρέφεια. Παράλληλα, οι ΜμΕ καλούνται να λειτουργήσουν σε ένα πλαίσιο αυξημένης κανονιστικής πολυπλοκότητας και οικονομικής αβεβαιότητας, γεγονός που συχνά μετατοπίζει την προσοχή τους από τον στρατηγικό σχεδιασμό στη βραχυπρόθεσμη διαχείριση επιβίωσης. Οι συνθήκες αυτές καθιστούν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση μετασχηματιστικών στρατηγικών ιδιαίτερα απαιτητική διαδικασία (European Commission, 2023; OECD, 2021).

Συνεπώς, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις δεν μπορούν να αντιμετωπίζονται ως απλουστευμένες εκδοχές μεγάλων οργανισμών. Αντίθετα, αποτελούν έναν διακριτό τύπο επιχειρησιακής οργάνωσης με ιδιαίτερες ανάγκες, περιορισμούς και δυνατότητες. Η κατανόηση του ορισμού και των βασικών χαρακτηριστικών των ΜμΕ αποτελεί θεμελιώδη προϋπόθεση για την ανάλυση του τρόπου με τον οποίο μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν αποτελεσματικά στρατηγικές ψηφιακού, αειφόρου και δίδυμου μετασχηματισμού (European Commission, 2022; Schallmo, et al., 2025).

2.2 Ο ρόλος των ΜμΕ στην ελληνική οικονομία

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις διαδραματίζουν καθοριστικό ρόλο στη διάρθρωση και τη λειτουργία της ελληνικής οικονομίας, αποτελώντας τον κυρίαρχο τύπο επιχειρηματικής δραστηριότητας τόσο σε ποσοτικούς όσο και σε ποιοτικούς όρους. Η Ελλάδα συγκαταλέγεται

μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το υψηλότερο ποσοστό ΜμΕ επί του συνόλου των επιχειρήσεων, γεγονός που αποτυπώνει τη σημασία τους για την απασχόληση, την παραγωγή εισοδήματος και τη διατήρηση της κοινωνικής συνοχής. Η συμβολή των ΜμΕ εκτείνεται σε ένα ευρύ φάσμα οικονομικών κλάδων, όπως το εμπόριο, οι υπηρεσίες, η μεταποίηση και ο τουρισμός, καθιστώντας τις κρίσιμο παράγοντα σταθερότητας αλλά και ευαλωτότητας του ελληνικού παραγωγικού συστήματος (European Commission, 2023; OECD, 2021).

Σε επίπεδο απασχόλησης, οι ΜμΕ απορροφούν τη συντριπτική πλειονότητα του εργατικού δυναμικού στον ιδιωτικό τομέα, λειτουργώντας ως βασικός μηχανισμός δημιουργίας και διατήρησης θέσεων εργασίας. Η σημασία αυτή είναι ιδιαίτερα έντονη σε περιόδους οικονομικών κρίσεων, όπου οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις συχνά λειτουργούν ως «μαξιλάρι» κοινωνικής απορρόφησης των επιπτώσεων της ύφεσης. Παράλληλα, οι ΜμΕ διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διασπορά της οικονομικής δραστηριότητας σε περιφερειακό επίπεδο, συμβάλλοντας στη βιωσιμότητα τοπικών οικονομιών και στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ κέντρου και περιφέρειας (European Commission, 2020; European Commission, 2023).

Ωστόσο, η ποσοτική κυριαρχία των ΜμΕ στην ελληνική οικονομία δεν συνοδεύεται πάντοτε από αντίστοιχη ποιοτική ισχύ. Η ελληνική επιχειρηματική βάση χαρακτηρίζεται από μικρή μέση κλίμακα, υψηλό ποσοστό πολύ μικρών επιχειρήσεων και έντονη παρουσία αυτοαπασχολούμενων, στοιχεία που περιορίζουν την παραγωγικότητα, την εξωστρέφεια και την ικανότητα αξιοποίησης οικονομιών κλίμακας. Σε σύγκριση με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, οι ελληνικές ΜμΕ εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας και ψηφιακής ωριμότητας, γεγονός που επηρεάζει αρνητικά τη διεθνή ανταγωνιστικότητά τους (European Commission, 2023; OECD, 2021).

Η δομή αυτή έχει άμεσες επιπτώσεις στη δυνατότητα των ΜμΕ να επενδύουν σε καινοτομία, ψηφιακές τεχνολογίες και πρακτικές βιώσιμης ανάπτυξης. Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι, η δυσκολία πρόσβασης σε χρηματοδότηση και η έλλειψη εξειδικευμένων δεξιοτήτων λειτουργούν ανασταλτικά ως προς την υλοποίηση μακροπρόθεσμων στρατηγικών μετασχηματισμού. Παράλληλα, η έντονη εξάρτηση από την εσωτερική ζήτηση και η περιορισμένη ένταξη σε διεθνείς εφοδιαστικές αλυσίδες μειώνουν τα κίνητρα και τις πιέσεις για συστηματικό εκσυγχρονισμό (OECD, 2021; Warner & Wäger, 2019).

Στο σύγχρονο ευρωπαϊκό πλαίσιο, ο ρόλος των ΜμΕ στην ελληνική οικονομία αποκτά νέα διάσταση, καθώς οι επιχειρήσεις καλούνται να ανταποκριθούν ταυτόχρονα σε απαιτήσεις

ψηφιακού μετασχηματισμού και βιώσιμης ανάπτυξης. Οι πολιτικές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και οι αναλύσεις του ΟΟΣΑ αναδεικνύουν τις ΜμΕ ως βασικό μοχλό για την επίτευξη της πράσινης και ψηφιακής μετάβασης σε ευρωπαϊκό επίπεδο, υπογραμμίζοντας παράλληλα τα δομικά εμπόδια που αντιμετωπίζουν χώρες με επιχειρηματική δομή παρόμοια με την ελληνική (European Commission, 2022; OECD, 2021).

Κατά συνέπεια, ο ρόλος των ΜμΕ στην ελληνική οικονομία δεν μπορεί να περιοριστεί σε μια στατική περιγραφή της συνεισφοράς τους σε δείκτες απασχόλησης ή αριθμού επιχειρήσεων. Αντίθετα, συνδέεται άρρηκτα με τη δυνατότητά τους να μετασχηματιστούν και να αναβαθμίσουν ποιοτικά το παραγωγικό μοντέλο της χώρας. Η επιτυχία ή η αποτυχία του ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού των ΜμΕ επηρεάζει άμεσα τη συνολική ανταγωνιστικότητα, την ανθεκτικότητα και τη βιώσιμη ανάπτυξη της ελληνικής οικονομίας (European Commission, 2020; Schallmo, et al., 2025).

2.3 Δομικά χαρακτηριστικά και περιορισμοί των ΜμΕ

Τα δομικά χαρακτηριστικά των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συνιστούν κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν την ικανότητά τους να σχεδιάζουν και να υλοποιούν διαδικασίες μετασχηματισμού. Οι ΜμΕ δεν λειτουργούν απλώς σε μικρότερη κλίμακα σε σχέση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, αλλά ενσωματώνουν διαφορετικές οργανωσιακές λογικές, πρότυπα διοίκησης και μηχανισμούς λήψης αποφάσεων, οι οποίοι δημιουργούν συγκεκριμένους περιορισμούς αλλά και ιδιαιτερότητες (European Commission, 2022; OECD, 2021).

Ένα από τα βασικότερα δομικά χαρακτηριστικά των ΜμΕ είναι ο περιορισμός οικονομικών πόρων. Η πρόσβαση σε κεφάλαια, είτε μέσω τραπεζικής χρηματοδότησης είτε μέσω επενδυτικών εργαλείων, παραμένει περιορισμένη, ιδίως σε χώρες με έντονη παρουσία πολύ μικρών επιχειρήσεων όπως η Ελλάδα. Η χρηματοοικονομική αυτή στενότητα περιορίζει τη δυνατότητα υλοποίησης μακροπρόθεσμων επενδύσεων σε ψηφιακές υποδομές, συστήματα πληροφορικής, εξοπλισμό χαμηλού περιβαλλοντικού αποτυπώματος και οργανωσιακές παρεμβάσεις που απαιτούν χρόνο απόσβεσης (OECD, 2021; European Commission, 2023). Παράλληλα, οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται από περιορισμένη διαθεσιμότητα ανθρώπινων πόρων και δεξιοτήτων. Η απουσία εξειδικευμένων στελεχών σε τομείς όπως η ψηφιακή στρατηγική, η ανάλυση δεδομένων, η διαχείριση έργων και η βιωσιμότητα οδηγεί συχνά σε αποσπασματικές πρωτοβουλίες ή σε εξάρτηση από εξωτερικούς συνεργάτες. Η κατάσταση αυτή δυσχεραίνει τη δημιουργία εσωτερικής γνώσης και οργανωσιακής μάθησης, στοιχεία

απαραίτητα για τη βιώσιμη υλοποίηση μετασχηματιστικών στρατηγικών (Kane, *et al.*, 2017; Matt, *et al.*, 2015).

Ένας ακόμη σημαντικός περιορισμός αφορά τη δομή διοίκησης και τη συγκέντρωση της λήψης αποφάσεων. Σε πολλές ΜμΕ, η διοίκηση ασκείται από τον ιδιοκτήτη ή από περιορισμένο αριθμό ατόμων, γεγονός που επιτρέπει ευελιξία και ταχύτητα αντίδρασης, αλλά ταυτόχρονα ενισχύει την εξάρτηση της επιχείρησης από τις προσωπικές αντιλήψεις, εμπειρίες και στάσεις απέναντι στην αλλαγή. Η έλλειψη διακριτών επιπέδων διοίκησης και στρατηγικού σχεδιασμού μπορεί να περιορίσει την ικανότητα συστηματικής αξιολόγησης κινδύνων και ευκαιριών που συνδέονται με τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό (Schein, 2010; Teece, 2018).

Σημαντικό δομικό χαρακτηριστικό των ΜμΕ αποτελεί επίσης ο χαμηλός βαθμός τυποποίησης και θεσμοθέτησης διαδικασιών. Πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις λειτουργούν με άτυπες διαδικασίες, περιορισμένη τεκμηρίωση και εξάρτηση από την εμπειρική γνώση των στελεχών τους. Αν και αυτή η πρακτική μπορεί να ενισχύει τη λειτουργική ευελιξία, δημιουργεί εμπόδια στη συστηματική συλλογή δεδομένων, στη μέτρηση απόδοσης και στην εφαρμογή ολοκληρωμένων συστημάτων διαχείρισης, τα οποία αποτελούν βασική προϋπόθεση τόσο για τον ψηφιακό όσο και για τον αειφόρο μετασχηματισμό (Vial, 2019; Bieser & Hilty, 2020). Επιπλέον, οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν συχνά αυξημένη κανονιστική και διοικητική επιβάρυνση, η οποία δυσανάλογα επηρεάζει επιχειρήσεις μικρής κλίμακας. Η συμμόρφωση με κανονιστικές απαιτήσεις, περιβαλλοντικά πρότυπα και διοικητικές διαδικασίες απορροφά σημαντικό μέρος των διαθέσιμων πόρων, περιορίζοντας τον χρόνο και την προσοχή που μπορεί να αφιερωθεί σε στρατηγικές πρωτοβουλίες μετασχηματισμού. Στο πλαίσιο αυτό, η αειφορία και τα κριτήρια ESG συχνά εκλαμβάνονται ως πρόσθετο βάρος αντί ως ευκαιρία στρατηγικής αναβάθμισης (European Commission, 2022; European Commission, 2021). Τέλος, οι ΜμΕ εμφανίζουν συχνά περιορισμένη εξωστρέφεια και ένταξη σε διεθνείς εφοδιαστικές αλυσίδες, γεγονός που μειώνει τις εξωτερικές πιέσεις αλλά και τα κίνητρα για εκσυγχρονισμό. Η περιορισμένη έκθεση σε διεθνή πρότυπα, απαιτήσεις πελατών και ανταγωνιστικές πρακτικές μπορεί να καθυστερήσει την υιοθέτηση ψηφιακών και αειφόρων λύσεων, ενισχύοντας μια βραχυπρόθεσμη λογική λειτουργίας (OECD, 2021; European Commission, 2023).

Πίνακας 2.2: Βασικοί περιορισμοί ΜμΕ και ενδεικτικές επιπτώσεις στον ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό

Περιορισμός	Επίπτωση στον Ψηφιακό Μετασχηματισμό	Επίπτωση στην Αειφορία
-------------	--------------------------------------	------------------------

Περιορισμένα κεφάλαια	Καθυστέρηση επενδύσεων	Αδυναμία ESG εφαρμογών
Έλλειψη δεξιοτήτων	Χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα	Ανεπαρκές reporting
Άτυπες διαδικασίες	Δυσκολία data analytics	Απουσία KPIs
Owner-based διοίκηση	Μη στρατηγική λήψη αποφάσεων	ESG ως “κόστος”

Πηγή: (European Commission, 2022; OECD, 2021; Vial, 2019; Bieser & Hilty, 2020)

Συνολικά, τα δομικά χαρακτηριστικά και οι περιορισμοί των ΜμΕ δεν συνιστούν απλώς εμπόδια, αλλά διαμορφώνουν το πλαίσιο εντός του οποίου ο μετασχηματισμός πρέπει να σχεδιαστεί και να υλοποιηθεί. Η κατανόηση των περιορισμών αυτών αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για την ανάπτυξη ρεαλιστικών και προσαρμοσμένων στρατηγικών ψηφιακού, αειφόρου και δίδυμου μετασχηματισμού, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τις πραγματικές δυνατότητες και ανάγκες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (European Commission, 2022; Schallmo, *et al.*, 2025).

2.4 Προκλήσεις ανταγωνιστικότητας και ανθεκτικότητας των ΜμΕ

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις καλούνται να λειτουργήσουν σε ένα περιβάλλον αυξημένης πολυπλοκότητας, στο οποίο η ανταγωνιστικότητα και η ανθεκτικότητα αποτελούν αλληλένδετες και αμοιβαία εξαρτώμενες έννοιες. Η ικανότητα των ΜμΕ να διατηρούν ή να ενισχύουν τη θέση τους στην αγορά δεν εξαρτάται πλέον αποκλειστικά από το κόστος, την ποιότητα ή την εγγύτητα στον πελάτη, αλλά από την προσαρμοστικότητά τους σε τεχνολογικές, κανονιστικές και κοινωνικές μεταβολές (Warner & Wäger, 2019; Teece, 2018). Μία από τις βασικότερες προκλήσεις ανταγωνιστικότητας αφορά την παραγωγικότητα. Οι ΜμΕ, ιδίως σε χώρες με έντονη παρουσία πολύ μικρών επιχειρήσεων, εμφανίζουν χαμηλότερα επίπεδα παραγωγικότητας σε σύγκριση με τις μεγάλες επιχειρήσεις και τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Η περιορισμένη αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών, η έλλειψη τυποποιημένων διαδικασιών και η μικρή κλίμακα λειτουργίας περιορίζουν τη δυνατότητα επίτευξης οικονομιών κλίμακας και αποδοτικής χρήσης των πόρων (European Commission, 2023; OECD, 2021).

Παράλληλα, οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν αυξημένες προκλήσεις ως προς την καινοτομία και τη διαφοροποίηση. Αν και πολλές μικρομεσαίες επιχειρήσεις επιδεικνύουν ευελιξία και ικανότητα ταχείας προσαρμογής, συχνά στερούνται των πόρων και των μηχανισμών που απαιτούνται για συστηματική επένδυση σε έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία. Ως

αποτέλεσμα, η διαφοροποίηση προϊόντων, υπηρεσιών ή επιχειρηματικών μοντέλων βασίζεται συχνά σε εμπειρικές πρακτικές και όχι σε δομημένες στρατηγικές και δεδομενοκεντρικές αποφάσεις (Matt, *et al.*, 2015; Awan, *et al.*, 2022).

Η ανθεκτικότητα των ΜμΕ δοκιμάζεται ιδιαίτερα σε περιόδους εξωγενών κρίσεων, όπως οικονομικές υφέσεις, υγειονομικές κρίσεις ή διαταραχές στις εφοδιαστικές αλυσίδες. Οι περιορισμένοι πόροι, η εξάρτηση από περιορισμένο αριθμό πελατών ή προμηθευτών και η χαμηλή διαφοροποίηση δραστηριοτήτων αυξάνουν την ευαλωτότητα των ΜμΕ σε αιφνίδιες διαταραχές. Η εμπειρία πρόσφατων κρίσεων ανέδειξε ότι οι επιχειρήσεις με υψηλότερο βαθμό ψηφιακής ωριμότητας και οργανωσιακής ευελιξίας παρουσίασαν μεγαλύτερη ικανότητα προσαρμογής και ταχύτερης ανάκαμψης (Kane, *et al.*, 2017; Vial, 2019; Warner & Wäger, 2019).

Επιπλέον, οι ΜμΕ αντιμετωπίζουν αυξανόμενες προκλήσεις που σχετίζονται με την κανονιστική συμμόρφωση και τη βιωσιμότητα. Οι απαιτήσεις που απορρέουν από το ευρωπαϊκό πλαίσιο για την πράσινη μετάβαση και τα κριτήρια ESG επηρεάζουν άμεσα ή έμμεσα τη λειτουργία τους, ακόμη και όταν δεν υπόκεινται σε άμεσες υποχρεώσεις αναφοράς. Η συμμόρφωση με περιβαλλοντικά και κοινωνικά πρότυπα συχνά εκλαμβάνεται ως κόστος, ωστόσο η αδυναμία προσαρμογής μπορεί να οδηγήσει σε απώλεια συνεργασιών, αποκλεισμό από εφοδιαστικές αλυσίδες και περιορισμένη πρόσβαση σε χρηματοδότηση (European Commission, 2021; European Commission, 2022).

Η σχέση μεταξύ ανταγωνιστικότητας και ανθεκτικότητας καθίσταται ιδιαίτερα εμφανής στο πλαίσιο του ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού. Οι ΜμΕ που αντιμετωπίζουν τον μετασχηματισμό ως αποσπασματική ή καθαρά τεχνολογική διαδικασία δυσκολεύονται να μεταφράσουν τις επενδύσεις τους σε διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις που ενσωματώνουν τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό στη συνολική τους στρατηγική εμφανίζουν αυξημένη ικανότητα προσαρμογής, καλύτερη διαχείριση κινδύνων και μεγαλύτερη ανθεκτικότητα απέναντι σε μελλοντικές αβεβαιότητες (Bieser & Hilty, 2020; George, *et al.*, 2021; Schallmo, *et al.*, 2025).

Συνεπώς, οι προκλήσεις ανταγωνιστικότητας και ανθεκτικότητας των ΜμΕ δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με βραχυπρόθεσμες ή αποσπασματικές παρεμβάσεις. Απαιτούν μια ολοκληρωμένη προσέγγιση μετασχηματισμού, η οποία συνδυάζει την τεχνολογική αναβάθμιση με τη βιώσιμη διαχείριση πόρων, τη στρατηγική ευθυγράμμιση και την οργανωσιακή μάθηση (Teece, 2018; OECD, 2021).

2.5 Μετασχηματισμός των ΜμΕ στο ευρωπαϊκό και ελληνικό πλαίσιο

Ο μετασχηματισμός των μικρομεσαίων επιχειρήσεων αποτελεί κεντρικό άξονα της ευρωπαϊκής οικονομικής και αναπτυξιακής στρατηγικής, καθώς οι ΜμΕ αναγνωρίζονται ως βασικός μοχλός για την επίτευξη της πράσινης και ψηφιακής μετάβασης. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός των ΜμΕ αντιμετωπίζονται ως αλληλένδετες διαδικασίες, οι οποίες στοχεύουν τόσο στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας όσο και στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας των οικονομιών των κρατών-μελών (European Commission, 2020; European Commission, 2022; OECD, 2021).

Στο ευρωπαϊκό πλαίσιο, ο μετασχηματισμός των ΜμΕ υποστηρίζεται μέσω συνδυασμού κανονιστικών παρεμβάσεων, χρηματοδοτικών εργαλείων και στρατηγικών κατευθύνσεων. Η έμφαση δεν δίνεται αποκλειστικά στην τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά στη συνολική αναδιοργάνωση των επιχειρήσεων με βάση την ψηφιακή διακυβέρνηση, τη χρήση δεδομένων και την ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και κοινωνικών κριτηρίων. Παράλληλα, η ευρωπαϊκή στρατηγική αναγνωρίζει ότι οι ΜμΕ παρουσιάζουν σημαντική ετερογένεια ως προς το μέγεθος, τον κλάδο και το επίπεδο ωριμότητας, γεγονός που καθιστά αναγκαία την ανάπτυξη ευέλικτων και προσαρμοσμένων πολιτικών στήριξης (European Commission, 2020; European Commission, 2022).

Ιδιαίτερη σημασία στο ευρωπαϊκό πλαίσιο έχει η προσέγγιση του «δίδυμου μετασχηματισμού», η οποία προωθεί τη συνδυαστική αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για την επίτευξη στόχων βιωσιμότητας. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αντιμετωπίζεται ως εργαλείο μέτρησης, παρακολούθησης και βελτιστοποίησης της περιβαλλοντικής και κοινωνικής επίδοσης των επιχειρήσεων, ενώ η αειφορία λειτουργεί ως στρατηγικό φίλτρο για την ιεράρχηση των ψηφιακών επενδύσεων. Στο πλαίσιο αυτό, οι ΜμΕ καλούνται να μεταβούν από αποσπασματικές παρεμβάσεις σε πιο ολοκληρωμένα και στρατηγικά μοντέλα λειτουργίας (OECD, 2021; Schallmo, et al., 2025).

Σε αντίθεση με τη σχετικά συνεκτική ευρωπαϊκή στρατηγική, το ελληνικό πλαίσιο μετασχηματισμού των ΜμΕ χαρακτηρίζεται από μεγαλύτερες ανισότητες και δομικές αδυναμίες. Η ελληνική επιχειρηματική βάση κυριαρχείται από πολύ μικρές επιχειρήσεις και αυτοαπασχολούμενους, με περιορισμένη πρόσβαση σε κεφάλαια, χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα και περιορισμένη ένταξη σε διεθνείς εφοδιαστικές αλυσίδες. Οι συνθήκες αυτές καθιστούν τον μετασχηματισμό πιο απαιτητικό, καθώς οι ΜμΕ συχνά στερούνται των πόρων

και των δεξιοτήτων που απαιτούνται για τη συστηματική υλοποίηση στρατηγικών αλλαγών (European Commission, 2023; OECD, 2021).

Παράλληλα, στην Ελλάδα ο ψηφιακός και αειφόρος μετασχηματισμός των ΜμΕ προωθείται κυρίως μέσω χρηματοδοτικών προγραμμάτων και επιδοτήσεων, χωρίς πάντοτε να συνοδεύεται από επαρκή στρατηγική καθοδήγηση και μηχανισμούς οργανωσιακής υποστήριξης. Ως αποτέλεσμα, πολλές επιχειρήσεις υιοθετούν ψηφιακές τεχνολογίες ή πρακτικές βιωσιμότητας με αποσπασματικό τρόπο, εστιάζοντας στη βραχυπρόθεσμη αξιοποίηση χρηματοδοτήσεων και όχι στη μακροπρόθεσμη στρατηγική αναβάθμιση. Η έλλειψη ολοκληρωμένου πλαισίου καθιστά δυσκολότερη τη μετάβαση προς τον δίδυμο μετασχηματισμό (OECD, 2021; Vial, 2019).

Η σύγκριση του ευρωπαϊκού και του ελληνικού πλαισίου αναδεικνύει ότι, ενώ σε επίπεδο στρατηγικής κατεύθυνσης υπάρχει σύγκλιση ως προς τη σημασία του ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού, σε επίπεδο εφαρμογής παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις. Στην Ελλάδα, ο μετασχηματισμός των ΜμΕ συχνά περιορίζεται σε λειτουργικές βελτιώσεις και συμμόρφωση με εξωτερικές απαιτήσεις, χωρίς να ενσωματώνεται σε ένα συνεκτικό επιχειρησιακό όραμα. Αντίθετα, το ευρωπαϊκό πλαίσιο προωθεί τη συστηματική ενσωμάτωση του μετασχηματισμού στη στρατηγική και τη διακυβέρνηση των επιχειρήσεων (European Commission, 2020; European Commission, 2022; OECD, 2021).

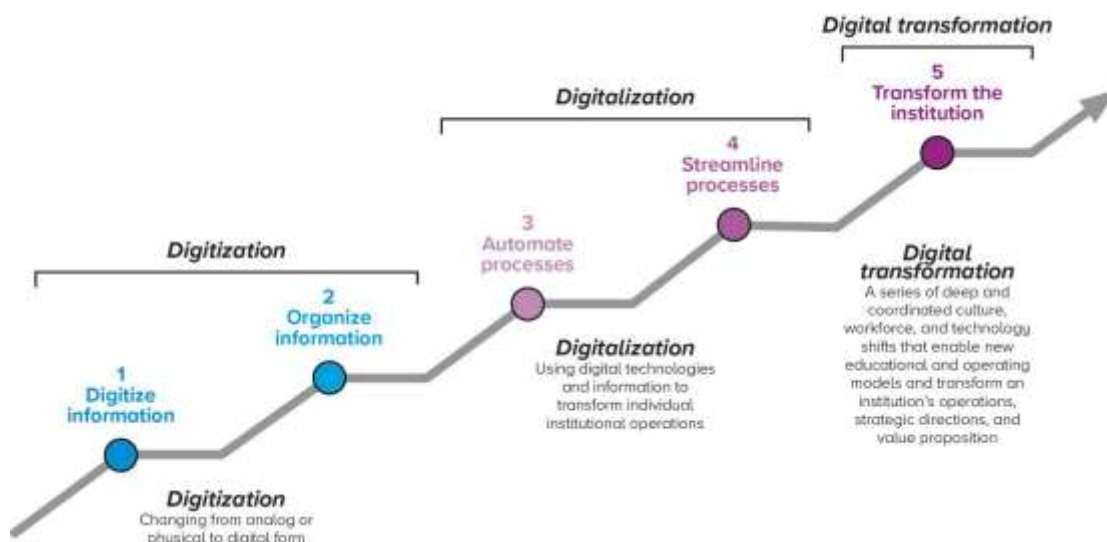
Συνεπώς, ο μετασχηματισμός των ΜμΕ στο ελληνικό πλαίσιο δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί ως απλή μεταφορά ευρωπαϊκών πολιτικών ή βέλτιστων πρακτικών. Απαιτεί προσαρμογή στις ιδιαιτερότητες της ελληνικής επιχειρηματικής δομής, ενίσχυση των διοικητικών και ψηφιακών δεξιοτήτων και μετάβαση από μια λογική αποσπασματικών παρεμβάσεων σε μια ολοκληρωμένη στρατηγική δίδυμου μετασχηματισμού. Η κατανόηση των διαφορών μεταξύ ευρωπαϊκού και ελληνικού πλαισίου αποτελεί κρίσιμη βάση για την ανάλυση των μηχανισμών και των παραγόντων που επηρεάζουν την επιτυχία του ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού των ΜμΕ (Kane, et al., 2017; Schallmo, et al., 2025; Teece, 2018).

3. Ψηφιακός Μετασχηματισμός

3.1 Έννοια και εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί μία από τις πλέον καθοριστικές εξελίξεις στη σύγχρονη επιχειρησιακή θεωρία και πρακτική, καθώς επηρεάζει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις δημιουργούν, προσφέρουν και αποτυπώνουν αξία (Vial, 2019; Matt, et al., 2015). Σε αντίθεση με την απλή ψηφιοποίηση (digitization), η οποία αφορά τη μετατροπή αναλογικών πληροφοριών σε ψηφιακή μορφή, ή την ψηφιοποίηση διαδικασιών (digitalization), που εστιάζει στη βελτίωση υφιστάμενων λειτουργιών μέσω τεχνολογίας, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συνιστά μια βαθύτερη και συστημική αλλαγή του επιχειρηματικού μοντέλου, της οργανωσιακής δομής και της στρατηγικής κατεύθυνσης της επιχείρησης (Bharadwaj, et al., 2013; Vial, 2019).

Εικόνα 3-1: Διάκριση μεταξύ digitization, digitalization και digital transformation



Πηγή: (Brooks & McCormack, 2020)

Η σύγχρονη βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν περιορίζεται στην υιοθέτηση τεχνολογικών εργαλείων, αλλά περιλαμβάνει την αναδιαμόρφωση επιχειρησιακών διαδικασιών, την ενσωμάτωση δεδομενοκεντρικής λογικής στη λήψη αποφάσεων και την καλλιέργεια ψηφιακής κουλτούρας (Vial, 2019; Warner & Wäger, 2019). Η μετάβαση αυτή επηρεάζει οριζόντια όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης — από την παραγωγή και την εφοδιαστική αλυσίδα έως το μάρκετινγκ, τις πωλήσεις και τη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού. Κατά συνέπεια, ο ψηφιακός μετασχηματισμός αποτελεί στρατηγική

διαδικασία οργανωσιακής ανανέωσης και όχι απλώς τεχνολογική αναβάθμιση (Warner & Wäger, 2019; Teece, 2018).

Η εξέλιξη του ψηφιακού μετασχηματισμού μπορεί να εξεταστεί μέσα από τρεις βασικές φάσεις (Vial, 2019; Schallmo & Tidd, 2021). Η πρώτη φάση συνδέεται με την υιοθέτηση βασικών πληροφοριακών συστημάτων και την αυτοματοποίηση επιμέρους λειτουργιών, με κύριο στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας και τη μείωση του κόστους. Η δεύτερη φάση χαρακτηρίζεται από την ενσωμάτωση ψηφιακών πλατφορμών, συστημάτων διαχείρισης δεδομένων και διαδικτυακών καναλιών επικοινωνίας, επιτρέποντας τη δημιουργία νέων τρόπων αλληλεπίδρασης με πελάτες και συνεργάτες. Η τρίτη και πιο σύνθετη φάση αφορά τον μετασχηματισμό του επιχειρηματικού μοντέλου, όπου οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως θεμέλιο για την ανάπτυξη νέων μορφών αξίας, καινοτομίας και ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Κεντρικό στοιχείο της σύγχρονης προσέγγισης είναι η έννοια της ψηφιακής ωριμότητας (Kane, et al., 2017). Η ψηφιακή ωριμότητα δεν αναφέρεται απλώς στον αριθμό των τεχνολογικών εργαλείων που χρησιμοποιεί μια επιχείρηση, αλλά στον βαθμό στον οποίο η ψηφιακή λογική είναι ενσωματωμένη στη στρατηγική, στη δομή και στην κουλτούρα της. Επιχειρήσεις με υψηλό επίπεδο ψηφιακής ωριμότητας διαθέτουν σαφή ψηφιακή στρατηγική, επενδύουν σε ανάπτυξη δεξιοτήτων, αξιοποιούν δεδομένα για τη λήψη αποφάσεων και επιδεικνύουν οργανωσιακή ευελιξία απέναντι στις τεχνολογικές εξελίξεις (Kane, et al., 2017; Warner & Wäger, 2019).

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ο ψηφιακός μετασχηματισμός παρουσιάζει ιδιαίτερες προκλήσεις και ιδιαιτερότητες (European Commission, 2020; OECD, 2021). Οι περιορισμένοι πόροι, η έλλειψη εξειδικευμένων στελεχών και η περιορισμένη τυποποίηση διαδικασιών καθιστούν την υλοποίηση ολοκληρωμένων ψηφιακών στρατηγικών πιο απαιτητική. Παράλληλα, η μικρότερη οργανωσιακή κλίμακα μπορεί να προσφέρει ευελιξία και ταχύτερη λήψη αποφάσεων, στοιχεία που ενδέχεται να λειτουργήσουν ως επιταχυντές του μετασχηματισμού όταν υπάρχει σαφής στρατηγική κατεύθυνση.

Η σημασία του ψηφιακού μετασχηματισμού εντείνεται περαιτέρω στο σύγχρονο περιβάλλον, όπου οι επιχειρήσεις καλούνται να ανταποκριθούν όχι μόνο σε τεχνολογικές εξελίξεις αλλά και σε απαιτήσεις βιώσιμης ανάπτυξης και κανονιστικής συμμόρφωσης. Η αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για τη μέτρηση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιδόσεων αναδεικνύει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως

βασικό θεμέλιο για τη μετάβαση προς πιο βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα (Bieser & Hilty, 2020; George, et al., 2021; Schallmo, et al., 2025). Με τον τρόπο αυτό, ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν λειτουργεί απομονωμένα, αλλά συνδέεται άμεσα με τον αειφόρο μετασχηματισμό, προετοιμάζοντας το έδαφος για την ανάλυση του δίδυμου μετασχηματισμού στα επόμενα κεφάλαια.

Συνεπώς, η κατανόηση της έννοιας και της εξέλιξης του ψηφιακού μετασχηματισμού αποτελεί αναγκαία προϋπόθεση για τη διερεύνηση του τρόπου με τον οποίο οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις μπορούν να ενσωματώσουν στρατηγικά τις ψηφιακές τεχνολογίες και να ενισχύσουν την ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητά τους στο σύγχρονο επιχειρηματικό περιβάλλον.

3.2 Ψηφιακή στρατηγική και επιχειρησιακά μοντέλα

Η ψηφιακή στρατηγική αποτελεί τον κεντρικό άξονα που καθορίζει τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση ενσωματώνει τις ψηφιακές τεχνολογίες στη συνολική της λειτουργία και στο επιχειρηματικό της μοντέλο (Matt, et al., 2015; Bharadwaj, et al., 2013). Σε αντίθεση με αποσπασματικές τεχνολογικές επενδύσεις, η ψηφιακή στρατηγική συνιστά συστηματική προσέγγιση που ευθυγραμμίζει τους ψηφιακούς πόρους με τους μακροπρόθεσμους στόχους της επιχείρησης, επηρεάζοντας τη δημιουργία αξίας, την ανταγωνιστική τοποθέτηση και τη σχέση με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Η ψηφιακή στρατηγική δεν περιορίζεται στην επιλογή συγκεκριμένων τεχνολογικών εργαλείων, αλλά αφορά τον επαναπροσδιορισμό της επιχειρησιακής λογικής. Περιλαμβάνει αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο αξιοποίησης δεδομένων, την αναδιοργάνωση διαδικασιών, τη διαμόρφωση νέων καναλιών επικοινωνίας και πώλησης, καθώς και την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων. Η αποτελεσματική ψηφιακή στρατηγική συνδέεται με τη σαφή διατύπωση οράματος, τη δέσμευση της διοίκησης και τη συστηματική αξιολόγηση της προόδου (Matt, et al., 2015; Kane, et al., 2017).

Κεντρικό στοιχείο της συζήτησης για την ψηφιακή στρατηγική αποτελεί η έννοια του επιχειρησιακού μοντέλου (business model). Το επιχειρησιακό μοντέλο περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο μια επιχείρηση δημιουργεί, προσφέρει και αποτυπώνει αξία (Teece, 2018). Ο ψηφιακός μετασχηματισμός συχνά οδηγεί σε αναδιαμόρφωση ή ακόμη και ριζική αλλαγή του επιχειρησιακού μοντέλου, μέσω της εισαγωγής νέων μορφών εσόδων, ψηφιακών πλατφορμών, συνδρομητικών υπηρεσιών ή υβριδικών καναλιών πώλησης.

Στο πλαίσιο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως επιταχυντές καινοτομίας επιχειρησιακού μοντέλου (Bharadwaj, et al., 2013; Teece, 2018). Η αξιοποίηση πλατφορμών ηλεκτρονικού εμπορίου, η χρήση δεδομένων πελατών για εξατομίκευση υπηρεσιών και η ενσωμάτωση αυτοματοποιημένων διαδικασιών επιτρέπουν στις επιχειρήσεις να διαφοροποιούνται και να ανταποκρίνονται ταχύτερα στις μεταβαλλόμενες ανάγκες της αγοράς. Η μετάβαση από παραδοσιακά σε ψηφιακά ή υβριδικά επιχειρησιακά μοντέλα ενισχύει την ευελιξία και την ικανότητα κλιμάκωσης.

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, η ανάπτυξη ψηφιακής στρατηγικής παρουσιάζει ιδιαίτερες προκλήσεις. Οι περιορισμένοι πόροι, η έλλειψη εξειδικευμένης τεχνογνωσίας και η απουσία τυποποιημένων διαδικασιών στρατηγικού σχεδιασμού καθιστούν δυσκολότερη τη συστηματική αναθεώρηση του επιχειρησιακού μοντέλου. Συχνά, οι ΜμΕ υιοθετούν ψηφιακές τεχνολογίες χωρίς σαφή στρατηγική κατεύθυνση, γεγονός που οδηγεί σε μερική αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους (European Commission, 2020; OECD, 2021).

Ωστόσο, η μικρότερη κλίμακα των ΜμΕ μπορεί να λειτουργήσει ως πλεονέκτημα, καθώς επιτρέπει ταχύτερη λήψη αποφάσεων και ευελιξία στην αναδιάρθρωση δραστηριοτήτων. Όταν η ψηφιακή στρατηγική ενσωματώνεται στο επιχειρησιακό όραμα και υποστηρίζεται από τη διοίκηση, οι ΜμΕ μπορούν να μετασχηματίσουν αποτελεσματικά το επιχειρησιακό τους μοντέλο, ενισχύοντας την ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητά τους.

Η σύνδεση ψηφιακής στρατηγικής και επιχειρησιακών μοντέλων αποκτά πρόσθετη σημασία στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν τη μετάβαση προς πιο βιώσιμα επιχειρησιακά μοντέλα, επιτρέποντας καλύτερη διαχείριση πόρων, διαφάνεια στις εφοδιαστικές αλυσίδες και ανάπτυξη υπηρεσιών χαμηλότερου περιβαλλοντικού αποτυπώματος. Η στρατηγική ευθυγράμμιση ψηφιακών και βιώσιμων στόχων δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού (OECD, 2021; Schallmo, et al., 2025).

Συνολικά, η ψηφιακή στρατηγική και η αναδιαμόρφωση των επιχειρησιακών μοντέλων αποτελούν κρίσιμες συνιστώσες του ψηφιακού μετασχηματισμού. Για τις ΜμΕ, η επιτυχία εξαρτάται από τη δυνατότητα σύνδεσης τεχνολογικών επενδύσεων με μακροπρόθεσμο στρατηγικό όραμα και από την ικανότητα προσαρμογής του επιχειρησιακού μοντέλου στις νέες ψηφιακές και βιώσιμες απαιτήσεις του σύγχρονου περιβάλλοντος.

