

Εκθέσεις 81

Α. ΚΟΝΤΟΛΑΙΜΟΥ

Ε. ΚΟΡΡΑ

Γ. ΣΚΙΝΤΖΗ

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ
ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ
ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Εκθέσεις 81

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Ομάδα εργασίας

Αλεξάνδρα Κοντόλαιμου, συντονίστρια

Ερευνήτρια ΚΕΠΕ

Ευθυμία Κόρρα

Στέλεχος Υπουργείου Ανάπτυξης και Επενδύσεων

Γεωργία Σκίντζη

Ερευνήτρια ΚΕΠΕ



Αθήνα 2021

Copyright 2021
του Κέντρου Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών
Αμερικής 11, 106 72 Αθήνα
www.kepe.gr

ISBN: 978-960-341-126-0
ISSN: 1108-5797

Οι γνώμες και κρίσεις που περιέχει η εργασία αυτή
είναι των συγγραφέων και δεν αντιπροσωπεύουν αναγκαία
γνώμες ή κρίσεις του Κέντρου Προγραμματισμού
και Οικονομικών Ερευνών.

ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Το Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ) είναι το μεγαλύτερο ερευνητικό ίδρυμα για την οικονομική επιστήμη στη χώρα μας. Ιδρύθηκε το 1959 ως μία μικρή ερευνητική μονάδα με την επωνυμία «Κέντρον Οικονομικών Ερευνών», με βασικό σκοπό την επιστημονική μελέτη των οικονομικών προβλημάτων της Ελλάδος, την ενθάρρυνση των οικονομικών ερευνών και τη συνεργασία με άλλα επιστημονικά ιδρύματα.

Το 1964 το ΚΕΠΕ πήρε τη σημερινή του ονομασία. Τότε του ανατέθηκαν οι εξής πρόσθετες αρμοδιότητες: πρώτον, η κατάρτιση σχεδίων για βραχυχρόνια, μεσοχρόνια και μακροχρόνια προγράμματα ανάπτυξης, η εκπόνηση σχεδίων προγραμμάτων περιφερειακής και χωροταξικής ανάπτυξης, καθώς και προγραμμάτων δημοσίων επενδύσεων, σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές της Κυβέρνησης· δεύτερον, η παρακολούθηση και ανάλυση της βραχυπρόθεσμης και μεσοπρόθεσμης εξέλιξης της ελληνικής οικονομίας, καθώς και η διαμόρφωση προτάσεων για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων· και, τρίτον, η επιμόρφωση νέων οικονομολόγων, ιδιαίτερα σε θέματα προγραμματισμού και οικονομικής ανάπτυξης.

Σήμερα το ΚΕΠΕ επικεντρώνεται στη διεξαγωγή εφαρμοσμένων οικονομικών ερευνών που ενδιαφέρουν την ελληνική οικονομία και, με την ιδιότητα του συμβουλευτικού οργάνου της Κυβέρνησης, παρέχει τεχνικές υπηρεσίες σε θέματα οικονομικής και κοινωνικής πολιτικής.

Στο πλαίσιο των δραστηριοτήτων αυτών εντάσσεται και η δημοσίευση των σειρών: (α) Μελέτες, που είναι επιστημονικές μονογραφίες, (β) Εκθέσεις, που είναι κείμενα εφαρμοσμένης ανάλυσης με προτάσεις πολιτικής σε επίπεδο κλάδων, περιφερειών και άλλων οικονομικών θεμάτων, (γ) Εργασίες για Συζήτηση, που είναι σχέδια εργασιών σε προχωρημένο στάδιο προσκεκλημένων επιστημόνων ή μελών του ερευνητικού προσωπικού του Ιδρύματος. Οι εκδόσεις του ΚΕΠΕ από την ίδρυσή του έως σήμερα υπερβαίνουν τις 700. Το ΚΕΠΕ εκδίδει επίσης την τετραμηνιαία περιοδική έκδοση Οικονομικές Εξελίξεις, με σκοπό να συμβάλλει

στη συστηματική παρακολούθηση και ανάλυση της ελληνικής οικονομικής συγκυρίας, καθώς και στο πεδίο διαμόρφωσης της οικονομικής πολιτικής, αναλύοντας τις συνέπειες εναλλακτικών προσεγγίσεων σε επίκαιρα θέματα.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι Τεχνολογίες Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) αποτελούν τη βάση της ψηφιακής οικονομίας και κινητήρια δύναμη, άμεσα ή έμμεσα συνυφασμένη με την παραγωγικότητα, την καινοτομία, την ανταγωνιστικότητα και την ανάπτυξη των επιχειρήσεων. Κατά την τρέχουσα υγειονομική κρίση ο ψηφιακός μετασχηματισμός της οικονομίας έχει επιταχυνθεί σημαντικά, με τις ΤΠΕ και το ηλεκτρονικό εμπόριο να διαδραματίζουν πρωταγωνιστικό ρόλο στην αντιμετώπιση της πανδημίας, συνιστώντας, παράλληλα, αναγκαία συνθήκη για την προσαρμογή των επιχειρήσεων στα νέα δεδομένα και την επιβίωσή τους.

Η παρούσα έκθεση με τίτλο «Τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας και ηλεκτρονικό εμπόριο στην Ελλάδα» εξετάζει την υιοθέτηση και χρήση ενός ευρέος φάσματος ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις, παρέχοντας μια πολύπλευρη, συστηματική και τεκμηριωμένη ανάλυση του θέματος. Μέσω συγκριτικών αναλύσεων εντοπίζονται και αποτιμώνται τα ψηφιακά χάσματα που παρουσιάζουν οι ελληνικές επιχειρήσεις τόσο σε διεθνές όσο και σε εθνικό επίπεδο και υπογραμμίζεται η σημασία της κλαδικής και περιφερειακής διάστασης, καθώς και της παραγωγικότητας εργασίας. Επιπλέον, μέσω οικονομετρικών αναλύσεων καταδεικνύεται ο ρόλος συγκεκριμένων παραγόντων που αφορούν τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και το ανθρώπινο κεφάλαιο για τη δραστηριοποίηση των ελληνικών επιχειρήσεων στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Η έκθεση καταλήγει στη διατύπωση προτάσεων πολιτικής που στοχεύουν στην ενθάρρυνση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και στη διεύρυνση της χρήσης των νέων τεχνολογιών και του ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Δεδομένης της έλλειψης σχετικών μελετών για την Ελλάδα, η παρούσα έκθεση συνιστά μια σημαντική προσθήκη στη βιβλιογραφία εξετάζοντας ένα επίκαιρο θέμα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον και χρησιμότητα στο πλαίσιο διαμόρφωσης πολιτικής. Σε μια εξαιρετικά δύσκολη οικονομική συγκυρία, η αξιοποίηση των τεράστιων ευκαιριών, αφενός, και η αντιμετώπιση των

πολυδιάστατων προκλήσεων, αφετέρου, που συνεπάγονται οι ψηφιακές τεχνολογίες, προβάλλονται ως επιτακτική ανάγκη προκειμένου να καταφέρει η χώρα να επισπεύσει την ψηφιακή της μετάβαση και να εισέλθει σε μια τροχιά δυναμικής ανάπτυξης.

*ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Γ. ΛΙΑΡΓΚΟΒΑΣ
Πρόεδρος του Δ.Σ. και
Επιστημονικός Διευθυντής*

*ΚΕΝΤΡΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ
Φεβρουάριος 2021*

Αντικείμενο της παρούσας έκθεσης αποτελεί η μελέτη ποικίλων πτυχών που αφορούν την υιοθέτηση και χρήση ενός ευρέος φάσματος Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται μια σειρά δεικτών ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, τον κλάδο, την περιοχή δραστηριοποίησης, καθώς και την παραγωγικότητα εργασίας της επιχείρησης. Οι αναλύσεις διενεργούνται διαχρονικά, κατά την περίοδο 2008-2018, καθώς και διαστρωματικά, προβαίνοντας σε διεθνείς, περιφερειακές και κλαδικές συγκρίσεις με στόχο τον εντοπισμό και τη μέτρηση πιθανών ψηφιακών χάσμάτων. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην εμπειρική διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την απόφαση της επιχείρησης αναφορικά με την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου, οι οποίοι σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, το ανθρώπινο κεφάλαιο, καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον. Βάσει των αποτελεσμάτων των εμπειρικών αναλύσεων διατυπώνονται μια σειρά από προτάσεις που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν στο πλαίσιο χάραξης πολιτικής με στόχο την ενθάρρυνση, υποστήριξη και επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων.

Το θέμα που πραγματεύεται η έκθεση είναι καίριο και παρουσιάζει εξαιρετικό ενδιαφέρον, ιδίως κατά την τρέχουσα υγειονομική κρίση, η οποία ανέδειξε, ίσως περισσότερο από ποτέ, τον κρίσιμο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ και το ηλεκτρονικό εμπόριο για την αντιμετώπιση της πανδημίας, την επιβίωση των επιχειρήσεων και τη διατήρηση ή αποκατάσταση της εύρυθμης λειτουργίας των αγορών και των αλυσίδων αξίας. Η συνεισφορά της εργασίας στην υφιστάμενη σχετική βιβλιογραφία είναι, επίσης, σημαντική δεδομένου του περιορισμένου αριθμού εμπειριστατωμένων και συστηματικών μελετών στο θέμα για την Ελλάδα.

Η εκπόνηση της εν λόγω έκθεσης δεν θα μπορούσε να επιτευχθεί χωρίς τη δυνατότητα πρόσβασης και χρησιμοποίησης στοιχείων σε επίπεδο

επιχείρησης. Για αυτό, ευχαριστούμε θερμά την Ελληνική Στατιστική Αρχή για την πολύτιμη βοήθειά της αναφορικά με την παροχή στατιστικών δεδομένων και σχετικών διευκρινίσεων. Επίσης, εκφράζουμε τις ευχαριστίες μας σε δύο ανώνυμους κριτές για τα χρήσιμα σχόλιά τους. Τέλος, ευχαριστούμε τη φιλόλογο κα Ε. Σουλτανάκη για τη γλωσσική και τυπογραφική επιμέλεια του κειμένου, τη γραφίστρια κα Χ. Λουλούδα για την επεξεργασία της έντυπης έκδοσης της έκθεσης και τους βιβλιοθηκονόμους του ΚΕΠΕ κα Σ. Δαφνιά, κο Χ. Ελευθεριάδη και κα Ε. Τουλίτση για τις υποστηρικτικές υπηρεσίες τους.

Την ευθύνη για τυχόν λάθη ή παραλείψεις έχουν αποκλειστικά οι συγγραφείς.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΚΟΝΤΟΛΑΙΜΟΥ (Συντονίστρια)
ΕΥΘΥΜΙΑ ΚΟΡΡΑ
ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΚΙΝΤΖΗ

Ιανουάριος 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
ΣΥΝΟΨΗ.....	25
EXECUTIVE SUMMARY.....	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Εισαγωγή.....	48
2.2. Θεωρητικές προσεγγίσεις.....	51
2.2.1. Θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior-TPB).....	52
2.2.2. Υπόδειγμα αποδοχής της τεχνολογίας (Technology Acceptance Model-TAM).....	53
2.2.3. Θεωρία διάχυσης καινοτομίας (Diffusion On Innovations-DOI).....	54
2.2.4. Θεωρητικό πλαίσιο τεχνολογίας, οργάνωσης και περιβάλλοντος (Technology, Organization, Environment-TOE).....	56
2.3. Προσδιοριστικοί παράγοντες υιοθέτησης ΤΠΕ σε επίπεδο επιχείρησης.....	58
2.3.1. Η διεθνής εμπειρία.....	58
2.3.2. Η περίπτωση της Ελλάδας.....	66
2.4. Υιοθέτηση ΤΠΕ και παραγωγικότητα.....	70
2.5. Σύνοψη και συμπεράσματα.....	78

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΠΕ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

3.1. Εισαγωγή.....	80
--------------------	----

3.2.	Ανθρώπινο κεφάλαιο	82
3.3.	ΤΠΕ σχετικές με τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία	88
3.4.	Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	95
3.5.	Σύνοψη και συμπεράσματα.....	103

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΠΕ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

4.1.	Εισαγωγή	106
4.2.	Περιγραφή δεδομένων	107
4.3.	Ανάλυση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και κατηγορία μεγέθους επιχείρησης.....	111
4.3.1.	Ανάλυση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας.....	112
4.3.2.	Ανάλυση ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης.....	122
4.4.	Περιφερειακή ανάλυση	131
4.4.1.	Ανθρώπινο κεφάλαιο	132
4.4.2.	Τεχνολογικές υποδομές	135
4.4.3.	Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία	140
4.5.	Ηλεκτρονικό εμπόριο.....	147
4.6.	Υιοθέτηση ΤΠΕ και παραγωγικότητα εργασίας	155
4.6.1.	Ανθρώπινο κεφάλαιο	157
4.6.2.	Τεχνολογικές υποδομές	160
4.6.3.	Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία	163
4.6.4.	Ηλεκτρονικό εμπόριο	167
4.7.	Σύνοψη και συμπεράσματα.....	169

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5.1.	Εισαγωγή	175
5.2.	Θεωρητικό πλαίσιο ανάλυσης.....	177

5.3.	Μεθοδολογία	180
5.3.1.	Δείγμα και μεταβλητές	180
5.3.2	Εξειδίκευση υποδειγμάτων.....	186
5.4.	Εμπειρικά αποτελέσματα.....	189
5.5.	Σύνοψη και συμπεράσματα	200

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

6.1.	Βασικά ευρήματα και συμπεράσματα	203
6.2.	Κατευθύνσεις για χάραξη πολιτικής και περαιτέρω έρευνα	207

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Περιγραφή του δείγματος των επιχειρήσεων βάσει κλάδου, μεγέθους επιχείρησης και μεγάλης γεωγραφικής περιοχής ανά έτος	217
---	-----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Αποτελέσματα εκτιμήσεων λαμβάνοντας υπόψη πιθανή μεροληψία που συνδέεται με την επιλογή δείγματος (sample selection bias)	229
---	-----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	235
Ξενόγλωσση.....	235
Ελληνική	252

ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Επισκόπηση προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ΤΠΕ από επιχειρήσεις σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία.....	64
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2: Παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση των ΤΠΕ στις ελληνικές επιχειρήσεις βάσει υφιστάμενων μελετών.....	68
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3: Επιλεγμένες μελέτες αναφορικά με τη σχέση ΤΠΕ και παραγωγικότητας σε επίπεδο επιχειρήσεων (κατά έτος δημοσίευσης).....	76
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1: Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο και μέγεθος.....	108
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2: Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ανά κλάδο.....	109
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3: Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ανά μέγεθος.....	110
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4: Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) του ποσοστού των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, κλάδο και κατηγορία μεγέθους.....	111
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5: Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών: απασχολούμενοι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ, προγράμματα κατάρτισης (σε ποσοστιαίες μονάδες).....	134
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6: Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών: Διαδίκτυο, σταθερή ευρυζωνική σύνδεση, κινητή σύνδεση και υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (σε ποσοστιαίες μονάδες)	139
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7: Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών: ERP, CRM, διαδικτυακός τόπος, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και διαφήμιση στο διαδίκτυο επί πληρωμή (σε ποσοστιαίες μονάδες)	145
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8: Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών: Ηλεκτρονικές πωλήσεις και ηλεκτρονικές πωλήσεις στο εξωτερικό (σε ποσοστιαίες μονάδες).....	153
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έλαβαν ηλεκτρονικές παραγγελίες ανά διαφορετικά επίπεδα τζίρου από ηλεκτρονικές πωλήσεις (2008-2018)	154
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10: Κατανομή των επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, κλάδο οικονομικής	

δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους επιχειρήσεων (σύνολο του δείγματος)	156
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11: Ψηφιακά χάσματα μεταξύ των επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας	158
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1: Περιγραφή ερμηνευτικών μεταβλητών	183
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2: Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου I	192
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3: Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου II	196

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ A1: Αριθμός επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)	218
ΠΙΝΑΚΑΣ A2: Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)	219
ΠΙΝΑΚΑΣ A3: Κατανομή των επιχειρήσεων ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	220
ΠΙΝΑΚΑΣ A4: Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	221
ΠΙΝΑΚΑΣ A5: Αριθμός επιχειρήσεων ανά κλάδο και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	222
ΠΙΝΑΚΑΣ A6: Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	223
ΠΙΝΑΚΑΣ A7: Αριθμός επιχειρήσεων ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	224
ΠΙΝΑΚΑΣ A8: Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	225
ΠΙΝΑΚΑΣ A9: Αριθμός επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ, ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)	226
ΠΙΝΑΚΑΣ A10: Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ, ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)	227
ΠΙΝΑΚΑΣ B1: Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου I: Probit εκτιμήσεις κατά Heckman	230
ΠΙΝΑΚΑΣ B2: Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου II: Probit εκτιμήσεις κατά Heckman	232

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1: Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ	83
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2: Ποσοστό των επιχειρήσεων που προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ	84
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3: Ποσοστό των επιχειρήσεων που είχαν κενές θέσεις για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και δυσκολεύτηκαν να τις καλύψουν	85
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.4: Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, για το εξειδικευμένο στις ΤΠΕ προσωπικό	86
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.5: Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ	86
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.6: Δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου: Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ	87
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.7: Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ	89
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.8: Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο	89
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.9: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν δικό τους διαδικτυακό τόπο (website)	90
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.10: Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο	90
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.11: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης	91
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.12: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους	92
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.13: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM	93
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.14: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP	93
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.15: Δείκτες που αφορούν τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία: Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ	94
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.16: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει ηλεκτρονικές παραγγελίες μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών (web sales)	95

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.17: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει ηλεκτρονικές παραγγελίες μέσω μηνυμάτων τύπου EDI	96
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.18: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε ιδιώτες πελάτες (B2C)	97
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.19: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G)	98
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.20: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω δικής τους ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών.....	98
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.21: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδων ή ειδικών εφαρμογών αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce marketplace).....	99
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.22: Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales), ως ποσοστό του συνολικού τζίρου των επιχειρήσεων	100
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.23: Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω μηνυμάτων τύπου EDI, ως ποσοστό του συνολικού τζίρου των επιχειρήσεων.....	100
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.24: Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales) σε ιδιώτες πελάτες (B2C) και σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G)	101
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.25: Δείκτες ηλεκτρονικού εμπορίου: Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ	102
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1: Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά κλάδο (2012, 2014-2018)	113
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2: Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά κλάδο (2012, 2014-2018).....	114
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά κλάδο (2008-2018)	115
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου), ανά κλάδο (2008-2018).....	116
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά κλάδο (2008-2018)	116
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά κλάδο (2014-2018)	117

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ανά κλάδο (2008-2010, 2013-2015, 2017)	119
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ανά κλάδο (2008-2010, 2013-2015, 2017)	119
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.9: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν ιστότοπο, ανά κλάδο (2008-2018)	120
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.10: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση κοινωνικών δικτύων, ανά κλάδο (2013-2017)	121
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.11: Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά κλάδο (2014, 2016, 2018)	121
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.12: Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2012, 2014-2018)	123
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.13: Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2012, 2014-2018)	123
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.14: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)	125
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.15: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου), ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)	125
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.16: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)	126
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.17: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2014-2018)	126
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.18: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2010, 2013-2015, 2017)	129
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.19: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2010, 2013-2015, 2017)	129
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.20: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν ιστότοπο, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)	130

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.21: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση κοινωνικών δικτύων, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2013-2017)	130
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.22: Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2014, 2016, 2018)	131
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.23: Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2012, 2014-2018)	133
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.24: Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2012, 2014-2018)	133
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.25: Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018).....	136
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.26: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου), ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	136
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.27: Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	137
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.28: Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2014-2018)	138
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.29: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2010, 2013-2015, 2017)	141
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.30: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2010, 2013-2015, 2017)	141
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.31: Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν διαδικτυακό τόπο, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	143
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.32: Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2013-2017)	143
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.33: Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2014, 2016, 2018)	144
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.34: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2008-2018).....	148

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.35: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)	148
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.36: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)	149
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.37: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά κατηγορία μεγέθους (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)	151
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.38: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)	151
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.39: Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)	152
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.40: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ (2012, 2014-2018)	157
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.41: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ (2012, 2014-2018)	159
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.42: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που κάνουν χρήση του διαδικτύου (2008-2018)	160
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.43: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου) (2008-2018)	161
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.44: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς (2008-2018)	162
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.45: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (2014-2018)	162

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.46: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP (2008-2010, 2013-2015, 2017)	164
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.47: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM (2008-2010, 2013-2015, 2017)	164
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.48: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που έχουν διαδικτυακό τόπο (2008-2018)	165
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.49: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (2013-2017)	166
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.50: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο (2014, 2016 και 2018)	166
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.51: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI (2008-2018)	168
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.52: Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI από το εξωτερικό (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)	168
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1: Θεωρητικό πλαίσιο ανάλυσης.....	179

ΣΥΝΟΨΗ

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του παραγωγικού/επιχειρηματικού μοντέλου που συντελείται σε παγκόσμιο επίπεδο έχει σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο, με την ψηφιακή επιχειρηματικότητα και το ηλεκτρονικό επιχειρείν να συνδέονται με πολλαπλά οφέλη για τις επιχειρήσεις σε όρους παραγωγικότητας, ανταγωνιστικότητας, ανάπτυξης, καθώς και ανθεκτικότητας σε περιόδους δυσμενών οικονομικών συνθηκών. Πράγματι, η τρέχουσα υγειονομική κρίση εξαιτίας της πανδημίας του νέου κορωνοϊού (COVID-19) ανέδειξε, ίσως περισσότερο από ποτέ, τον κρίσιμο ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (ΤΠΕ) και ιδιαίτερα το ηλεκτρονικό εμπόριο για την αντιμετώπιση της πανδημίας, την επιβίωση των επιχειρήσεων και τη διατήρηση ή αποκατάσταση της εύρυθμης λειτουργίας των αγορών και των αλυσίδων αξίας. Με τον ψηφιακό μετασχηματισμό να έχει επιταχυνθεί σημαντικά κατά τους τελευταίους μήνες, η εκτεταμένη ενσωμάτωση και χρήση των ψηφιακών τεχνολογιών προβάλλεται ως επιτακτική ανάγκη για τη θωράκιση της οικονομίας και την αντιμετώπιση των οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων της κρίσης σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στην εξέταση ποικίλων πτυχών που αφορούν την υιοθέτηση και χρήση ενός ευρέος φάσματος ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Ειδικότερα, μέσω διεθνών συγκρίσεων αξιολογείται η επίδοση των ελληνικών επιχειρήσεων σε μια σειρά από δείκτες ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου και εντοπίζονται οι δείκτες στους οποίους οι ελληνικές επιχειρήσεις υστερούν συγκριτικά με τις επιχειρήσεις άλλων ευρωπαϊκών χωρών, καθώς και εκείνοι στους οποίους η Ελλάδα παρουσιάζει συγκριτικό πλεονέκτημα. Επίσης, διενεργούνται διαχρονικές αναλύσεις με στόχο την ανάδειξη ψηφιακών χασμάτων μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων με βάση το μέγεθος, τον κλάδο, την περιοχή δραστηριοποίησης, καθώς και την παραγωγικότητα εργασίας. Τέλος, εξετάζονται μια σειρά από παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την υιοθέτη-

ση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις και αφορούν τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, το ανθρώπινο κεφάλαιο, καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Η περίπτωση της Ελλάδας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς, παρά τις προσπάθειες που έχουν συντελεστεί τα τελευταία χρόνια, φαίνεται ότι εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλα περιθώρια περαιτέρω αξιοποίησης των ΤΠΕ σε πολλούς τομείς της οικονομίας. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τις διαθέσιμες συγκριτικές αναλύσεις χωρών (π.χ. εκθέσεις της ΕΕ με βάση τον δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας – DESI) από τις οποίες προκύπτει ότι η Ελλάδα παρουσιάζει σημαντικά ψηφιακά χάσματα συγκριτικά με άλλες οικονομίες. Επίσης, ενώ η διεθνής βιβλιογραφία έχει να επιδείξει σημαντικό όγκο έρευνας αναφορικά με την υιοθέτηση ΤΠΕ από επιχειρήσεις, οι διαθέσιμες μελέτες για την Ελλάδα είναι περιορισμένες σε αριθμό, αποσπασματικές και εξετάζουν συγκεκριμένες μόνο πτυχές του θέματος. Η παρούσα έκθεση επιχειρεί να καλύψει αυτό το κενό παρέχοντας μια πολύπλευρη, συστηματική και τεκμηριωμένη ανάλυση του θέματος.

Οι ποσοτικές αναλύσεις βασίζονται σε πληθώρα στοιχείων που παρέχονται από αναγνωρισμένες εθνικές και διεθνείς πηγές δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, για τις διεθνείς συγκρίσεις χρησιμοποιούνται δεδομένα σε επίπεδο χώρας από την Eurostat, ενώ οι υπόλοιπες στατιστικές και οικονομικές αναλύσεις βασίζονται σε ανωνυμοποιημένα μικροδεδομένα τα οποία προέρχονται από την ετήσια έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ αναφορικά με τη «Χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ICT)» κατά την περίοδο 2008-2018. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται από την εν λόγω έρευνα βασίζονται σε ένα μεγάλο δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων, επιτρέποντας τη δημιουργία μιας πλούσιας βάσης δεδομένων με πληθώρα μεταβλητών, οι οποίες αναφέρονται σε διαρθρωτικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων και σε παράγοντες που σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Με αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή η λεπτομερής και συστηματική εξέταση ποικίλων πτυχών της διαδικασίας ψηφιακού μετασχηματισμού των ελληνικών επιχειρήσεων και ο εντοπισμός κρίσιμων παραγόντων για την υιοθέτηση και χρήση των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης. Για την εμπειρική διερεύνηση

των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις αξιοποιείται κατά κύριο λόγο το εννοιολογικό/θεωρητικό πλαίσιο «Τεχνολογία, Οργάνωση, Περιβάλλον» (Technology, Organization, Environment – TOE) και χρησιμοποιούνται κατάλληλα οικονομετρικά υποδείγματα Probit και Logit.

Σύμφωνα με τα ευρήματα που προέκυψαν από τις αναλύσεις, φαίνεται ότι η Ελλάδα στην πλειονότητα των δεικτών που εξετάζονται βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σημαντική υστέρηση παρουσιάζει η χώρα αναφορικά με τον βαθμό δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Επίσης, χαμηλή είναι η επίδοση της Ελλάδας σε ό,τι αφορά τα προγράμματα κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, τον αριθμό των απασχολούμενων που κάνουν χρήση Η/Υ και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, τη χρήση λογισμικών πακέτων για τη διαχείριση πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες (πακέτα λογισμικού τύπου CRM), καθώς και τη χρήση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.

Εντούτοις, το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν ΤΠΕ παρουσιάζει διαχρονική αύξηση, υποδηλώνοντας πρόοδο στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Ο κλάδος δραστηριοποίησης (μεταποίηση, υπηρεσίες, χονδρικό και λιανικό εμπόριο) δε φαίνεται να σχετίζεται με τον βαθμό υιοθέτησης ΤΠΕ στις περισσότερες περιπτώσεις, σε αντίθεση με το μέγεθος και την τοποθεσία της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, οι μεγάλες επιχειρήσεις παρουσιάζουν σημαντικό προβάδισμα στη χρήση ΤΠΕ συγκριτικά με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους, κυρίως με εκείνες που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους. Η περιφερειακή διάσταση φαίνεται επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο, με την Κεντρική Ελλάδα να παρουσιάζει σημαντικό ψηφιακό χάσμα σε σχέση με τις άλλες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές και την Αττική να έχει την καλύτερη επίδοση στην πλειονότητα των εξεταζόμενων δεικτών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα αναφορικά με τη σύνδεση των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου με την παραγωγικότητα εργασίας των ελληνικών επιχειρήσεων. Η σχετική ανάλυση υποδηλώνει την ύπαρξη θετικής σχέσης, καθώς έδειξε ότι οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας χρησιμοποιούν πιο εντατικά ΤΠΕ και πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου συγκριτικά με τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότη-

τας σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις. Επιπροσθέτως, από τις στατιστικές αναλύσεις βάσει μεταβλητών που αναφέρονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι συγκεκριμένες πρακτικές ηλεκτρονικού επιχειρείν δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων, αν και παρουσιάζουν άνοδο τα τελευταία έτη. Ακόμα πιο περιορισμένο φαίνεται να είναι το διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, δηλαδή οι ηλεκτρονικές πωλήσεις σε πελάτες του εξωτερικού.

Παράλληλα, οι οικονομετρικές αναλύσεις κατέδειξαν συγκεκριμένους παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, το ανθρώπινο κεφάλαιο, την οργάνωση-προβολή και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης ως τους πλέον σημαντικούς για τη δραστηριοποίηση των ελληνικών επιχειρήσεων στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο αναλυτικά, αναφορικά με τους τεχνολογικούς παράγοντες, βρήκαμε ότι μια σχετικά νέα τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος, συνδέεται με μεγαλύτερη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων. Εστιάζοντας στο ανθρώπινο κεφάλαιο, η απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού σε ΤΠΕ φαίνεται να παίζει, επίσης, σημαντικό ρόλο στην ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το αποτέλεσμα που αναφέρεται στη σημασία παραγόντων που σχετίζονται με την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης. Ειδικότερα, από τις εκτιμήσεις που διενεργήσαμε προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν για την οργάνωση και προβολή τους πρακτικές προσανατολισμένες στον πελάτη (διαθέτουν διαδικτυακό τόπο, χρησιμοποιούν λογισμικό τύπου CRM και μέσα κοινωνικής δικτύωσης) έχουν σημαντικά αυξημένη πιθανότητα να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις, συγκριτικά με επιχειρήσεις που δεν υιοθετούν τέτοιου είδους πρακτικές. Επιπλέον, σε συμφωνία με τις στατιστικές αναλύσεις, βρήκαμε ότι οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις τείνουν να έχουν καλύτερη επίδοση στην υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων σε σχέση με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους.

Αναφορικά με το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, ο κλάδος και η τοποθεσία φαίνεται να συνιστούν σημαντικούς παράγοντες, οι οποίοι σχετίζονται με την υιοθέτηση και χρήση τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο αναλυτικά, οι επιχειρήσεις που ανήκουν στους τομείς εμπορίου και υπηρεσιών παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα υιο-

θέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων συγκριτικά με τις επιχειρήσεις στον τομέα της μεταποίησης. Επιπροσθέτως, επιχειρήσεις που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη φαίνεται να είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου από εκείνες που δραστηριοποιούνται στην Αττική, ενώ το αντίθετο ισχύει για τις επιχειρήσεις της Κεντρικής Ελλάδας. Μια πιθανή εξήγηση μπορεί να διατυπωθεί στη βάση των ιδιαίτερων γεωγραφικών και κλαδικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζει η γεωγραφική περιοχή των Νησιών του Αιγαίου και της Κρήτης. Τέλος, οι εκτιμήσεις υποδειγμάτων για δύο υποπεριόδους που αναφέρονται στην κρίση (2008-2013) και στην έξοδο από την κρίση (2014-2018) δεν φανερώνουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στους παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ των εν λόγω εξεταζόμενων υποπεριόδων.

Στη βάση των παραπάνω ευρημάτων, προτείνονται μια σειρά από κατευθύνσεις για άσκηση πολιτικής, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην ενθάρρυνση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και της υιοθέτησης ΤΠΕ από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, στην έγκυρη και συστηματική ενημέρωση του επιχειρηματικού κόσμου για τις ψηφιακές τεχνολογίες, καθώς και στην ανάπτυξη ψηφιακών γνώσεων και δεξιοτήτων των εργαζομένων και γενικότερα του πληθυσμού της χώρας. Επίσης, πρόσθετες πρωτοβουλίες και δράσεις κρίνεται σκόπιμο να στοχεύουν στην ενθάρρυνση συμπληρωματικών επενδύσεων εντάσεως γνώσης, στη δημιουργία κέντρων ή/και δικτύων μεταφοράς και διάχυσης τεχνολογίας, στην ενίσχυση συνεργατικών δομών με τη συμμετοχή επιχειρήσεων και πανεπιστημίων και στην άμβλυνση των ψηφιακών χασμάτων σε περιφερειακό επίπεδο. Τέλος, υψηλή προτεραιότητα στην πολιτική ατζέντα θα πρέπει να αποτελεί η διευκόλυνση και επέκταση του ηλεκτρονικού εμπορίου, καθώς και η βελτίωση και επικαιροποίηση του ρυθμιστικού/θεσμικού πλαισίου αναφορικά με την ασφαλή χρήση των νέων τεχνολογιών και την προστασία των δεδομένων.

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, η στρατηγική για την ενίσχυση της υιοθέτησης ΤΠΕ (συμπεριλαμβανομένων των πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου) από τις ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να συνάδει με τις όποιες άλλες σχετικές στρατηγικές, να αποτελεί δηλαδή μέρος μίας ευρύτερης στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ψηφιακή ανάπτυξη της οικονομίας. Είναι σημαντικό στον σχεδιασμό της να συμμετέχουν

όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς, κυβερνητικοί και μη κυβερνητικοί. Επιπλέον, η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι, για τον επιτυχημένο σχεδιασμό μιας πολιτικής, θα πρέπει να υπάρχει ένα κεντρικό συντονιστικό όργανο και ξεκάθαροι ρόλοι και ευθύνες. Προς αυτή την κατεύθυνση είναι σημαντικό να τεθούν οι βασικοί στόχοι και προτεραιότητες, καθώς και ένα σχέδιο δράσης με μετρήσιμους στόχους και χρονοδιάγραμμα. Δεδομένων των ταχύτατων τεχνολογικών εξελίξεων και των συνεχών μεταβολών σε άλλους κρίσιμους παράγοντες είναι ιδιαίτερα κρίσιμο να παρακολουθούνται οι νέες τάσεις, προοπτικές και προκλήσεις σε διεθνές επίπεδο, προκειμένου να δημιουργηθεί μία διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης και, όποτε κρίνεται απαραίτητο, επανασχεδιασμού της υφιστάμενης στρατηγικής. Επομένως, οι πολιτικές, οι δράσεις και τα μέτρα, στο πλαίσιο μιας ευρύτερης στρατηγικής για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας, θα πρέπει να είναι ολιστικά και όχι αποσπασματικά, ευέλικτα προκειμένου να λαμβάνουν υπόψη το συνεχώς μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον και να τίθενται σε συνεχή αναθεώρηση και αναπροσαρμογή ανάλογα με τις νέες ευκαιρίες και προκλήσεις που παρουσιάζονται.

Είναι γεγονός ότι οι εξελίξεις στις ΤΠΕ και ο συνεπαγόμενος ψηφιακός μετασχηματισμός της οικονομίας δημιουργούν σημαντικές ευκαιρίες αλλά και προκλήσεις για όλους τους εμπλεκόμενους: τα άτομα (ως χρήστες των ΤΠΕ, καταναλωτές και εργαζόμενους), τις επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις. Κατά πόσο η Ελλάδα θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες και να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις προκειμένου να οδηγηθεί σε μία «έξυπνη», βιώσιμη, χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, μειώνοντας τα ψηφιακά χάσματα και τις ανισότητες, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητες των πολιτών να προσαρμοστούν αλλά και να διαμορφώσουν τις νέες κοινωνικές και εργασιακές συνθήκες, από την ικανότητα των ελληνικών επιχειρήσεων να καινοτομήσουν, να προσαρμοστούν και ενδεχομένως να ηγηθούν στο νέο ψηφιακό περιβάλλον και από τις στρατηγικές που θα διαμορφώσει η πολιτεία, προκειμένου να ενισχύσει και να στηρίξει τους πολίτες και τις επιχειρήσεις απέναντι στις νέες προκλήσεις.

EXECUTIVE SUMMARY

The global digital transformation of the productive/business model has had a significant economic impact, with digital entrepreneurship and e-business being associated with multiple benefits for enterprises in terms of productivity, competitiveness, growth and resilience in times of adverse economic conditions. Indeed, the current health crisis due to the new coronavirus pandemic (COVID-19) has highlighted, perhaps more than ever, the critical role that Information and Communication Technologies (ICT), and especially e-commerce, can play in confronting the challenges posed by the pandemic, ensuring firm survival as well as maintaining or restoring the operation of markets and value chains. With digital transformation being significantly accelerated in the past months, the widespread integration and use of digital technologies is considered crucial for the economy and the mitigation of the economic and social effects of the crisis at both national and international levels.

In this context, the present report aims at examining a variety of aspects related to the adoption and use of a wide range of ICT and e-commerce practices by Greek firms. In particular, through international comparisons, we assess the performance of Greek enterprises in a number of ICT and e-commerce indicators and identify the indicators in which Greek companies lag behind their counterparts in other European countries, as well as those in which Greece has a comparative advantage. Moreover, we carry out analyses over time in order to identify potential digital divides among Greek firms, based on their size, sector, location, and labor productivity. Finally, we explore a number of factors related to firms' technological infrastructure, organization and visibility, human capital, and the external environment as potential drivers of e-commerce adoption in Greek enterprises.

The case of Greece is of particular interest since, despite its efforts in recent years, it seems that there is still significant room to further utilize and exploit ICT in many sectors of the economy. This is confirmed by

well-known comparative analyses of countries (e.g., EU reports based on the Digital Economy and Society Index-DESI) where Greece exhibits considerable digital divides compared to other economies. In addition, while there is a significant volume of research regarding ICT adoption by firms in the international literature, the available studies for Greece are rather limited, fragmented and examine only specific aspects of the topic. This report is intended to fill this gap by providing a multi-faceted, systematic and evidence-based analysis of the issue.

The quantitative analyses we conduct are based on a significant amount of data provided by well-known national and international data sources. More specifically, for the international comparisons, country-level data from Eurostat are used, while the remaining statistical and econometric analyses are based on anonymised micro-data derived from the annual survey on the “Use of Information, Communication and Electronic Commerce Technologies” undertaken by the Hellenic Statistical Authority (ELSTAT) for the 2008-2018 period. The data collected via this survey are based on a large sample of Greek firms, allowing for the construction of a rich dataset with a variety of variables referring to firms’ structural characteristics and factors related to technological infrastructure, organization and human capital. In this way, we are able to systematically examine various dimensions of the digital transformation process in Greek firms and identify a number of factors that are important for the adoption and use of ICT and e-commerce practices at the firm level. The empirical investigation of the determinants of e-commerce adoption in Greek firms, is mainly based on the “Technology, Organization, Environment – TOE” theoretical framework, using proper econometric models, i.e., Probit and Logit.

The findings show that Greece, in most of the examined indicators, lies below the European average. The country appears to significantly lag behind in terms of the degree to which enterprises engage in e-commerce activities. Greece also performs rather poorly with respect to employee training in ICT-related issues, the number of employees using computers with internet access, the use of software packages that enable the management of customer information (CRM software packages), and the use of cloud computing services. However, the percentage of Greek firms using ICT increases over time, indicating some progress in ICT

adoption during the period under study. The sector of economic activity (manufacturing, services, wholesale and retail trade) does not seem to be related to the degree of ICT adoption in most cases, while the opposite seems to hold for firm size and location. In particular, large firms appear to significantly outperform their smaller counterparts, especially those with fewer than 50 employees. The regional dimension also seems to play an important role, with Central Greece exhibiting a significant digital divide compared to the other great geographical areas of Greece and Attica presenting the best performance in most of the examined indicators.

The finding on the linkage of ICT and e-commerce adoption with firm labor productivity appears to be of particular interest. Specifically, the analysis shows the existence of a positive relationship, indicating that high-productivity enterprises use ICT and e-commerce practices more intensively than low-productivity enterprises in almost all cases. In addition, the statistical analyses based on variables that refer to e-commerce show that the related e-business practices are not very common among Greek companies, although they present a rise in recent years. Cross-border e-commerce, i.e., e-sales to foreign customers, appears to be even more limited in Greece for the period under study.

Importantly, the econometric analyses identify specific factors related to the technological infrastructure, human capital, organization-visibility and external environment of firms as the most significant for their engagement in e-commerce activities. More specifically, regarding the technological factors, we found that a relatively new technology, i.e., cloud computing, is associated with a greater probability of adopting e-sales practices. Focusing on human capital, the employment of specialized staff in ICT also seems to play an important role in the integration and use of e-commerce practices at the firm level. Another result that seems to be of particular interest refers to the importance of factors related to firm organization and visibility. In particular, our estimates suggest that firms using customer-oriented practices for organization and visibility purposes (i.e., by maintaining a website and by using CRM software and social media) are significantly more likely to engage in online sales than enterprises that do not adopt such practices. In addition, in accordance with our statistical analyses, we found that large firms tend to perform better in terms of e-commerce than their smaller counterparts.

Regarding the external environment of firms, industry and location seem to play a relevant role in the adoption and use of e-commerce practices. Particularly, firms belonging to the trade and services sectors are more likely to adopt e-sales practices compared to enterprises in the manufacturing sector. In addition, there is a higher likelihood for firms located in the Aegean Islands and Crete to realize e-sales than those operating in Attica, while the opposite seems to hold for enterprises located in Central Greece. A possible explanation can be provided on the basis of the special structural and geographical characteristics of the region of the Aegean Islands and Crete. Finally, the estimates of the model for two subperiods referring to the crisis (2008-2013) and the exit from the crisis (2014-2018) do not show significant differences in the factors that may affect the adoption of e-commerce between the subperiods under study.

The above findings have significant policy implications, emphasizing the need for encouraging digital entrepreneurship and ICT adoption in small and medium-sized enterprises, providing valid and systematic information about digital technologies to businesses, and developing the digital skills of employees and the general population. Moreover, additional policy initiatives and actions should aim at encouraging complementary knowledge-intensive investments, the establishment of centres and/or networks for technology transfer and diffusion, the development of collaborative structures with the participation of firms and universities, and the mitigation of digital divides at the regional level. A high priority in the policy agenda should also be facilitating and expanding of e-commerce as well as enhancing and systematically updating the regulatory framework related to the safe use of new technologies and data protection.

In a more general context, the strategy for fostering the adoption of ICT (including e-commerce practices) by Greek enterprises should be in line with other relevant strategies, i.e., be part of a broader strategy for the digital transformation and digital development of the economy. It is also important that all stakeholders, government-related and non-government-related, are involved in designing this strategy. In addition, international experience has shown that for a policy plan to be successful, a central coordinating body as well as the assignment of clear roles and responsibilities are essential. To this end, it is important to determine key objectives and priorities within an action plan with measurable objectives

and a feasible timetable. Given the rapid technological developments and the frequent changes in other key factors, monitoring new trends, prospects and challenges at the international level is considered crucial for undertaking a process of regular evaluation, revision and re-design, if necessary, of the current strategy. Therefore, policies, actions and measures in the context of a broader strategy to promote the digital transformation of the economy should be holistic rather than fragmented. These should also be flexible, in order to take into account the constantly changing economic environment, and regularly reviewed and updated following emerging opportunities and challenges.

The rapid ICT developments and the consequent digital transformation of the economy, indeed, create significant opportunities, but also challenges, for all stakeholders involved: individuals (i.e., ICT users, consumers and employees), businesses and governments. Whether Greece will be able to take advantage of the opportunities and meet the challenges in order to achieve smart, sustainable and inclusive growth, mitigating digital divides and inequalities, largely depends on the ability of individuals to adapt and shape the new social and working conditions, the ability of Greek firms to innovate, adapt and potentially take the lead in the new digital environment as well as the strategies that the government pursues in order to support the citizens and the enterprises towards the new challenges.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πλαίσιο της «νέας οικονομίας», της «οικονομίας της γνώσης» ή της «ψηφιακής οικονομίας», η πρωτόγνωρη ανάπτυξη και διεξόδυση των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας (ΤΠΕ) σε όρους ταχύτητας και κλίμακας έχουν επιφέρει καταλυτικές αλλαγές στις οικονομικές και κοινωνικές δραστηριότητες (UNCTAD 2019). Η εισαγωγή των ηλεκτρονικών υπολογιστών, του διαδικτύου και του ηλεκτρονικού εμπορίου στις τελευταίες δεκαετίες του 20ού αιώνα, καθώς και η εμφάνιση και αυξανόμενη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, της ευρυζωνικής σύνδεσης τέταρτης και πέμπτης γενιάς (4G και 5G), των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους (cloud computing), της τρισδιάστατης εκτύπωσης, της ανάλυσης μαζικών δεδομένων (big data), της τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence) και της προηγμένης ρομποτικής κατά τον 21ο αιώνα σηματοδοτούν την ψηφιακή επανάσταση που συντελείται έως σήμερα. Ενώ αρχικά οι ψηφιακές τεχνολογίες¹ συνιστούσαν μια νησίδα αγοράς για άτομα με εξειδικευμένες γνώσεις, είναι πλέον γενικά αποδεκτό ότι πρόκειται για τεχνολογίες γενικού σκοπού (general purpose technologies), οι οποίες έχουν ανατρεπτικές (disruptive) και εκτεταμένες επιδράσεις σε όλη την οικονομία, και επηρεάζουν τη δομή και λειτουργία όλων των οικονομικών κλάδων (Καλογήρου και Παναγιωτόπουλος 2016).

Σκοπός της παρούσας έκθεσης είναι η εξέταση ποικίλων πτυχών που αφορούν την ενσωμάτωση και χρήση ενός ευρέος φάσματος ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Ειδικότερα, μέσω διεθνών συγκρίσεων αξιολογείται η επίδοση των ελληνι-

¹ Στο εξής, οι όροι «τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας-ΤΠΕ», «νέες τεχνολογίες» και «ψηφιακές τεχνολογίες» θα χρησιμοποιούνται εναλλακτικά ως συνώνυμα, εκτός και αν για τους σκοπούς της εκάστοτε ανάλυσης κρίνεται αναγκαίος ο εννοιολογικός διαχωρισμός τους.

κών επιχειρήσεων σε μια σειρά από δείκτες ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου και εντοπίζονται οι δείκτες στους οποίους οι ελληνικές επιχειρήσεις υστερούν συγκριτικά με τις επιχειρήσεις άλλων ευρωπαϊκών χωρών, καθώς και εκείνοι στους οποίους η Ελλάδα παρουσιάζει συγκριτικό πλεονέκτημα. Επίσης, διενεργούνται διαχρονικές αναλύσεις με στόχο την ανάδειξη ψηφιακών χασμάτων μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων με βάση το μέγεθος, τον κλάδο, την περιοχή δραστηριοποίησης, καθώς και την παραγωγικότητα εργασίας. Τέλος, εξετάζονται μια σειρά από παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις και αφορούν τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, το ανθρώπινο κεφάλαιο, καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Η ποσοτική αποτύπωση των αποτελεσμάτων του ψηφιακού μετασχηματισμού των κλάδων καταδεικνύει τη σημασία των ΤΠΕ για την πραγματική οικονομία. Σύμφωνα με εμπειρικές αναλύσεις, το 30% της αύξησης του ΑΕΠ και το 36% της αύξησης της παραγωγικότητας στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) κατά την περίοδο 2001-2011 αποδίδεται στις ΤΠΕ, ενώ πιο εντυπωσιακά είναι τα αποτελέσματα για τις ΗΠΑ, όπου η αντίστοιχη συμβολή των νέων τεχνολογιών στην αύξηση του ΑΕΠ και της παραγωγικότητας εκτιμάται στο 55% (European Commission 2013). Η συνολική προστιθέμενη αξία του τομέα των ΤΠΕ στην ΕΕ υπερέβαινε τα 475 δισεκατομμύρια ευρώ το 2017, αντιπροσωπεύοντας το 3,6% του ευρωπαϊκού ΑΕΠ (Eurostat 2020). Από το 2012 έως το 2017, η προστιθέμενη αξία των υπηρεσιών ΤΠΕ και των κλάδων παραγωγής ΤΠΕ στην ΕΕ παρουσίασε αύξηση κατά 18,3% και 22,5%, αντίστοιχα (Eurostat 2020). Το ηλεκτρονικό εμπόριο, επίσης, ακολουθεί σταθερή ανοδική πορεία, με τις επιχειρήσεις που υλοποιούν ηλεκτρονικές πωλήσεις στην ΕΕ28 να έχουν σημειώσει αύξηση κατά 7 ποσοστιαίες μονάδες μεταξύ 2008 και 2018, και τον αντίστοιχο τζίρο να έχει αυξηθεί ως ποσοστό στον συνολικό από 12% σε 18% στην ίδια περίοδο (Eurostat 2019a).