3.3 Ψηφιακή ωριμότητα (Digital Maturity Models)

Η ψηφιακή ωριμότητα (digital maturity) αποτελεί κεντρική έννοια στη βιβλιογραφία του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς αποτυπώνει τον βαθμό στον οποίο μια επιχείρηση έχει ενσωματώσει συστηματικά τις ψηφιακές τεχνολογίες, τις ψηφιακές πρακτικές και τη δεδομενοκεντρική λογική στη στρατηγική, στις διαδικασίες και στην οργανωσιακή της κουλτούρα (Kane, et al., 2017; Vial, 2019). Σε αντίθεση με τη μεμονωμένη υιοθέτηση τεχνολογικών εργαλείων, η ψηφιακή ωριμότητα αφορά τη συνολική ετοιμότητα της επιχείρησης να αξιοποιήσει τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως στρατηγικό μηχανισμό δημιουργίας αξίας.

Τα Digital Maturity Models (DMMs) αναπτύχθηκαν προκειμένου να παρέχουν ένα δομημένο πλαίσιο αξιολόγησης του επιπέδου ψηφιακής ανάπτυξης των επιχειρήσεων (Kane, et al., 2017; Schallmo, et al., 2022). Τα μοντέλα αυτά βασίζονται συνήθως σε πολυεπίπεδη διαβάθμιση (π.χ. αρχικό, αναπτυσσόμενο, ώριμο, προηγμένο στάδιο), περιγράφοντας τη σταδιακή μετάβαση από την αποσπασματική χρήση ψηφιακών τεχνολογιών σε μια ολοκληρωμένη, στρατηγικά ενσωματωμένη ψηφιακή λειτουργία.

Κοινό χαρακτηριστικό των περισσότερων μοντέλων ψηφιακής ωριμότητας είναι η πολυδιάστατη προσέγγιση. Συνήθως περιλαμβάνουν τις ακόλουθες βασικές διαστάσεις:

1. **Ψηφιακή στρατηγική και ηγεσία** – ύπαρξη σαφούς ψηφιακού οράματος και ενεργή δέσμευση της διοίκησης.
2. **Τεχνολογική υποδομή και ολοκλήρωση συστημάτων** – βαθμός ενσωμάτωσης πληροφοριακών συστημάτων και πλατφορμών.
3. **Διαδικασίες και λειτουργική ενοποίηση** – ψηφιοποίηση και αυτοματοποίηση επιχειρησιακών ροών.
4. **Δεδομένα και αναλυτική ικανότητα** – αξιοποίηση δεδομένων για λήψη αποφάσεων.
5. **Οργανωσιακή κουλτούρα και δεξιότητες** – ετοιμότητα προσωπικού και διάθεση για καινοτομία.

Πίνακας 3.1: Διαστάσεις ψηφιακής ωριμότητας που αξιοποιούνται στο ερευνητικό εργαλείο

Διάσταση	Περιγραφή
Στρατηγική & Ηγεσία	Ύπαρξη ψηφιακού οράματος
Τεχνολογία	ERP, Cloud, integration
Διαδικασίες	Automation & digital workflows
Δεδομένα	Analytics & decision-making
Κουλτούρα	Δεξιότητες & καινοτομία

Πηγή: Ιδία επεξεργασία βάσει (Vial, 2019; Matt, et al., 2015; Kane, et al., 2017)

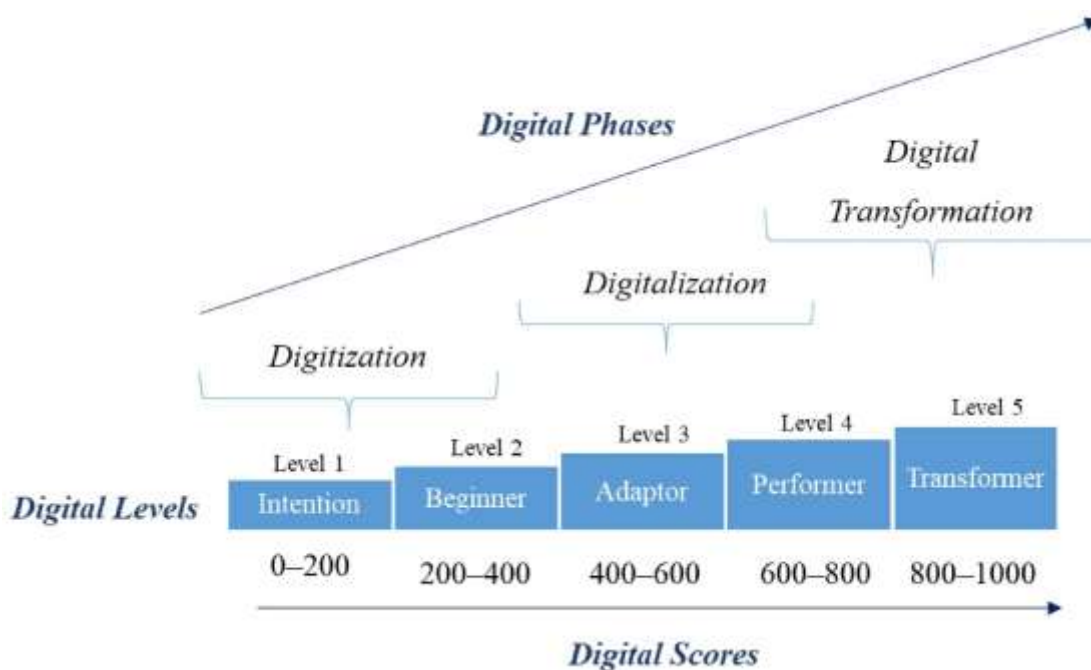
Η προσέγγιση αυτή αναγνωρίζει ότι η ψηφιακή ωριμότητα δεν είναι τεχνικό ζήτημα, αλλά οργανωσιακό και στρατηγικό φαινόμενο (Kane, et al., 2017; Schein, 2010). Η ύπαρξη σύγχρονης τεχνολογικής υποδομής χωρίς στρατηγική κατεύθυνση ή χωρίς ανάπτυξη δεξιοτήτων δεν οδηγεί σε ουσιαστικό μετασχηματισμό. Αντίστοιχα, η διοικητική πρόθεση χωρίς επαρκή τεχνολογική και οργανωσιακή υποστήριξη παραμένει ανενεργή.

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, τα Digital Maturity Models απαιτούν προσαρμογή. Πολλά υφιστάμενα μοντέλα αναπτύχθηκαν με βάση μεγάλους οργανισμούς και ενδέχεται να μην αντανακλούν τις ιδιαιτερότητες των ΜμΕ, όπως οι περιορισμένοι πόροι, η απουσία εξειδικευμένων τμημάτων πληροφορικής και η συγκεντρωτική διοίκηση (European Commission, 2020; OECD, 2021). Ως εκ τούτου, η αξιολόγηση της ψηφιακής ωριμότητας στις ΜμΕ πρέπει να λαμβάνει υπόψη ρεαλιστικούς δείκτες, όπως:

- βαθμό χρήσης βασικών πληροφοριακών συστημάτων,
- ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής ή σχεδίου δράσης,
- αξιοποίηση ηλεκτρονικού εμπορίου και ψηφιακών καναλιών,
- επίπεδο ανάλυσης δεδομένων,
- επενδύσεις σε ψηφιακές δεξιότητες.

Η σημασία της μέτρησης της ψηφιακής ωριμότητας εκτείνεται πέρα από τη διάγνωση του υφιστάμενου επιπέδου ανάπτυξης. Αποτελεί εργαλείο στρατηγικού σχεδιασμού, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να εντοπίσουν κενά, να ιεραρχήσουν επενδύσεις και να παρακολουθήσουν την πρόοδο του μετασχηματισμού. Επιπλέον, η ψηφιακή ωριμότητα συνδέεται άμεσα με την ικανότητα υλοποίησης βιώσιμων πρακτικών, καθώς η αποτελεσματική συλλογή και ανάλυση δεδομένων αποτελεί βασική προϋπόθεση για την παρακολούθηση περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιδόσεων (Bieser & Hilty, 2020; Awan, et al., 2022).

Εικόνα 3-2: Επίπεδα ψηφιακής ωριμότητας, στάδια ψηφιακού μετασχηματισμού και βαθμολογία αξιολόγησης



Πηγή: Προσαρμογή από (Aras & Büyüközkan, 2023), Figure 17.

Συνεπώς, η ψηφιακή ωριμότητα λειτουργεί ως βασικός δείκτης στρατηγικής ετοιμότητας για μετασχηματισμό. Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, η έννοια αυτή αποκτά κεντρικό ρόλο, καθώς εξετάζεται η σχέση της με την υιοθέτηση αιεφόρων πρακτικών και η συμβολή της στη διαμόρφωση του δίδυμου μετασχηματισμού των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

3.4 Ψηφιακές τεχνολογίες (ERP, Cloud, AI, IoT, Data Analytics)

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στηρίζεται σε ένα σύνολο τεχνολογικών υποδομών και εφαρμογών που επηρεάζουν άμεσα τον τρόπο λειτουργίας, οργάνωσης και λήψης αποφάσεων. Μεταξύ των πλέον καθοριστικών τεχνολογιών για τις ΜμΕ συγκαταλέγονται τα συστήματα ERP, οι λύσεις υπολογιστικού νέφους (Cloud), η τεχνητή νοημοσύνη (AI), το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT) και η ανάλυση δεδομένων (Data Analytics) (Bharadwaj, et al., 2013; Schallmo & Tidd, 2021). Η αξιοποίησή τους δεν αφορά απλώς την τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά τη θεμελιώδη αναδιαμόρφωση του επιχειρησιακού μοντέλου και της στρατηγικής λειτουργίας.

Συστήματα ERP (Enterprise Resource Planning)

Τα συστήματα ERP αποτελούν ολοκληρωμένες πλατφόρμες διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, επιτρέποντας την ενοποίηση δεδομένων από διαφορετικές λειτουργίες, όπως παραγωγή, προμήθειες, αποθήκη, οικονομική διαχείριση και πωλήσεις. Για τις ΜμΕ, η υιοθέτηση ERP ενισχύει τη διαφάνεια, μειώνει τα λειτουργικά σφάλματα και βελτιώνει τον συντονισμό μεταξύ τμημάτων. Η ολοκληρωμένη εικόνα των δεδομένων διευκολύνει τη στρατηγική λήψη αποφάσεων και υποστηρίζει τη μετάβαση σε πιο αποδοτικές και τυποποιημένες διαδικασίες (Gupta, et al., 2020; Awan, et al., 2022).

Υπολογιστικό νέφος (Cloud Computing)

Οι τεχνολογίες cloud επιτρέπουν στις ΜμΕ να αποκτήσουν πρόσβαση σε προηγμένες ψηφιακές υποδομές χωρίς την ανάγκη μεγάλων αρχικών επενδύσεων σε εξοπλισμό (European Commission, 2021; OECD, 2021). Μέσω μοντέλων όπως Software as a Service (SaaS), οι επιχειρήσεις μπορούν να αξιοποιούν εφαρμογές ERP, CRM και εργαλεία ανάλυσης δεδομένων με ευέλικτο και κλιμακούμενο τρόπο. Το cloud ενισχύει την ευελιξία, τη συνεργασία και τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης, στοιχεία κρίσιμα για την ανθεκτικότητα των ΜμΕ.

Τεχνητή Νοημοσύνη (Artificial Intelligence – AI)

Η τεχνητή νοημοσύνη εισάγει τη δυνατότητα αυτοματοποιημένης ανάλυσης μεγάλων όγκων δεδομένων και λήψης προβλέψεων (Gupta, et al., 2020; Schallmo, et al., 2025). Εφαρμογές AI στις ΜμΕ περιλαμβάνουν αλγορίθμους πρόβλεψης ζήτησης, εξατομίκευση εμπειρίας πελάτη, αυτοματοποιημένη εξυπηρέτηση (chatbots) και βελτιστοποίηση διαδικασιών παραγωγής. Παρότι η υιοθέτηση AI παραμένει περιορισμένη σε πολλές μικρές επιχειρήσεις, η σταδιακή ενσωμάτωσή της μπορεί να δημιουργήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μέσω βελτίωσης της ακρίβειας και της ταχύτητας λήψης αποφάσεων.

Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT)

Το IoT επιτρέπει τη διασύνδεση φυσικών αντικειμένων και συστημάτων μέσω αισθητήρων και δικτύων, διευκολύνοντας τη συλλογή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο (Bieser & Hilty, 2020; Schallmo, et al., 2025). Στις ΜμΕ, εφαρμογές IoT εντοπίζονται σε τομείς όπως η παρακολούθηση εξοπλισμού, η διαχείριση αποθεμάτων, η ιχνηλασιμότητα προϊόντων και η

βελτιστοποίηση κατανάλωσης ενέργειας. Η αξιοποίηση IoT συμβάλλει στη μείωση κόστους, στην πρόληψη βλαβών και στη βελτίωση της ποιότητας.

Ανάλυση Δεδομένων (Data Analytics)

Η ανάλυση δεδομένων αποτελεί τον πυρήνα της σύγχρονης ψηφιακής επιχείρησης (Awan, et al., 2022; Gupta, et al., 2020). Μέσω εργαλείων επιχειρηματικής ευφυΐας και αναλυτικών πλατφορμών, οι ΜμΕ μπορούν να μετατρέπουν τα δεδομένα τους σε χρήσιμες πληροφορίες για στρατηγικές αποφάσεις. Η μετάβαση σε δεδομενοκεντρική λογική ενισχύει την προβλεπτική ικανότητα, τη στοχευμένη τιμολόγηση και την αποδοτικότερη διαχείριση πόρων.

Στρατηγική ενσωμάτωση και βιώσιμη διάσταση

Η πραγματική αξία των παραπάνω τεχνολογιών δεν έγκειται στη μεμονωμένη εφαρμογή τους, αλλά στη στρατηγική τους ενσωμάτωση σε ένα συνεκτικό ψηφιακό οικοσύστημα (Matt, et al., 2015; Vial, 2019). Η διασύνδεση ERP με εργαλεία ανάλυσης δεδομένων, η αξιοποίηση cloud υποδομών για εφαρμογές AI και IoT και η ενοποίηση ψηφιακών καναλιών πώλησης συνιστούν στοιχεία ενός ολοκληρωμένου ψηφιακού μετασχηματισμού.

Επιπλέον, οι τεχνολογίες αυτές μπορούν να υποστηρίξουν στόχους βιωσιμότητας, όπως η παρακολούθηση ενεργειακής κατανάλωσης, η μείωση αποβλήτων και η βελτίωση της διαφάνειας στην εφοδιαστική αλυσίδα (Bieser & Hilty, 2020; George, et al., 2021; Schallmo, et al., 2025). Με τον τρόπο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως καταλύτες όχι μόνο επιχειρησιακής αποδοτικότητας αλλά και αειφόρου μετάβασης.

Πίνακας 3.2: Ενδεικτικές τεχνολογίες ψηφιακού μετασχηματισμού και η επιχειρησιακή τους αξία

Τεχνολογία	Λειτουργία	Επιχειρησιακή Αξία
ERP	Ενοποίηση δεδομένων	Αποδοτικότητα
Cloud	Ευελιξία υποδομών	Μείωση κόστους
AI	Προβλέψεις	Βελτιωμένες αποφάσεις
IoT	Real-time δεδομένα	Παρακολούθηση
Analytics	Data insights	Στρατηγική

Πηγή: Ιδία επεξεργασία του συγγραφέα, βάσει της σχετικής βιβλιογραφίας

Συνεπώς, οι ψηφιακές τεχνολογίες ERP, Cloud, AI, IoT και Data Analytics συνιστούν βασικές υποδομές για τον μετασχηματισμό των ΜμΕ. Η επιτυχής αξιοποίησή τους προϋποθέτει στρατηγική ευθυγράμμιση, ανάπτυξη δεξιοτήτων και οργανωσιακή προσαρμογή, δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για τη μετάβαση προς τον δίδυμο μετασχηματισμό που εξετάζεται στα επόμενα κεφάλαια.

3.5 Ψηφιακός μετασχηματισμός στις ΜμΕ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις διαφοροποιείται ουσιαστικά από τον αντίστοιχο μετασχηματισμό μεγάλων οργανισμών, τόσο ως προς τις αφετηρίες όσο και ως προς τους περιορισμούς και τις προτεραιότητες (European Commission, 2020; OECD, 2021). Οι ΜμΕ λειτουργούν σε περιβάλλον περιορισμένων πόρων, συγκεντρωτικής διοίκησης και συχνά χαμηλού βαθμού τυποποίησης διαδικασιών, στοιχεία που επηρεάζουν τον τρόπο με τον οποίο σχεδιάζουν και υλοποιούν ψηφιακές στρατηγικές.

Σε πολλές περιπτώσεις, ο ψηφιακός μετασχηματισμός των ΜμΕ ξεκινά με λειτουργικές ανάγκες, όπως η βελτίωση της λογιστικής παρακολούθησης, η αυτοματοποίηση τιμολόγησης ή η ανάπτυξη ηλεκτρονικού καταστήματος. Ωστόσο, η ουσιαστική μετάβαση συντελείται όταν η επιχείρηση μεταβαίνει από αποσπασματική υιοθέτηση τεχνολογιών σε στρατηγική ενσωμάτωσή τους στο επιχειρησιακό μοντέλο. Η διαφορά αυτή είναι κρίσιμη: η απλή ψηφιοποίηση διαδικασιών δεν συνιστά μετασχηματισμό, ενώ η επανασχεδίαση της αξιακής πρότασης και της λειτουργικής αρχιτεκτονικής συνιστά (Vial, 2019; Warner & Wäger, 2019). Οι βασικοί παράγοντες που επηρεάζουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό των ΜμΕ μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε τέσσερις κύριες ομάδες:

1. Ηγεσία και στρατηγική κατεύθυνση

Η δέσμευση της διοίκησης αποτελεί τον σημαντικότερο καταλύτη επιτυχίας (Kane, et al., 2017; Teece, 2018). Σε ΜμΕ όπου ο ιδιοκτήτης ή η διοίκηση αντιλαμβάνεται τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως στρατηγική επένδυση και όχι ως λειτουργικό κόστος, παρατηρείται μεγαλύτερη πιθανότητα συστηματικής υλοποίησης.

2. Ψηφιακές δεξιότητες και οργανωσιακή κουλτούρα

Η έλλειψη ψηφιακών γνώσεων και η αντίσταση στην αλλαγή αποτελούν σημαντικά εμπόδια. Η ανάπτυξη κουλτούρας καινοτομίας και συνεχούς μάθησης είναι κρίσιμη για τη βιωσιμότητα του μετασχηματισμού (Schein, 2010; Kane, et al., 2017).

3. Πρόσβαση σε χρηματοδότηση και τεχνολογική υποδομή

Οι περιορισμένοι οικονομικοί πόροι περιορίζουν τη δυνατότητα επένδυσης σε προηγμένες τεχνολογίες. Ωστόσο, η αξιοποίηση λύσεων cloud και επιδοτούμενων προγραμμάτων μπορεί να μειώσει το επενδυτικό ρίσκο (European Commission, 2021; European Commission, 2022).

4. Εξωτερικό οικοσύστημα και δίκτυα συνεργασίας

Η ένταξη σε επιχειρηματικά δίκτυα, clusters και εφοδιαστικές αλυσίδες ενισχύει την πίεση και τα κίνητρα για ψηφιακή αναβάθμιση, λειτουργώντας ως μηχανισμός μάθησης και μεταφοράς τεχνογνωσίας.

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των ΜμΕ συνδέεται άμεσα με την ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητα (European Commission, 2020; OECD, 2021). Επιχειρήσεις που υιοθετούν δεδομενοκεντρικές πρακτικές, αυτοματοποίηση διαδικασιών και ψηφιακά κανάλια πώλησης εμφανίζουν αυξημένη ικανότητα προσαρμογής σε διαταραχές της αγοράς. Παράλληλα, η ψηφιακή ωριμότητα ενισχύει τη διαφάνεια, τη μετρησιμότητα και τη συμμόρφωση με κανονιστικές απαιτήσεις.

Ωστόσο, ο μετασχηματισμός αυτός δεν είναι γραμμικός. Συχνά παρατηρούνται περιπτώσεις «μερικής ψηφιοποίησης», όπου η επιχείρηση επενδύει σε τεχνολογικά εργαλεία χωρίς οργανωσιακή αναδιάρθρωση ή αλλαγή κουλτούρας. Το αποτέλεσμα είναι χαμηλή απόδοση επένδυσης και περιορισμένη στρατηγική επίδραση. Η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού προϋποθέτει συνεκτικό σχέδιο δράσης, σταδιακή υλοποίηση και μηχανισμούς αξιολόγησης.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η διασύνδεση του ψηφιακού μετασχηματισμού με τη βιωσιμότητα. Η χρήση ψηφιακών τεχνολογιών για παρακολούθηση ενεργειακής κατανάλωσης, διαχείριση αποβλήτων και ιχνηλασιμότητα προϊόντων ενισχύει τη δυνατότητα των ΜμΕ να ενσωματώνουν πρακτικές ESG στο επιχειρησιακό τους μοντέλο (Bieser & Hilty, 2020; Awan, et al., 2022; Schallmo, et al., 2025). Με τον τρόπο αυτό, ο ψηφιακός μετασχηματισμός λειτουργεί ως θεμέλιο για τον δίδυμο μετασχηματισμό.

Συμπερασματικά, ο ψηφιακός μετασχηματισμός στις ΜμΕ αποτελεί σύνθετη και πολυπαραγοντική διαδικασία, η οποία απαιτεί στρατηγική καθοδήγηση, οργανωσιακή προσαρμογή και αξιοποίηση κατάλληλων τεχνολογικών εργαλείων. Η επιτυχής υλοποίησή του δεν περιορίζεται στην τεχνολογία, αλλά συνδέεται με την ικανότητα της επιχείρησης να επαναπροσδιορίσει τον τρόπο δημιουργίας αξίας σε ένα δυναμικό και απαιτητικό περιβάλλον.

3.6 Παράγοντες επιτυχίας και αποτυχίας του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ΜμΕ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός των μικρομεσαίων επιχειρήσεων αποτελεί σύνθετη διαδικασία οργανωσιακής αλλαγής, η οποία επηρεάζεται από ένα πλέγμα εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων (Vial, 2019; Warner & Wäger, 2019). Η επιτυχία ή αποτυχία του δεν εξαρτάται αποκλειστικά από την επιλογή κατάλληλων τεχνολογιών, αλλά από τον βαθμό στρατηγικής ευθυγράμμισης, οργανωσιακής ετοιμότητας και διοικητικής δέσμευσης. Για τις ΜμΕ, οι παράγοντες αυτοί αποκτούν ιδιαίτερη σημασία λόγω περιορισμένων πόρων και αυξημένης ευαλωτότητας σε αποτυχημένες επενδύσεις.

Παράγοντες επιτυχίας

1. Ηγεσία και στρατηγικό όραμα

Η σαφής δέσμευση της διοίκησης αποτελεί τον σημαντικότερο καταλύτη επιτυχίας. Όταν η ηγεσία αντιλαμβάνεται τον ψηφιακό μετασχηματισμό ως μακροπρόθεσμη στρατηγική επένδυση και όχι ως τεχνολογική αναβάθμιση χαμηλής προτεραιότητας, δημιουργείται το απαραίτητο περιβάλλον αλλαγής (Kane, et al., 2017; Matt, et al., 2015). Η ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής με μετρήσιμους στόχους ενισχύει τη συνοχή των πρωτοβουλιών.

2. Οργανωσιακή κουλτούρα και διαχείριση αλλαγής

Η αποδοχή της αλλαγής από το ανθρώπινο δυναμικό αποτελεί κρίσιμο παράγοντα. Η ανάπτυξη κουλτούρας καινοτομίας, η ενίσχυση της συνεργασίας και η συνεχής εκπαίδευση συμβάλλουν στη βιώσιμη υλοποίηση του μετασχηματισμού. Η αντίσταση στην αλλαγή αποτελεί συχνό εμπόδιο στις ΜμΕ, ιδίως όταν οι ψηφιακές πρωτοβουλίες δεν συνοδεύονται από επαρκή επικοινωνία και συμμετοχή (Schein, 2010; Warner & Wäger, 2019).

3. Ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων

Η επιτυχής αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών απαιτεί τεχνικές και διοικητικές δεξιότητες. Η επένδυση στην εκπαίδευση προσωπικού και η πρόσβαση σε εξωτερική τεχνογνωσία ενισχύουν την ικανότητα υλοποίησης και προσαρμογής (Kane, et al., 2017; OECD, 2021).

4. Σταδιακή και ευθυγραμμισμένη υλοποίηση

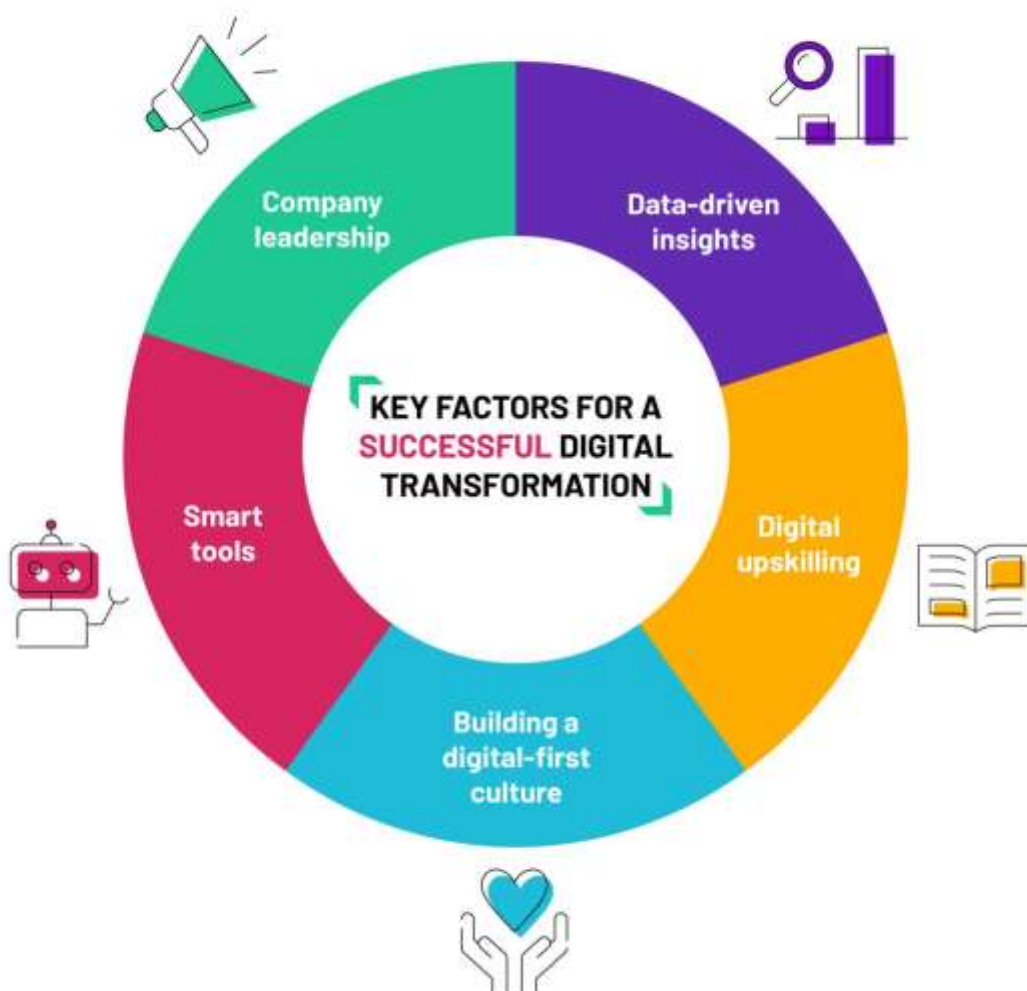
Ο ψηφιακός μετασχηματισμός δεν είναι στιγμιαία πράξη αλλά εξελικτική διαδικασία. Η σταδιακή εφαρμογή έργων, με σαφή αξιολόγηση αποτελεσμάτων και προσαρμογή

στρατηγικής, μειώνει το επενδυτικό ρίσκο και αυξάνει την πιθανότητα επιτυχίας (Matt, et al., 2015; Teece, 2018).

5. Διασύνδεση με βιώσιμους στόχους

Η ενσωμάτωση περιβαλλοντικών και κοινωνικών κριτηρίων στις ψηφιακές επενδύσεις ενισχύει τη στρατηγική συνοχή. Όταν οι ψηφιακές τεχνολογίες αξιοποιούνται για τη βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας ή τη διαφάνεια στην εφοδιαστική αλυσίδα, δημιουργείται πολλαπλασιαστικό αποτέλεσμα, ενισχύοντας τον δίδυμο μετασχηματισμό (Bieser & Hilty, 2020; George, et al., 2021; Schallmo, et al., 2025).

Εικόνα 3-3: Βασικοί παράγοντες επιτυχούς ψηφιακού μετασχηματισμού



Πηγή: (O'Sullivan, 2025)

Παράγοντες αποτυχίας

1. Απουσία στρατηγικής ευθυγράμμισης

Η υιοθέτηση τεχνολογιών χωρίς σαφή σύνδεση με το επιχειρησιακό μοντέλο οδηγεί σε αποσπασματικές εφαρμογές και χαμηλή απόδοση επένδυσης.

2. Υποτίμηση οργανωσιακών παραγόντων

Η εστίαση αποκλειστικά στην τεχνολογία, χωρίς αναδιοργάνωση διαδικασιών και αλλαγή κουλτούρας, συχνά οδηγεί σε αποτυχία. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι πρωτίστως οργανωσιακή μεταβολή.

3. Περιορισμένοι πόροι και χρηματοοικονομικός κίνδυνος

Οι ΜμΕ συχνά αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εξασφάλιση επαρκούς χρηματοδότησης. Ανεπαρκής προγραμματισμός κόστους ή υπερεκτίμηση δυνατοτήτων μπορεί να επιβαρύνει σημαντικά τη βιωσιμότητα της επιχείρησης.

4. Έλλειψη δεξιοτήτων και τεχνικής υποστήριξης

Η αδυναμία κατανόησης και διαχείρισης σύνθετων ψηφιακών συστημάτων οδηγεί σε περιορισμένη αξιοποίηση των τεχνολογιών.

5. Αντίσταση στην αλλαγή και βραχυπρόθεσμη λογική

Η έμφαση σε άμεσα οικονομικά αποτελέσματα εις βάρος μακροπρόθεσμης στρατηγικής επένδυσης περιορίζει τη δυνατότητα ουσιαστικού μετασχηματισμού.

Συνολική αποτίμηση

Η επιτυχία του ψηφιακού μετασχηματισμού στις ΜμΕ εξαρτάται από την ισορροπία μεταξύ τεχνολογικής υιοθέτησης και οργανωσιακής αναδιάρθρωσης. Η τεχνολογία λειτουργεί ως επιταχυντής, αλλά η στρατηγική, η ηγεσία και η κουλτούρα καθορίζουν την τελική έκβαση (Kane, et al., 2017; Schein, 2010; Teece, 2018). Για τις ΜμΕ, η υιοθέτηση ρεαλιστικών και προσαρμοσμένων στρατηγικών μετασχηματισμού αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση επιτυχίας. Η κατανόηση των παραγόντων επιτυχίας και αποτυχίας δημιουργεί το θεωρητικό υπόβαθρο για τη μετάβαση στο επόμενο κεφάλαιο, όπου εξετάζεται ο αειφόρος μετασχηματισμός και η ενσωμάτωση των αρχών ESG, ολοκληρώνοντας το θεωρητικό πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού.

4. Αειφορία, ESG & Βιώσιμη Ανάπτυξη στις ΜμΕ

4.1 Έννοια αειφορίας και βιώσιμης ανάπτυξης

Η έννοια της αειφορίας και της βιώσιμης ανάπτυξης αποτελεί θεμελιώδη άξονα της σύγχρονης επιχειρησιακής και οικονομικής σκέψης, ιδίως στο πλαίσιο της μετάβασης προς πιο υπεύθυνα και ανθεκτικά μοντέλα ανάπτυξης. Η βιώσιμη ανάπτυξη ορίζεται ως η διαδικασία κατά την οποία ικανοποιούνται οι ανάγκες του παρόντος χωρίς να διακυβεύεται η ικανότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες, ενσωματώνοντας μια διαχρονική και συστημική προσέγγιση στη λήψη αποφάσεων. Η προσέγγιση αυτή υπερβαίνει την παραδοσιακή οικονομική λογική της μεγιστοποίησης του κέρδους, εισάγοντας την ανάγκη ισορροπίας μεταξύ οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών στόχων (United Nations, 2020).

Η αειφορία δεν συνιστά πλέον περιφερειακή δραστηριότητα ή απλή έκφραση εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, αλλά αποτελεί βασικό στοιχείο στρατηγικού σχεδιασμού και οργανωσιακού μετασχηματισμού. Στο σύγχρονο επιχειρησιακό περιβάλλον, οι επιχειρήσεις καλούνται να επαναπροσδιορίσουν τον τρόπο με τον οποίο δημιουργούν, προσφέρουν και αποτυπώνουν αξία, λαμβάνοντας υπόψη όχι μόνο τις οικονομικές επιδόσεις, αλλά και τον συνολικό αντίκτυπό τους στην κοινωνία και το περιβάλλον. Η ενσωμάτωση της αειφορίας στη στρατηγική της επιχείρησης συνδέεται άμεσα με την έννοια της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας, της ανθεκτικότητας και της υπεύθυνης διακυβέρνησης (European Commission, 2022).

Στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ), η έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης αποκτά ιδιαίτερη σημασία, καθώς οι επιχειρήσεις αυτές αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ελληνικής και ευρωπαϊκής οικονομίας, αλλά ταυτόχρονα αντιμετωπίζουν σημαντικούς περιορισμούς σε πόρους, τεχνογνωσία και οργανωσιακή ωριμότητα. Οι ΜμΕ καλούνται να λειτουργήσουν σε ένα περιβάλλον αυξανόμενων κανονιστικών απαιτήσεων, μεταβαλλόμενων προσδοκιών των καταναλωτών και εντεινόμενης πίεσης για διαφάνεια και λογοδοσία. Η αειφορία, στο πλαίσιο αυτό, δεν αποτελεί απλώς επιλογή, αλλά αναγκαιότητα για τη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας και της πρόσβασης σε αγορές και χρηματοδότηση (Schaltegger & Wagner, 2011).

Η υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών στις ΜμΕ συνδέεται με τη βελτίωση της αποδοτικότητας των πόρων, τη μείωση του λειτουργικού κόστους και την ενίσχυση της φήμης και της

αξιοπιστίας της επιχείρησης. Παράλληλα, δημιουργεί προϋποθέσεις για καινοτομία, καθώς οι επιχειρήσεις αναζητούν νέους τρόπους παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης που μειώνουν το περιβαλλοντικό αποτύπωμα και ενισχύουν την κοινωνική αξία. Ωστόσο, η μετάβαση προς βιώσιμα επιχειρηματικά μοντέλα δεν είναι γραμμική διαδικασία, αλλά απαιτεί στρατηγική δέσμευση, ανάπτυξη δεξιοτήτων και αλλαγή οργανωσιακής κουλτούρας (Schallmo, et al., 2025).

Σημαντικό στοιχείο της σύγχρονης προσέγγισης της αειφορίας είναι η διασύνδεσή της με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, ιδιαίτερα στο πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού των ΜμΕ. Οι ψηφιακές τεχνολογίες επιτρέπουν τη συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων που σχετίζονται με περιβαλλοντικές και κοινωνικές επιδόσεις, καθιστώντας τη βιωσιμότητα μετρήσιμη και διαχειρίσιμη. Με τον τρόπο αυτό, η αειφορία παύει να αποτελεί αφηρημένη έννοια και μετατρέπεται σε επιχειρησιακό εργαλείο λήψης αποφάσεων.

Συνολικά, η έννοια της αειφορίας και της βιώσιμης ανάπτυξης συνιστά κρίσιμο θεωρητικό και πρακτικό πλαίσιο για την κατανόηση της σύγχρονης επιχειρησιακής λειτουργίας. Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, η ενσωμάτωσή της αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη μετάβαση σε πιο ανθεκτικά, ανταγωνιστικά και υπεύθυνα επιχειρηματικά μοντέλα, ιδίως στο πλαίσιο της σύζευξης ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού.

4.2 Το μοντέλο Triple Bottom Line

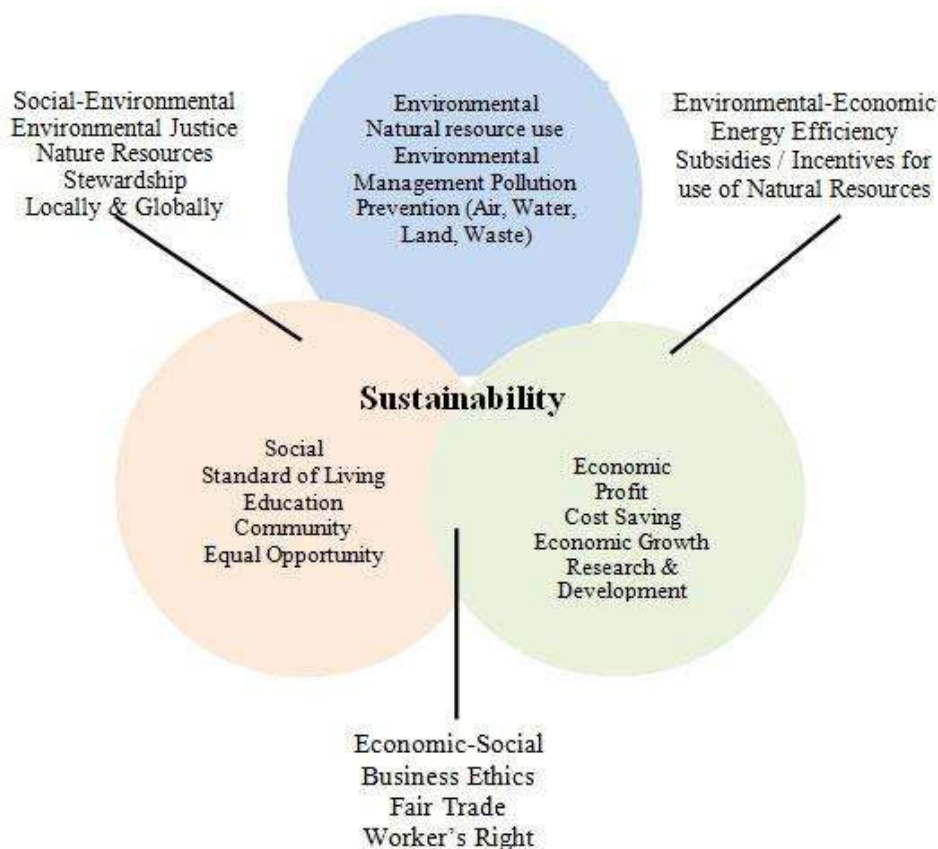
Το μοντέλο Triple Bottom Line (TBL), το οποίο εισήχθη από τον (Elkington, 1997), αποτελεί ένα από τα πλέον επιδραστικά θεωρητικά πλαίσια για την κατανόηση και ενσωμάτωση της βιώσιμης ανάπτυξης στη λειτουργία των επιχειρήσεων. Σε αντίθεση με τις παραδοσιακές προσεγγίσεις που εστιάζουν αποκλειστικά στη χρηματοοικονομική απόδοση, το TBL προτείνει μια πολυδιάστατη αξιολόγηση της επιχειρησιακής επιτυχίας, η οποία βασίζεται στην ταυτόχρονη εξέταση τριών αλληλένδετων διαστάσεων: της οικονομικής (profit), της περιβαλλοντικής (planet) και της κοινωνικής (people).