Σε όρους απασχόλησης, κατά το 2017 στον τομέα ΤΠΕ της ΕΕ εργάζονταν 5,4 εκατομμύρια άνθρωποι που αντιστοιχούσε στο 4,5% του συνολικού εργατικού δυναμικού στις μη χρηματοοικονομικές ευρωπαϊκές επιχειρήσεις (Eurostat 2020). Επιπρόσθετα, ο αριθμός των εξειδικευμένων εργαζομένων σε ΤΠΕ αυξήθηκε κατά 39,1% από το 2011 μέχρι το

2018, σημειώνοντας έξι φορές μεγαλύτερη αύξηση από εκείνη της συνολικής απασχόλησης στην ΕΕ (Eurostat 2019b). Σημαντική προβλέπεται η συνεισφορά των ΤΠΕ κατά την επόμενη δεκαετία, με πρόσφατες εκτιμήσεις να δείχνουν ότι στο βασικό σενάριο η συνολική «καθαρή» μακροοικονομική συμβολή των ψηφιακών τεχνολογιών αιχμής στην αύξηση του ΑΕΠ θα υπερβεί τις 14 ποσοστιαίες μονάδες έως το 2030, η οποία ισοδυναμεί με 2,2 τρισεκατομμύρια ευρώ (σε πραγματικές τιμές 2017) στα κράτη-μέλη της ΕΕ28 (European Commission 2020).

Από τα παραπάνω διαφαίνεται ο οικονομικός αντίκτυπος του ψηφιακού μετασχηματισμού των κλάδων και των επιχειρήσεων, όπως αποτυπώνεται σε βασικά μεγέθη της οικονομίας, ήτοι στο παραγόμενο προϊόν, την παραγωγικότητα, την απασχόληση και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Σε επίπεδο επιχείρησης, οι νέες τεχνολογίες μπορούν επίσης να αποφέρουν πολλαπλά οφέλη, καθώς τυγχάνουν εφαρμογής σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, όπως η παραγωγή, η αποθήκευση και διανομή προϊόντος, ο σχεδιασμός, το μάρκετινγκ, η μετάδοση πληροφοριών και οι συναλλαγές με πελάτες και προμηθευτές (Fabiani et al. 2005), μεταβάλλοντας σημαντικά τη δομή, τη λειτουργία και τη στρατηγική των επιχειρήσεων (Spanos et al. 2002). Πιο αναλυτικά, η ευρεία υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις συνδέεται με εξοικονόμηση πόρων και μείωση του λειτουργικού κόστους και του κόστους μάρκετινγκ, με αύξηση της οργανωσιακής αποτελεσματικότητας, βελτίωση των υπηρεσιών προς τους πελάτες, πρόσβαση σε νέες επιχειρηματικές ευκαιρίες και πληροφορίες για νέες αγορές, την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και βελτίωση της θέσης των επιχειρήσεων στην αγορά (Arvanitis 2005, Tan et al. 2009, Ghobakhloo et al. 2011). Με τις ψηφιακές τεχνολογίες και εφαρμογές η επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων διευκολύνεται και επιταχύνεται, οδηγώντας σε μείωση του διοικητικού κόστους. Παράλληλα, οι ΤΠΕ καθιστούν αποτελεσματικότερη την εξωτερική επικοινωνία και τις συναλλαγές των επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα τη μεγαλύτερη ικανοποίηση των συνεργατών και των πελατών τους (Rahayu & Day 2017).

Όπως γίνεται φανερό από την εκτεταμένη, σχετική, διεθνή βιβλιογραφία, τα οφέλη από την ενσωμάτωση των ΤΠΕ στις επιχειρήσεις είναι σημαντικά και από την οπτική της διαχείρισης της εφοδιαστικής αλυσίδας.

Οι ΤΠΕ παίζουν κεντρικό ρόλο στην αποτελεσματική διαχείριση των εφοδιαστικών αλυσίδων. Η επιτυχημένη εφαρμογή τους μπορεί να έχει άμεσα οφέλη, όπως μείωση των χρόνων παράδοσης μεταξύ των κόμβων της εφοδιαστικής αλυσίδας, βελτίωση της διαχείρισης των αποθεμάτων και άλλων ενδο-επιχειρησιακών διαδικασιών και κατ' επέκταση μείωση του σχετιζόμενου κόστους (Bayraktar et al. 2009). Επίσης, οι ΤΠΕ συμβάλλουν σημαντικά στη ροή της πληροφόρησης κατά μήκος της εφοδιαστικής αλυσίδας, διευκολύνοντας την ανταλλαγή πληροφοριών και, επομένως, συμβάλλοντας καθοριστικά στη ενίσχυση της συνεργασίας και στον καλύτερο συντονισμό της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain coordination), καθώς και στη συλλογή και επεξεργασία δεδομένων, τα οποία παίζουν καίριο ρόλο στη λήψη στρατηγικών αποφάσεων (Zhang & Dhaliwal, 2009). Σε ένα ολοένα και πιο ευμετάβλητο και ανταγωνιστικό περιβάλλον, η υιοθέτηση ΤΠΕ φαίνεται να σχετίζεται θετικά με την ευελιξία της εφοδιαστικής αλυσίδας (supply chain flexibility), η οποία με τη σειρά της επηρεάζει την ανταγωνιστική θέση της επιχείρησης (Jin et al 2014)².

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, επίσης, ως βασικός τομέας εφαρμογής των ΤΠΕ, μπορεί να βελτιώσει σημαντικά την αποτελεσματικότητα των επιχειρήσεων στις καθημερινές τους διεργασίες και συναλλαγές, να αυξήσει τις πληροφοριακές ροές, ανοίγοντας νέα διασυννοριακά κανάλια διανομής, τα οποία με τη σειρά τους μπορούν να συμβάλουν σημαντικά στη διεθνοποίηση των επιχειρήσεων (Ongori & Migiro 2010). Γενικά, η επιτυχής ενσωμάτωση και αξιοποίηση των ΤΠΕ οδηγεί σε πολλαπλά οφέλη, ευκαιρίες και δυνατότητες για τις επιχειρήσεις, τα οποία μπορούν να μεταφραστούν σε όρους αυξημένης παραγωγικότητας, καινοτομίας, ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης (Arvanitis 2005, Ghobakhloo et al. 2011). Πρόσφατες μελέτες θεωρούν τις ΤΠΕ αναγκαία συνθήκη προκειμένου οι επιχειρήσεις να επιβιώσουν και να μεγεθυνθούν ακόμα και σε περιόδους οικονομικής κρίσης (Bertschek et al. 2019). Η τρέχουσα υγειονομική κρίση, ως αποτέλεσμα της πανδημίας του κορωνοϊού που δοκιμάζει σήμερα τις κοινωνίες και οικονομίες σε παγκόσμιο επίπεδο, έχει ίσως πιο έντονα από ποτέ αναδείξει τον καίριο και σημαντικό ρόλο που μπο-

² Ενδιαφέρουσες βιβλιογραφικές επισκοπήσεις στη σχέση ΤΠΕ και διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας παρέχουν οι Kakhi & Gargeya (2019) και οι Zhang et al. (2011).

ρούν να διαδραματίσουν οι ΤΠΕ και το ηλεκτρονικό εμπόριο, προκειμένου να μετριαστούν οι κοινωνικές και οικονομικές συνέπειες της κρίσης.

Εντούτοις, μια σειρά από παράγοντες μπορούν να λειτουργήσουν ανασταλτικά στην αποτελεσματική ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου και γενικότερα ΤΠΕ. Τα αρχικά κόστη προσαρμογής (π.χ. κατάρτιση απασχολουμένων, χορήγηση αδειών, οργανωτική αναδιάρθρωση και αναβάθμιση υφιστάμενων υποδομών), καθώς και τα κόστη συντήρησης και αναβάθμισης των νέων τεχνολογιών συνιστούν σημαντικά εμπόδια στην υλοποίηση των σχετικών επενδύσεων, ιδιαίτερα στην περίπτωση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ), οι οποίες κατά κανόνα αντιμετωπίζουν αυξημένους περιορισμούς σε χρηματικά κεφάλαια, σε ανθρώπινο κεφάλαιο και σε άλλους πόρους (Ghobakhloo et al. 2012, Tan et al. 2009). Ανεξαρτήτως μεγέθους, πρόσθετες δυσκολίες που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι επιχειρήσεις κατά τη διαδικασία ψηφιοποίησής τους σχετίζονται με την πρόσληψη προσωπικού με επαρκείς ψηφιακές δεξιότητες, με το νομικό και ρυθμιστικό πλαίσιο για το ηλεκτρονικό επιχειρείν, με θέματα ασφάλειας στη χρήση των ΤΠΕ και εμπιστοσύνης των καταναλωτών στην πραγματοποίηση ηλεκτρονικών αγορών (OECD 2019a, OECD 2020).

Επομένως, το ενδιαφέρον από πλευράς διαμόρφωσης πολιτικής επικεντρώνεται, κυρίως, στην αντιμετώπιση όλων εκείνων των παραγόντων οι οποίοι εμποδίζουν τις επιχειρήσεις και τις οικονομίες να αξιοποιήσουν τις δυνατότητες και τις ευκαιρίες που προσφέρουν οι ΤΠΕ και το ηλεκτρονικό εμπόριο, προκειμένου να αποκομίσουν τα μέγιστα δυνατά οφέλη. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, σημαντικές πρωτοβουλίες, όπως η Ψηφιακή Ατζέντα για την Ευρώπη (Digital Agenda for Europe) και η στρατηγική για την ψηφιοποίηση της Ευρωπαϊκής Βιομηχανίας (Digitising European Industry Strategy) στοχεύουν στην άρση των εμποδίων για τη δημιουργία μιας Ενιαίας Ψηφιακής Αγοράς (Single Digital Market), καθώς και στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της ΕΕ στις ψηφιακές τεχνολογίες (European Commission 2013, 2018). Σε εθνικό, επίσης, επίπεδο, χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Δανία, το Λουξεμβούργο και η Ισπανία υιοθετούν και προωθούν μια σειρά από μέτρα, δράσεις και θεσμικές αλλαγές για την υποστήριξη και επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων με αξιοσημείωτα αποτελέσματα (European Commission 2018).

Η περίπτωση της Ελλάδας παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, καθώς, παρά τις προσπάθειες που έχουν συντελεστεί τα τελευταία χρόνια, φαίνεται ότι εξακολουθούν να υπάρχουν μεγάλα περιθώρια αξιοποίησης των ΤΠΕ σε πολλούς τομείς της οικονομίας. Αυτό επιβεβαιώνεται και από συγκριτικές αναλύσεις χωρών, από τις οποίες προκύπτει ότι η Ελλάδα παρουσιάζει σημαντικό ψηφιακό χάσμα σε ευρωπαϊκό επίπεδο (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2019, ΣΕΒ 2019, European Commission 2018). Σύμφωνα με την τελευταία έκθεση του δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (Digital Economy and Society Index-DESI) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2019), η χώρα συνεχίζει να έχει από τις χαμηλότερες επιδόσεις στην Ευρώπη, καταλαμβάνοντας την 26η θέση στο σύνολο των 28 κρατών-μελών της ΕΕ. Ειδικότερα, όσον αφορά την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας από τις επιχειρήσεις, η οποία αποτελεί μία εκ των πέντε παραμέτρων του DESI, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 22η θέση μεταξύ των χωρών της ΕΕ και το ποσοστό της υπολείπεται σημαντικά του μέσου όρου της ΕΕ, αν και σημειώνεται μικρή πρόοδος σε ορισμένους επιμέρους δείκτες (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2019). Στην τελευταία, επίσης, έκθεση του Πίνακα Επιδόσεων του Ψηφιακού Μετασχηματισμού (Digital Transformation Scoreboard) της ΕΕ, η επίδοση της Ελλάδας είναι χαμηλότερη του ευρωπαϊκού μέσου όρου στις έξι από τις επτά διαστάσεις που αναφέρονται στην ψηφιοποίηση των επιχειρήσεων (European Commission 2018). Με αυτά τα δεδομένα και λαμβάνοντας υπόψη τη βαθιά και παρατεταμένη ύφεση των προηγούμενων ετών, πολλοί αναλυτές και διαμορφωτές πολιτικής υπογραμμίζουν τον ρόλο που μπορούν να διαδραματίσουν οι νέες τεχνολογίες στην αναπτυξιακή πορεία της χώρας (Giotopoulos et al. 2017, Κοντόλαιμου 2015, Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018β).

Στο πλαίσιο αυτό, η παρούσα έκθεση αποσκοπεί στην εξέταση ποικίλων πτυχών και παραμέτρων που αφορούν την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται μια σειρά δεικτών ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, τον κλάδο και την περιοχή δραστηριοποίησης της επιχείρησης. Οι αναλύσεις διενεργούνται διαχρονικά, κατά την περίοδο 2008-2018, καθώς και διαστρωματικά, προβαίνοντας σε διεθνείς, περιφερειακές και κλαδικές συγκρίσεις με στόχο τη διερεύνηση πιθανών ψηφιακών χασμάτων. Επίσης, με την υλο-

ποίηση συγκριτικών αναλύσεων μεταξύ επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας επιχειρείται ο εντοπισμός ενδεχόμενης σύνδεσης της υιοθέτησης ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου με την παραγωγικότητα εργασίας. Τέλος, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου, οι οποίοι σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, το ανθρώπινο κεφάλαιο, καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον (κλάδος και περιοχή δραστηριοποίησης). Με βάση τα παραπάνω, τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα της εργασίας μπορούν να συνοψιστούν ως εξής:

- Ποια είναι η επίδοση της Ελλάδας σε θέματα υιοθέτησης και χρήσης νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις συγκριτικά με άλλες ευρωπαϊκές χώρες;
- Πώς εξελίσσεται διαχρονικά η επίδοση των ελληνικών επιχειρήσεων σε διάφορους δείκτες ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου κατά την τελευταία δεκαετία;
- Υπάρχει ψηφιακό χάσμα ανάμεσα σε επιχειρήσεις που έχουν διαφορετικό μέγεθος, δραστηριοποιούνται σε διαφορετικούς οικονομικούς κλάδους και διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας;
- Διαφοροποιείται ο βαθμός/η ένταση χρήσης ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου ανάμεσα σε επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας;
- Ποιος είναι ο ρόλος των τεχνολογικών υποδομών, των οργανωσιακών παραγόντων, του ανθρώπινου κεφαλαίου των εργαζομένων, καθώς και περιβαλλοντικών και διαρθρωτικών χαρακτηριστικών της επιχείρησης (κλάδος, περιοχή δραστηριοποίησης) στην υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις;
- Διαφοροποιούνται οι παράγοντες που συνεισφέρουν στην υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις ανάμεσα στην περίοδο της κρίσης και την περίοδο εξόδου από την κρίση;

Τα στοιχεία που χρησιμοποιούμε για τη διερεύνηση των παραπάνω ερωτημάτων προέρχονται από μια εξειδικευμένη και μεγάλης κλίμακας έρευνα για το ηλεκτρονικό εμπόριο και τις ΤΠΕ που διεξάγει η ΕΛΣΤΑΤ σε ετήσια βάση. Η συγκεκριμένη έρευνα εκπονείται από όλες τις χώ-

ρες της ΕΕ και τα στοιχεία που συγκεντρώνονται, κατόπιν επεξεργασίας, αποστέλλονται και δημοσιοποιούνται από την Eurostat. Για τις διεθνείς συγκρίσεις χρησιμοποιούμε διαθέσιμα στοιχεία σε επίπεδο χώρας από την Eurostat. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται από την έρευνα για τις ΤΠΕ και το ηλεκτρονικό εμπόριο βασίζονται σε ένα μεγάλο δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων, επιτρέποντας τη δημιουργία μιας πλούσιας βάσης δεδομένων με πληθώρα μεταβλητών οι οποίες αναφέρονται σε διαρθρωτικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων και σε παράγοντες που σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Με αυτόν τον τρόπο καθίσταται δυνατή η λεπτομερής και συστηματική εξέταση ποικίλων πτυχών της διαδικασίας ψηφιοποίησης των ελληνικών επιχειρήσεων και ο εντοπισμός κρίσιμων παραγόντων για την υιοθέτηση και χρήση των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης.

Ενώ η διεθνής βιβλιογραφία έχει να επιδείξει σημαντικό όγκο έρευνας αναφορικά με την υιοθέτηση ΤΠΕ από επιχειρήσεις, οι διαθέσιμες μελέτες για την Ελλάδα είναι περιορισμένες σε αριθμό, αποσπασματικές και εξετάζουν συγκεκριμένες μόνο πτυχές του θέματος. Ορισμένες από τις υφιστάμενες αναλύσεις εστιάζονται στην παρουσίαση στατιστικών στοιχείων και δεικτών ΤΠΕ για όλη τη χώρα ή για τον τουριστικό κλάδο (Buhalis & Deimezi 2003, 2004), άλλες εξετάζουν την πιθανή σύνδεση της υιοθέτησης ΤΠΕ με αλλαγές στη στρατηγική, την οργάνωση και τη διοίκηση των επιχειρήσεων (Papastathopoulos & Beneki 2010, Spanos et al. 2002) και άλλες διερευνούν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης ηλεκτρονικών υπολογιστών, διεξάγοντας έρευνες περιορισμένης κλίμακας σε επιχειρήσεις (Pontikakis et al. 2006) ή εργαζόμενους (Chatzoglou et al. 2010).

Ένας μικρός αριθμός πρόσφατων μελετών (Giotopoulos et al. 2017, Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β) εξετάζει την υιοθέτηση ΤΠΕ αξιοποιώντας δεδομένα από μεγάλα δείγματα ελληνικών επιχειρήσεων και χρησιμοποιώντας διάφορους δείκτες ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου. Ωστόσο, στις αναλύσεις τους δεν λαμβάνονται υπόψη παράγοντες που ενδεχομένως είναι σημαντικοί για το ηλεκτρονικό επιχειρείν, όπως νέες τεχνολογικές υποδομές (π.χ. υπολογιστικό νέφος), ή παράγοντες που σχετίζονται με την οργάνωση και την προβολή της επιχείρησης (π.χ. συστήματα διαχείρισης πληροφοριών αναφορικά με τους πελάτες και χρήση

μέσων κοινωνικής δικτύωσης). Επιπρόσθετα, οι πιο συναφείς μελέτες βασίζονται σε στοιχεία επιχειρήσεων που αναφέρονται σε ένα ή δύο έτη, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη τη χρονική διάσταση και πιθανές διαφοροποιήσεις που θα μπορούσαν να αποδοθούν στην οικονομική κρίση.

Η παρούσα έκθεση επιχειρεί να καλύψει τα προαναφερθέντα κενά στη βιβλιογραφία παρέχοντας μια πολύπλευρη, συστηματική και τεκμηριωμένη ανάλυση του θέματος. Βασίζεται σε ευρέως αναγνωρισμένες θεωρίες και υποδείγματα και χρησιμοποιεί κατάλληλα εργαλεία και ποσοτικές μεθόδους, προκειμένου να παράσχει όσο το δυνατόν πληρέστερα και αξιόπιστα αποτελέσματα. Από τις αναλύσεις προκύπτουν συμπεράσματα αναφορικά με τον βαθμό υιοθέτησης και χρήσης διαφόρων ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικών εμπορίου³ από τις ελληνικές επιχειρήσεις σε διαχρονική βάση, καθώς και σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Επίσης, διερευνώνται και εντοπίζονται ψηφιακά χάσματα μεταξύ επιχειρήσεων διαφορετικού μεγέθους και κλάδου, επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, καθώς και επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας εργασίας.

Παράλληλα, η οικονομετρική ανάλυση καταδεικνύει τον ρόλο που διαδραματίζουν μια σειρά από παράγοντες οι οποίοι αφορούν τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση, το ανθρώπινο κεφάλαιο και το εξωτερικό περιβάλλον για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Τα ευρήματα παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον και από τη σκοπιά διαμόρφωσης πολιτικής, καθώς υποδεικνύουν πιθανές κατευθύνσεις για την ενθάρρυνση της ψηφιακής επιχειρηματικότητας και την υποστήριξη και επιτάχυνση της ενσωμάτωσης των νέων τεχνολογιών και του ηλεκτρονικού εμπορίου στις ελληνικές επιχειρήσεις, προκειμένου να αποκομίσουν τα μέγιστα δυνατά οφέλη σε όρους εξοικονόμησης πόρων, παραγωγικότητας, ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης.

Η έκθεση έχει την ακόλουθη διάρθρωση: Το Κεφάλαιο 2 παρέχει μια εκτεταμένη βιβλιογραφική επισκόπηση του θέματος τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εμπειρικό επίπεδο. Παρουσιάζονται οι κύριες θεωρητικές προσεγγίσεις και τα υποδείγματα που χρησιμοποιούνται στη διερεύνη-

³ Αν και το ηλεκτρονικό εμπόριο εντάσσεται στις ΤΠΕ, για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας σε πολλές περιπτώσεις θα γίνεται ξεχωριστή αναφορά σε αυτό, ως τομέα κείρας σημασίας.

ση των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ΤΠΕ από επιχειρήσεις. Η επισκόπηση των εμπειρικών μελετών στοχεύει στην ανάδειξη παραγόντων οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά την απόφαση και εν τέλει τις πρακτικές των επιχειρήσεων αναφορικά με την ενσωμάτωση και χρήση νέων τεχνολογιών. Επίσης, παρουσιάζεται η βιβλιογραφία που επιχειρεί τη σύνδεση των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στις μελέτες σε επίπεδο επιχείρησης. Διεξοδική και ενδελεχής είναι η επισκόπηση της βιβλιογραφίας που αναφέρεται σε ελληνικές επιχειρήσεις.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζεται και αναλύεται η επίδοση της Ελλάδας σε μια σειρά από δείκτες ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου συγκριτικά με τα άλλα κράτη-μέλη της ΕΕ, καθώς και με τον ευρωπαϊκό μέσο όρο⁴ για δύο πρόσφατα έτη (2017 και 2018). Οι εξεταζόμενοι δείκτες χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: (α) δείκτες που αφορούν το ανθρώπινο κεφάλαιο με έμφαση στις ψηφιακές δεξιότητες των απασχολουμένων, (β) δείκτες που αφορούν τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση, την προβολή και την επικοινωνία της επιχείρησης με πελάτες και (γ) δείκτες που αφορούν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στόχος της συγκριτικής αυτής ανάλυσης είναι να εντοπιστούν εκείνες οι τεχνολογίες στις οποίες η Ελλάδα υστερεί σε σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ και στις οποίες υπάρχουν σημαντικά περιθώρια βελτίωσης αναφορικά με την αποτελεσματική ενσωμάτωση και χρήση τους.

Το Κεφάλαιο 4 παρέχει στατιστικές αναλύσεις για τις ελληνικές επιχειρήσεις κατά την περίοδο 2008-2018⁵ βάσει στοιχείων σε επίπεδο επιχείρησης, τα οποία προέρχονται από την ετήσια έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ αναφορικά με τη χρήση ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου στις επιχειρήσεις. Οι εξεταζόμενοι δείκτες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ΤΠΕ που σχετίζονται με το ανθρώπινο κεφάλαιο, τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση, την προβολή και την επικοινωνία της επιχείρησης με άλλες επιχειρήσεις και το ευρύ καταναλωτικό κοινό, καθώς και το ηλεκτρονικό

⁴ Όπου γίνεται αναφορά στον ευρωπαϊκό μέσο όρο δηλώνεται ο μέσος όρος των κρατών-μελών της ΕΕ για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία το συγκεκριμένο έτος ή χρονική περίοδο.

⁵ Σε αρκετές περιπτώσεις το υπό εξέταση χρονικό διάστημα αφορά συγκεκριμένα έτη ή υποπεριόδους ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των στοιχείων.

εμπόριο. Οι αναλύσεις αποσκοπούν στον εντοπισμό πιθανών ψηφιακών χασμάτων μεταξύ επιχειρήσεων διαφορετικού μεγέθους και κλάδου, επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές, καθώς και επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας εργασίας.

Το Κεφάλαιο 5 διερευνά πιθανούς προσδιοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις, αξιολογώντας τα στοιχεία από την έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ τα οποία αφορούν ένα μεγάλο δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων για την περίοδο 2008-2018. Οι εξεταζόμενοι παράγοντες αναφέρονται σε υφιστάμενες τεχνολογικές υποδομές, στην οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, στο ανθρώπινο κεφάλαιο των απασχολουμένων, καθώς και σε χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της επιχείρησης (κλάδος, τοποθεσία) βάσει σχετικών θεωρητικών προσεγγίσεων που χρησιμοποιούνται ευρέως στη διεθνή βιβλιογραφία. Η οικονομετρική ανάλυση, λαμβάνοντας υπόψη τη φύση των διαθέσιμων στοιχείων, βασίζεται σε εκτιμήσεις εναλλακτικών υποδειγμάτων Probit και Logit.

Τέλος, στο Κεφάλαιο 6 συνοψίζονται τα βασικά ευρήματα και συμπεράσματα της έκθεσης, προτείνονται κατευθύνσεις για χάραξη πολιτικής και εντοπίζονται θέματα που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΜΠΕΙΡΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

2.1. Εισαγωγή

Η ραγδαία εξέλιξη των ψηφιακών τεχνολογιών προσδίδει στην ψηφιακή ή νέα οικονομία έναν δυναμικό χαρακτήρα, γεγονός που καθιστά δύσκολο τον εννοιολογικό προσδιορισμό, καθώς και την αποτίμησή της (π.χ. UNCTAD 2019). Στην εννοιολογική θεμελίωση της ψηφιακής οικονομίας χρησιμοποιούνται, συχνά, οι ψηφιακές υποδομές οι οποίες συνίστανται σε αποτελεσματικά, αξιόπιστα και ευρέως προσβάσιμα ευρυζωνικά δίκτυα και υπηρεσίες, δεδομένα, λογισμικό και μηχανολογικό εξοπλισμό (OECD 2017). Σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση για την ψηφιακή οικονομία των Ηνωμένων Εθνών (UNCTAD 2019), ξεκινώντας από έναν στενό και προχωρώντας σε έναν ευρύτερο ορισμό, η ψηφιακή οικονομία περιλαμβάνει:

- (α) τομείς που συνδέονται με βασικές τεχνολογίες (υπολογιστές, συσκευές τηλεπικοινωνιών) και σχετικές υποδομές (διαδίκτυο και δίκτυα τηλεπικοινωνιών),
- (β) τομείς ψηφιακών τεχνολογιών και τεχνολογιών πληροφόρησης οι οποίοι παράγουν προϊόντα ή υπηρεσίες που βασίζονται σε τεχνολογίες όπως οι ψηφιακές πλατφόρμες, ειδικές εφαρμογές (mobile applications) και υπηρεσίες πληρωμών,
- (γ) ένα ευρύτερο σύνολο τομέων που βρίσκονται στη διαδικασία ψηφιοποίησης και παράγουν ολοένα περισσότερα ψηφιακά προϊόντα και υπηρεσίες (π.χ. ο χρηματοοικονομικός τομέας, οι τομείς των μέσων μαζικής ενημέρωσης, του τουρισμού και των μεταφορών).

Σύμφωνα με έναν ορισμό που έχει υιοθετηθεί σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό από αρκετές μελέτες (π.χ. OECD 2012, UNCTAD 2017) και συνάδει με τα παραπάνω, η ψηφιακή οικονομία αναφέρεται στο «μέρος της οικονομικής παραγωγής που απορρέει αποκλειστικά ή πρωταρχικά από ψηφιακές τεχνολογίες με τη χρήση ενός επιχειρηματικού

μοντέλου το οποίο βασίζεται σε ψηφιακά αγαθά ή υπηρεσίες» (Bukht & Heeks 2017).

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός είναι επίσης ένας σύνθετος όρος (UNCTAD 2019), για τον οποίο στη βιβλιογραφία υπάρχει μία πληθώρα ορισμών (Reis et al. 2018, Vial 2019), και συνήθως αναφέρεται στις κοινωνικές, πολιτισμικές, οργανωσιακές και λειτουργικές αλλαγές που προκαλούνται σε επιχειρήσεις, κλάδους ή οικοσυστήματα από την ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών.

Αντίστοιχα, για τους όρους «πληροφοριακά συστήματα», «τεχνολογίες πληροφόρησης» και «τεχνολογίες πληροφόρησης και επικοινωνίας (ΤΠΕ)»⁶, αν και χρησιμοποιούνται ευρέως εδώ και τρεις τουλάχιστον δεκαετίες, στη βιβλιογραφία δεν υπάρχουν γενικά αποδεκτοί ορισμοί (Ghobakhloo et al. 2011) και συχνά αναφέρονται ως ταυτόσημα ή συνώνυμα. Ο όρος ΤΠΕ, συνήθως, χρησιμοποιείται στο πλαίσιο μιας συνολικής θεώρησης τεχνικών διαχείρισης πληροφορίας, τηλεπικοινωνιών, εφαρμογών και συσκευών που επιτρέπουν τη δημιουργία, παραγωγή, ανάλυση, επεξεργασία, ομαδοποίηση, λήψη, ανάκτηση, αποθήκευση και μετασχηματισμό πληροφοριών (Brady et al. 2002). Παρομοίως, πολλές μελέτες συγκαταλέγουν στις ΤΠΕ τεχνολογίες και εφαρμογές που καθιστούν δυνατή την πρόσβαση σε δεδομένα, τη συγκέντρωση δεδομένων, καθώς και την ηλεκτρονική επεξεργασία, αποθήκευση, ανάκτηση και μεταφορά τους σε ένα ευρύ φάσμα χρηστών (Johansson et al. 2006, Boar 1997).

Σύμφωνα με τον Attaran (2003) οι τεχνολογίες πληροφόρησης ορίζονται στη βάση των δυνατοτήτων που προσφέρουν στους οργανισμούς οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές, οι εφαρμογές λογισμικού και οι τηλεπικοινωνίες προκειμένου να παρέχουν δεδομένα, πληροφορίες και γνώση σε άτομα και διαδικασίες. Πιο πρόσφατα, ο Zurro (2012), χρησιμοποιώντας τον όρο ΤΠΕ, αναφέρεται στις συσκευές και τα δίκτυα/συστήματα που σχετίζονται με την υποστήριξη των εν λόγω συσκευών, οι οποίες αποτελούν απαραίτητα εργαλεία για την επικοινωνία εντός και μεταξύ των οργανισμών, προκειμένου να διευκολύνονται οι επιχειρηματικές δραστηριότητες στο πλαίσιο της παγκόσμιας οικονομίας.

⁶ Στην αγγλική γλώσσα οι όροι μεταφράζονται ως «Information Systems (IS)», «Information Technologies (IT)», «Information and Communication Technologies (ICT)», κατά αντιστοιχία.

Παράλληλα, έχουν προταθεί αρκετές τυπολογίες των ΤΠΕ, οι οποίες διαφοροποιούνται ανάλογα με το πλαίσιο, τους σκοπούς και τη χρονική στιγμή διενέργειας της εκάστοτε ανάλυσης. Μία από τις πρώτες ταξινομήσεις που προτάθηκαν συνίσταται στη διάκριση των ΤΠΕ σε υποδομές πληροφορικής, συστήματα αυτοματοποίησης, συστήματα πληροφοριακού σκοπού και τεχνολογίες στρατηγικού χαρακτήρα (Weill 1992, Weill & Broadbent 1998). Επίσης, οι Lucchetti & Sterlacchini (2004) ανέπτυξαν μία ταξινόμια των ΤΠΕ προκειμένου να διερευνήσουν τις κινητήριες δυνάμεις της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις. Ειδικότερα, διέκριναν τρεις κατηγορίες ΤΠΕ ανάλογα με τις τυπικές τους λειτουργίες: ΤΠΕ γενικής χρήσης, ΤΠΕ ενσωματωμένες στην παραγωγή και ΤΠΕ προσανατολισμένες στην αγορά. Πιο πρόσφατα οι Papastathopoulos & Beneki (2010) κατηγοριοποίησαν τις ΤΠΕ σε συστήματα επιχείρησης, πληροφοριακά συστήματα, ψηφιακές τεχνολογίες, συστήματα τηλεπικοινωνιών και τεχνολογίες αυτόματης αναγνώρισης και συλλογής δεδομένων.

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας και ακολουθώντας τη σχετική βιβλιογραφία (π.χ. Ghobakhloo et al. 2011, Barba-Sánchez et al. 2007), υιοθετούμε έναν ευρύ ορισμό των ΤΠΕ σύμφωνα με τον οποίο ως ΤΠΕ λογίζεται ένα ευρύ φάσμα τεχνολογικών υποδομών, δικτύων υπολογιστών, εφαρμογών υλισμικού (hardware) και λογισμικού (software) και συστημάτων που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και μετάδοση πληροφοριών εντός της ίδιας επιχείρησης, καθώς και μεταξύ επιχειρήσεων, βελτιώνοντας την αποτελεσματικότητα διαδικασιών, ατόμων και οργανισμών. Ιδιαίτερη έμφαση αποδίδουμε στο ηλεκτρονικό εμπόριο, το οποίο γενικά ορίζεται ως η χρησιμοποίηση δικτύων για τη διενέργεια επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, οι οποίες συνίστανται στην αγορά και πώληση αγαθών και υπηρεσιών ηλεκτρονικά ανάμεσα σε επιχειρήσεις και καταναλωτές (Urbaczewski et al. 2002, Mou 2019). Επίσης, εξετάζουμε σχετικά νέες τεχνολογικές περιοχές, όπως η κινητή επικοινωνία (mobile communication), η κοινωνική δικτύωση (social networking) και το υπολογιστικό νέφος (cloud computing). Υπό αυτό το πρίσμα, χωρίς να υιοθετούμε μια αυστηρή κατηγοριοποίηση ή ταξινόμηση των υπό εξέταση ΤΠΕ, οι αναλύσεις στα επόμενα κεφάλαια βασίζονται σε μια σειρά δεικτών και μέτρων ΤΠΕ τα οποία αφορούν τεχνολογικές υποδομές, το ανθρώπινο κεφάλαιο, την οργάνωση, προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με πελάτες, καθώς και το ηλεκτρονικό εμπόριο.

Σκοπός του Κεφαλαίου 2 είναι η βιβλιογραφική επισκόπηση του θέματος της υιοθέτησης ΤΠΕ τόσο σε θεωρητικό όσο και σε εμπειρικό επίπεδο. Στην Ενότητα 2.2 παρουσιάζονται οι κύριες θεωρητικές προσεγγίσεις και τα υποδείγματα υιοθέτησης ΤΠΕ σε επίπεδο επιχείρησης που χρησιμοποιούνται στην εμπειρική βιβλιογραφία, η επισκόπηση της οποίας ακολουθεί στην Ενότητα 2.3. Η Ενότητα 2.4 επικεντρώνεται στις μελέτες που διερευνούν τη σχέση των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα. Στην τελευταία ενότητα συνοψίζονται τα βασικά σημεία και τα συμπεράσματα του κεφαλαίου.

2.2. Θεωρητικές προσεγγίσεις

Η θεωρητική θεμελίωση της εμπειρικής έρευνας σχετικά με την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ συνίσταται σε θεωρίες και υποδείγματα που έχουν αναπτυχθεί στο παρελθόν και αφορούν τη συμπεριφορά ατόμων και οργανισμών. Οι θεωρίες αυτές δανείζονται και αξιοποιούν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό στοιχεία από τις επιστήμες της ψυχολογίας και της κοινωνιολογίας προκειμένου να εξηγήσουν την πρόθεση και τελικά την απόφαση του ατόμου να προβεί σε ορισμένες ενέργειες και να εκδηλώσει συγκεκριμένες συμπεριφορές. Στο πλαίσιο των οικονομικών/διοικητικών επιστημών, η αξιοποίηση των εν λόγω θεωριών στη μελέτη της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις βασίζεται στην παραδοχή ότι τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και τα στοιχεία της προσωπικότητας του επιχειρηματία ή του μάνατζερ μιας επιχείρησης, σε συνδυασμό με τα κοινωνικά πρότυπα/καταβολές, καθορίζουν την απόφαση υιοθέτησης και χρήσης ΤΠΕ εντός της επιχείρησης (βλ. για παράδειγμα Sebora et al. 2009).

Πιο συγκεκριμένα, στις περισσότερες σχετικές εμπειρικές μελέτες χρησιμοποιούνται, προσαρμόζονται και ελέγχονται μία ή περισσότερες από τις ακόλουθες θεωρίες: (α) η θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior-TPB), (β) το υπόδειγμα τεχνολογικής αποδοχής (Technology Acceptance Model-TAM), (γ) η θεωρία διάχυσης καινοτομίας (Diffusion On Innovations-DOI) και (δ) το θεωρητικό πλαίσιο τεχνολογίας, οργάνωσης και περιβάλλοντος (Technology, Organization, Environment-TOE). Ακολουθεί σύντομη παρουσίαση των παραπάνω θε-

ωριών, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στις δύο τελευταίες, οι οποίες αναφέρονται, κατά βάση, σε οργανισμούς και όχι αποκλειστικά σε άτομα και, επομένως, είναι πιο κατάλληλες για να εξηγήσουν την ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ σε επίπεδο επιχειρήσεων (Oliveira & Martins 2011).

2.2.1. Θεωρία της σχεδιασμένης συμπεριφοράς (Theory of Planned Behavior-TPB)

Η TPB αναπτύχθηκε από τον Ajzen (1991) και έχει καθιερωθεί ως ένα κοινά αποδεκτό 'υπόδειγμα προθέσεων', το οποίο μπορεί να προβλέψει και να εξηγήσει συμπεριφορές ατόμων σε ένα ευρύ φάσμα επιστημονικών πεδίων. Ουσιαστικά αποτελεί προέκταση της θεωρίας της αιτιολογημένης δράσης (Theory of Reasoned Action-TRA), η οποία είχε προταθεί σε προηγούμενες εργασίες από τους Ajzen και Fishbein (Fishbein & Ajzen 1975, Ajzen & Fishbein 1980). Και οι δύο θεωρίες στηρίζονται στη λογική παραδοχή ότι η πρόθεση ενός ατόμου να προβεί σε μία συμπεριφορά αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διενέργεια της συμπεριφοράς. Η TPB συμφωνεί, επίσης, με την TRA στο ότι η πρόθεση του ατόμου να αναπτύξει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά καθορίζεται από: (α) τη στάση του ατόμου απέναντι στη συμπεριφορά, δηλαδή τον βαθμό στον οποίο το άτομο αξιολογεί θετικά ή αρνητικά την εν λόγω συμπεριφορά και (β) τα υποκειμενικά πρότυπα (subjective norm), δηλαδή την κοινωνική επιρροή ως προς την πραγματοποίηση της συμπεριφοράς, όπως γίνεται αντιληπτή από το άτομο. Ωστόσο, η TPB δίνει έμφαση σε έναν πρόσθετο προσδιοριστικό παράγοντα της πρόθεσης που έγκειται στον αντιλαμβανόμενο έλεγχο της συμπεριφοράς (perceived behavioral control) και αντανακλά τις αντιλήψεις του ατόμου σχετικά με προσωπικά και αντικειμενικά εμπόδια, όσον αφορά την εκδήλωση της συμπεριφοράς. Στο πλαίσιο αυτό, ο Ajzen (1991) ισχυρίζεται ότι όσο πιο ευνοϊκές είναι η στάση και τα υποκειμενικά πρότυπα ως προς την εξεταζόμενη συμπεριφορά και όσο μεγαλύτερος είναι ο αντιλαμβανόμενος έλεγχος της συμπεριφοράς, τόσο ισχυρότερη θα είναι η πρόθεση του ατόμου να αναπτύξει την εν λόγω συμπεριφορά.

Η TPB έχει χρησιμοποιηθεί σε αρκετές μελέτες που προσπαθούν να εξηγήσουν την πρόθεση για υιοθέτηση τεχνολογιών πληροφορίας και ηλεκτρονικού εμπορίου (π.χ. Harrison et al. 1997, Riemenschneider &

McKinney 2002, Nasco et al. 2008). Οι Grandón et al. (2011), συγκρίνοντας τις δύο θεωρίες, TRA και TPB, ως προς την ικανότητά τους να προβλέψουν τις προθέσεις για υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου σε ένα δείγμα μικρομεσαίων επιχειρήσεων, δεν βρίσκουν σημαντικές διαφορές.

2.2.2. Υπόδειγμα αποδοχής της τεχνολογίας (Technology Acceptance Model-TAM)

Το TAM προτάθηκε αρχικά από τον Davis (1989), χρησιμοποιώντας ως βάση την TRA προκειμένου να εξηγήσει τη συμπεριφορά αποδοχής ενός πληροφοριακού συστήματος ή μιας τεχνολογίας από τους χρήστες. Σύμφωνα με αυτό το υπόδειγμα, το επίπεδο αποδοχής επηρεάζεται καθοριστικά από την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης (perceived ease of use) και την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα (perceived usefulness) της υπό εξέταση τεχνολογίας. Ο Davis όρισε την αντιλαμβανόμενη χρησιμότητα ως τον «βαθμό στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου συστήματος θα το βοηθήσει να βελτιώσει την απόδοσή του στην εργασία του». Από την άλλη, ο όρος 'αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης' αναφέρεται στον «βαθμό στον οποίο ένα άτομο πιστεύει ότι η χρησιμοποίηση ενός συγκεκριμένου συστήματος δεν απαιτεί προσπάθεια». Εν ολίγοις, το TAM υποστηρίζει ότι, αυξάνοντας την αντιλαμβανόμενη ευκολία χρήσης μιας τεχνολογίας, αυξάνεται και η αντιλαμβανόμενη χρησιμότητά της και αυτό μεταφράζεται σε αυξημένη πρόθεση χρήσης με αποτέλεσμα την επίτευξη υψηλότερης αποδοχής της τεχνολογίας.

Οι Venkatesh & Davis (2000) επέκτειναν το TAM, προκειμένου να ενσωματώσει μια σειρά από προσδιοριστικούς παράγοντες της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας της νέας τεχνολογίας, όπως περιγράφονται από τον Venkatesh (2000), στο πλαίσιο ενός υποδείγματος που συχνά αναφέρεται ως TAM2. Μία τρίτη εκδοχή (TAM3) προτάθηκε από τους Venkatesh & Bala (2008), οι οποίοι βασίστηκαν στα προηγούμενα υποδείγματα δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στους προσδιοριστικούς παράγοντες της αντιλαμβανόμενης χρησιμότητας και της αντιλαμβανόμενης ευκολίας χρήσης, προκειμένου να παρουσιάσουν ένα ολοκληρωμένο 'νομολογικό δίκτυο' (nomological network) των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης πληροφοριακών συστημάτων από τους χρήστες (Venkatesh & Bala 2008).

Ενσωματώνοντας και ενοποιώντας στοιχεία από προηγούμενα υποδείγματα, οι Venkatesh et al. (2003) παρήγαγαν την ενοποιημένη θεωρία αποδοχής και χρήσης της τεχνολογίας (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT), η οποία αποτελεί ένα πιο ολοκληρωμένο πλαίσιο προκειμένου να εκτιμηθούν οι πιθανότητες επιτυχημένης ενσωμάτωσης και χρήσης μιας νέας τεχνολογίας. Η UTAUT αναγνωρίζει ότι η πρόθεση για εκδήλωση συμπεριφοράς (behavioral intention) καθορίζεται από τρεις παράγοντες: (α) το προσδόκιμο επιδόσεων (performance expectancy), (β) το προσδόκιμο προσπάθειας (effort expectancy) και (γ) την κοινωνική επιρροή (social influence), ενώ σημειώνεται και ένας τέταρτος παράγοντας, οι συνθήκες υποδομών (facilitating conditions), ο οποίος επηρεάζει όχι την πρόθεση αλλά την πραγματική χρήση της νέας τεχνολογίας. Επίσης, το υπόδειγμα εισάγει τέσσερις βασικές μεταβλητές (γένος, ηλικία, εμπειρία χρήστη και βαθμό υποχρεωτικής χρήσης της νέας τεχνολογίας), οι οποίοι ορίζουν τον τρόπο με τον οποίο οι τέσσερις προαναφερθέντες παράγοντες επιδρούν στην πρόθεση και χρήση της νέας τεχνολογίας. Η ερμηνευτική ικανότητα της UTAUT ελέγχθηκε εμπειρικά και βρέθηκε ότι υπερτερεί σε σχέση με τα προηγούμενα σχετικά υποδείγματα (Venkatesh et al. 2003).

2.2.3. Θεωρία διάχυσης καινοτομίας (Diffusion On Innovations-DOI)

Η θεωρία DOI αναπτύχθηκε από τον Rogers (1995) και περιγράφει τον τρόπο μετάδοσης στον χρόνο μιας τεχνολογικής ιδέας ή τεχνογνωσίας από την πηγή δημιουργίας της μέχρι τον τελευταίο της χρήστη μέσω καναλιών επικοινωνίας μεταξύ των μελών ενός κοινωνικού συστήματος. Η διαδικασία αυτή αναλύεται εξετάζοντας τη συμπεριφορά ατόμων, καθώς και οργανισμών. Η ανάλυση σε επίπεδο ατόμων βασίζεται στην παρατήρηση ότι η διαδικασία υιοθέτησης μιας καινοτομίας από τον πληθυσμό στον χρόνο ακολουθεί την κανονική κατανομή. Τα άτομα ταξινομούνται σε πέντε κατηγορίες, οι οποίες προκύπτουν από την τμηματοποίηση της κανονικής κατανομής. Ειδικότερα, η θεωρία του Rogers αναγνωρίζει και ονοματίζει, βάσει της συμπεριφοράς τους ως προς την καινοτομία, τους *καινοτόμους* (innovators) οι οποίοι αποτελούν το 2,5% των ατόμων που βρίσκονται σε ένα κοινωνικό σύστημα, τους *πρώιμα υιοθετούντες* (early adopters) οι οποίοι αντιπροσωπεύουν το 13,5% των ατό-

μων που υιοθετούν μια καινούρια ιδέα, την *πρώιμη πλειονότητα* (early majority) που αναφέρεται στο 34% των ατόμων, την *ύστερη πλειονότητα* (late majority) που περιλαμβάνει το επόμενο 34% των ατόμων στην εν λόγω κατανομή και τους *υστερούντες* (laggards) που συνιστούν το τελευταίο 16% της κατανομής. Επίσης, σύμφωνα με τον Rogers, η καινοτομία χαρακτηρίζεται από πέντε βασικά στοιχεία:

- (i) Σχετικό πλεονέκτημα (relative advantage): ο βαθμός στον οποίο η νέα τεχνολογία (καινοτομία) θεωρείται καλύτερη από εκείνη που προορίζεται να αντικαταστήσει.
- (ii) Συμβατότητα (compatibility): ο βαθμός στον οποίο η καινοτομία είναι συμβατή με τις υφιστάμενες αξίες, προηγούμενες εμπειρίες και ανάγκες.
- (iii) Πολυπλοκότητα (complexity): ο βαθμός δυσκολίας ως προς την κατανόηση και χρήση της καινοτομίας.
- (iv) Δοκιμή (trialability): ο βαθμός στον οποίο η καινοτομία μπορεί να παραχθεί από πείραμα περιορισμένης κλίμακας.
- (v) Παρατηρησιμότητα (observability): ο βαθμός ορατότητας/προβολής (visibility) των αποτελεσμάτων της καινοτομίας.

Η διαδικασία διάχυσης της καινοτομίας στους οργανισμούς είναι αρκετά πιο πολύπλοκη, καθώς, συχνά, εμπλέκονται άτομα που υποστηρίζουν και άτομα που αμφισβητούν μια καινούργια τεχνολογική ιδέα, επηρεάζοντας θετικά και αρνητικά, αντίστοιχα, την απόφαση για υιοθέτηση σχετικής καινοτομίας (Rogers 1995). Σύμφωνα με τη θεωρία DOI σε επίπεδο οργανισμών, η καινοτομία δραστηριότητα εξαρτάται από παράγοντες και χαρακτηριστικά που ανήκουν σε τρεις βασικές κατηγορίες:

- (α) Ατομικά χαρακτηριστικά τα οποία περιγράφουν τη στάση του 'ηγέτη' της επιχείρησης απέναντι στην αλλαγή.
- (β) Εσωτερικά χαρακτηριστικά της δομής του οργανισμού τα οποία περιλαμβάνουν τον βαθμό στον οποίο η διαδικασία λήψης αποφάσεων είναι συγκεντρωμένη στο ανώτερο ιεραρχικό επίπεδο (centralization), τον βαθμό πολυπλοκότητας (complexity) που αναφέρεται στο επίπεδο γνώσης και εξειδίκευσης των μελών του οργανισμού, την ύπαρξη τυπικής δομής οργάνωσης (formalization) που αναφέρεται στο κατά πόσο ακολουθούνται συγκεκριμένοι κανόνες και διαδικασίες στον

οργανισμό, τον βαθμό διασύνδεσης (interconnectedness) των τμημάτων του οργανισμού, τον βαθμό διαθεσιμότητας αχρησιμοποίητων πόρων (uncommitted resources) και το μέγεθος (size) του οργανισμού βάσει του αριθμού των εργαζομένων.

- (γ) Εξωτερικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται σε χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος του οργανισμού και προσδιορίζουν το πόσο «ανοιχτό» είναι το σύστημα στο οποίο λειτουργεί ο οργανισμός και το πόσο εύκολα διαχέεται η καινοτομία εντός του συστήματος.

2.2.4. Θεωρητικό πλαίσιο τεχνολογίας, οργάνωσης και περιβάλλοντος (Technology, Organization, Environment-TOE)

Η θεωρία TOE αναπτύχθηκε από τους Tornatzky & Fleischer (1990) με σκοπό να εξηγήσει τους τρόπους με τους οποίους το πλαίσιο της επιχείρησης επηρεάζει τη διαδικασία υιοθέτησης και ενσωμάτωσης μιας τεχνολογικής καινοτομίας. Ειδικότερα, αναγνωρίζεται η σημασία τριών στοιχείων στη λήψη της απόφασης σχετικά με την υιοθέτηση καινοτομιών σε επίπεδο οργανισμών. Τα τρία αυτά στοιχεία είναι το τεχνολογικό πλαίσιο (technological context), το οργανωσιακό πλαίσιο (organizational context) και το περιβαλλοντικό πλαίσιο (environmental context), όπως περιγράφονται παρακάτω:

(α) *Τεχνολογικό πλαίσιο*: Περιλαμβάνει όλες τις τεχνολογίες που σχετίζονται με τη δραστηριότητα της επιχείρησης και μπορεί να είναι είτε εσωτερικές, δηλαδή να χρησιμοποιούνται ήδη εντός της επιχείρησης, ή εξωτερικές, δηλαδή να είναι διαθέσιμες στην αγορά αλλά να μην έχουν υιοθετηθεί ακόμα από την επιχείρηση. Οι υφιστάμενες εσωτερικές τεχνολογίες επηρεάζουν την απόφαση υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, καθώς θέτουν, σε γενικές γραμμές, τα όρια στο πλαίσιο και τον ρυθμό της τεχνολογικής αλλαγής στην οποία μπορεί να προβεί η επιχείρηση. Από την άλλη, μια τεχνολογική καινοτομία εκτός επιχείρησης, ανάλογα με το είδος και τον τομέα εφαρμογής της, μπορεί να επιφέρει λιγότερο ή περισσότερο σημαντικές αλλαγές στην επιχείρηση και τον κλάδο δραστηριοποίησης του οργανισμού, επηρεάζοντας την απόφαση ως προς την υιοθέτηση και χρήση της.

(β) *Οργανωσιακό πλαίσιο*: Αναφέρεται στα χαρακτηριστικά και στους πόρους της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένων των τυπικών και άτυ-

πων δομών διασύνδεσης των εργαζομένων, των εσωτερικών διαδικασιών επικοινωνίας, του μεγέθους της επιχείρησης, καθώς και στον βαθμό διαθεσιμότητας πόρων (slack resources). Οργανικές (organic) και αποκεντρωμένες οργανωσιακές δομές που δίνουν έμφαση σε ομάδες εργασίας, στην ανάληψη διευρυμένων αρμοδιοτήτων από τους υπαλλήλους και στην επικοινωνία μέσω ανταλλαγής πληροφοριών και ανάπτυξη άτυπων σχέσεων μεταξύ των εργαζομένων φαίνεται ότι επηρεάζουν θετικά την απόφαση υιοθέτησης μιας καινοτομίας. Επίσης, οι εσωτερικές διαδικασίες επικοινωνίας και η συμπεριφορά των ανώτερων διοικητικών στελεχών μπορούν να συμβάλλουν στην υιοθέτηση μιας θετικής στάσης απέναντι σε τεχνολογικές αλλαγές και στην προετοιμασία της επιχείρησης σε επίπεδο οργανωσιακών δομών για την εισαγωγή και χρήση μιας καινοτομίας. Τέλος, η διαθεσιμότητα πόρων και το μεγάλο μέγεθος συχνά βοηθούν στην υιοθέτηση καινοτομιών από μία επιχείρηση, αλλά δεν αποτελούν ούτε αναγκαίες ούτε ικανές συνθήκες (Baker 2012).

(γ) *Περιβαλλοντικό πλαίσιο*: Αναφέρεται σε διαρθρωτικά χαρακτηριστικά του κλάδου δραστηριοποίησης της επιχείρησης, στον ανταγωνισμό και στις ρυθμιστικές παρεμβάσεις της Πολιτείας. Γενικά, η λειτουργία ισχυρών ανταγωνιστικών δυνάμεων σε έναν κλάδο ενθαρρύνει την υιοθέτηση καινοτομιών. Επίσης, η ύπαρξη δεσποζουσών (dominant) επιχειρήσεων σε μια αλυσίδα αξίας μπορεί να επηρεάσει θετικά άλλες επιχειρήσεις-συνεργάτες στην εν λόγω αλυσίδα ως προς την ενσωμάτωση και χρήση νέων τεχνολογιών. Τέλος, το ρυθμιστικό πλαίσιο σε έναν κλάδο μπορεί να παίζει σημαντικό ρόλο ενθαρρύνοντας ή αποθαρρύνοντας την υιοθέτηση μιας καινοτομίας.

Το πλαίσιο αυτό έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στην εμπειρική βιβλιογραφία που εξετάζει την υιοθέτηση και χρήση διαφόρων τύπων ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση του ηλεκτρονικού επιχειρείν και του ηλεκτρονικού εμπορίου (Zhu et al. 2003, Scupola 2003, Zhu & Kraemer 2005), της ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (Electronic Data Interchange-EDI) (Kuan & Chau 2001) και του υπολογιστικού νέφους (Oliveira et al. 2014). Ανάλογα με τον τύπο της εξεταζόμενης τεχνολογίας και τις ιδιαιτερότητες της εκάστοτε έρευνας, οι παράγοντες που συνιστούν τους τρεις πυλώνες της θεωρίας μπορεί να διαφοροποιούνται. Όμως, σε γενικές γραμμές, το πλαίσιο TOE παρέχει ένα συνεπές θεωρητικό υπόβαθρο για μελέτες που εστιάζονται σε ΤΠΕ,

των οποίων τα αποτελέσματα συμφωνούν σε μεγάλο βαθμό (Oliveira & Martins 2011, Baker 2012).

Τέλος, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η εν λόγω θεωρία είναι συμβατή με τα άλλα θεωρητικά υποδείγματα που χρησιμοποιούνται στη σχετική εμπειρική βιβλιογραφία και κυρίως με τη θεωρία DOI (Oliveira & Martins 2011, Baker 2012). Ειδικότερα, τα ατομικά χαρακτηριστικά και τα εσωτερικά χαρακτηριστικά της οργανωσιακής δομής του οργανισμού που αναφέρει ο Rogers (1995) –όπως παρουσιάστηκαν παραπάνω– μπορούν να ενταχθούν στο οργανωσιακό πλαίσιο της θεωρίας TOE. Αντίστοιχα, τα εξωτερικά χαρακτηριστικά του οργανισμού, όπως περιγράφονται στη θεωρία DOI, προσομοιάζουν με εκείνα που αφορούν το περιβαλλοντικό πλαίσιο της θεωρίας TOE. Επιπρόσθετα, η έμφαση που εμμέσως αποδίδεται από τον Rogers στα πέντε βασικά στοιχεία της καινοτομίας (σχετικό πλεονέκτημα, συμβατότητα, πολυπλοκότητα, δοκιμή, παρατηρησιμότητα) μπορεί να αποτυπωθεί στο τεχνολογικό πλαίσιο της θεωρίας TOE (Baker 2012).

2.3. Προσδιοριστικοί παράγοντες υιοθέτησης ΤΠΕ σε επίπεδο επιχείρησης

2.3.1. Η διεθνής εμπειρία

Οι παραπάνω θεωρίες έχουν χρησιμοποιηθεί για την εμπειρική διερεύνηση και τον εντοπισμό παραγόντων που επηρεάζουν θετικά ή αρνητικά τις επιχειρήσεις στην απόφαση και στις ενέργειές τους αναφορικά με την ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ. Η εμπειρική βιβλιογραφία στο θέμα είναι εκτεταμένη και παρουσιάζει μεγάλη ποικιλία ως προς τη μεθοδολογία, το δείγμα και την περίοδο αναφοράς, εξετάζοντας επιχειρήσεις που ανήκουν σε διαφορετικούς κλάδους, δραστηριοποιούνται σε διαφορετικές χώρες και διαφορετικές περιοχές εντός της ίδιας χώρας, έχουν διαφορετικό μέγεθος, υπόκεινται σε διαφορετικό ρυθμιστικό πλαίσιο κ.ο.κ. Επίσης, οι διαθέσιμες εμπειρικές μελέτες διαφοροποιούνται και ως προς τον τύπο της τεχνολογίας που εξετάζουν, με τις παλαιότερες μελέτες να εστιάζονται σε βασικές τεχνολογίες, υποδομές και πρακτικές, όπως είναι, για παράδειγμα, η ηλεκτρονική ανταλλαγή

δεδομένων (π.χ. Iacovou et al. 1995), η χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών (π.χ. Igarria et al. 1997) ή διαδικτύου (π.χ. Teo & Tan 1998, Tan & Teo 1998) και τις μεταγενέστερες να μελετούν περισσότερο εξειδικευμένες τεχνολογίες και εφαρμογές, όπως το ηλεκτρονικό εμπόριο (π.χ. Grandon & Pearson 2004, Kurnia et al. 2015), τις τεχνολογίες εντοπισμού ραδιοσυχνότητας (π.χ. Wang et al. 2010), τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (π.χ. Alshamaila et al. 2013), καθώς και συνδυασμούς διαφορετικών τεχνολογιών (π.χ. Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Haller & Siedschlag 2011).

Ένας αριθμός μελετητών έχουν επιχειρήσει κατά περιόδους να παρουσιάσουν και να συνοψίσουν τα ευρήματα της σχετικής βιβλιογραφίας. Οι Wang et al. (2010) επικεντρώνονται σε μελέτες που χρησιμοποιούν το TOE πλαίσιο, οι Oliveira & Martins (2011) σε εμπειρικές αναλύσεις που υιοθετούν τις θεωρίες DOI και TOE, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στην τελευταία, ενώ ένας αριθμός μελετών που αναλύουν τα εμπειρικά ευρήματα της σχετικής βιβλιογραφίας εστιάζεται στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (Ghobakhloo et al. 2011, Ghobakhloo et al. 2012, Consoli 2012).

Αντλώντας στοιχεία από τις παραπάνω εργασίες, η ενότητα αυτή αποσκοπεί στην παρουσίαση, με συστηματικό τρόπο, των κύριων παραγόντων που έχει εξετάσει και εντοπίσει η υφιστάμενη εμπειρική βιβλιογραφία ως σημαντικούς για την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις⁷. Διάφορες κατηγοριοποιήσεις έχουν προταθεί για τη μελέτη των εν λόγω παραγόντων, οι οποίες όμως παρουσιάζουν αρκετά κοινά σημεία και είναι εξίσου λειτουργικές στο πλαίσιο βιβλιογραφικής επισκόπησης. Βάσει των προτεινόμενων ομαδοποιήσεων των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ΤΠΕ, για τους σκοπούς της παρούσας ενότητας, υιοθετούμε την ακόλουθη κατηγοριοποίηση:

⁷ Η λεπτομερής καταγραφή και παρουσίαση της σχετικής βιβλιογραφίας στο σύνολό της δεν εμπίπτει στους σκοπούς της συγκεκριμένης ενότητας. Οι μελέτες που αναφέρονται ή/και παρουσιάζονται είναι ενδεικτικές και έχουν επιλεγεί με κριτήρια (κατά σειρά προτεραιότητας): (α) την επιρροή τους σε μεταγενέστερες εργασίες, βάσει των ετεροαναφορών που έχουν λάβει, (β) τη συνεισφορά και επιρροή στην επιστημονική κοινότητα του περιοδικού στο οποίο έχουν δημοσιευθεί, βάσει κυρίως του συντελεστή απήχησης (impact factor) και (γ) το έτος δημοσίευσης, δίνοντας έμφαση στην πιο πρόσφατη βιβλιογραφία.

(α) *Ατομικά χαρακτηριστικά της ιδρυτικής ομάδας ή των διευθυντικών στελεχών.* Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται παράγοντες που σχετίζονται με τις αντιλήψεις και τη στάση του επιχειρηματία ή του μάντζερ απέναντι στην προοπτική ενσωμάτωσης νέων τεχνολογιών στις διαδικασίες της επιχείρησης, τον βαθμό υποστήριξης και δέσμευσής του ως προς την υιοθέτηση μιας συνεπούς συμπεριφοράς απέναντι στις ΤΠΕ, τις γνώσεις και την εμπειρία που ενδεχομένως κατέχει στη χρησιμοποίηση πληροφοριακών συστημάτων και συναφών τεχνολογιών, καθώς και στην καινοτόμο συμπεριφορά που μπορεί να τον χαρακτηρίζει.

Γενικά, μία θετική στάση του επιχειρηματία ή της διεύθυνσης της επιχείρησης απέναντι στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών συνδέεται με αυξημένη πιθανότητα ενσωμάτωσης και πετυχημένης χρήσης ΤΠΕ εντός της επιχείρησης (Thong 1999, Dholakia & Kshetri 2004). Επίσης, αρκετές μελέτες παρέχουν ευρήματα σύμφωνα με τα οποία η συστηματική υποστήριξη και η δέσμευση ως προς την υιοθέτηση ΤΠΕ από την πλευρά των επιχειρηματιών ή/και των ανώτερων διευθυντικών στελεχών έχει βρεθεί ότι σχετίζεται θετικά με την πετυχημένη διείσδυση νέων τεχνολογιών στις επιχειρήσεις (Alshamaila et al. 2013, Wang et al. 2010, Yap et al. 1992). Επιπρόσθετα, αρκετές εμπειρικές μελέτες τονίζουν τη σημασία που έχουν οι γνώσεις και η εμπειρία στη χρήση ΤΠΕ που κατέχει ο επιχειρηματίας ή ο μάντζερ για την ενσωμάτωση και χρήση νέων τεχνολογιών από την επιχείρηση (Alshamaila et al. 2013, Dholakia & Kshetri 2004, Yap et al. 1992, Hollenstein 2004). Τέλος, η καινοτόμος συμπεριφορά του επιχειρηματία ως χαρακτηριστικό της προσωπικότητάς του, έχει συνδεθεί θετικά με την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών στην εμπειρική διεθνή βιβλιογραφία (Alshamaila et al. 2013, Thong & Yap 1995).

(β) *Οργάνωση και στρατηγικό πλαίσιο.* Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει έναν μεγάλο αριθμό παραγόντων που αναφέρονται στο μέγεθος της επιχείρησης, την «κουλτούρα» της, την «ετοιμότητά» της σε επίπεδο οργάνωσης και διαθεσιμότητας πόρων να ενσωματώσει νέες τεχνολογίες, το ανθρώπινο κεφάλαιο των εργαζομένων, τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, καθώς και τις στρατηγικές που ακολουθεί η επιχείρηση ανάλογα με τους στόχους της. Ειδικότερα, η πλειονότητα των διαθέσιμων εμπειρικών μελετών συμφωνεί ότι το μέγεθος της επιχείρησης αποτελεί κρίσιμο προσδιοριστικό παράγοντα της υιοθέτησης ΤΠΕ, με τις μεγαλύτερες σε μέγεθος επιχειρήσεις να χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερη τάση

προς εισαγωγή και χρήση νέων τεχνολογιών (π.χ. Thong & Yap 1995, Fabiani et al. 2005). Ωστόσο, τα αποτελέσματα κάποιων μελετών αναφορικά με τον τρόπο με τον οποίο το μέγεθος της επιχείρησης επηρεάζει την υιοθέτηση ΤΠΕ δεν είναι τόσο ξεκάθαρα (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Hollenstein 2004, Zhu et al. 2006). Επίσης, επιχειρήσεις που χαρακτηρίζονται από μία κουλτούρα που ευνοεί την ευελιξία στις δομές και την αλλαγή είναι πιο πιθανό να προβούν σε οργανωτικές αλλαγές συνυφασμένες με την εφαρμογή νέων τεχνολογιών και κατ' επέκταση σε πετυχημένα σχήματα χρήσης ΤΠΕ (Bruque & Moyano 2007, Jones et al. 2006, Fink 1998).

Η «οργανωσιακή ετοιμότητα» και η διαθεσιμότητα πόρων αποτελούν, σύμφωνα με αρκετές εμπειρικές μελέτες, πρόσθετους προσδιοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης νέων τεχνολογιών, με τις επιχειρήσεις οι οποίες χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερο βαθμό «ετοιμότητας» σε επίπεδο οργάνωσης και από μεγαλύτερη διαθεσιμότητα οργανωσιακών και οικονομικών πόρων να παρουσιάζουν μεγαλύτερη τάση προς την ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ (Kurnia et al. 2015, Beatty et al. 2001, Yap et al. 1992, Thong & Yap 1995, Gibbs & Kraemer 2004, Iacovou et al. 1995, Mehrtens et al. 2001). Επιπρόσθετα, η ύπαρξη ανθρώπινου κεφαλαίου υψηλής ποιότητας, το οποίο συνίσταται σε ένα υψηλό επίπεδο εκπαίδευσης, στις εξειδικευμένες γνώσεις και ικανότητες σε πληροφοριακά συστήματα, καθώς και τη συμμετοχή του προσωπικού σε εκπαιδευτικά σεμινάρια με αντικείμενο τις ΤΠΕ, έχουν επισημανθεί από μεγάλο αριθμό εμπειρικών μελετών ως σημαντικοί παράγοντες που οδηγούν σε αυξημένα επίπεδα υιοθέτησης νέων τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Fabiani et al. 2005, Giunta & Trivieri 2007). Τέλος, σύμφωνα με αρκετές εμπειρικές αναλύσεις, μια αποκεντρωμένη δομή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων, με σημαντικές αποφάσεις να λαμβάνονται σε χαμηλότερα επίπεδα ιεραρχίας, καθιστά περισσότερο πιθανή την υιοθέτηση ΤΠΕ σε επίπεδο επιχείρησης (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Hollenstein 2004, Raymond & Uwizeyemungu 2007).

(γ) *Τεχνολογία*. Σε αυτή την ομάδα εντάσσονται παράγοντες που αναφέρονται στις υφιστάμενες τεχνολογικές υποδομές και τα συστήματα που διαθέτει η επιχείρηση, καθώς και σε παράγοντες που αφορούν τις νέες τεχνολογίες στις οποίες προτίθεται η επιχείρηση να επενδύσει.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, οι επιχειρήσεις που ήδη έχουν αναπτύξει τεχνολογικές υποδομές και επενδύουν σημαντικά χρηματικά κεφάλαια στην τεχνολογία έχουν αυξημένη πιθανότητα υιοθέτησης ΤΠΕ (Zhu et al. 2003, Zhu et al. 2006, Lucchetti & Sterlacchini 2004, Gibbs & Kraemer 2004, Wang et al. 2010). Από την άλλη, όσο μεγαλύτερος είναι ο βαθμός συμβατότητας των νέων, υπό υιοθέτηση τεχνολογιών με τα υφιστάμενα συστήματα της επιχείρησης, όσο πιο εύκολες στη χρήση είναι οι νέες τεχνολογικές πρακτικές και, παράλληλα, όσο μικρότερος είναι ο βαθμός πολυπλοκότητάς τους, τόσο πιθανότερο είναι να προβεί η επιχείρηση στην ενσωμάτωση και χρήση τέτοιων τεχνολογιών (Alshamaila et al. 2013, Tsai et al. 2010, Wang et al. 2010). Τέλος, σημαντικό ρόλο φαίνεται να διαδραματίζουν το συγκριτικό πλεονέκτημα των νέων τεχνολογιών έναντι συμβατικών ή παραδοσιακών συστημάτων, καθώς και τα αντιλαμβανόμενα οφέλη⁸ από την εισαγωγή και χρήση ΤΠΕ τα οποία, σύμφωνα με αρκετές μελέτες, καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την απόφαση της επιχείρησης αναφορικά με την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών (Alshamaila et al. 2013, Wang et al. 2010, Kurnia et al. 2015, Gibbs & Kraemer 2004, Hollenstein 2004, Tsai et al. 2010).

(δ) *Περιβάλλον*. Το περιβάλλον διαμορφώνει σε σημαντικό βαθμό τη συμπεριφορά της επιχείρησης καθορίζοντας τη στάση της απέναντι στις νέες τεχνολογίες και επηρεάζοντας τις αποφάσεις και ενέργειές της αναφορικά με πιθανές επενδύσεις σε ΤΠΕ. Στους περιβαλλοντικούς παράγοντες συγκαταλέγονται η ένταση του ανταγωνισμού που αντιμετωπίζει η επιχείρηση σε εθνικό και διεθνές επίπεδο, η εξωτερική «πίεση» από προμηθευτές, συνεργάτες ή/και καταναλωτές για υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογικών μεθόδων και λύσεων, το ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο και οι πολιτικές για την υποστήριξη και ενίσχυση των επενδύσεων σε ΤΠΕ. Επίσης, η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει διαρθρωτικά χαρακτηρι-

⁸ Τα πλεονεκτήματα και οφέλη των ΤΠΕ, όπως τα αντιλαμβάνονται οι επιχειρήσεις, θα μπορούσαν να ενταχθούν στην πρώτη κατηγορία (ατομικά χαρακτηριστικά επιχειρηματία/διευθυντικών στελεχών), καθώς εξαρτώνται σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό από την υποκειμενική αξιολόγηση του επιχειρηματία. Ωστόσο, ακολουθώντας τη σχετική βιβλιογραφία (π.χ. Alshamaila et al. 2013), τα εντάσσουμε στην κατηγορία της τεχνολογίας, δεδομένου ότι τα άμεσα οφέλη και πλεονεκτήματα των ΤΠΕ αφορούν, πρωτίστως, τεχνικά χαρακτηριστικά συστημάτων και εφαρμογών που διευκολύνουν τις ποικίλες διαδικασίες της επιχείρησης (Ramdani and Kawalec 2007).

στικά που αναφέρονται στον κλάδο ή/και την τοποθεσία που δραστηριοποιείται η επιχείρηση.

Πιο συγκεκριμένα, ο ανταγωνισμός ή οι ανταγωνιστικές «πιέσεις» αποτελούν, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, σημαντική κινητήρια δύναμη η οποία φαίνεται να ωθεί τις επιχειρήσεις στην εισαγωγή και χρησιμοποίηση ΤΠΕ (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Alshamaila et al. 2013, Zhu et al. 2003, Zhu et al. 2006, Haller & Siedschlag 2011, Wang et al. 2010). Προς αυτή την κατεύθυνση μπορούν να λειτουργήσουν και οι εξαγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες καθιστούν αναγκαία τη χρήση νέων τεχνολογιών προκειμένου η επιχείρηση να αντιμετωπίσει τον διεθνή ανταγωνισμό (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Giunta & Trivieri 2007, Haller & Siedschlag 2011, Lucchetti & Sterlacchini 2004, Hollenstein 2004, Zhu et al. 2006). Παράλληλα, ένας αριθμός μελετών έχουν βρει ότι οι εξωτερικές πιέσεις για χρήση σύγχρονων τεχνολογιών που μπορεί να δέχεται η επιχείρηση από προμηθευτές, συνεργάτες ή πελάτες, όπως επίσης και η «ετοιμότητα» τόσο των συνεργατών όσο και των καταναλωτών όσον αφορά τη χρήση ειδικών εφαρμογών και συστημάτων, είναι πολύ πιθανόν να επηρεάσουν θετικά την επιχείρηση ως προς την ενσωμάτωση ΤΠΕ (Kurnia et al. 2015, Dholakia & Kshetri 2004, Wang et al. 2010, Gibbs & Kraemer 2004, Mehrstens et al. 2001, Zhu et al. 2003).

Επιπρόσθετα, το ρυθμιστικό/νομικό πλαίσιο, καθώς και οι υποστηρικτικές δομές και υπηρεσίες που προσφέρονται από το κράτος, έχουν αναδειχθεί από πολλές μελέτες ως προσδιοριστικοί παράγοντες της υιοθέτησης και διάχυσης των ΤΠΕ εντός των επιχειρήσεων (Kurnia et al. 2015, Yap et al. 1992, Gibbs & Kraemer 2004, Zhu et al. 2006). Επιπλέον, η σημασία του κλάδου έχει τονιστεί σε συναφείς εμπειρικές μελέτες (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Alshamaila et al. 2013; Giunta & Trivieri 2007, Zhu et al. 2003, Lucchetti & Sterlacchini 2004), ενώ η περιοχή όπου δραστηριοποιείται η επιχείρηση έχει βρεθεί, επίσης, να επηρεάζει την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ (Zhu et al. 2003, Fabiani et al. 2005, Giunta & Trivieri 2007, Haller & Siedschlag 2011). Οι κύριοι παράγοντες που έχουν εντοπιστεί από τη σχετική βιβλιογραφία ως σημαντικοί για την απόφαση και συμπεριφορά της επιχείρησης ως προς την υιοθέτηση και χρήση ΤΠΕ παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα 2.1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

Επισκόπηση προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ΤΠΕ από επιχειρήσεις σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία

Κατηγορίες	Εξεταζόμενοι προσδιοριστικοί παράγοντες	Ενδεικτική βιβλιογραφία
Ατομικά χαρακτηριστικά ιδρυτή/ ανώτερων διευθυντικών στελεχών (top management)	Αντίληψη και στάση απέναντι στην υιοθέτηση ΤΠΕ	Dholakia & Kshetri (2004), Thong (1999)
	Υποστήριξη και δέσμευση	Alshamaila et al. (2013), Yap et al. (1992)
	Πρότερη γνώση και εμπειρία στη χρήση	Alshamaila et al. (2013), Dholakia & Kshetri (2004), Yap et al. (1992), Hollenstein (2004)
	Καινοτόμος συμπεριφορά	Alshamaila et al. (2013), Thong & Yap (1995)
Οργάνωση επιχείρησης	Μέγεθος επιχείρησης	Thong & Yap (1995), Bayo-Moriones & Lera-López (2007), Fabiani et al. (2005), Hollenstein (2004), Zhu et al. (2006)
	Επιχειρηματική/οργανωσιακή κουλτούρα	Bruque & Moyano (2007), Jones et al. (2006), Fink (1998)
	Οργανωσιακή ετοιμότητα/διαθέσιμοι πόροι (οικονομικοί και οργανωτικοί)	Kurnia et al. (2015), Thong & Yap (1995), Yap et al. (1992), Beatty et al. (2001), Gibbs & Kraemer (2004), Mehrtens et al. (2001)
	Ανθρώπινο κεφάλαιο εργαζομένων (επίπεδο εκπαίδευσης, γνώσεις και εμπειρία σε πληροφοριακά συστήματα, παρακολούθηση εκπαιδευτικών σεμιναρίων)	Bayo-Moriones & Lera-López (2007), Fabiani et al. (2005), Giunta & Trivieri (2007), Haller & Siedschlag (2011), Yap et al. (1992), Lucchetti & Sterlacchini (2004), Hollenstein, H. (2004)
	Αποκεντρωμένη δομή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων	Bayo-Moriones & Lera-López (2007), Hollenstein, H. (2004), Raymond & Uwizeyemungu (2007)

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1 (συνέχεια)

Κατηγορίες	Εξεταζόμενοι προσδιοριστικοί παράγοντες	Ενδεικτική βιβλιογραφία
Τεχνολογία	Τεχνολογικές υποδομές	Zhu et al. (2003), Wang et al. (2010), Lucchetti & Sterlacchini (2004), Gibbs & Kraemer (2004), Zhu et al. (2006)
	Συμβατότητα, πολυπλοκότητα και δυνατότητα δοκιμής νέων τεχνολογιών	Alshamaila et al. (2013), Wang et al. (2010), Tsai et al. (2010)
	Συγκριτικό πλεονέκτημα και οφέλη από την υιοθέτηση ΤΠΕ	Alshamaila et al. (2013), Kurnia et al. (2015), Gibbs & Kraemer (2004), Hollenstein (2004), Tsai et al. (2010), Mehrstens et al. (2001), Zhu et al. (2006)
Περιβάλλον	Ανταγωνισμός (σε εθνικό ή/και διεθνές επίπεδο)	Bayo-Moriones & Lera-López (2007), Alshamaila et al. (2013), Zhu et al. (2003), Haller & Siedschlag (2011), Wang et al. (2010), Zhu et al. (2006), Giunta & Trivieri (2007)
	Πίεση από το περιβάλλον (προμηθευτές, συνεργάτες ή/και πελάτες) για υιοθέτηση ΤΠΕ και ετοιμότητα συνεργαζόμενων επιχειρήσεων ή/και καταναλωτών	Kurnia et al. (2015), Dholakia & Kshetri (2004), Wang et al. (2010), Gibbs & Kraemer (2004), Mehrstens et al. (2001), Zhu et al. (2003)
	Πολιτικές, νομικό/ρυθμιστικό πλαίσιο, υποστηρικτικές δομές και υπηρεσίες	Kurnia et al. (2015), Yap et al. (1992), Gibbs & Kraemer (2004), Zhu et al. (2006)
	Κλάδος	Bayo-Moriones & Lera-López (2007), Alshamaila et al. (2013); Giunta & Trivieri (2007), Zhu et al. (2003), Lucchetti & Sterlacchini (2004), Gibbs & Kraemer (2004), Hollenstein (2004)
	Τοποθεσία/περιοχή	Zhu et al. (2003), Fabiani et al. (2005), Giunta & Trivieri (2007), Haller & Siedschlag (2011)

2.3.2. Η περίπτωση της Ελλάδας⁹

Αν και οι προσδιοριστικοί παράγοντες της υιοθέτησης ΤΠΕ σε επίπεδο επιχείρησης έχουν διερευνηθεί εκτενώς σε διεθνές επίπεδο, η βιβλιογραφία που αφορά την Ελλάδα είναι αρκετά περιορισμένη. Ένας αριθμός σχετικών μελετών διενεργεί αναλύσεις βάσει στοιχείων σε επίπεδο χώρας ή κλάδου. Ειδικότερα, σε μια από τις πρώτες –από όσο είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε– διαθέσιμες μελέτες, ο Τερροβίτης (2005) εξετάζει τη διάχυση των ΤΠΕ στην Ελλάδα για μια σειρά ετών έως το 2002. Με εξαίρεση τον τομέα των τηλεπικοινωνιών βρίσκει ότι η Ελλάδα υστερεί σημαντικά σε όλους τους δείκτες διείσδυσης ΤΠΕ συγκριτικά με τις άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ). Ένα επιπλέον εύρημα είναι ότι ο κλάδος παραγωγής ΤΠΕ παραμένει σχετικά μικρός και κυριαρχείται από τον τομέα των τηλεπικοινωνιών, ο οποίος ωστόσο αποτελεί τον λιγότερο δυναμικό κλάδο παραγωγής νέων τεχνολογιών.

Παρομοίως, οι Buhalis & Deimezi (2003) παρουσιάζουν στατιστικά στοιχεία για το έτος 2001, σύμφωνα με τα οποία οι Έλληνες καταναλωτές και επιχειρήσεις παρουσιάζουν ένα από τα χαμηλότερα επίπεδα υιοθέτησης ΤΠΕ και διαδικτύου στην ΕΕ και το ίδιο ισχύει για το ηλεκτρονικό εμπόριο, το οποίο φαίνεται να βρίσκεται σε εμβρυικό στάδιο ανάπτυξης. Η χαμηλή επίδοση της Ελλάδας όσον αφορά την ενσωμάτωση ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις, σύμφωνα με τους συγγραφείς, οφείλεται κυρίως στην έλλειψη επαρκούς ενημέρωσης αναφορικά με τα οφέλη από την υιοθέτηση ΤΠΕ, στην έλλειψη διοικητικών δεξιοτήτων των επιχειρηματιών και των εργαζομένων, καθώς και τεχνικών γνώσεων απαραίτητων για την εφαρμογή των ΤΠΕ σε μία επιχείρηση. Σε επόμενη έρευνά τους, οι Buhalis & Deimezi (2004) εστιάζουν στον ελληνικό τομέα τουρισμού, προκειμένου να εξετάσουν τον βαθμό διάδοσης των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις. Τα αποτελέσματα της ανάλυσής τους είναι αντίστοιχα, φανερώνοντας ότι η διείσδυση των ΤΠΕ στις ελληνικές ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα του τουρισμού είναι περιορισμένη, ενώ η ελληνική διαδικτυακή αγορά ταξιδιών, αν και βρίσκεται στα πρώιμα στάδια ανάπτυξής της, παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές για μελλοντική ανάπτυξη.

⁹ Ευχαριστούμε τον Σ. Παπαϊωάννου για τη συμβολή του στη συγγραφή της αρχικής εκδοχής της υποενοότητας.

Σε ένα διαφορετικό πλαίσιο, οι Papastathopoulos & Beneki (2010) και οι Spanos et al. (2002) εξετάζουν την πιθανή σύνδεση της υιοθέτησης ΤΠΕ με αλλαγές στη στρατηγική, την οργάνωση και τη διοίκηση των επιχειρήσεων. Η μελέτη των Pontikakis et al. (2006) αποτελεί μία από τις πρώτες προσπάθειες εντοπισμού προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ΤΠΕ για την Ελλάδα με στοιχεία επιχειρήσεων. Χρησιμοποιώντας ένα δείγμα 100 ΜΜΕ για την περίοδο 2003-2004, διερευνούν τους παράγοντες που επηρεάζουν την πιθανότητα αγοράς προσωπικών υπολογιστών με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο. Τα αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι η ύπαρξη προηγούμενης θετικής εμπειρίας από την υιοθέτηση κάποιας άλλης τεχνολογίας, η διαθεσιμότητα χρηματοοικονομικού κεφαλαίου, οι αντιλήψεις των επιχειρηματιών για τον ανταγωνισμό στον κλάδο τους και το προσδόκιμο ζωής μιας τεχνολογίας, καθώς και η συνεργασία με πολυεθνικές εταιρείες έχουν σημαντική επίδραση στην απόφαση για αγορά προσωπικών υπολογιστών με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο.

Οι Chatzoglou et al. (2010), βάσει ενός δείγματος από 278 εργαζόμενους σε ΜΜΕ στην Ελλάδα, διερευνούν τους παράγοντες που επηρεάζουν την αποδοχή της χρήσης υπολογιστών. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι οι πιο σημαντικοί παράγοντες είναι η ευκολία της χρήσης, η χρησιμότητα από την αξιοποίηση αλλά και η ύπαρξη εσωτερικής και εξωτερικής υποστήριξης για την επιτυχή αξιοποίηση των υπολογιστών. Πιο πρόσφατα, οι Giotoopoulos et al. (2017), αξιοποιώντας στοιχεία από μια μεγάλη έρευνα πεδίου σε 3.500 ελληνικές ΜΜΕ, διερευνούν τον ρόλο των τεχνολογικών δεξιοτήτων, του ανθρώπινου κεφαλαίου και της εσωτερικής οργάνωσης των επιχειρήσεων στην υιοθέτηση των ΤΠΕ. Για τους σκοπούς της έρευνας κατασκευάζονται πέντε διαφορετικοί δείκτες ΤΠΕ οι οποίοι αναφέρονται στην πρόθεση ενσωμάτωσης ΤΠΕ, στις υποδομές ΤΠΕ, στον βαθμό χρήσης διαδικτύου, στις ηλεκτρονικές πωλήσεις και στις ηλεκτρονικές προμήθειες. Τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης που διεξάγεται δείχνουν ότι οι δραστηριότητες σε έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία, το ανθρώπινο κεφάλαιο, μια αποκεντρωμένη δομή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων και η παρουσία ενός ηγέτη 'οραματιστή' καθιστούν πιο πιθανή την υιοθέτηση ΤΠΕ από τις ΜΜΕ.

Οι δύο πλέον πρόσφατες –από όσο είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε– μελέτες διερευνούν τους προσδιοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις, χρησιμοποιώντας

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2
 Παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση των ΤΠΕ
 στις ελληνικές επιχειρήσεις βάσει υφιστάμενων μελετών

Συγγραφείς	Δείγμα	Εξεταζόμενος δείκτης	Μεθοδολογία	Παράγοντες που επηρεάζουν τον εξεταζόμενο δείκτη
Pontikakis et al. (2006)	100 μικρομεσαίες επιχειρήσεις, 2003-2004	Προσωπικοί υπολογιστές με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο	Υπόδειγμα Logit	(α) προγενέστερη θετική εμπειρία από τη χρήση τεχνολογιών, (β) διαθεσιμότητα κεφαλαίων, (γ) ανταγωνισμός στην αγορά, (δ) προσδόκιμο ζωής της τεχνολογίας, (ε) συνεργασία με πολυεθνικές επιχειρήσεις
Chatzoglou et al. (2010)	278 εργαζόμενοι σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις*	Χρήση υπολογιστών	Υπόδειγμα διαρθρωτικών σχέσεων (Structural Equation Model)	(α) ευκολία χρήσης, (β) χρησιμότητα από την αξιοποίηση, (γ) υποστήριξη στη χρήση
Giotopoulos et al. (2017)	3.500 επιχειρήσεις, 2012	- Πρόθεση ενσωμάτωσης ΤΠΕ - Υποδομές ΤΠΕ - Βαθμός χρήσης διαδικτύου - Ηλεκτρονικές πωλήσεις - Ηλεκτρονικές προμήθειες	Υποδείγματα Ordered Probit	(α) καινοτόμος δραστηριότητα, (β) μορφωμένο και εξειδικευμένο προσωπικό, (γ) αποκεντρωμένη λήψη αποφάσεων, (δ) παρουσία ηγέτη 'οραματιστή'

Κοντόλαιμου και Σκίντζη (2018α)	2.820 επιχειρήσεις, 2016	Ηλεκτρονικές πωλήσεις Ηλεκτρονικές προμήθειες	Υπόδειγμα Probit	(α) υποδομές ΤΠΕ, (β) ανθρώπινο κεφάλαιο, (γ) εμπόδια που αναφέρονται στην ακαταλληλότητα προϊόντος για πώληση μέσω διαδικτύου και στο υψηλό κόστος εισαγωγής και χρήσης ΤΠΕ, (δ) κλάδος δραστηριοποίησης, (ε) περιφέρεια
Κοντόλαιμου και Σκίντζη (2018β)	5.664 επιχειρήσεις, 2015-2016	Ηλεκτρονικές πωλήσεις	Υποδείγματα Probit και Logit	(α) υποδομές ΤΠΕ, (β) ανθρώπινο κεφάλαιο, (γ) εμπόδια που αναφέρονται στην ακαταλληλότητα προϊόντος για πώληση μέσω διαδικτύου, στο υψηλό κόστος εισαγωγής και χρήσης ΤΠΕ, στα προβλήματα στη διαδικασία πληρωμής και τα προβλήματα σχετικά με το νομικό πλαίσιο, (δ) μέγεθος επιχείρησης, (ε) κλάδος δραστηριοποίησης, (στ) τοποθεσία επιχείρησης

* Δεν σημειώνεται η χρονική περίοδος αναφοράς.

στοιχεία από την ΕΛΣΤΑΤ (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β). Η πρώτη εργασία (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α), χρησιμοποιώντας δεδομένα από 2.820 επιχειρήσεις για το έτος 2016, βρίσκει ότι οι επενδύσεις σε υποδομές και ανθρώπινο κεφάλαιο είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων και ηλεκτρονικών προμηθειών από τις εξεταζόμενες επιχειρήσεις. Από την άλλη, η ακαταλληλότητα των προϊόντων/υπηρεσιών για πώληση μέσω διαδικτύου και το υψηλό κόστος εισαγωγής και χρήσης σχετικών τεχνολογιών φαίνεται να αποτελούν τα κυριότερα εμπόδια στην υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων. Ο κλάδος καθώς και η περιφέρεια όπου δραστηριοποιείται η επιχείρηση συνιστούν δύο πρόσθετους παράγοντες οι οποίοι, σύμφωνα με την ανάλυση, φαίνεται να παίζουν ρόλο στη χρήση εφαρμογών ηλεκτρονικού εμπορίου.

Στη δεύτερη εργασία τους, οι Κοντόλαιμου και Σκίντζη (2018β) χρησιμοποιώντας ένα διευρυμένο δείγμα από 5.664 επιχειρήσεις για τα έτη 2015 και 2016, επιβεβαιώνουν τη σημασία των υποδομών σε ΤΠΕ και του ανθρώπινου κεφαλαίου για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μικρές επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα υπηρεσιών και εμπορίου, καθώς και οι επιχειρήσεις που εδρεύουν εκτός μητροπολιτικών περιοχών έχουν αυξημένη πιθανότητα να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις. Τέλος, σύμφωνα με τα ευρήματα, η ακαταλληλότητα των προϊόντων των επιχειρήσεων για πώληση μέσω διαδικτύου, το υψηλό κόστος εισαγωγής και χρήσης σχετικών τεχνολογιών, τα προβλήματα στη διαδικασία πληρωμής και τα προβλήματα σχετικά με το νομικό πλαίσιο συνιστούν σημαντικά εμπόδια για την εκτέλεση παραγγελιών μέσω διαδικτύου. Ο Πίνακας 2.2 πιο πάνω παρέχει πληροφορίες για τις σχετικές μελέτες συνοψίζοντας τα κυριότερα αποτελέσματα των εμπειρικών μελετών οι οποίες χρησιμοποιούν δεδομένα από ελληνικές επιχειρήσεις.

2.4. Υιοθέτηση ΤΠΕ και παραγωγικότητα

Η εκτίμηση της επίδρασης της παραγωγής και χρήσης των ΤΠΕ στην οικονομική μεγέθυνση και στην παραγωγικότητα αποτελεί αντικείμενο

ενός μεγάλου αριθμού μελετών τις τελευταίες δεκαετίες (Draca et al. 2007, Cardona et al. 2013, Kijek & Kijek 2019). Η βιβλιογραφία (π.χ. Van Ark 2002, Pilat 2004, Timmer & Van Ark 2005) αναγνωρίζει τρεις διακριτούς μηχανισμούς ή τρία κανάλια μέσω των οποίων οι ΤΠΕ δύναται να συνεισφέρουν στην οικονομική μεγέθυνση και στην αύξηση της παραγωγικότητας:

- (α) Πρωτογενώς, μέσω της προστιθέμενης αξίας που δημιουργούν οι κλάδοι παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών που εντάσσονται στις ΤΠΕ. Η ταχύτατη τεχνολογική πρόοδος στην παραγωγή τέτοιων προϊόντων και υπηρεσιών συμβάλλει στην αύξηση της πολυπαραγοντικής παραγωγικότητας (multifactor productivity-MFP) στον κλάδο παραγωγής ΤΠΕ.
- (β) Δευτερογενώς, μέσω της χρησιμοποίησης των νέων τεχνολογιών ως κεφαλαιουχικά αγαθά για την παραγωγή άλλων αγαθών και υπηρεσιών. Οι επενδύσεις σε ΤΠΕ οδηγούν στην αύξηση της έντασης κεφαλαίου (capital deepening) και στην αύξηση της παραγωγικότητας εργασίας στις επιχειρήσεις.
- (γ) Πολλαπλασιαστικά, μέσω των επιδράσεων διάχυσης (spillover effects) των ΤΠΕ σε όλη την οικονομία. Η εντατικοποίηση της χρήσης ΤΠΕ σε όλους τους κλάδους βοηθάει τις επιχειρήσεις να αυξήσουν τη συνολική αποτελεσματικότητά τους με αποτέλεσμα την αύξηση της πολυπαραγοντικής παραγωγικότητας. Οι επιδράσεις αυτές απορρέουν από τις εφευρέσεις και τις καινοτομίες που παράγονται χρησιμοποιώντας τις ΤΠΕ ως τεχνολογίες γενικού σκοπού (Van Ark 2002).

Οι μελέτες που προσπαθούν να μετρήσουν και να αποτιμήσουν τα αποτελέσματα από την παραγωγή και χρήση ΤΠΕ σε όρους παραγωγικότητας διενεργούν αναλύσεις σε τρία κυρίως επίπεδα: (α) μακροοικονομικό επίπεδο, δηλαδή επίπεδο χώρας, (β) κλαδικό επίπεδο και (γ) μικροοικονομικό επίπεδο, δηλαδή επίπεδο επιχείρησης¹⁰. Βασική στόχευση της πλειονότητας των ερευνών, κυρίως σε μακροοικονομι-

¹⁰ Οι Brynjolfsson & Yang (1996), Brynjolfsson & Hitt (2000), Dedrick et al. (2003), Draca et al. (2007) και πιο πρόσφατα οι Cardona et al. (2013) παρέχουν εκτεταμένες επισκοπήσεις της σχετικής θεωρητικής και εμπειρικής βιβλιογραφίας, δίνοντας έμφαση στα τρία επίπεδα ανάλυσης.

κό επίπεδο, είναι η επιβεβαίωση ή κατάρριψη του λεγόμενου «παράδοξου παραγωγικότητας» ή «παράδοξου του Solow» (Solow 1987)¹¹, το οποίο απορρέει από την παρατήρηση του Solow ότι, ενώ από τα μέσα της δεκαετίας του 1970 η χρήση υπολογιστών στις ΗΠΑ αυξανόταν με ταχείς ρυθμούς, η παραγωγικότητα παρουσίαζε πτωτική τάση. Στα χρόνια που ακολούθησαν, πολυάριθμες μελέτες (π.χ. Oliner & Sichel 1994, Brynjolfsson & Yang 1996, Triplett 1999, Dewan & Kraemer 2000, Pilat 2004) προσπάθησαν να διερευνήσουν, εξηγήσουν και να επιλύσουν το «παράδοξο παραγωγικότητας» χρησιμοποιώντας και ελέγχοντας εμπειρικά διάφορες θεωρίες, όπως η θεωρία χρονικής υστέρησης, η θεωρία σφαλμάτων μέτρησης, η θεωρία της ακατάλληλης διαχείρισης και η θεωρία αποθέματος κεφαλαίου¹². Γενικά, ως πιθανή εξήγηση για τη μηδαμινή ή μικρή συμβολή των ΤΠΕ στην παραγωγικότητα αναφέρεται συχνά το πολύ μικρό μερίδιο που αντιπροσώπευε το κεφάλαιο των ΤΠΕ στο συνολικό απόθεμα κεφαλαίου στην οικονομία των ΗΠΑ κατά την υπο εξέταση περίοδο (π.χ. Oliner & Sichel 1994, Draca et al. 2007).