Πίνακας 0.1: Οι τρεις διαστάσεις της προσέγγισης Triple Bottom Line

Διάσταση	Περιγραφή	Παραδείγματα
Economic (Profit)	Κερδοφορία & βιωσιμότητα	ROI, ανάπτυξη
Environmental (Planet)	Περιβαλλοντική επίπτωση	Εκπομπές, ενέργεια
Social (People)	Κοινωνική ευθύνη	Εργαζόμενοι, κοινότητα

Πηγή: Ιδία επεξεργασία, βάσει (Elkington, 1997)

Εικόνα 0-1: Το μοντέλο Triple Bottom Line και οι τρεις διαστάσεις της βιωσιμότητας



Πηγή: (Elkington, 1997)

Η οικονομική διάσταση αφορά τη δημιουργία αξίας, την κερδοφορία και τη βιωσιμότητα της επιχείρησης σε χρηματοοικονομικό επίπεδο. Ωστόσο, στο πλαίσιο του TBL, η οικονομική απόδοση δεν αντιμετωπίζεται ως αυτοσκοπός, αλλά ως μέρος ενός ευρύτερου συστήματος που συνδέεται με τη βιώσιμη διαχείριση πόρων και τη μακροπρόθεσμη ανθεκτικότητα. Η περιβαλλοντική διάσταση επικεντρώνεται στη μείωση των αρνητικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, μέσω της αποδοτικότερης χρήσης ενέργειας, της διαχείρισης αποβλήτων και της υιοθέτησης πρακτικών κυκλικής οικονομίας. Παράλληλα, η κοινωνική διάσταση αναφέρεται στη σχέση της επιχείρησης με τους εργαζομένους, τους πελάτες και την κοινωνία, περιλαμβάνοντας ζητήματα όπως η εργασιακή ευημερία, η ισότητα και η κοινωνική υπευθυνότητα (Elkington, 1997).

Στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, η εφαρμογή του μοντέλου Triple Bottom Line παρουσιάζει ιδιαίτερες προκλήσεις, αλλά και σημαντικές ευκαιρίες. Οι ΜμΕ χαρακτηρίζονται από περιορισμένους πόρους, απουσία τυποποιημένων διαδικασιών και συχνά χαμηλό επίπεδο

στρατηγικού σχεδιασμού, γεγονός που δυσχεραίνει τη συστηματική ενσωμάτωση των τριών διαστάσεων. Ωστόσο, η μικρότερη οργανωσιακή τους κλίμακα και η μεγαλύτερη ευελιξία μπορούν να λειτουργήσουν ως πλεονεκτήματα, επιτρέποντας ταχύτερη προσαρμογή και υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών (Bocken, et al., 2014).

Η σημασία του TBL ενισχύεται ιδιαίτερα στο πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού, καθώς αποτελεί το εννοιολογικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο αναπτύσσεται το ESG και συνδέεται άμεσα με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η δυνατότητα μέτρησης και παρακολούθησης των τριών διαστάσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών, όπως τα πληροφοριακά συστήματα και τα εργαλεία ανάλυσης δεδομένων. Με τον τρόπο αυτό, η ενσωμάτωση του TBL δεν αποτελεί μόνο ζήτημα αξιών, αλλά και ζήτημα οργανωσιακής και τεχνολογικής ικανότητας.

Επιπλέον, το μοντέλο Triple Bottom Line συμβάλλει στην ανάπτυξη βιώσιμων επιχειρηματικών μοντέλων, τα οποία ενσωματώνουν την περιβαλλοντική και κοινωνική διάσταση στη δημιουργία αξίας. Οι επιχειρήσεις που υιοθετούν την προσέγγιση αυτή είναι σε θέση να εντοπίζουν νέες ευκαιρίες και να ανταποκρίνονται αποτελεσματικότερα στις απαιτήσεις της αγοράς και των θεσμικών φορέων. Συνεπώς, το TBL λειτουργεί ως κρίσιμο εργαλείο για τη μετάβαση των ΜμΕ προς πιο βιώσιμα και ανθεκτικά επιχειρησιακά μοντέλα, ενισχύοντας τη σύνδεση μεταξύ οικονομικής απόδοσης και κοινωνικοπεριβαλλοντικής υπευθυνότητας.

4.3 Πυλώνες ESG (Environment – Social – Governance)

Εικόνα 0-2: Οι τρεις διαστάσεις του ESG στη βιώσιμη επιχειρηματικότητα

The Sustainable Business



Πηγή: AI Gen

Το πλαίσιο ESG (Environmental, Social, Governance) αποτελεί τη σύγχρονη επιχειρησιακή αποτύπωση της έννοιας της βιώσιμης ανάπτυξης, παρέχοντας ένα δομημένο και μετρήσιμο σύστημα αξιολόγησης της μη χρηματοοικονομικής απόδοσης των επιχειρήσεων. Σε αντίθεση με προγενέστερες προσεγγίσεις εταιρικής κοινωνικής ευθύνης, το ESG ενσωματώνει τη βιωσιμότητα στον πυρήνα της στρατηγικής και της λειτουργίας της επιχείρησης, συνδέοντας περιβαλλοντικούς, κοινωνικούς και διοικητικούς παράγοντες με τη δημιουργία αξίας και τη διαχείριση κινδύνων (Vial, 2019).

Η περιβαλλοντική διάσταση (Environmental) αφορά τη διαχείριση των επιπτώσεων της επιχείρησης στο φυσικό περιβάλλον και περιλαμβάνει ζητήματα όπως η κατανάλωση ενέργειας, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, η διαχείριση αποβλήτων και η χρήση φυσικών πόρων. Στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων, η περιβαλλοντική απόδοση συνδέεται άμεσα με τη λειτουργική αποδοτικότητα, καθώς η μείωση της κατανάλωσης πόρων

μπορεί να οδηγήσει σε σημαντική εξοικονόμηση κόστους. Επιπλέον, η υιοθέτηση περιβαλλοντικών πρακτικών ενισχύει τη συμμόρφωση με το κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διευκολύνει τη συμμετοχή των ΜμΕ σε βιώσιμες εφοδιαστικές αλυσίδες (European Commission, 2022).

Η κοινωνική διάσταση (Social) εστιάζει στη σχέση της επιχείρησης με τους εργαζομένους, τους πελάτες και την ευρύτερη κοινωνία. Περιλαμβάνει ζητήματα όπως οι συνθήκες εργασίας, η υγεία και ασφάλεια, η ισότητα, η εκπαίδευση και η κοινωνική υπευθυνότητα. Για τις ΜμΕ, η κοινωνική διάσταση αποκτά ιδιαίτερη σημασία λόγω της άμεσης σχέσης τους με την τοπική κοινωνία και της μεγαλύτερης εγγύτητας μεταξύ διοίκησης και εργαζομένων. Η ανάπτυξη θετικού εργασιακού περιβάλλοντος και η ενίσχυση της εμπιστοσύνης με τα ενδιαφερόμενα μέρη συμβάλλουν στη βελτίωση της παραγωγικότητας και της φήμης της επιχείρησης, ενισχύοντας τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα.

Η διάσταση της διακυβέρνησης (Governance) αφορά τη δομή διοίκησης, τη διαφάνεια, τη λογοδοσία και τη διαδικασία λήψης αποφάσεων. Η αποτελεσματική εταιρική διακυβέρνηση διασφαλίζει ότι οι στρατηγικές επιλογές ευθυγραμμίζονται με τις αρχές της βιωσιμότητας και ότι οι επιχειρησιακοί κίνδυνοι αντιμετωπίζονται με συστηματικό τρόπο. Στις ΜμΕ, όπου η διοίκηση είναι συχνά συγκεντρωτική, η ενίσχυση της διακυβέρνησης μέσω διαδικασιών και πολιτικών αποτελεί κρίσιμο βήμα για τη μετάβαση σε πιο ώριμα και διαφανή επιχειρησιακά μοντέλα (Teece, 2018).

Πίνακας 0.2: Βασικοί πυλώνες ESG και ενδεικτικοί δείκτες παρακολούθησης για τις ΜμΕ

ESG Πυλώνας	Δείκτες
Environmental	Ενέργεια, CO ₂ , απόβλητα
Social	Υγεία & ασφάλεια, εκπαίδευση
Governance	Διαφάνεια, ethics, board

Πηγή: Ιδία επεξεργασία, βάσει (European Commission, 2022; Teece, 2018)

Η σημασία του ESG για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα συνδέεται άμεσα με τις απαιτήσεις του σύγχρονου επιχειρησιακού περιβάλλοντος, όπου η πρόσβαση σε χρηματοδότηση, η συμμετοχή σε διεθνείς αλυσίδες αξίας και η ανταγωνιστικότητα εξαρτώνται ολοένα και περισσότερο από την ικανότητα των επιχειρήσεων να επιδεικνύουν υπεύθυνη και βιώσιμη λειτουργία. Παράλληλα, το ESG λειτουργεί ως γέφυρα μεταξύ του αειφόρου και του ψηφιακού μετασχηματισμού, καθώς η μέτρηση και παρακολούθηση των

ESG δεικτών προϋποθέτει τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών και δεδομενοκεντρικών προσεγγίσεων (George, et al., 2021).

Συνεπώς, οι πυλώνες ESG δεν αποτελούν απλώς ένα πλαίσιο αξιολόγησης, αλλά έναν ολοκληρωμένο μηχανισμό στρατηγικής διαχείρισης, ο οποίος επιτρέπει στις ΜμΕ να ενσωματώσουν τη βιωσιμότητα στη λειτουργία τους και να ενισχύσουν την ικανότητά τους να ανταποκρίνονται στις προκλήσεις του δίδυμου μετασχηματισμού.

4.4 Θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο (ΕΕ & Ελλάδα)

Το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο που διέπει τη βιώσιμη ανάπτυξη και την ενσωμάτωση των αρχών ESG έχει εξελιχθεί ραγδαία τα τελευταία έτη, ιδίως σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, επηρεάζοντας άμεσα και έμμεσα τη λειτουργία των επιχειρήσεων, συμπεριλαμβανομένων των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ). Η ενίσχυση της βιωσιμότητας ως στρατηγικής προτεραιότητας εντάσσεται σε ένα ευρύτερο πλαίσιο πολιτικών που επιδιώκουν τη μετάβαση προς μια πράσινη και ψηφιακή οικονομία, αναδεικνύοντας τη σύνδεση μεταξύ αειφόρου και ψηφιακού μετασχηματισμού (European Commission, 2022).

Κεντρικό ρόλο στο ευρωπαϊκό κανονιστικό περιβάλλον διαδραματίζει η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία (European Green Deal), η οποία θέτει ως στόχο την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Στο πλαίσιο αυτό, έχουν αναπτυχθεί επιμέρους πολιτικές και εργαλεία, όπως η Ευρωπαϊκή Ταξινόμια (EU Taxonomy), η οποία καθορίζει τα κριτήρια βιώσιμων οικονομικών δραστηριοτήτων, και η Οδηγία για την Αναφορά Εταιρικής Βιωσιμότητας (Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD), η οποία ενισχύει τις απαιτήσεις διαφάνειας και λογοδοσίας των επιχειρήσεων. Οι ρυθμίσεις αυτές συμβάλλουν στη δημιουργία ενός ενιαίου πλαισίου αναφοράς ESG, ενισχύοντας τη συγκρισιμότητα και αξιοπιστία των δεδομένων βιωσιμότητας.

Παρότι οι περισσότερες ΜμΕ δεν υπόκεινται άμεσα στις υποχρεώσεις της CSRD, επηρεάζονται ουσιαστικά μέσω της συμμετοχής τους στις εφοδιαστικές αλυσίδες μεγαλύτερων επιχειρήσεων, οι οποίες οφείλουν να συλλέγουν και να δημοσιοποιούν στοιχεία βιωσιμότητας. Η εξέλιξη αυτή δημιουργεί μια έμμεση αλλά ισχυρή πίεση προς τις ΜμΕ για την υιοθέτηση πρακτικών ESG, προκειμένου να διατηρήσουν τη συνεργασία τους με βασικούς επιχειρηματικούς εταίρους. Παράλληλα, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα

ενσωματώνουν όλο και περισσότερο κριτήρια ESG στην αξιολόγηση της πιστοληπτικής ικανότητας, συνδέοντας τη βιωσιμότητα με την πρόσβαση σε χρηματοδότηση (OECD, 2021). Η ευρωπαϊκή στρατηγική για τις ΜμΕ, όπως αποτυπώνεται σε σχετικές πολιτικές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, δίνει ιδιαίτερη έμφαση στη διπλή μετάβαση (twin transition), δηλαδή στον συνδυασμό ψηφιακού και πράσινου μετασχηματισμού. Η προσέγγιση αυτή αναγνωρίζει ότι οι δύο αυτές διαστάσεις είναι αλληλένδετες και αλληλοενισχυόμενες, καθώς οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να λειτουργήσουν ως καταλύτες για τη μέτρηση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση της βιώσιμης απόδοσης των επιχειρήσεων (European Commission, 2022). Στο ελληνικό πλαίσιο, η ενσωμάτωση των ευρωπαϊκών κανονιστικών απαιτήσεων βρίσκεται σε εξέλιξη, με τις ΜμΕ να εμφανίζουν διαφορετικά επίπεδα ετοιμότητας και προσαρμογής. Η περιορισμένη ενημέρωση, η έλλειψη εξειδικευμένων γνώσεων και η απουσία δομημένων συστημάτων διαχείρισης βιωσιμότητας αποτελούν βασικές προκλήσεις για την αποτελεσματική υιοθέτηση των αρχών ESG. Ωστόσο, ταυτόχρονα αναπτύσσονται πρωτοβουλίες υποστήριξης, όπως προγράμματα χρηματοδότησης, εργαλεία αξιολόγησης και δράσεις εκπαίδευσης, που αποσκοπούν στην ενίσχυση της βιώσιμης μετάβασης των ΜμΕ. Συνολικά, το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Ελλάδας διαμορφώνει ένα δυναμικό περιβάλλον που ωθεί τις ΜμΕ προς την υιοθέτηση βιώσιμων πρακτικών. Η κατανόηση και αξιοποίηση του πλαισίου αυτού αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού, καθώς επιτρέπει στις επιχειρήσεις να ευθυγραμμίσουν τη στρατηγική τους με τις σύγχρονες απαιτήσεις βιωσιμότητας και ψηφιακής ανάπτυξης.

4.5 ESG ως στρατηγικό εργαλείο για τις ΜμΕ

Η ενσωμάτωση του πλαισίου ESG στη στρατηγική των μικρομεσαίων επιχειρήσεων συνιστά μία κρίσιμη εξέλιξη στη σύγχρονη επιχειρησιακή πρακτική, καθώς μετατοπίζει τη βιωσιμότητα από πεδίο συμμόρφωσης σε μηχανισμό δημιουργίας αξίας και ενίσχυσης της ανταγωνιστικότητας. Στο πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού, το ESG λειτουργεί ως ο συνδετικός κρίκος μεταξύ της αειφορίας και της ψηφιακής στρατηγικής, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να ευθυγραμμίζουν τους περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς στόχους με την επιχειρησιακή τους απόδοση (George, et al., 2021).

Για τις ΜμΕ, η στρατηγική αξιοποίηση του ESG αποκτά ιδιαίτερη σημασία λόγω των δομικών τους χαρακτηριστικών, όπως η περιορισμένη διαθεσιμότητα πόρων, η

συγκεντρωτική διοίκηση και η ευελιξία στη λήψη αποφάσεων. Σε αντίθεση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, όπου το ESG συχνά ενσωματώνεται μέσω τυποποιημένων συστημάτων και εξειδικευμένων τμημάτων, στις ΜμΕ η εφαρμογή του συνδέεται άμεσα με τη διοικητική αντίληψη και τη στρατηγική κατεύθυνση της επιχείρησης. Η μετατροπή του ESG σε στρατηγικό εργαλείο προϋποθέτει τη σύνδεσή του με τους βασικούς επιχειρησιακούς στόχους και όχι την αποσπασματική εφαρμογή μεμονωμένων δράσεων.

Η στρατηγική διάσταση του ESG έγκειται πρωτίστως στην ικανότητά του να λειτουργεί ως εργαλείο διαχείρισης κινδύνων και ευκαιριών. Οι περιβαλλοντικοί και κοινωνικοί παράγοντες επηρεάζουν άμεσα τη λειτουργία των επιχειρήσεων, είτε μέσω κανονιστικών απαιτήσεων είτε μέσω μεταβολών στη ζήτηση και στις προσδοκίες των ενδιαφερόμενων μερών. Η συστηματική ενσωμάτωση του ESG επιτρέπει στις ΜμΕ να εντοπίζουν έγκαιρα κινδύνους, όπως η αύξηση του ενεργειακού κόστους ή οι αλλαγές στη νομοθεσία, και να προσαρμόζουν τη στρατηγική τους ανάλογα. Παράλληλα, δημιουργεί ευκαιρίες ανάπτυξης μέσω της υιοθέτησης βιώσιμων προϊόντων, της βελτίωσης της αποδοτικότητας και της διαφοροποίησης στην αγορά.

Επιπλέον, το ESG λειτουργεί ως μηχανισμός ενίσχυσης της διαφάνειας και της αξιοπιστίας των επιχειρήσεων. Σε ένα περιβάλλον όπου οι επενδυτές και οι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί ενσωματώνουν ολοένα και περισσότερο κριτήρια βιωσιμότητας στην αξιολόγησή τους, οι ΜμΕ που υιοθετούν πρακτικές ESG αποκτούν συγκριτικό πλεονέκτημα στην πρόσβαση σε χρηματοδότηση. Η δυνατότητα τεκμηρίωσης της βιώσιμης απόδοσης μέσω δεικτών και δεδομένων ενισχύει τη σχέση εμπιστοσύνης με τα ενδιαφερόμενα μέρη και βελτιώνει τη συνολική επιχειρησιακή εικόνα.

Στο πλαίσιο του δίδυμου μετασχηματισμού, η αξία του ESG ενισχύεται περαιτέρω μέσω της σύνδεσής του με τις ψηφιακές τεχνολογίες. Η συλλογή και ανάλυση δεδομένων αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη μέτρηση των ESG επιδόσεων, καθιστώντας τον ψηφιακό μετασχηματισμό αναγκαίο συμπληρωματικό στοιχείο. Τεχνολογίες όπως τα πληροφοριακά συστήματα, η ανάλυση δεδομένων και το διαδίκτυο των πραγμάτων επιτρέπουν την παρακολούθηση ενεργειακής κατανάλωσης, εκπομπών και κοινωνικών δεικτών σε πραγματικό χρόνο, ενισχύοντας τη δυνατότητα λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Ωστόσο, η μετατροπή του ESG σε στρατηγικό εργαλείο δεν είναι αυτονόητη. Απαιτείται η ύπαρξη σαφούς στρατηγικού οράματος, η δέσμευση της διοίκησης και η ανάπτυξη κατάλληλων οργανωσιακών και ψηφιακών ικανοτήτων. Στις ΜμΕ, όπου η στρατηγική συχνά

διαμορφώνεται σε άτυπο επίπεδο, η πρόκληση έγκειται στη συστηματική ενσωμάτωση των αρχών ESG στη λήψη αποφάσεων και στις επιχειρησιακές διαδικασίες.

Εικόνα 0-3: ESG παράγοντες στο πλαίσιο των βιώσιμων επενδύσεων



Πηγή: (PwC Greece, χ.χ.)

Συνολικά, το ESG αποτελεί ένα πολυδιάστατο στρατηγικό εργαλείο που μπορεί να ενισχύσει την ανθεκτικότητα, την ανταγωνιστικότητα και τη βιωσιμότητα των ΜμΕ. Η αποτελεσματική αξιοποίησή του προϋποθέτει τη σύνδεσή του με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, δημιουργώντας τις βάσεις για την υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού που εξετάζεται στην παρούσα μελέτη.

4.6 Προκλήσεις υιοθέτησης ESG στις ΜμΕ

Η υιοθέτηση πρακτικών ESG από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις συνιστά μια σύνθετη και πολυπαραγοντική διαδικασία, η οποία επηρεάζεται τόσο από εσωτερικούς οργανωσιακούς περιορισμούς όσο και από εξωτερικές θεσμικές και αγοραίες πιέσεις. Παρά τη σταδιακή ενσωμάτωση της βιωσιμότητας στο ευρωπαϊκό επιχειρηματικό περιβάλλον, οι ΜμΕ εμφανίζουν σημαντικές δυσκολίες στην ουσιαστική εφαρμογή του ESG, γεγονός που περιορίζει τη δυνατότητα αξιοποίησής του ως στρατηγικού εργαλείου (OECD, 2021). Ένα από τα βασικότερα εμπόδια αφορά τους περιορισμένους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους. Σε αντίθεση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, οι ΜμΕ συχνά δεν διαθέτουν εξειδικευμένα στελέχη ή τμήματα βιωσιμότητας, ούτε την απαραίτητη χρηματοδοτική ευχέρεια για την

ανάπτυξη ολοκληρωμένων συστημάτων ESG. Ως αποτέλεσμα, η υιοθέτηση πρακτικών βιωσιμότητας τείνει να είναι αποσπασματική και προσανατολισμένη σε βραχυπρόθεσμες ανάγκες, παρά σε μακροπρόθεσμο στρατηγικό σχεδιασμό (Teese, 2018).

Επιπλέον, η περιορισμένη κατανόηση των εννοιών και των απαιτήσεων ESG αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα. Πολλές ΜμΕ αντιλαμβάνονται το ESG ως κανονιστική υποχρέωση ή ως εργαλείο επικοινωνίας, χωρίς να αναγνωρίζουν τη στρατηγική του διάσταση. Η έλλειψη γνώσεων σχετικά με τους δείκτες, τα πρότυπα αναφοράς και τα οφέλη της βιώσιμης μετάβασης οδηγεί σε χαμηλό επίπεδο δέσμευσης και σε περιορισμένη αξιοποίηση των δυνατοτήτων που προσφέρει το ESG.

Η οργανωσιακή κουλτούρα και η στάση της διοίκησης διαδραματίζουν επίσης καθοριστικό ρόλο. Σε πολλές περιπτώσεις, η έμφαση στη βραχυπρόθεσμη οικονομική απόδοση λειτουργεί εις βάρος της υιοθέτησης βιώσιμων πρακτικών, οι οποίες συχνά απαιτούν επενδύσεις με μακροπρόθεσμη απόδοση. Η απουσία στρατηγικού οράματος και η αντίσταση στην αλλαγή περιορίζουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης του ESG στον πυρήνα της επιχειρησιακής λειτουργίας.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η περιορισμένη ψηφιακή ωριμότητα των ΜμΕ, η οποία επηρεάζει άμεσα την ικανότητα εφαρμογής του ESG. Η αποτελεσματική υλοποίηση πρακτικών βιωσιμότητας προϋποθέτει τη συλλογή, ανάλυση και αξιοποίηση δεδομένων, διαδικασίες που συνδέονται στενά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό. Η έλλειψη κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων και αναλυτικών εργαλείων καθιστά δύσκολη τη μέτρηση της απόδοσης και την παρακολούθηση δεικτών ESG, περιορίζοντας τη δυνατότητα λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων.

Παράλληλα, το θεσμικό και κανονιστικό πλαίσιο, αν και λειτουργεί ως μοχλός πίεσης, δημιουργεί και πρόσθετες προκλήσεις. Η πολυπλοκότητα των ευρωπαϊκών κανονισμών και των προτύπων αναφοράς ενδέχεται να επιβαρύνει δυσανάλογα τις ΜμΕ, οι οποίες δυσκολεύονται να προσαρμοστούν χωρίς επαρκή υποστήριξη. Η έμμεση πίεση μέσω της εφοδιαστικής αλυσίδας και των χρηματοπιστωτικών οργανισμών ενισχύει την ανάγκη συμμόρφωσης, χωρίς όμως να συνοδεύεται πάντα από τα κατάλληλα εργαλεία και μηχανισμούς υποστήριξης.

Συνολικά, οι προκλήσεις υιοθέτησης ESG στις ΜμΕ αναδεικνύουν τη σημασία μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης που συνδυάζει οργανωσιακή αλλαγή, ανάπτυξη δεξιοτήτων και αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση των εμποδίων αυτών



αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη μετάβαση προς τον δίδυμο μετασχηματισμό, όπου η βιωσιμότητα και η ψηφιακή καινοτομία λειτουργούν συμπληρωματικά ως μοχλοί ανάπτυξης και ανταγωνιστικότητας.

5. Ο Δίδυμος Μετασχηματισμός (Twin Transformation)

5.1 Εννοιολογική προσέγγιση του Twin Transition

Ο δίδυμος μετασχηματισμός (twin transformation ή twin transition) αποτελεί μία από τις πλέον σύγχρονες και στρατηγικά κρίσιμες έννοιες στη βιβλιογραφία της διοίκησης επιχειρήσεων, αναφερόμενος στη συνδυασμένη και αλληλεξαρτώμενη μετάβαση προς τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό. Σε αντίθεση με προσεγγίσεις που εξετάζουν τις δύο αυτές διαστάσεις απομονωμένα, ο δίδυμος μετασχηματισμός προτείνει μια ολοκληρωμένη θεώρηση, σύμφωνα με την οποία οι ψηφιακές τεχνολογίες και οι πρακτικές βιωσιμότητας συνδιαμορφώνουν τη σύγχρονη επιχειρησιακή στρατηγική και λειτουργία (Schallmo, et al., 2025; European Commission, 2022).

Πίνακας 5.1: Εννοιολογική αποτύπωση των βασικών διαστάσεων του δίδυμου μετασχηματισμού

Διάσταση	Ρόλος
Digital	Efficiency, data, innovation
Sustainability	Direction, constraints, purpose
Twin	Integrated value creation

Πηγή: Ιδία επεξεργασία, με βάση τη βιβλιογραφία για τον δίδυμο ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό (Schallmo, et al., 2025; European Commission, 2022; OECD, 2021)

Η έννοια αυτή αναδύεται ως απάντηση στις παράλληλες προκλήσεις της ψηφιακής εποχής και της κλιματικής κρίσης, οι οποίες επιβάλλουν στις επιχειρήσεις να επαναπροσδιορίσουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα. Ο ψηφιακός μετασχηματισμός, όπως αναλύθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, αφορά τη συστημική αξιοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών για τη δημιουργία αξίας, ενώ ο αειφόρος μετασχηματισμός εστιάζει στη μείωση του περιβαλλοντικού και κοινωνικού αποτυπώματος. Ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν συνιστά απλή συνύπαρξη των δύο, αλλά τη δυναμική τους σύζευξη, όπου η μία διάσταση ενισχύει και επιταχύνει την άλλη (OECD, 2021).

Στο πλαίσιο αυτό, οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως βασικοί επιταχυντές της βιωσιμότητας. Η αξιοποίηση δεδομένων, η ανάλυση σε πραγματικό χρόνο και η αυτοματοποίηση διαδικασιών επιτρέπουν τη βελτιστοποίηση της χρήσης πόρων, τη μείωση αποβλήτων και την ενίσχυση της διαφάνειας στην εφοδιαστική αλυσίδα. Αντίστοιχα, οι στόχοι βιωσιμότητας κατευθύνουν τη χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών προς πιο υπεύθυνες

και αποδοτικές εφαρμογές, αποτρέποντας την άκριτη τεχνολογική ανάπτυξη χωρίς περιβαλλοντικά και κοινωνικά κριτήρια.

Η βιβλιογραφία υπογραμμίζει ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός αποτελεί μια πολυδιάστατη και δυναμική διαδικασία, η οποία απαιτεί ευθυγράμμιση στρατηγικής, τεχνολογίας και οργανωσιακής κουλτούρας (Schallmo, et al., 2025). Η επιτυχία του δεν εξαρτάται μόνο από την υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων ή βιώσιμων πρακτικών, αλλά από την ικανότητα των επιχειρήσεων να ενσωματώνουν αυτές τις διαστάσεις σε ένα συνεκτικό και αλληλοενισχυόμενο πλαίσιο.

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, ο δίδυμος μετασχηματισμός παρουσιάζει ιδιαίτερες προκλήσεις αλλά και σημαντικές ευκαιρίες. Από τη μία πλευρά, οι περιορισμένοι πόροι και η χαμηλή ψηφιακή ωριμότητα δυσχεραίνουν την ταυτόχρονη υλοποίηση ψηφιακών και βιώσιμων πρωτοβουλιών. Από την άλλη, η ευελιξία και η απλούστερη οργανωσιακή δομή των ΜμΕ μπορούν να λειτουργήσουν ως επιταχυντές αλλαγής, επιτρέποντας την ταχύτερη προσαρμογή σε νέα επιχειρησιακά μοντέλα.

Επιπλέον, ο δίδυμος μετασχηματισμός συνδέεται άμεσα με τις ευρωπαϊκές πολιτικές για τη βιώσιμη και ψηφιακή μετάβαση, οι οποίες ενθαρρύνουν τη συνδυαστική αξιοποίηση τεχνολογίας και βιωσιμότητας ως βασικό μοχλό ανάπτυξης (European Commission, 2022; OECD, 2021). Η προσέγγιση αυτή ενισχύει την ανάγκη για ολοκληρωμένες στρατηγικές, οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τόσο τις τεχνολογικές εξελίξεις όσο και τις περιβαλλοντικές και κοινωνικές απαιτήσεις.

Συνολικά, ο δίδυμος μετασχηματισμός συνιστά ένα νέο παραδειγματικό πλαίσιο επιχειρησιακής ανάπτυξης, το οποίο υπερβαίνει τις παραδοσιακές διαχωριστικές γραμμές μεταξύ ψηφιακής και βιώσιμης στρατηγικής. Η κατανόηση της έννοιας αυτής αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για την ανάλυση των επιμέρους διαστάσεων και παραγόντων που επηρεάζουν την υλοποίησή της στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, και ιδιαίτερα στο ελληνικό επιχειρηματικό περιβάλλον.

5.2 Ψηφιακός μετασχηματισμός ως επιταχυντής της αειφορίας

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο ως κρίσιμος επιταχυντής της αειφορίας, καθώς παρέχει τα τεχνολογικά και οργανωσιακά μέσα για τη μέτρηση, παρακολούθηση και βελτιστοποίηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικών επιδόσεων των επιχειρήσεων. Στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ), η

συμβολή του είναι ιδιαίτερα σημαντική, δεδομένου ότι οι περιορισμένοι πόροι καθιστούν απαραίτητη τη χρήση αποδοτικών και δεδομενοκεντρικών εργαλείων για τη λήψη αποφάσεων (Awan, et al., 2022).

Η βασική συνεισφορά του ψηφιακού μετασχηματισμού στην αειφορία έγκειται στην ενίσχυση της διαφάνειας και της μετρησιμότητας. Μέσω τεχνολογιών όπως η ανάλυση δεδομένων, το Διαδίκτυο των Πραγμάτων και τα πληροφοριακά συστήματα, οι επιχειρήσεις μπορούν να συλλέγουν και να επεξεργάζονται δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σχετικά με την κατανάλωση ενέργειας, τις εκπομπές, τη χρήση πόρων και τις λειτουργικές διαδικασίες. Η δυνατότητα αυτή επιτρέπει τη μετάβαση από εκτιμήσεις σε τεκμηριωμένες παρεμβάσεις, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των στρατηγικών βιωσιμότητας.

Παράλληλα, ο ψηφιακός μετασχηματισμός συμβάλλει στη βελτιστοποίηση των επιχειρησιακών διαδικασιών, μειώνοντας τη σπατάλη πόρων και ενισχύοντας την αποδοτικότητα. Η αυτοματοποίηση, η προγνωστική ανάλυση και η διασύνδεση συστημάτων επιτρέπουν την καλύτερη διαχείριση της παραγωγής, της εφοδιαστικής αλυσίδας και της κατανάλωσης ενέργειας. Ως αποτέλεσμα, οι επιχειρήσεις μπορούν να επιτύχουν ταυτόχρονα οικονομικά και περιβαλλοντικά οφέλη, ενισχύοντας τη σύγκλιση των στόχων βιωσιμότητας με την επιχειρησιακή απόδοση.

Επιπλέον, οι ψηφιακές τεχνολογίες διευκολύνουν την ανάπτυξη νέων βιώσιμων επιχειρηματικών μοντέλων. Η μετάβαση σε ψηφιακές πλατφόρμες, υπηρεσίες βασισμένες σε δεδομένα και κυκλικά μοντέλα παραγωγής επιτρέπει στις ΜμΕ να δημιουργούν αξία με χαμηλότερο περιβαλλοντικό αποτύπωμα. Η δυνατότητα ιχνηλασιμότητας και διαφάνειας στην εφοδιαστική αλυσίδα ενισχύει τη συμμόρφωση με τα πρότυπα ESG και βελτιώνει τη σχέση με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

Ωστόσο, η επίδραση του ψηφιακού μετασχηματισμού στην αειφορία δεν είναι αυτόματα θετική. Η αποτελεσματικότητα εξαρτάται από τον βαθμό στρατηγικής ενσωμάτωσης των τεχνολογιών και την ικανότητα της διοίκησης να αξιοποιήσει τα δεδομένα για τη λήψη αποφάσεων. Σε περιπτώσεις όπου η ψηφιακή υιοθέτηση περιορίζεται σε αποσπασματικές εφαρμογές, τα οφέλη για τη βιωσιμότητα παραμένουν περιορισμένα.

Συνεπώς, ο ψηφιακός μετασχηματισμός λειτουργεί ως επιταχυντής της αειφορίας όταν ενσωματώνεται στρατηγικά και συνδέεται με σαφείς στόχους βιωσιμότητας. Για τις ΜμΕ στην Ελλάδα, η αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών αποτελεί βασική προϋπόθεση για την

αποτελεσματική υλοποίηση πρακτικών ESG και τη μετάβαση προς ένα πιο βιώσιμο και ανταγωνιστικό επιχειρησιακό μοντέλο.

5.3 Αειφορία ως στρατηγικό φίλτρο ψηφιακών επενδύσεων

Η ενσωμάτωση της αειφορίας στη διαδικασία λήψης αποφάσεων για ψηφιακές επενδύσεις συνιστά κρίσιμο στοιχείο του δίδυμου μετασχηματισμού, καθώς μετατοπίζει τη λογική των επενδύσεων από την αποκλειστική εστίαση στην αποδοτικότητα και την κερδοφορία προς μια πολυδιάστατη αξιολόγηση αξίας. Στο πλαίσιο αυτό, η αειφορία λειτουργεί ως στρατηγικό φίλτρο, το οποίο καθοδηγεί την επιλογή, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση ψηφιακών τεχνολογιών με βάση περιβαλλοντικά, κοινωνικά και διακυβερνητικά κριτήρια (European Commission, 2022).

Παραδοσιακά, οι ψηφιακές επενδύσεις στις επιχειρήσεις, και ιδιαίτερα στις μικρομεσαίες, αξιολογούνται με όρους κόστους-οφέλους, αποδοτικότητας και ταχύτητας απόσβεσης.

Ωστόσο, η σύγχρονη προσέγγιση του twin transformation επιβάλλει την ενσωμάτωση πρόσθετων διαστάσεων, όπως η ενεργειακή κατανάλωση των τεχνολογικών λύσεων, το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα, καθώς και οι κοινωνικές και οργανωσιακές τους επιπτώσεις. Με τον τρόπο αυτό, η αειφορία δεν λειτουργεί απλώς ως περιοριστικός παράγοντας, αλλά ως μηχανισμός βελτιστοποίησης των επενδυτικών επιλογών.

Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, η προσέγγιση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία, δεδομένων των περιορισμένων πόρων και της ανάγκης για στοχευμένες επενδύσεις. Η επιλογή ψηφιακών τεχνολογιών, όπως λύσεις cloud, συστήματα ERP ή εργαλεία ανάλυσης δεδομένων, δεν αξιολογείται πλέον μόνο με βάση τη λειτουργική τους απόδοση, αλλά και με βάση τη συμβολή τους στη μείωση κατανάλωσης πόρων, στην ενίσχυση της διαφάνειας και στη συμμόρφωση με κανονιστικές απαιτήσεις. Συνεπώς, η αειφορία λειτουργεί ως φίλτρο ιεράρχησης επενδύσεων, ευνοώντας εκείνες που δημιουργούν πολλαπλασιαστική αξία.

Επιπλέον, η ενσωμάτωση της αειφορίας στις ψηφιακές επενδύσεις ενισχύει τη στρατηγική συνοχή της επιχείρησης. Οι επενδύσεις δεν αντιμετωπίζονται ως απομονωμένα έργα τεχνολογικής αναβάθμισης, αλλά ως μέρος ενός ευρύτερου μετασχηματιστικού πλαισίου που συνδέει την ψηφιακή και τη βιώσιμη ανάπτυξη. Η προσέγγιση αυτή επιτρέπει τη δημιουργία επιχειρησιακών μοντέλων που είναι ταυτόχρονα αποδοτικά και ανθεκτικά, ενισχύοντας τη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα.

Ωστόσο, η εφαρμογή της αειφορίας ως στρατηγικού φίλτρου προϋποθέτει την ύπαρξη κατάλληλων εργαλείων μέτρησης και αξιολόγησης. Η συλλογή και ανάλυση δεδομένων σχετικά με την ενεργειακή κατανάλωση, τις εκπομπές και τις κοινωνικές επιπτώσεις των τεχνολογιών αποτελεί βασική προϋπόθεση για τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων. Στο σημείο αυτό, ο ρόλος της ψηφιακής ωριμότητας είναι καθοριστικός, καθώς επιχειρήσεις με υψηλότερο επίπεδο ωριμότητας είναι σε θέση να ενσωματώσουν αποτελεσματικότερα τέτοια κριτήρια.

Συνολικά, η αειφορία ως στρατηγικό φίλτρο ψηφιακών επενδύσεων μετασχηματίζει τον τρόπο με τον οποίο οι ΜμΕ προσεγγίζουν την τεχνολογία, μετατρέποντάς την από εργαλείο αποδοτικότητας σε μοχλό βιώσιμης ανάπτυξης. Η προσέγγιση αυτή ενισχύει τη σύγκλιση μεταξύ ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού, αποτελώντας βασική προϋπόθεση για την επιτυχή υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού.

5.4 Οργανωσιακοί και διοικητικοί παράγοντες

Οι οργανωσιακοί και διοικητικοί παράγοντες αποτελούν κρίσιμη διάσταση για την επιτυχή υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, καθώς καθορίζουν τον βαθμό στον οποίο οι ψηφιακές και αειφόρες πρωτοβουλίες μπορούν να ενσωματωθούν στρατηγικά και λειτουργικά. Σε αντίθεση με την αντίληψη που αντιμετωπίζει τον μετασχηματισμό ως τεχνολογική ή κανονιστική διαδικασία, η σύγχρονη βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι πρόκειται πρωτίστως για οργανωσιακή αλλαγή, η οποία απαιτεί συντονισμό μεταξύ στρατηγικής, κουλτούρας και διοίκησης (Teece, 2018; Warner & Wäger, 2019).

Η ηγεσία αποτελεί τον σημαντικότερο καταλύτη αυτής της διαδικασίας. Η δέσμευση της διοίκησης επηρεάζει άμεσα τη διαμόρφωση στρατηγικού οράματος και τη διάθεση πόρων για την υλοποίηση του μετασχηματισμού. Σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις, όπου η διοίκηση είναι συχνά συγκεντρωτική, ο ρόλος του ιδιοκτήτη ή των ανώτερων στελεχών είναι καθοριστικός, καθώς επηρεάζει τόσο την ταχύτητα λήψης αποφάσεων όσο και την κατεύθυνση των επενδύσεων. Η έλλειψη σαφούς στρατηγικής ευθυγράμμισης μεταξύ ψηφιακών και αειφόρων στόχων οδηγεί συχνά σε αποσπασματικές δράσεις, περιορίζοντας την αποτελεσματικότητα του δίδυμου μετασχηματισμού.

Εξίσου σημαντική είναι η οργανωσιακή κουλτούρα, η οποία καθορίζει τον βαθμό αποδοχής της αλλαγής και την ικανότητα προσαρμογής της επιχείρησης. Η μετάβαση προς ένα μοντέλο που συνδυάζει ψηφιακή και βιώσιμη λογική απαιτεί καλλιέργεια κουλτούρας καινοτομίας,

συνεργασίας και συνεχούς μάθησης. Σε περιβάλλοντα όπου επικρατεί αντίσταση στην αλλαγή ή βραχυπρόθεσμη επιχειρηματική λογική, οι πρωτοβουλίες μετασχηματισμού συχνά αποτυγχάνουν να αποδώσουν. Αντίθετα, η ανάπτυξη κουλτούρας που ενθαρρύνει την πειραματική προσέγγιση και την αξιοποίηση δεδομένων ενισχύει τη βιωσιμότητα των αλλαγών (Schein, 2010).

Παράλληλα, η ανάπτυξη δυναμικών ικανοτήτων (dynamic capabilities) αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας. Οι επιχειρήσεις καλούνται να αναπτύξουν την ικανότητα να ανιχνεύουν ευκαιρίες, να προσαρμόζουν τους πόρους τους και να αναδιαμορφώνουν τις διαδικασίες τους σε ένα διαρκώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον. Η σύνδεση των δυναμικών ικανοτήτων με την ψηφιακή ωριμότητα και τη βιωσιμότητα επιτρέπει την αποτελεσματική ενσωμάτωση του δίδυμου μετασχηματισμού στη στρατηγική λειτουργία της επιχείρησης (Teece, 2018).

Τέλος, κρίσιμο ρόλο διαδραματίζει η διακυβέρνηση και η οργανωσιακή δομή. Η ύπαρξη σαφών ρόλων, διαδικασιών και μηχανισμών λογοδοσίας διευκολύνει τον συντονισμό μεταξύ διαφορετικών λειτουργιών και ενισχύει τη συνοχή των πρωτοβουλιών. Σε πολλές ΜμΕ, η απουσία τυποποιημένων δομών περιορίζει την ικανότητα συντονισμού, καθιστώντας αναγκαία την ανάπτυξη πιο ευέλικτων αλλά ταυτόχρονα δομημένων μορφών διοίκησης. Συνολικά, οι οργανωσιακοί και διοικητικοί παράγοντες αποτελούν το θεμέλιο πάνω στο οποίο στηρίζεται ο δίδυμος μετασχηματισμός. Η επιτυχία δεν εξαρτάται μόνο από την υιοθέτηση τεχνολογιών ή την εφαρμογή πρακτικών ESG, αλλά από την ικανότητα της επιχείρησης να ευθυγραμμίσει τη στρατηγική, την κουλτούρα και τη διοίκησή της προς έναν κοινό μετασχηματιστικό στόχο.

5.5 Ρόλος της ηγεσίας και της οργανωσιακής κουλτούρας

Η επιτυχία του δίδυμου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον ρόλο της ηγεσίας και τη διαμόρφωση μιας κατάλληλης οργανωσιακής κουλτούρας. Σε αντίθεση με τις μεγάλες επιχειρήσεις, όπου ο μετασχηματισμός μπορεί να υποστηριχθεί από εξειδικευμένες δομές και τμήματα, στις ΜμΕ η ηγεσία είναι συχνά συγκεντρωτική και προσωποκεντρική. Ως εκ τούτου, οι στρατηγικές επιλογές, η αποδοχή της αλλαγής και ο ρυθμός υλοποίησης του μετασχηματισμού επηρεάζονται άμεσα από τις αντιλήψεις και τις προτεραιότητες της διοίκησης (Schein, 2010).

Η ηγεσία στον δίδυμο μετασχηματισμό καλείται να διαχειριστεί ταυτόχρονα δύο σύνθετες και αλληλοσυνδεδεμένες διαδικασίες: τον ψηφιακό και τον αειφόρο μετασχηματισμό. Αυτό

απαιτεί την ύπαρξη ενός σαφούς στρατηγικού οράματος που να ενσωματώνει τόσο την αξιοποίηση των ψηφιακών τεχνολογιών όσο και τη δέσμευση σε αρχές βιωσιμότητας. Η ηγεσία δεν περιορίζεται στην υιοθέτηση τεχνολογικών λύσεων ή στην τήρηση κανονιστικών απαιτήσεων, αλλά επεκτείνεται στον επαναπροσδιορισμό του τρόπου με τον οποίο η επιχείρηση δημιουργεί αξία σε ένα δυναμικό περιβάλλον.

Παράλληλα, η οργανωσιακή κουλτούρα αποτελεί κρίσιμο παράγοντα επιτυχίας, καθώς καθορίζει τον βαθμό αποδοχής και ενσωμάτωσης των αλλαγών. Μια κουλτούρα που προάγει την καινοτομία, τη συνεργασία και τη συνεχή μάθηση διευκολύνει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και βιώσιμων πρακτικών. Αντίθετα, μια κουλτούρα που χαρακτηρίζεται από αδράνεια και αντίσταση στην αλλαγή μπορεί να αποτελέσει σημαντικό εμπόδιο, ακόμη και όταν υπάρχουν οι κατάλληλες τεχνολογικές υποδομές.

Η ανάπτυξη οργανωσιακής κουλτούρας που υποστηρίζει τον δίδυμο μετασχηματισμό προϋποθέτει ενεργή συμμετοχή της ηγεσίας στη διαχείριση της αλλαγής. Η επικοινωνία του οράματος, η ενίσχυση της εμπιστοσύνης και η ενδυνάμωση των εργαζομένων αποτελούν βασικά στοιχεία της διαδικασίας αυτής. Ιδιαίτερα στις ΜμΕ, όπου οι σχέσεις είναι πιο άμεσες και λιγότερο τυποποιημένες, η επιρροή της ηγεσίας στη διαμόρφωση της κουλτούρας είναι καθοριστική.

Επιπλέον, η σύνδεση της κουλτούρας με τη λήψη αποφάσεων και τη χρήση δεδομένων αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για την επιτυχή υλοποίηση του μετασχηματισμού. Η μετάβαση σε μια δεδομενοκεντρική και βιώσιμη λογική απαιτεί αλλαγή στον τρόπο σκέψης και λειτουργίας της επιχείρησης, γεγονός που δεν μπορεί να επιτευχθεί χωρίς την ενεργή υποστήριξη της ηγεσίας.

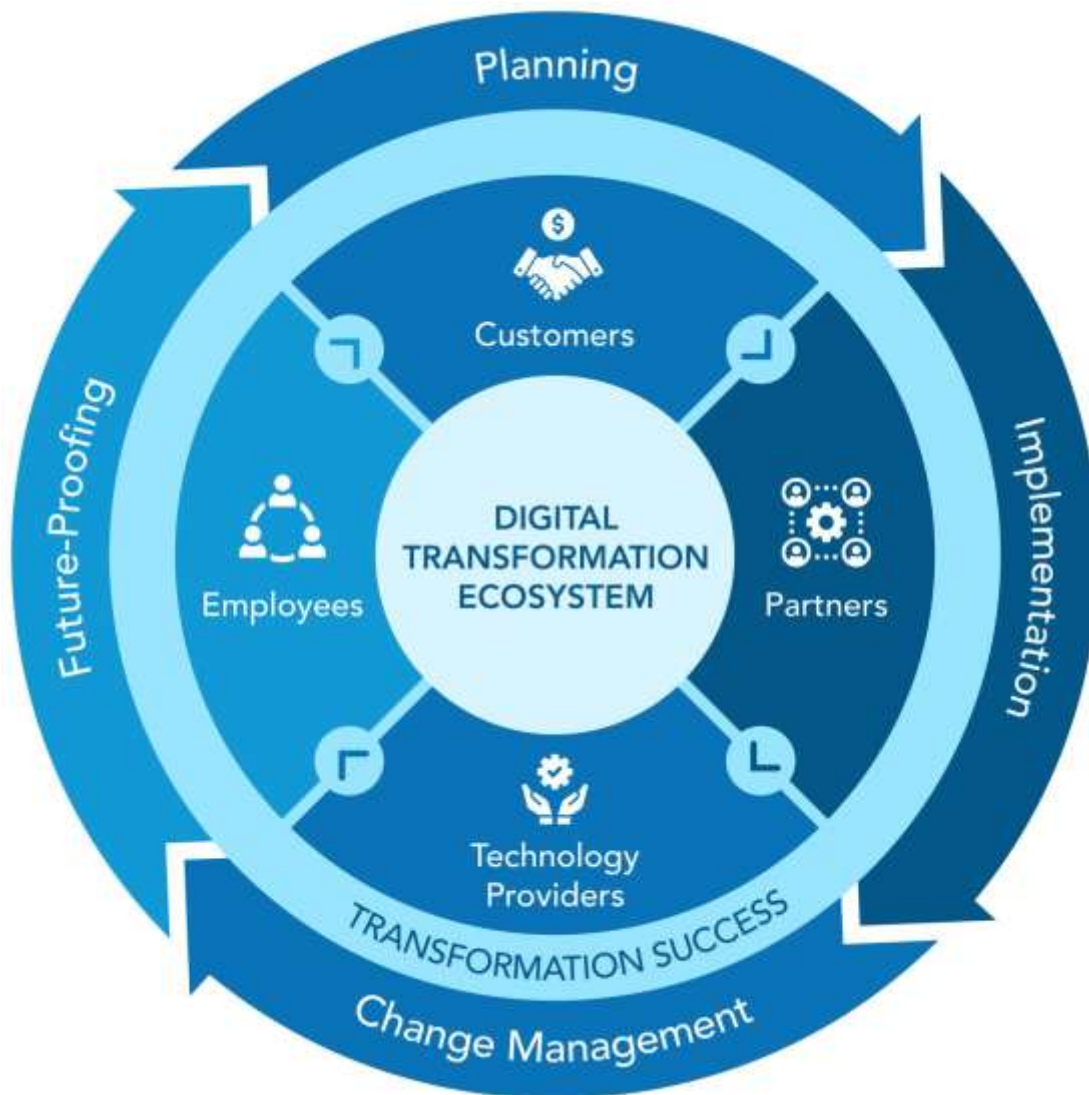
Συνολικά, η ηγεσία και η οργανωσιακή κουλτούρα δεν αποτελούν απλώς υποστηρικτικούς παράγοντες, αλλά βασικούς καταλύτες του δίδυμου μετασχηματισμού. Η επιτυχία της διαδικασίας εξαρτάται από την ικανότητα της διοίκησης να συνδυάσει στρατηγική καθοδήγηση, οργανωσιακή ευελιξία και καλλιέργεια κουλτούρας που ενσωματώνει την ψηφιακή και την αειφόρο διάσταση ως ενιαίο σύστημα δημιουργίας αξίας.

5.6 Θεωρητικά μοντέλα και πλαίσια δίδυμου μετασχηματισμού

Ο δίδυμος μετασχηματισμός (twin transformation) αναφέρεται στη συνδυασμένη και αλληλεξαρτώμενη ενσωμάτωση του ψηφιακού και του αειφόρου μετασχηματισμού, συνιστώντας ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που υπερβαίνει τις παραδοσιακές προσεγγίσεις

επιχειρησιακής αλλαγής. Σε αντίθεση με τις γραμμικές ή ανεξάρτητες στρατηγικές υιοθέτησης τεχνολογίας και βιωσιμότητας, τα σύγχρονα θεωρητικά μοντέλα προσεγγίζουν τον δίδυμο μετασχηματισμό ως ένα δυναμικό σύστημα αλληλεπιδράσεων, στο οποίο οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως επιταχυντές βιώσιμων πρακτικών και η αειφορία ως κατευθυντήρια αρχή για την αξιοποίηση της τεχνολογίας (Schallmo, et al., 2025).

Εικόνα 5-1: Οικοσύστημα ψηφιακού μετασχηματισμού: στάδια, εμπλεκόμενοι φορείς και παράγοντες επιτυχίας



Πηγή: (Wild Tech, 2023)

Ένα από τα βασικά θεωρητικά πλαίσια που υποστηρίζουν τον δίδυμο μετασχηματισμό είναι η θεωρία των δυναμικών ικανοτήτων (dynamic capabilities), σύμφωνα με την οποία οι επιχειρήσεις οφείλουν να αναπτύσσουν την ικανότητα να ανιχνεύουν, να αξιοποιούν και να αναδιαμορφώνουν πόρους σε ένα μεταβαλλόμενο περιβάλλον (Teece, 2018). Στο πλαίσιο

αυτό, ο δίδυμος μετασχηματισμός απαιτεί τη συνδυασμένη ανάπτυξη ψηφιακών και βιώσιμων ικανοτήτων, επιτρέποντας στις επιχειρήσεις να ανταποκρίνονται τόσο σε τεχνολογικές όσο και σε περιβαλλοντικές προκλήσεις.

Παράλληλα, η θεωρία των επιχειρησιακών μοντέλων (business model innovation) προσφέρει ένα σημαντικό ερμηνευτικό πλαίσιο, καθώς αναδεικνύει τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις μπορούν να δημιουργούν αξία μέσω της ενσωμάτωσης ψηφιακών και βιώσιμων πρακτικών. Ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν περιορίζεται στην υιοθέτηση τεχνολογιών ή στην εφαρμογή ESG δράσεων, αλλά οδηγεί σε αναδιαμόρφωση της αξιακής πρότασης, των καναλιών διανομής και των σχέσεων με τα ενδιαφερόμενα μέρη (Vial, 2019).

Επιπλέον, η βιβλιογραφία αναδεικνύει τη σημασία των οικοσυστημάτων καινοτομίας, στα οποία οι επιχειρήσεις δεν λειτουργούν απομονωμένα αλλά ως μέρος ενός ευρύτερου δικτύου συνεργασιών. Στο πλαίσιο αυτό, ο δίδυμος μετασχηματισμός ενισχύεται μέσω της διασύνδεσης με προμηθευτές, πελάτες και τεχνολογικούς παρόχους, επιτρέποντας τη διάχυση γνώσης και την επιτάχυνση της καινοτομίας (George, et al., 2021).

Ιδιαίτερη σημασία έχει επίσης η προσέγγιση της ψηφιακής βιωσιμότητας (digital sustainability), η οποία εξετάζει τον τρόπο με τον οποίο οι τεχνολογίες πληροφορικής μπορούν να συμβάλουν στη βιώσιμη ανάπτυξη. Η προσέγγιση αυτή υπογραμμίζει ότι η τεχνολογία δεν είναι ουδέτερη, αλλά η αξία της εξαρτάται από το πλαίσιο χρήσης και τη στρατηγική ενσωμάτωσή της (Bieser & Hilty, 2020).

Συνολικά, τα θεωρητικά μοντέλα του δίδυμου μετασχηματισμού συγκλίνουν στην ανάγκη για μια ολοκληρωμένη και συστημική προσέγγιση, η οποία συνδυάζει στρατηγική, τεχνολογία και οργανωσιακή αλλαγή. Για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα, η υιοθέτηση τέτοιων πλαισίων αποτελεί κρίσιμη προϋπόθεση για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της ανθεκτικότητας σε ένα περιβάλλον συνεχών μεταβολών.

5.7 Σύνοψη θεωρητικού πλαισίου και ερευνητικές υποθέσεις

Το παρόν κεφάλαιο συνθέτει τα θεωρητικά ευρήματα των προηγούμενων κεφαλαίων, διαμορφώνοντας ένα ολοκληρωμένο πλαίσιο κατανόησης του δίδυμου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Η έννοια του twin transformation αναδεικνύεται ως η δυναμική και αλληλοενισχυόμενη σύζευξη του ψηφιακού και του αειφόρου μετασχηματισμού, όπου οι ψηφιακές τεχνολογίες λειτουργούν ως καταλύτες για τη μέτρηση, την παρακολούθηση και τη

βελτιστοποίηση των ESG επιδόσεων, ενώ η βιωσιμότητα προσδίδει στρατηγική κατεύθυνση στη χρήση των τεχνολογικών δυνατοτήτων.

Η θεωρητική ανάλυση κατέδειξε ότι ο ψηφιακός μετασχηματισμός, όπως αναπτύχθηκε στο

Ψηφιακός Μετασχηματισμός, αποτελεί μια συστημική διαδικασία οργανωσιακής ανανέωσης που υπερβαίνει την απλή υιοθέτηση τεχνολογιών και συνδέεται με τη στρατηγική, την κουλτούρα και τις δυναμικές ικανότητες της επιχείρησης. Αντίστοιχα, η αειφορία και το ESG, όπως αναλύθηκαν στο 4. Αειφορία, ESG & Βιώσιμη Ανάπτυξη στις Μμ, συνιστούν ένα πλαίσιο δημιουργίας βιώσιμης αξίας, το οποίο απαιτεί μετρησιμότητα, διαφάνεια και ενσωμάτωση σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας. Η σύγκλιση των δύο αυτών διαστάσεων δεν είναι γραμμική, αλλά προκύπτει μέσα από την ανάπτυξη οργανωσιακών ικανοτήτων που επιτρέπουν την αξιοποίηση δεδομένων και τη στρατηγική ευθυγράμμιση στόχων.

Στο πλαίσιο των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, ο δίδυμος μετασχηματισμός επηρεάζεται από συγκεκριμένους οργανωσιακούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως η περιορισμένη ψηφιακή ωριμότητα, η έλλειψη πόρων και η απουσία δομημένων συστημάτων διαχείρισης. Ωστόσο, η ευελιξία των ΜμΕ και η δυνατότητα ταχύτερης προσαρμογής δημιουργούν προϋποθέσεις για την ανάπτυξη ολοκληρωμένων στρατηγικών μετασχηματισμού, υπό την προϋπόθεση ύπαρξης σαφούς διοικητικής δέσμευσης και κατάλληλων δεξιοτήτων.

Με βάση τα παραπάνω, το θεωρητικό πλαίσιο της παρούσας μελέτης δομείται γύρω από τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας, υιοθέτησης πρακτικών ESG και επιχειρησιακής απόδοσης. Η ψηφιακή ωριμότητα θεωρείται κρίσιμος παράγοντας που επηρεάζει την ικανότητα των επιχειρήσεων να συλλέγουν και να αξιοποιούν δεδομένα, ενώ η ενσωμάτωση ESG πρακτικών συνδέεται με τη δημιουργία βιώσιμης και μακροπρόθεσμης αξίας.

Παράλληλα, οργανωσιακοί παράγοντες όπως η ηγεσία, η κουλτούρα και οι δεξιότητες λειτουργούν ως μεταβλητές που επηρεάζουν την ένταση και την αποτελεσματικότητα του μετασχηματισμού.

Στο πλαίσιο αυτό, διατυπώνονται οι ακόλουθες ερευνητικές υποθέσεις. Πρώτον, η ψηφιακή ωριμότητα επηρεάζει θετικά την υιοθέτηση πρακτικών ESG στις ΜμΕ, καθώς η ύπαρξη ψηφιακών υποδομών και αναλυτικών δυνατοτήτων διευκολύνει τη μέτρηση και τη διαχείριση των βιώσιμων επιδόσεων. Δεύτερον, η υιοθέτηση ESG πρακτικών συνδέεται θετικά με την επιχειρησιακή απόδοση, ενισχύοντας την αποδοτικότητα, τη φήμη και την πρόσβαση σε

χρηματοδότηση. Τρίτον, η ηγεσία και η οργανωσιακή κουλτούρα επηρεάζουν θετικά τόσο την ψηφιακή ωριμότητα όσο και την ενσωμάτωση ESG, λειτουργώντας ως καταλύτες του δίδυμου μετασχηματισμού. Τέταρτον, ο δίδυμος μετασχηματισμός έχει συνολικά θετική επίδραση στην ανταγωνιστικότητα και την ανθεκτικότητα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Συνοψίζοντας, το θεωρητικό πλαίσιο της μελέτης αναδεικνύει ότι η πραγματική αξία του δίδυμου μετασχηματισμού δεν προκύπτει από την ανεξάρτητη υλοποίηση ψηφιακών ή βιώσιμων πρωτοβουλιών, αλλά από τη στρατηγική τους ενοποίηση. Η διερεύνηση των παραπάνω υποθέσεων στο εμπειρικό μέρος της εργασίας αναμένεται να συμβάλει στην κατανόηση των παραγόντων που επηρεάζουν τη μετάβαση των ελληνικών ΜμΕ προς ένα βιώσιμο και ψηφιακά ώριμο επιχειρησιακό μοντέλο.

6. Μεθοδολογία Έρευνας

6.1 Ερευνητική προσέγγιση και σχεδιασμός

Η παρούσα έρευνα ακολουθεί ποσοτική ερευνητική προσέγγιση, καθώς βασίζεται στη συλλογή και ανάλυση αριθμητικών δεδομένων μέσω δομημένου ερωτηματολογίου. Η επιλογή της ποσοτικής μεθόδου θεωρήθηκε κατάλληλη, επειδή το αντικείμενο της εργασίας αφορά την αποτύπωση απόψεων, πρακτικών και επιπέδων ωριμότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα σχετικά με τον δίδυμο, δηλαδή ψηφιακό και αειφόρο, μετασχηματισμό. Μέσα από αυτή την προσέγγιση, είναι δυνατή η σύγκριση των απαντήσεων των συμμετεχόντων και η εξαγωγή συμπερασμάτων με βάση μετρήσιμα στοιχεία.

Ο ερευνητικός σχεδιασμός της μελέτης είναι περιγραφικός και διερευνητικός. Είναι περιγραφικός, γιατί επιχειρεί να παρουσιάσει την υφιστάμενη κατάσταση των ΜμΕ ως προς βασικές διαστάσεις, όπως η ψηφιακή ωριμότητα, η χρήση τεχνολογιών, η εφαρμογή πρακτικών ESG, ο ρόλος της διοίκησης, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια που δυσκολεύουν τον μετασχηματισμό. Παράλληλα, είναι διερευνητικός, γιατί εξετάζει ένα σχετικά νέο και σύνθετο θέμα, τον δίδυμο μετασχηματισμό, όπου ο ψηφιακός μετασχηματισμός και η αειφορία δεν αντιμετωπίζονται ξεχωριστά, αλλά ως δύο αλληλένδετες διαδικασίες.

Η έρευνα έχει διατομεακό χαρακτήρα, καθώς τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο και αποτυπώνουν τις απόψεις των συμμετεχόντων τη στιγμή της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Δεν πρόκειται, επομένως, για μακροχρόνια παρακολούθηση των ίδιων επιχειρήσεων, αλλά για μία αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης. Αυτό ταιριάζει με τον σκοπό της διπλωματικής εργασίας, που είναι να εξετάσει σε ποιο βαθμό οι ελληνικές ΜμΕ έχουν αρχίσει να ενσωματώνουν ψηφιακές και αειφόρες πρακτικές στον τρόπο λειτουργίας τους.

Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων χρησιμοποιήθηκε δομημένο ερωτηματολόγιο. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε αρχικά ερωτήσεις για τα βασικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης και του ερωτώμενου, όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο κλάδος δραστηριότητας, τα έτη λειτουργίας και η θέση του συμμετέχοντα στην επιχείρηση. Στη συνέχεια, οι ερωτήσεις οργανώθηκαν σε θεματικές ενότητες που αντιστοιχούν στις βασικές μεταβλητές της έρευνας. Οι ενότητες αυτές αφορούν την ψηφιακή ωριμότητα, τις πρακτικές

αιεφορίας και ESG, τον δίδυμο μετασχηματισμό, τον ρόλο της διοίκησης, την οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια ή τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις.

Οι απαντήσεις στις κύριες ερωτήσεις δόθηκαν με πενταβάθμια κλίμακα Likert, από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχεί στη δήλωση «διαφωνώ απόλυτα» και το 5 στη δήλωση «συμφωνώ απόλυτα». Η χρήση της κλίμακας Likert επιλέχθηκε γιατί επιτρέπει στους συμμετέχοντες να εκφράσουν τον βαθμό συμφωνίας τους με κάθε δήλωση, ενώ παράλληλα διευκολύνει τη στατιστική ανάλυση των απαντήσεων. Με αυτόν τον τρόπο, οι αντιλήψεις των συμμετεχόντων μετατρέπονται σε αριθμητικά δεδομένα που μπορούν να αναλυθούν με μεγαλύτερη σαφήνεια.

Συνολικά συγκεντρώθηκαν 115 απαντήσεις. Από αυτές, στις αναλύσεις αξιοπιστίας χρησιμοποιήθηκαν 73 έγκυρες περιπτώσεις, ενώ 42 περιπτώσεις εξαιρέθηκαν λόγω ελλιπών δεδομένων, με τη μέθοδο listwise deletion. Οι αναλύσεις αυτές, όπως παρουσιάζεται στην ενότητα 6.6, δείχνουν ότι οι ερωτήσεις κάθε ενότητας παρουσιάζουν αποδεκτή έως πολύ καλή εσωτερική συνοχή. Επομένως, το ερωτηματολόγιο μπορεί να θεωρηθεί κατάλληλο για την περαιτέρω ανάλυση των αποτελεσμάτων. Η ανάλυση βασίστηκε κυρίως σε περιγραφική στατιστική, ώστε να παρουσιαστούν οι μέσοι όροι, οι τάσεις και οι διαφοροποιήσεις των απαντήσεων, καθώς και σε απλές συσχετίσεις, όπου αυτό είναι χρήσιμο για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων. Με τον τρόπο αυτό, η μεθοδολογία συνδέει πρακτικά το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας με τα πραγματικά δεδομένα που συλλέχθηκαν από τις επιχειρήσεις.

6.2 Ερευνητικό μοντέλο και μεταβλητές

Το ερευνητικό μοντέλο της παρούσας εργασίας βασίζεται στην παραδοχή ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός των μικρομεσαίων επιχειρήσεων δεν αποτελεί μία απλή άθροιση ψηφιακών εργαλείων και πρακτικών βιωσιμότητας. Αντίθετα, αντιμετωπίζεται ως μία πιο σύνθετη διαδικασία, στην οποία ο ψηφιακός μετασχηματισμός, η αιεφορία, η διοικητική υποστήριξη, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής συνδέονται μεταξύ τους. Η λογική αυτή είναι συμβατή με το ερευνητικό πρωτόκολλο της εργασίας, όπου οι βασικές μεταβλητές συνδέονται με την ψηφιακή ωριμότητα, τις αιεφόρες πρακτικές, τον ρόλο της διοίκησης και την οργανωσιακή κουλτούρα.

Η κεντρική μεταβλητή του μοντέλου είναι ο δίδυμος μετασχηματισμός. Με τον όρο αυτό εννοείται ο βαθμός στον οποίο μια επιχείρηση καταφέρνει να συνδέσει τον ψηφιακό

μετασχηματισμό με την αειφορία και όχι να τα αντιμετωπίζει ως δύο ανεξάρτητες δράσεις. Στο πλαίσιο της έρευνας, ο δίδυμος μετασχηματισμός εξετάζεται μέσα από δηλώσεις που αφορούν τη συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών στη βιωσιμότητα, τον συνδυασμό ψηφιακών και περιβαλλοντικών στρατηγικών, την ευθυγράμμιση των δύο μετασχηματισμών, τη μείωση κόστους και κατανάλωσης πόρων μέσω της ψηφιοποίησης και τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Η πρώτη βασική μεταβλητή που επηρεάζει το μοντέλο είναι η ψηφιακή ωριμότητα. Η μεταβλητή αυτή εκφράζει το κατά πόσο μια επιχείρηση έχει ενσωματώσει ψηφιακές τεχνολογίες και ψηφιακές πρακτικές στην καθημερινή της λειτουργία. Δεν περιορίζεται μόνο στην ύπαρξη τεχνολογικού εξοπλισμού ή πληροφοριακών συστημάτων, αλλά περιλαμβάνει και ζητήματα όπως η ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής, η επένδυση σε ψηφιακές τεχνολογίες, η αξιοποίηση δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων, οι ψηφιακές δεξιότητες του προσωπικού και η χρήση cloud λύσεων ή αυτοματισμών. Επομένως, η ψηφιακή ωριμότητα λειτουργεί ως βασική προϋπόθεση για να μπορέσει μια ΜμΕ να αξιοποιήσει την τεχνολογία όχι μόνο για παραγωγικότητα, αλλά και για βιώσιμη ανάπτυξη.

Η δεύτερη βασική μεταβλητή είναι η αειφορία και οι πρακτικές ESG. Η μεταβλητή αυτή εξετάζει κατά πόσο η επιχείρηση εφαρμόζει πρακτικές που συνδέονται με το περιβάλλον, την κοινωνική ευθύνη και τη συμμόρφωση με σύγχρονες απαιτήσεις βιωσιμότητας. Περιλαμβάνει θέματα όπως η εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών, η ύπαρξη πολιτικών κοινωνικής ευθύνης, η χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη αποφάσεων, η παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας και η ένταξη της αειφορίας στη στρατηγική της επιχείρησης. Η μεταβλητή αυτή είναι σημαντική, γιατί δείχνει αν η βιωσιμότητα είναι πραγματικό μέρος της επιχειρησιακής λογικής ή αν παραμένει σε επίπεδο γενικής πρόθεσης.

Στο ερευνητικό μοντέλο εντάσσεται επίσης ο ρόλος της διοίκησης. Η διοίκηση θεωρείται κρίσιμος παράγοντας, επειδή στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις οι αποφάσεις εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την ηγεσία και τη στρατηγική κατεύθυνση που αυτή δίνει. Η μεταβλητή αυτή εξετάζει αν η διοίκηση υποστηρίζει ενεργά τον ψηφιακό μετασχηματισμό, αν προωθεί την αειφορία, αν διαθέτει σαφές όραμα, αν επενδύει στην καινοτομία και αν ενθαρρύνει την κουλτούρα αλλαγής. Χωρίς διοικητική υποστήριξη, ο μετασχηματισμός δύσκολα περνά από τη θεωρία στην πράξη.

Η οργανωσιακή κουλτούρα αποτελεί ακόμη μία βασική μεταβλητή του μοντέλου. Μέσα από αυτή εξετάζεται αν οι εργαζόμενοι είναι θετικοί στις αλλαγές, αν υπάρχει κουλτούρα

καινοτομίας, αν ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ τμημάτων, αν ενθαρρύνονται νέες ιδέες και αν η καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης υποστηρίζει τη βιωσιμότητα. Η κουλτούρα λειτουργεί ως το εσωτερικό περιβάλλον μέσα στο οποίο εφαρμόζονται οι αλλαγές. Ακόμη και αν υπάρχουν τεχνολογίες ή στρατηγικές, χωρίς κατάλληλη κουλτούρα οι αλλαγές κινδυνεύουν να μείνουν επιφανειακές.

Τέλος, το μοντέλο περιλαμβάνει τη μεταβλητή των εμποδίων και προκλήσεων. Αυτή αφορά παράγοντες που μπορούν να περιορίσουν ή να καθυστερήσουν τον δίδυμο μετασχηματισμό, όπως η έλλειψη οικονομικών πόρων, η έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων, η περιορισμένη γνώση ESG, η αντίσταση στην αλλαγή και η απουσία στρατηγικού σχεδιασμού. Η συγκεκριμένη μεταβλητή δεν λειτουργεί ως επιθυμητός παράγοντας, αλλά ως περιορισμός που βοηθά να ερμηνευθεί γιατί πολλές ΜμΕ δυσκολεύονται να περάσουν από την πρόθεση στην εφαρμογή.

Συνολικά, το ερευνητικό μοντέλο εξετάζει τον δίδυμο μετασχηματισμό ως αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης πολλών παραγόντων. Η ψηφιακή ωριμότητα και οι ESG πρακτικές αποτελούν τις βασικές επιχειρησιακές διαστάσεις, ενώ η διοίκηση και η οργανωσιακή κουλτούρα λειτουργούν ως υποστηρικτικοί μηχανισμοί. Τα εμπόδια και οι προκλήσεις λειτουργούν αντίστροφα, καθώς μπορούν να μειώσουν την ταχύτητα και την αποτελεσματικότητα της αλλαγής. Οι μεταβλητές αυτές αντιστοιχούν στις βασικές ενότητες του ερωτηματολογίου, το οποίο καλύπτει την ψηφιακή ωριμότητα, την αειφορία/ESG, τον δίδυμο μετασχηματισμό, τον ρόλο διοίκησης, την οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής.

6.3 Σχεδίαση ερωτηματολογίου (κλίμακα Likert)

Η σχεδίαση του ερωτηματολογίου αποτέλεσε βασικό στάδιο της ερευνητικής διαδικασίας, καθώς το συγκεκριμένο εργαλείο χρησιμοποιήθηκε για τη μετατροπή του θεωρητικού πλαισίου της εργασίας σε συγκεκριμένες και μετρήσιμες ερωτήσεις. Σύμφωνα με τη δομή του ερευνητικού πρωτοκόλλου, η ενότητα 6.3 αφορά ειδικά τη σχεδίαση του ερωτηματολογίου και τη χρήση κλίμακας Likert, ώστε να αποτυπωθούν με ενιαίο τρόπο οι απόψεις των συμμετεχόντων σχετικά με τον δίδυμο μετασχηματισμό των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με δομημένη μορφή, ώστε όλοι οι συμμετέχοντες να απαντούν στις ίδιες ερωτήσεις και με την ίδια σειρά. Η επιλογή αυτή διευκολύνει τη σύγκριση των απαντήσεων και περιορίζει την πιθανότητα διαφορετικής ερμηνείας του

ερευνητικού εργαλείου από τον κάθε συμμετέχοντα. Μετά τη σύντομη εισαγωγή, ακολουθούν οι διερευνητικές ερωτήσεις χωρισμένες σε 7 ενότητες.

Η πρώτη ενότητα του ερωτηματολογίου περιλαμβάνει ερωτήσεις γενικού προφίλ της επιχείρησης και του ερωτώμενου. Οι ερωτήσεις αυτές αφορούν το μέγεθος της επιχείρησης, τον κλάδο δραστηριότητας, τα έτη λειτουργίας και τη θέση του συμμετέχοντα στην επιχείρηση. Ο σκοπός αυτής της ενότητας είναι να δημιουργηθεί μια βασική εικόνα για το είδος των επιχειρήσεων που συμμετείχαν στην έρευνα, χωρίς όμως να ζητούνται στοιχεία ταυτοποίησης. Με αυτόν τον τρόπο, το ερωτηματολόγιο διατηρεί τον ανώνυμο χαρακτήρα του και παράλληλα επιτρέπει την κατανόηση του επιχειρησιακού πλαισίου των απαντήσεων. Οι επόμενες ενότητες αποτελούνται από δηλώσεις που αξιολογούνται με πενταβάθμια κλίμακα Likert. Η κλίμακα αυτή ορίστηκε από το 1 έως το 5, όπου το 1 αντιστοιχεί στο «διαφωνώ απόλυτα», το 2 στο «διαφωνώ», το 3 στο «ούτε συμφωνώ / ούτε διαφωνώ», το 4 στο «συμφωνώ» και το 5 στο «συμφωνώ απόλυτα». Η επιλογή της κλίμακας Likert κρίθηκε κατάλληλη, επειδή επιτρέπει τη μέτρηση του βαθμού συμφωνίας των συμμετεχόντων με συγκεκριμένες προτάσεις. Δεν ζητείται απλώς μια απάντηση τύπου «ναι» ή «όχι», αλλά δίνεται η δυνατότητα να αποτυπωθεί η ένταση της συμφωνίας ή της διαφωνίας.

Η διατύπωση των ερωτήσεων έγινε με απλό και άμεσο τρόπο, ώστε να είναι κατανοητή από άτομα με διαφορετικό επαγγελματικό υπόβαθρο. Αυτό είναι σημαντικό, επειδή οι συμμετέχοντες μπορεί να προέρχονται από διαφορετικούς κλάδους ή θέσεις μέσα στην επιχείρηση. Για τον λόγο αυτό, οι δηλώσεις δεν διατυπώθηκαν με υπερβολικά τεχνική ή ακαδημαϊκή γλώσσα, αλλά με όρους που μπορούν να γίνουν κατανοητοί από ιδιοκτήτες, στελέχη, managers και εργαζομένους ΜμΕ. Έτσι, περιορίζεται ο κίνδυνος παρερμηνείας και αυξάνεται η πρακτική χρησιμότητα των απαντήσεων.

Η σειρά των ενοτήτων ακολουθεί μια λογική μετάβαση από το γενικό στο ειδικό. Αρχικά εξετάζονται τα βασικά χαρακτηριστικά της επιχείρησης και στη συνέχεια οι θεματικές περιοχές που σχετίζονται με τον ψηφιακό μετασχηματισμό, την αειφορία και ESG, τον δίδυμο μετασχηματισμό, τον ρόλο της διοίκησης, την οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής. Η διάταξη αυτή βοηθά τον συμμετέχοντα να ακολουθήσει μια ομαλή ροή σκέψης, ξεκινώντας από πιο οικεία στοιχεία και προχωρώντας σταδιακά σε πιο σύνθετες έννοιες.