Η συζήτηση και η έρευνα αναφορικά με το «παράδοξο παραγωγικότητας» έχει επηρεαστεί σε μεγάλο βαθμό από τις κυκλικές διακυμάνσεις της οικονομίας των ΗΠΑ αλλά και ευρωπαϊκών χωρών, με τις μελέτες, κυρίως σε μακροοικονομικό και κλαδικό επίπεδο, να παρέχουν μικτά αποτελέσματα. Ένας αριθμός πρώιμων μελετών τείνει να επιβεβαιώνει –ή τουλάχιστον να μην απορρίπτει– το «παράδοξο παραγωγικότητας» (Roach 1991, Berndt & Morrison 1995, Jorgenson & Stiroh 1995). Από τα μέσα της δεκαετίας του 1990, ένας μεγάλος αριθμός μελετών άρχισε να επισημαίνει τον σημαντικό ρόλο των ΤΠΕ στην αύξηση της παραγωγικότητας που σημειώθηκε στις ΗΠΑ, υποδεικνύοντας ή υπονοώντας την κατάρριψη του «παράδοξου του Solow» (Oliner & Sichel 2000, 2002, Jorgenson & Stiroh 2000a, 2000b, Dedrick et al. 2003). Επίσης, την ίδια περίπου περίοδο εκδηλώθηκε έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για τις διαφορές μεταξύ ΗΠΑ και ευρωπαϊκών χω-

¹¹ Πρόκειται για ένα άρθρο του Robert Solow στην εφημερίδα των *New York Times*, το οποίο καταλήγει στο πολυσυζητημένο συμπέρασμα: «Μπορείς να δεις παντού την εποχή των υπολογιστών εκτός από τις στατιστικές παραγωγικότητας».

¹² Για μια λεπτομερή παρουσίαση των εν λόγω θεωριών βλ. Brynjolfsson & Hitt (2000).

ρών ως προς την παραγωγικότητα, τη συνεισφορά της «νέας οικονομίας» και τις επενδύσεις σε ΤΠΕ (Jalava & Pohjola 2002, Van Ark 2002, Timmer & Van Ark 2005, Van Ark et al. 2008). Από τις σχετικές έρευνες προκύπτει το συμπέρασμα ότι η μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγικότητας που σημειώθηκε στις ΗΠΑ συγκριτικά με την Ευρώπη μπορεί να εξηγηθεί –εν μέρει τουλάχιστον– από τις νέες τεχνολογίες (Daveri 2002, Timmer & Van Ark 2005).

Από τις αρχές του 21ου αιώνα, με την κατάρρευση των επιχειρήσεων στον τομέα των νέων τεχνολογιών (“dotcom bubble”) και τη συνακόλουθη ύφεση στις ΗΠΑ, εμφανίστηκε ένα νέο κύμα σκεπτικισμού και προβληματισμού αναφορικά με τη σημασία και τη συνεισφορά των ΤΠΕ στην παραγωγικότητα και τη μεγέθυνση (π.χ. Gordon 2000, 2003, Acemoglu et al. 2014). Εντούτοις, η συνεχιζόμενη αύξηση της παραγωγικότητας στις ΗΠΑ κατά την πρώτη δεκαετία του αιώνα και η ανάκαμψη των επενδύσεων σε ΤΠΕ οδήγησαν στην ευρεία αναγνώριση του θετικού ρόλου των νέων τεχνολογιών, ακόμα και από μελετητές που ήταν αρκετά επιφυλακτικοί τα προηγούμενα χρόνια (π.χ. Gordon 2003). Γενικά, η πλειονότητα των σχετικών μελετών, ιδιαίτερα των πιο πρόσφατων, παρέχει ενδείξεις ότι οι ΤΠΕ έχουν θετική συμβολή στην οικονομική μεγέθυνση και αύξηση της παραγωγικότητας, βάσει αναλύσεων σε επίπεδο χώρας (Correa 2006, Jalava & Pohjola 2007, Martínez-Caro & Cegarra-Navarro, 2010, Oulton 2012) και κλάδου (Baily & Lawrence 2001, Stiroh 2002, Dimelis & Papaioannou 2011, Vu 2013). Μερικές μακροοικονομικές μελέτες εξετάζουν το θέμα για έναν αριθμό χωρών, συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας (Daveri 2002, Dimelis & Papaioannou 2010). Τα αποτελέσματά τους, βάσει ελληνικών στοιχείων, γενικά υποδεικνύουν θετική επίδραση των ΤΠΕ στην αύξηση της παραγωγικότητας. Οι Antonopoulos & Sakellaris (2009) επικεντρώνονται στην Ελλάδα και βρίσκουν αυξανόμενη συνεισφορά των επενδύσεων σε ΤΠΕ στην παραγωγικότητα κατά την περίοδο 1988-2003.

Από την άλλη, πολλοί μελετητές τονίζουν ότι οι εμπειρικές αναλύσεις σε επίπεδο επιχείρησης παρέχουν περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα, καθώς δεν αντιμετωπίζουν σε τόσο υψηλό βαθμό περιρισμούς αναφορικά με τα δεδομένα, τη μέτρηση μεταβλητών και τις μεθοδολογικές προσεγγίσεις όσο οι έρευνες σε μεγαλύτερο επίπεδο ανάλυσης (Draca et al. 2007, Kijek & Kijek 2019). Οι μελέτες που βασί-

ζονται σε στοιχεία επιχειρήσεων μπορούν να λάβουν υπόψη όχι μόνο τις άμεσες αλλά και τις έμμεσες επιδράσεις των ΤΠΕ, με την ενσωμάτωση πρόσθετων παραγόντων, όπως είναι για παράδειγμα οι δεξιότητες των εργαζομένων, η καινοτομία, το μέγεθος της επιχείρησης, η επιχειρηματικότητα κ.ά. (Pilat 2004). Επιπρόσθετα, σε μικροοικονομικό επίπεδο, υιοθετούνται εναλλακτικοί δείκτες για τις νέες τεχνολογίες (π.χ. αριθμός υπολογιστών, σύνδεση στο διαδίκτυο, αριθμός απασχολούμενων που χρησιμοποιούν υπολογιστές, χρήση κινητών τηλεφώνων, συστήματα ERP), σε αντίθεση με τις αναλύσεις σε μακροοικονομικό επίπεδο οι οποίες κατά κανόνα χρησιμοποιούν ως μέτρα τις επενδύσεις ή τις δαπάνες σε ΤΠΕ.

Ο Πίνακας 2.3 συνοψίζει τα βασικά ευρήματα ερευνών¹³ που χρησιμοποιούν στοιχεία σε επίπεδο επιχείρησης προκειμένου να εξετάσουν τη σχέση των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα. Με εξαίρεση μια παλαιότερη έρευνα του Loveman (1994), όλες οι μελέτες που παρουσιάζονται εντοπίζουν θετική συσχέτιση μεταξύ των ΤΠΕ και της παραγωγικότητας. Το θέμα έχει διερευνηθεί εκτενώς στις ΗΠΑ (Brynjolfsson & Hitt 1996, Hitt et al. 2002, Bresnahan et al. 2002, Brynjolfsson & Hitt 2003, Black & Lynch 2004), ενώ σημαντικές είναι και οι σχετικές αναλύσεις για την Ιταλία (Bugamelli & Pagano 2004, Becchetti et al. 2003, Hall et al. 2013) και τη Γερμανία (Bertschek & Kaiser 2004, Hempell 2005, Bertschek et al. 2006).

Για την Ελλάδα, λίγες είναι οι διαθέσιμες εργασίες που μελετούν τη σχέση των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα σε επίπεδο επιχείρησης. Οι Arvanitis & Loukis (2009) πραγματοποίησαν έρευνα πεδίου σε επιχειρήσεις της Ελβετίας και της Ελλάδας το 2005, προκειμένου να διερευνήσουν τη σημασία του κεφαλαίου σε ΤΠΕ, του ανθρώπινου κεφαλαίου και των νέων οργανωτικών σχημάτων για την παραγωγικότητα εργασίας. Οι οικονομετρικές αναλύσεις τους, βάσει μιας συνάρτησης παραγωγής σε επίπεδο επιχείρησης, κατέδειξαν τον σημαντικό ρόλο των εξεταζόμενων παραγόντων και στα δύο δείγματα (ελληνικές και ελβετικές επιχειρήσεις). Ωστόσο, βρέθηκε ότι οι επιχειρή-

¹³ Οι μελέτες έχουν επιλεγεί βάσει: (α) των αναφορών που έχουν λάβει στη σχετική βιβλιογραφία και (β) του έτους δημοσίευσης, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στα πιο πρόσφατα άρθρα.

σεις στην Ελβετία είναι πιο αποτελεσματικές στη δημιουργία και χρήση, τόσο μεμονωμένη όσο και συνδυαστική, των υπό εξέταση συντελεστών παραγωγής.

Οι Loukis et al. (2009), χρησιμοποιώντας στοιχεία από μεγάλες ελληνικές επιχειρήσεις που συνέλεξαν επίσης μέσω έρευνας πεδίου, εξέτασαν τον ρόλο των επενδύσεων σε ΤΠΕ στην επίδοση των επιχειρήσεων. Για τους σκοπούς της έρευνάς τους διαχώρισαν τις επενδύσεις σε ΤΠΕ σε εκείνες που συνιστούσαν κεφάλαιο υπολογιστών (υλικό, λογισμικό και δίκτυα υπολογιστών) και εκείνες που δεν αποτελούσαν κεφάλαιο υπολογιστών (ύπαρξη ξεχωριστού τμήματος ΤΠΕ, αριθμός απασχολούμενων εξειδικευμένων σε ΤΠΕ και παροχή στους χρήστες προγραμμάτων κατάρτισης σε ΤΠΕ). Τα αποτελέσματά τους έδειξαν ότι το κεφάλαιο σε ΤΠΕ έχει θετική επίδραση στο παραγόμενο προϊόν, αν και μικρότερη συγκριτικά με τις επιδράσεις άλλων συντελεστών παραγωγής (κεφάλαιο που δεν σχετίζεται με υπολογιστές και εργασία). Από τις μεταβλητές της δεύτερης κατηγορίας σημαντικό ρόλο βρέθηκε να παίζει η διαθεσιμότητα ξεχωριστού τμήματος ΤΠΕ. Τέλος, σε ένα διαφορετικό πλαίσιο, οι Chatzoglou & Diamantidis (2009) διεξήγαγαν αναλύσεις βάσει ενός δείγματος μεγάλων επιχειρήσεων από όλο τον κόσμο και επιχειρήσεων στην Ελλάδα, δίνοντας έμφαση σε παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με την ενσωμάτωση και χρήση των ΤΠΕ. Ένα από τα ευρήματά τους αναφέρεται στην αρνητική σχέση του κινδύνου αναφορικά με την ασφαλή χρήση των ΤΠΕ και την παραγωγικότητα.

Συμπερασματικά, αν και κατά καιρούς η οικονομική συνεισφορά των ΤΠΕ έχει αμφισβητηθεί, η εμπειρική βιβλιογραφία συγκλίνει στην ύπαρξη θετικής συσχέτισης των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα. Το συμπέρασμα αυτό προκύπτει από την πλειονότητα των μελετών σε μικρότερο ή μεγαλύτερο επίπεδο ανάλυσης. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι σημαντικός αριθμός εμπειρικών μελετών σε επίπεδο επιχείρησης τονίζει τη συμπληρωματικότητα των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες με τις επενδύσεις σε εξειδικευμένο προσωπικό (ανθρώπινο κεφάλαιο) ή/και τις επενδύσεις σε νέες μορφές οργάνωσης προκειμένου οι επιχειρήσεις να επωφεληθούν σε μεγάλο βαθμό από την υιοθέτηση και χρήση των ΤΠΕ (π.χ. Bresnahan et al. 2002, Black & Lynch 2004, Bugamelli & Pagano 2004, Arvanitis 2005).

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3

Επιλεγμένες μελέτες αναφορικά με τη σχέση ΤΠΕ και παραγωγικότητας σε επίπεδο επιχειρήσεων (κατά έτος δημοσίευσης)

Μελέτη	Χώρα	Βασικά ευρήματα
Loveman (1994)	ΗΠΑ	Οι επενδύσεις σε τεχνολογίες πληροφόρησης δεν αποφέρουν οφέλη σε όρους παραγωγικότητας εργασίας.
Brynjolfsson & Hitt (1996)	ΗΠΑ	Οι επενδύσεις σε τεχνολογίες πληροφόρησης αυξάνουν την παραγωγικότητα της επιχείρησης και το πλεόνασμα καταναλωτή αλλά όχι τα κέρδη της επιχείρησης.
Greenana & Mairesse (2000)	Γαλλία	Υπάρχει ισχυρή θετική συσχέτιση της χρήσης υπολογιστών με την παραγωγικότητα εργασίας.
Hitt et al. (2002)	ΗΠΑ	Τα συστήματα ERP αποφέρουν σημαντικά οφέλη σε όρους παραγωγικότητας και άλλων μέτρων επίδοσης στις επιχειρήσεις, κυρίως κατά τη διάρκεια της περιόδου εγκατάστασης.
Bresnahan et al. (2002)	ΗΠΑ	Οι τεχνολογίες πληροφόρησης λειτουργούν συμπληρωματικά με τις νέες μορφές οργάνωσης της εργασίας και το ανθρώπινο κεφάλαιο και αλληλεπιδρούν θετικά στην παραγωγικότητα εργασίας.
Brynjolfsson & Hitt (2003)	ΗΠΑ	Η συνεισφορά των επενδύσεων σε υπολογιστές στην πολυπαραγοντική παραγωγικότητα είναι μέχρι και πέντε φορές μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια μεγαλύτερων χρονικών περιόδων.
Becchetti et al. (2003)	Ιταλία	Οι επενδύσεις σε λογισμικό αυξάνουν τη μέση παραγωγικότητα εργασίας.
Black & Lynch (2004)	ΗΠΑ	Οι οργανωτικές αλλαγές στον χώρο εργασίας και η πιο εντατική χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών αυξάνουν σημαντικά την παραγωγικότητα εργασίας.
Bertschek & Kaiser (2004)	Γερμανία	Οι επενδύσεις σε ΤΠΕ έχουν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα εργασίας.
Bugamelli & Pagano (2004)	Ιταλία	Οι ΤΠΕ αποφέρουν οφέλη σε όρους παραγωγικότητας για τις επιχειρήσεις, αλλά η απουσία συμπληρωματικών επενδύσεων σε ανθρώπινο κεφάλαιο και αναδιοργάνωση του χώρου εργασίας λειτουργεί ως εμπόδιο στη συσσώρευση κεφαλαίου ΤΠΕ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 (συνέχεια)

Μελέτη	Χώρα	Βασικά ευρήματα
Hempell (2005)	Γερμανία	Οι ΤΠΕ έχουν θετική επίδραση στην πολυπαραγοντική (multifactor) παραγωγικότητα.
Matteucci et al. (2005)	Ην. Βασίλειο, Γερμανία και Ιταλία	Υπάρχουν θετικές επιδράσεις των επενδύσεων σε ΤΠΕ στην παραγωγικότητα εργασίας.
Arvanitis (2005)	Ελβετία	Υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ του βαθμού έντασης στη χρήση ΤΠΕ και του επιπέδου παραγωγικότητας εργασίας. Οι ΤΠΕ και το ανθρώπινο κεφάλαιο φαίνεται να λειτουργούν συμπληρωματικά.
Bertschek et al. (2006)	Γερμανία	Οι επενδύσεις σε ΤΠΕ έχουν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα εργασίας για τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν το ηλεκτρονικό εμπόριο στις συναλλαγές τους με άλλες επιχειρήσεις.
Maliranta & Rouvinen (2006)	Φινλανδία	Οι ΤΠΕ με χαρακτηριστικά φορητότητας και συνδεσιμότητας αυξάνουν σημαντικά την παραγωγικότητα εργασίας.
Stare et al. (2006)	Σλοβενία	Οι επενδύσεις σε ΤΠΕ έχουν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα.
Arvanitis & Loukis (2009)	Ελλάδα, Ελβετία	Οι ΤΠΕ έχουν θετική επίδραση στην παραγωγικότητα εργασίας. Μεγαλύτερα οφέλη σε όρους παραγωγικότητας αποφέρει η χρήση εσωτερικού δικτύου (intranet).
Loukis et al. (2009)	Ελλάδα	Οι επενδύσεις σε υλικό, λογισμικό και δίκτυα υπολογιστών, καθώς και η διαθεσιμότητα ξεχωριστού τμήματος ΤΠΕ έχουν θετική και στατιστικά σημαντική επίδραση στο παραγόμενο προϊόν της επιχείρησης.
Chatzoglou & Diamantidis (2009)	Ελλάδα και άλλες χώρες	Ο κίνδυνος από την πρόσβαση σε εμπιστευτικά δεδομένα της επιχείρησης μέσω ΤΠΕ έχει αρνητική συσχέτιση με την παραγωγικότητα.
Commander et al. (2011)	Βραζιλία και Ινδία	Οι ΤΠΕ αποφέρουν σημαντικά οφέλη σε όρους παραγωγικότητας.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 (συνέχεια)

Μελέτη	Χώρα	Βασικά ευρήματα
Hall et al. (2013)	Ιταλία	Υπάρχει σημαντική θετική σχέση των επενδύσεων σε Έρευνα και Ανάπτυξη (E&A) και των επενδύσεων σε ΤΠΕ με την καινοτομία και την παραγωγικότητα, με τις επενδύσεις σε E&A να είναι πιο σημαντικές για την καινοτομία και τις επενδύσεις σε ΤΠΕ να είναι πιο σημαντικές για την παραγωγικότητα εργασίας.
Morrar et al. (2019)	Παλαιστίνη	Αρκετοί δείκτες ΤΠΕ έχουν σημαντική θετική επίδραση στην παραγωγικότητα εργασίας. Μεγαλύτερη είναι η επίδραση της χρήσης διαδικτύου για σκοπούς ηλεκτρονικού εμπορίου και της χρήσης κινητών τηλεφώνων.
Kijek& Kijek (2019)	Πολωνία	Οι επενδύσεις σε ΤΠΕ έχουν άμεσες θετικές επιδράσεις στην παραγωγικότητα εργασίας καθώς και έμμεσες που απορρέουν από τη συνεισφορά τους στην καινοτομία διαδικασιών (process innovation).

2.5. Σύνοψη και συμπεράσματα

Το θέμα της υιοθέτησης και χρήσης ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις έχει μελετηθεί εκτενώς τόσο σε θεωρητικό όσο και εμπειρικό επίπεδο. Αρκετές θεωρίες έχουν προταθεί για την εξέταση του θέματος, με τη θεωρία της διάχυσης καινοτομίας και το θεωρητικό πλαίσιο τεχνολογίας, οργάνωσης και περιβάλλοντος να είναι αφενός οι πιο δημοφιλείς και ενδεχομένως οι πιο κατάλληλες θεωρητικές προσεγγίσεις σε επίπεδο επιχείρησης. Αφετέρου, η εμπειρική βιβλιογραφία έχει εντοπίσει μια πληθώρα παραγόντων οι οποίοι μπορούν να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά την απόφαση και εν τέλει τις ενέργειες της επιχείρησης αναφορικά με την ενσωμάτωση και χρήση νέων τεχνολογιών. Οι εν λόγω παράγοντες μπορούν να ενταχθούν σε τέσσερις ευρείες κατηγορίες: ατομικά χαρακτηριστικά της ιδρυτικής ομάδας ή των διευθυντικών στελεχών, οργάνωση της επιχείρησης, τεχνολογία και περιβάλλον. Οι εμπειρικές μελέτες που εστιάζονται σε ελληνικές επιχειρήσεις είναι περιορισμένες σε αριθμό, με τις πιο πρόσφατες να τονίζουν τη σημασία των τεχνολογικών υποδομών,

του ανθρώπινου κεφαλαίου και άλλων οργανωσιακών χαρακτηριστικών για την υιοθέτηση ΤΠΕ.

Τέλος, αν και κατά καιρούς η σημασία της «νέας οικονομίας» και των ΤΠΕ έχει αμφισβητηθεί, οι εμπειρικές μελέτες σε επίπεδο χώρας, κλάδου και επιχείρησης συγκλίνουν στην ύπαρξη θετικής συσχέσης των ΤΠΕ με την παραγωγικότητα. Το θέμα έχει διερευνηθεί εκτενώς από τα τέλη της δεκαετίας του 1980, με τις ΗΠΑ να προσελκύουν το μεγαλύτερο ερευνητικό ενδιαφέρον. Εμπειρικές αναλύσεις σε μικροοικονομικό επίπεδο έχουν διενεργηθεί για πολλές ανεπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, λαμβάνοντας υπόψη άμεσες και έμμεσες επιδράσεις των ΤΠΕ στην πολυπαραγοντική παραγωγικότητα και στην παραγωγικότητα εργασίας. Από τις λίγες διαθέσιμες μελέτες για την Ελλάδα, γενικά, διαφαίνεται θετική συσχέτιση των επενδύσεων σε ΤΠΕ με την παραγωγικότητα των επιχειρήσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΤΠΕ ΣΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ: Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ

3.1. Εισαγωγή

Η πρόκληση του ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας έχει αναδείξει την ανάγκη να δοθεί έμφαση στις ΤΠΕ σε παγκόσμιο επίπεδο, καθώς ο βαθμός διάχυσης των ψηφιακών τεχνολογιών, και των πλεονεκτημάτων που σχετίζονται με αυτές, συνδέεται άμεσα με τις επενδύσεις των επιχειρήσεων στις ΤΠΕ (OECD 2020). Επίσης, εντός της ΕΕ και στο πλαίσιο της στρατηγικής για την Ενιαία Ψηφιακή Αγορά, τονίζεται η ανάγκη για επενδύσεις στις ψηφιακές δεξιότητες και υποδομές τόσο στο επίπεδο της ΕΕ και των κρατών-μελών όσο και στο επίπεδο του ιδιωτικού τομέα (European Commission 2013). Στο πλαίσιο της αξιοποίησης των ψηφιακών δυνατοτήτων της Ευρώπης, έμφαση δίνεται και στο ηλεκτρονικό εμπόριο, καθώς αναγνωρίζεται ότι το διαδίκτυο έχει πλέον αλλάξει σε μεγάλο βαθμό τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιούνται οι αγορές (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2018). Ενδεικτικό της σημασίας που δίνεται από την ΕΕ σε θέματα ηλεκτρονικού εμπορίου είναι το γεγονός ότι έχει προχωρήσει σε νομοθετικές πράξεις προκειμένου να αρθούν εμπόδια που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο¹⁴. Δεδομένου ότι οι παγκόσμιες αγορές γίνονται ολοένα και πιο ανταγωνιστικές και ο ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων όλο και πιο επιτακτικός, κρίνεται ως ιδιαίτερα χρήσιμο να εξεταστεί η θέση της Ελλάδας στην ΕΕ αναφορικά με την υιοθέτηση ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου.

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ με βάση επιλεγμένους δείκτες υιοθέ-

¹⁴ Κανονισμός 2018/302 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για την αντιμετώπιση του αδικαιολόγητου γεωγραφικού αποκλεισμού και άλλων μορφών διακριτικής μεταχείρισης με βάση την ιθαγένεια, τον τόπο διαμονής ή τον τόπο εγκατάστασης των πελατών εντός της εσωτερικής αγοράς.

τησης ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι εξεταζόμενοι δείκτες χωρίζονται σε τρεις βασικές κατηγορίες: (α) δείκτες που αφορούν το ανθρώπινο κεφάλαιο και τις ψηφιακές δεξιότητες των απασχολούμενων, (β) δείκτες που αφορούν ΤΠΕ σχετικές με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση, την προβολή και την επικοινωνία της επιχείρησης με άλλες επιχειρήσεις και το ευρύτερο καταναλωτικό κοινό και (γ) δείκτες που αφορούν το ηλεκτρονικό εμπόριο. Στην πρώτη κατηγορία δεικτών που αναφέρεται στο ανθρώπινο κεφάλαιο περιλαμβάνονται πέντε δείκτες: (α) επιχειρήσεις που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, (β) επιχειρήσεις που προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ, (γ) επιχειρήσεις που είχαν κενές θέσεις για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και δυσκολεύτηκαν να τις καλύψουν, (δ) επιχειρήσεις που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ για το εξειδικευμένο στις ΤΠΕ προσωπικό και (ε) επιχειρήσεις που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ.

Στη δεύτερη κατηγορία δεικτών που αφορά ένα ευρύ φάσμα ΤΠΕ με πολλαπλές εφαρμογές στην επιχείρηση περιλαμβάνονται οκτώ δείκτες. Δύο δείκτες αφορούν την πρόσβαση των εργαζομένων σε βασικές ΤΠΕ (ποσοστό εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ και ποσοστό εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο). Τρεις δείκτες σχετίζονται με τη χρήση ΤΠΕ οι οποίες διευκολύνουν την προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με άλλες επιχειρήσεις και το ευρύτερο καταναλωτικό κοινό (διαθεσιμότητα ιστότοπου, χρήση κοινωνικών δικτύων, ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή). Και τέλος, τρεις δείκτες συνδέονται με τεχνολογικές υποδομές και την οργάνωση και διαχείριση εσωτερικών διαδικασιών και πόρων της επιχείρησης [λογισμικά πακέτα τύπου ERP (Enterprise Resource Planning) και CRM (Customer Relationship Management), χρήση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους (cloud computing)].

Στην τελευταία κατηγορία δεικτών που αφορούν το ηλεκτρονικό εμπόριο περιλαμβάνονται οκτώ δείκτες, οι οποίοι μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις υποκατηγορίες: (α) ανάλογα με τον τρόπο λήψης της ηλεκτρονικής παραγγελίας [μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών ή μέσω μηνυμάτων τύπου EDI (Electronic Data Interchange)], (β) ανάλογα

με το είδος του πελάτη (ηλεκτρονικές πωλήσεις σε ιδιώτες πελάτες ή σε άλλες επιχειρήσεις και δημόσιους φορείς), (γ) ανάλογα με την πλατφόρμα που χρησιμοποιείται [πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών της ίδιας της επιχείρησης ή μέσω αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce marketplace)] και (δ) δείκτες που αφορούν τον τζίρο [τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω μηνυμάτων τύπου EDI, από πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales) σε ιδιώτες πελάτες και σε άλλες επιχειρήσεις και σε δημόσιους φορείς].

Στο κεφάλαιο αυτό χρησιμοποιούνται στοιχεία της Eurostat¹⁵, τα οποία αφορούν επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν Η/Υ, απασχολούν τουλάχιστον δέκα εργαζόμενους και δεν δραστηριοποιούνται στον χρηματοοικονομικό τομέα. Στις αναλύσεις που παρουσιάζονται στη συνέχεια γίνεται αναφορά στα δύο πιο πρόσφατα έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

3.2. Ανθρώπινο κεφάλαιο

Το ανθρώπινο κεφάλαιο παίζει ιδιαίτερα κρίσιμο ρόλο στην υιοθέτηση των τεχνολογιών πληροφόρησης και επικοινωνίας και σε ένα ευρύτερο πλαίσιο, στον ψηφιακό μετασχηματισμό της οικονομίας και της κοινωνίας. Στην παρούσα ενότητα εξετάζουμε τη διάσταση του ανθρώπινου κεφαλαίου μέσα από επιλεγμένες ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στην έρευνα για τη χρήση τεχνολογιών πληροφόρησης, επικοινωνίας και ηλεκτρονικού εμπορίου στις επιχειρήσεις, η οποία πραγματοποιείται σε όλα τα κράτη-μέλη της ΕΕ.

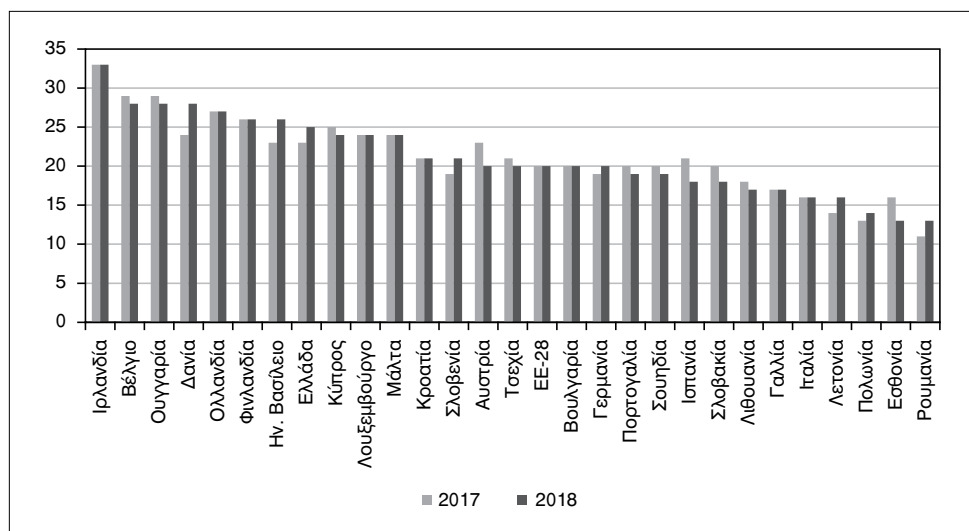
Οι ψηφιακές δεξιότητες του προσωπικού των επιχειρήσεων προσεγγίζονται μέσα από τον αριθμό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ¹⁶ (ICT specialists). Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.1, στην ΕΕ το 20% των επιχειρήσεων απασχολεί προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ, για το έτος 2018. Το ποσοστό αυτό έχει μείνει σχετικά σταθερό την πενταετία 2014-2018, ενώ μεταξύ των κρατών-

¹⁵ Τα στοιχεία αντλήθηκαν τον Μάρτιο του 2019.

¹⁶ Ως εξειδικευμένα στις ΤΠΕ θεωρούνται τα άτομα των οποίων η κύρια απασχόληση είναι η ανάπτυξη, λειτουργία και διατήρηση συστημάτων πληροφορικής ή εφαρμογών.

μελών υπάρχουν διαφορές οι οποίες κυμαίνονται από 13% στην Εσθονία και τη Ρουμανία έως 33% στην Ιρλανδία. Η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, στην 8η θέση, με το 25% των ελληνικών επιχειρήσεων να απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, για το 2018, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για το 2017 ήταν 23%.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.1
Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν
άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ

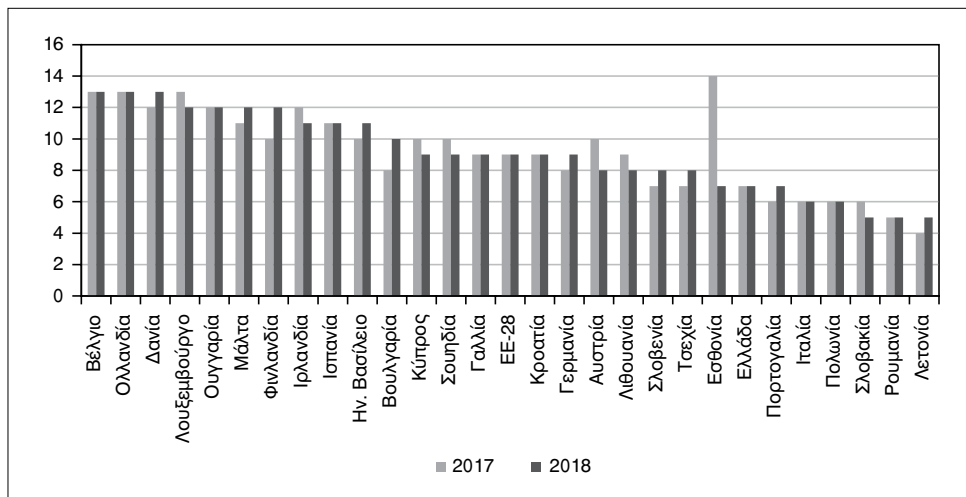


Πηγή: Eurostat.

Ενδεικτικό της ανάγκης των επιχειρήσεων για προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ είναι η πρόσληψη ή η προσπάθεια πρόσληψης ατόμων με τα αντίστοιχα προσόντα. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.2, στην ΕΕ, τόσο για το έτος 2018 όσο και για το 2017, το 9% των επιχειρήσεων προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ. Το ποσοστό αυτό κυμαίνεται από 5% στη Σλοβακία, τη Ρουμανία και τη Λετονία, έως 13% στο Βέλγιο, την Ολλανδία και τη Δανία. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 21η θέση, μαζί με την Εσθονία και την Πορτογαλία.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.2

Ποσοστό των επιχειρήσεων που προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ



Πηγή: Eurostat.

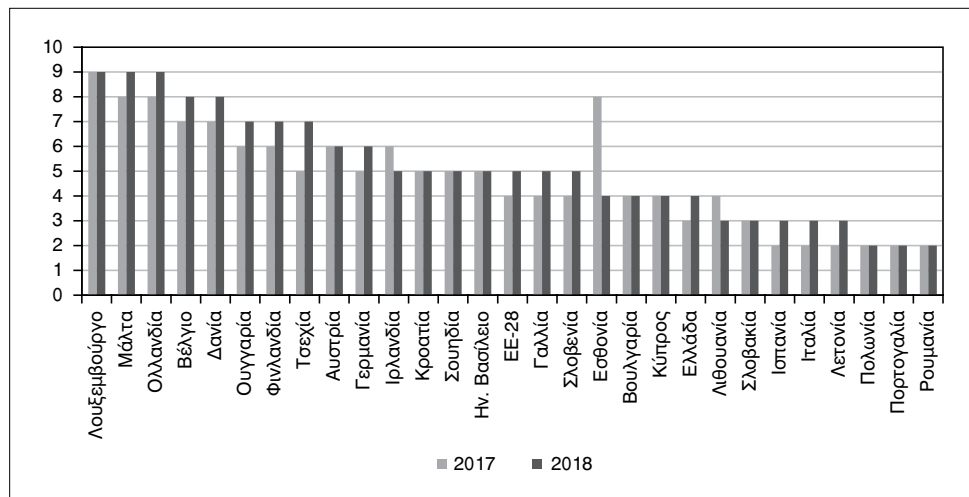
Για το 2018 το 7% των ελληνικών επιχειρήσεων προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ, ποσοστό που δεν παρουσιάζει μεταβολή σε σχέση με το 2017.

Ένα ακόμα στοιχείο που παρουσιάζει ενδιαφέρον είναι ο βαθμός πλήρωσης των κενών θέσεων εργασίας για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 3.3, το 5% των επιχειρήσεων στην ΕΕ αντιμετώπισαν δυσκολίες στην πλήρωση των κενών θέσεων εργασίας για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, για το 2018. Το ποσοστό αυτό κυμαίνεται μεταξύ 2% στην Πολωνία, την Πορτογαλία και τη Ρουμανία έως 9% στο Λουξεμβούργο, τη Μάλτα και την Ολλανδία. Το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα είναι 4%, για το 2018 (αυξημένο κατά μία ποσοστιαία μονάδα σε σχέση με το 2017), γεγονός που την κατατάσσει στην 17η θέση, μαζί με την Εσθονία, τη Βουλγαρία και την Κύπρο.

Σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου δυναμικού των επιχειρήσεων παίζει η εκπαίδευση. Στα Διαγράμματα 3.4 και 3.5 παρουσιάζονται τα ποσοστά των επιχειρήσεων που

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.3

Ποσοστό των επιχειρήσεων που είχαν κενές θέσεις για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και δυσκολεύτηκαν να τις καλύψουν

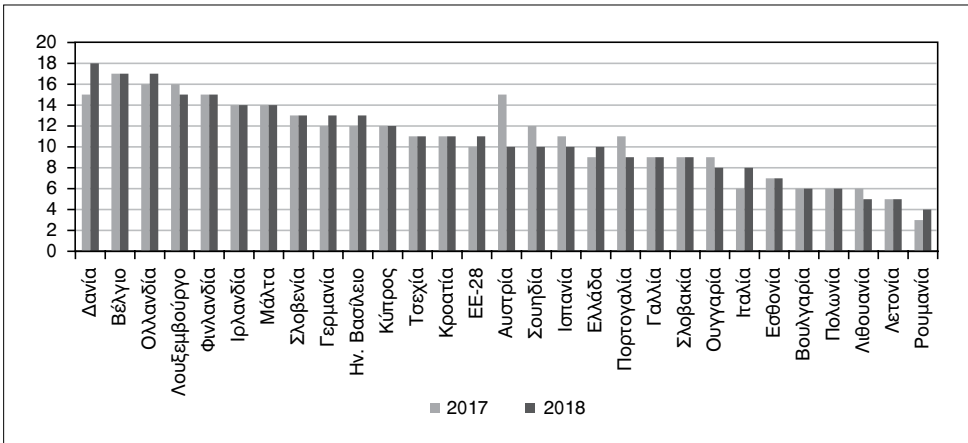


Πηγή: Eurostat.

υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ανάπτυξη ή τον εμπλουτισμό των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ για υπαλλήλους εξειδικευμένους στις ΤΠΕ και για το υπόλοιπο προσωπικό, αντίστοιχα. Στην ΕΕ, για το 2018, το 11% των επιχειρήσεων πραγματοποίησε προγράμματα κατάρτισης για τους υπαλλήλους που είναι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ, με το ποσοστό αυτό να κυμαίνεται μεταξύ 4% στη Ρουμανία και 18% στη Δανία. Το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα είναι 10%, αυξημένο κατά μία ποσοστιαία μονάδα σε σχέση με το 2017, γεγονός που κατατάσσει την Ελλάδα στην 14η θέση μαζί με την Αυστρία, τη Σουηδία και την Ισπανία. Αναφορικά με το υπόλοιπο προσωπικό, το 23% των επιχειρήσεων στην ΕΕ πραγματοποίησε προγράμματα κατάρτισης σε θέματα ΤΠΕ κατά το 2018. Το ποσοστό αυτό κυμαίνεται μεταξύ των κρατών-μελών από 6% στη Ρουμανία έως 36% στη Φινλανδία και το Βέλγιο. Το αντίστοιχο ποσοστό στην Ελλάδα είναι 16%, ενώ το 2017 ήταν 13%, γεγονός που τοποθετεί τη χώρα στην 22η θέση.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.4

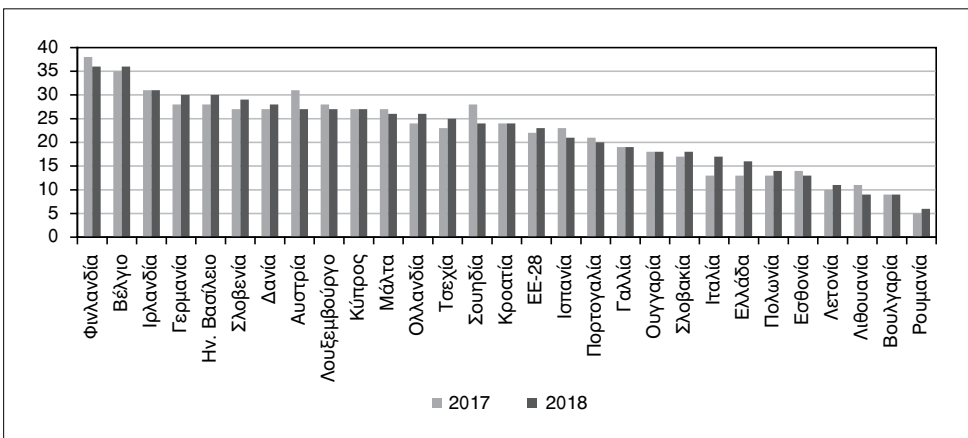
Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, για το εξειδικευμένο στις ΤΠΕ προσωπικό



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.5

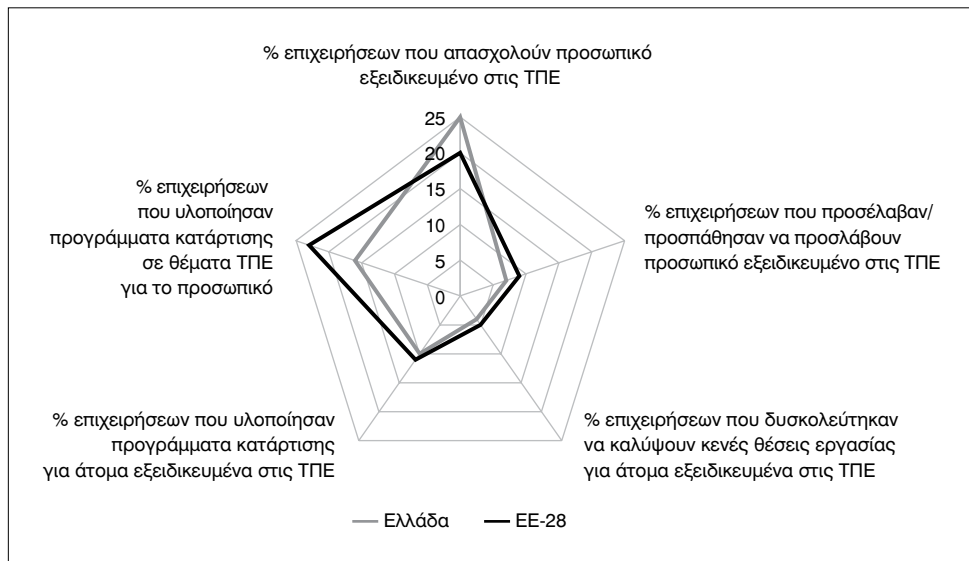
Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ



Πηγή: Eurostat.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι το ένα τέταρτο των ελληνικών επιχειρήσεων απασχολεί προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ, ποσοστό αρκετά υψηλότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Επίσης, το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που προσέλαβαν ή προσπάθησαν να προσλάβουν εξειδικευμένο προσωπικό ή που δυσκολεύτηκαν να καλύψουν τις σχετικές κενές θέσεις είναι μικρότερο από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο, αν και σχετικά κοντά. Σε ό,τι αφορά τα θέματα εκπαίδευσης στις ΤΠΕ, παρατηρείται ότι, αν και το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποιεί προγράμματα κατάρτισης για το εξειδικευμένο προσωπικό είναι πολύ κοντά στον ευρωπαϊκό μέσο όρο, το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποιεί προγράμματα κατάρτισης για το γενικό προσωπικό είναι αρκετά χαμηλότερο από το αντίστοιχο ευρωπαϊκό (Διάγραμμα 3.6).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.6
Δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου:
Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ



Πηγή: Eurostat, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

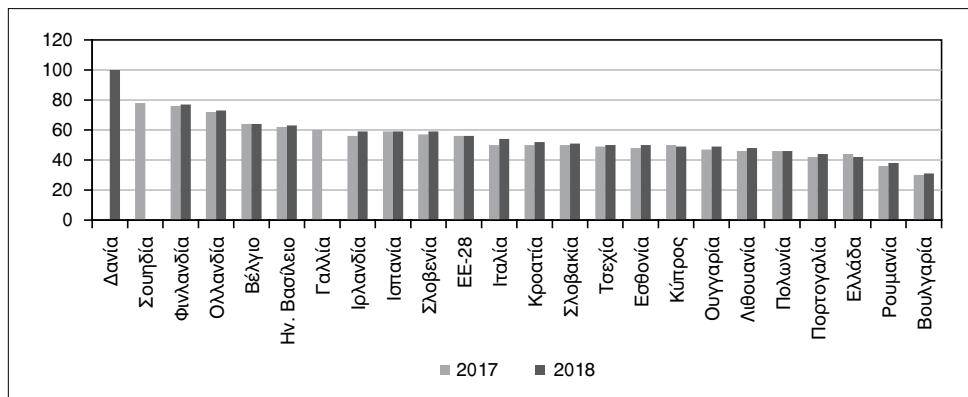
3.3. ΤΠΕ σχετικές με τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία

Το διαδίκτυο, οι νέες τεχνολογίες και πιο συγκεκριμένα οι ΤΠΕ έχουν αλλάξει, σε μεγάλο βαθμό, τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν και οργανώνονται οι επιχειρήσεις καθώς και τους τρόπους επαφής και επικοινωνίας με τους πελάτες και τις άλλες επιχειρήσεις. Σύμφωνα με στοιχεία της Eurostat, κατά μέσο όρο, το 99% των επιχειρήσεων στην ΕΕ έχει πρόσβαση στο διαδίκτυο και το 98% χρησιμοποιεί κάποιον τύπο σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται η θέση της Ελλάδας σε σχέση με τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ σε ό,τι αφορά διάφορες πτυχές υιοθέτησης των ΤΠΕ, όπως η χρήση Η/Υ και διαδικτύου από τους εργαζόμενους, η ύπαρξη διαδικτυακού τόπου (website), η χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, λογισμικών τύπου ERP και CRM και υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους από τις επιχειρήσεις.

Η Ελλάδα φαίνεται να υστερεί σημαντικά σε ό,τι αφορά τόσο το ποσοστό των εργαζομένων στις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν Η/Υ όσο και αυτών που χρησιμοποιούν Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο, σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ (Διαγράμματα 3.7 και 3.8). Στην Ελλάδα το 42% των εργαζομένων, για το έτος 2018, χρησιμοποιεί Η/Υ, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος (για τα κράτη-μέλη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία) είναι 56%, και για κράτη όπως η Δανία, η Σουηδία (για το έτος 2017), η Φινλανδία και η Ολλανδία το ποσοστό αυτό ξεπερνάει το 70%. Παρόμοια είναι η εικόνα σε ό,τι αφορά το ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιούν Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο. Το ποσοστό για την Ελλάδα φτάνει το 38%, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος (για τα κράτη-μέλη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία) είναι 54%, για το έτος 2018.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις φαίνεται ότι, σε σημαντικό βαθμό, επιθυμούν να έχουν παρουσία στο διαδίκτυο και εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που τους παρέχει, προκειμένου να προσεγγίσουν ή/και να επικοινωνήσουν με τους πελάτες τους. Το 75% των ελληνικών επιχειρήσεων έχει δικό του διαδικτυακό τόπο, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 79% (Διάγραμμα 3.9). Επίσης, όπως παρουσιάζεται στα Διαγράμματα 3.10 και 3.11, το 32% των ελληνικών επιχειρήσεων πληρώνει για να διαφημιστεί στο διαδίκτυο (ο ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 27%) και το 56% χρησιμοποιεί τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (ο ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 49%).

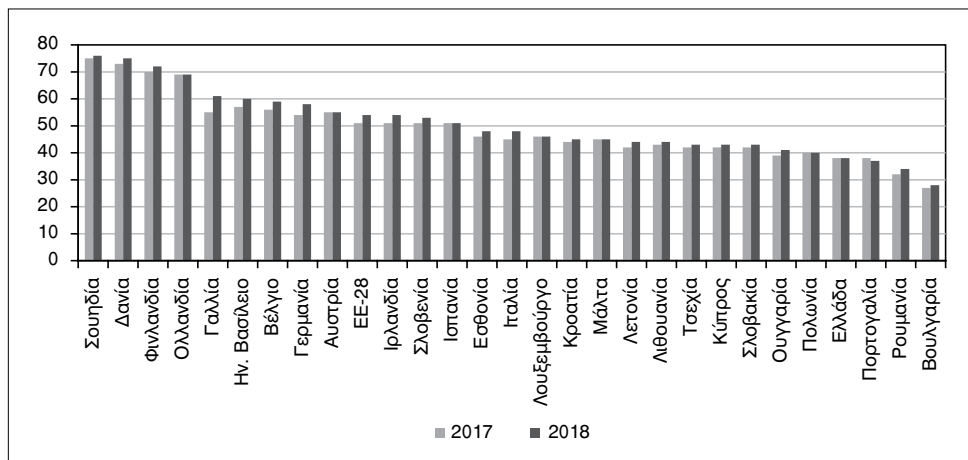
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.7
Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ



Πηγή: Eurostat.

Σημείωση: Για τη Δανία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το έτος 2017, ενώ για τη Σουηδία και τη Γαλλία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το έτος 2018. Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για κανένα από τα δύο έτη για τη Γερμανία, τη Λετονία, το Λουξεμβούργο, τη Μάλτα και την Αυστρία.