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε ώστε κάθε ενότητα να περιλαμβάνει δηλώσεις σχετικές με το δικό της περιεχόμενο, χωρίς να επαναλαμβάνονται άσκοπα οι ίδιες ιδέες. Για παράδειγμα, οι

ερωτήσεις που αφορούν την ψηφιακή πλευρά εστιάζουν σε συστήματα, στρατηγική, δεδομένα και αυτοματισμούς, ενώ οι ερωτήσεις για την αειφορία εστιάζουν σε περιβαλλοντικές πρακτικές, ESG κριτήρια, δείκτες βιωσιμότητας και στρατηγική ενσωμάτωση. Αντίστοιχα, οι ερωτήσεις για τη διοίκηση και την κουλτούρα δεν εξετάζουν ξανά τα ίδια τεχνολογικά ή ESG στοιχεία, αλλά επικεντρώνονται στη στάση της ηγεσίας, την υποστήριξη της αλλαγής, τη συνεργασία και την αποδοχή νέων ιδεών. Συνολικά, το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε ώστε να είναι σύντομο, κατανοητό και λειτουργικό, χωρίς να χάνει την ερευνητική του αξία. Η χρήση κοινής κλίμακας απαντήσεων σε όλες τις κύριες ενότητες επιτρέπει την ομοιόμορφη καταγραφή των απόψεων και διευκολύνει τη μετέπειτα επεξεργασία των δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, το ερωτηματολόγιο λειτουργεί ως γέφυρα ανάμεσα στη θεωρητική ανάλυση του δίδυμου μετασχηματισμού και στην εμπειρική αποτύπωση των αντιλήψεων των ελληνικών μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

6.4 Πληθυσμός και δείγμα

Ο πληθυσμός της παρούσας έρευνας αποτελείται από μικρομεσαίες επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Η επιλογή των ΜμΕ ως ερευνητικού πληθυσμού συνδέεται άμεσα με το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας, καθώς ο δίδυμος ψηφιακός και αειφόρος μετασχηματισμός αποκτά ιδιαίτερη σημασία για επιχειρήσεις που καλούνται να προσαρμοστούν σε νέες τεχνολογικές, περιβαλλοντικές και κανονιστικές απαιτήσεις, συχνά με περιορισμένους πόρους και δυνατότητες. Σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο, η εργασία εστιάζει ειδικά στις ελληνικές ΜμΕ και στη διερεύνηση του βαθμού υιοθέτησης ψηφιακών και αειφόρων πρακτικών στο συγκεκριμένο επιχειρηματικό περιβάλλον. Στο πλαίσιο της έρευνας, ως ΜμΕ νοούνται οι επιχειρήσεις που ανήκουν στις κατηγορίες των πολύ μικρών, μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων. Για τον λόγο αυτό, στο ερωτηματολόγιο προβλέφθηκε σχετική ερώτηση ταξινόμησης, όπου οι συμμετέχοντες μπορούσαν να δηλώσουν αν η επιχείρηση ανήκει στην κατηγορία της πολύ μικρής επιχείρησης με λιγότερους από 10 εργαζομένους, της μικρής επιχείρησης με 10 έως 49 εργαζομένους ή της μεσαίας επιχείρησης με 50 έως 249 εργαζομένους. Η διάκριση αυτή είναι χρήσιμη, γιατί το μέγεθος μιας επιχείρησης μπορεί να επηρεάζει την πρόσβασή της σε τεχνολογία, εξειδικευμένο προσωπικό, χρηματοδότηση και οργανωμένες πρακτικές ESG.

Το δείγμα της έρευνας περιλαμβάνει συμμετέχοντες που έχουν άμεση ή έμμεση γνώση της λειτουργίας της επιχείρησης στην οποία εργάζονται ή την οποία διοικούν. Για τον λόγο αυτό, στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθηκε ερώτηση σχετικά με τη θέση του ερωτώμενου στην επιχείρηση, με βασικές επιλογές τον ιδιοκτήτη ή την ανώτατη διοίκηση, τον manager ή προϊστάμενο και τον υπάλληλο. Η επιλογή αυτή επιτρέπει να ληφθούν απαντήσεις από διαφορετικά επίπεδα μέσα στην επιχείρηση. Δεν περιορίζεται δηλαδή η έρευνα μόνο στη διοίκηση, αλλά λαμβάνει υπόψη και την οπτική εργαζομένων που μπορεί να βιώνουν στην πράξη τις αλλαγές, τις δυσκολίες ή τις ελλείψεις που σχετίζονται με τον μετασχηματισμό. Εκτός από το μέγεθος και τη θέση του συμμετέχοντα, το ερωτηματολόγιο καταγράφει και άλλα βασικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων, όπως ο κλάδος δραστηριότητας και τα έτη λειτουργίας. Οι βασικές κατηγορίες κλάδου περιλαμβάνουν τη μεταποίηση, το εμπόριο, τις υπηρεσίες και την επιλογή «άλλο», ώστε να υπάρχει ευελιξία για επιχειρήσεις που δεν εντάσσονται εύκολα στις κύριες κατηγορίες. Τα έτη λειτουργίας καταγράφονται επίσης σε ομάδες, όπως κάτω από 5 έτη, 5–10 έτη, 10–20 έτη και πάνω από 20 έτη. Αυτά τα στοιχεία βοηθούν στην καλύτερη κατανόηση του προφίλ των επιχειρήσεων που συμμετείχαν, χωρίς να απαιτείται η ταυτοποίησή τους.

Η δειγματοληψία μπορεί να χαρακτηριστεί ως μη πιθανοτική και κυρίως δειγματοληψία ευκολίας ή σκοπιμότητας. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες δεν επιλέχθηκαν με τυχαία στατιστική διαδικασία από το σύνολο των ελληνικών ΜμΕ, αλλά με βάση τη δυνατότητα πρόσβασης σε επιχειρήσεις και επαγγελματίες που μπορούσαν να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο. Η επιλογή αυτή είναι συνηθισμένη σε διπλωματικές εργασίες που βασίζονται σε πρωτογενή έρευνα, ειδικά όταν ο πληθυσμός είναι μεγάλος, διάσπαρτος και δύσκολο να προσεγγιστεί με πλήρως τυχαίο τρόπο. Η έρευνα δεν επιδιώκει να παρουσιάσει το δείγμα ως πλήρως αντιπροσωπευτικό, αλλά ως επαρκές και σχετικό με τον σκοπό της μελέτης.

Συνολικά συγκεντρώθηκαν 115 απαντήσεις. Ο αριθμός αυτός θεωρείται ικανοποιητικός για τον σκοπό της παρούσας διπλωματικής εργασίας, καθώς επιτρέπει την περιγραφική αποτύπωση των βασικών τάσεων και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων. Παράλληλα, το δείγμα παρέχει τη δυνατότητα εξέτασης διαφορετικών διαστάσεων του θέματος, όπως η ψηφιακή ωριμότητα, η αειφορία, ο ρόλος της διοίκησης, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής. Στις στατιστικές αναλύσεις

αξιοποιήθηκαν οι έγκυρες απαντήσεις, ανάλογα με την πληρότητα των δεδομένων που απαιτούσε κάθε έλεγχος.

Η σύνθεση του δείγματος εξυπηρετεί τον βασικό στόχο της έρευνας, δηλαδή την αποτύπωση της κατάστασης των ελληνικών ΜμΕ ως προς τον δίδυμο μετασχηματισμό. Η συμμετοχή επιχειρήσεων διαφορετικού μεγέθους, κλάδου και χρόνου λειτουργίας επιτρέπει μια πιο σφαιρική εικόνα του φαινομένου. Παρότι τα αποτελέσματα δεν μπορούν να γενικευθούν με απόλυτη στατιστική βεβαιότητα σε όλες τις ελληνικές ΜμΕ, προσφέρουν μια χρήσιμη εμπειρική βάση για την κατανόηση των τάσεων, των προκλήσεων και των παραγόντων που επηρεάζουν την πορεία των επιχειρήσεων προς τον ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό.

6.5 Μέθοδοι συλλογής δεδομένων

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση ηλεκτρονικού ερωτηματολογίου, το οποίο διανεμήθηκε σε άτομα που συνδέονται με μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα.

Η επιλογή της ηλεκτρονικής διανομής κρίθηκε κατάλληλη, καθώς επιτρέπει την ταχύτερη προσέγγιση συμμετεχόντων από διαφορετικούς κλάδους και περιοχές, χωρίς να απαιτείται φυσική παρουσία ή έντυπη συμπλήρωση. Παράλληλα, η μέθοδος αυτή είναι πρακτική για έρευνες που απευθύνονται σε επαγγελματίες, στελέχη και εργαζομένους επιχειρήσεων, καθώς δίνει τη δυνατότητα συμπλήρωσης σε χρόνο που εξυπηρετεί τον κάθε συμμετέχοντα.

Οι συμμετέχοντες προσεγγίστηκαν κυρίως μέσω LinkedIn και δευτερευόντως μέσω email προς επιχειρήσεις που συνδέονται με το Επιμελητήριο. Με τον τρόπο αυτό επιχειρήθηκε να συγκεντρωθούν απαντήσεις από άτομα που εργάζονται ή δραστηριοποιούνται σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα και μπορούν να έχουν άποψη για τον ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό. Επομένως, η δειγματοληψία ήταν μη πιθανοτική, καθώς βασίστηκε στη δυνατότητα πρόσβασης σε κατάλληλους συμμετέχοντες και στη συνάφειά τους με το θέμα της έρευνας.

Η διαδικασία συλλογής δεδομένων βασίστηκε στην εθελοντική συμμετοχή. Στην αρχή του ερωτηματολογίου υπήρχε εισαγωγικό σημείωμα, στο οποίο παρουσιαζόταν ο σκοπός της έρευνας και διευκρινιζόταν ότι αυτή πραγματοποιείται στο πλαίσιο μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με αντικείμενο τον δίδυμο, ψηφιακό και αειφόρο, μετασχηματισμό των ΜμΕ στην Ελλάδα. Επίσης, οι συμμετέχοντες ενημερώνονταν ότι οι απαντήσεις τους θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς και ότι η συμμετοχή τους είναι

προαιρετική. Η ύπαρξη δήλωσης συναίνεσης στην αρχή του ερωτηματολογίου διασφάλισε ότι ο συμμετέχων γνώριζε τον σκοπό της έρευνας πριν προχωρήσει στη συμπλήρωση. Ιδιαίτερη σημασία δόθηκε στην ανωνυμία της διαδικασίας. Το ερωτηματολόγιο δεν ζητούσε προσωπικά στοιχεία που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε ταυτοποίηση του συμμετέχοντα ή της επιχείρησης. Δεν ζητήθηκαν ονόματα, επωνυμίες επιχειρήσεων ή άλλα ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα. Τα στοιχεία που συλλέχθηκαν αφορούσαν μόνο γενικά χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο κλάδος δραστηριότητας, τα έτη λειτουργίας και η θέση του ερωτώμενου στην επιχείρηση. Με αυτόν τον τρόπο, διατηρήθηκε η δεοντολογική βάση της έρευνας και μειώθηκε η πιθανότητα οι συμμετέχοντες να δώσουν απαντήσεις επηρεασμένες από φόβο έκθεσης ή αξιολόγησης.

Η διανομή του ερωτηματολογίου έγινε με σκοπό να προσεγγιστούν συμμετέχοντες που είχαν βασική γνώση της λειτουργίας της επιχείρησής τους. Για τον λόγο αυτό, η έρευνα δεν απευθύνθηκε αποκλειστικά σε ιδιοκτήτες ή ανώτατη διοίκηση, αλλά και σε managers, προϊσταμένους και εργαζομένους. Η προσέγγιση αυτή κρίθηκε χρήσιμη, επειδή ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν αφορά μόνο τις στρατηγικές αποφάσεις της διοίκησης, αλλά και την καθημερινή λειτουργία, την αποδοχή αλλαγών, τη χρήση τεχνολογιών και την εφαρμογή πρακτικών βιωσιμότητας μέσα στην επιχείρηση.

Τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε ηλεκτρονική μορφή και στη συνέχεια οργανώθηκαν σε αρχείο κατάλληλο για στατιστική επεξεργασία. Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής, πραγματοποιήθηκε αρχικός έλεγχος των απαντήσεων, ώστε να εντοπιστούν ελλείψεις ή μη αξιοποιήσιμες εγγραφές. Η διαδικασία αυτή ήταν απαραίτητη, γιατί σε κάθε ερωτηματολογική έρευνα μπορεί να υπάρχουν απαντήσεις με κενά πεδία ή συμμετοχές που δεν είναι πλήρεις. Ο καθαρισμός των δεδομένων βοήθησε ώστε η ανάλυση να βασιστεί σε όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστο σύνολο απαντήσεων.

Η μέθοδος συλλογής δεδομένων συνδέεται άμεσα με τον σκοπό του Κεφαλαίου 6, το οποίο, σύμφωνα με το ερευνητικό πρωτόκολλο, περιλαμβάνει τη μεθοδολογία της έρευνας, τις μεθόδους συλλογής και τις μεθόδους ανάλυσης των δεδομένων. Στην παρούσα ενότητα δίνεται έμφαση κυρίως στον τρόπο με τον οποίο συγκεντρώθηκαν οι απαντήσεις και όχι στην ανάλυσή τους, η οποία παρουσιάζεται στην επόμενη ενότητα. Συνολικά, η ηλεκτρονική και ανώνυμη συλλογή δεδομένων αποτέλεσε μια πρακτική και κατάλληλη επιλογή για την εμπειρική διερεύνηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ.

6.6 Μέθοδοι ανάλυσης δεδομένων

Η ανάλυση των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με στόχο να μετατραπούν οι απαντήσεις του ερωτηματολογίου σε χρήσιμα και ερμηνεύσιμα αποτελέσματα για τον δίδυμο ψηφιακό και αειφόρο μετασχηματισμό των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των απαντήσεων, τα δεδομένα οργανώθηκαν σε ηλεκτρονικό αρχείο και προετοιμάστηκαν για στατιστική επεξεργασία. Η διαδικασία αυτή περιλάμβανε έλεγχο πληρότητας, εντοπισμό κενών απαντήσεων και κατάλληλη κωδικοποίηση των μεταβλητών, ώστε να μπορούν να αναλυθούν με συστηματικό τρόπο. Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων πραγματοποιήθηκε με τη χρήση του λογισμικού SPSS, το οποίο αξιοποιήθηκε για την παραγωγή περιγραφικών στατιστικών, ελέγχων αξιοπιστίας και βασικών συσχετίσεων. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε έλεγχος των δεδομένων ως προς την πληρότητα και τη συνέπειά τους. Οι απαντήσεις που δεν περιείχαν επαρκή στοιχεία για τις βασικές ερευνητικές ενότητες δεν χρησιμοποιήθηκαν στους ελέγχους που απαιτούσαν πλήρη δεδομένα. Με αυτόν τον τρόπο, η ανάλυση βασίστηκε σε καθαρότερο σύνολο απαντήσεων και περιορίστηκε ο κίνδυνος αλλοίωσης των αποτελεσμάτων από ελλιπείς εγγραφές. Η διαχείριση των ελλειπών τιμών έγινε με προσοχή, ειδικά στους ελέγχους αξιοπιστίας, όπου απαιτείται οι ίδιες περιπτώσεις να έχουν απαντήσεις σε όλες τις σχετικές ερωτήσεις της κάθε ενότητας. Στη συνέχεια, οι απαντήσεις της κλίμακας Likert κωδικοποιήθηκαν αριθμητικά από το 1 έως το 5. Η αριθμητική αυτή μορφή επέτρεψε τον υπολογισμό περιγραφικών στατιστικών, όπως μέσων όρων, τυπικών αποκλίσεων, συχνοτήτων και ποσοστών. Οι συχνότητες και τα ποσοστά αξιοποιήθηκαν κυρίως για τις ερωτήσεις γενικού προφίλ, όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο κλάδος δραστηριότητας, τα έτη λειτουργίας και η θέση του ερωτώμενου. Με αυτόν τον τρόπο αποτυπώθηκε η βασική σύνθεση του δείγματος. Για τις κύριες ερευνητικές ενότητες χρησιμοποιήθηκαν κυρίως μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις. Οι μέσοι όροι δείχνουν τη γενική τάση των απαντήσεων, δηλαδή αν οι συμμετέχοντες τείνουν να συμφωνούν ή να διαφωνούν με κάθε δήλωση. Οι τυπικές αποκλίσεις δείχνουν τον βαθμό διαφοροποίησης των απαντήσεων. Όταν η τυπική απόκλιση είναι χαμηλή, οι απαντήσεις είναι πιο συγκεντρωμένες γύρω από τον μέσο όρο. Αντίθετα, όταν είναι υψηλότερη, δείχνει μεγαλύτερη διαφοροποίηση στις απόψεις των συμμετεχόντων. Πέρα από την ανάλυση κάθε ερώτησης ξεχωριστά, εξετάστηκαν και οι βασικές θεματικές ενότητες ως συνολικές κλίμακες. Για κάθε ενότητα μπορούσε να υπολογιστεί ένας συνολικός δείκτης, με βάση τον μέσο όρο των επιμέρους ερωτήσεων που την αποτελούν. Με αυτόν τον

τρόπο, η ψηφιακή ωριμότητα, η αειφορία/ESG, ο δίδυμος μετασχηματισμός, ο ρόλος της διοίκησης, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής μπορούν να παρουσιαστούν όχι μόνο μέσα από μεμονωμένες δηλώσεις, αλλά και ως συνολικές διαστάσεις της έρευνας. Ιδιαίτερη βαρύτητα δόθηκε στον έλεγχο αξιοπιστίας των κλιμάκων. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ο δείκτης Cronbach's Alpha, ο οποίος δείχνει κατά πόσο οι ερωτήσεις μιας ενότητας παρουσιάζουν εσωτερική συνοχή. Με απλά λόγια, ο έλεγχος αυτός εξετάζει αν οι ερωτήσεις που ανήκουν στην ίδια θεματική περιοχή μετρούν πράγματι παρόμοια έννοια. Παράλληλα, εξετάστηκαν και οι πίνακες item-total statistics, ώστε να διαπιστωθεί αν κάποια ερώτηση αποδυναμώνει την αξιοπιστία της αντίστοιχης κλίμακας. Οι τιμές αξιοπιστίας που προέκυψαν ήταν αποδεκτές έως πολύ καλές, γεγονός που υποστηρίζει τη χρήση των ενοτήτων στην περαιτέρω ανάλυση. Τα αναλυτικά αποτελέσματα των ελέγχων αξιοπιστίας από το SPSS παρατίθενται στο Παράρτημα Β.

Πίνακας 6.1: Αποτελέσματα αξιοπιστίας ενοτήτων ερωτηματολογίου

Ενότητα	Cronbach's Alpha	Ερμηνεία
Ψηφιακή ωριμότητα	0,793	Αποδεκτή αξιοπιστία
Αειφορία / ESG	0,919	Πολύ υψηλή αξιοπιστία
Δίδυμος μετασχηματισμός	0,790	Αποδεκτή αξιοπιστία
Ρόλος διοίκησης	0,874	Καλή αξιοπιστία
Οργανωσιακή κουλτούρα	0,801	Καλή αξιοπιστία
Εμπόδια και προκλήσεις	0,796	Αποδεκτή αξιοπιστία

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Επιπλέον, για την απάντηση των ερευνητικών ερωτημάτων μπορεί να αξιοποιηθεί ανάλυση συσχετίσεων μεταξύ των βασικών μεταβλητών. Για παράδειγμα, μπορεί να εξεταστεί αν η ψηφιακή ωριμότητα συνδέεται θετικά με την υιοθέτηση πρακτικών ESG ή αν ο ρόλος της διοίκησης σχετίζεται με υψηλότερο επίπεδο δίδυμου μετασχηματισμού. Αντίστοιχα, μπορεί να εξεταστεί αν τα εμπόδια και οι προκλήσεις συνδέονται αρνητικά με την πρόοδο των επιχειρήσεων προς τον μετασχηματισμό. Οι συσχετίσεις αυτές δεν αποδεικνύουν αιτιότητα, αλλά βοηθούν στην κατανόηση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών.

Συνολικά, η ανάλυση των δεδομένων βασίστηκε σε απλές αλλά ουσιαστικές στατιστικές τεχνικές, κατάλληλες για τον σκοπό της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Η περιγραφική στατιστική δίνει την εικόνα της υφιστάμενης κατάστασης, ο έλεγχος αξιοπιστίας επιβεβαιώνει τη συνοχή του ερωτηματολογίου και οι συσχετίσεις βοηθούν στην ερμηνεία των

σχέσεων μεταξύ των βασικών διαστάσεων. Με αυτόν τον τρόπο, τα δεδομένα δεν παραμένουν απλές απαντήσεις σε ένα ερωτηματολόγιο, αλλά μετατρέπονται σε βάση για τεκμηριωμένα συμπεράσματα σχετικά με τον δίδυμο μετασχηματισμό των ελληνικών ΜμΕ.

6.7 Περιορισμοί και δεοντολογικά ζητήματα

Κάθε ερευνητική εργασία έχει συγκεκριμένα όρια, τα οποία πρέπει να αναγνωρίζονται με σαφήνεια. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, οι περιορισμοί δεν μειώνουν την αξία της έρευνας, αλλά δείχνουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο πρέπει να ερμηνευθούν τα αποτελέσματα. Η ενότητα αυτή συνδέεται με τη δομή του ερευνητικού πρωτοκόλλου, όπου προβλέπεται ξεχωριστή αναφορά στους περιορισμούς και στα δεοντολογικά ζητήματα της μελέτης.

Ένας βασικός περιορισμός αφορά το δείγμα της έρευνας. Παρότι συγκεντρώθηκε σημαντικός αριθμός απαντήσεων, το δείγμα δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως αντιπροσωπευτικό όλων των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Οι ΜμΕ διαφέρουν αρκετά μεταξύ τους ως προς το μέγεθος, τον κλάδο, την οικονομική δυνατότητα, την πρόσβαση σε τεχνολογία και τον βαθμό εξοικείωσης με θέματα αειφορίας και ESG. Επομένως, τα αποτελέσματα πρέπει να ερμηνεύονται ως ένδειξη των τάσεων που εμφανίζονται στο συγκεκριμένο δείγμα και όχι ως απόλυτη εικόνα για το σύνολο των ελληνικών ΜμΕ.

Ένας δεύτερος περιορισμός σχετίζεται με τη μέθοδο δειγματοληψίας. Η προσέγγιση των συμμετεχόντων έγινε κυρίως μέσω LinkedIn και δευτερευόντως μέσω email προς επιχειρήσεις που συνδέονται με το Επιμελητήριο. Αυτό σημαίνει ότι η έρευνα δεν στηρίχθηκε σε τυχαία επιλογή από έναν πλήρη κατάλογο ελληνικών ΜμΕ. Ως αποτέλεσμα, είναι πιθανό να συμμετείχαν περισσότερα άτομα ή επιχειρήσεις με μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τον ψηφιακό μετασχηματισμό, την αειφορία ή την επιχειρησιακή βελτίωση. Αυτό μπορεί να επηρεάζει σε κάποιο βαθμό τα αποτελέσματα, καθώς οι λιγότερο ενεργές ή λιγότερο ενημερωμένες επιχειρήσεις μπορεί να υποεκπροσωπούνται.

Επιπλέον, η έρευνα βασίστηκε σε αυτοαναφερόμενες απαντήσεις. Αυτό σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες απάντησαν με βάση τη δική τους αντίληψη για την επιχείρηση στην οποία εργάζονται ή την οποία διοικούν. Η αντίληψη αυτή μπορεί να μην ταυτίζεται πάντα με την πραγματική κατάσταση της επιχείρησης. Για παράδειγμα, ένας συμμετέχων μπορεί να θεωρεί ότι η επιχείρηση έχει υψηλή ψηφιακή ωριμότητα επειδή χρησιμοποιεί ορισμένα πληροφοριακά συστήματα, χωρίς όμως να υπάρχει ολοκληρωμένη ψηφιακή στρατηγική.

Αντίστοιχα, μια επιχείρηση μπορεί να δηλώνει ότι εφαρμόζει πρακτικές ESG, αλλά αυτές να βρίσκονται ακόμη σε αρχικό ή μη συστηματικό επίπεδο.

Ένας ακόμη περιορισμός αφορά τη χρονική διάσταση της έρευνας. Τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο και αποτυπώνουν τις απόψεις των συμμετεχόντων τη στιγμή της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου. Ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός όμως είναι δυναμικές διαδικασίες. Οι επιχειρήσεις μπορεί να αλλάξουν πρακτικές, να επενδύσουν σε νέες τεχνολογίες ή να προσαρμοστούν σε νέες κανονιστικές απαιτήσεις στο μέλλον. Συνεπώς, τα αποτελέσματα δείχνουν μια συγκεκριμένη χρονική εικόνα και όχι την εξέλιξη των ίδιων επιχειρήσεων σε βάθος χρόνου.

Περιορισμός υπάρχει επίσης και στη χρήση της κλίμακας Likert. Η συγκεκριμένη κλίμακα είναι πρακτική και κατάλληλη για τη μέτρηση στάσεων και αντιλήψεων, όμως δεν μπορεί να αποτυπώσει πάντα το πλήρες βάθος μιας άποψης. Οι αριθμητικές απαντήσεις δείχνουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας, αλλά δεν εξηγούν πάντα τους λόγους πίσω από την επιλογή του συμμετέχοντα. Για τον λόγο αυτό, τα αποτελέσματα της έρευνας χρειάζεται να ερμηνευθούν σε συνδυασμό με το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας και όχι μηχανικά, μόνο με βάση τους αριθμούς.

Ως προς τα δεοντολογικά ζητήματα, η έρευνα σχεδιάστηκε με σεβασμό στην εθελοντική συμμετοχή, την ανωνυμία και την προστασία των συμμετεχόντων. Στην αρχή του ερωτηματολογίου υπήρχε ενημέρωση για τον σκοπό της έρευνας, ενώ διευκρινιζόταν ότι η συμμετοχή είναι εθελοντική και ότι οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς. Επίσης, αναφερόταν ότι η έρευνα είναι ανώνυμη και ότι δεν συλλέγονται προσωπικά δεδομένα που να επιτρέπουν την ταυτοποίηση των συμμετεχόντων. Δεν ζητήθηκαν ονόματα, επωνυμίες επιχειρήσεων ή άλλα στοιχεία που θα μπορούσαν να συνδέσουν συγκεκριμένες απαντήσεις με συγκεκριμένα πρόσωπα ή οργανισμούς. Αυτό ήταν σημαντικό, καθώς το θέμα της έρευνας μπορεί να αγγίζει ζητήματα στρατηγικής, εσωτερικών δυνατοτήτων, ελλείψεων ή αδυναμιών των επιχειρήσεων. Η ανωνυμία βοήθησε ώστε οι συμμετέχοντες να απαντήσουν με μεγαλύτερη ειλικρίνεια και χωρίς φόβο έκθεσης.

Συνολικά, οι περιορισμοί της έρευνας είναι υπαρκτοί, αλλά διαχειρίσιμοι. Η μελέτη δεν επιχειρεί να παρουσιάσει μια απόλυτη και οριστική εικόνα για όλες τις ελληνικές ΜμΕ.

Αντίθετα, προσφέρει μια τεκμηριωμένη αποτύπωση τάσεων, αντιλήψεων και βασικών παραγόντων που επηρεάζουν τον δίδυμο μετασχηματισμό. Η αναγνώριση των περιορισμών

και η τήρηση των δεοντολογικών αρχών ενισχύουν την αξιοπιστία της εργασίας και επιτρέπουν πιο προσεκτική και υπεύθυνη ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Επιπλέον, το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε με βάση το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας και τις βασικές διαστάσεις της βιβλιογραφίας, χωρίς όμως να αποτελεί πλήρως σταθμισμένο ερευνητικό εργαλείο. Για τον λόγο αυτό, πραγματοποιήθηκε έλεγχος εσωτερικής συνοχής μέσω του δείκτη Cronbach's Alpha, ώστε να αξιολογηθεί η αξιοπιστία των βασικών ενοτήτων.

Συμπερασματικά, το μεθοδολογικό πλαίσιο της έρευνας σχεδιάστηκε ώστε να υποστηρίζει με σαφήνεια τον σκοπό και τα ερευνητικά ερωτήματα της διπλωματικής εργασίας. Η ποσοτική προσέγγιση, η χρήση δομημένου ερωτηματολογίου και η στατιστική ανάλυση των απαντήσεων παρέχουν τη βάση για την παρουσίαση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων στο επόμενο κεφάλαιο. Με τον τρόπο αυτό, το Κεφάλαιο 6 λειτουργεί ως σύνδεση ανάμεσα στο θεωρητικό πλαίσιο και στο εμπειρικό μέρος της εργασίας.

7. Ανάλυση και Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει και ερμηνεύει τα εμπειρικά αποτελέσματα της έρευνας, με βάση τις βασικές μεταβλητές του ερευνητικού μοντέλου: ψηφιακή ωριμότητα, ESG πρακτικές, δίδυμο μετασχηματισμό, ρόλο διοίκησης, οργανωσιακή κουλτούρα και εμπόδια εφαρμογής. Η έμφαση δίνεται στους μέσους όρους, στις τυπικές αποκλίσεις και στις συσχετίσεις που προκύπτουν από τα δεδομένα. Δεν επιχειρείται νέα θεωρητική ανάπτυξη, καθώς το θεωρητικό πλαίσιο έχει ήδη παρουσιαστεί στα προηγούμενα κεφάλαια. Η ερμηνεία των επιμέρους διαστάσεων βασίζεται στις ενότητες του ερωτηματολογίου που εξετάστηκαν ως προς την εσωτερική τους συνοχή στο Μεθοδολογία Έρευνας.

7.1 Περιγραφική ανάλυση δεδομένων

Η περιγραφική ανάλυση αποτυπώνει τη βασική εικόνα του δείγματος και των κύριων ερευνητικών διαστάσεων. Σε αυτό το στάδιο δεν επιχειρείται εκτενής εξαγωγή συμπερασμάτων· δίνεται κυρίως το προφίλ των συμμετεχουσών επιχειρήσεων και η συνολική εικόνα των μέσων όρων, ώστε να υπάρχει σαφής βάση για την ανάλυση που ακολουθεί. Από τις 115 αρχικές καταγραφές, η τελική ανάλυση βασίστηκε σε 73 έγκυρες απαντήσεις που αντιστοιχούν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Από το αρχικό σύνολο, μία καταγραφή δεν συμπεριλήφθηκε λόγω μη συναίνεσης συμμετοχής, ενώ 41 καταγραφές αφορούσαν επιχειρήσεις εκτός του πεδίου της παρούσας έρευνας. Επομένως, το τελικό δείγμα ανταποκρίνεται στον πληθυσμό-στόχο της μελέτης, δηλαδή στις ΜμΕ που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα.

Πίνακας 7.1: Τελική διαμόρφωση δείγματος

Κατηγορία	Αριθμός απαντήσεων
Συνολικές αρχικές καταγραφές	115
Μη συναίνεση συμμετοχής	1
Επιχειρήσεις εκτός πεδίου έρευνας	41
Τελικό δείγμα ΜμΕ	73

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ως προς το μέγεθος των επιχειρήσεων, το δείγμα περιλαμβάνει πολύ μικρές, μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Οι μεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν τη μεγαλύτερη κατηγορία, με 28 απαντήσεις και ποσοστό 38,4%. Ακολουθούν οι πολύ μικρές επιχειρήσεις με 23 απαντήσεις

και ποσοστό 31,5%, καθώς και οι μικρές επιχειρήσεις με 22 απαντήσεις και ποσοστό 30,1%. Η κατανομή αυτή επιτρέπει την αποτύπωση απόψεων από διαφορετικά μεγέθη ΜμΕ, χωρίς όμως να επιχειρείται σε αυτό το σημείο συγκριτική ανάλυση μεταξύ των κατηγοριών.

Πίνακας 7.2: Κατανομή επιχειρήσεων ανά μέγεθος

Μέγεθος επιχείρησης	N	Ποσοστό
Πολύ μικρή επιχείρηση	23	31,5%
Μικρή επιχείρηση	22	30,1%
Μεσαία επιχείρηση	28	38,4%
Σύνολο	73	100%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Σε σχέση με τον κλάδο δραστηριότητας, οι περισσότερες επιχειρήσεις του δείγματος προέρχονται από τον τομέα των υπηρεσιών, με 41 απαντήσεις και ποσοστό 56,2%. Το εμπόριο αντιστοιχεί σε 12 απαντήσεις και ποσοστό 16,4%, η μεταποίηση σε 11 απαντήσεις και ποσοστό 15,1%, ενώ οι λοιποί κλάδοι συγκεντρώνουν 9 απαντήσεις και ποσοστό 12,3%. Η συγκεκριμένη κατανομή δείχνει την κλαδική σύνθεση του δείγματος και λαμβάνεται υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 7.3: Κατανομή επιχειρήσεων ανά κλάδο δραστηριότητας

Κλάδος δραστηριότητας	N	Ποσοστό
Υπηρεσίες	41	56,2%
Εμπόριο	12	16,4%
Μεταποίηση	11	15,1%
Άλλοι κλάδοι	9	12,3%
Σύνολο	73	100%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Ως προς τα έτη λειτουργίας, το μεγαλύτερο μέρος του δείγματος αποτελείται από επιχειρήσεις με μακρόχρονη παρουσία στην αγορά. Συγκεκριμένα, 33 επιχειρήσεις, δηλαδή το 45,2% του δείγματος, λειτουργούν για περισσότερα από 20 έτη. Οι επιχειρήσεις με 5–10 έτη λειτουργίας αντιστοιχούν σε 18 απαντήσεις και ποσοστό 24,7%, οι επιχειρήσεις με 10–20 έτη λειτουργίας σε 14 απαντήσεις και ποσοστό 19,2%, ενώ οι επιχειρήσεις με λιγότερα από 5 έτη λειτουργίας ανέρχονται σε 8 απαντήσεις και ποσοστό 11,0%.

Πίνακας 7.4: Κατανομή επιχειρήσεων ανά έτη λειτουργίας

Έτη λειτουργίας	N	Ποσοστό
< 5 έτη	8	11,0%

5–10 έτη	18	24,7%
10–20 έτη	14	19,2%
> 20 έτη	33	45,2%
Σύνολο	73	100%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Αναφορικά με τη θέση των ερωτώμενων στην επιχείρηση, το μεγαλύτερο ποσοστό προέρχεται από managers ή προϊστάμενους, με 30 απαντήσεις και ποσοστό 41,1%. Ακολουθούν οι υπάλληλοι με 22 απαντήσεις και ποσοστό 30,1%, ενώ οι ιδιοκτήτες ή τα μέλη της ανώτατης διοίκησης αντιστοιχούν σε 21 απαντήσεις και ποσοστό 28,8%. Η σύνθεση αυτή δείχνει ότι οι απαντήσεις προέρχονται τόσο από διοικητικά στελέχη όσο και από εργαζομένους που συμμετέχουν στην καθημερινή λειτουργία των επιχειρήσεων.

Πίνακας 7.5: Κατανομή ερωτώμενων ανά θέση στην επιχείρηση

Θέση ερωτώμενου	N	Ποσοστό
Ιδιοκτήτης / Ανώτατη Διοίκηση	21	28,8%
Manager / Προϊστάμενος	30	41,1%
Υπάλληλος	22	30,1%
Σύνολο	73	100%

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι συνολικοί μέσοι όροι των βασικών ερευνητικών διαστάσεων δίνουν μια πρώτη συγκεντρωτική εικόνα του δείγματος. Η υψηλότερη μέση τιμή καταγράφεται στην οργανωσιακή κουλτούρα με 3,70, ενώ ακολουθούν ο ρόλος της διοίκησης με 3,69, η ψηφιακή ωριμότητα με 3,67 και ο δίδυμος μετασχηματισμός με 3,64. Η διάσταση της αειφορίας και των ESG πρακτικών εμφανίζει μέσο όρο 3,42, ενώ τα εμπόδια και οι προκλήσεις καταγράφουν μέσο όρο 3,27. Οι τιμές αυτές λειτουργούν ως σημείο αναφοράς για την ειδικότερη εξέταση κάθε ερευνητικής διάστασης.

Πίνακας 7.6: Μέσοι όροι βασικών ερευνητικών διαστάσεων

Ερευνητική διάσταση	Μέσος όρος	Γενική εικόνα
Οργανωσιακή Κουλτούρα	3,70	Θετική
Ρόλος Διοίκησης	3,69	Θετική
Ψηφιακή Ωριμότητα	3,67	Μέτρια προς υψηλή
Δίδυμος Μετασχηματισμός	3,64	Θετική τάση
Αειφορία / ESG Πρακτικές	3,42	Μέτρια
Εμπόδια & Προκλήσεις	3,27	Μέτρια παρουσία

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

7.2 Ανάλυση ψηφιακής ωριμότητας

Η ψηφιακή ωριμότητα εξετάζεται μέσα από τις απαντήσεις που αφορούν τη χρήση πληροφοριακών συστημάτων, την ύπαρξη ψηφιακής στρατηγικής, τις επενδύσεις σε τεχνολογίες, την αξιοποίηση δεδομένων, τις ψηφιακές δεξιότητες και τη χρήση cloud λύσεων ή αυτοματισμών. Η έμφαση δίνεται στους επιμέρους μέσους όρους και στις τυπικές αποκλίσεις, ώστε να φανεί πού οι ΜμΕ του δείγματος εμφανίζουν ισχυρότερη ή ασθενέστερη ψηφιακή ετοιμότητα.

Η ψηφιακή ωριμότητα των επιχειρήσεων διαμορφώνεται σε μέτριο προς υψηλό επίπεδο, με συνολικό μέσο όρο 3,67/5. Η τιμή αυτή δείχνει ότι οι επιχειρήσεις του δείγματος έχουν προχωρήσει στην υιοθέτηση βασικών ψηφιακών εργαλείων, χωρίς όμως αυτό να συνεπάγεται πλήρως ανεπτυγμένη ψηφιακή στρατηγική ή συστηματική αξιοποίηση δεδομένων στη λήψη αποφάσεων.

Πίνακας 7.7: Αποτελέσματα ερωτήσεων ψηφιακής ωριμότητας

Δήλωση	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Γενική ερμηνεία
Η επιχείρηση χρησιμοποιεί σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα, όπως ERP ή CRM	3,92	1,02	Υψηλότερη επίδοση
Υπάρχει σαφής ψηφιακή στρατηγική	3,51	0,94	Μέτρια προς θετική
Η διοίκηση επενδύει σε ψηφιακές τεχνολογίες	3,81	0,84	Θετική
Χρησιμοποιούνται δεδομένα για τη λήψη αποφάσεων	3,51	0,94	Μέτρια προς θετική
Το προσωπικό διαθέτει επαρκείς ψηφιακές δεξιότητες	3,59	0,93	Μέτρια προς θετική
Αξιοποιούνται cloud λύσεις ή αυτοματισμοί διαδικασιών	3,70	0,98	Θετική

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Οι επιμέρους τιμές δείχνουν ότι οι υψηλότερες επιδόσεις συνδέονται με τη χρήση ψηφιακών εργαλείων, όπως ERP, CRM ή άλλα πληροφοριακά συστήματα που υποστηρίζουν την καθημερινή λειτουργία. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι επιχειρήσεις έχουν ενσωματώσει σε μεγαλύτερο βαθμό βασικές ψηφιακές πρακτικές λειτουργικού χαρακτήρα. Πρόκειται, επομένως, περισσότερο για πρακτική ψηφιοποίηση λειτουργιών παρά για πλήρως ανεπτυγμένο ψηφιακό μετασχηματισμό.

Αντίθετα, οι χαμηλότερες τιμές εντοπίζονται στις ερωτήσεις που σχετίζονται με την ύπαρξη σαφούς ψηφιακής στρατηγικής και τη χρήση δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων, με μέσο όρο 3,51 και στις δύο περιπτώσεις. Αυτό υποδηλώνει ότι, παρότι οι επιχειρήσεις χρησιμοποιούν ορισμένα ψηφιακά εργαλεία, δεν έχουν ακόμη περάσει πλήρως σε ένα πιο ώριμο στάδιο ψηφιακής λειτουργίας, όπου τα δεδομένα, η αυτοματοποίηση και οι τεχνολογικές ικανότητες αξιοποιούνται συστηματικά για τη βελτίωση της απόδοσης.

Η τυπική απόκλιση αποτυπώνει τον βαθμό ομοιογένειας ή διαφοροποίησης μεταξύ των επιχειρήσεων. Υψηλότερη τυπική απόκλιση σημαίνει μεγαλύτερη ανομοιογένεια, δηλαδή ότι ορισμένες ΜμΕ εμφανίζονται περισσότερο ψηφιακά ώριμες, ενώ άλλες παραμένουν σε αρχικότερο στάδιο. Χαμηλότερη τυπική απόκλιση δείχνει πιο ομοιόμορφη εικόνα μεταξύ των συμμετεχόντων.

Η ψηφιακή ωριμότητα των ΜμΕ του δείγματος βρίσκεται σε μεταβατικό επίπεδο. Οι επιχειρήσεις έχουν κάνει βήματα στην υιοθέτηση βασικών ψηφιακών εργαλείων, όμως η αξιοποίηση της τεχνολογίας ως μηχανισμού στρατηγικής ανάπτυξης, βελτίωσης διαδικασιών και υποστήριξης του δίδυμου μετασχηματισμού παραμένει περιορισμένη. Το εύρημα αυτό αφορά ειδικά τη διάσταση της ψηφιακής ωριμότητας και αξιοποιείται στη συνέχεια για τη συσχέτισή της με τις ESG πρακτικές και τους υπόλοιπους παράγοντες του ερευνητικού μοντέλου.

7.3 Ανάλυση ESG πρακτικών

Οι ESG πρακτικές εξετάζονται μέσα από τις απαντήσεις που αφορούν περιβαλλοντικές δράσεις, κοινωνική υπευθυνότητα, χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη αποφάσεων, παρακολούθηση δεικτών, συμμόρφωση και ένταξη της βιωσιμότητας στη στρατηγική. Η παρουσίαση εστιάζει στους μέσους όρους και στις τυπικές αποκλίσεις, ώστε να φανεί ποιες πρακτικές είναι περισσότερο ανεπτυγμένες και ποιες παραμένουν ασθενέστερες. Οι

προτάσεις βελτίωσης, οι δείκτες παρακολούθησης και οι στρατηγικές εφαρμογής μεταφέρονται στο Κεφάλαιο 8.

Ο συνολικός μέσος όρος της διάστασης «Αειφορία / ESG Πρακτικές» ανέρχεται σε 3,42/5. Η τιμή αυτή δείχνει μέτριο επίπεδο υιοθέτησης ESG πρακτικών στις ΜμΕ του δείγματος. Η εικόνα δεν είναι αρνητική, αλλά δεν δείχνει ακόμη πλήρη στρατηγική ενσωμάτωση της αειφορίας στη διοίκηση και στη λήψη αποφάσεων. Συνεπώς, οι επιχειρήσεις κάνουν βήματα, αλλά το ESG δεν έχει γίνει ακόμη σταθερό σύστημα διοίκησης.

Πίνακας 7.8: Αποτελέσματα ερωτήσεων ESG πρακτικών

Δήλωση	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Σύντομη ερμηνεία
Περιβαλλοντικές πρακτικές: μείωση αποβλήτων, ενέργειας ή πόρων	3,41	1,00	Μέτρια εφαρμογή
Πολιτικές κοινωνικής ευθύνης προς εργαζομένους, πελάτες και κοινωνία	3,58	0,96	Υψηλότερη επίδοση
Χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων	3,19	0,84	Χαμηλότερη επίδοση
Παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας ή ESG επίδοσης	3,32	1,09	Αδύναμο σημείο με ανομοιογένεια
Παρακολούθηση απαιτήσεων συμμόρφωσης ESG ή CSRD	3,52	1,04	Σχετικά θετική επίδοση
Ένταξη της βιωσιμότητας στη συνολική στρατηγική	3,48	0,97	Μέτρια προς θετική ένταξη

Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερευνητικών δεδομένων.

Στον **Πίνακα 7.8: Αποτελέσματα ερωτήσεων ESG πρακτικών**, η υψηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Η επιχείρηση εφαρμόζει πολιτικές κοινωνικής ευθύνης απέναντι σε εργαζομένους, πελάτες και κοινωνία», με μέσο όρο 3,58 και τυπική απόκλιση 0,96. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι η κοινωνική διάσταση του ESG είναι η περισσότερο αναγνωρίσιμη και εφαρμοσμένη στο δείγμα, κυρίως επειδή συνδέεται με καθημερινές σχέσεις εργασίας, εξυπηρέτηση πελατών και εικόνα υπευθυνότητας της επιχείρησης.

Η δεύτερη υψηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Η επιχείρηση παρακολουθεί τις απαιτήσεις συμμόρφωσης που συνδέονται με ESG ή CSRD», με μέσο όρο 3,52 και τυπική απόκλιση 1,04. Η τιμή αυτή δείχνει ότι οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να αντιλαμβάνονται τις κανονιστικές και θεσμικές πιέσεις γύρω από την αειφορία. Ωστόσο, η σχετικά αυξημένη τυπική απόκλιση δείχνει ότι η εικόνα δεν είναι ενιαία: ένα μέρος των επιχειρήσεων παρακολουθεί πιο ενεργά τις εξελίξεις, ενώ άλλο μέρος παραμένει σε πιο αρχικό στάδιο.

Η περιβαλλοντική διάσταση καταγράφει μέσο όρο 3,41 και τυπική απόκλιση 1,00. Η τιμή αυτή δείχνει μέτρια εφαρμογή περιβαλλοντικών πρακτικών, όπως η μείωση αποβλήτων, η εξοικονόμηση ενέργειας ή η ορθολογικότερη χρήση πόρων. Το εύρημα υποδηλώνει ότι οι περιβαλλοντικές δράσεις υπάρχουν, αλλά εφαρμόζονται κυρίως ως πρακτικές καθημερινής λειτουργίας και όχι ως ολοκληρωμένο πλαίσιο περιβαλλοντικής στρατηγικής.

Η χαμηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Η επιχείρηση χρησιμοποιεί ESG κριτήρια στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων», με μέσο όρο 3,19 και τυπική απόκλιση 0,84.

Πρόκειται για κρίσιμο εύρημα, επειδή δείχνει ότι η ESG λογική δεν έχει ενσωματωθεί επαρκώς στον τρόπο με τον οποίο λαμβάνονται αποφάσεις για επενδύσεις, προμηθευτές, λειτουργικές αλλαγές ή επιχειρησιακές προτεραιότητες. Η χαμηλή σχετικά τυπική απόκλιση δείχνει ότι η αδυναμία αυτή δεν αφορά μόνο λίγες επιχειρήσεις, αλλά αποτελεί μάλλον κοινό χαρακτηριστικό του δείγματος.

Αδύναμο σημείο αποτελεί επίσης η παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας ή ESG επίδοσης, με μέσο όρο 3,32 και την υψηλότερη τυπική απόκλιση της ενότητας, 1,09. Αυτό σημαίνει ότι η μέτρηση και τεκμηρίωση των ESG επιδόσεων δεν εφαρμόζεται ομοιόμορφα. Ορισμένες επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν αρχίσει να παρακολουθούν σχετικούς δείκτες, ενώ άλλες δεν διαθέτουν ακόμη συστηματικό τρόπο μέτρησης. Το σημείο αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τον δίδυμο μετασχηματισμό, διότι χωρίς δεδομένα και δείκτες η αειφορία δύσκολα συνδέεται με ψηφιακά εργαλεία, διοικητικές αποφάσεις και αξιολόγηση προόδου.

Η ESG διάσταση στις ΜμΕ του δείγματος εμφανίζεται περισσότερο λειτουργική και συμμορφωτική παρά στρατηγικά ενσωματωμένη. Οι ισχυρότερες επιδόσεις συνδέονται με κοινωνική υπευθυνότητα και παρακολούθηση απαιτήσεων συμμόρφωσης, ενώ οι χαμηλότερες επιδόσεις εντοπίζονται στη χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη αποφάσεων και στη συστηματική παρακολούθηση δεικτών. Η αειφορία είναι παρούσα, αλλά παραμένει άνισα ανεπτυγμένη και όχι πλήρως ενταγμένη στον στρατηγικό μηχανισμό διοίκησης των επιχειρήσεων. Το εύρημα συνδέεται άμεσα με το αντικείμενο της εργασίας, καθώς ο ψηφιακός και αειφόρος μετασχηματισμός των ΜμΕ απαιτεί σύνδεση ESG στόχων, δεδομένων και διοικητικής λήψης αποφάσεων, όχι μόνο επιμέρους πρακτικές.

7.4 Ρόλος διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας

Ο ρόλος της διοίκησης και η οργανωσιακή κουλτούρα εξετάζονται μέσα από τις επιμέρους απαντήσεις του ερωτηματολογίου. Η έμφαση βρίσκεται στην ερμηνεία των μέσων όρων και

των τυπικών αποκλίσεων, χωρίς εκτενή θεωρητική ανάπτυξη, καθώς το θεωρητικό υπόβαθρο των δύο μεταβλητών έχει ήδη παρουσιαστεί στα προηγούμενα κεφάλαια.

Ο Πίνακας 7.9: Αποτελέσματα ερωτήσεων ρόλου διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας συγκεντρώνει τις δηλώσεις που αφορούν τη διοίκηση και την οργανωσιακή κουλτούρα, διατηρώντας τη δομή που εφαρμόστηκε στις προηγούμενες ενότητες του Ανάλυση και Συζήτηση .

Πίνακας 7.9: Αποτελέσματα ερωτήσεων ρόλου διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας

Δήλωση	Μέσος όρος	Τυπική απόκλιση	Σύντομη ερμηνεία
Ρόλος διοίκησης			
Η διοίκηση υποστηρίζει ενεργά τον ψηφιακό μετασχηματισμό	3,88	0,82	Υψηλότερη επίδοση στη διάσταση της διοίκησης
Η διοίκηση προωθεί την αειφορία	3,58	0,94	Μέτρια προς θετική επίδοση
Υπάρχει σαφές όραμα μετασχηματισμού	3,36	0,95	Χαμηλότερη επίδοση / ανάγκη σαφέστερης κατεύθυνσης
Η διοίκηση επενδύει σε καινοτομία	3,86	0,99	Θετική και σχετικά υψηλή επίδοση
Η ηγεσία ενθαρρύνει την κουλτούρα αλλαγής	3,79	0,90	Θετική επίδοση
Οργανωσιακή κουλτούρα			
Οι εργαζόμενοι είναι θετικοί στις αλλαγές	3,38	1,01	Χαμηλότερη επίδοση / μέτρια αποδοχή αλλαγής
Υπάρχει κουλτούρα καινοτομίας	3,59	0,91	Μέτρια προς θετική επίδοση
Υπάρχει συνεργασία μεταξύ τμημάτων	3,82	0,90	Θετική επίδοση
Η επιχείρηση ενθαρρύνει νέες ιδέες	3,95	0,90	Υψηλότερη επίδοση της ενότητας
Η οργανωσιακή κουλτούρα υποστηρίζει τη βιωσιμότητα	3,74	0,90	Θετική σύνδεση κουλτούρας και βιωσιμότητας

Πηγή: Ιδία επεξεργασία ερευνητικών δεδομένων.

Στον **Πίνακας 7.9: Αποτελέσματα ερωτήσεων ρόλου διοίκησης και οργανωσιακής κουλτούρας**, ο συνολικός μέσος όρος της διάστασης «Ρόλος διοίκησης» ανέρχεται σε 3,69/5, ενώ η διάσταση της οργανωσιακής κουλτούρας διαμορφώνεται σε 3,70/5. Οι δύο τιμές είναι σχεδόν ισοδύναμες και δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις του δείγματος διαθέτουν σχετικά θετική εσωτερική βάση για την υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού. Η εικόνα, ωστόσο, δεν ισοδυναμεί με πλήρη ωριμότητα· πρόκειται για θετική τάση που διαφοροποιείται ανά επιμέρους δήλωση.

Στην ενότητα του ρόλου διοίκησης, η υψηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Η διοίκηση υποστηρίζει ενεργά τον ψηφιακό μετασχηματισμό», με μέσο όρο 3,88 και τυπική απόκλιση

0,82. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι η διοίκηση εμφανίζεται περισσότερο ενεργή όταν ο μετασχηματισμός συνδέεται με ψηφιακές τεχνολογίες και λειτουργική αναβάθμιση. Αντίθετα, η χαμηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Υπάρχει σαφές όραμα μετασχηματισμού», με μέσο όρο 3,36 και τυπική απόκλιση 0,95, γεγονός που δείχνει ότι η διοικητική υποστήριξη δεν μεταφράζεται πάντα σε ξεκάθαρη στρατηγική κατεύθυνση.

Στην οργανωσιακή κουλτούρα, η υψηλότερη επίδοση εμφανίζεται στη δήλωση «Η επιχείρηση ενθαρρύνει νέες ιδέες», με μέσο όρο 3,95 και τυπική απόκλιση 0,90. Αυτό δείχνει ότι η καινοτομική διάθεση υπάρχει σε αρκετές επιχειρήσεις του δείγματος. Η χαμηλότερη τιμή καταγράφεται στη δήλωση «Οι εργαζόμενοι είναι θετικοί στις αλλαγές», με μέσο όρο 3,38 και τυπική απόκλιση 1,01. Η αυξημένη τυπική απόκλιση δείχνει μεγαλύτερη διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων: σε ορισμένες η αλλαγή γίνεται αποδεκτή ευκολότερα, ενώ σε άλλες εξακολουθεί να προκαλεί επιφυλάξεις.

Ο ρόλος της διοίκησης και η οργανωσιακή κουλτούρα αναδεικνύονται ως σημαντικές εσωτερικές διαστάσεις του ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού των ΜμΕ. Η διοίκηση φαίνεται να υποστηρίζει περισσότερο τις ψηφιακές και καινοτομικές πλευρές του μετασχηματισμού, ενώ η κουλτούρα εμφανίζει θετικά στοιχεία ως προς τις νέες ιδέες και τη συνεργασία. Τα πιο αδύναμα σημεία είναι η σαφήνεια του οράματος και η πλήρης αποδοχή της αλλαγής από τους εργαζομένους. Η ενότητα, επομένως, αποτυπώνει θετική αλλά όχι πλήρως εδραιωμένη εσωτερική ετοιμότητα, αφήνοντας τις πρακτικές προτάσεις για το Κεφάλαιο 8 παρακάτω.

7.5 Ανάλυση διάστασης δίδυμου μετασχηματισμού

Η διάσταση του δίδυμου μετασχηματισμού εξετάζει τον βαθμό στον οποίο οι ΜμΕ του δείγματος συνδέουν τον ψηφιακό μετασχηματισμό με την αειφορία, όχι ως δύο παράλληλες και ανεξάρτητες κατευθύνσεις, αλλά ως ενιαία επιχειρησιακή λογική. Οι σχετικές δηλώσεις του ερωτηματολογίου αφορούν τη συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών στη βιωσιμότητα, τον συνδυασμό ψηφιακών και περιβαλλοντικών στρατηγικών, την ευθυγράμμιση των δύο μετασχηματισμών, τη μείωση κόστους και πόρων μέσω της ψηφιοποίησης, καθώς και τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Με αυτόν τον τρόπο, η ενότητα λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος ανάμεσα στα ευρήματα για την ψηφιακή ωριμότητα και στα ευρήματα για τις ESG πρακτικές.

Ο συνολικός μέσος όρος του δίδυμου μετασχηματισμού είναι 3,64/5, άρα η εικόνα είναι θετική αλλά όχι πλήρως ώριμη. Η τιμή αυτή δείχνει ότι οι ΜμΕ του δείγματος αντιλαμβάνονται σε σημαντικό βαθμό πως η τεχνολογία μπορεί να υποστηρίξει στόχους αειφορίας, αποδοτικότητας και ανταγωνιστικότητας. Ωστόσο, η σύνδεση αυτή δεν φαίνεται να έχει μετατραπεί ακόμη σε πλήρως ενιαίο στρατηγικό μοντέλο. Με άλλα λόγια, η ψηφιακή και η ESG διάσταση συνυπάρχουν, αλλά δεν έχουν σε όλες τις περιπτώσεις ενοποιηθεί σε κοινό μηχανισμό διοίκησης, μέτρησης και λήψης αποφάσεων.

Η υψηλότερη επίδοση καταγράφεται στη δήλωση ότι η ψηφιοποίηση οδηγεί σε μείωση κόστους και κατανάλωσης πόρων, με μέσο όρο 3,93 και τυπική απόκλιση 0,73. Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν κυρίως την πρακτική και λειτουργική αξία της ψηφιοποίησης. Η χρήση ψηφιακών εργαλείων γίνεται αντιληπτή ως τρόπος περιορισμού σπατάλης, εξοικονόμησης χρόνου, καλύτερης οργάνωσης διαδικασιών και αποδοτικότερης αξιοποίησης πόρων. Η σχετικά χαμηλή τυπική απόκλιση δείχνει επίσης ότι η αντίληψη αυτή είναι αρκετά κοινή μεταξύ των συμμετεχόντων. Επομένως, το πρώτο σημείο στο οποίο ο δίδυμος μετασχηματισμός γίνεται κατανοητός από τις ΜμΕ είναι η άμεση επιχειρησιακή ωφέλεια.

Θετική εικόνα παρουσιάζει και η δήλωση ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλλουν στη βιωσιμότητα της επιχείρησης, με μέσο όρο 3,89 και τυπική απόκλιση 0,83. Το εύρημα αυτό δείχνει ότι οι επιχειρήσεις δεν αντιμετωπίζουν πλέον την τεχνολογία μόνο ως εργαλείο παραγωγικότητας ή εμπορικής ανάπτυξης, αλλά αρχίζουν να τη συνδέουν και με τη βιώσιμη λειτουργία. Παράλληλα, η δήλωση ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα εμφανίζει επίσης θετική τιμή, με μέσο όρο 3,75 και τυπική απόκλιση 0,80. Αυτό σημαίνει ότι ένα σημαντικό μέρος του δείγματος αντιλαμβάνεται πως η σύνδεση ψηφιακών εργαλείων και αειφορίας μπορεί να ενισχύσει τη θέση της επιχείρησης στην αγορά, ιδίως σε περιβάλλον αυξανόμενων απαιτήσεων από πελάτες, προμηθευτές, χρηματοδοτικούς φορείς και κανονιστικά πλαίσια.

Πιο συγκρατημένη εικόνα εμφανίζεται στις δηλώσεις που αφορούν τον στρατηγικό συνδυασμό και την ευθυγράμμιση των δύο διαστάσεων. Συγκεκριμένα, η δήλωση ότι η επιχείρηση συνδυάζει ψηφιακές και περιβαλλοντικές στρατηγικές έχει μέσο όρο 3,41 και τυπική απόκλιση 0,86, ενώ η δήλωση ότι υπάρχει ευθυγράμμιση ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού καταγράφει τη χαμηλότερη τιμή της ενότητας, με μέσο όρο 3,22 και τυπική απόκλιση 0,82. Το σημείο αυτό είναι κρίσιμο, διότι δείχνει πως οι ΜμΕ αναγνωρίζουν τα

οφέλη της τεχνολογίας για την αποδοτικότητα και τη βιωσιμότητα, αλλά δυσκολεύονται περισσότερο να μετατρέψουν αυτή τη σχέση σε ολοκληρωμένη στρατηγική.

Συνεπώς, ο δίδυμος μετασχηματισμός στις ΜμΕ του δείγματος φαίνεται να βρίσκεται σε ενδιάμεσο στάδιο. Οι επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να βλέπουν τη σύνδεση ψηφιοποίησης και αιεφορίας, κυρίως μέσα από τη μείωση κόστους, την εξοικονόμηση πόρων και τη δυνατότητα δημιουργίας ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Το αδύναμο σημείο, όμως, παραμένει η οργανωμένη ευθυγράμμιση των δύο μετασχηματισμών σε επίπεδο στρατηγικής, δεικτών, στόχων και διοικητικών αποφάσεων. Η εικόνα είναι, λοιπόν, θετική αλλά μεταβατική: υπάρχει βάση για δίδυμο μετασχηματισμό, αλλά όχι ακόμη πλήρης ωριμότητα. Για τις ελληνικές ΜμΕ, αυτό σημαίνει ότι το ζητούμενο δεν είναι απλώς να χρησιμοποιούν περισσότερα ψηφιακά εργαλεία ή να εφαρμόζουν μεμονωμένες ESG πρακτικές, αλλά να συνδέσουν τα δύο πεδία σε ένα κοινό πλαίσιο λειτουργίας, μέτρησης και επιχειρησιακής αξίας.

7.6 Συσχετίσεις και έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων

Η σύνδεση των εμπειρικών αποτελεσμάτων με το ερευνητικό πρωτόκολλο γίνεται κυρίως σε αυτό το σημείο του κεφαλαίου. Μετά την παρουσίαση των επιμέρους ευρημάτων για την ψηφιακή ωριμότητα, τις ESG πρακτικές, τον ρόλο της διοίκησης, την οργανωσιακή κουλτούρα και τη διάσταση του δίδυμου μετασχηματισμού, η ανάλυση στρέφεται στο ερώτημα κατά πόσο τα ευρήματα αυτά απαντούν στα ερευνητικά ερωτήματα που είχαν τεθεί αρχικά.

Τα ερευνητικά ερωτήματα του Εισαγωγή καλύπτουν έξι διακριτές αλλά αλληλένδετες διαστάσεις του δίδυμου μετασχηματισμού: την ψηφιακή ωριμότητα, την υιοθέτηση ESG πρακτικών, τη σχέση μεταξύ των δύο αυτών πεδίων, τον ρόλο της διοίκησης, την επίδραση της οργανωσιακής κουλτούρας και τα εμπόδια ή τους επιταχυντές της μετάβασης. Για τον λόγο αυτό, ο πίνακας που ακολουθεί αντιστοιχίζει κάθε ερευνητικό ερώτημα με τα σχετικά εμπειρικά ευρήματα του Ανάλυση και Συζήτηση .

Για τον σκοπό αυτό, αξιοποιούνται οι συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των βασικών μεταβλητών της έρευνας. Η ερμηνεία των συσχετίσεων δεν αντιμετωπίζεται ως απόδειξη αιτιότητας, αλλά ως ένδειξη της έντασης και της κατεύθυνσης της σχέσης μεταξύ των μεταβλητών. Με άλλα λόγια, τα αποτελέσματα δείχνουν ποιες διαστάσεις συνδέονται περισσότερο μεταξύ τους και ποιες λειτουργούν ως πιθανοί υποστηρικτικοί ή ανασταλτικοί



παράγοντες για τον δίδυμο μετασχηματισμό. Αυτό είναι σημαντικό, γιατί ο δίδυμος μετασχηματισμός στη βιβλιογραφία δεν παρουσιάζεται ως άθροισμα δύο ανεξάρτητων διαδικασιών, αλλά ως σύνθετη αλληλεπίδραση ψηφιακών, αειφόρων, διοικητικών και οργανωσιακών παραγόντων. Η σχετική βιβλιογραφία αναδεικνύει ότι οι ψηφιακές και αειφόρες μεταβάσεις είναι σύνθετες και αλληλεξαρτώμενες, ενώ η ευθυγράμμιση ψηφιακής στρατηγικής και στρατηγικής βιωσιμότητας παραμένει κρίσιμη πρόκληση για τις επιχειρήσεις.

Πίνακας 7.10: Σύνδεση των ερευνητικών ερωτημάτων του Κεφαλαίου 1 με τα εμπειρικά ευρήματα

Ερευνητικό ερώτημα	Σχετικές μεταβλητές / δείκτες	Κύρια εμπειρικά ευρήματα	Ερμηνεία για τις ελληνικές ΜμΕ	Βαθμός απάντησης
ΕΕ1. Σε ποιο βαθμό οι ελληνικές ΜμΕ έχουν υιοθετήσει πρακτικές ψηφιακού μετασχηματισμού και ποιο είναι το επίπεδο της ψηφιακής τους ωριμότητας;	Ψηφιακή ωριμότητα, χρήση ERP/CRM, ψηφιακή στρατηγική, επενδύσεις σε τεχνολογίες, χρήση δεδομένων, ψηφιακές δεξιότητες.	Συνολικός μέσος όρος ψηφιακής ωριμότητας: 3,67/5. Υψηλότερη επίδοση στη χρήση ERP/CRM: 3,92. Χαμηλότερες τιμές στην ύπαρξη σαφούς ψηφιακής στρατηγικής και στη χρήση δεδομένων για αποφάσεις: 3,51.	Οι ΜμΕ του δείγματος εμφανίζουν μέτρια προς υψηλή ψηφιακή ωριμότητα. Η εικόνα είναι θετική, αλλά περισσότερο λειτουργική παρά στρατηγική: χρησιμοποιούνται εργαλεία, χωρίς πάντα να υπάρχει πλήρης αξιοποίηση δεδομένων και σαφής ψηφιακός σχεδιασμός.	Απαντάται σε σημαντικό βαθμό
ΕΕ2. Σε ποιο βαθμό οι ελληνικές ΜμΕ εφαρμόζουν αειφόρες και ESG πρακτικές στις λειτουργίες και στη στρατηγική τους;	ESG πρακτικές, περιβαλλοντικές δράσεις, κοινωνική διάσταση, διακυβέρνηση, μέτρηση και τεκμηρίωση επιδόσεων.	Συνολικός μέσος όρος ESG πρακτικών: 3,42/5. Υψηλότερη επίδοση στην κοινωνική ευθύνη: 3,58. Δεύτερη υψηλότερη τιμή στην παρακολούθηση απαιτήσεων ESG/CSRD: 3,52. Χαμηλότερη επίδοση στη χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη αποφάσεων: 3,19. Αδύναμο σημείο και η παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας: 3,32.	Η υιοθέτηση ESG πρακτικών βρίσκεται σε μέτριο επίπεδο. Οι ΜμΕ του δείγματος εμφανίζουν μεγαλύτερη εξοικείωση με κοινωνικές και συμμορφωτικές πρακτικές, αλλά η ESG διάσταση δεν έχει ενσωματωθεί πλήρως στη στρατηγική λήψη αποφάσεων και στη συστηματική μέτρηση επιδόσεων.	Απαντάται μερικώς έως επαρκώς
ΕΕ3. Υφίσταται σχέση μεταξύ του επιπέδου ψηφιακής ωριμότητας και του βαθμού υιοθέτησης αειφόρων και ESG πρακτικών στις ελληνικές ΜμΕ;	Ψηφιακή ωριμότητα και ESG πρακτικές.	Ψηφιακή ωριμότητα - ESG πρακτικές: $r = 0,51$. Πρόκειται για μέτρια θετική συσχέτιση.	Όσο αυξάνεται η ψηφιακή ωριμότητα, τείνει να αυξάνεται και η υιοθέτηση ESG πρακτικών. Το εύρημα υποστηρίζει τη λογική ότι τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να λειτουργήσουν ως υποδομή για συστηματικότερη εφαρμογή, μέτρηση και παρακολούθηση της αειφορίας.	Υποστηρίζεται από τα εμπειρικά ευρήματα
ΕΕ4. Ποιος είναι ο ρόλος της διοίκησης στη διαμόρφωση και υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις;	Ρόλος διοίκησης, ψηφιακή ωριμότητα, ESG πρακτικές, δίδυμος μετασχηματισμός.	Ρόλος διοίκησης - ESG πρακτικές: $r = 0,73$. Ρόλος διοίκησης - ψηφιακή ωριμότητα: $r = 0,67$. Ρόλος διοίκησης - δίδυμος μετασχηματισμός: $r = 0,64$. Συνολικός μέσος όρος ρόλου διοίκησης: 3,69/5.	Η διοίκηση αναδεικνύεται ως κρίσιμος εσωτερικός παράγοντας. Η σχέση της με τις ESG πρακτικές είναι ιδιαίτερα ισχυρή, γεγονός που δείχνει ότι στις ΜμΕ η διοικητική δέσμευση επηρεάζει άμεσα το εάν ο μετασχηματισμός θα μείνει σε επίπεδο πρόθεσης ή θα περάσει στην πράξη.	Υποστηρίζεται σε υψηλό βαθμό



Ερευνητικό ερώτημα	Σχετικές μεταβλητές / δείκτες	Κύρια εμπειρικά ευρήματα	Ερμηνεία για τις ελληνικές ΜμΕ	Βαθμός απάντησης
ΕΕ5. Πώς επηρεάζει η οργανωσιακή κουλτούρα τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και υιοθέτησης αιεφόρων πρακτικών στις ελληνικές ΜμΕ;	Οργανωσιακή κουλτούρα, ψηφιακή ωριμότητα, εμπόδια, στάση απέναντι στην αλλαγή.	Οργανωσιακή κουλτούρα - ψηφιακή ωριμότητα: $r = 0,63$. Εμπόδια - οργανωσιακή κουλτούρα: $r = -0,49$. Συνολικός μέσος όρος οργανωσιακής κουλτούρας: 3,70/5.	Η οργανωσιακή κουλτούρα δεν αποδεικνύεται ότι μεσολαβεί πλήρως, αλλά φαίνεται να βοηθά σημαντικά. Οι πιο ανοικτές και προσαρμοστικές ΜμΕ εμφανίζουν υψηλότερη ψηφιακή ετοιμότητα και λιγότερα εμπόδια.	Το ερώτημα υποστηρίζεται με επιφύλαξη
ΕΕ6. Ποια είναι τα βασικά εμπόδια και ποιοι οι κρίσιμοι επιταχυντές για την υλοποίηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις;	Εμπόδια και προκλήσεις, οργανωσιακή κουλτούρα, ρόλος διοίκησης, ψηφιακή ωριμότητα, ESG πρακτικές.	Συνολικός μέσος όρος εμποδίων: 3,27/5. Εμπόδια - οργανωσιακή κουλτούρα: $r = -0,49$. Ρόλος διοίκησης - δίδυμος μετασχηματισμός: $r = 0,64$. Ψηφιακή ωριμότητα - ESG πρακτικές: $r = 0,51$.	Τα βασικά εμπόδια συνδέονται με περιορισμένους πόρους, δεξιότητες, στρατηγική ασάφεια και αντίσταση στην αλλαγή. Οι βασικοί επιταχυντές είναι η διοικητική δέσμευση, η υποστηρικτική κουλτούρα, η χρήση δεδομένων και η σύνδεση των ψηφιακών εργαλείων με ESG στόχους.	Απαντάται

Ο πίνακας δείχνει ότι τα έξι ερευνητικά ερωτήματα του Εισαγωγή απαντώνται σε ικανοποιητικό βαθμό από τα εμπειρικά ευρήματα. Η συζήτηση δεν μένει στη γενική σχέση ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού, αλλά καλύπτει χωριστά την ψηφιακή ωριμότητα, τις ESG πρακτικές, τη μεταξύ τους συσχέτιση, τον ρόλο της διοίκησης, την οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια ή τους επιταχυντές της μετάβασης.

Για το πρώτο και το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα, οι ελληνικές ΜμΕ του δείγματος εμφανίζονται πιο προχωρημένες στην υιοθέτηση ψηφιακών εργαλείων από ό,τι στη συστηματική ενσωμάτωση ESG πρακτικών. Η ψηφιακή ωριμότητα κινείται σε μέτρια προς υψηλή στάθμη, ενώ οι ESG πρακτικές παραμένουν πιο άνισες και λιγότερο θεσμοθετημένες. Ο δίδυμος μετασχηματισμός, επομένως, βρίσκεται ακόμη σε φάση διαμόρφωσης και όχι πλήρους ωρίμανσης.

Το τρίτο ερευνητικό ερώτημα υποστηρίζεται από τη θετική συσχέτιση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών. Η σχέση αυτή δεν πρέπει να ερμηνευθεί ως αιτιότητα, αλλά δείχνει ότι οι επιχειρήσεις με υψηλότερη ψηφιακή ετοιμότητα τείνουν να έχουν καλύτερες προϋποθέσεις για την υιοθέτηση πρακτικών αειφορίας, κυρίως επειδή διαθέτουν εργαλεία, δεδομένα και διαδικασίες που μπορούν να υποστηρίξουν τη μέτρηση και την παρακολούθηση ESG επιδόσεων.

Το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα απαντάται ιδιαίτερα καθαρά, καθώς ο ρόλος της διοίκησης εμφανίζει ισχυρές θετικές συσχετίσεις με την ψηφιακή ωριμότητα, τις ESG πρακτικές και τον δίδυμο μετασχηματισμό. Το εύρημα αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για τις ΜμΕ, όπου η διοίκηση επηρεάζει άμεσα την κατανομή πόρων, την προτεραιοποίηση δράσεων και την αποδοχή αλλαγών από το προσωπικό.

Το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα απαντάται με μεγαλύτερη προσοχή. Η οργανωσιακή κουλτούρα συνδέεται θετικά με την ψηφιακή ωριμότητα και αρνητικά με τα εμπόδια, γεγονός που δείχνει ότι λειτουργεί ως ευνοϊκό οργανωσιακό περιβάλλον για τον μετασχηματισμό. Ωστόσο, επειδή δεν πραγματοποιήθηκε ειδικός στατιστικός έλεγχος διαμεσολάβησης, η επίδρασή της στη σχέση ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών πρέπει να παρουσιαστεί ως ένδειξη και όχι ως απόλυτη απόδειξη.

Τέλος, το έκτο ερευνητικό ερώτημα απαντάται μέσα από τη συνδυαστική ερμηνεία των εμποδίων και των επιταχυντών. Τα εμπόδια δεν φαίνεται να είναι μόνο τεχνικά ή οικονομικά, αλλά συνδέονται και με δεξιότητες, κουλτούρα, στρατηγική ασάφεια και περιορισμένη οργανωσιακή ετοιμότητα. Αντίστοιχα, οι βασικοί επιταχυντές είναι η διοικητική δέσμευση, η θετική κουλτούρα, η αξιοποίηση δεδομένων και η σύνδεση

των ψηφιακών εργαλείων με μετρήσιμους στόχους αειφορίας. Συνεπώς, ο δίδυμος μετασχηματισμός των ελληνικών ΜμΕ δεν αποτελεί απλή τεχνολογική αναβάθμιση, αλλά πολυδιάστατη οργανωσιακή μετάβαση.

7.7 Συζήτηση αποτελεσμάτων σε σχέση με τη βιβλιογραφία

Η συζήτηση των αποτελεσμάτων σε σχέση με τη βιβλιογραφία δεν αποσκοπεί στην εκ νέου παρουσίαση του θεωρητικού πλαισίου, αλλά στη σύγκριση των εμπειρικών ευρημάτων της έρευνας με τις βασικές θέσεις που έχουν ήδη αναπτυχθεί στα προηγούμενα κεφάλαια. Με βάση τα αποτελέσματα των ενοτήτων 7.2 Ανάλυση ψηφιακής ωριμότητας έως 7.6 Συσχετίσεις και έλεγχος ερευνητικών ερωτημάτων, η παρούσα ενότητα εξετάζει τρία σημεία: πρώτον, ποια ευρήματα συμφωνούν με τη βιβλιογραφία· δεύτερον, ποια σημεία διαφοροποιούνται ή παρουσιάζουν πιο περιορισμένη εφαρμογή στο δείγμα· και τρίτον, τι σημαίνουν τα αποτελέσματα αυτά για τις ελληνικές μικρομεσαίες επιχειρήσεις στο πλαίσιο του δίδυμου ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού.

7.7.1 Συμφωνίες με τη βιβλιογραφία

Τα ευρήματα της έρευνας συμφωνούν καταρχάς με τη βασική βιβλιογραφική θέση ότι ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός δεν λειτουργούν ως δύο πλήρως ανεξάρτητες διαδικασίες. Η θετική συσχέτιση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών, με συντελεστή $r = 0,51$, δείχνει ότι οι επιχειρήσεις με υψηλότερη ψηφιακή ετοιμότητα τείνουν να εμφανίζουν και υψηλότερο βαθμό υιοθέτησης πρακτικών αειφορίας. Το εύρημα αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με τη λογική του δίδυμου μετασχηματισμού, σύμφωνα με την οποία οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να υποστηρίξουν τη μέτρηση, την παρακολούθηση και τη βελτίωση των αειφόρων επιδόσεων, εφόσον εντάσσονται σε οργανωμένο πλαίσιο διοίκησης και όχι μόνο σε αποσπασματικές λειτουργικές λύσεις (Schallmo, et al., 2025).

Συμφωνία με τη βιβλιογραφία παρατηρείται και ως προς τον ρόλο της διοίκησης. Η ισχυρή συσχέτιση του ρόλου διοίκησης με την ψηφιακή ωριμότητα, με $r = 0,67$, καθώς και η πολύ ισχυρή συσχέτιση με τις ESG πρακτικές, με $r = 0,73$, δείχνουν ότι η διοικητική υποστήριξη αποτελεί κρίσιμο παράγοντα για τη μετάβαση από την πρόθεση στην εφαρμογή. Το αποτέλεσμα αυτό επιβεβαιώνει τη βιβλιογραφική θέση ότι ο μετασχηματισμός, ιδιαίτερα στις ΜμΕ, δεν εξαρτάται μόνο από τη

διαθεσιμότητα τεχνολογιών ή από εξωτερικές κανονιστικές πιέσεις, αλλά και από τη δυνατότητα της διοίκησης να θέτει προτεραιότητες, να κατανέμει πόρους και να δημιουργεί εσωτερική δέσμευση.