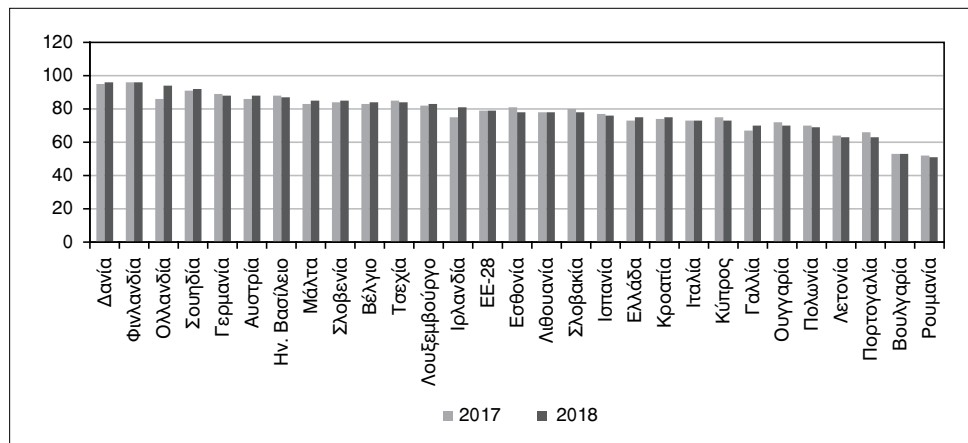
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.8
Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.9

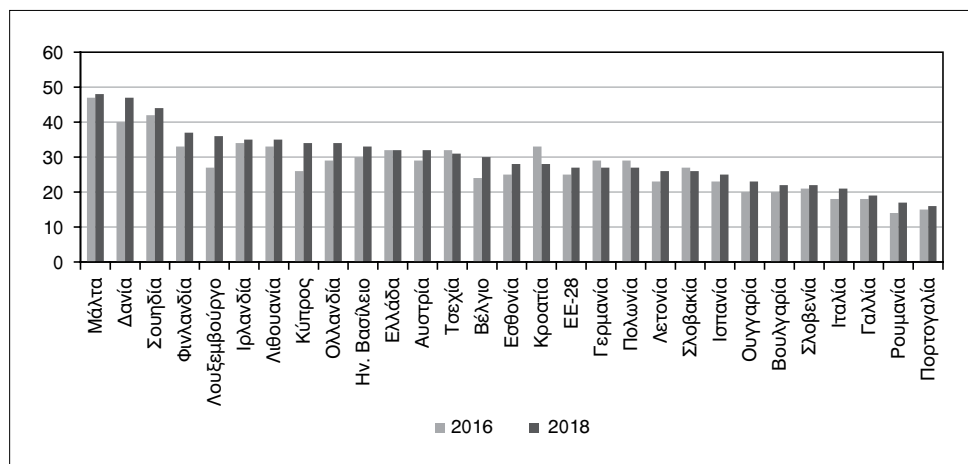
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν δικό τους διαδικτυακό τόπο (website)



Πηγή: Eurostat.

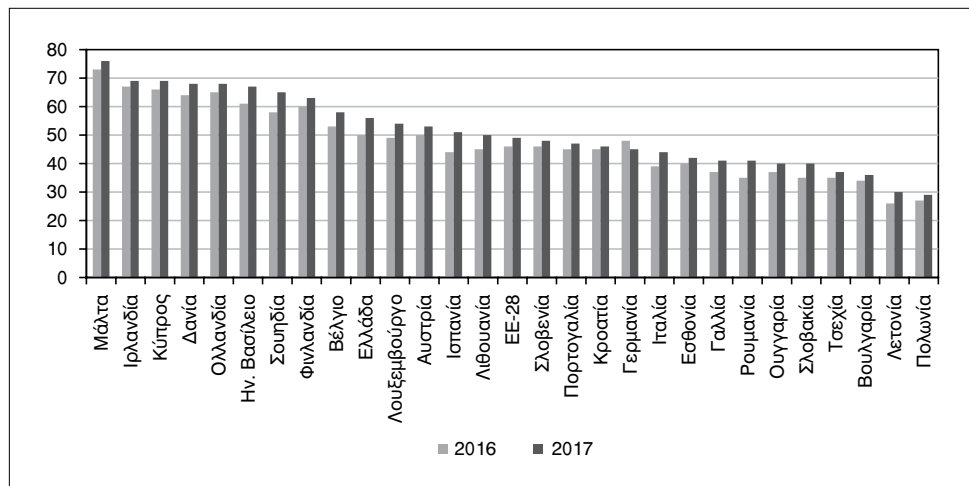
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.10

Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.11
Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν
τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης



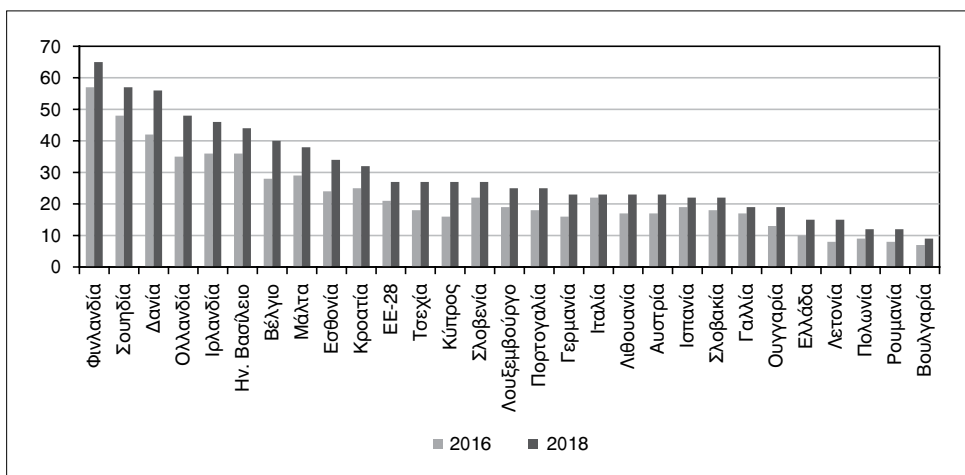
Πηγή: Eurostat.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει, επίσης, η υιοθέτηση εξειδικευμένων ΤΠΕ από τις ελληνικές επιχειρήσεις, όπως είναι η χρήση υπολογιστικών πόρων μέσω διαδικτύου και οι τεχνολογίες ανταλλαγής πληροφοριών εντός της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, η Ελλάδα φαίνεται να υστερεί σε σύγκριση με τα υπόλοιπα κράτη-μέλη της ΕΕ σε ό,τι αφορά την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους¹⁷ στο διαδίκτυο (Διάγραμμα 3.12). Μόλις το 15% των ελληνικών επιχειρήσεων χρησιμοποιούν αυτού του είδους τις υπηρεσίες, για το έτος 2018, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος είναι 27%, και σε χώρες όπως η Δανία, η Σουηδία και η Φινλανδία το ποσοστό αυτό ξεπερνά το 50%. Αξίζει όμως να αναφερθεί ότι είναι μία από τις τεχνολογίες που κερδίζουν συνεχώς έδαφος τόσο σε ευρωπαϊκό επίπεδο όσο και σε εθνικό.

¹⁷ Το υπολογιστικό νέφος αναφέρεται στις υπηρεσίες ΤΠΕ που χρησιμοποιούνται μέσω διαδικτύου για την πρόσβαση σε λογισμικό, υπολογιστική δύναμη, χωρητικότητα αποθηκεύσεις κλπ.

Μικρή σχετικά χρήση κάνουν οι ελληνικές επιχειρήσεις λογισμικού πακέτου τύπου CRM¹⁸ (Διάγραμμα 3.13). Για το 2017, το 22% των ελληνικών επιχειρήσεων χρησιμοποιούσαν τέτοιου είδους λογισμικά πακέτα, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 34%, και σε χώρες όπως η Αυστρία, το Βέλγιο, η Κύπρος, η Ολλανδία και η Γερμανία το αντίστοιχο ποσοστό ξεπέρασε το 40%. Αντίθετα η χρήση λογισμικού πακέτου τύπου ERP¹⁹ είναι αρκετά διαδεδομένη στην Ελλάδα (Διάγραμμα 3.14). Το 2017 το 42% των ελληνικών επιχειρήσεων χρησιμοποιούσε τέτοιου είδους λογισμικά πακέτα, γεγονός που τοποθετεί την Ελλάδα στην 5η θέση στην ευρωπαϊκή κατάταξη, πίσω από το Βέλγιο, την Ολλανδία, τη Λιθουανία και την Ισπανία. Ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 35%, για το 2017.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.12
Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους



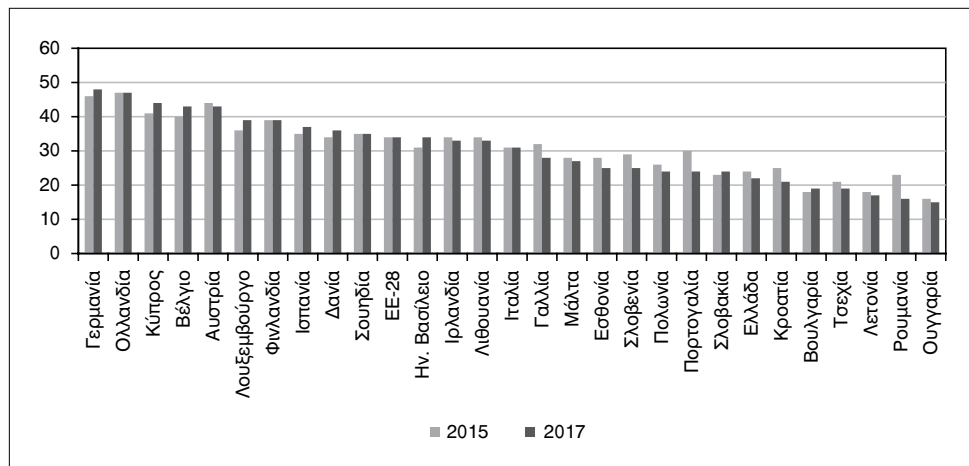
Πηγή: Eurostat.

¹⁸ Τα λογισμικά πακέτα τύπου CRM αναφέρονται σε εφαρμογές για τη διαχείριση των πληροφοριών μιας επιχείρησης αναφορικά με τους πελάτες της.

¹⁹ Τα λογισμικά πακέτα τύπου ERP χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση των πόρων μιας επιχείρησης μέσω ανταλλαγής πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων λειτουργικών μονάδων της επιχείρησης.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.13

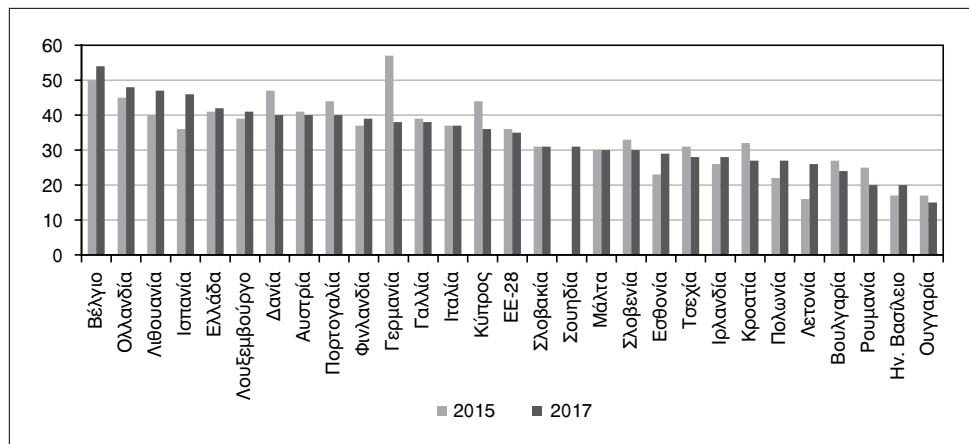
Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.14

Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP

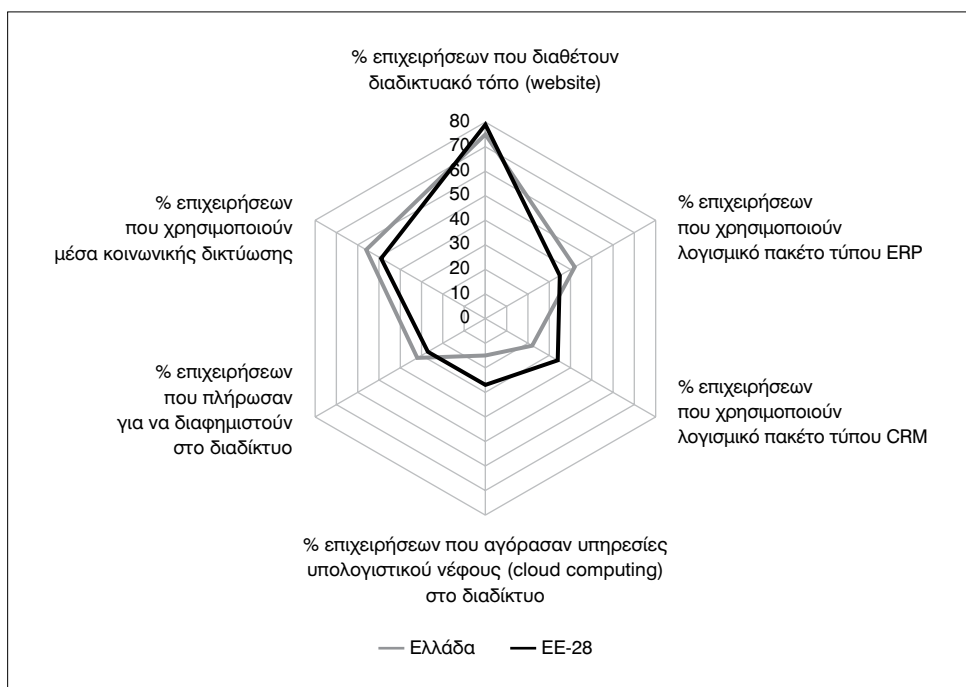


Πηγή: Eurostat.

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι λιγότεροι από τους μισούς εργαζόμενους στις ελληνικές επιχειρήσεις κάνουν χρήση Η/Υ και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο. Επίσης, η Ελλάδα βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο σε ό,τι αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν δικό τους διαδικτυακό τόπο, αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους και χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο CRM. Από την άλλη πλευρά, η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο σε ό,τι αφορά τις επιχειρήσεις που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, χρησιμοποιούν μέσα κοινωνικής δικτύωσης και χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP (Διάγραμμα 3.15).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.15

Δείκτες που αφορούν τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία: Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ



Πηγή: Eurostat, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

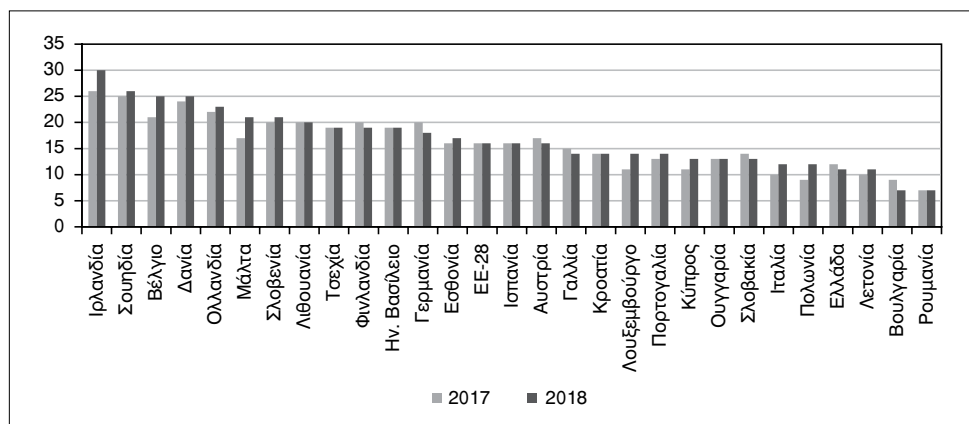
3.4. Ηλεκτρονικό εμπόριο

Το ηλεκτρονικό εμπόριο σταδιακά κερδίζει έδαφος τόσο στην ΕΕ όσο και στην Ελλάδα κατά την τελευταία δεκαετία. Το 2010 το 13% των επιχειρήσεων²⁰ που δραστηριοποιούνταν στα κράτη-μέλη της ΕΕ έλαβαν ηλεκτρονικές παραγγελίες, ενώ το ποσοστό αυτό έφτασε το 17% το 2018. Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται ο βαθμός υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, καθώς και ο τζίρος από τις ηλεκτρονικές πωλήσεις.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο δε φαίνεται να είναι τόσο διαδεδομένο στην Ελλάδα όσο στα περισσότερα κράτη-μέλη της ΕΕ. Το 2018, το 11% των ελληνικών επιχειρήσεων είχαν λάβει ηλεκτρονικές παραγγελίες, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 16%, και σε χώρες όπως η Ιρλανδία, η Σουηδία, το Βέλγιο και η Δανία το ποσοστό αυτό ξεπερνούσε το 25% (Διάγραμμα 3.16). Η Ελλάδα βρίσκεται επίσης στη χαμηλότερη θέση της

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.16

Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει ηλεκτρονικές παραγγελίες μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών (web sales)



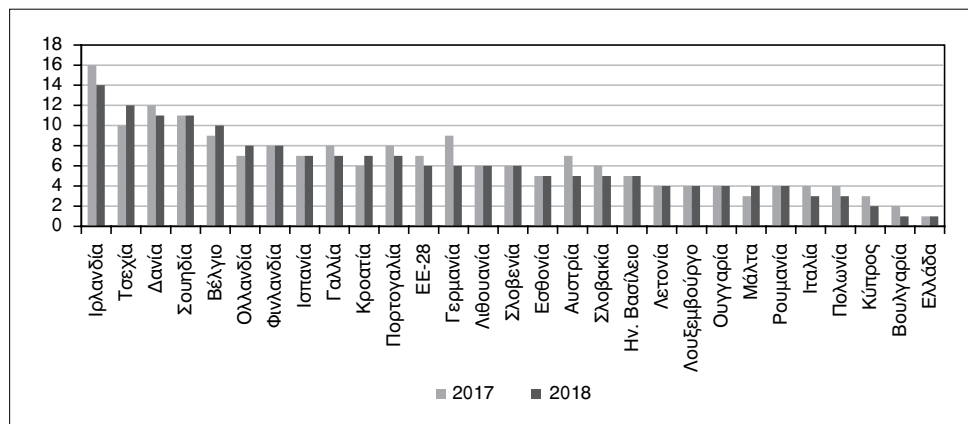
Πηγή: Eurostat.

²⁰ Αφορά επιχειρήσεις των οποίων ο τζίρος των ηλεκτρονικών πωλήσεων ήταν μεγαλύτερος του 1% του συνολικού τους τζίρου.

κατάταξης, μαζί με τη Βουλγαρία, σε ό,τι αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που έλαβαν παραγγελίες, για το έτος 2018, μέσω μηνυμάτων τύπου EDI²¹ (Διάγραμμα 3.17). Το ποσοστό αυτό για την Ελλάδα ήταν 1%, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 6%. Σε χώρες όπως η Ιρλανδία, η Τσεχία, η Δανία, η Σουηδία και το Βέλγιο το αντίστοιχο ποσοστό ξεπέρασε το 10%.

Οι πελάτες που κάνουν παραγγελίες μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών μπορεί να είναι είτε ιδιώτες, είτε άλλες επιχειρήσεις, είτε δημόσιες υπηρεσίες. Κατ' αντιστοιχία, τρία είναι τα είδη ηλεκτρονικού εμπορίου: ηλεκτρονικό εμπόριο B2C (Business-to-Consumer), ηλεκτρονικό εμπόριο B2B (Business-to-Business) και ηλεκτρονικό εμπόριο B2G (Business-to-Government). Στην Ελλάδα το ποσοστό των επιχειρήσεων που έκανε τέτοιους είδους πωλήσεις προς ιδιώτες πελάτες ήταν 10%, για το 2018, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 13% και σε χώρες όπως η Ιρλανδία, το Βέλγιο και η Μάλτα το αντίστοιχο ποσοστό ξεπερνούσε

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.17
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει ηλεκτρονικές παραγγελίες μέσω μηνυμάτων τύπου EDI



Πηγή: Eurostat.

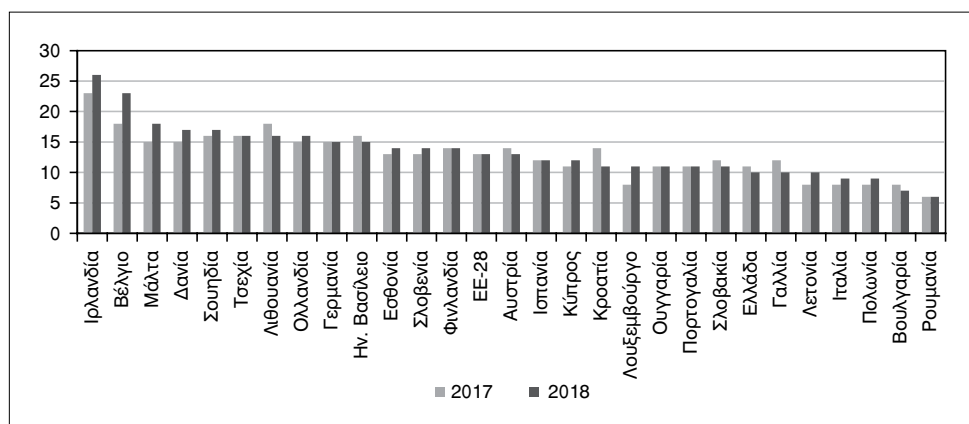
²¹ Δηλαδή μέσω μηνυμάτων σε μία συμφωνημένη ή προκαθορισμένη μορφή, κατάλληλη για αυτοματοποιημένη επεξεργασία.

το 18% (Διάγραμμα 3.18). Το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησε ηλεκτρονικές πωλήσεις προς άλλες επιχειρήσεις και προς δημόσιες υπηρεσίες ήταν 7% για την Ελλάδα, για το 2018, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 11% και σε χώρες όπως το Βέλγιο, η Σουηδία, η Δανία και η Ολλανδία το ποσοστό αυτό ξεπερνούσε το 18% (Διάγραμμα 3.19).

Υπάρχουν δύο βασικά κανάλια μέσω των οποίων μπορεί μία επιχείρηση να κάνει ηλεκτρονικές πωλήσεις. Το πιο διαδεδομένο είναι η ιστοσελίδα ή ειδική εφαρμογή της ίδιας της επιχείρησης. Στην Ελλάδα, για το 2018, το 9% των επιχειρήσεων έκαναν πωλήσεις μέσω της δικής τους ιστοσελίδας, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 14% και σε χώρες όπως η Ιρλανδία, η Δανία, η Ολλανδία, η Σουηδία και το Βέλγιο το αντίστοιχο ποσοστό ήταν μεγαλύτερο του 20% (Διάγραμμα 3.20). Ένα εναλλακτικό κανάλι ηλεκτρονικών πωλήσεων είναι οι ιστοσελίδες ή ειδικές εφαρμογές αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου. Στην Ελλάδα, για το 2018, το 5% των επιχειρήσεων έκαναν πωλήσεις μέσω αυτού το καναλιού, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 7% και σε χώρες όπως το Βέλγιο και η Ιρλανδία το ποσοστό αυτό έφτασε το 10% (Διάγραμμα 3.21).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.18

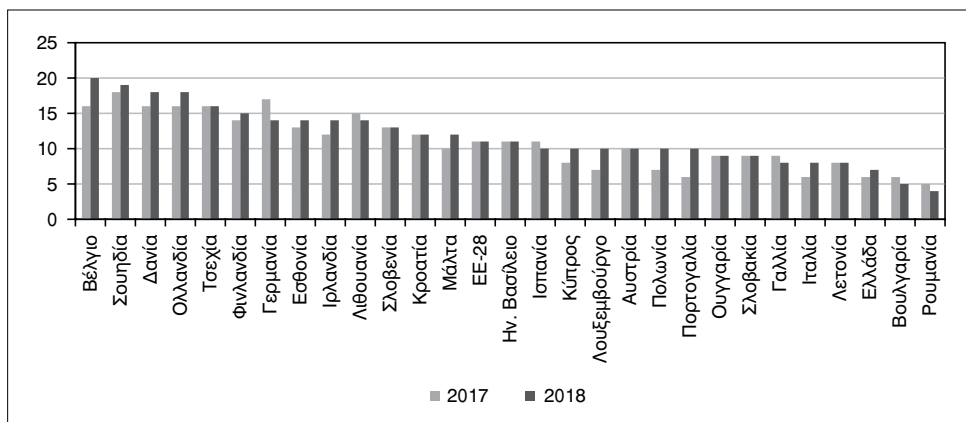
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε ιδιώτες πελάτες (B2C)



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.19

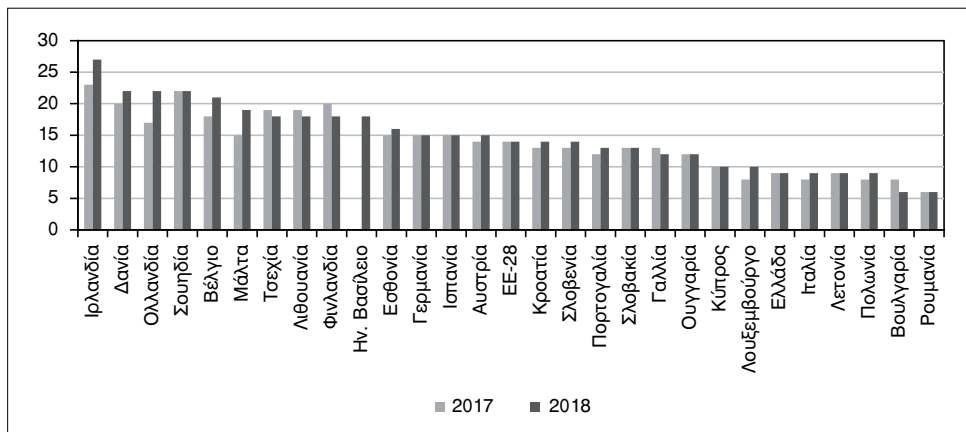
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G)



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.20

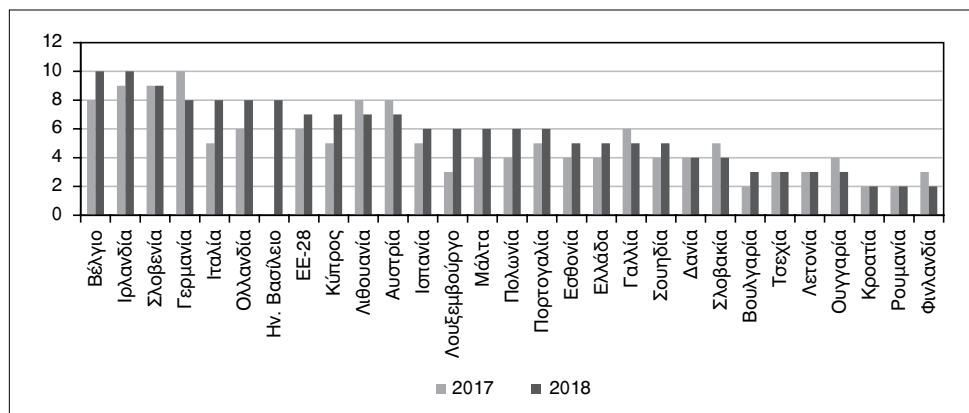
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω δικής τους ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών



Πηγή: Eurostat.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.21

Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδων ή ειδικών εφαρμογών αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce marketplace)



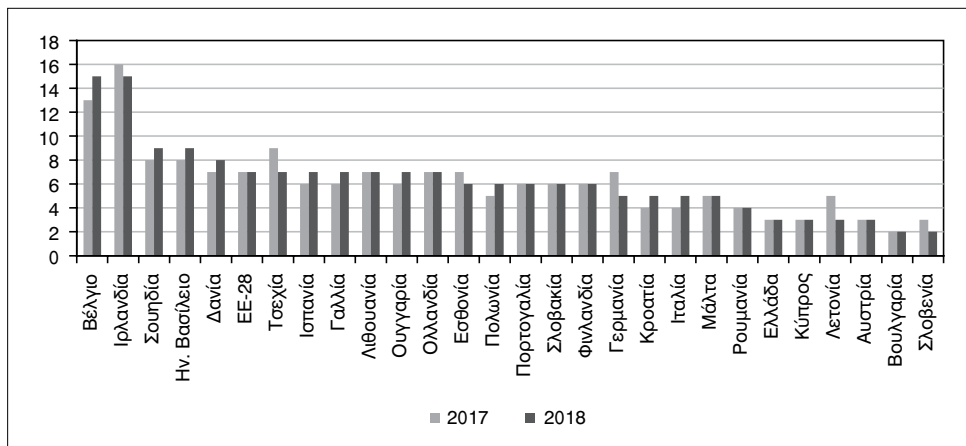
Πηγή: Eurostat.

Όπως θα ήταν αναμενόμενο, δεδομένης της περιορισμένης εξάπλωσης του ηλεκτρονικού εμπορίου στην Ελλάδα, η χώρα βρίσκεται στην προτελευταία θέση (μαζί με την Κύπρο, τη Λετονία και την Αυστρία) στην ευρωπαϊκή κατάταξη βάσει του τζίρου από τις πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales) ως ποσοστού του συνολικού τζίρου των ελληνικών επιχειρήσεων. Το ποσοστό αυτό για το 2018 έφτασε το 3%, ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 7% (Διάγραμμα 3.22). Ακόμα λιγότερο διαδεδομένες είναι οι πωλήσεις μέσω μηνυμάτων τύπου EDI, ο τζίρος από τις οποίες αγγίζει το μηδέν στην Ελλάδα για το 2018 (το 2017 ήταν 1%), ενώ ο ευρωπαϊκός μέσος όρος ήταν 11% (Διάγραμμα 3.23).

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι, για τις περισσότερες χώρες, το μεγαλύτερο μέρος του τζίρου των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω διαδικτύου προέρχεται από τις πωλήσεις σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G), για το 2018 (παρόμοια είναι η κατάσταση και για το 2017). Στην Ελλάδα, την Ιρλανδία και το Ηνωμένο Βασίλειο παρατηρείται το αντίθετο φαινόμενο, δηλαδή υπερτερεί ο τζίρος από τις πωλήσεις μέσω διαδικτύου σε ιδιώτες (B2C). Σε χώρες όπως η Μάλτα, η Αυστρία,

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.22

Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales), ως ποσοστό του συνολικού τζίρου των επιχειρήσεων

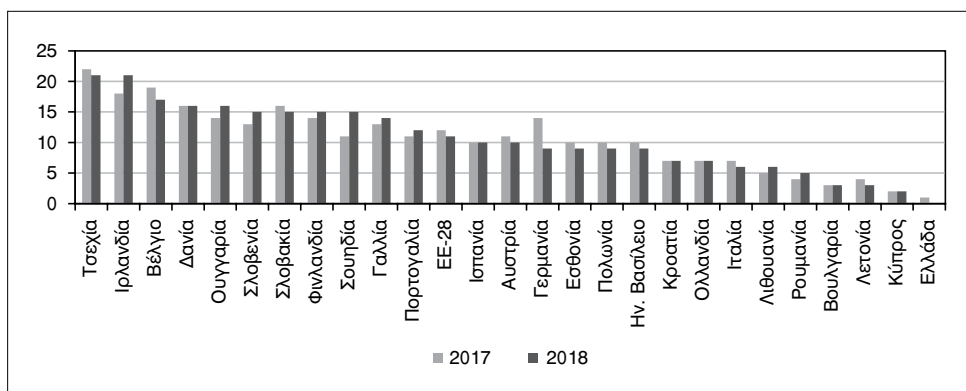


Πηγή: Eurostat.

Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το Λουξεμβούργο.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.23

Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω μηνυμάτων τύπου EDI, ως ποσοστό του συνολικού τζίρου των επιχειρήσεων

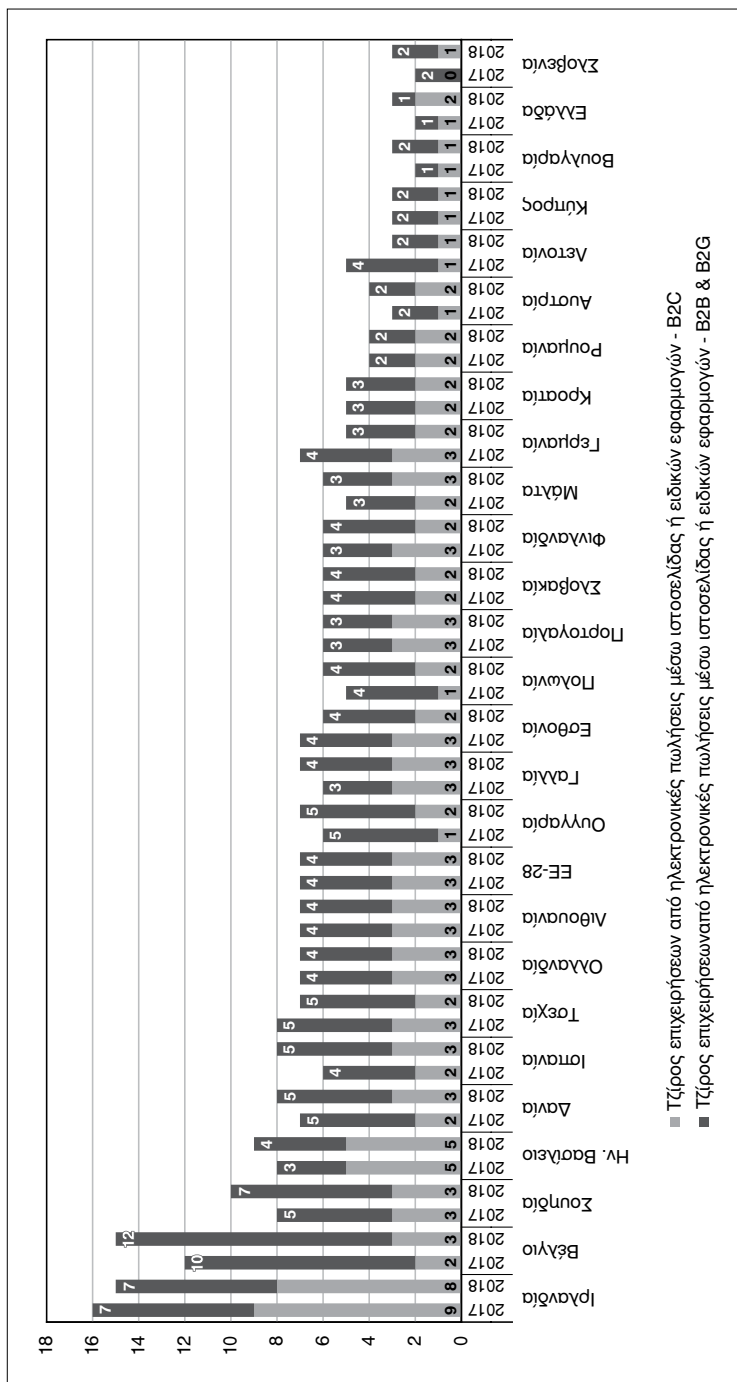


Πηγή: Eurostat.

Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το Λουξεμβούργο και τη Μάλτα.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.24

Τζίρος των επιχειρήσεων από πωλήσεις μέσω διαδικτύου (web sales) σε ιδιώτες πελάτες (B2C) και σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G)



Πηγή: Eurostat.

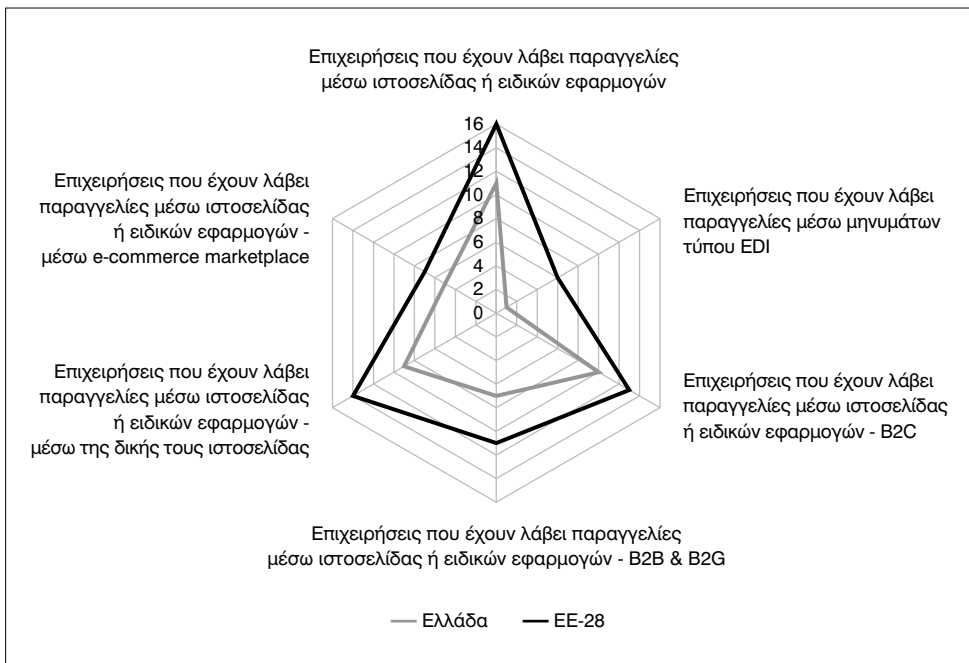
Σημείωση: Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για το Λουξεμβούργο και την Ιταλία.

η Πορτογαλία και η Ρουμανία ο τζίρος από τις πωλήσεις μέσω διαδικτύου είναι μοιρασμένος ανάμεσα στις δύο κατηγορίες πελατών (Διάγραμμα 3.24 πιο πάνω).

Συνοψίζοντας, παρατηρούμε ότι σε όλους τους εξεταζόμενους δείκτες υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου, η Ελλάδα υπολείπεται σημαντικά σε σχέση με τα περισσότερα κράτη-μέλη της ΕΕ (Διάγραμμα 3.25). Επίσης, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ενώ μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων λαμβάνει παραγγελίες μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε σύγκριση με το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες μέσω μηνυμάτων τύπου EDI, ο τζίρος που προέρχεται από τη δεύτερη κατηγορία παραγγελιών είναι

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3.25

Δείκτες ηλεκτρονικού εμπορίου: Η θέση της Ελλάδας σε σύγκριση με την ΕΕ



Πηγή: Eurostat, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

υψηλότερος. Στην Ελλάδα η λήψη παραγγελιών μέσω μηνυμάτων τύπου EDI είναι ιδιαίτερα περιορισμένη. Επιπροσθέτως, σε ευρωπαϊκό επίπεδο το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από ιδιώτες πελάτες είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό εκείνων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από άλλες επιχειρήσεις και από φορείς του Δημοσίου. Αντίθετα, ο τζίρος που προέρχεται από τη δεύτερη κατηγορία παραγγελιών είναι υψηλότερος. Στην Ελλάδα, τόσο το ποσοστό των επιχειρήσεων όσο και ο τζίρος από διαδικτυακές παραγγελίες από ιδιώτες πελάτες είναι μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα μεγέθη για τις παραγγελίες από άλλες επιχειρήσεις και από δημόσιους φορείς (Διάγραμμα 3.24).

3.5. Σύνοψη και συμπεράσματα

Στο πλαίσιο της ΕΕ δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην ανάγκη για ενίσχυση των επενδύσεων σε ΤΠΕ, καθώς αυτές μπορούν να αποτελέσουν ένα σημαντικό συγκριτικό πλεονέκτημα για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Η Ελλάδα στην πλειονότητα των δεικτών που εξετάστηκαν βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Αναδεικνύεται, επομένως, η ανάγκη για τη δημιουργία μίας ολοκληρωμένης στρατηγικής από την πλευρά της πολιτείας προκειμένου να δοθούν τα απαραίτητα και να ενισχυθούν τα υπάρχοντα κίνητρα στις επιχειρήσεις, ώστε αυτές να επενδύσουν στις ΤΠΕ.

Ειδικότερα, από την ανάλυση αυτού του κεφαλαίου προκύπτει ότι η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο στους ακόλουθους δείκτες (ανά εξεταζόμενη κατηγορία δεικτών):

- Ανθρώπινο κεφάλαιο
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ
- Τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που πλήρωσαν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Στον αντίποδα, η Ελλάδα βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο στους ακόλουθους δείκτες:

- Ανθρώπινο κεφάλαιο
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που προσέλαβαν/προσπάθησαν να προσλάβουν προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που δυσκολεύτηκαν να καλύψουν κενές θέσεις εργασίας για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης για άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης σε θέματα ΤΠΕ για το προσωπικό
- Τεχνολογικές υποδομές, οργάνωση, προβολή και επικοινωνία
 - Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ
 - Ποσοστό των εργαζομένων που χρησιμοποιεί Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν διαδικτυακό τόπο (website)
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγόρασαν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (cloud computing) στο διαδίκτυο
- Ηλεκτρονικό εμπόριο
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει παραγγελίες μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν λάβει παραγγελίες μέσω μηνυμάτων τύπου EDI
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε ιδιώτες πελάτες (B2C)
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών σε άλλες επιχειρήσεις (B2B) και σε δημόσιους φορείς (B2G)
 - Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω δικής τους ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών

- Ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν πωλήσεις μέσω ιστοσελίδων ή ειδικών εφαρμογών αγορών ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce marketplace).

Πιο αναλυτικά, σε ό,τι αφορά το ανθρώπινο κεφάλαιο, φαίνεται ότι σημαντικός αριθμός ελληνικών επιχειρήσεων απασχολεί προσωπικό εξειδικευμένο στις ΤΠΕ, ενώ παράλληλα δεν καταγράφεται σημαντική δυσκολία στην εύρεση εξειδικευμένου προσωπικού. Η Ελλάδα φαίνεται να υστερεί κυρίως σε ό,τι αφορά θέματα κατάρτισης στις ΤΠΕ. Αναφορικά με τους δείκτες τεχνολογικών υποδομών και οργάνωσης της επιχείρησης, η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ στη χρήση λογισμικού τύπου ERP, ενώ υστερεί στους υπόλοιπους τέσσερις δείκτες που εξετάζονται (χρήση Η/Υ και χρήση Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο από τους εργαζόμενους, χρήση λογισμικού CRM και υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους). Αντίθετα, στους δύο (κοινωνικά δίκτυα και διαφήμιση στο διαδίκτυο επί πληρωμή) από τους τρεις δείκτες που σχετίζονται με την προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με το αγοραστικό κοινό, η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Τέλος, θα πρέπει να επισημανθεί ότι η Ελλάδα βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο σε όλους του εξεταζόμενους δείκτες που σχετίζονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει τα σημαντικά περιθώρια βελτίωσης που φαίνεται να υπάρχουν αναφορικά με την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΠΕ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

4.1. Εισαγωγή

Η διεθνοποίηση και η παγκοσμιοποίηση των αγορών έχουν οδηγήσει σε ολοένα και πιο έντονο και αυξανόμενο ανταγωνισμό, ο οποίος με τη σειρά του έχει οδηγήσει τις επιχειρήσεις σε έναν αγώνα δρόμου προκειμένου να αξιοποιήσουν τις ευκαιρίες που τους δίνονται από την εκμετάλλευση των ραγδαίων τεχνολογικών εξελίξεων. Είναι γενικά αποδεκτό ότι ειδικά οι ΤΠΕ έχουν επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό το επιχειρηματικό τοπίο, μεταβάλλοντας τον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι επιχειρήσεις, ακόμα και τον τρόπο με τον οποίο παράγουν, πωλούν και διανέμουν τα προϊόντα τους (Saleem et al. 2020, Zhang et al. 2011, Martínez-Caro & Cegarra-Navarro, 2010, Sigala, 2003, Premkumar, 2003). Ήδη ορισμένες ΤΠΕ θεωρούνται δεδομένες για τις περισσότερες επιχειρήσεις (π.χ. χρήση υπολογιστών) και δεν αποτελούν πλέον ανταγωνιστικό πλεονέκτημα (Zhang et al. 2011), άλλες θεωρούνται αρκετά διαδεδομένες (π.χ. ERP) και η αποδοτικότητά τους εξαρτάται από το πλαίσιο λειτουργίας της επιχείρησης και από τις συνέργειες που δημιουργούν με άλλες επιχειρήσεις της ίδιας εφοδιαστικής αλυσίδας (Jin et al. 2014), ενώ άλλες (π.χ. υπολογιστικό νέφος) θεωρούνται ότι βρίσκονται στον πυρήνα της 4ης βιομηχανικής επανάστασης (Raj et al. 2020).

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται ο βαθμός στον οποίο οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν υιοθετήσει επιλεγμένες ΤΠΕ, καθώς και πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου, διαχρονικά. Η ανάλυση βασίζεται στην ετήσια έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ για τη χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (περισσότερες λεπτομέρειες για την οποία δίνονται στην Ενότητα 4.2). Με βάση τα στοιχεία της έρευνας, εξετάζεται η διαχρονική πορεία τριών βασικών ομά-

δων δεικτών που αφορούν: (α) το ανθρώπινο κεφάλαιο, (β) τις τεχνολογικές υποδομές και (γ) την οργάνωση, την προβολή και την επικοινωνία της επιχείρησης με άλλες επιχειρήσεις και το ευρύ καταναλωτικό κοινό. Οι δείκτες αυτοί αναλύονται υπό το πρίσμα δύο βασικών δομικών χαρακτηριστικών των επιχειρήσεων: το μέγεθος και τον κλάδο δραστηριοποίησης. Εξετάζεται, επίσης, η περιφερειακή διάσταση, προκειμένου να εντοπιστούν πιθανά ψηφιακά χάσματα ανάμεσα στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές της Ελλάδας. Επιπροσθέτως, παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη του βαθμού υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Τέλος, διερευνάται η ύπαρξη πιθανής σύνδεσης της υιοθέτησης ΤΠΕ με την παραγωγικότητα εργασίας, εστιάζοντας στις επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας.

4.2. Περιγραφή δεδομένων

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν προκειμένου να αποτυπωθεί η διαχρονική εξέλιξη της υιοθέτησης των ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου προέρχονται από την έρευνα «Χρήσης Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ICT)» που διεξάγει η ΕΛΣΤΑΤ σε ετήσια βάση, στην οποία συμμετέχουν επιχειρήσεις που απασχολούν τουλάχιστον 10 εργαζόμενους²². Το χρονικό διάστημα που εξετάζεται καλύπτει την περίοδο 2008-2018. Σημειώνεται ότι τα ερωτηματολόγια διαφέρουν ως προς συγκεκριμένες ενότητες και ερωτήματα μεταξύ των ετών, με αποτέλεσμα στοιχεία που αναφέρονται σε ορισμένους δείκτες να μην είναι διαθέσιμα για όλη την εξεταζόμενη περίοδο.

Ο αριθμός των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην έρευνα ετησίως είναι, κατά μέσο όρο, 2.729. Ο συνολικός αριθμός των επιχειρήσεων που περιλαμβάνονται στο δείγμα μας για όλα τα έτη είναι 30.021. Αναφορικά με τα βασικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων του δείγματος, όπως

²² Περισσότερες πληροφορίες για τη συγκεκριμένη έρευνα και τα παρεχόμενα στοιχεία παρατίθενται στην Ενότητα 5.3.1.

παρουσιάζονται και στον Πίνακα 4.1, το 32%, κατά μέσο όρο, των επιχειρήσεων προέρχονται από τον κλάδο της μεταποίησης, το 44% από τον κλάδο των υπηρεσιών (εξαιρούνται οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες²³) και το 24% από τον κλάδο του εμπορίου (χονδρικό και λιανικό²⁴). Επιπροσθέτως, κατά μέσο όρο, το 55% των επιχειρήσεων του δείγματος είναι μικρές (απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους), το 32% είναι μεσαίες (απασχολούν από 50 έως 249 εργαζόμενους) και το 13% είναι μεγάλες (απασχολούν τουλάχιστον 250 εργαζόμενους)²⁵. Πιο συγκεκριμένα, το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων (25%), κατά μέσο όρο, ανήκει στην κατηγορία των μικρών επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των υπηρεσιών, ενώ το μικρότερο ποσοστό (3%) αντιστοιχεί στην κατηγορία των μεγάλων επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.1

Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο και μέγεθος

	Μεταποίηση	Υπηρεσίες	Εμπόριο	Μ.Ο. κατηγορίας μεγέθους
Μικρές	17,1%	25,4%	12,9%	55,4%
Μεσαίες	10,9%	13,4%	7,7%	32,0%
Μεγάλες	4,3%	5,4%	3,0%	12,6%
Μ.Ο. κλάδου	32,3%	44,1%	23,5%	Σύνολο 100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

²³ Στο υπόλοιπο της εργασίας, όπου γίνεται αναφορά στον κλάδο των υπηρεσιών δεν συμπεριλαμβάνονται οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες.