Αντίστοιχα, τα ευρήματα για την οργανωσιακή κουλτούρα συμφωνούν με τη βιβλιογραφική έμφαση στον ανθρώπινο και οργανωσιακό παράγοντα. Η θετική σχέση μεταξύ οργανωσιακής κουλτούρας και ψηφιακής ωριμότητας, με $r = 0,63$, δείχνει ότι οι επιχειρήσεις με πιο ανοικτή στάση απέναντι στην αλλαγή και στην καινοτομία εμφανίζουν καλύτερες προϋποθέσεις ψηφιακής ανάπτυξης. Παράλληλα, η αρνητική συσχέτιση μεταξύ εμποδίων και οργανωσιακής κουλτούρας, με $r = -0,49$, δείχνει ότι μια πιο υποστηρικτική κουλτούρα μπορεί να μειώνει την ένταση των αντιληπτών δυσκολιών. Το εύρημα αυτό συνδέεται άμεσα με τη βιβλιογραφία που αντιμετωπίζει τον δίδυμο μετασχηματισμό ως οργανωσιακή αλλαγή και όχι ως απλή τεχνολογική αναβάθμιση.

Τέλος, συμφωνία παρατηρείται και στο γεγονός ότι η αξιοποίηση δεδομένων και δεικτών αποτελεί κρίσιμο σημείο για τη σύνδεση ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού. Η βιβλιογραφία τονίζει ότι οι ψηφιακές τεχνολογίες μπορούν να ενισχύσουν την αειφορία όταν επιτρέπουν καλύτερη πληροφόρηση, τεκμηρίωση και αξιολόγηση επιδόσεων. Στην παρούσα έρευνα, το εύρημα αυτό επιβεβαιώνεται μερικώς, καθώς οι επιχειρήσεις εμφανίζουν θετική εικόνα ως προς τη χρήση βασικών ψηφιακών εργαλείων, αλλά χαμηλότερη επίδοση στη χρήση δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων και στην παρακολούθηση ESG δεικτών.

7.7.2 Διαφοροποιήσεις των ευρημάτων

Παρά τις παραπάνω συμφωνίες, τα αποτελέσματα διαφοροποιούνται από μια πιο ολοκληρωμένη ή αισιόδοξη προσέγγιση του δίδυμου μετασχηματισμού. Η βασική διαφοροποίηση είναι ότι η ψηφιακή διάσταση εμφανίζεται πιο ανεπτυγμένη από την ESG διάσταση. Ο συνολικός μέσος όρος της ψηφιακής ωριμότητας ανέρχεται σε 3,67/5, ενώ ο αντίστοιχος μέσος όρος των ESG πρακτικών διαμορφώνεται σε 3,42/5. Η διαφορά αυτή δείχνει ότι οι ΜμΕ του δείγματος έχουν προχωρήσει περισσότερο στην υιοθέτηση ψηφιακών εργαλείων παρά στη στρατηγική ενσωμάτωση της αειφορίας.

Η διαφοροποίηση αυτή είναι σημαντική, διότι δείχνει ότι η ύπαρξη ψηφιακών εργαλείων δεν οδηγεί αυτόματα σε ουσιαστική ESG ωριμότητα. Οι υψηλότερες επιδόσεις στην ψηφιακή ωριμότητα συνδέονται κυρίως με τη χρήση ERP, CRM,

cloud λύσεων ή αυτοματισμών, δηλαδή με εργαλεία που εξυπηρετούν την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Αντίθετα, οι χαμηλότερες τιμές στη χρήση δεδομένων για αποφάσεις και στην ύπαρξη σαφούς ψηφιακής στρατηγικής δείχνουν ότι η ψηφιοποίηση δεν έχει μετατραπεί πάντα σε στρατηγική ικανότητα.

Παρόμοια εικόνα εμφανίζεται και στις ESG πρακτικές. Η υψηλότερη επίδοση εντοπίζεται στην κοινωνική ευθύνη, ενώ η χαμηλότερη αφορά τη χρήση ESG κριτηρίων στη λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων. Αυτό σημαίνει ότι οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν την αξία της υπευθυνότητας απέναντι σε εργαζομένους, πελάτες και κοινωνία, αλλά δυσκολεύονται περισσότερο να ενσωματώσουν τα ESG κριτήρια στον μηχανισμό διοίκησης, στις επενδύσεις, στις προμήθειες και στις στρατηγικές επιλογές. Επομένως, η αειφορία εμφανίζεται περισσότερο ως πεδίο λειτουργικών ή συμμορφωτικών πρακτικών και λιγότερο ως πλήρως ανεπτυγμένο στρατηγικό σύστημα.

Μια δεύτερη διαφοροποίηση αφορά το σαφές όραμα μετασχηματισμού. Παρότι η διοίκηση φαίνεται να υποστηρίζει ενεργά τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την καινοτομία, η χαμηλότερη επίδοση στη δήλωση περί σαφούς οράματος δείχνει ότι η υποστήριξη δεν μεταφράζεται πάντα σε ξεκάθαρη κατεύθυνση. Αυτό διαφοροποιεί τις ελληνικές ΜμΕ του δείγματος από το ιδανικό μοντέλο που περιγράφει η βιβλιογραφία, όπου ο δίδυμος μετασχηματισμός προϋποθέτει στρατηγική ευθυγράμμιση, σαφείς στόχους και συντονισμένη εφαρμογή.

Τρίτη διαφοροποίηση αποτελεί η περιορισμένη τεκμηρίωση ESG επιδόσεων. Η παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας ή ESG επίδοσης έχει μέσο όρο 3,32 και παρουσιάζει αυξημένη τυπική απόκλιση. Αυτό δείχνει ότι ορισμένες επιχειρήσεις έχουν αρχίσει να αναπτύσσουν σχετικές πρακτικές, ενώ άλλες παραμένουν σε πιο αρχικό στάδιο. Η εικόνα αυτή δείχνει ανομοιογένεια, η οποία είναι αναμενόμενη στο περιβάλλον των ΜμΕ, αλλά ταυτόχρονα περιορίζει τη δυνατότητα συστηματικής σύνδεσης ψηφιακών εργαλείων και αειφόρων στόχων.

7.7.3 Ερμηνεία για τις ελληνικές ΜμΕ

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι ελληνικές ΜμΕ του δείγματος δεν βρίσκονται σε στάδιο μηδενικής ωριμότητας. Αντίθετα, έχουν κάνει ουσιαστικά βήματα στην υιοθέτηση ψηφιακών εργαλείων, εμφανίζουν θετική διοικητική στάση και διαθέτουν στοιχεία οργανωσιακής κουλτούρας που μπορούν να υποστηρίξουν την αλλαγή. Ωστόσο, ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν έχει ακόμη εδραιωθεί ως ενιαίο στρατηγικό

μοντέλο. Βρίσκεται περισσότερο σε μεταβατικό στάδιο, όπου η ψηφιακή διάσταση προηγείται και η ESG διάσταση ακολουθεί με πιο άνισο και λιγότερο θεσμοθετημένο τρόπο.

Για τις ελληνικές ΜμΕ, το βασικό ζήτημα δεν είναι μόνο η απόκτηση περισσότερων τεχνολογιών. Το κρίσιμο σημείο είναι η σύνδεση των τεχνολογιών αυτών με στόχους αειφορίας, δείκτες παρακολούθησης, υπευθυνότητες και διαδικασίες λήψης αποφάσεων. Με άλλα λόγια, η ψηφιακή ωριμότητα αποκτά πραγματική αξία για τον δίδυμο μετασχηματισμό όταν μετατρέπεται σε ικανότητα μέτρησης, παρακολούθησης και βελτίωσης ESG επιδόσεων. Διαφορετικά, η επιχείρηση μπορεί να είναι ψηφιακά εξοπλισμένη, αλλά όχι απαραίτητα στρατηγικά μετασχηματισμένη.

Η ισχυρή επίδραση της διοίκησης δείχνει επίσης ότι στις ΜμΕ ο μετασχηματισμός εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις επιλογές των ιδιοκτητών, των ανώτερων στελεχών και των managers. Σε αντίθεση με μεγαλύτερους οργανισμούς, όπου υπάρχουν συχνά εξειδικευμένες δομές για ESG, IT, συμμόρφωση και στρατηγική, στις ΜμΕ οι αποφάσεις συγκεντρώνονται σε λιγότερα πρόσωπα και οι διαθέσιμοι πόροι είναι πιο περιορισμένοι. Αυτό καθιστά τη διοικητική δέσμευση ακόμη πιο καθοριστική. Όταν η διοίκηση αντιμετωπίζει τον δίδυμο μετασχηματισμό ως στρατηγική προτεραιότητα, αυξάνονται οι πιθανότητες ουσιαστικής εφαρμογής. Όταν τον αντιμετωπίζει ως παράλληλη ή δευτερεύουσα υποχρέωση, οι παρεμβάσεις κινδυνεύουν να μείνουν αποσπασματικές.

Η οργανωσιακή κουλτούρα λειτουργεί ως δεύτερη κρίσιμη προϋπόθεση. Τα ευρήματα δείχνουν ότι η θετική στάση προς τις νέες ιδέες, η συνεργασία μεταξύ τμημάτων και η υποστήριξη της βιωσιμότητας μπορούν να διευκολύνουν τον μετασχηματισμό. Ωστόσο, η σχετικά χαμηλότερη αποδοχή της αλλαγής από τους εργαζομένους δείχνει ότι η μετάβαση δεν είναι αυτονόητη. Για τις ελληνικές ΜμΕ, αυτό σημαίνει ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός πρέπει να συνοδεύεται από επικοινωνία, εκπαίδευση, συμμετοχή του προσωπικού και σαφή εξήγηση του πρακτικού οφέλους.

Συνολικά, η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει τη βασική κατεύθυνση της βιβλιογραφίας, αλλά δείχνει ότι στην ελληνική μικρομεσαία επιχειρηματικότητα η εφαρμογή του δίδυμου μετασχηματισμού παραμένει άνιση και εξελισσόμενη. Οι επιχειρήσεις διαθέτουν ήδη ορισμένες σημαντικές προϋποθέσεις, όπως ψηφιακά εργαλεία, διοικητική υποστήριξη και θετικά στοιχεία κουλτούρας. Εκεί που εντοπίζεται το κενό είναι στη στρατηγική ενοποίηση: στη μετατροπή της ψηφιακής ωριμότητας σε



μηχανισμό ESG μέτρησης, στη σύνδεση της αειφορίας με τη λήψη αποφάσεων και στη δημιουργία σαφούς οράματος μετασχηματισμού. Επομένως, ο δίδυμος μετασχηματισμός των ελληνικών ΜμΕ δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως θεωρητικό ιδανικό, αλλά ως πρακτική διαδικασία σταδιακής ωρίμανσης, με βασικές προϋποθέσεις τη διοικητική δέσμευση, τη χρήση δεδομένων, την οργανωσιακή κουλτούρα και τη σαφή σύνδεση ψηφιακών εργαλείων με μετρήσιμους στόχους αειφορίας.

8. Συμπεράσματα και Προτάσεις

8.1 Συμπεράσματα της έρευνας

Η παρούσα διπλωματική εργασία διερεύνησε τον δίδυμο, ψηφιακό και αειφόρο, μετασχηματισμό των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, εστιάζοντας στον βαθμό υιοθέτησης σχετικών πρακτικών, στις μεταξύ τους σχέσεις και στους παράγοντες που λειτουργούν υποστηρικτικά ή ανασταλτικά. Από την ανάλυση των δεδομένων προκύπτει ότι οι επιχειρήσεις του δείγματος δεν εμφανίζονται αδρανείς απέναντι στις σύγχρονες τεχνολογικές και περιβαλλοντικές απαιτήσεις. Αντίθετα, παρουσιάζουν μια σαφή, αν και όχι πλήρως ολοκληρωμένη, κατεύθυνση προς τον μετασχηματισμό. Η γενική εικόνα μπορεί να χαρακτηριστεί μεταβατική: υπάρχουν σημαντικά βήματα ψηφιακής υιοθέτησης, θετική στάση της διοίκησης και στοιχεία υποστηρικτικής οργανωσιακής κουλτούρας, αλλά η συστηματική ενσωμάτωση της αειφορίας και των ESG κριτηρίων παραμένει λιγότερο ανεπτυγμένη.

Τα βασικά συμπεράσματα της έρευνας μπορούν να συνοψιστούν ανά ερευνητική διάσταση ως εξής:

Πίνακας 8.1: Σύνοψη τελικών συμπερασμάτων ανά ερευνητική διάσταση

Ερευνητική διάσταση	Τελικό συμπέρασμα
Ψηφιακή και αειφόρος μετάβαση	Οι ΜμΕ βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο, με ισχυρότερη ψηφιακή διάσταση από την ESG.
Ψηφιακή ωριμότητα – ESG	Υπάρχει θετική σχέση, αλλά όχι αυτόματη στρατηγική ενοποίηση.
Ρόλος διοίκησης	Η διοίκηση λειτουργεί ως κρίσιμος επιταχυντής του μετασχηματισμού.
Οργανωσιακή κουλτούρα	Υποστηρίζει την αλλαγή, αλλά δεν αποδεικνύεται πλήρης διαμεσολάβηση.
Εμπόδια	Τα βασικά εμπόδια είναι πόροι, δεξιότητες, ESG γνώση και στρατηγική ασάφεια.
Δίδυμος μετασχηματισμός	Είναι αναδυόμενος, όχι ώριμος.

Πηγή: Από ανάλυση έρευνας Ανάλυση και Συζήτηση

Η εικόνα αυτή στηρίζεται στους συνολικούς μέσους όρους του Ανάλυση και Συζήτηση, όπου η οργανωσιακή κουλτούρα, ο ρόλος της διοίκησης, η ψηφιακή ωριμότητα και ο

δίδυμος μετασχηματισμός εμφανίζονται σε θετικό επίπεδο, ενώ οι ESG πρακτικές και τα εμπόδια καταγράφονται σε πιο μέτρια επίπεδα.

Το πρώτο βασικό συμπέρασμα αφορά την ψηφιακή ωριμότητα. Οι ΜμΕ του δείγματος φαίνεται να έχουν προχωρήσει στην υιοθέτηση πληροφοριακών συστημάτων, cloud λύσεων, αυτοματισμών και άλλων ψηφιακών εργαλείων που υποστηρίζουν την καθημερινή λειτουργία τους. Η ψηφιακή διάσταση εμφανίζεται ισχυρότερη σε σχέση με την ESG διάσταση, γεγονός που δείχνει ότι η ανάγκη τεχνολογικού εκσυγχρονισμού έχει γίνει περισσότερο αντιληπτή από τις επιχειρήσεις. Ωστόσο, η ύπαρξη ψηφιακών εργαλείων δεν ταυτίζεται με πλήρη ψηφιακό μετασχηματισμό. Οι χαμηλότερες επιδόσεις σε ζητήματα όπως η σαφής ψηφιακή στρατηγική και η αξιοποίηση δεδομένων για τη λήψη αποφάσεων δείχνουν ότι αρκετές επιχειρήσεις παραμένουν κυρίως σε επίπεδο λειτουργικής ψηφιοποίησης και δεν έχουν ακόμη περάσει σε πιο ώριμη, στρατηγική και δεδομενοκεντρική διοίκηση.

Δεύτερο συμπέρασμα είναι ότι οι αιφόρες και ESG πρακτικές βρίσκονται σε στάδιο ανάπτυξης, αλλά όχι πλήρους ωρίμανσης. Οι επιχειρήσεις αναγνωρίζουν τη σημασία της κοινωνικής ευθύνης, της κανονιστικής συμμόρφωσης και ορισμένων περιβαλλοντικών πρακτικών, όμως η ενσωμάτωση ESG κριτηρίων στη λήψη αποφάσεων και η παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας εμφανίζονται ως πιο αδύναμα σημεία. Αυτό δείχνει ότι η αειφορία συχνά αντιμετωπίζεται ως θετική κατεύθυνση ή ως υποχρέωση συμμόρφωσης, χωρίς να έχει πάντα μετατραπεί σε ολοκληρωμένο σύστημα διοίκησης. Η μετάβαση από μεμονωμένες δράσεις σε συστηματική ESG προσέγγιση αποτελεί, επομένως, κρίσιμη ανάγκη για την περαιτέρω εξέλιξη των ΜμΕ.

Το τρίτο βασικό συμπέρασμα αφορά τον ίδιο τον δίδυμο μετασχηματισμό. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι συμμετέχοντες αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ ψηφιοποίησης και βιωσιμότητας, καθώς ο δίδυμος μετασχηματισμός παρουσιάζει θετική τάση. Παρ' όλα αυτά, η σύνδεση αυτή δεν έχει ακόμη αποκτήσει πλήρως ενιαίο και στρατηγικά εδραιωμένο χαρακτήρα. Η ψηφιακή τεχνολογία αναγνωρίζεται κυρίως ως μέσο βελτίωσης της αποδοτικότητας, μείωσης κόστους και καλύτερης οργάνωσης, ενώ η αξιοποίησή της ως εργαλείο υποστήριξης της βιωσιμότητας παραμένει λιγότερο συστηματική. Συνεπώς, ο δίδυμος μετασχηματισμός στις ελληνικές ΜμΕ του δείγματος μπορεί να χαρακτηριστεί ως αναδυόμενος και όχι ακόμη ως πλήρως ώριμος.

Ιδιαίτερη σημασία έχει ο ρόλος της διοίκησης. Η διοίκηση συνδέεται ισχυρά με την πρόοδο τόσο του ψηφιακού όσο και του αειφόρου μετασχηματισμού. Η ενεργή

υποστήριξη της τεχνολογικής αναβάθμισης, η επένδυση στην καινοτομία και η ενθάρρυνση της αλλαγής λειτουργούν ως βασικές προϋποθέσεις για την υλοποίηση μετασχηματιστικών δράσεων. Παράλληλα, όμως, η σχετικά χαμηλότερη επίδοση στην ύπαρξη σαφούς οράματος δείχνει ότι αρκετές επιχειρήσεις διαθέτουν μεν θετική πρόθεση, αλλά όχι πάντα ολοκληρωμένο σχέδιο. Αυτό σημαίνει ότι η διοίκηση χρειάζεται να περάσει από την αποδοχή της αλλαγής στη διαμόρφωση συγκεκριμένης στρατηγικής που να συνδέει τεχνολογία, ESG, ανθρώπινο δυναμικό και επιχειρησιακή απόδοση.

Η οργανωσιακή κουλτούρα αναδείχθηκε επίσης ως σημαντική διάσταση. Η θετική εικόνα σε ζητήματα συνεργασίας, ενθάρρυνσης νέων ιδεών και καινοτομίας δείχνει ότι οι επιχειρήσεις διαθέτουν στοιχεία που μπορούν να στηρίξουν τον μετασχηματισμό. Ωστόσο, η αποδοχή της αλλαγής από τους εργαζομένους δεν είναι δεδομένη. Η μετάβαση σε νέες τεχνολογίες, νέες διαδικασίες και πιο απαιτητικές πρακτικές βιωσιμότητας απαιτεί συμμετοχή, εκπαίδευση και σταδιακή προσαρμογή. Επομένως, ο μετασχηματισμός δεν εξαρτάται μόνο από επενδύσεις ή διοικητικές αποφάσεις, αλλά και από την ικανότητα της επιχείρησης να διαμορφώσει κουλτούρα που υποστηρίζει ουσιαστικά την αλλαγή.

Αναφορικά με τα εμπόδια, η έρευνα ανέδειξε την περιορισμένη γνώση ESG, την έλλειψη οικονομικών πόρων, τις ελλείψεις ψηφιακών δεξιοτήτων και την απουσία σαφούς στρατηγικού σχεδιασμού ως βασικές προκλήσεις. Τα εμπόδια αυτά δεν φαίνεται να ακυρώνουν την πορεία προς τον μετασχηματισμό, αλλά την καθιστούν πιο αργή, αποσπασματική και άνιση. Ιδίως η περιορισμένη γνώση ESG εξηγεί γιατί πολλές επιχειρήσεις μπορεί να αναγνωρίζουν τη σημασία της βιωσιμότητας, αλλά να δυσκολεύονται να τη μετατρέψουν σε πρακτικές, δείκτες, υπευθυνότητες και αποφάσεις.

Οι συσχετίσεις μεταξύ των μεταβλητών ενισχύουν τα παραπάνω συμπεράσματα. Η θετική σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών δείχνει ότι οι επιχειρήσεις με πιο ανεπτυγμένες ψηφιακές δυνατότητες τείνουν να εμφανίζουν και υψηλότερη υιοθέτηση πρακτικών βιωσιμότητας. Επιπλέον, η ισχυρή σύνδεση της διοίκησης με την ψηφιακή ωριμότητα και τις ESG πρακτικές ενισχύει την ένδειξη ότι ο μετασχηματισμός στις ΜμΕ είναι κυρίως ζήτημα ηγεσίας, στρατηγικής κατεύθυνσης και οργανωσιακής κινητοποίησης. Δεν πρόκειται για μια αποκλειστικά τεχνολογική διαδικασία, αλλά για μια συνολική αλλαγή στον τρόπο λειτουργίας και λήψης αποφάσεων.

Συνολικά, η έρευνα καταλήγει ότι οι ελληνικές ΜμΕ του δείγματος βρίσκονται σε μεταβατικό στάδιο δίδυμου μετασχηματισμού. Διαθέτουν βασική ψηφιακή υποδομή και θετική στάση απέναντι στην καινοτομία, αλλά η ενσωμάτωση της αειφορίας και των ESG κριτηρίων δεν έχει ακόμη αποκτήσει την ίδια ωριμότητα. Η κύρια πρόκληση δεν είναι πλέον μόνο η υιοθέτηση τεχνολογιών ή η εφαρμογή μεμονωμένων δράσεων βιωσιμότητας, αλλά η σύνδεση των δύο πεδίων σε ένα ενιαίο στρατηγικό πλαίσιο. Η επιτυχία του δίδυμου μετασχηματισμού θα εξαρτηθεί από τη σαφή διοικητική δέσμευση, την ενίσχυση δεξιοτήτων, τη χρήση δεδομένων, την παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας και τη διαμόρφωση κουλτούρας που υποστηρίζει τη συνεχή αλλαγή.

8.2 Θεωρητική συμβολή της διπλωματικής

Η θεωρητική συμβολή της παρούσας διπλωματικής δεν βρίσκεται στην επανάληψη των εννοιών του ψηφιακού μετασχηματισμού, της αειφορίας ή του ESG, οι οποίες έχουν ήδη αναλυθεί στα προηγούμενα κεφάλαια. Η συμβολή της εντοπίζεται κυρίως στο ότι μεταφέρει τη συζήτηση για το digital & sustainability transformation for SMEs στο συγκεκριμένο πλαίσιο των ελληνικών ΜμΕ και τη συνδέει με εμπειρικά δεδομένα. Με αυτόν τον τρόπο, η εργασία δεν περιορίζεται σε γενική θεωρητική παρουσίαση, αλλά δείχνει πώς ο δίδυμος μετασχηματισμός εμφανίζεται στην πράξη, σε επιχειρήσεις με περιορισμένους πόρους, διαφορετικά επίπεδα ωριμότητας και συχνά άμεση εξάρτηση από τις αποφάσεις της διοίκησης.

Πρώτη βασική συνεισφορά είναι η εμπειρική αποτύπωση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ. Τα ευρήματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις του δείγματος δεν βρίσκονται σε μηδενικό σημείο, αλλά σε μεταβατικό στάδιο. Έχουν υιοθετήσει σε σημαντικό βαθμό ψηφιακά εργαλεία και εμφανίζουν θετική στάση απέναντι στην καινοτομία, χωρίς όμως αυτό να σημαίνει ότι έχουν διαμορφώσει πλήρως ενιαία στρατηγική ψηφιακής και αειφόρου ανάπτυξης. Η θεωρητική αξία αυτού του ευρήματος είναι ότι προσθέτει μια πιο ρεαλιστική εικόνα για τις ΜμΕ: ο μετασχηματισμός δεν προχωρά γραμμικά ούτε με τον ίδιο ρυθμό σε όλες τις διαστάσεις, αλλά συχνά εξελίσσεται αποσπασματικά και άνισα.

Δεύτερη συνεισφορά είναι η ανάδειξη του χάσματος μεταξύ ψηφιακής υιοθέτησης και ουσιαστικής ESG ενσωμάτωσης. Η έρευνα δείχνει ότι η χρήση πληροφοριακών συστημάτων, cloud λύσεων ή αυτοματισμών μπορεί να συνυπάρχει με περιορισμένη

παρακολούθηση δεικτών βιωσιμότητας, ασαφή ESG στόχευση και χαμηλότερη ενσωμάτωση της αειφορίας στη λήψη αποφάσεων. Άρα, η ψηφιακή ωριμότητα λειτουργεί ως σημαντική προϋπόθεση, αλλά δεν οδηγεί αυτόματα σε ώριμη ESG πρακτική. Το εύρημα αυτό ενισχύει τη θεωρητική κατανόηση ότι η τεχνολογία δημιουργεί δυνατότητες, ενώ η αξιοποίησή τους για βιώσιμη επιχειρησιακή αξία απαιτεί στρατηγική καθοδήγηση, δεδομένα, δεξιότητες και σαφείς μηχανισμούς μέτρησης.

Τρίτη συνεισφορά είναι η σύνδεση διοίκησης, οργανωσιακής κουλτούρας, δεξιοτήτων και εμποδίων σε ένα ενιαίο ερμηνευτικό πλαίσιο. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν εξηγείται μόνο από το αν μια επιχείρηση διαθέτει τεχνολογικά εργαλεία ή εφαρμόζει ορισμένες ESG δράσεις. Επηρεάζεται από το αν η διοίκηση παρέχει σαφή κατεύθυνση, αν η κουλτούρα υποστηρίζει την αλλαγή, αν υπάρχουν οι απαραίτητες ψηφιακές και ESG δεξιότητες και αν τα εμπόδια, όπως οι περιορισμένοι πόροι ή η στρατηγική ασάφεια, αντιμετωπίζονται συστηματικά. Έτσι, η εργασία αναδεικνύει τον μετασχηματισμό ως οργανωσιακή διαδικασία και όχι ως άθροισμα μεμονωμένων πρωτοβουλιών.

Συνολικά, η θεωρητική συμβολή της διπλωματικής είναι ότι προτείνει μια συμπυκνωμένη αλλά ολοκληρωμένη κατανόηση του δίδυμου μετασχηματισμού στις ΜμΕ. Η ψηφιακή ωριμότητα, η ESG ενσωμάτωση, η διοικητική υποστήριξη, η κουλτούρα, οι δεξιότητες και τα εμπόδια δεν εξετάζονται ως ανεξάρτητα πεδία, αλλά ως αλληλένδετα στοιχεία που καθορίζουν αν ο μετασχηματισμός θα μείνει στο επίπεδο της πρόθεσης ή θα μετατραπεί σε πρακτική επιχειρησιακή αλλαγή. Αυτό είναι και το βασικό θεωρητικό αποτύπωμα της εργασίας: δείχνει ότι για τις ελληνικές ΜμΕ ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν είναι απλώς τεχνολογική αναβάθμιση ή συμμόρφωση ESG, αλλά διαδικασία στρατηγικής ευθυγράμμισης μεταξύ τεχνολογίας, βιωσιμότητας, διοίκησης και ανθρώπινου παράγοντα.

8.3 Πρακτικές επιπτώσεις για ΜμΕ και φορείς πολιτικής

Τα αποτελέσματα της έρευνας έχουν άμεση πρακτική σημασία για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, καθώς δείχνουν ότι ο δίδυμος, ψηφιακός και αειφόρος, μετασχηματισμός δεν χρειάζεται να ξεκινά ως σύνθετο και δυσνόητο στρατηγικό πρόγραμμα. Για τις περισσότερες ΜμΕ, η πιο ρεαλιστική προσέγγιση είναι σταδιακή, πρακτική και μετρήσιμη. Η βασική πρόκληση δεν είναι απλώς να αγοραστούν νέα

ψηφιακά εργαλεία ή να υιοθετηθούν μεμονωμένες δράσεις ESG, αλλά να συνδεθούν οι δύο διαστάσεις με την καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Με άλλα λόγια, το digital & sustainability transformation for SMEs πρέπει να μεταφραστεί σε απλές ενέργειες, σαφείς υπευθυνότητες και λίγους δείκτες που μπορούν πράγματι να παρακολουθηθούν.

Με βάση τα ευρήματα της παρούσας έρευνας, οι ΜμΕ φαίνεται να έχουν ήδη αναπτύξει έναν βασικό βαθμό ψηφιακής υιοθέτησης, κυρίως μέσω πληροφοριακών συστημάτων, cloud εφαρμογών, αυτοματισμών και ψηφιακής επικοινωνίας. Ωστόσο, η αξιοποίηση αυτών των εργαλείων για την παρακολούθηση ESG δεικτών και τη λήψη τεκμηριωμένων αποφάσεων παραμένει λιγότερο ανεπτυγμένη. Συνεπώς, η πρακτική αξία των αποτελεσμάτων βρίσκεται στην ανάγκη μετάβασης από την απλή χρήση τεχνολογίας σε μια πιο οργανωμένη σύνδεση ψηφιακών δεδομένων, βιωσιμότητας και διοικητικής απόφασης.

Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται ένας απλός οδικός χάρτης έξι βημάτων, προσαρμοσμένος στις δυνατότητες και τους περιορισμούς των μικρομεσαίων επιχειρήσεων.

Πίνακας 8.2: Οδικός χάρτης δίδυμου μετασχηματισμού για ΜμΕ

Βήμα	Πρακτική ενέργεια για ΜμΕ	Σκοπός
1	Αξιολόγηση ψηφιακής και ESG ωριμότητας	Να εντοπιστεί η πραγματική αρχική κατάσταση της επιχείρησης
2	Επιλογή λίγων βασικών δεικτών, όπως ενέργεια, απόβλητα, χρήση δεδομένων στη λήψη αποφάσεων και συμμόρφωση	Να αποφευχθεί η υπερβολική πολυπλοκότητα και να δοθεί έμφαση στα ουσιαστικά
3	Σύνδεση ERP, cloud ή άλλων ψηφιακών εργαλείων με ESG παρακολούθηση	Να αξιοποιηθούν τα υπάρχοντα δεδομένα για βιώσιμες αποφάσεις
4	Ορισμός υπευθύνου ή μικρής ομάδας ESG/digital	Να υπάρχει σαφής ευθύνη και συνέχεια στην εφαρμογή
5	Εκπαίδευση προσωπικού σε ψηφιακές δεξιότητες και βασική ESG γνώση	Να μειωθεί η αντίσταση στην αλλαγή και να ενισχυθεί η συμμετοχή

6	Ετήσια ανασκόπηση προόδου από τη διοίκηση	Να αξιολογείται η πρόοδος και να προσαρμόζονται οι στόχοι
---	---	---

Πηγή: Επεξεργασία με βάση τα ευρήματα της έρευνας

Το πρώτο βήμα αφορά την αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης. Κάθε ΜμΕ χρειάζεται να γνωρίζει με απλό και ειλικρινή τρόπο πού βρίσκεται: ποια ψηφιακά εργαλεία χρησιμοποιεί, αν διαθέτει αξιόπιστα δεδομένα, ποιες ESG πρακτικές εφαρμόζει και ποια είναι τα βασικά κενά της. Η αξιολόγηση αυτή δεν χρειάζεται να είναι σύνθετη. Μπορεί να βασιστεί σε ένα σύντομο εσωτερικό ερωτηματολόγιο, σε μια απλή αποτύπωση διαδικασιών ή σε έναν βασικό πίνακα αυτοαξιολόγησης. Σημασία έχει να αποφευχθεί η ψευδής εικόνα ωριμότητας, όπου η ύπαρξη ενός ERP ή μιας cloud εφαρμογής θεωρείται από μόνη της ψηφιακός μετασχηματισμός. Το δεύτερο βήμα αφορά την επιλογή λίγων και ουσιαστικών δεικτών. Οι ΜμΕ συχνά δεν διαθέτουν τους ανθρώπινους και οικονομικούς πόρους για εκτεταμένα συστήματα αναφοράς. Για τον λόγο αυτό, είναι προτιμότερο να ξεκινούν με περιορισμένο αριθμό δεικτών που έχουν άμεση επιχειρησιακή σημασία. Τέτοιοι δείκτες μπορεί να είναι η κατανάλωση ενέργειας, η παραγωγή αποβλήτων, η χρήση πρώτων υλών, η συμμόρφωση με κανονιστικές απαιτήσεις, η εκπαίδευση προσωπικού και η αξιοποίηση δεδομένων στη λήψη αποφάσεων. Η λογική είναι απλή: λιγότεροι δείκτες, αλλά πραγματική παρακολούθηση. Καλύτερα πέντε δείκτες που χρησιμοποιούνται συστηματικά, παρά είκοσι δείκτες που υπάρχουν μόνο σε ένα αρχείο Excel που κανείς δεν ανοίγει. Το τρίτο βήμα αφορά τη σύνδεση των ψηφιακών εργαλείων με την ESG παρακολούθηση. Τα πληροφοριακά συστήματα, οι cloud εφαρμογές, τα αρχεία παραγωγής, τα λογιστικά δεδομένα ή τα συστήματα διαχείρισης ποιότητας μπορούν να αποτελέσουν πηγές χρήσιμης πληροφόρησης. Για παράδειγμα, δεδομένα από τιμολόγια ενέργειας, αγορές πρώτων υλών, παραγωγικές απώλειες, παράπονα πελατών ή εκπαιδεύσεις προσωπικού μπορούν να μετατραπούν σε δείκτες βιωσιμότητας. Έτσι, η ψηφιοποίηση δεν λειτουργεί μόνο ως εργαλείο αποδοτικότητας, αλλά και ως μηχανισμός τεκμηρίωσης της αειφόρου επίδοσης. Το τέταρτο βήμα αφορά τον ορισμό υπευθύνου ή μικρής ομάδας για τον συντονισμό των δράσεων ESG και digital. Στις ΜμΕ δεν είναι πάντα εφικτή η δημιουργία ξεχωριστού τμήματος βιωσιμότητας ή ψηφιακού μετασχηματισμού. Ωστόσο, είναι απαραίτητο να υπάρχει σαφής ανάθεση ευθύνης. Ένα στέλεχος ή μια μικρή

διατμηματική ομάδα μπορεί να παρακολουθεί τους δείκτες, να συγκεντρώνει δεδομένα, να ενημερώνει τη διοίκηση και να προτείνει βελτιώσεις. Χωρίς υπευθυνότητα, οι δράσεις συνήθως μένουν αποσπασματικές και εξαρτώνται από την προσωπική διάθεση κάποιου εργαζομένου.

Το πέμπτο βήμα αφορά την εκπαίδευση του προσωπικού. Τα ευρήματα της έρευνας ανέδειξαν ότι οι δεξιότητες και η οργανωσιακή κουλτούρα επηρεάζουν σημαντικά την πρόοδο του μετασχηματισμού. Επομένως, οι ΜμΕ χρειάζεται να επενδύσουν σε πρακτική εκπαίδευση, όχι μόνο σε γενική ενημέρωση. Οι εργαζόμενοι πρέπει να κατανοούν πώς χρησιμοποιούνται τα ψηφιακά εργαλεία, γιατί συλλέγονται συγκεκριμένα ESG δεδομένα και πώς οι δικές τους καθημερινές ενέργειες επηρεάζουν την απόδοση της επιχείρησης. Η εκπαίδευση δεν πρέπει να αντιμετωπίζεται ως τυπική υποχρέωση, αλλά ως προϋπόθεση συμμετοχής στην αλλαγή.

Το έκτο βήμα αφορά την ετήσια ανασκόπηση από τη διοίκηση. Η διοίκηση χρειάζεται να εξετάζει σε τακτική βάση αν οι ψηφιακές και ESG δράσεις αποδίδουν, ποιοι δείκτες βελτιώθηκαν, ποια εμπόδια παραμένουν και ποιες διορθωτικές ενέργειες απαιτούνται. Η ανασκόπηση αυτή μπορεί να συνδεθεί με υφιστάμενες διαδικασίες, όπως η αξιολόγηση στόχων, η ανασκόπηση συστημάτων διαχείρισης ή ο ετήσιος επιχειρησιακός σχεδιασμός. Με αυτόν τον τρόπο, ο δίδυμος μετασχηματισμός παύει να είναι μια γενική πρόθεση και αποκτά μηχανισμό παρακολούθησης.

Για τους φορείς πολιτικής, τα ευρήματα δείχνουν ότι η υποστήριξη των ΜμΕ πρέπει να γίνει πιο στοχευμένη και πρακτική. Οι επιδοτήσεις για λογισμικό ή εξοπλισμό είναι χρήσιμες, αλλά δεν επαρκούν όταν δεν συνοδεύονται από καθοδήγηση, εργαλεία αυτοαξιολόγησης, κατάρτιση και απλοποιημένα πρότυπα ESG παρακολούθησης. Τα επιμελητήρια, οι περιφέρειες, οι αναπτυξιακοί φορείς και οι επαγγελματικές ενώσεις μπορούν να διαδραματίσουν κρίσιμο ρόλο, παρέχοντας απλούς οδηγούς εφαρμογής, κλαδικά πρότυπα δεικτών και προγράμματα πρακτικής εκπαίδευσης.

Ιδιαίτερη σημασία έχει η διασύνδεση των πολιτικών ψηφιακού και πράσινου μετασχηματισμού. Όταν οι δύο πολιτικές σχεδιάζονται χωριστά, οι ΜμΕ δυσκολεύονται να αντιληφθούν τη μεταξύ τους σχέση. Αντίθετα, τα προγράμματα στήριξης θα πρέπει να ενθαρρύνουν λύσεις που συνδέουν άμεσα την ψηφιακή τεχνολογία με τη βιωσιμότητα, όπως η ψηφιακή παρακολούθηση κατανάλωσης

ενέργειας, η ηλεκτρονική τεκμηρίωση συμμόρφωσης, η χρήση δεδομένων για μείωση αποβλήτων και η ανάπτυξη απλών ESG dashboards.

Συνολικά, η πρακτική επίπτωση της παρούσας έρευνας είναι ότι ο δίδυμος μετασχηματισμός των ΜμΕ μπορεί να γίνει εφαρμόσιμος μόνο όταν μεταφράζεται σε συγκεκριμένα βήματα. Οι ΜμΕ δεν χρειάζονται περίπλοκες θεωρητικές κατασκευές, αλλά μια ρεαλιστική πορεία που ξεκινά από την αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, συνεχίζει με λίγους βασικούς δείκτες, αξιοποιεί τα διαθέσιμα ψηφιακά εργαλεία, ορίζει υπευθυνότητες, επενδύει στις δεξιότητες και ελέγχεται συστηματικά από τη διοίκηση. Με αυτή τη λογική, το digital & sustainability transformation for SMEs μπορεί να περάσει από το επίπεδο της πρόθεσης στο επίπεδο της καθημερινής επιχειρησιακής πράξης.