²⁴ Στο υπόλοιπο της εργασίας, όπου αναφερόμαστε στο εμπόριο εννοείται ότι περιλαμβάνεται τόσο το χονδρικό όσο και το λιανικό.

²⁵ Η ταξινόμηση στις κατηγορίες μεγέθους έχει γίνει με βάση τον αριθμό των απασχολούμενων σύμφωνα με τους επίσημους ορισμούς των μικρομεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ).

Στον Πίνακα 4.2 παρουσιάζεται ο ετήσιος μέσος όρος, της περιόδου 2008-2018, της ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές²⁶, ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας. Για παράδειγμα, κατά μέσο όρο το 42% των επιχειρήσεων που περιλαμβάνονται στο δείγμα, δραστηριοποιούνται στον κλάδο της μεταποίησης και έχουν έδρα στην Αττική. Παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων και για τους τρεις υπό εξέταση κλάδους συγκεντρώνεται στην Αττική και στη Βόρεια Ελλάδα. Αντίστοιχα, στον Πίνακα 4.3 παρουσιάζεται ο ετήσιος μέσος όρος, της περιόδου 2008-2018, της ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης. Και σε αυτή την περίπτωση το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων και

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2

Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ανά κλάδο

Μεγάλες γεωγραφικές περιοχές	Μεταποίηση	Υπηρεσίες	Εμπόριο
Αττική	41,5%	48,9%	55,0%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	5,8%	13,0%	7,6%
Βόρεια Ελλάδα	32,8%	21,3%	23,0%
Κεντρική Ελλάδα	19,9%	16,8%	14,4%
Σύνολο	100%	100%	100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

²⁶ Η ανάλυση που ακολουθεί έγινε στο πρώτο επίπεδο της κωδικοποίησης NUTS (NUTS1), δηλαδή αναφέρεται σε μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Σημειώνεται ότι η Αττική περιλαμβάνει την περιφέρεια Αττικής, τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη περιλαμβάνουν τις περιφέρειες Βόρειο Αιγαίο, Νότιο Αιγαίο και Κρήτη, η Βόρεια Ελλάδα περιλαμβάνει τις περιφέρειες Ανατολική Μακεδονία και Θράκη, Κεντρική Μακεδονία, Δυτική Μακεδονία και Ήπειρο, και η Κεντρική Ελλάδα περιλαμβάνει τις περιφέρειες Πελοπόννησος, Δυτική Ελλάδα, Στερεά Ελλάδα, Θεσσαλία και Ιόνια Νησιά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3

Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) ποσοστιαίας κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος στις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ανά μέγεθος

Μεγάλες γεωγραφικές περιοχές	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες
Αττική	39,4%	52,6%	74,6%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	11,2%	8,1%	4,9%
Βόρεια Ελλάδα	28,2%	24,5%	15,0%
Κεντρική Ελλάδα	21,2%	14,8%	5,5%
Σύνολο	100%	100%	100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

για τις τρεις κατηγορίες συγκεντρώνεται στην Αττική και στη Βόρεια Ελλάδα. Ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά τις μεγάλες επιχειρήσεις, το 74,6% έχει έδρα στην Αττική. Γενικά, θα λέγαμε ότι τα στοιχεία που παρουσιάζονται στους Πίνακες 4.2 και 4.3 αντανακλούν σε μεγάλο βαθμό τα διαρθρωτικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά της οικονομικής δραστηριότητας της χώρας, φανερώνοντας την υψηλή συγκέντρωση των επιχειρήσεων κοντά στα μεγάλα αστικά κέντρα της χώρας (Αθήνα και Θεσσαλονίκη).

Στη συνέχεια του κεφαλαίου η ανάλυση επικεντρώνεται στις επιχειρήσεις που διαθέτουν τη βασική τεχνολογική υποδομή που απαιτείται για να μπορούν να υιοθετήσουν τις ΤΠΕ που εξετάζονται, καθώς και πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου, δηλαδή Η/Υ. Όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 4.4, πάνω από το 90% των επιχειρήσεων του δείγματος κάνει χρήση Η/Υ. Πιο συγκεκριμένα, τα μεγαλύτερα ποσοστά, κατά μέσο όρο, παρατηρούνται στις επιχειρήσεις που έχουν την έδρα τους στην Αττική (96,5%), στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της μεταποίησης (97,2%) και στις μεγάλες επιχειρήσεις (99,7%). Αντίθετα, τα χαμηλότερα ποσοστά, κατά μέσο όρο, παρατηρούνται στις επιχειρήσεις που έχουν την έδρα τους στην Κεντρική Ελλάδα (94,0%), στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των υπηρεσιών (93,7%) και στις μικρές επιχειρήσεις (92,7%).

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.4

Ετήσιος μέσος όρος (2008-2018) του ποσοστού των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, κλάδο και κατηγορία μεγέθους

	% των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ
<i>Μεγάλες γεωγραφικές περιοχές</i>	
Αττική	96,5%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	95,2%
Βόρεια Ελλάδα	95,2%
Κεντρική Ελλάδα	94,0%
<i>Κλάδος</i>	
Μεταποίηση	97,2%
Υπηρεσίες	93,7%
Εμπόριο	96,8%
<i>Κατηγορία μεγέθους</i>	
Μικρές	92,7%
Μεσαίες	99,1%
Μεγάλες	99,7%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Μια πιο αναλυτική παρουσίαση, σε ετήσια βάση, της κατανομής των επιχειρήσεων του δείγματος με βάση τον κλάδο δραστηριοποίησης, το μέγεθος καθώς και ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή παρατίθεται στο Παράρτημα Α.

4.3. Ανάλυση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και κατηγορία μεγέθους επιχείρησης

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζεται και αναλύεται η διαχρονική πορεία τριών βασικών ομάδων δεικτών. Η πρώτη ομάδα δεικτών αφορά το αν-

θρώπινο κεφάλαιο και περιλαμβάνει δύο δείκτες: (α) το ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και (β) το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Η δεύτερη ομάδα δεικτών αφορά τις τεχνολογικές υποδομές και περιλαμβάνει τέσσερις δείκτες: (α) τη χρήση διαδικτύου, (β) τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), (γ) την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, (δ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Η τρίτη ομάδα δεικτών αφορά την οργάνωση της επιχείρησης καθώς και την προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με το ευρύτερο αγοραστικό κοινό και τους πελάτες της και περιλαμβάνει πέντε δείκτες: (α) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, (β) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, (γ) τη διαθεσιμότητα ιστότοπου (website), (δ) τη χρήση κοινωνικών δικτύων και (ε) την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή.

Η ανάλυση χωρίζεται σε δύο μέρη και πραγματοποιείται τόσο ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας όσο και ανά κατηγορία μεγέθους της επιχείρησης. Η διεθνής βιβλιογραφία έχει δείξει ότι και οι δύο αυτοί δομικοί (structural) παράγοντες μπορεί να παίζουν σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση ΤΠΕ αλλά και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου (Hollenstein, 2014, Bayo-Moriones & Lera-López 2007).

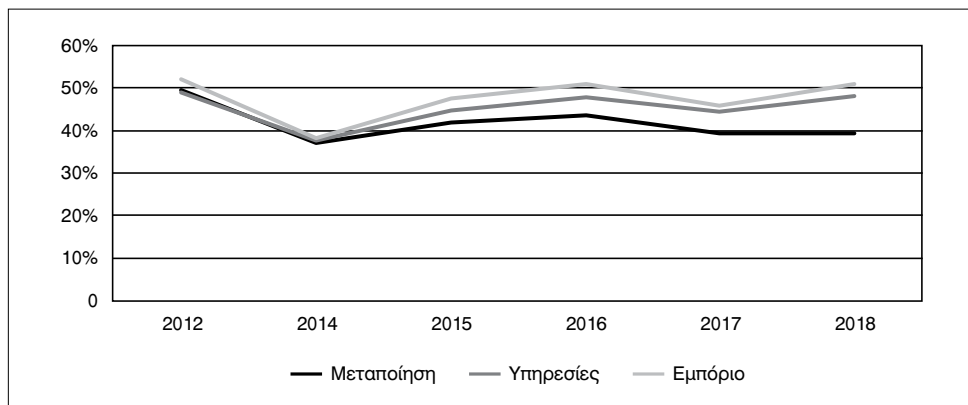
4.3.1. Ανάλυση ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας

4.3.1.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο

Η διάσταση του ανθρώπινου κεφαλαίου ανιχνεύεται μέσα από δύο δείκτες: το ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν για τα έτη 2012 και 2014-2018. Όπως παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.1, δεν παρατηρούνται σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους τρεις κλάδους σε ό,τι αφορά την απασχόληση ατόμων εξειδικευμένων στις ΤΠΕ. Εντοπίζεται μία μικρή υστέρηση του κλάδου της μεταποίησης, από το 2015 και ύστερα, σε σύγκριση με τους άλλους δύο κλάδους, των υπηρεσιών και του εμπορίου. Επιπροσθέτως, για την περίοδο 2015-2018, η μέση ετήσια αύξηση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.1

Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά κλάδο (2012, 2014-2018)



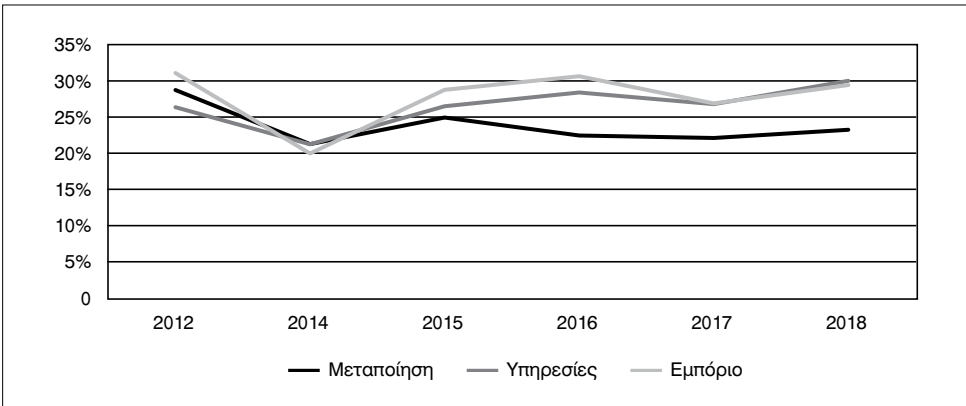
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

του ποσοστού των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ περιορίζεται στις 0,6 ποσοστιαίες μονάδες (π.μ.) στον κλάδο της μεταποίησης, ενώ στον κλάδο των υπηρεσιών φτάνει τις 2,7 π.μ. και στον κλάδο του εμπορίου τις 3,2 π.μ. Κατά μέσο όρο, για τα υπό εξέταση έτη (2012 και 2014-2018), το 48% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τον κλάδο των υπηρεσιών είναι 45% και για τον κλάδο της μεταποίησης είναι 42%.

Παρόμοια είναι η εικόνα σε ό,τι αφορά την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ (Διάγραμμα 4.2). Οι διαφορές μεταξύ των κλάδων είναι σχετικά περιορισμένες και μόνο ο κλάδος της μεταποίησης, από το 2015 και ύστερα, φαίνεται να υπολείπεται σε σύγκριση με τους άλλους δύο κλάδους. Η παρατήρηση αυτή ενισχύεται και από το γεγονός ότι η μέση ετήσια αύξηση του ποσοστού των επιχειρήσεων που υλοποιούν τα σχετικά προγράμματα κατάρτισης στον κλάδο της μεταποίησης για την περίοδο 2015-2018 είναι 0,5 π.μ., ενώ στον κλάδο των υπηρεσιών είναι 2,2 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.2

Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά κλάδο (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

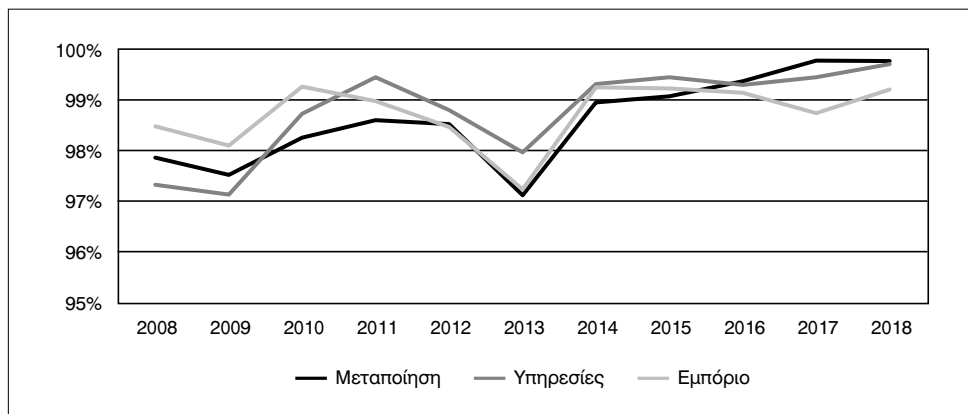
και στον κλάδο του εμπορίου 2,4 π.μ. Κατά μέσο όρο, για τα υπό εξέταση έτη (2012 και 2014-2018), το 28% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τον κλάδο των υπηρεσιών είναι 27% και για τον κλάδο της μεταποίησης είναι 24%.

4.3.1.2. Τεχνολογικές υποδομές

Η διάσταση των τεχνολογικών υποδομών προσεγγίζεται μέσα από τέσσερις δείκτες: (α) τη χρήση διαδικτύου, (β) τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), (γ) την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς και (δ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Για τους τρεις πρώτους δείκτες τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2008-2018, ενώ για τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2014-2018. Όπως γίνεται εμφανές και από το Διάγραμμα 4.3, η χρήση του διαδικτύου είναι εξαιρετικά διαδεδομένη (για όλη την υπό εξέταση περίοδο) και στους τρεις κλάδους. Πιο συγκεκριμένα,

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.3

Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά κλάδο (2008-2018)



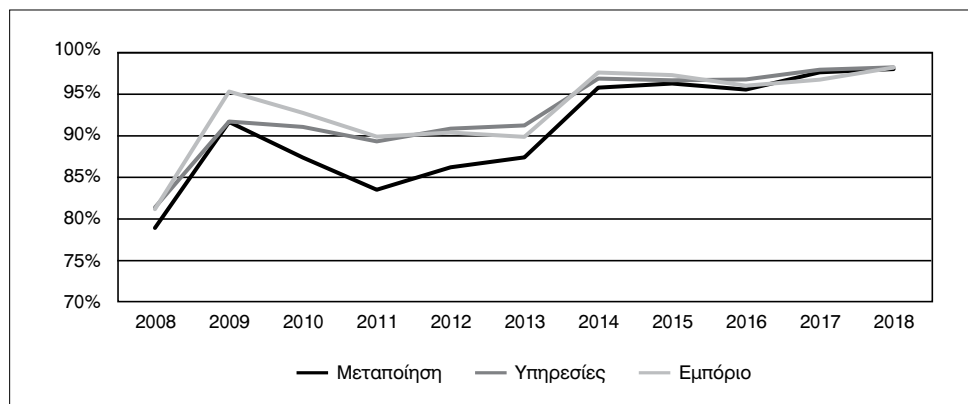
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, υπολογισμοί από τις συγγραφείς.

για το 2018, το 99,8% των επιχειρήσεων του δείγματος που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της μεταποίησης έκαναν χρήση του διαδικτύου, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τους κλάδους των υπηρεσιών και του εμπορίου ήταν 99,7% και 99,2%. Παρόμοια είναι η εικόνα αναφορικά με το ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (Διάγραμμα 4.4). Και οι τρεις κλάδοι ακολουθούν παρόμοια πορεία. Το 2008 περίπου το 80% των επιχειρήσεων και στους τρεις κλάδους διέθετε ευρυζωνική σύνδεση, ενώ το ποσοστό αυτό έφτασε το 98% το 2018. Σε γενικές γραμμές και οι δύο αυτοί δείκτες παίρνουν ιδιαίτερα υψηλές τιμές σε όλη τη διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου και αγγίζουν το 100% των επιχειρήσεων τα τελευταία χρόνια.

Από την άλλη πλευρά, η κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο δεν φαίνεται να ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη τα πρώτα έτη της υπό εξέταση περιόδου, αλλά παρουσιάζει σημαντική διάχυση και στους τρεις κλάδους τα τελευταία έτη (Διάγραμμα 4.5). Για παράδειγμα, ενώ το 2008 στον κλάδο της μεταποίησης μόλις το 14% των επιχειρήσεων διέθεταν κινητή σύνδεση, το ποσοστό αυτό έφτασε το 69% το 2018. Αντίστοιχη εικόνα παρουσιάζουν και οι άλλοι δύο κλάδοι. Πιο συγκεκριμένα, η μέση ετήσια μεταβολή,

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.4

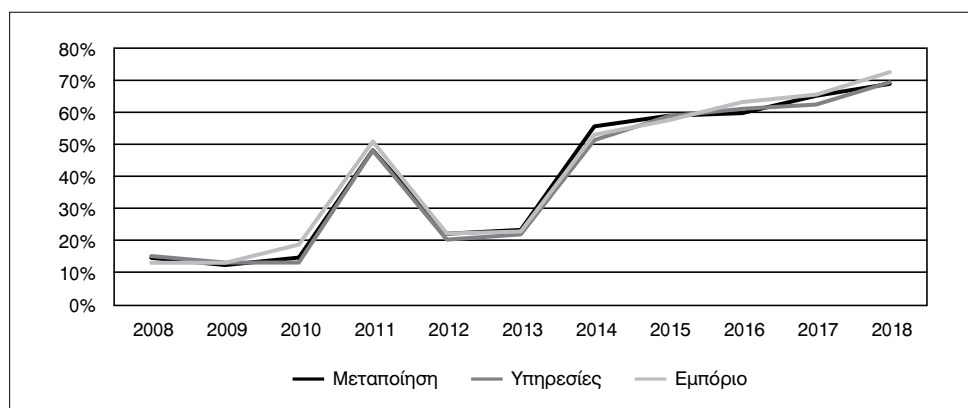
Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), ανά κλάδο (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.5

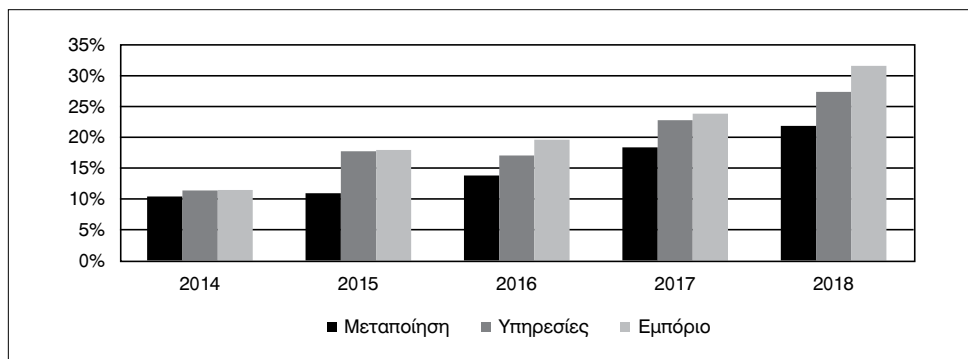
Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά κλάδο (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.6

Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά κλάδο (2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

για την περίοδο 2008-2018, του ποσοστού των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση τόσο στον κλάδο της μεταποίησης όσο και στον κλάδο των υπηρεσιών είναι 5,4 π.μ., ενώ στον κλάδο του εμπορίου είναι 6 π.μ. Παρατηρείται, επομένως, μία σημαντική αυξητική τάση και στους τρεις κλάδους.

Σημαντική αύξηση παρατηρείται και στους τρεις κλάδους σε ό,τι αφορά την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους (Διάγραμμα 4.6), για την περίοδο που υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (2014-2018). Ενώ το 2014 περίπου το 10% των επιχειρήσεων είχε αγοράσει υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, το ποσοστό αυτό υπερδιπλασιάστηκε το 2018. Η μέση ετήσια μεταβολή του ποσοστού των επιχειρήσεων στον κλάδο της μεταποίησης που αγόρασαν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους είναι 3 π.μ., ενώ τα αντίστοιχα μεγέθη στον κλάδο των υπηρεσιών και στον κλάδο του εμπορίου είναι 4 π.μ. και 5 π.μ.

4.3.1.3. Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία

Η διάσταση της οργάνωσης της επιχείρησης καθώς, και της προβολής και επικοινωνίας της με τους πελάτες και το ευρύτερο αγοραστικό κοινό, προσεγγίζεται μέσα από πέντε δείκτες: (α) τη χρήση λογισμι-

κών πακέτων τύπου ERP, (β) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, (γ) τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, (δ) τη χρήση κοινωνικών δικτύων και (ε) την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή.

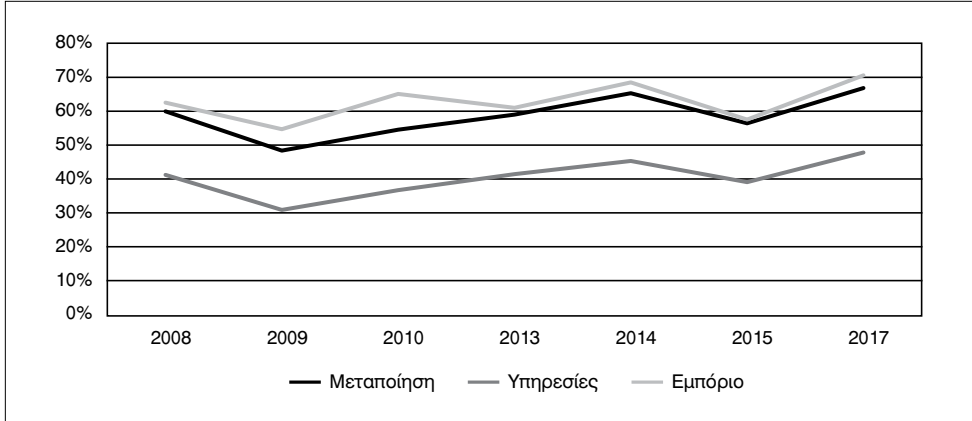
Σε ό,τι αφορά τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για επτά έτη (2008-2010, 2013-2015 και 2017). Όπως γίνεται φανερό από το Διάγραμμα 4.7, δεν υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των κλάδων της μεταποίησης και του εμπορίου, σε ό,τι αφορά τον βαθμό υιοθέτησης της συγκεκριμένης ΤΠΕ, ενώ αντίθετα ο κλάδος των υπηρεσιών φαίνεται να υπολείπεται. Κατά μέσο όρο, για τα εξεταζόμενα έτη, το ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικά πακέτα τύπου ERP είναι 59% για τον κλάδο της μεταποίησης, 63% για τον κλάδο του εμπορίου και 40% για τον κλάδο των υπηρεσιών. Παρατηρείται όμως μία ανοδική τάση και στους τρεις κλάδους της τάξης της 1 π.μ. κατά μέσο όρο ετησίως.

Αναφορικά με τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, τα έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία είναι 2008-2010, 2013-2015 και 2017. Όπως παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.8, ο κλάδος του εμπορίου φαίνεται να προηγείται σε σύγκριση με τους κλάδους της μεταποίησης και των υπηρεσιών σε ό,τι αφορά την υιοθέτηση της συγκεκριμένης ΤΠΕ. Πιο αναλυτικά, κατά μέσο όρο, για τα εξεταζόμενα έτη, το 34% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τους κλάδους των υπηρεσιών και της μεταποίησης είναι 25% και 23%. Σημειώνεται, επίσης, ότι παρατηρείται ανοδική τάση κατά τη διάρκεια των εξεταζόμενων ετών, και στους τρεις κλάδους, της τάξης της 1 π.μ. κατά μέσο όρο.

Ένα από τα πιο διαδεδομένα μέσα προβολής της επιχείρησης είναι ο διαδικτυακός τόπος ή ιστότοπος. Σχετικά στοιχεία υπάρχουν διαθέσιμα για όλη την περίοδο 2008-2018. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.9, ένα ιδιαίτερα μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων και στους τρεις κλάδους διαθέτουν δικό τους ιστότοπο, με τον κλάδο της μεταποίησης να έχει ένα μικρό προβάδισμα διαχρονικά. Πιο συγκεκριμένα, κατά μέσο όρο, το 80% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στη μεταποίηση διαθέτουν δικό τους ιστότοπο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά στους κλάδους των υπηρεσιών και του εμπορίου είναι 75% και 74%. Η τάση είναι ανοδική και στους τρεις κλάδους και φτάνει την 1 π.μ. ετησίως, κατά μέσο όρο.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.7

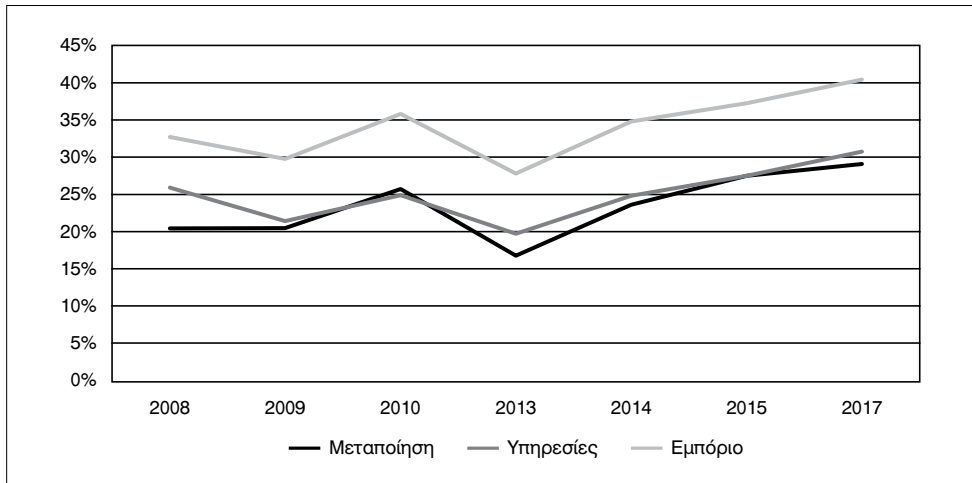
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ανά κλάδο (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.8

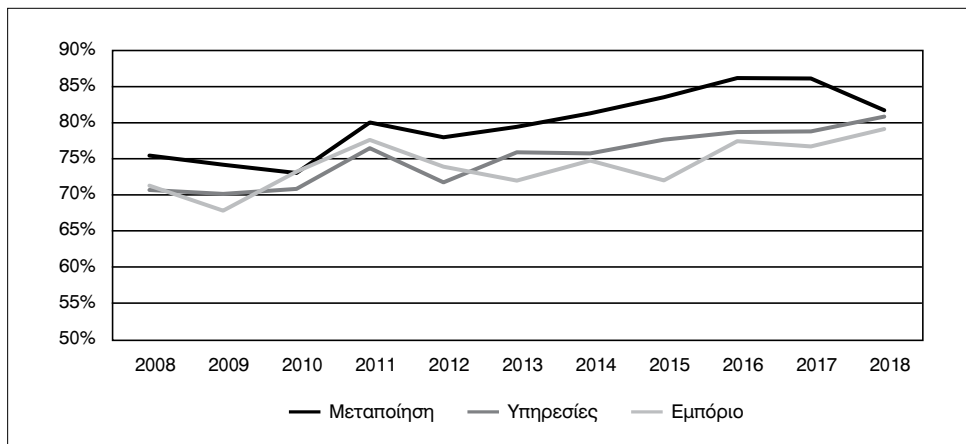
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ανά κλάδο (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.9

Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν ιστότοπο, ανά κλάδο (2008-2018)

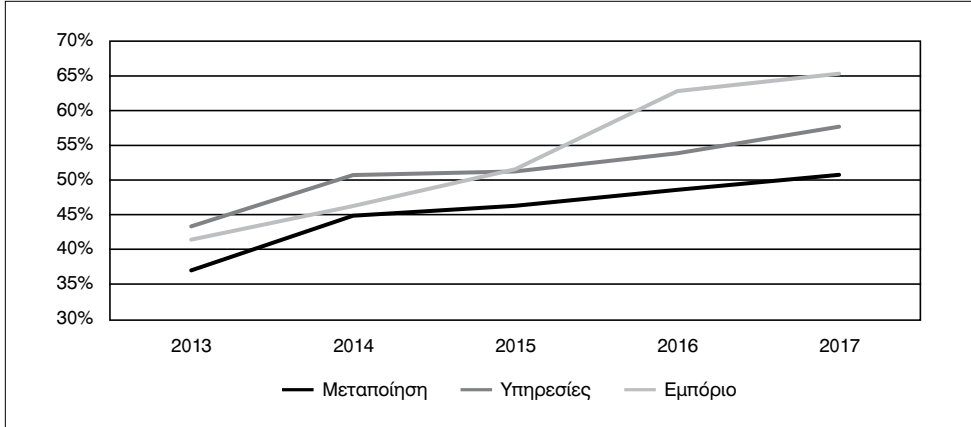


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Η χρήση κοινωνικών δικτύων φαίνεται να κερδίζει συνεχώς έδαφος ανάμεσα στις ελληνικές επιχειρήσεις και των τριών κλάδων που εξετάζονται (Διάγραμμα 4.10). Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία που υπάρχουν για την περίοδο 2013-2017, κατά μέσο όρο το 45% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της μεταποίησης χρησιμοποιούν κοινωνικά δίκτυα, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τους κλάδους των υπηρεσιών και του εμπορίου είναι 51% και 53%. Η ανοδική τάση είναι έντονη και στους τρεις κλάδους, καθώς η μέση ετήσια μεταβολή στον κλάδο της μεταποίησης είναι 3 π.μ., στον κλάδο των υπηρεσιών 4 π.μ. και στον κλάδο του εμπορίου 6 π.μ. Γίνεται, επομένως, εμφανές ότι ο κλάδος του εμπορίου έχει ένα προβάδισμα σε σύγκριση με τους άλλους δύο κλάδους τόσο ως προς την ένταση χρήσης κοινωνικών δικτύων, όσο και ως προς τη δυναμική που παρουσιάζει στην υιοθέτηση της συγκεκριμένης τεχνολογίας.

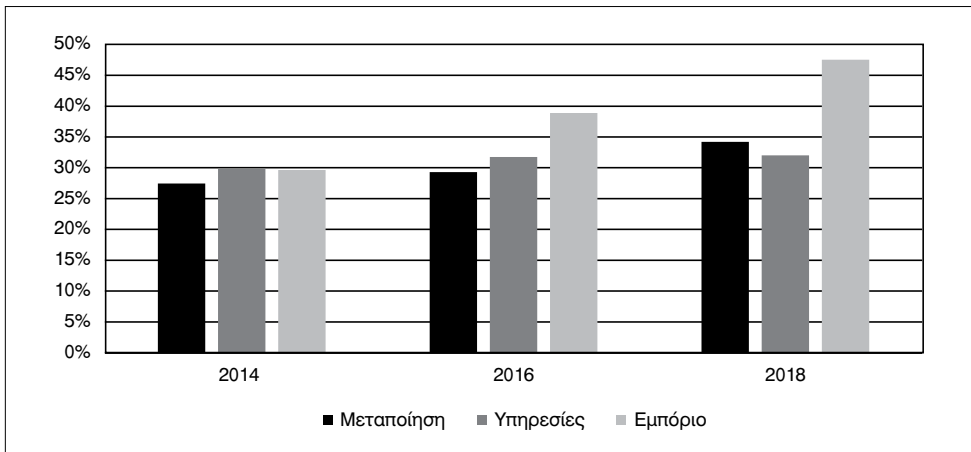
Σε ό,τι αφορά την επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο, διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν μόνο για τρία έτη (2014, 2016 και 2018). Ο κλάδος του εμπορίου φαίνεται να έχει διαχρονικά ένα σχετικό προβάδισμα σε

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.10
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση κοινωνικών δικτύων, ανά κλάδο (2013-2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.11
Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά κλάδο (2014, 2016, 2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

σύγκριση με τους κλάδους των υπηρεσιών και της μεταποίησης. Επίσης, παρατηρείται μία ανοδική τάση στο ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο και στους τρεις κλάδους (Διάγραμμα 4.11 πιο πάνω).

4.3.2. Ανάλυση ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης

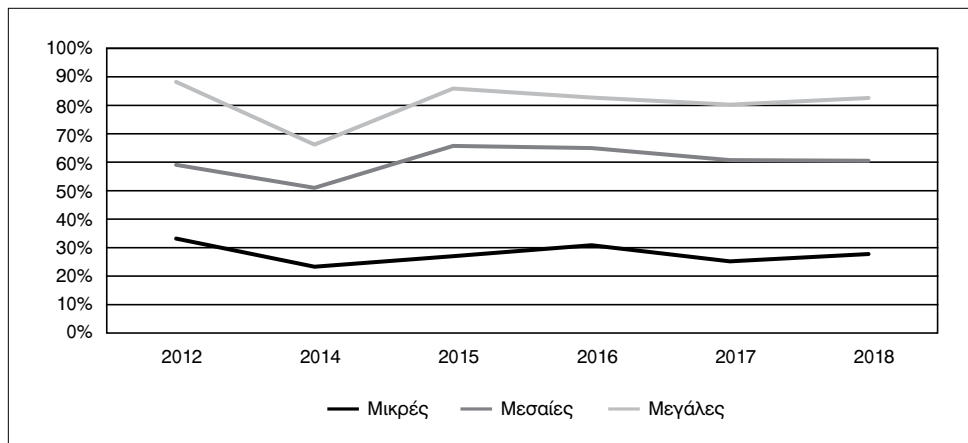
4.3.2.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο

Η διάσταση του ανθρώπινου κεφαλαίου ανιχνεύεται μέσα από δύο δείκτες: το ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν για τα έτη 2012 και 2014-2018. Σε αντίθεση με την εικόνα που είχαμε από την κλαδική ανάλυση της προηγούμενης ενότητας, όπου οι διαφορές μεταξύ των επιχειρήσεων διαφορετικών κλάδων ήταν σχετικά περιορισμένες, στην περίπτωση της ανάλυσης με βάση το μέγεθος των επιχειρήσεων παρατηρούνται ιδιαίτερα σημαντικές διαφορές. Πιο συγκεκριμένα, κατά μέσο όρο για τα υπό εξέταση έτη, το 81% των μεγάλων επιχειρήσεων απασχολεί άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 60% για τις μεσαίες επιχειρήσεις και 28% για τις μικρές επιχειρήσεις (Διάγραμμα 4.12). Διαφορές υπάρχουν και ως προς την τάση μεταβολής που παρατηρείται μεταξύ των τριών κατηγοριών επιχειρήσεων. Η μέση ετήσια αύξηση του ποσοστού των μεγάλων επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ είναι 4,1 π.μ. για την περίοδο 2015-2018, ενώ για τις μεσαίες είναι 2,4 π.μ. και για τις μικρές 1,1 π.μ.

Αναφορικά με την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, παρατηρείται παρόμοια εικόνα (Διάγραμμα 4.13), καθώς το 61% των μεγάλων επιχειρήσεων, κατά μέσο όρο για τα υπό εξέταση έτη, υλοποιεί προγράμματα κατάρτισης, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις μεσαίες επιχειρήσεις είναι 34% και για τις μικρές 14%. Διαφορές υπάρχουν και ως προς την τάση που παρατηρείται καθώς η μέση ετήσια μεταβολή του ποσοστού των μεγάλων επιχειρήσεων που υλοποιούν σχετικά προγράμματα κατάρτισης είναι 3,5 π.μ., ενώ για τις μεσαίες είναι 1,8 π.μ. και για τις μικρές 0,9 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.12

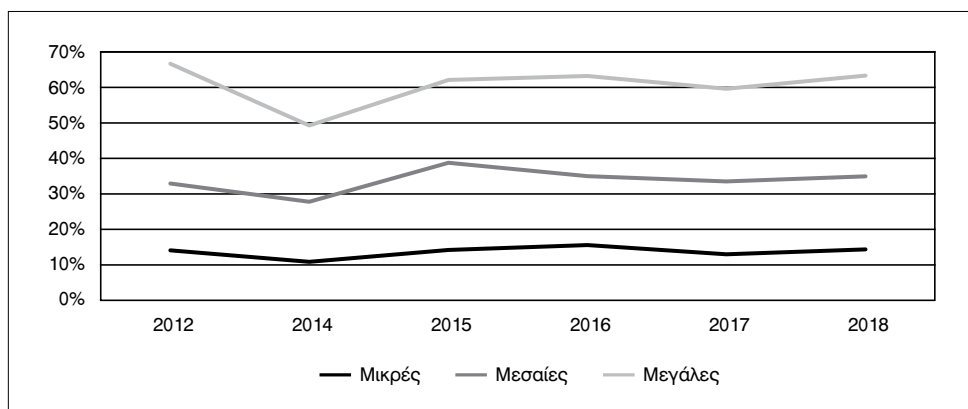
Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.13

Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

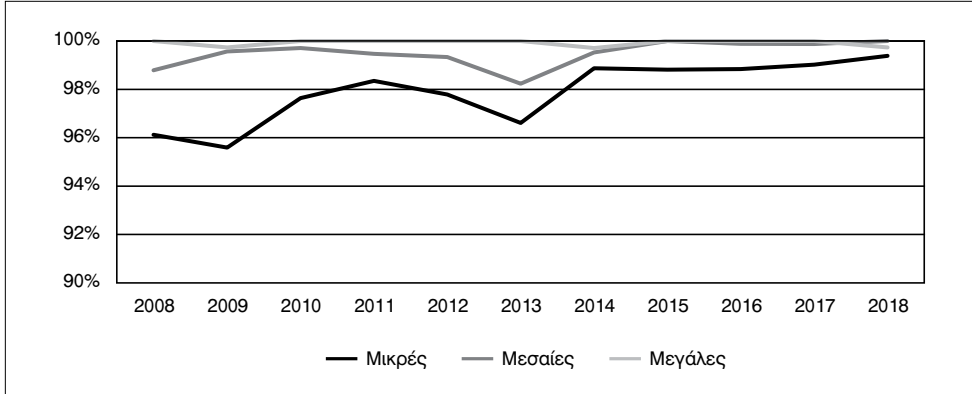
4.3.2.2. Τεχνολογικές υποδομές

Η διάσταση των τεχνολογικών υποδομών προσεγγίζεται μέσα από τέσσερις δείκτες: (α) τη χρήση διαδικτύου, (β) τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), (γ) την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς και (δ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Για τους τρεις πρώτους δείκτες τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2008-2018, ενώ για τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2014-2018.

Αναφορικά, με τη χρήση διαδικτύου (Διάγραμμα 4.14), παρατηρείται ότι σχεδόν στο σύνολο τους (πάνω από το 98% των επιχειρήσεων του δείγματος), τόσο οι μεγάλες όσο και οι μεσαίες επιχειρήσεις κάνουν χρήση του διαδικτύου κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου. Το αντίστοιχο ποσοστό για τις μικρές επιχειρήσεις κυμαίνεται μεταξύ 96% για το 2008 και 99% για το 2018. Ιδιαίτερα διαδεδομένη μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων είναι και η σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο. Κατά μέσο όρο για την περίοδο 2008-2018, το 89% των μικρών επιχειρήσεων, το 95% των μεσαίων και το 98% των μεγάλων επιχειρήσεων διέθεταν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο. Αξίζει να σημειωθεί ότι, ενώ την περίοδο 2008-2013 υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ των μικρών και των μεγάλων επιχειρήσεων (άνω των 10 π.μ.), η διαφορά αυτή μειώνεται σε μεγάλο βαθμό (μικρότερη των 5 π.μ.) στα έτη που ακολουθούν (2014-2018). Όπως παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.15, η τάση είναι ανοδική και για τις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων. Η μέση ετήσια μεταβολή είναι 2 π.μ. για τις μικρές και τις μεσαίες επιχειρήσεις και 1 π.μ. για τις μεγάλες.

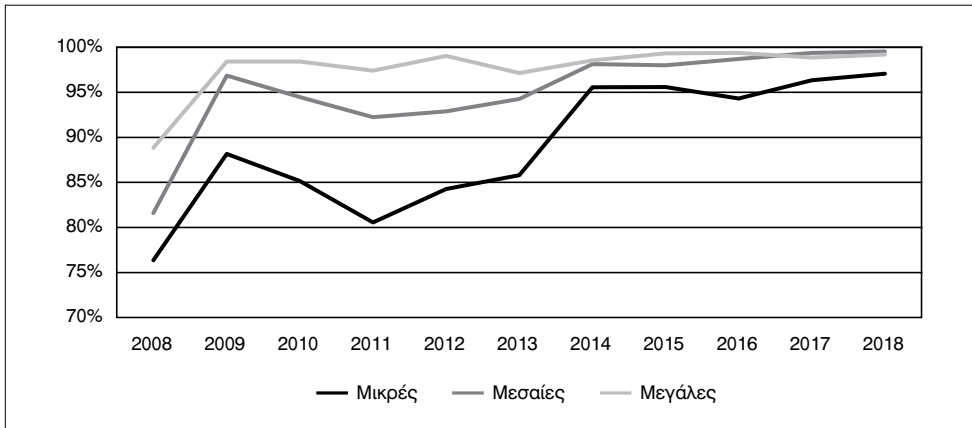
Σημαντική άνοδος παρατηρείται και στη χρήση κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο και από τις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου, αλλά οι διαφορές μεταξύ τους είναι έντονες, όπως καταγράφονται και στο Διάγραμμα 4.16. Κατά μέσο όρο για την περίοδο 2008-2018, το 30,9% των μικρών, το 47,5% των μεσαίων και το 60,3% των μεγάλων επιχειρήσεων διέθεταν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο. Η διαφορά μεταξύ μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων είναι μεγαλύτερη των 20 π.μ. κατά τη διάρκεια της υπό εξέταση περιόδου. Τόσο όμως στις μικρές όσο και στις μεγάλες επιχειρήσεις παρατηρείται έντονη

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.14
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

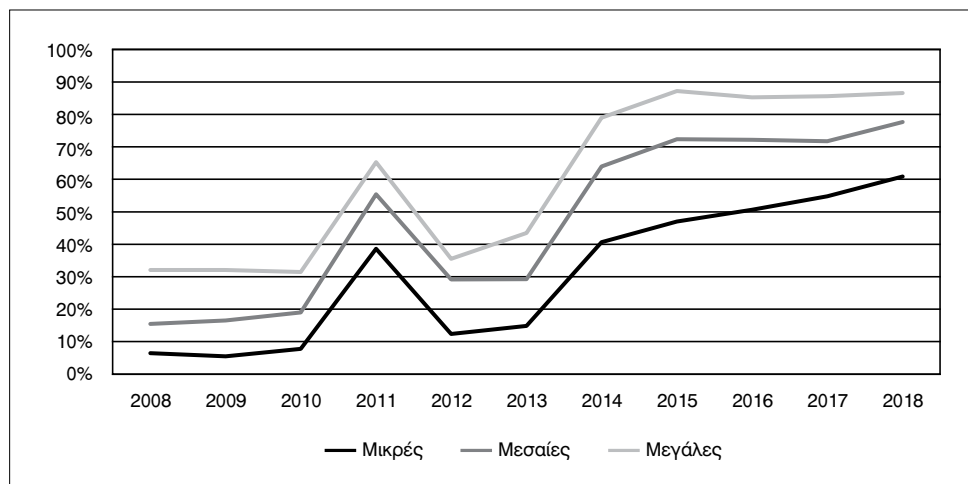
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.15
Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου), ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.16

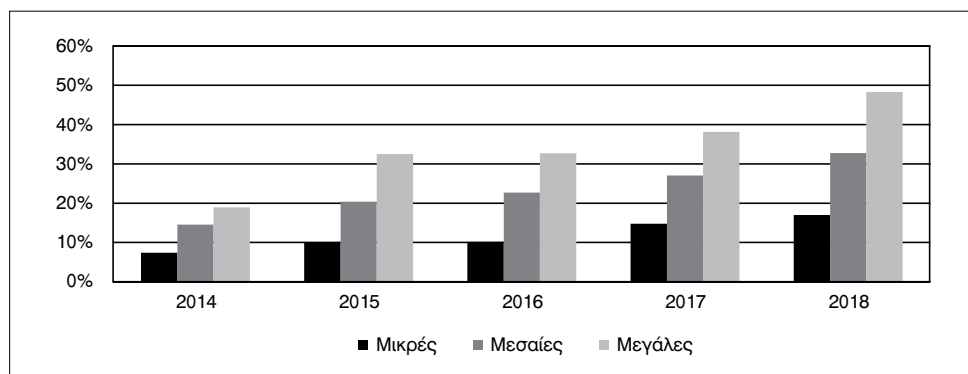
Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.17

Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ανοδική τάση, της τάξης των 5,4 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως. Η μέση ετήσια μεταβολή για τις μεσαίες επιχειρήσεις είναι 6,2 π.μ.

Σε ό,τι αφορά τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (Διάγραμμα 4.17), τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα μόνο για την περίοδο 2014-2018. Κατά μέσο όρο, το 11,8% των μικρών επιχειρήσεων έχει αγοράσει υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μεγάλες είναι 23,5% και 34,1%. Το χάσμα μεταξύ μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων είναι ιδιαίτερα σημαντικό και διαχρονικά αυξάνεται (από 12 π.μ. το 2014 φτάνει τις 31 π.μ. το 2018) καθώς, ενώ και στις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων παρατηρείται μία έντονη ανοδική τάση, αυτή φτάνει τις 2,4 π.μ. για τις μικρές επιχειρήσεις, τις 4,6 π.μ. για τις μεσαίες και τις 7,3 π.μ. για τις μεγάλες.

4.3.2.3. Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία

Η διάσταση της οργάνωσης της επιχείρησης, καθώς και της προβολής και επικοινωνίας της επιχείρησης με τους πελάτες της και το ευρύτερο αγοραστικό κοινό, προσεγγίζεται μέσα από πέντε δείκτες: (α) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, (β) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, (γ) τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, (δ) τη χρήση κοινωνικών δικτύων και (ε) την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή.

Σε ό,τι αφορά τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για επτά έτη (2008-2010, 2013-2015 και 2017). Όπως γίνεται φανερό από το Διάγραμμα 4.18, υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ των μεγάλων επιχειρήσεων και των μικρών επιχειρήσεων, με το χάσμα μεταξύ τους να κυμαίνεται μεταξύ 23 π.μ. και 50 π.μ. κατά τα εξεταζόμενα έτη. Κατά μέσο όρο, το 37% των μικρών επιχειρήσεων κάνει χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 67% και 75%. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι ο ρυθμός αύξησης των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση ERP είναι υψηλότερος στις μικρές επιχειρήσεις. Πιο συγκεκριμένα, η μέση ετήσια μεταβολή του ποσοστού των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP είναι 2 π.μ. για τις μικρές επιχειρήσεις, 1 π.μ. για τις μεσαίες, ενώ για τις μεγάλες είναι μηδενική.

Αναφορικά με τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, τα έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία είναι 2008-2010, 2013-2015 και

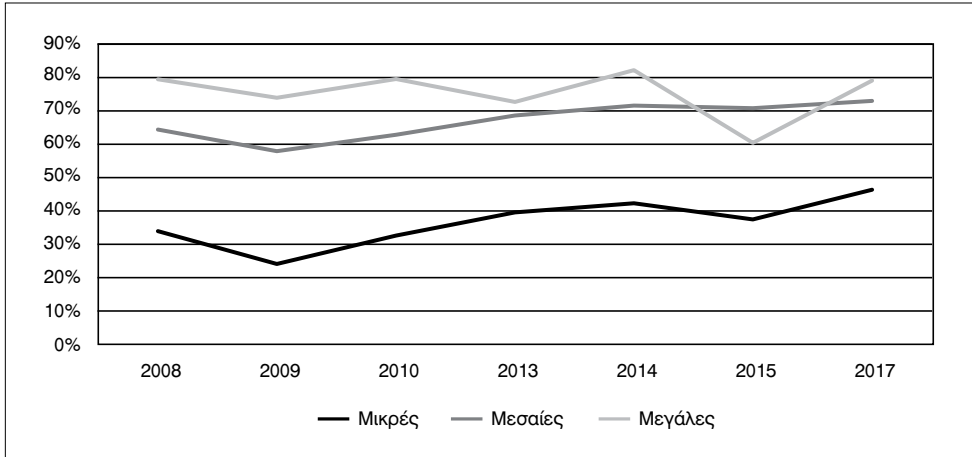
2017. Η εικόνα που παρουσιάζεται για τις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων φαίνεται να είναι παρόμοια με αυτή που αφορά τη χρήση ERP, δηλαδή οι μικρές επιχειρήσεις υπολείπονται σε μεγάλο βαθμό σε σύγκριση με τις μεγάλες αλλά και τις μεσαίες (Διάγραμμα 4.19). Το χάσμα μεταξύ μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων φτάνει τις 20 π.μ., κατά μέσο όρο για τα εξεταζόμενα έτη, ενώ το χάσμα μεταξύ μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων φτάνει τις 14 π.μ. Κατά μέσο όρο, το 37% των μικρών επιχειρήσεων κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 67% και 75%. Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι η ανοδική τάση που παρατηρείται και στις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων είναι ισχυρότερη για τις μεγάλες επιχειρήσεις και φτάνει τις 2 π.μ., κατά μέσο όρο ετησίως, ενώ για τις μεσαίες και τις μικρές φτάνει την 1 π.μ.

Σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα ιστότοπου (τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2008-2018) παρατηρείται και σε αυτή την περίπτωση σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των μικρών επιχειρήσεων από τη μία πλευρά και των μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων από την άλλη (Διάγραμμα 4.20). Το χάσμα μεταξύ μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων φτάνει τις 16 π.μ., κατά μέσο όρο, ενώ μεταξύ των μικρών και των μεγάλων επιχειρήσεων φτάνει τις 23 π.μ., κατά μέσο όρο. Πιο συγκεκριμένα, το 68% των μικρών επιχειρήσεων διαθέτουν ιστότοπο, κατά μέσο όρο για την εξεταζόμενη περίοδο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 84% και 91%. Η τάση είναι ανοδική και φτάνει τη 1 π.μ., ετησίως κατά μέσο όρο, τόσο για τις μικρές όσο και για τις μεσαίες επιχειρήσεις, ενώ για τις μεγάλες παρατηρείται μία σταθερότητα.

Αναφορικά με τη χρήση κοινωνικών δικτύων, η διαφορά ανάμεσα στις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων είναι ιδιαίτερα εμφανής (Διάγραμμα 4.21) κατά τη διάρκεια της περιόδου για την οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (2013-2017). Το χάσμα μεταξύ μικρών και μεγάλων επιχειρήσεων ξεπερνά τις 20 π.μ., κατά μέσο όρο για την εξεταζόμενη περίοδο. Πιο αναλυτικά, το 44% των μικρών επιχειρήσεων κάνει χρήση των κοινωνικών δικτύων, κατά μέσο όρο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 55% και 64%. Η τάση είναι ανοδική και στις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων. Η μέση ετήσια μεταβολή στις μικρές και τις μεσαίες επιχειρήσεις είναι 4 π.μ., ενώ στις μεγάλες επιχειρήσεις είναι 6 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.18

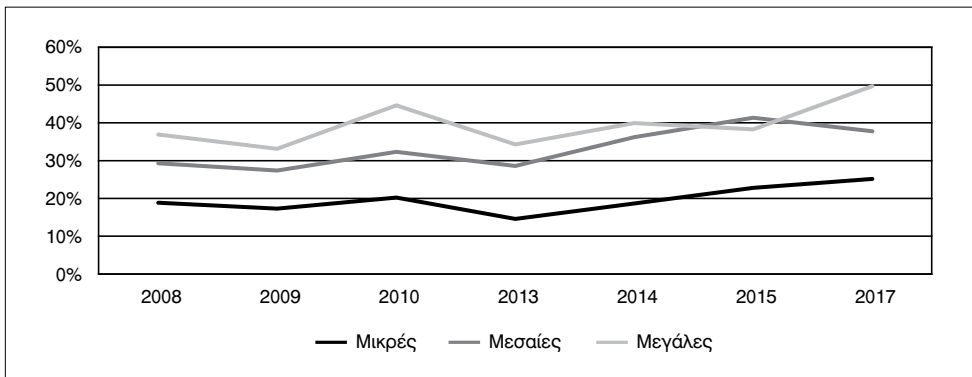
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

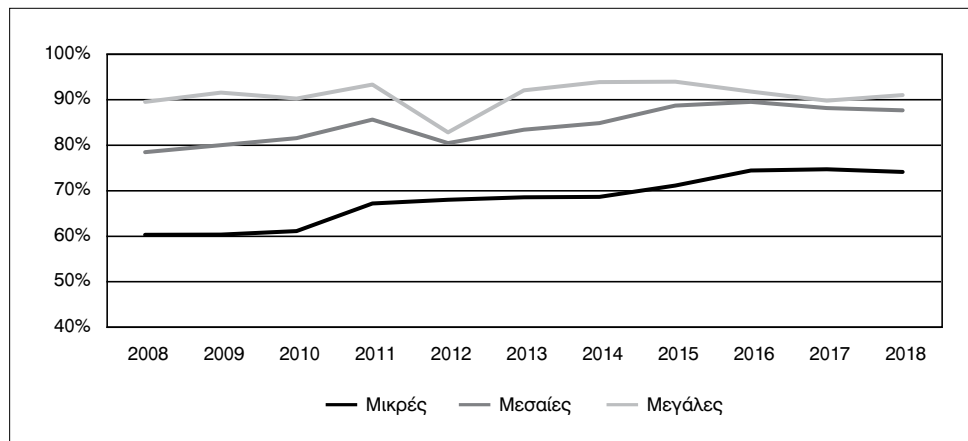
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.19

Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2010, 2013-2015, 2017)



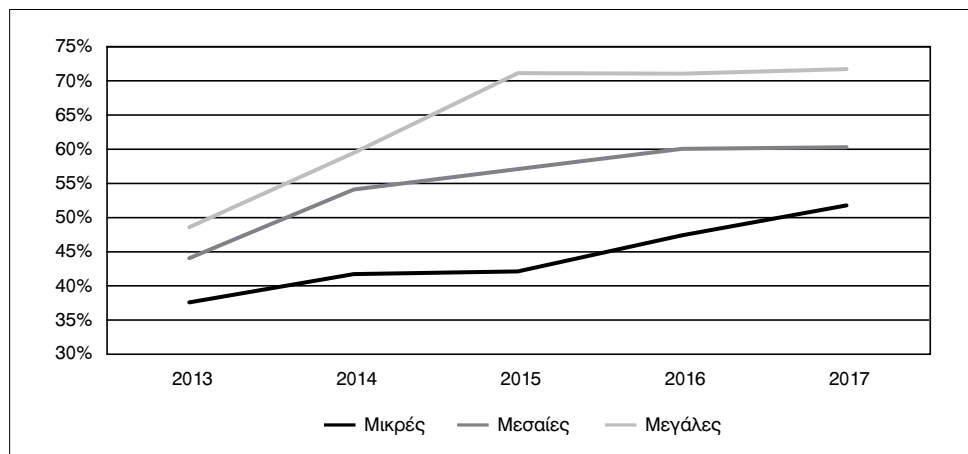
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.20
Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν ιστότοπο, ανά κατηγορία
μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

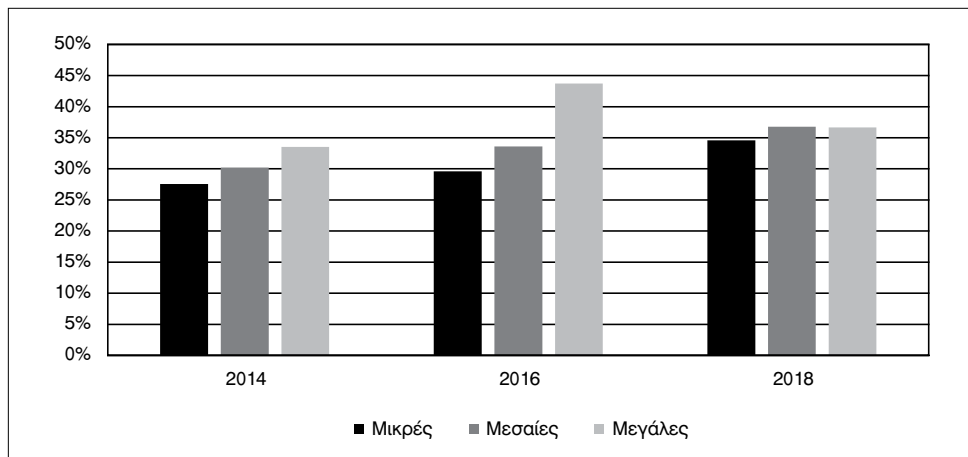
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.21
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση κοινωνικών δικτύων,
ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2013-2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.22

Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2014, 2016, 2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Σε ό,τι αφορά την επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο, διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν μόνο για τρία έτη (2014, 2016 και 2018). Οι μεγάλες επιχειρήσεις φαίνεται να έχουν ένα προβάδισμα σε σύγκριση με τις μικρές και τις μεσαίες για τα έτη 2014 και 2016, ενώ το 2018 το 37% τόσο των μεγάλων όσο και των μεσαίων επιχειρήσεων πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο. Το αντίστοιχο ποσοστό για τις μικρές επιχειρήσεις είναι 35%. Η γενική τάση που παρατηρείται είναι ανοδική και για τις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων (Διάγραμμα 4.22).

4.4. Περιφερειακή ανάλυση

Η περιφερειακή διάσταση της ανάπτυξης των ΤΠΕ θεωρείται ιδιαίτερα κρίσιμη για τη συνολική ανταγωνιστικότητα της ΕΕ στη σύγχρονη, ολοένα και περισσότερο ψηφιοποιημένη, παγκόσμια οικονομία. Χαρακτηριστικό είναι ότι διατέθηκαν πάνω από €20 δις από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (European Regional Developing Fund –

ERDF) για επενδύσεις σε ΤΠΕ την περίοδο 2014-2020. Επιπλέον, ένας από τους έντεκα στόχους της Πολιτικής Συνοχής (Cohesion Policy) είναι η βελτίωση της πρόσβασης, χρήσης και ποιότητας των ΤΠΕ²⁷. Πέρα όμως από τον χρονικό ορίζοντα του 2020, η ΕΕ στοχεύει σε περιφερειακές αναπτυξιακές επενδύσεις που θα εστιάσουν στη δημιουργία μίας «εξυπνότερης» Ευρώπης (Smarter Europe) μέσω της καινοτομίας, της ψηφιοποίησης, του οικονομικού μετασχηματισμού και της υποστήριξης των ΜΜΕ²⁸. Η σημασία της τοποθεσίας της επιχείρησης και της περιφέρειας για την υιοθέτηση ΤΠΕ έχει προσελκύσει, επίσης, το ερευνητικό ενδιαφέρον στη διεθνή βιβλιογραφία σε διάφορες χώρες (π.χ. Fabiani et al. 2005, Giunta & Trivieri 2007, Haller & Siedschlag 2011), με έναν περιορισμένο αριθμό μελετών να επικεντρώνεται στην περίπτωση της Ελλάδας (Giotopoulos et al. 2017, Κοντόλαιμου και Σκίντζη, 2020, 2018α,β).

Δεδομένης λοιπόν της κρισιμότητας της περιφερειακής διάστασης, στην παρούσα ενότητα εξετάζεται η διαχρονική πορεία επιλεγμένων δεικτών υιοθέτησης ΤΠΕ ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή.

4.4.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο

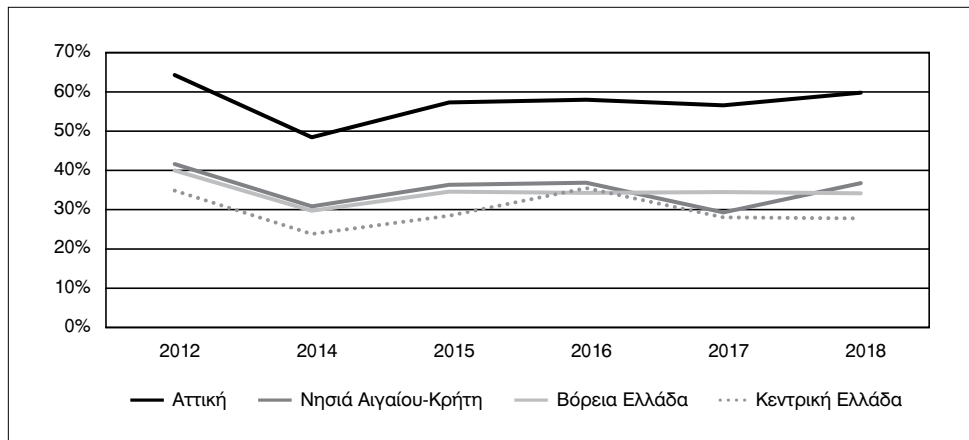
Κατ' αντιστοιχία με τις αναλύσεις ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας και ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης που προηγήθηκαν, η διάσταση του ανθρώπινου κεφαλαίου αποτυπώνεται μέσα από δύο δείκτες: (α) το ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και (β) το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν για τα έτη 2012 και 2014-2018. Κατά μέσο όρο, για τα εξεταζόμενα έτη, το 57% των επιχειρήσεων στην Αττική απασχολούσαν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη και τη Βόρεια Ελλάδα είναι 35% και για την Κεντρική Ελλάδα 30%. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.23, υπάρχουν σημαντικές διαφορές μεταξύ της Αττικής και των υπόλοιπων μεγάλων γεωγραφικών περιοχών. Αξίζει να σημειωθεί ότι και στις τέσσερις περιοχές παρατηρείται αύξηση του ποσοστού

²⁷ <https://ec.europa.eu/regional_policy/en/policy/themes/ict/>

²⁸ <https://ec.europa.eu/regional_policy/el/2021_2027/>

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.23

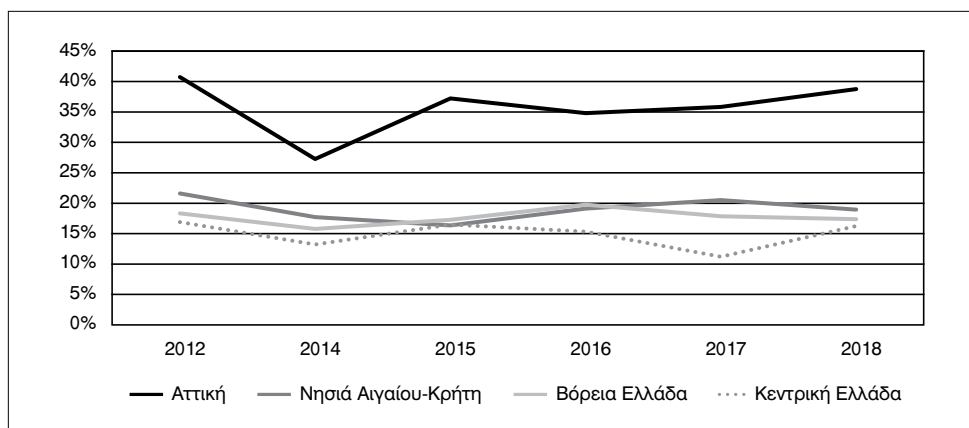
Ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.24

Ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης για την περίοδο 2015-2018 είναι 3 π.μ. για την Αττική και 1 π.μ. για τις άλλες τρεις περιοχές.

Παρόμοια είναι η εικόνα και σε ό,τι αφορά τις επιχειρήσεις που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ (Διάγραμμα 4.24 πιο πάνω). Κατά μέσο όρο, για τα εξεταζόμενα έτη, το 36% των επιχειρήσεων στην Αττική πραγματοποίησαν σχετικά προγράμματα κατάρτισης, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη είναι 19%, για τη Βόρεια Ελλάδα 18% και για την Κεντρική Ελλάδα 15%. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης για την περίοδο 2015-2018 είναι 3 π.μ. για την Αττική, 1 π.μ. για την Κεντρική Ελλάδα, ενώ είναι μηδενικός για τις άλλες δύο περιοχές.

Συμπερασματικά, και στους δύο δείκτες ανθρώπινου κεφαλαίου, που εξετάζονται στην ενότητα αυτή, παρατηρείται διαχρονικά ένα σημαντικό χάσμα ανάμεσα στην Αττική και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Το ψηφιακό αυτό χάσμα αποτυπώνεται στον Πίνακα 4.5, όπου

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.5

Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών: απασχολούμενοι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ, προγράμματα κατάρτισης (σε ποσοστιαίες μονάδες)

	Απασχολούμενοι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ					
	2012	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	23	18	21	21	27	23
Βόρεια Ελλάδα	24	19	23	24	22	26
Κεντρική Ελλάδα	29	25	29	23	29	32
	Προγράμματα κατάρτισης					
	2012	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	19	10	21	16	15	20
Βόρεια Ελλάδα	22	11	20	15	18	21
Κεντρική Ελλάδα	24	14	21	19	25	22

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

παρουσιάζονται οι διαφορές ανάμεσα στο ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποιούν προγράμματα κατάρτισης στην Αττική και στις υπόλοιπες περιοχές, σε ποσοστιαίες μονάδες. Για παράδειγμα, για το 2018 η διαφορά ανάμεσα στο ποσοστό των επιχειρήσεων της Αττικής που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και το αντίστοιχο ποσοστό στην Κεντρική Ελλάδα είναι 32 π.μ. Θα πρέπει να τονιστεί ότι το χάσμα ανάμεσα στην Αττική και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές για την περίοδο 2015-2018 αυξάνεται. Επομένως, στοχευμένες παρεμβάσεις σε περιφερειακό επίπεδο θα μπορούσαν να βελτιώσουν τις υφιστάμενες συνθήκες και να οδηγήσουν σε σύγκλιση.

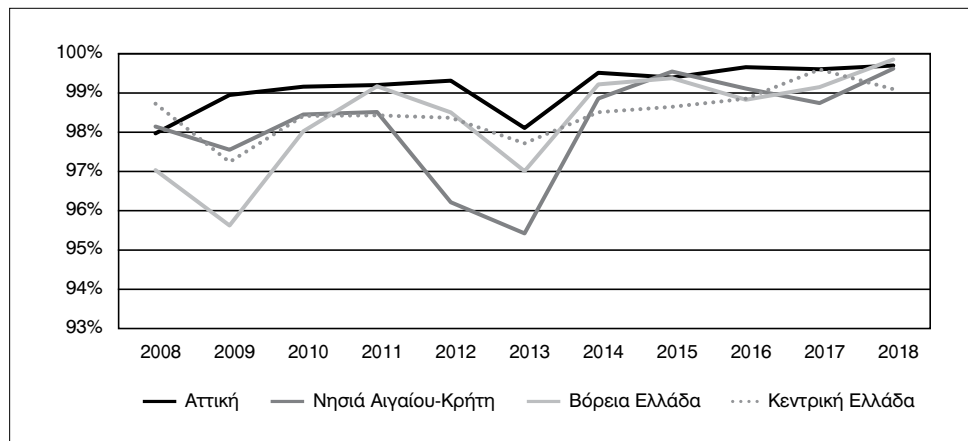
4.4.2. Τεχνολογικές υποδομές

Η διάσταση των τεχνολογικών υποδομών προσεγγίζεται μέσα από τέσσερις δείκτες: (α) τη χρήση διαδικτύου, (β) τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), (γ) την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς και (δ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Οι δείκτες εκφράζονται ως ποσοστό επί των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ. Για τους τρεις πρώτους δείκτες τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2008-2018, ενώ για τις υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους τα στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2014-2018.

Η χρήση του διαδικτύου είναι εξαιρετικά διαδεδομένη, με το ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σύνδεση στο διαδίκτυο να ξεπερνάει το 95% κατά τη διάρκεια όλης της υπό εξέταση περιόδου και για όλες τις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, ενώ το 2018 το ποσοστό αυτό ξεπέρασε το 99% (Διάγραμμα 4.25). Η σταθερή ευρυζωνική σύνδεση είναι επίσης εξαιρετικά δεδομένη ανάμεσα στις ελληνικές επιχειρήσεις (Διάγραμμα 4.26). Κατά μέσο όρο για την περίοδο 2008-2018, το 94% των επιχειρήσεων με έδρα την Αττική διέθεταν ευρυζωνική σύνδεση, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές ενότητες ήταν 91%. Σημειώνεται ότι σε όλες τις εξεταζόμενες περιοχές παρατηρείται άνοδος. Στην Αττική το ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτει ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο αυξάνεται, κατά μέσο όρο, ετησίως κατά 2 π.μ., ενώ στις υπόλοιπες περιοχές κατά 1 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.25

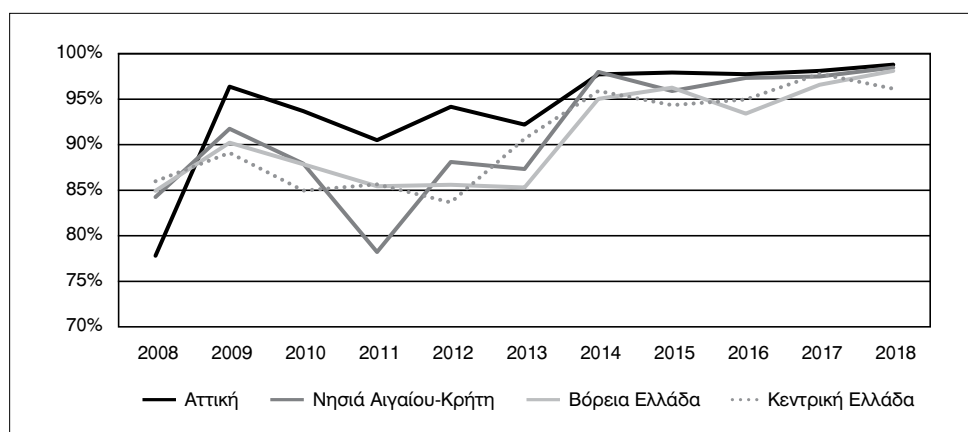
Ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση του διαδικτύου, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.26

Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου), ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)

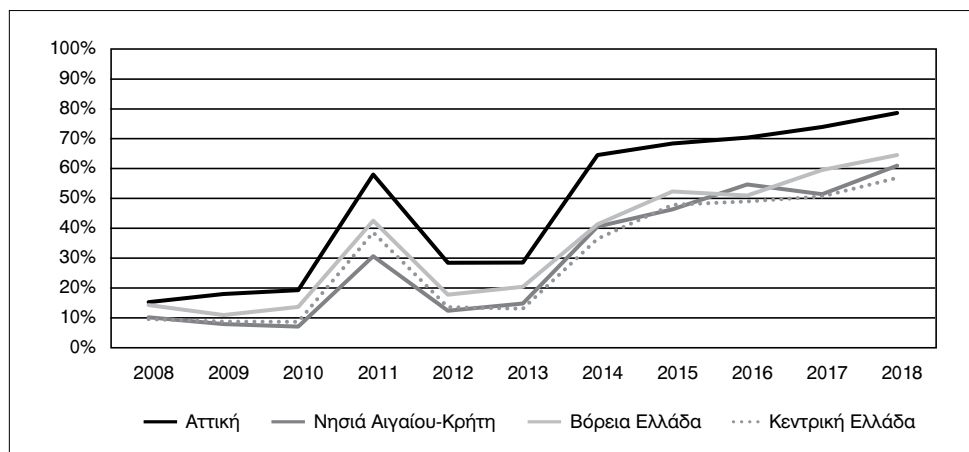


Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Ενώ οι προηγούμενοι δείκτες που παρουσιάστηκαν ξεκίνησαν από υψηλά επίπεδα ήδη από το 2008 (την αρχή της περιόδου που εξετάζεται), ο δείκτης που αφορά την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας (για επαγγελματικούς σκοπούς) ξεκίνησε από χαμηλά επίπεδα το 2008, για να ακολουθήσει μία εντυπωσιακή ανοδική πορεία μέσα στα επόμενα χρόνια (Διάγραμμα 4.27). Χαρακτηριστικό είναι ότι, ενώ το 2008 το ποσοστό των επιχειρήσεων με έδρα την Αττική που διέθεταν κινητή σύνδεση ήταν 15%, το 2018 το ποσοστό αυτό έφτασε το 79%. Αντίστοιχη πορεία παρατηρείται και στις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Στα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη το αντίστοιχο ποσοστό από 10% το 2008 έφτασε το 61% το 2018, στη Βόρεια Ελλάδα από 14% το 2008 έφτασε το 65% το 2018 και, τέλος, στην Κεντρική Ελλάδα από 10% έφτασε το 57%. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης του ποσοστού των επιχειρήσεων που διέθεταν κινητή σύνδεση για την περίοδο 2008-2018 είναι 6 π.μ. για την Αττική και 5 π.μ. για τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.27

Ποσοστό των επιχειρήσεων που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)



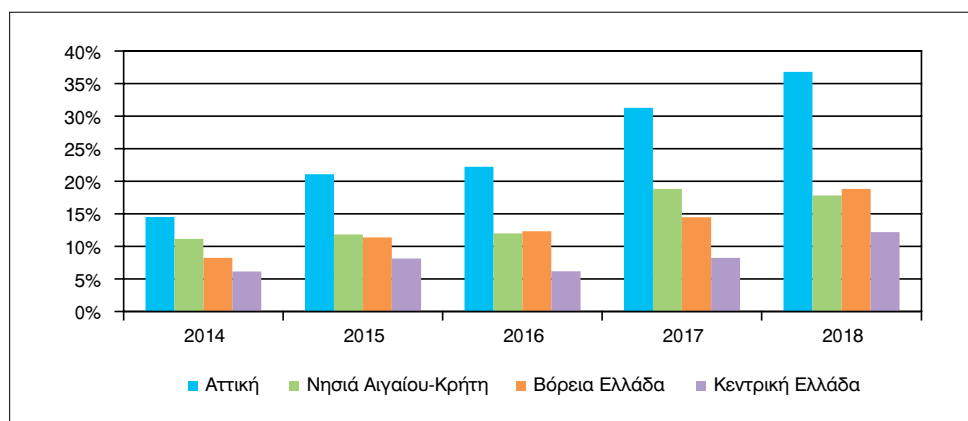
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Στις εξειδικευμένες ΤΠΕ, οι οποίες κερδίζουν συνεχώς έδαφος, συγκαταλέγονται και οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους. Στην Αττική το 25% των επιχειρήσεων, κατά μέσο όρο την περίοδο 2014-2018, αγοράζει υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους. Οι υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές ακολουθούν με σημαντική διαφορά. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη, τη Βόρεια Ελλάδα και την Κεντρική Ελλάδα είναι 14%, 13% και 8%. Θα πρέπει όμως να σημειωθεί ότι σε όλες τις εξεταζόμενες περιοχές παρατηρείται μία ξεκάθαρη ανοδική πορεία (Διάγραμμα 4.28). Στην Αττική το ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζει υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους αυξάνεται, κατά μέσο όρο, ετησίως κατά 6 π.μ., στα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη κατά 2 π.μ., στη Βόρεια Ελλάδα κατά 3 π.μ. και στην Κεντρική Ελλάδα κατά 2 π.μ..

Συμπερασματικά, όπως παρατηρείται στον Πίνακα 4.6, σε ό,τι αφορά τους δύο πρώτους δείκτες που εξετάστηκαν (πρόσβαση στο διαδίκτυο και σταθερή ευρυζωνική σύνδεση), το χάσμα ανάμεσα στην Αττική και τις υπόλοιπες περιοχές είναι περιορισμένο, και ειδικά στην περίπτωση της πρόσβασης στο διαδίκτυο τείνει να εξαλειφθεί. Στην περίπτωση της σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης το χάσμα που είναι εμφανές την

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.28

Ποσοστό των επιχειρήσεων που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.6

Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών:
 Διαδίκτυο, σταθερή ευρυζωνική σύνδεση, κινητή σύνδεση και
 υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (σε ποσοστιαίες μονάδες)

<i>Χρήση διαδικτύου</i>											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	0	1	1	1	3	3	1	0	1	1	0
Βόρεια Ελλάδα	1	3	1	0	1	1	0	0	1	0	0
Κεντρική Ελλάδα	-1	2	1	1	1	0	1	1	1	0	1
<i>Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο</i>											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	-6	5	6	12	6	5	0	2	0	1	0
Βόρεια Ελλάδα	-7	6	6	5	9	7	3	2	4	2	1
Κεντρική Ελλάδα	-8	7	9	5	11	2	2	4	3	0	3
<i>Κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο</i>											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	5	10	12	27	16	14	24	22	16	22	18
Βόρεια Ελλάδα	1	7	6	15	11	8	23	16	19	14	14
Κεντρική Ελλάδα	6	9	11	19	15	15	28	21	21	23	22
<i>Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους</i>											
	2014	2015	2016	2017	2018						
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	3	9	10	12	19						
Βόρεια Ελλάδα	6	10	10	17	18						
Κεντρική Ελλάδα	8	13	16	23	25						

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

περίοδο 2009-2013, περιορίζεται αισθητά τα επόμενα έτη, 2014-2018. Αντίθετα, το χάσμα μεταξύ της Αττικής και των άλλων μεγάλων γεωγραφικών περιοχών είναι ιδιαίτερα εμφανές τόσο στην περίπτωση της κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο, όσο και στην περίπτωση της αγοράς υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Αξίζει, επίσης, να σημειωθεί ότι διαχρονικά το χάσμα αυτό φαίνεται να εντείνεται.

4.4.3. Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία

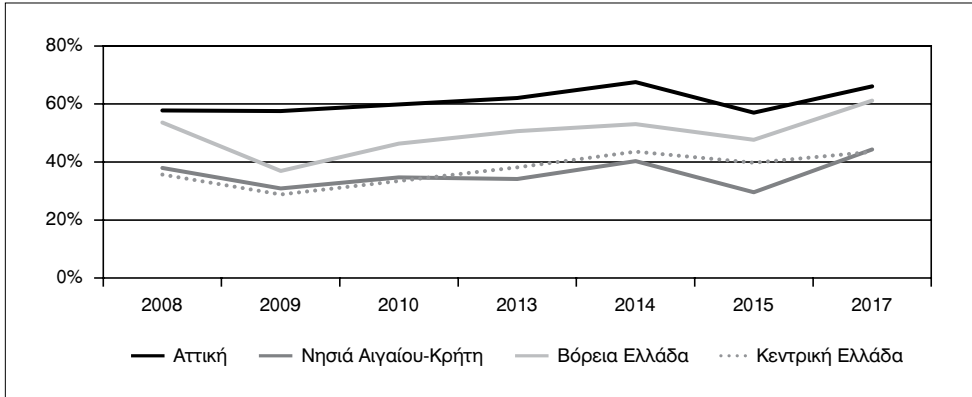
Η διάσταση της οργάνωσης της επιχείρησης, καθώς και της προβολής και επικοινωνίας της με πελάτες και το ευρύτερο αγοραστικό κοινό, προσεγγίζεται μέσα από πέντε δείκτες: (α) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, (β) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, (γ) τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, (δ) τη χρήση κοινωνικών δικτύων και (ε) την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή.

Σε ό,τι αφορά τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για τα έτη 2008-2010, 2013-2015 και 2017. Πάνω από τις μισές επιχειρήσεις στην Αττική (61% ετήσιος μέσος όρος) κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, κατά την περίοδο 2008-2017. Ακολουθεί η Βόρεια Ελλάδα, όπου κατά μέσο όρο το 50% των επιχειρήσεων κάνουν χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, κατά την εξεταζόμενη περίοδο και, τέλος, στην Κεντρική Ελλάδα και τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 38% και 36%. Παρατηρείται, επομένως, μία σημαντική διαφορά ανάμεσα στην Αττική και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, και ιδιαίτερα την Κεντρική Ελλάδα και τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη (Διάγραμμα 4.29). Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι σε όλες τις εξεταζόμενες περιοχές παρατηρείται μία αυξητική τάση της τάξης της 1 π.μ., κατά μέσο όρο ετησίως.

Η χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM είναι λιγότερο διαδεδομένη στην Ελλάδα σε σύγκριση με τα ERP, αλλά ένα σημαντικό ποσοστό των επιχειρήσεων τα χρησιμοποιεί, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.30 (διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν για τα έτη 2008-2010, 2013-2015 και 2017). Και σε αυτή την περίπτωση οι επιχειρήσεις με έδρα την Αττική έχουν το προβάδισμα, καθώς το 32% (μέσος όρος περιόδου 2008-2017) των επιχειρήσεων κάνει χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM. Ακολουθούν τα Νησιά του Αιγαίου - Κρήτη (26%), η Βόρεια Ελλάδα (23%)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.29

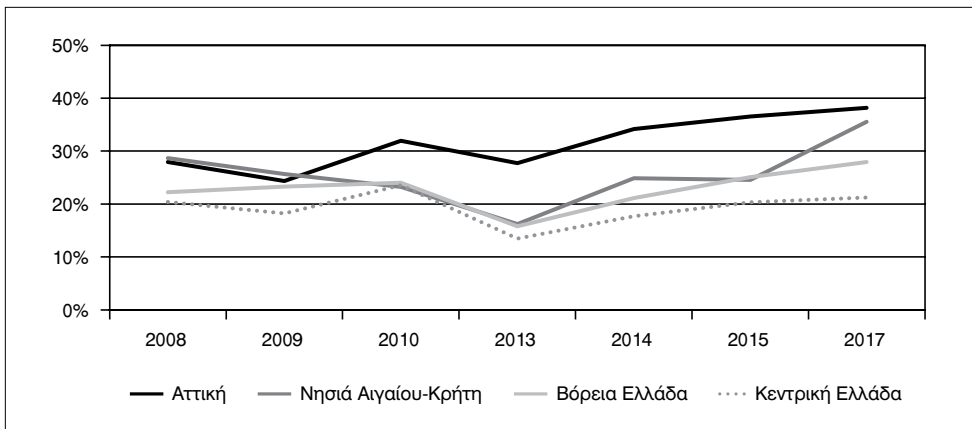
Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.30

Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2010, 2013-2015, 2017)



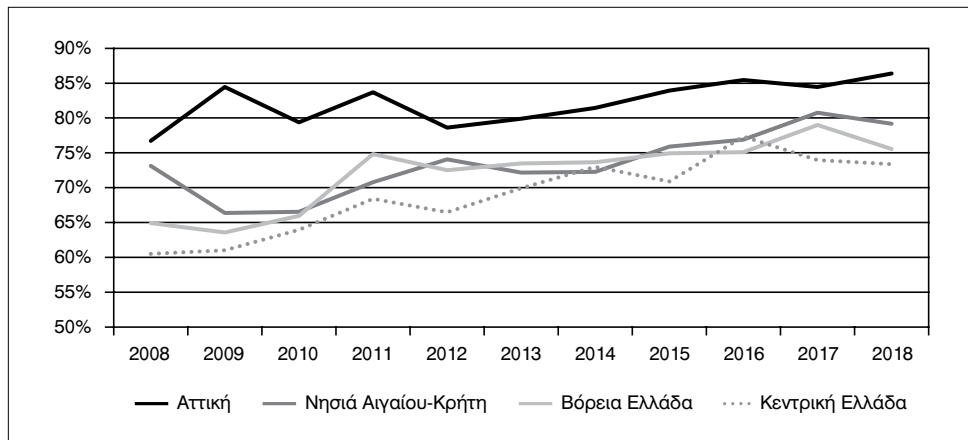
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

και η Κεντρική Ελλάδα (19%). Η τελευταία είναι και η μόνη περίπτωση όπου παρατηρείται στασιμότητα στον βαθμό υιοθέτησης της συγκεκριμένης τεχνολογίας κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Στις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές παρατηρείται αυξητική τάση της τάξης των 2 π.μ. ετησίως στην Αττική και της τάξης της 1 π.μ. στα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη και στη Βόρεια Ελλάδα.

Οι ΤΠΕ έχουν μεταβάλει σε σημαντικό βαθμό τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις έρχονται σε επαφή και επικοινωνούν με τους πελάτες τους και το ευρύτερο αγοραστικό κοινό. Το διαδίκτυο και τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης θεωρούνται ιδιαίτερα αποτελεσματικά εργαλεία μάρκετινγκ. Οι ελληνικές επιχειρήσεις φαίνεται ότι ακολουθούν τις διεθνείς αυτές τάσεις και εκμεταλλεύονται τις δυνατότητες που τους παρέχει το διαδίκτυο, προκειμένου να προσεγγίσουν και να επικοινωνήσουν με το καταναλωτικό κοινό. Στην πλειονότητά τους οι ελληνικές επιχειρήσεις έχουν διαδικτυακό τόπο. Πιο αναλυτικά, στην Αττική το 82% (μέσος όρος περιόδου 2008-2018) των επιχειρήσεων έχει διαδικτυακό τόπο, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη, τη Βόρεια Ελλάδα και την Κεντρική Ελλάδα είναι 73%, 72% και 69%. Η τάση διαχρονικά είναι ανοδική και για τις τέσσερις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, όπως φαίνεται και στο Διάγραμμα 4.31, και η μέση ετήσια μεταβολή είναι της τάξης της 1 π.μ.

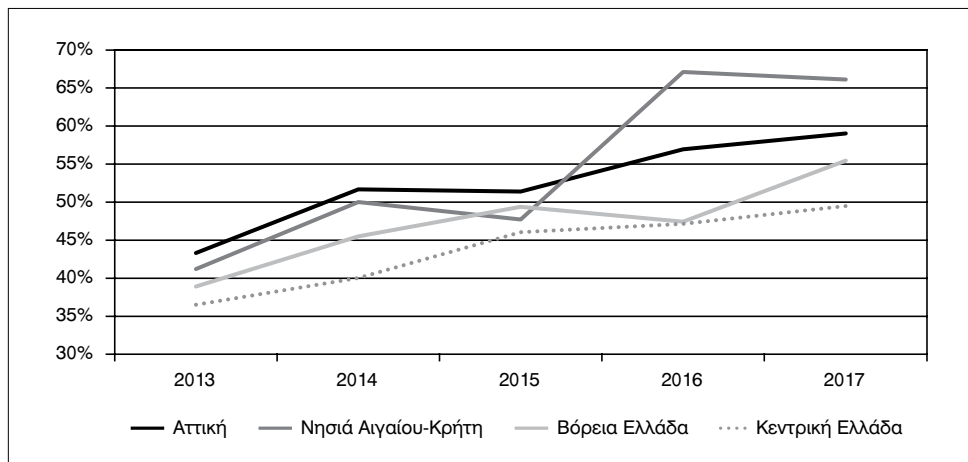
Σε ό,τι αφορά τη χρήση κοινωνικών δικτύων η χρονική περίοδος για την οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία είναι πιο περιορισμένη (2013-2017). Το Διάγραμμα 4.32 παρουσιάζει τη διαχρονική εξέλιξη της χρήσης κοινωνικών δικτύων από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι, σε αντίθεση με τις άλλες ΤΠΕ που εξετάστηκαν, τα κοινωνικά δίκτυα είναι περισσότερο διαδεδομένα στα Νησιά του Αιγαίου και της Κρήτης (κατά τα δύο τελευταία διαθέσιμα έτη), ενώ, κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο, το 54% των επιχειρήσεων κάνει χρήση των κοινωνικών δικτύων. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την Αττική, τη Βόρεια Ελλάδα και την Κεντρική Ελλάδα είναι 52%, 47% και 44%. Επιπροσθέτως, τα Νησιά του Αιγαίου και η Κρήτη παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη μέση ετήσια μεταβολή, 6 π.μ., ενώ και οι άλλες τρεις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές παρουσιάζουν ανοδικές τάσεις. Η μέση ετήσια μεταβολή στην Αττική και τη Βόρεια Ελλάδα είναι 4 π.μ., ενώ στην Κεντρική Ελλάδα είναι 3 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.31
Ποσοστό των επιχειρήσεων που έχουν διαδικτυακό τόπο,
ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.32
Ποσοστό των επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής
δικτύωσης, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2013-2017)



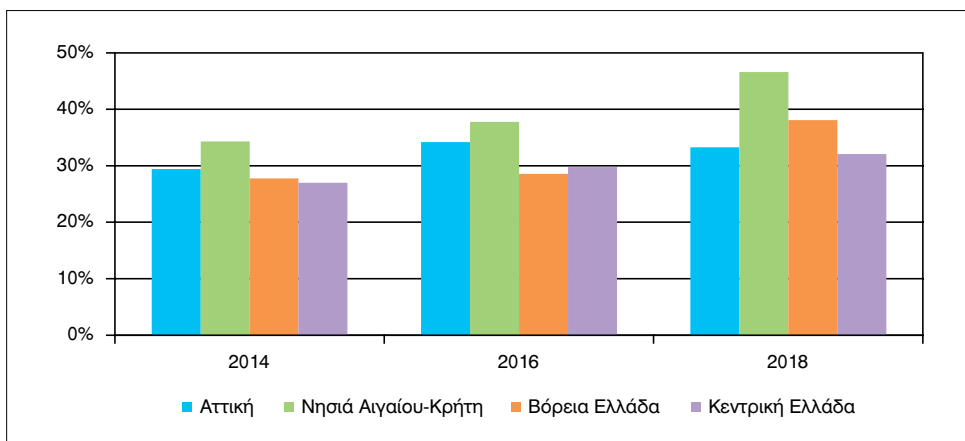
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Παρατηρείται, επίσης, ότι σημαντικό ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων επιλέγουν να διαφημιστούν στο διαδίκτυο επί πληρωμή. Διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν μόνο για τρία έτη, 2014, 2016 και 2018. Όπως και στην περίπτωση των κοινωνικών δικτύων, την πρώτη θέση καταλαμβάνουν τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη, όπου το 40% των επιχειρήσεων για το 2018 πλήρωσε για να διαφημιστεί διαδικτυακά (Διάγραμμα 4.33). Τα αντίστοιχα ποσοστά για την Αττική, τη Βόρεια Ελλάδα και την Κεντρική Ελλάδα είναι 32%, 31% και 30%. Αξίζει να σημειωθεί ότι παρατηρείται αυξητική τάση και στις τέσσερις εξεταζόμενες περιοχές.

Συμπερασματικά, και στους δύο δείκτες υιοθέτησης ΤΠΕ που αφορούν την οργάνωση της επιχείρησης (ERP και CRM), που εξετάζονται στην ενότητα αυτή, παρατηρείται διαχρονικά ένα σημαντικό χάσμα ανάμεσα στην Αττική και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Το ψηφιακό αυτό χάσμα αποτυπώνεται στον Πίνακα 4.7, όπου παρουσιάζονται οι διαφορές ανάμεσα στο ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση των συγκεκριμένων ΤΠΕ στην Αττική και τις υπόλοιπες περιοχές, σε ποσοστιαίες μονάδες. Για παράδειγμα, η μεγαλύτερη διαφορά παρατηρείται

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.33

Ποσοστό των επιχειρήσεων που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2014, 2016, 2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7

Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών:
ERP, CRM, διαδικτυακός τόπος, μέσα κοινωνικής δικτύωσης και
διαφήμιση στο διαδίκτυο επί πληρωμή (σε ποσοστιαίες μονάδες)

<i>Λογισμικά πακέτα τύπου ERP</i>											
	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2017				
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	20	27	25	28	27	27	22				
Βόρεια Ελλάδα	4	21	14	11	14	9	5				
Κεντρική Ελλάδα	22	29	26	24	24	17	23				
<i>Λογισμικά πακέτα τύπου CRM</i>											
	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2017				
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	-1	-1	9	12	9	12	3				
Βόρεια Ελλάδα	6	1	8	12	13	11	10				
Κεντρική Ελλάδα	8	6	8	14	16	16	17				
<i>Διαδικτυακός τόπος</i>											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	4	18	13	13	5	8	9	8	9	4	7
Βόρεια Ελλάδα	12	21	13	9	6	6	8	9	10	5	11
Κεντρική Ελλάδα	16	23	15	15	12	10	8	13	8	11	13
<i>Κοινωνικά δίκτυα</i>											
	2013	2014	2015	2016	2017						
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	2	2	4	-10	-7						
Βόρεια Ελλάδα	4	6	2	10	4						
Κεντρική Ελλάδα	7	12	5	10	10						

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.7 (συνέχεια)

	Διαδικτυακή διαφήμιση (επί πληρωμή)									
	2014	2016	2018							
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	-5	-4	-13							
Βόρεια Ελλάδα	2	6	-5							
Κεντρική Ελλάδα	2	4	1							

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ανάμεσα στο ποσοστό των επιχειρήσεων της Αττικής που κάνουν χρήση λογισμικού τύπου ERP και το αντίστοιχο ποσοστό στην Κεντρική Ελλάδα, κατά το 2009 (29 π.μ.). Η μόνη περίπτωση όπου η διαφορά αυτή παίρνει αρνητικό πρόσημο αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση λογισμικού τύπου CRM στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη, για τα έτη 2008 και 2009, το οποίο είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό της Αττικής κατά 1 π.μ. Εντούτοις, τα επόμενα έτη η διαφορά αυτή αποκτά θετικό πρόσημο. Θα πρέπει επίσης να επισημανθεί ότι, αν και το χάσμα που αφορά τη χρήση λογισμικού τύπου ERP είναι σημαντικό, διαχρονικά μένει σταθερό, ενώ το χάσμα που αφορά τόσο τη χρήση λογισμικού τύπου CRM όσο και την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους διαχρονικά αυξάνεται.

Σε ό,τι αφορά τους τρεις δείκτες που σχετίζονται με την προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με το αγοραστικό κοινό, το ψηφιακό χάσμα μεταξύ της Αττικής και των υπόλοιπων περιοχών παρατηρείται έντονα μόνο σε ό,τι αφορά την ύπαρξη διαδικτυακού τόπου, όπως φαίνεται χαρακτηριστικά στον Πίνακα 4.7. Το χάσμα είναι σημαντικό, 9 π.μ. σε σύγκριση με τα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη, 10 π.μ. σε σύγκριση με τη Βόρεια Ελλάδα και 13 π.μ. σε σύγκριση με την Κεντρική Ελλάδα, κατά μέσο όρο, και διαχρονικά μένει σταθερό. Αντίθετα, σε ό,τι αφορά τη χρήση κοινωνικών δικτύων και τη διαδικτυακή διαφήμιση, τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις σε σύγκριση με την Αττική. Συγκεκριμένα, ως προς τα κοινωνικά δίκτυα, το χάσμα μεταξύ Αττικής και

Βόρειας Ελλάδας φτάνει τις 5 π.μ., κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο, ενώ σε σύγκριση με την Κεντρική Ελλάδα φτάνει τις 9 π.μ.

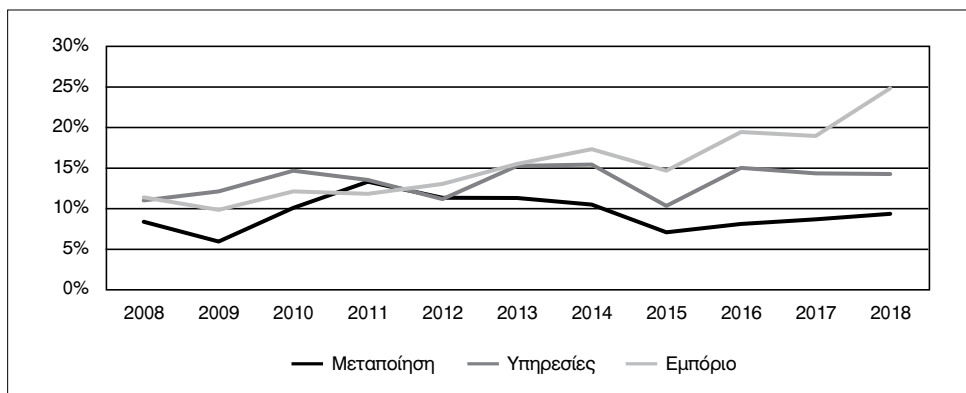
4.5. Ηλεκτρονικό εμπόριο

Το ηλεκτρονικό εμπόριο, ως ένας από τους βασικούς τομείς εφαρμογής των ΤΠΕ, έχει αλλάξει ριζικά τον τρόπο με τον οποίο οι επιχειρήσεις πωλούν και αγοράζουν προϊόντα και υπηρεσίες. Η αποτελεσματική υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου συνδέεται θετικά με τις επιδόσεις των επιχειρήσεων, ειδικά σε ό,τι αφορά τις ΜΜΕ (Abebe 2014, Yang et al. 2015, Braojos et al. 2019) και προσφέρει μία σειρά πλεονεκτημάτων όπως μείωση του κόστους και μεγιστοποίηση των εσόδων (Khoο et al. 2018). Στο πλαίσιο της παρούσας ανάλυσης, το ηλεκτρονικό εμπόριο ορίζεται ως η λήψη παραγγελιών μέσω ιστοσελίδας ή αυτόματης ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ των επιχειρήσεων (συστήματα EDI - Electronic Data Interchange). Αναφέρεται στις παραγγελίες προϊόντων ή υπηρεσιών που λαμβάνει η επιχείρηση από πελάτες (καταναλωτές, επιχειρήσεις ή δημόσιους φορείς). Τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για την περίοδο 2008-2018. Παρουσιάζεται, επίσης, και η πλευρά εξωτερικού εμπορίου μέσω της εξέτασης του ποσοστού των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό. Τα σχετικά στοιχεία είναι διαθέσιμα για τα έτη 2008, 2009, 2011, 2013, 2015 και 2017. Παρόμοια με τις αναλύσεις που προηγήθηκαν εξετάζονται τρεις διαστάσεις του ηλεκτρονικού εμπορίου: (α) η κλαδική (μεταποίηση, υπηρεσίες και εμπόριο), (β) με βάση το μέγεθος των επιχειρήσεων (μικρές, μεσαίες και μεγάλες) και (γ) η χωρική/περιφερειακή (ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή – NUTS 1).