8.4 Περιορισμοί της έρευνας

Κάθε ερευνητική εργασία συνοδεύεται από περιορισμούς που πρέπει να αναγνωρίζονται με σαφήνεια, ώστε τα αποτελέσματα να ερμηνεύονται με ακρίβεια και ισορροπία. Οι περιορισμοί της παρούσας έρευνας δεν αναιρούν την αξία των ευρημάτων, αλλά προσδιορίζουν το πλαίσιο μέσα στο οποίο αυτά πρέπει να αξιοποιηθούν. Στην παρούσα διπλωματική εργασία, οι βασικοί περιορισμοί σχετίζονται με το δείγμα, τη μέθοδο δειγματοληψίας, τη σύνθεση των συμμετεχόντων, τον αυτοαναφερόμενο χαρακτήρα των απαντήσεων, τον χρονικό χαρακτήρα της έρευνας και τα όρια της στατιστικής ανάλυσης.

Ένας πρώτος περιορισμός αφορά το μέγεθος και τη σύνθεση του δείγματος. Αν και ο αριθμός των έγκυρων απαντήσεων επιτρέπει την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τον σκοπό της παρούσας εργασίας, το δείγμα δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως αντιπροσωπευτικό του συνόλου των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα. Οι ελληνικές ΜμΕ διαφοροποιούνται σημαντικά ως προς τον κλάδο, το μέγεθος, τη γεωγραφική θέση, την οικονομική δυνατότητα, την πρόσβαση σε χρηματοδότηση, την οργανωσιακή δομή και τον βαθμό εξοικείωσης με την τεχνολογία και την αιεφορία. Επομένως, τα αποτελέσματα πρέπει να ερμηνεύονται ως ενδείξεις που αφορούν το συγκεκριμένο δείγμα και όχι ως γενικεύσεις με απόλυτη στατιστική ισχύ.

Δεύτερος περιορισμός σχετίζεται με τη μέθοδο δειγματοληψίας. Η έρευνα βασίστηκε σε μη πιθανοτική δειγματοληψία, καθώς οι συμμετέχοντες προσεγγίστηκαν μέσω διαθέσιμων επαγγελματικών δικτύων και ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Αυτό

σημαίνει ότι δεν πραγματοποιήθηκε τυχαία επιλογή επιχειρήσεων από έναν πλήρη επίσημο κατάλογο ελληνικών ΜμΕ. Ως αποτέλεσμα, είναι πιθανό να συμμετείχαν περισσότερο άτομα ή επιχειρήσεις με αυξημένο ενδιαφέρον για θέματα ψηφιακού μετασχηματισμού, βιωσιμότητας, ESG ή επιχειρησιακής βελτίωσης. Το ενδεχόμενο αυτό μπορεί να οδηγεί σε κάποια μεροληψία επιλογής, καθώς λιγότερο ενημερωμένες ή λιγότερο ενεργές επιχειρήσεις ενδέχεται να υποεκπροσωπούνται.

Περιορισμός υπάρχει επίσης ως προς την κλαδική κατανομή του δείγματος. Η σημαντική παρουσία επιχειρήσεων υπηρεσιών επηρεάζει την ερμηνεία των αποτελεσμάτων, καθώς ο βαθμός ψηφιακής ωριμότητας και η εφαρμογή ESG πρακτικών μπορεί να διαφέρει μεταξύ υπηρεσιών, εμπορίου και μεταποίησης. Μια μεταποιητική επιχείρηση, για παράδειγμα, μπορεί να αντιμετωπίζει εντονότερες απαιτήσεις ως προς την κατανάλωση ενέργειας, τα απόβλητα και την περιβαλλοντική συμμόρφωση, ενώ μια επιχείρηση υπηρεσιών μπορεί να εστιάζει περισσότερο σε ψηφιακές πλατφόρμες, διαχείριση δεδομένων και ποιότητα εξυπηρέτησης. Συνεπώς, τα ευρήματα προσφέρουν συνολική εικόνα, αλλά δεν επιτρέπουν ασφαλή και λεπτομερή συμπεράσματα για κάθε επιμέρους κλάδο.

Σημαντικός περιορισμός είναι ο αυτοαναφερόμενος χαρακτήρας των απαντήσεων. Οι συμμετέχοντες απάντησαν με βάση τη δική τους αντίληψη για την επιχείρηση στην οποία εργάζονται ή την οποία διοικούν. Η αντίληψη αυτή μπορεί να επηρεάζεται από τη θέση τους, τον βαθμό πληροφόρησης που διαθέτουν, την προσωπική τους στάση απέναντι στην αλλαγή ή την τάση να παρουσιάσουν την επιχείρηση με θετικότερο τρόπο. Για παράδειγμα, ένας συμμετέχων μπορεί να αξιολογεί υψηλά την ψηφιακή ωριμότητα επειδή η επιχείρηση χρησιμοποιεί ERP ή cloud εφαρμογές, χωρίς όμως να υπάρχει συστηματική αξιοποίηση δεδομένων ή ολοκληρωμένη ψηφιακή στρατηγική. Αντίστοιχα, μπορεί να δηλώνεται θετική στάση απέναντι στο ESG χωρίς να υπάρχουν συγκεκριμένοι δείκτες, στόχοι και διαδικασίες παρακολούθησης.

Περιορισμός υπάρχει και ως προς τη χρήση της πενταβάθμιας κλίμακας Likert. Η συγκεκριμένη μορφή μέτρησης είναι κατάλληλη για την αποτύπωση στάσεων και αντιλήψεων, αλλά δεν μπορεί να αποδώσει πλήρως την πολυπλοκότητα των επιχειρησιακών πρακτικών. Οι αριθμητικές τιμές δείχνουν τον βαθμό συμφωνίας ή διαφωνίας, χωρίς να εξηγούν πάντα τους λόγους πίσω από τις απαντήσεις. Δύο επιχειρήσεις μπορεί να δώσουν την ίδια βαθμολογία σε μια ερώτηση για τις ESG πρακτικές, αλλά να εφαρμόζουν διαφορετικές δράσεις στην πράξη. Η απουσία ποιοτικών δεδομένων, όπως συνεντεύξεων ή ανοικτών ερωτήσεων, περιορίζει τη

δυνατότητα βαθύτερης ερμηνείας των κινήτρων, των αντιστάσεων και των εσωτερικών διαδικασιών που επηρεάζουν τον μετασχηματισμό.

Επιπλέον, η έρευνα έχει διατομεακό χαρακτήρα, καθώς τα δεδομένα συλλέχθηκαν σε μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα αποτυπώνουν τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή και όχι την εξέλιξη των ίδιων επιχειρήσεων σε βάθος χρόνου. Ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός είναι δυναμικές διαδικασίες που μεταβάλλονται ανάλογα με τις τεχνολογικές εξελίξεις, τις κανονιστικές απαιτήσεις, τη διαθεσιμότητα χρηματοδότησης και τις πιέσεις της αγοράς. Μια μελλοντική επανάληψη της έρευνας θα μπορούσε, επομένως, να οδηγήσει σε διαφορετικά αποτελέσματα.

Άλλος περιορισμός αφορά την ερμηνεία των συσχετίσεων. Στο Κεφάλαιο 7 διαπιστώθηκαν θετικές σχέσεις μεταξύ μεταβλητών, όπως μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών, καθώς και μεταξύ διοίκησης, οργανωσιακής κουλτούρας και μετασχηματισμού. Ωστόσο, οι συσχετίσεις αυτές δεν αποδεικνύουν αιτιότητα. Δεν μπορεί, δηλαδή, να υποστηριχθεί με απόλυτη βεβαιότητα ότι η ψηφιακή ωριμότητα προκαλεί την υιοθέτηση ESG πρακτικών ή ότι η διοικητική υποστήριξη οδηγεί απευθείας σε υψηλότερο επίπεδο μετασχηματισμού. Τα αποτελέσματα αναδεικνύουν σχέσεις και τάσεις, όχι μηχανισμούς αίτιου και αποτελέσματος.

Ένας επιπλέον μεθοδολογικός περιορισμός αφορά το ίδιο το ερευνητικό εργαλείο. Το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας δεν αποτελεί διεθνώς σταθμισμένο ή πλήρως επικυρωμένο εργαλείο μέτρησης του δίδυμου ψηφιακού και αειφόρου

μετασχηματισμού των ΜμΕ. Σχεδιάστηκε ειδικά για τις ανάγκες της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας, με βάση το θεωρητικό πλαίσιο, τη σχετική βιβλιογραφία και τις βασικές διαστάσεις του θέματος, όπως η ψηφιακή ωριμότητα, οι πρακτικές ESG, ο ρόλος της διοίκησης, η οργανωσιακή κουλτούρα και τα εμπόδια εφαρμογής.

Επομένως, τα αποτελέσματα δεν θα πρέπει να ερμηνευθούν ως προϊόν ενός διεθνώς συγκρίσιμου και πλήρως σταθμισμένου εργαλείου, αλλά ως εμπειρική αποτύπωση τάσεων και σχέσεων στο πλαίσιο της παρούσας έρευνας για τις ελληνικές ΜμΕ.

Ωστόσο, ο συγκεκριμένος περιορισμός δεν αναιρεί την αξιοπιστία των ευρημάτων.

Όπως παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 6, πραγματοποιήθηκε έλεγχος εσωτερικής συνοχής των βασικών ενοτήτων του ερωτηματολογίου μέσω του δείκτη Cronbach's Alpha. Οι τιμές που προέκυψαν κυμάνθηκαν από 0,790 έως 0,919, γεγονός που δείχνει αποδεκτή έως πολύ υψηλή αξιοπιστία των επιμέρους κλιμάκων. Συνεπώς, παρότι το ερωτηματολόγιο δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως διεθνώς σταθμισμένο

εργαλείο, οι ενότητες που χρησιμοποιήθηκαν παρουσιάζουν ικανοποιητική εσωτερική συνοχή και μπορούν να αξιοποιηθούν με ασφάλεια για την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας έρευνας. Με απλά λόγια, το εργαλείο έχει περιορισμό ως προς τη γενικευμένη διεθνή εφαρμογή του, αλλά είναι επαρκώς αξιόπιστο για τον σκοπό, το δείγμα και το ερευνητικό πλαίσιο της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας.

Συνολικά, οι περιορισμοί της έρευνας είναι υπαρκτοί αλλά διαχειρίσιμοι. Η παρούσα μελέτη δεν επιδιώκει να δώσει οριστική και καθολική απάντηση για την κατάσταση όλων των ελληνικών ΜμΕ. Αντίθετα, προσφέρει μια εμπειρικά τεκμηριωμένη εικόνα των τάσεων που εμφανίζονται στο συγκεκριμένο δείγμα και αναδεικνύει κρίσιμους παράγοντες που επηρεάζουν τον δίδυμο μετασχηματισμό. Η ρητή αναγνώριση των περιορισμών ενισχύει την αξιοπιστία της εργασίας και επιτρέπει πιο προσεκτική και υπεύθυνη ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

8.5 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα προκύπτουν άμεσα από τους περιορισμούς που αναγνωρίστηκαν στην προηγούμενη ενότητα. Η παρούσα διπλωματική εργασία προσέφερε μια εμπειρική αποτύπωση του δίδυμου, ψηφιακού και αειφόρου, μετασχηματισμού των μικρομεσαίων επιχειρήσεων στην Ελλάδα, ωστόσο τα ευρήματά της πρέπει να ερμηνευθούν μέσα στο συγκεκριμένο μεθοδολογικό πλαίσιο. Για τον λόγο αυτό, η μελλοντική έρευνα δεν θα πρέπει απλώς να επαναλάβει το ίδιο ερευνητικό αντικείμενο σε μεγαλύτερη έκταση, αλλά να αντιμετωπίσει πιο στοχευμένα τα όρια της παρούσας μελέτης.

Η σύνδεση των βασικών περιορισμών με τις αντίστοιχες ερευνητικές κατευθύνσεις παρουσιάζεται συνοπτικά στον **Πίνακα 8.3: Σύνδεση περιορισμών της παρούσας έρευνας με προτάσεις για μελλοντική έρευνα**.

Πίνακας 8.3: Σύνδεση περιορισμών της παρούσας έρευνας με προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Περιορισμός της παρούσας έρευνας	Πρόταση για μελλοντική έρευνα
Μη πλήρως αντιπροσωπευτικό δείγμα	Μεγαλύτερο και στρωματοποιημένο δείγμα ελληνικών ΜμΕ

Μη πιθανοτική δειγματοληψία	Χρήση τυχαίας ή στρωματοποιημένης δειγματοληψίας από επίσημους καταλόγους επιχειρήσεων
Περιορισμένη κλαδική εξειδίκευση	Ξεχωριστή ανάλυση ανά κλάδο, όπως μεταποίηση, εμπόριο και υπηρεσίες
Αυτοαναφερόμενες απαντήσεις	Συνδυασμός ερωτηματολογίων με συνεντεύξεις, μελέτες περίπτωσης και επιχειρησιακά δεδομένα
Χρήση πενταβάθμιας κλίμακας Likert	Εμπλουτισμός με ποιοτικές μεθόδους για βαθύτερη ερμηνεία των απαντήσεων
Διατομεακός χαρακτήρας της έρευνας	Διαχρονική μελέτη διάρκειας δύο ή τριών ετών
Συσχετίσεις χωρίς απόδειξη αιτιότητας	Χρήση πιο σύνθετων στατιστικών μοντέλων, όπως mediation, moderation ή structural equation modeling
Γενική αποτύπωση ESG πρακτικών	Αξιοποίηση πραγματικών ESG/KPI δεδομένων, όπως ενέργεια, απόβλητα, εκπομπές, εκπαίδευση και συμμόρφωση
Μη διεθνώς σταθμισμένο ερευνητικό εργαλείο	Περαιτέρω έλεγχος εγκυρότητας και πιθανή ανάπτυξη σταθμισμένου εργαλείου για τις ΜμΕ

Πηγή: Ιδία επεξεργασία με βάση τους περιορισμούς της παρούσας έρευνας.

Πρώτη βασική κατεύθυνση για μελλοντική έρευνα είναι η διεύρυνση και καλύτερη οργάνωση του δείγματος. Η παρούσα έρευνα βασίστηκε σε δείγμα που επέτρεψε την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, αλλά δεν μπορεί να θεωρηθεί πλήρως αντιπροσωπευτικό του συνόλου των ελληνικών ΜμΕ. Επομένως, μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν μεγαλύτερο και στρωματοποιημένο δείγμα, λαμβάνοντας υπόψη τον κλάδο, το μέγεθος της επιχείρησης, τη γεωγραφική περιοχή, τον αριθμό εργαζομένων και το επίπεδο ψηφιακής ή ESG ωριμότητας. Μια τέτοια προσέγγιση θα επέτρεπε ασφαλέστερες γενικεύσεις και πιο αξιόπιστη αποτύπωση των διαφορών μεταξύ επιχειρήσεων.

Δεύτερη πρόταση αφορά την κλαδική εξειδίκευση της έρευνας. Ο δίδυμος μετασχηματισμός δεν εκδηλώνεται με τον ίδιο τρόπο σε όλες τις επιχειρήσεις. Μια μεταποιητική ΜμΕ αντιμετωπίζει συνήθως πιο έντονες απαιτήσεις σε ζητήματα ενέργειας, αποβλήτων, πρώτων υλών και περιβαλλοντικής συμμόρφωσης, ενώ μια

επιχείρηση υπηρεσιών μπορεί να δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη διαχείριση δεδομένων, στις ψηφιακές πλατφόρμες και στην ποιότητα εξυπηρέτησης. Αντίστοιχα, οι εμπορικές επιχειρήσεις συνδέουν τον μετασχηματισμό με την εφοδιαστική αλυσίδα, το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις απαιτήσεις πελατών ή προμηθευτών. Συνεπώς, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να εξετάσουν χωριστά βασικούς κλάδους της ελληνικής οικονομίας, ώστε να αναδειχθούν ειδικότερα πρότυπα, ανάγκες και εμπόδια.

Τρίτη κατεύθυνση αφορά την αξιοποίηση ποιοτικών μεθόδων. Ο αυτοαναφερόμενος χαρακτήρας των απαντήσεων και η χρήση κλίμακας Likert προσφέρουν χρήσιμη ποσοτική εικόνα, αλλά δεν εξηγούν πάντα τους λόγους πίσω από τις απαντήσεις. Για τον λόγο αυτό, μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να ενσωματώσουν ημιδομημένες συνεντεύξεις με ιδιοκτήτες, στελέχη, εργαζομένους, υπευθύνους πληροφορικής και υπευθύνους ESG. Οι συνεντεύξεις θα μπορούσαν να φωτίσουν καλύτερα ζητήματα όπως η αντίσταση στην αλλαγή, η διοικητική δέσμευση, η κουλτούρα, οι πραγματικές δυσκολίες εφαρμογής και ο τρόπος με τον οποίο οι επιχειρήσεις αντιλαμβάνονται τη σχέση μεταξύ ψηφιακής τεχνολογίας και αειφορίας. Παράλληλα, οι μελέτες περίπτωσης θα μπορούσαν να παρουσιάσουν συγκεκριμένα παραδείγματα ΜμΕ που έχουν επιτύχει ή δυσκολεύονται να επιτύχουν ουσιαστική σύνδεση ψηφιακού και ESG μετασχηματισμού.

Τέταρτη πρόταση είναι η πραγματοποίηση διαχρονικής έρευνας. Η παρούσα μελέτη αποτύπωσε τις αντιλήψεις των συμμετεχόντων σε μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Ωστόσο, ο ψηφιακός και ο αειφόρος μετασχηματισμός αποτελούν δυναμικές διαδικασίες που εξελίσσονται σταδιακά. Μια διαχρονική μελέτη δύο ή τριών ετών θα μπορούσε να παρακολουθήσει τις ίδιες επιχειρήσεις σε διαφορετικές χρονικές φάσεις, ώστε να εξεταστεί αν η ψηφιακή ωριμότητα ενισχύεται, αν οι ESG πρακτικές γίνονται πιο συστηματικές και αν η διοικητική υποστήριξη μετατρέπεται σε μετρήσιμα αποτελέσματα. Με αυτόν τον τρόπο, η έρευνα θα μετακινούνταν από τη στιγμιαία αποτύπωση προς την κατανόηση της εξέλιξης του μετασχηματισμού.

Πέμπτη κατεύθυνση αφορά τη χρήση πιο σύνθετων στατιστικών μοντέλων. Οι συσχετίσεις που εντοπίστηκαν στην παρούσα εργασία δείχνουν σημαντικές σχέσεις μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας, ESG πρακτικών, διοίκησης, κουλτούρας και δίδυμου μετασχηματισμού. Ωστόσο, δεν αποδεικνύουν αιτιότητα. Μελλοντικές έρευνες θα μπορούσαν να αξιοποιήσουν μοντέλα διαμεσολάβησης και μετριασμού, ώστε να εξεταστεί, για παράδειγμα, αν η οργανωσιακή κουλτούρα ενισχύει ή αποδυναμώνει

τη σχέση μεταξύ ψηφιακής ωριμότητας και ESG πρακτικών. Αντίστοιχα, η χρήση structural equation modeling θα μπορούσε να επιτρέψει πιο ολοκληρωμένη ανάλυση των σχέσεων μεταξύ των μεταβλητών και να προσφέρει ισχυρότερη θεωρητική τεκμηρίωση.

Έκτη πρόταση είναι η αξιοποίηση πραγματικών ESG και επιχειρησιακών δεδομένων. Η παρούσα έρευνα βασίστηκε κυρίως σε αντιλήψεις και δηλώσεις των συμμετεχόντων. Μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να συνδυάσουν τις απαντήσεις των ερωτηματολογίων με πραγματικούς δείκτες, όπως κατανάλωση ενέργειας, παραγωγή αποβλήτων, εκπομπές CO₂, ποσοστά ανακύκλωσης, ώρες εκπαίδευσης προσωπικού, δείκτες υγείας και ασφάλειας, παράπονα πελατών, παραγωγικές απώλειες και βαθμό κανονιστικής συμμόρφωσης. Με αυτόν τον τρόπο, η μελέτη του digital & sustainability transformation for SMEs θα γινόταν πιο τεκμηριωμένη, καθώς θα συνέδεε τις αντιλήψεις με μετρήσιμα επιχειρησιακά αποτελέσματα.

Έβδομη κατεύθυνση αφορά την εστίαση σε συγκεκριμένες ψηφιακές τεχνολογίες και τη συμβολή τους στη βιωσιμότητα. Η μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να εξετάσει ποια εργαλεία, όπως ERP, cloud συστήματα, data analytics, IoT, τεχνητή νοημοσύνη ή ESG dashboards, συμβάλλουν περισσότερο στη μείωση κόστους, στην παρακολούθηση περιβαλλοντικών δεικτών, στη βελτίωση της ιχνηλασιμότητας ή στη λήψη πιο τεκμηριωμένων αποφάσεων. Έτσι, η έννοια του δίδυμου μετασχηματισμού θα μπορούσε να αποκτήσει πιο πρακτικό και λειτουργικό περιεχόμενο για τις ΜμΕ. Τέλος, χρήσιμη θα ήταν η περαιτέρω ανάπτυξη και αξιολόγηση του ίδιου του ερευνητικού εργαλείου. Δεδομένου ότι το ερωτηματολόγιο της παρούσας έρευνας δεν αποτελεί διεθνώς σταθμισμένο εργαλείο, μελλοντικές μελέτες θα μπορούσαν να ελέγξουν εκ νέου την αξιοπιστία και την εγκυρότητά του σε μεγαλύτερα και διαφορετικά δείγματα. Η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να οδηγήσει σταδιακά στη δημιουργία ενός πιο ολοκληρωμένου εργαλείου αξιολόγησης του δίδυμου μετασχηματισμού ειδικά για μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Ένα τέτοιο εργαλείο θα είχε αξία τόσο για την ακαδημαϊκή έρευνα όσο και για την πρακτική αυτοαξιολόγηση των επιχειρήσεων.

Συνολικά, η μελλοντική έρευνα θα πρέπει να κινηθεί προς πιο αντιπροσωπευτικά δείγματα, κλαδική ανάλυση, ποιοτική εμβάθυνση, διαχρονική παρακολούθηση, πιο σύνθετα στατιστικά μοντέλα και χρήση πραγματικών ESG/KPI δεδομένων. Με αυτόν τον τρόπο, η μελέτη του δίδυμου μετασχηματισμού στις ελληνικές ΜμΕ θα μπορέσει να περάσει από την αρχική εμπειρική αποτύπωση σε μια πιο ώριμη, αιτιολογικά



τεκμηριωμένη και πρακτικά αξιοποιήσιμη κατανόηση. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό, καθώς οι ΜμΕ δεν χρειάζονται μόνο θεωρητικές διαπιστώσεις, αλλά εργαλεία, δείκτες και ερευνητικά τεκμήρια που μπορούν να τις βοηθήσουν να συνδέσουν την ψηφιακή πρόοδο με τη βιώσιμη επιχειρησιακή ανάπτυξη.



Παράρτημα Ι

Φόρμα Ερωτηματολογίου – Δίδυμος (Ψηφιακός & Αειφόρος) Μετασχηματισμός ΜμΕ

!## Εισαγωγή – Δήλωση Συναίνεσης

Αγαπητέ/ή συμμετέχων/ουσα,

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιείται στο πλαίσιο μεταπτυχιακής διπλωματικής εργασίας με αντικείμενο τον **δίδυμο (ψηφιακό & αειφόρο) μετασχηματισμό των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜμΕ) στην Ελλάδα**.

Η συμμετοχή σας είναι **εθελοντική** και οι απαντήσεις σας θα χρησιμοποιηθούν **αποκλειστικά για ερευνητικούς σκοπούς**. Η έρευνα είναι **ανώνυμη** και δεν συλλέγονται προσωπικά δεδομένα που να επιτρέπουν την ταυτοποίησή σας, σύμφωνα με τις αρχές δεοντολογίας και προστασίας δεδομένων.

☐ Συμφωνώ να συμμετάσχω στην έρευνα ☐ Δεν επιθυμώ να συμμετάσχω

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1. Μέγεθος Επιχείρησης ☐ Πολύ μικρή (<10 εργαζόμενοι) ☐ Μικρή (10–49 εργαζόμενοι) ☐ Μεσαία (50–249 εργαζόμενοι)

2. Κλάδος Δραστηριότητας ☐ Μεταποίηση ☐ Εμπόριο ☐ Υπηρεσίες ☐ Άλλο: _____

3. Έτη Λειτουργίας ☐ <5 έτη ☐ 5–10 έτη ☐ 10–20 έτη ☐ >20 έτη

4. Θέση Ερωτώμενου στην Επιχείρηση ☐ Ιδιοκτήτης / Ανώτατη Διοίκηση ☐ Manager / Προϊστάμενος ☐ Υπάλληλος

ΟΔΗΓΙΑ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (LIKERT 1–5)

1 = Διαφωνώ απόλυτα

2 = Διαφωνώ

3 = Ούτε συμφωνώ / ούτε διαφωνώ

4 = Συμφωνώ

5 = Συμφωνώ απόλυτα

Για κάθε πρόταση, παρακαλώ επιλέξτε τον βαθμό συμφωνίας σας.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2: ΨΗΦΙΑΚΗ ΩΡΙΜΟΤΗΤΑ (DIGITAL TRANSFORMATION)

Δήλωση	1	2	3	4	5
Η επιχείρηση χρησιμοποιεί σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα (ERP, CRM κ.λπ.)	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχει σαφής ψηφιακή στρατηγική	☐	☐	☐	☐	☐



Η διοίκηση επενδύει σε ψηφιακές τεχνολογίες	☐	☐	☐	☐	☐
Χρησιμοποιούνται δεδομένα (data analytics) για τη λήψη αποφάσεων	☐	☐	☐	☐	☐
Το προσωπικό διαθέτει επαρκείς ψηφιακές δεξιότητες	☐	☐	☐	☐	☐
Αξιοποιούνται cloud λύσεις ή αυτοματισμοί διαδικασιών	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 3: ΑΕΙΦΟΡΙΑ & ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ESG

Δήλωση	1	2	3	4	5
Η επιχείρηση εφαρμόζει περιβαλλοντικές πρακτικές (π.χ. εξοικονόμηση ενέργειας)	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχουν πολιτικές κοινωνικής ευθύνης	☐	☐	☐	☐	☐
Λαμβάνονται υπόψη ESG κριτήρια στη λήψη αποφάσεων	☐	☐	☐	☐	☐
Παρακολουθούνται δείκτες βιωσιμότητας	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχει συμμόρφωση με κανονιστικά πλαίσια (π.χ. ESG, CSRD)	☐	☐	☐	☐	☐
Η αειφορία αποτελεί μέρος της στρατηγικής της επιχείρησης	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 4: ΔΙΔΥΜΟΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ (TWIN TRANSFORMATION)

Δήλωση	1	2	3	4	5
Οι ψηφιακές τεχνολογίες συμβάλλουν στη βιωσιμότητα της επιχείρησης	☐	☐	☐	☐	☐
Η επιχείρηση συνδυάζει ψηφιακές και περιβαλλοντικές στρατηγικές	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχει ευθυγράμμιση ψηφιακού και αειφόρου μετασχηματισμού	☐	☐	☐	☐	☐
Η ψηφιοποίηση οδηγεί σε μείωση κόστους και κατανάλωσης πόρων	☐	☐	☐	☐	☐
Ο δίδυμος μετασχηματισμός δημιουργεί ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 5: ΡΟΛΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Δήλωση	1	2	3	4	5
Η διοίκηση υποστηρίζει ενεργά τον ψηφιακό μετασχηματισμό	☐	☐	☐	☐	☐
Η διοίκηση προωθεί την αειφορία	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχει σαφές όραμα μετασχηματισμού	☐	☐	☐	☐	☐
Η διοίκηση επενδύει σε καινοτομία	☐	☐	☐	☐	☐
Η ηγεσία ενθαρρύνει την κουλτούρα αλλαγής	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 6: ΟΡΓΑΝΩΣΙΑΚΗ ΚΟΥΛΤΟΥΡΑ

Δήλωση	1	2	3	4	5
Οι εργαζόμενοι είναι θετικοί στις αλλαγές	☐	☐	☐	☐	☐



Υπάρχει κουλτούρα καινοτομίας	☐	☐	☐	☐	☐
Υπάρχει συνεργασία μεταξύ τμημάτων	☐	☐	☐	☐	☐
Η επιχείρηση ενθαρρύνει νέες ιδέες	☐	☐	☐	☐	☐
Η οργανωσιακή κουλτούρα υποστηρίζει τη βιωσιμότητα	☐	☐	☐	☐	☐

ΕΝΟΤΗΤΑ 7: ΕΜΠΟΔΙΑ & ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

Παράγοντας	1	2	3	4	5
Έλλειψη οικονομικών πόρων	☐	☐	☐	☐	☐
Έλλειψη ψηφιακών δεξιοτήτων	☐	☐	☐	☐	☐
Περιορισμένη γνώση ESG	☐	☐	☐	☐	☐
Αντίσταση στην αλλαγή	☐	☐	☐	☐	☐
Έλλειψη στρατηγικού σχεδιασμού	☐	☐	☐	☐	☐

Ευχαριστούμε θερμά για τον χρόνο και τη συμβολή σας

Παράρτημα II

Αποτελέσματα από το SPSS για **ανάλυση αξιοπιστίας (Reliability Analysis)** μιας κλίμακας με **6 ερωτήματα (items)**, χρησιμοποιώντας τον δείκτη **Cronbach's Alpha**. Σκοπός της ανάλυσης είναι να εξεταστεί κατά πόσο τα 6 ερωτήματα μετρούν με συνέπεια την ίδια έννοια (π.χ. μια διάσταση του ερωτηματολογίου).

Τι δείχνει κάθε πίνακας:

1. Case Processing Summary

Παρουσιάζει πόσα ερωτηματολόγια χρησιμοποιήθηκαν στην ανάλυση.

- Συνολικό δείγμα: **115**
- Έγκυρες περιπτώσεις: **73 (63,5%)**
- Αποκλείστηκαν: **42 (36,5%)**, επειδή υπήρχαν ελλείπουσες τιμές (listwise deletion).

2. Reliability Statistics

Είναι ο σημαντικότερος πίνακας.

Ερμηνεία:

- 0,90 = άριστη
- 0,80–0,89 = πολύ καλή
- 0,70–0,79 = καλή / αποδεκτή
- 0,60–0,69 = οριακή
- <0,60 = χαμηλή

3. Item Statistics

Δείχνει για κάθε ερώτηση:

- μέσο όρο (Mean)
- τυπική απόκλιση (Std. Deviation)

4. Item-Total Statistics

Είναι ο δεύτερος πιο σημαντικός πίνακας.

Δείχνει:

CORRECTED ITEM-TOTAL CORRELATION

Εξετάζει πόσο κάθε ερώτηση συσχετίζεται με το σύνολο της κλίμακας.

Συνήθως:

- 0,30 = αποδεκτή



- 0,50 = καλή
- 0,70 = πολύ καλή

CRONBACH'S ALPHA IF ITEM DELETED

Δείχνει τι θα γινόταν αν αφαιρούσαμε κάθε ερώτηση.

5. Scale Statistics

Δείχνει:

- συνολικό μέσο όρο της κλίμακας
- διακύμανση
- τυπική απόκλιση



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,793	6

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q1_1	3,92	1,024	73
Q1_2	3,51	,945	73
Q1_3	3,81	,844	73
Q1_4	3,51	,945	73
Q1_5	3,59	,925	73
Q1_6	3,70	,982	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q1_1	18,11	11,988	,394	,800
Q1_2	18,52	10,670	,692	,726
Q1_3	18,22	11,285	,676	,735
Q1_4	18,52	11,892	,468	,780
Q1_5	18,44	11,805	,499	,773
Q1_6	18,33	11,057	,584	,752

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
22,03	15,833	3,979	6



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,919	6

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q2_1	3,41	,998	73
Q2_2	3,58	,956	73
Q2_3	3,19	,844	73
Q2_4	3,32	1,091	73
Q2_5	3,52	1,042	73
Q2_6	3,48	,973	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q2_1	17,08	17,993	,711	,913
Q2_2	16,92	17,549	,816	,899
Q2_3	17,30	18,602	,781	,905
Q2_4	17,18	16,926	,767	,906
Q2_5	16,97	17,360	,755	,907
Q2_6	17,01	17,430	,815	,899

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
20,49	25,003	5,000	6



Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,790	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q3_1	3,89	,826	73
Q3_2	3,41	,863	73
Q3_3	3,22	,821	73
Q3_4	3,93	,733	73
Q3_5	3,75	,795	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q3_1	14,32	5,997	,546	,758
Q3_2	14,79	5,832	,554	,756
Q3_3	14,99	5,708	,639	,727
Q3_4	14,27	6,229	,580	,748
Q3_5	14,45	6,168	,528	,763

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
18,21	8,888	2,981	5



Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,874	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q4_1	3,88	,816	73
Q4_2	3,58	,942	73
Q4_3	3,36	,948	73
Q4_4	3,86	,990	73
Q4_5	3,79	,897	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q4_1	14,59	10,329	,590	,872
Q4_2	14,89	8,904	,764	,832
Q4_3	15,11	9,127	,709	,846
Q4_4	14,60	9,159	,658	,859
Q4_5	14,67	8,974	,802	,823

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
18,47	14,086	3,753	5



Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,801	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q5_1	3,38	1,009	73
Q5_2	3,59	,910	73
Q5_3	3,82	,903	73
Q5_4	3,95	,896	73
Q5_5	3,74	,898	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q5_1	15,10	8,088	,486	,797
Q5_2	14,89	7,210	,788	,697
Q5_3	14,66	7,701	,674	,735
Q5_4	14,53	8,530	,489	,791
Q5_5	14,74	8,417	,512	,785

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
18,48	11,892	3,448	5



Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	73	63,5
	Excluded ^a	42	36,5
	Total	115	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,796	5

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Q6_1	3,42	1,178	73
Q6_2	3,15	1,089	73
Q6_3	3,48	1,056	73
Q6_4	3,11	1,074	73
Q6_5	3,19	1,023	73

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Q6_1	12,93	11,620	,398	,817
Q6_2	13,21	10,138	,704	,715
Q6_3	12,88	10,471	,676	,726
Q6_4	13,25	10,383	,674	,726
Q6_5	13,16	11,889	,464	,790

Scale Statistics

Mean	Variance	Std. Deviation	N of Items
16,36	16,205	4,026	5

Βιβλιογραφία

- Aras, A. & Büyüközkan, G., 2023. Digital Transformation Journey Guidance: A Holistic Digital Maturity Model Based on a Systematic Literature Review. *Systems*, 11(4), p. 213.
- Awan, U., Kraslawski, A. & Huiskonen, J., 2022. Big data analytics capability and sustainable performance: The mediating role of environmental management system.. *Technological Forecasting and Social Change*, p. 173.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A. & Venkatraman, N., 2013. Digital business strategy: Toward a next generation of insights.. *MIS Quarterly*, p. 471–482.
- Bieser, J. C. T. & Hilty, L. M., 2020. Assessing indirect environmental effects of information and communication technology (ICT): A systematic literature review.. *Sustainability*.
- Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P. & Evans, S., 2014. A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes.. *Journal of Cleaner Production*, pp. 42-56.
- Brooks, C. & McCormack, M., 2020. *Driving Digital Transformation in Higher Education*, s.l.: EDUCAUSE.
- Brynjolfsson, E. & McAfee, A., 2014. *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*.. s.l.:W. W. Norton & Company..
- Christmann, A.-S. και συν., 2024. The Twin Transformation Butterfly: Capabilities for an Integrated Digital and Sustainability Transformation. *Business & Information Systems Engineering*, 66(4), pp. 489-505.
- Elkington, J., 1997. *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*.. s.l.:Capstone Publishing..
- European Commission, 2020. *An SME strategy for a sustainable and digital Europe*, s.l.: Publications Office of the European Union.
- European Commission, 2021. *2030 digital compass: The European way for the digital decade*., s.l.: Publications Office of the European Union.
- European Commission, 2022. *Towards a green and digital transformation of SMEs*., s.l.: Publications Office of the European Union..
- European Commission, 2023. *SME performance review 2023 – Greece*, s.l.: Publications Office of the European Union.
- European Parliament and Council of the European Union, 2022. *Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (CSRD)*., s.l.: Official Journal of the European Union.
- George, G., Merrill, R. K. & Schillebeeckx, S. J. D., 2021. Digital sustainability and entrepreneurship: How digital innovations are helping tackle climate change and sustainable development. *Journal of Business Venturing*, 36(4), p. 106140.
- Gupta, S. και συν., 2020. Achieving superior organizational performance via big data predictive analytics: A dynamic capability view. *Journal of Business Research*, pp. 318-331.



- Johnson, M. P. & Schaltegger, S., 2020. Entrepreneurship for sustainable development: A review and multilevel causal mechanism framework.. *Journal of Cleaner Production*, 44(6), pp. 1141-1173.
- Kane, G. C. και συν., 2017. *Achieving digital maturity*, s.l.: s.n.
- Matt, C., Hess, T. & Benlian, A., 2015. Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), pp. 339-343.
- Muench, S. και συν., 2022. *Towards a green & digital future: Key requirements for successful twin transitions in the European Union*, s.l.: Publications Office of the European Union.
- O'Sullivan, I., 2025. *Tech.co*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://tech.co/business-phone-systems/successful-digital-transformation>
- OECD, 2021. *Enhancing SME digitalisation in Greece*, Paris: OECD Publishing.
- OECD, 2021. *Enhancing SME digitalisation in Greece*, s.l.: OECD Publishing.
- Porter, M. E. & Kramer, M. R., 2011. Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1-2), pp. 62-77.
- PwC Greece, χ.χ. *EU sustainable finance and the increasing importance of ESG factors in accessing finance*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.pwc.com/gr/en/services/consulting/grc-internal-audit/sustainability-climate-change/eu-sustainable-finance-and-the-increasing-importance-of-ESG-factors-in-accessing-finance.html>
[Πρόσβαση Ιούnius 2026].
- Schallmo, D. και συν., 2025. Twin transformation: Understanding the nature and combination of digital and sustainability transformation. *International Journal of Innovation Management*, 29(5-6), p. 2501001.
- Schallmo, D. & Tidd, J., 2021. *Digitalization: Approaches, case studies, and tools for strategy, transformation and implementation*. s.l.:Springer.
- Schallmo, D., Williams, C. A. & Tidd, J., 2022. The art of holistic digitalisation: A meta-view on strategy, transformation, implementation, and maturity. *International Journal of Innovation Management*, 26(3), p. 2240007.
- Schaltegger, S. & Wagner, M., 2011. Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), pp. 222-237.
- Schein, E. H., 2010. *Organizational culture and leadership*. 4th επιμ. s.l.:Jossey-Bass.
- Teece, D. J., 2018. Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), pp. 40-49.
- United Nations, 2020. *Digital transformation for sustainable development*, s.l.: United Nations.
- Vial, G., 2019. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *MIS Quarterly*, 43(1), pp. 223-252.



Warner, K. S. R. & Wäger, M., 2019. Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), pp. 326-349.

Wild Tech, 2023. *Learning to Run: Demystifying Digital Transformation*, s.l.: s.n.