Εξετάζοντας την κλαδική διάσταση του ηλεκτρονικού εμπορίου, όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.34, παρατηρούμε ότι ο κλάδος του εμπορίου έχει ένα σαφές προβάδισμα από το 2012 και ύστερα σε σύγκριση με τους άλλους δύο κλάδους (υπηρεσίες και μεταποίηση). Κατά μέσο όρο, για την εξεταζόμενη περίοδο, το 15% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες και τα αντίστοιχα ποσοστά για τους κλάδους των υπηρεσιών και της μεταποίησης είναι 13% και 9%. Ο κλάδος του εμπορίου είναι και

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.34

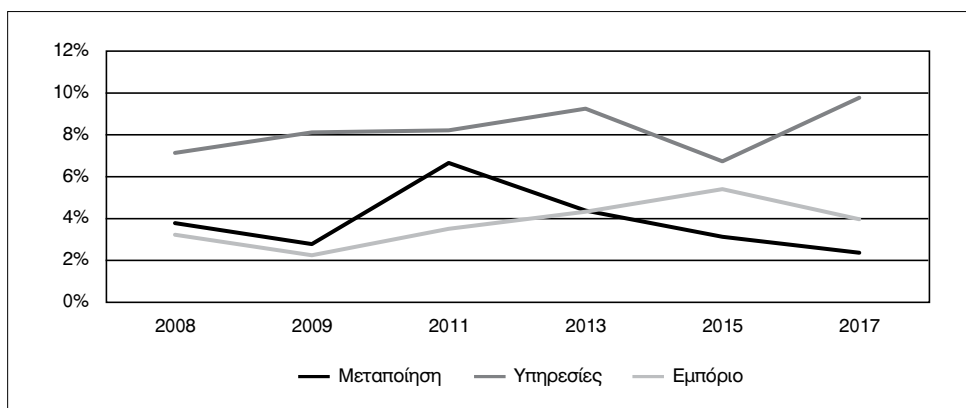
Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.35

Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)



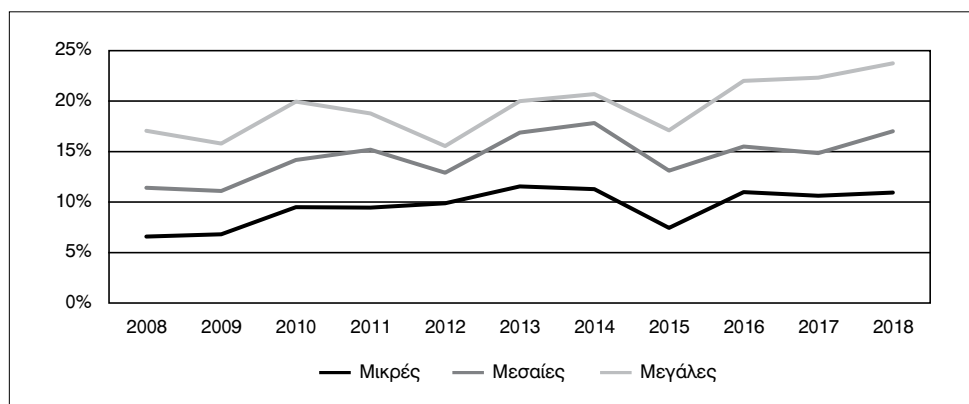
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ο μόνος στον οποίο παρατηρείται μία ξεκάθαρη ανοδική πορεία της τάξης της 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως. Η εικόνα αλλάζει, όπως παρατηρείται και στο Διάγραμμα 4.35, σε ό,τι αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνει παραγγελίες από το εξωτερικό. Σε αυτή την περίπτωση ο κλάδος των υπηρεσιών έχει ξεκάθαρο προβάδισμα για τα έτη τα οποία εξετάζονται. Κατά μέσο όρο, το 8% των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο των υπηρεσιών λαμβάνουν παραγγελίες από το εξωτερικό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τους άλλους δύο κλάδους είναι 4%.

Εξετάζοντας τις επιχειρήσεις που υιοθετούν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου με βάση το μέγεθος, παρατηρείται ότι οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν ένα σαφές προβάδισμα σε σύγκριση με τις μεσαίες και ιδιαίτερα σε σύγκριση με τις μικρές, καθ' όλη τη διάρκεια της εξεταζόμενης περιόδου (Διάγραμμα 4.36). Κατά μέσο όρο, το 19% των μεγάλων επιχειρήσεων λαμβάνει ηλεκτρονικές παραγγελίες, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες και τις μικρές επιχειρήσεις είναι 15% και 10%. Το χάσμα μεταξύ μεγάλων και μικρών επιχειρήσεων κυμαίνεται κοντά στις 10 π.μ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.36

Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

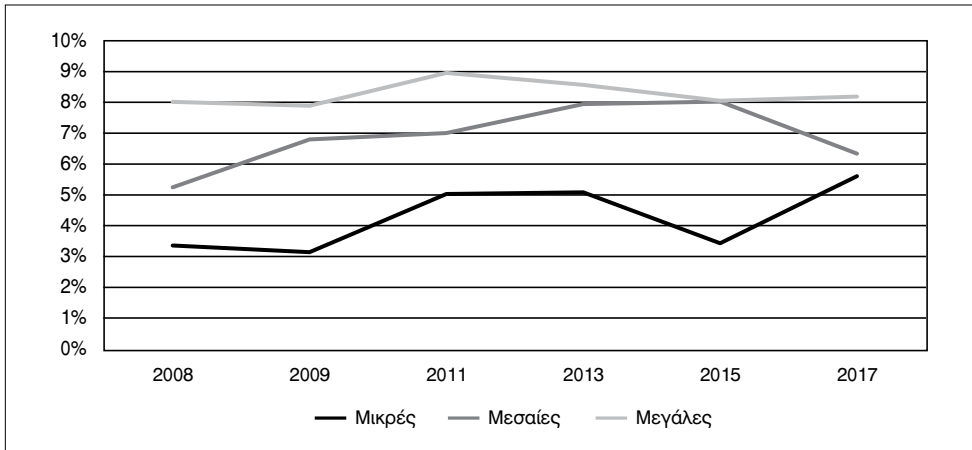
διαχρονικά, ενώ το χάσμα μεταξύ μεγάλων και μεσαίων επιχειρήσεων κυμαίνεται κοντά στις 5 π.μ. Καταγράφεται, επίσης, μία μικρή ανοδική τάση και στις τρεις κατηγορίες επιχειρήσεων, της τάξης των 0,7 π.μ. για τις μεγάλες επιχειρήσεις, των 0,6 π.μ. για τις μεσαίες και των 0,4 π.μ. για τις μικρές. Σε ό,τι αφορά τη λήψη ηλεκτρονικών παραγγελιών από το εξωτερικό, οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν επίσης το προβάδισμα, αλλά η διαφορά τους από τις μεσαίες επιχειρήσεις είναι σχετικά περιορισμένη (Διάγραμμα 4.37). Κατά μέσο όρο, για τα εξεταζόμενα έτη, το 8% των μεγάλων επιχειρήσεων έλαβε ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τις μεσαίες είναι 7% και για τις μικρές 4%.

Εξετάζοντας την περιφερειακή διάσταση του ηλεκτρονικού εμπορίου, στο Διάγραμμα 4.38 παρουσιάζονται τα ποσοστά των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή για την εξεταζόμενη περίοδο (2008-2018). Τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη παρουσιάζουν τα υψηλότερα ποσοστά επιχειρήσεων, 18% κατά μέσο όρο, που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες κατά την περίοδο 2008-2018. Ακολουθεί η Αττική με μέσο ποσοστό περίπου 14%, ενώ τα αντίστοιχα ποσοστά για τη Βόρεια Ελλάδα και την Κεντρική Ελλάδα είναι 11% και 9%, αντίστοιχα. Ωστόσο, παρατηρείται μια μικρή ανοδική τάση, η οποία είναι περισσότερο εμφανής κατά τα τελευταία έτη, με τα ποσοστά των επιχειρήσεων που πραγματοποιούν ηλεκτρονικές πωλήσεις στην Αττική, τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη και τη Βόρεια Ελλάδα να παρουσιάζουν μέση ετήσια αύξηση της τάξης των 0,7 π.μ., 0,5 π.μ. και 0,3 π.μ., αντίστοιχα. Εξάιρεση αποτελεί η Κεντρική Ελλάδα, στην οποία η τάση είναι ελαφρώς φθίνουσα και παρατηρείται μείωση της τάξης της 0,1 π.μ., κατά μέσο όρο ετησίως.

Σε ό,τι αφορά τη λήψη παραγγελιών από το εξωτερικό (Διάγραμμα 4.39), τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό, 11% κατά μέσο όρο για τα εξεταζόμενα έτη. Ακολουθούν οι άλλες τρεις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές, με το αντίστοιχο ποσοστό να φτάνει το 5%. Η τάση είναι ανοδική για την Αττική και τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη (0,4 π.μ. και 0,3 π.μ. κατά μέσο όρο ετησίως, αντίστοιχα). Στη Βόρεια Ελλάδα παρατηρείται μία σχετική σταθερότητα, ενώ στην Κεντρική Ελλάδα η τάση είναι φθίνουσα (0,2 π.μ. κατά μέσο όρο, ετησίως).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.37

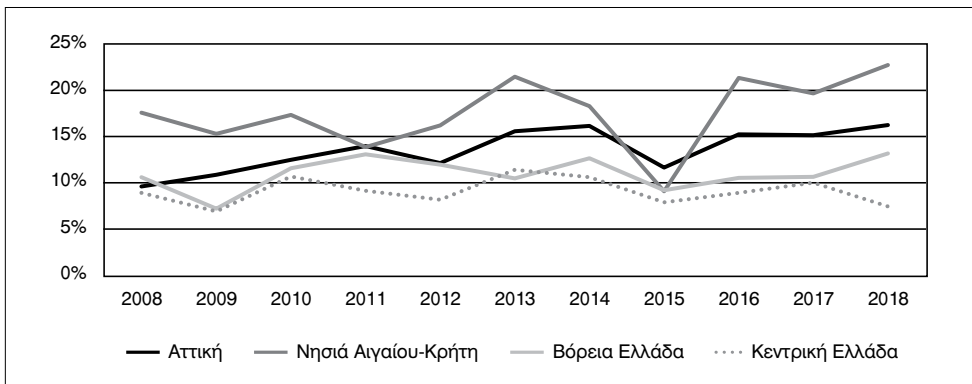
Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά κατηγορία μεγέθους (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.38

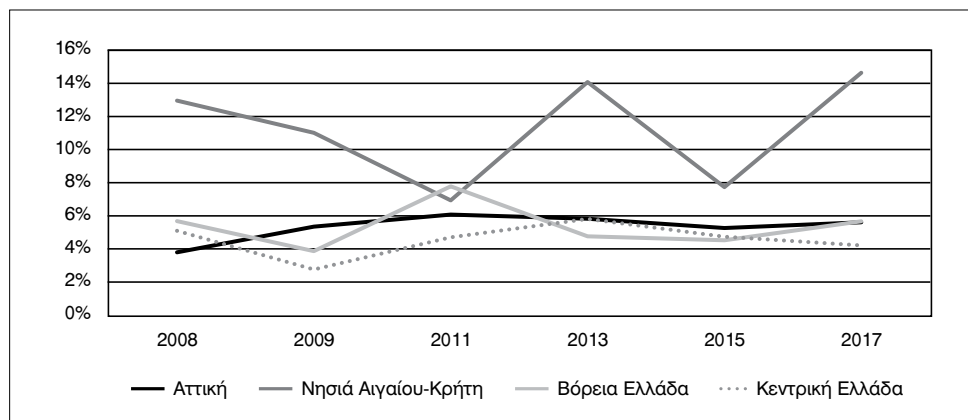
Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.39

Ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

Στον Πίνακα 4.8 παρουσιάζονται οι διαφορές σε π.μ. μεταξύ της Αττικής και των λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών ως προς τους εξεταζόμενους δείκτες ηλεκτρονικού εμπορίου, παρέχοντας μια πιο ξεκάθαρη εικόνα για τα ψηφιακά χάσματα σε περιφερειακό επίπεδο. Σε ό,τι αφορά το σύνολο των ηλεκτρονικών πωλήσεων, τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη έχουν καλύτερη μέση επίδοση, κατά την εξεταζόμενη περίοδο (αρνητικό ψηφιακό χάσμα), σε σύγκριση με την Αττική. Παρόμοια είναι η εικόνα και σε ό,τι αφορά τη λήψη παραγγελιών από το εξωτερικό. Τα Νησιά του Αιγαίου-Κρήτη παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις σε σύγκριση με την Αττική αλλά και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Τα ενδιαφέροντα αυτά ευρήματα ενδεχομένως να σχετίζονται με τα ιδιαίτερα διαρθρωτικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής. Ειδικότερα, όπως σημειώνεται και σε συναφείς μελέτες (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2020, 2018α,β), επιχειρήσεις που λειτουργούν σε πιο απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπως τα νησιά, μπορεί να καταφεύγουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο επιδιώκοντας να αποκτήσουν πρόσβαση σε περισσότερες αγορές του εσωτερικού και του εξωτερικού,

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.8

Ψηφιακό χάσμα Αττικής και λοιπών μεγάλων γεωγραφικών περιοχών:
Ηλεκτρονικές πωλήσεις και ηλεκτρονικές πωλήσεις στο εξωτερικό
(σε ποσοστιαίες μονάδες)

Ηλεκτρονικές πωλήσεις											
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	-8	-4	-5	0	-4	-6	-2	3	-6	-5	-6
Βόρεια Ελλάδα	-1	4	1	1	0	5	4	2	5	5	3
Κεντρική Ελλάδα	1	4	2	5	4	4	6	4	6	5	9
Ηλεκτρονικές πωλήσεις στο εξωτερικό											
	2008	2009	2011	2013	2015	2017					
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	-9%	-6%	-1%	-8%	-2%	-9%					
Βόρεια Ελλάδα	-2%	1%	-2%	1%	1%	0%					
Κεντρική Ελλάδα	-1%	3%	1%	0%	1%	1%					

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ως μία στρατηγική ανάπτυξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Επιπροσθέτως, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων στις περιοχές αυτές επιδίδονται σε δραστηριότητες που αφορούν τον τουρισμό, δηλαδή έναν τομέα όπου οι πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου είναι περισσότερο διαδεδομένες (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2020, 2018β).

Συμπερασματικά, το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων, αν και παρουσιάζει άνοδο τα τελευταία έτη. Το 2008 το 10% περίπου των επιχειρήσεων του δείγματος έλαβαν ηλεκτρονικές παραγγελίες, με το ποσοστό αυτό να φτάνει το 15% το 2018. Ακόμα πιο περιορισμένο είναι το διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο. Το 2008 το 5% των επιχειρήσεων του δείγματος έλαβε ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για το 2018 ήταν 6%.

Περιορισμένος φαίνεται να είναι και ο τζίρος των επιχειρήσεων από τις ηλεκτρονικές πωλήσεις²⁹. Για πάνω από τις μισές επιχειρήσεις (54%, κατά μέσο όρο για την περίοδο 2008-2018) που δέχτηκαν ηλεκτρονικές παραγγελίες ο τζίρος από τις παραγγελίες αυτές αντιστοιχούσε στο 1%-20%. Από την άλλη πλευρά, μόλις για το 17% των επιχειρήσεων που έλαβαν ηλεκτρονικές παραγγελίες ο τζίρος από τις παραγγελίες αυτές

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.9

Ποσοστό των επιχειρήσεων που έλαβαν ηλεκτρονικές παραγγελίες ανά διαφορετικά επίπεδα τζίρου από ηλεκτρονικές πωλήσεις (2008-2018)

Έτη	% τζίρου από ηλεκτρονικές πωλήσεις						Σύνολο
	0-1%	1%-20%	20%-40%	40%-60%	60%-80%	80%-100%	
2008	13%	65%	10%	5%	2%	6%	100%
2009	11%	59%	17%	5%	3%	5%	100%
2010	11%	56%	15%	6%	6%	7%	100%
2011	22%	49%	14%	5%	3%	7%	100%
2012	20%	46%	16%	4%	6%	9%	100%
2013	21%	58%	12%	3%	3%	3%	100%
2014	19%	52%	13%	5%	5%	6%	100%
2015	17%	56%	11%	4%	5%	7%	100%
2016	10%	50%	15%	9%	5%	11%	100%
2017	13%	49%	13%	9%	9%	8%	100%
2018	12%	53%	14%	7%	6%	8%	100%
M.O.	15%	54%	13%	6%	5%	7%	100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

²⁹ Ο τζίρος των επιχειρήσεων από ηλεκτρονικές πωλήσεις ως ποσοστό επί του συνολικού τζίρου υπολογίστηκε διαιρώντας τον τζίρο από ηλεκτρονικές πωλήσεις, όπως τον δήλωσαν οι επιχειρήσεις στο ερωτηματολόγιο, με τον συνολικό τζίρο που δήλωσαν οι επιχειρήσεις. Αποκλείστηκαν 4 επιχειρήσεις, οι οποίες δεν είχαν δηλώσει τζίρο από ηλεκτρονικές πωλήσεις και 31 επιχειρήσεις, οι οποίες είχαν δηλώσει τζίρο από ηλεκτρονικές πωλήσεις μεγαλύτερο από τον συνολικό τους τζίρο.

ξεπέρασε το 40% του συνολικού τους τζίρου. Περισσότερες λεπτομέρειες για τον τζίρο των επιχειρήσεων από ηλεκτρονικές πωλήσεις παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.9.

4.6. Υιοθέτηση ΤΠΕ και παραγωγικότητα εργασίας

Σε αυτή την ενότητα διερευνούμε κατά πόσο η υιοθέτηση ΤΠΕ συνδέεται με την παραγωγικότητα εργασίας σε επίπεδο επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζουμε την ύπαρξη ψηφιακών χασμάτων μεταξύ επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας, δηλαδή εάν οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας χρησιμοποιούν πιο εντατικά ΤΠΕ συγκριτικά με τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας.

Για τους σκοπούς της ανάλυσής μας και ακολουθώντας τη σχετική βιβλιογραφία (π.χ. Andrews et al. 2015), διαχωρίζουμε τις επιχειρήσεις του δείγματός μας σε επιχειρήσεις υψηλής και επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας χρησιμοποιώντας το άνω 10% και το κάτω 10% της κατανομής τους, αντίστοιχα, βάσει της παραγωγικότητας εργασίας ανά έτος. Η μεταβλητή της παραγωγικότητας εργασίας κατασκευάζεται ως ο λόγος της αξίας των ετησίων πωλήσεων της επιχείρησης προς τον συνολικό αριθμό απασχολούμενων. Για το σύνολο του δείγματός μας (ολόκληρη την εξεταζόμενη περίοδο) και με βάση το συγκεκριμένο κατώφλι (10%), οι επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι περίπου 3.000 και χαρακτηρίζονται από παραγωγικότητα εργασίας χαμηλότερη από 22.899 ευρώ/εργαζόμενο (ετήσιος τζίρος ανά μονάδα εργασίας). Αντίστοιχα, οι περίπου 3.000 επιχειρήσεις που αντιπροσωπεύουν το άνω 10% της κατανομής (επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας) χαρακτηρίζονται από παραγωγικότητα εργασίας υψηλότερη από 353.409 ευρώ/εργαζόμενο.

Στον Πίνακα 4.10 παρουσιάζεται η κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανάλογα με την παραγωγικότητα, ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους. Παρατηρείται ότι στην Αττική έχει έδρα το μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από υψηλή παραγωγικότητα, δηλαδή από το σύνολο των επιχειρήσεων του δείγματος που έχουν έδρα την Αττική το 14% ανήκει στην κατηγορία των επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από υψηλή παραγωγικότητα. Αντίθετα, η μεγαλύτερη συγκέντρωση σε επιχειρήσεις

που χαρακτηρίζονται από χαμηλή παραγωγικότητα παρατηρείται στην Κεντρική Ελλάδα (το 15% των επιχειρήσεων του δείγματος που έχουν έδρα την Κεντρική Ελλάδα χαρακτηρίζονται από χαμηλή παραγωγικότητα). Σε ό,τι αφορά τον κλάδο δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, παρατηρείται ότι ο κλάδος του εμπορίου συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας (19%) και το μικρότερο ποσοστό επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας (4%). Αντίθετα, ο κλάδος των υπηρεσιών συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας (17%) και το μικρότερο ποσοστό

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.10

Κατανομή των επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή, κλάδο οικονομικής δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους επιχειρήσεων (σύνολο του δείγματος)

	Επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας	Επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας
<i>Μεγάλη γεωγραφική περιοχή</i>		
Αττική	8%	14%
Βόρεια Ελλάδα	9%	6%
Κεντρική Ελλάδα	15%	7%
Νησιά Αιγαίου - Κρήτη	13%	5%
<i>Κλάδος δραστηριοποίησης</i>		
Μεταποίηση	5%	8%
Εμπόριο	4%	19%
Υπηρεσίες	17%	7%
<i>Κατηγορίες μεγέθους επιχειρήσεων</i>		
Μικρές	11%	8%
Μεσαίες	7%	12%
Μεγάλες	11%	14%

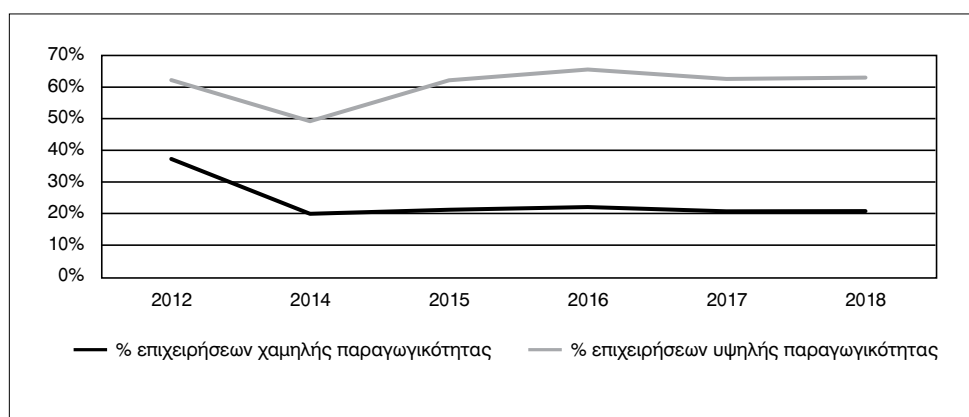
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας (7%). Σε ό,τι αφορά το μέγεθος των επιχειρήσεων, το μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από υψηλή παραγωγικότητα ανήκει στην κατηγορία των μεγάλων επιχειρήσεων (14%). Αξίζει όμως να σημειωθεί ότι ένα σημαντικό ποσοστό (11%), τόσο των μεγάλων όσο και των μικρών επιχειρήσεων, χαρακτηρίζεται από χαμηλή παραγωγικότητα. Επίσης, το χαμηλότερο ποσοστό επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας εντοπίζεται στην κατηγορία των μικρών επιχειρήσεων (8%).

4.6.1. Ανθρώπινο κεφάλαιο

Όπως έχει αναφερθεί και στις προηγούμενες ενότητες αυτού του κεφαλαίου, η διάσταση του ανθρώπινου κεφαλαίου αποτυπώνεται μέσα από δύο δείκτες: (α) το ποσοστό των επιχειρήσεων που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ και (β) το ποσοστό των επιχειρήσεων που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Και οι δύο δείκτες παρουσιάζονται ως

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.40
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.11
Ψηφιακά χάσματα μεταξύ των επιχειρήσεων χαμηλής και υψηλής
παραγωγικότητας

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Απασχολούμενοι εξειδικευμένοι στις ΤΠΕ					25%		29%	41%	43%	42%	42%
Προγράμματα κατάρτισης					21%		20%	29%	37%	32%	29%
Χρήση διαδικτύου	16%	25%	15%	9%	14%	21%	15%	16%	19%	18%	9%
Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο	19%	27%	26%	19%	14%	25%	15%	18%	18%	19%	12%
Κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο	16%	18%	24%	24%	26%	27%	39%	42%	42%	39%	38%
Υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους							12%	15%	23%	28%	33%
Λογισμικά πακέτα τύπου ERP	44%	54%	57%			50%	54%	45%		53%	
Λογισμικά πακέτα τύπου CRM	20%	22%	21%			21%	24%	20%		31%	
Διαδικτυακός τόπος	25%	30%	27%	20%	27%	27%	30%	33%	39%	37%	34%
Κοινωνικά δίκτυα						-6%	9%	9%	18%	17%	
Διαδικτυακή διαφήμιση (επί πληρωμή)							11%		20%		17%
Ηλεκτρονικές πωλήσεις	7%	8%	7%	7%	2%	4%	11%	6%	15%	12%	15%
Ηλεκτρονικές πωλήσεις στο εξωτερικό	-2%	2%		0%		1%		3%		0%	

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

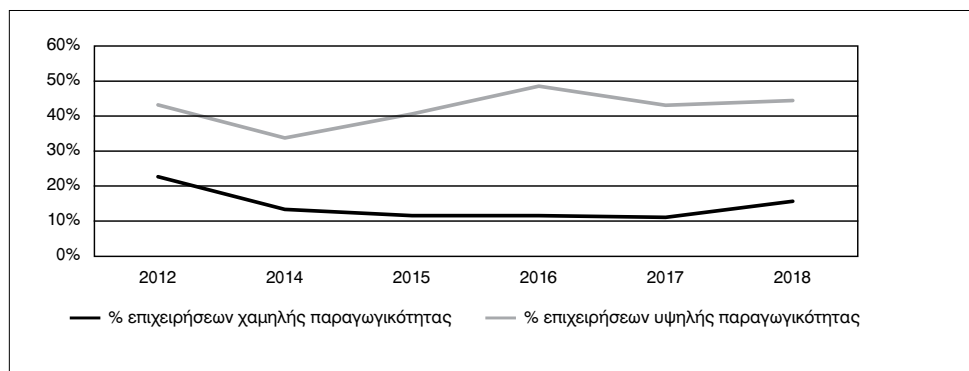
Σημειώσεις: Τα κενά αφορούν έτη για τα οποία δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία.

ποσοστό των επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από υψηλή παραγωγικότητα και ως ποσοστό των επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από χαμηλή παραγωγικότητα. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.40 πιο πάνω, διαχρονικά, για τα έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (2012, 2014-2018), το ποσοστό των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ κυμαίνεται μεταξύ 49%-66%, ενώ ο μέσος όρος για τα συγκεκριμένα έτη φτάνει το 61%. Το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας κυμαίνεται μεταξύ 20%-37%, ενώ ο μέσος όρος φτάνει το 24%. Το χάσμα ανάμεσα στις επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας είναι ιδιαίτερα διευρυμένο (μεταξύ 25 π.μ. και 43 π.μ.) και διαχρονικά αυξάνεται κατά 3 π.μ. ετησίως κατά μέσο όρο (Πίνακας 4.11).

Αντίστοιχη είναι η εικόνα και σε ό,τι αφορά την κατάρτιση του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.41, διαχρονικά, για τα έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (2012, 2014-2018), το ποσοστό των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης σε θέματα ΤΠΕ κυμαίνεται

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.41

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που υλοποίησαν προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ενίσχυση των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ (2012, 2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

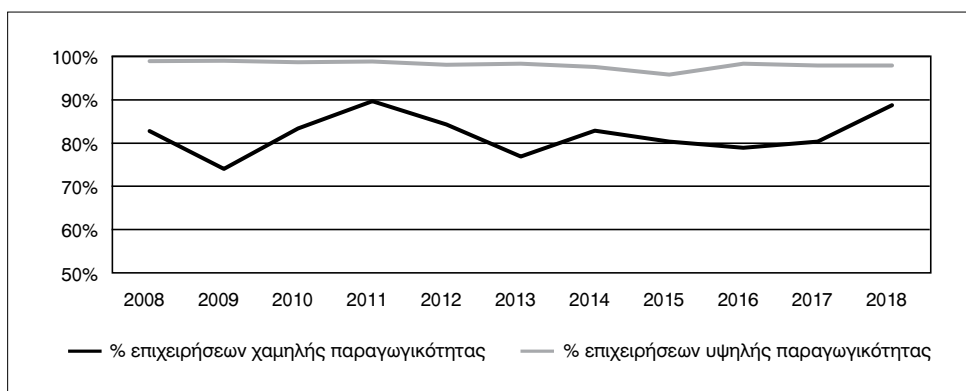
μεταξύ 34%-48% (μέσος όρος 42%), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας κυμαίνεται μεταξύ 11%-23% (μέσος όρος 14%). Το χάσμα ανάμεσα στις επιχειρήσεις υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας είναι και σε αυτή την περίπτωση ιδιαίτερα διευρυμένο (μεταξύ 21 π.μ. και 37 π.μ.) και διαχρονικά αυξάνεται κατά 2 π.μ., ετησίως κατά μέσο όρο (Πίνακας 4.11).

4.6.2. Τεχνολογικές υποδομές

Η διάσταση των τεχνολογικών υποδομών προσεγγίζεται μέσα από τέσσερις δείκτες: (α) τη χρήση διαδικτύου, (β) τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιουδήποτε τύπου), (γ) την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς και (δ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.42, μεγάλο είναι το ποσοστό τόσο των επιχειρήσεων υψηλής όσο και των επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας που κάνουν χρήση του διαδικτύου. Κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο (2008-2018), το 98% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας και το 82% των επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας έκαναν χρήση

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.42

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που κάνουν χρήση του διαδικτύου (2008-2018)



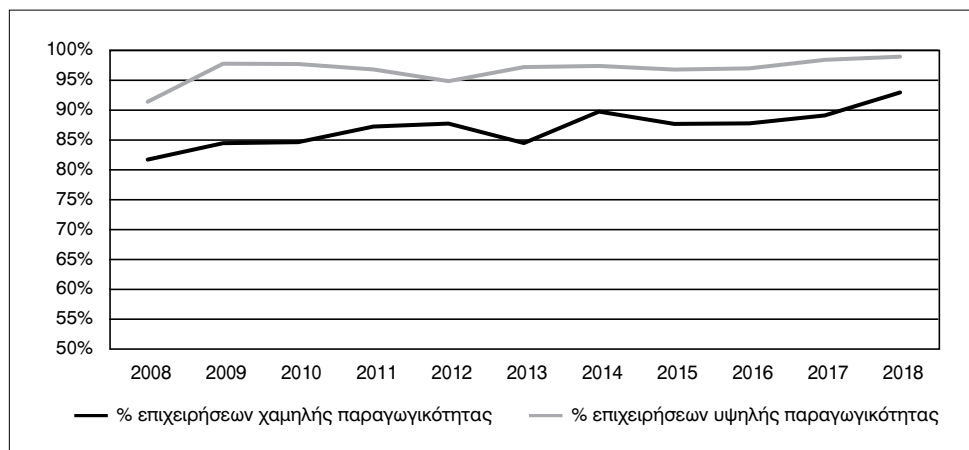
Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

του διαδικτύου. Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων υπολογίζεται στις 16 π.μ., κατά μέσο όρο, και φαίνεται διαχρονικά να περιορίζεται, καθώς μειώνεται κατά 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11 πιο πάνω).

Αντίστοιχα υψηλά ποσοστά παρατηρούνται και σε ό,τι αφορά τη σταθερή ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο και για τις δύο κατηγορίες επιχειρήσεων (Διάγραμμα 4.43). Κατά μέσο όρο, για την εξεταζόμενη περίοδο (2008-2018), το 94% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας και το 74% των επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση. Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων φτάνει τις 19 π.μ., κατά μέσο όρο, και διαχρονικά μειώνεται κατά 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11). Σε ό,τι αφορά την κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο, αν και διαχρονικά αυξάνεται σημαντικά και για τις δύο κατηγορίες επιχειρήσεων (υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας), είναι πολύ περισσότερο διαδεδομένη μεταξύ των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 2008 το 24% των επιχειρήσεων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.43

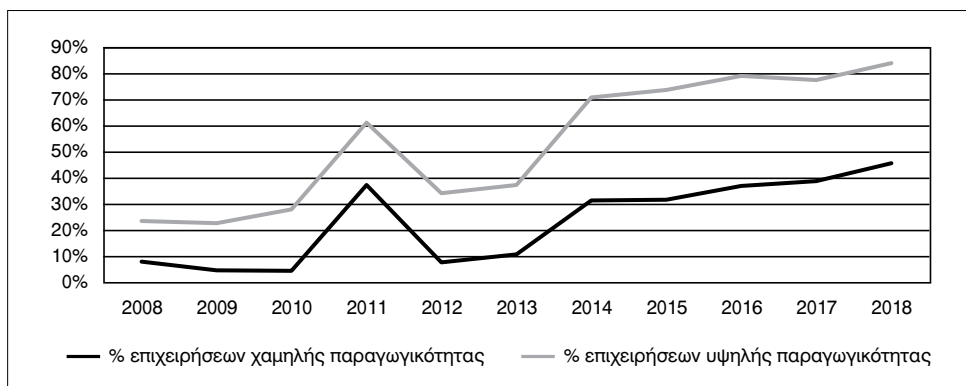
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που διαθέτουν σταθερή ευρυζωνική σύνδεση με το διαδίκτυο (οποιοδήποτε τύπου) (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.44

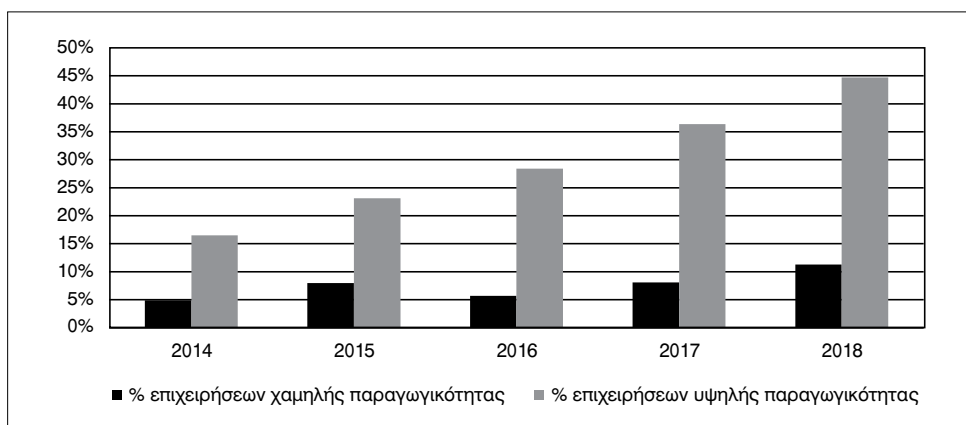
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που διαθέτουν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.45

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους (2014-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

υψηλής παραγωγικότητας διέθετε κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ το ποσοστό αυτό έφτασε το 84% το 2018. Τα αντίστοιχα ποσοστά για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 8% για το 2008 και 46% για το 2018 (Διάγραμμα 4.44). Κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο (2008-2018), το 54% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας διέθετε κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 24%. Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων υπολογίζεται στις 30 π.μ., κατά μέσο όρο, και αυξάνεται διαχρονικά κατά 2 π.μ., κατά μέσο, όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11).

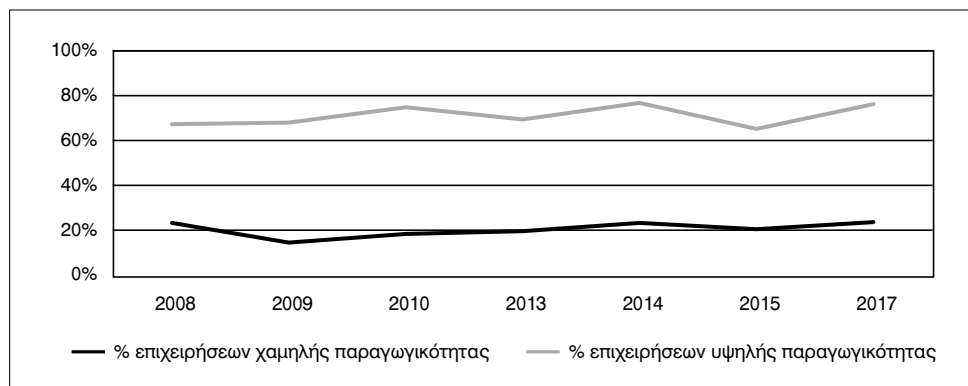
Αναφορικά με την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, τα διαθέσιμα στοιχεία καλύπτουν την περίοδο 2014-2018. Όπως και στην περίπτωση της κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο, οι υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους είναι πιο διαδεδομένες στις επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας. Κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο, το 30% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 8% (Διάγραμμα 4.45). Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων υπολογίζεται στις 22 π.μ., κατά μέσο όρο, και αυξάνεται διαχρονικά κατά 5 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11).

4.6.3. Οργάνωση της επιχείρησης, προβολή και επικοινωνία

Η διάσταση της οργάνωσης της επιχείρησης, καθώς και της προβολής και επικοινωνίας της με τους πελάτες της και το ευρύτερο αγοραστικό κοινό, προσεγγίζεται μέσα από πέντε δείκτες: (α) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, (β) τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, (γ) τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, (δ) τη χρήση κοινωνικών δικτύων και (ε) την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή. Η χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP φαίνεται να είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη μεταξύ των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας (Διάγραμμα 4.46). Κατά μέσο όρο, για τα υπό εξέταση έτη (2008-2010, 2013-2015, 2017), το 71% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας έκανε χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 20%. Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.46

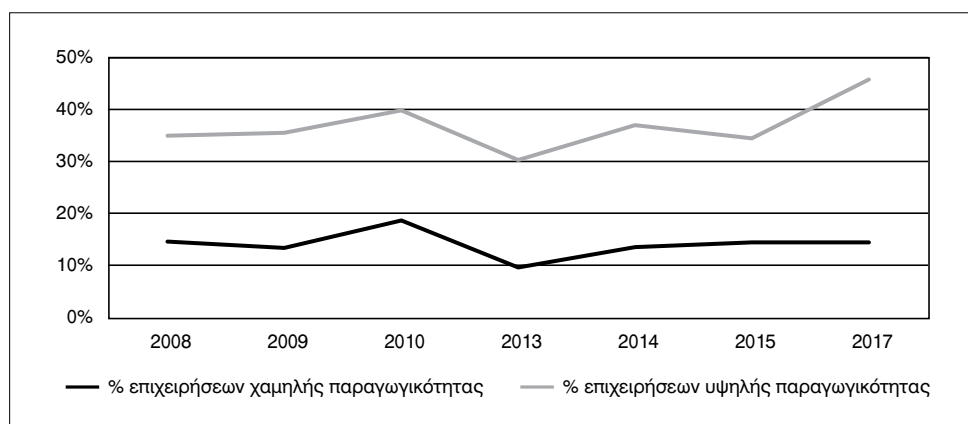
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου ERP (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.47

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν λογισμικό πακέτο τύπου CRM (2008-2010, 2013-2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

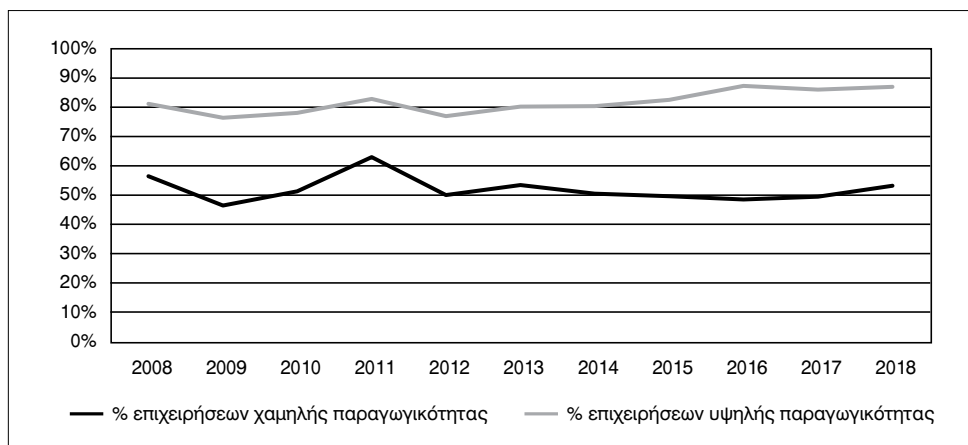
είναι 51 π.μ., κατά μέσο όρο, και αυξάνεται διαχρονικά κατά 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11 πιο πάνω).

Παρόμοια είναι η εικόνα και σε ό,τι αφορά τη χρήση λογισμικών πακέτων τύπου CRM, αν και η χρήση των πακέτων αυτών δεν είναι το ίδιο δεδομένη όσο η χρήση ERP. Κατά μέσο όρο, για τα υπό εξέταση έτη (2008-2010, 2013-2015, 2017), το 37% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας έκανε χρήση λογισμικών πακέτων τύπου ERP, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 14% (Διάγραμμα 4.47). Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων είναι 23 π.μ., κατά μέσο όρο, και αυξάνεται διαχρονικά κατά 2 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11). Σε ό,τι αφορά την ηλεκτρονική διαφήμιση επί πληρωμή, οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας επίσης έχουν το προβάδισμα, για τα τρία έτη για τα οποία υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία (2014, 2016 και 2018).

Σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, η διαφορά μεταξύ των επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας είναι επίσης ιδιαίτερα εμφανής, όπως παρουσιάζεται και στο Διάγραμμα 4.48. Κατά μέσο όρο,

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.48

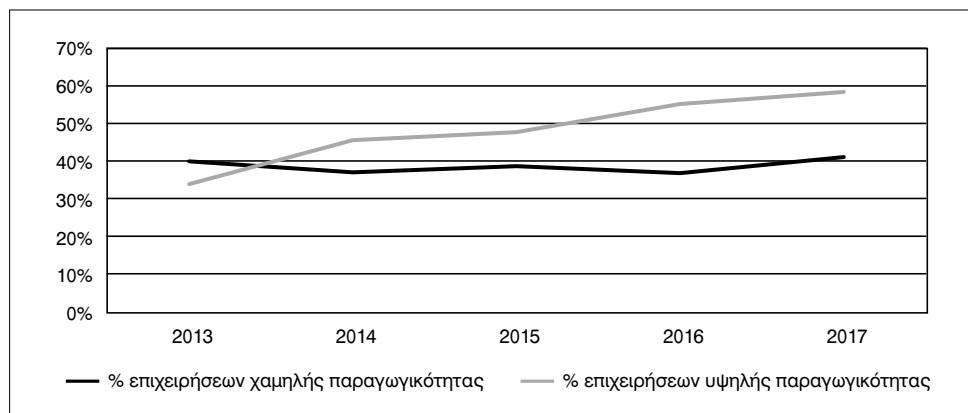
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που έχουν διαδικτυακό τόπο (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.49

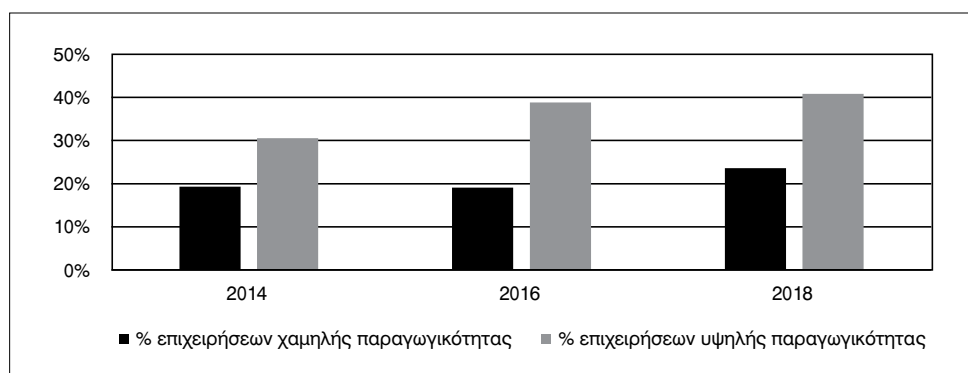
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που χρησιμοποιούν τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (2013-2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.50

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που πληρώνουν για να διαφημιστούν στο διαδίκτυο (2014, 2016 και 2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

για την υπό εξέταση περίοδο (2008-2018), το 82% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας διαθέτουν ιστότοπο, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 52%. Το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων είναι 30 π.μ., κατά μέσο όρο, και αυξάνεται διαχρονικά κατά 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11).

Η χρήση κοινωνικών δικτύων είναι σχετικά διαδεδομένη μεταξύ και των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων κατά την υπό εξέταση περίοδο (2014-2018). Σημειώνεται ότι, σε αντίθεση με τις ΤΠΕ που εξετάστηκαν, για το έτος 2013 μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας έκανε χρήση των κοινωνικών δικτύων (40%) σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας (34%). Τα επόμενα όμως έτη οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας υπερτερούν και το χάσμα μεταξύ των δύο κατηγοριών επιχειρήσεων, το οποίο κατά μέσο όρο είναι 9 π.μ., αυξάνεται κατά 6 π.μ ετησίως, κατά μέσο όρο (Πίνακας 4.11). Γενικότερα, κατά μέσο όρο, το 48% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας έκανε χρήση των κοινωνικών δικτύων, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 39% (Διάγραμμα 4.49).

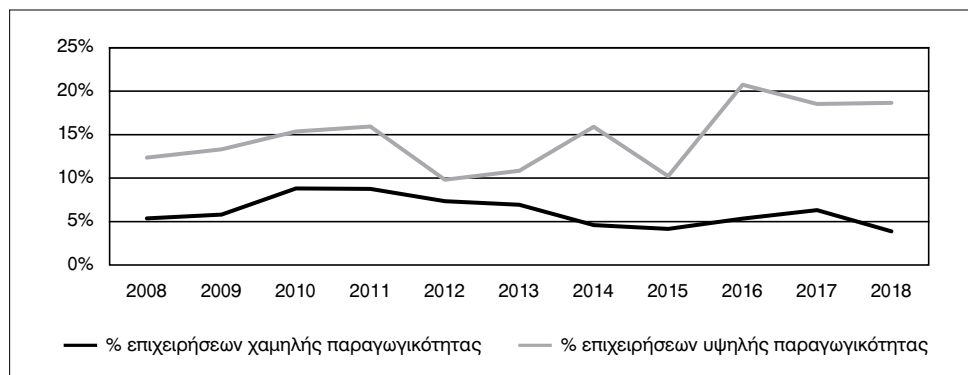
Τέλος, τα στοιχεία που αφορούν την επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο είναι διαθέσιμα για τρία έτη (2014, 2016 και 2018). Και σε αυτή την περίπτωση οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας υπερτερούν καθώς, κατά μέσο όρο, το 37% των επιχειρήσεων αυτών πληρώνει για να διαφημιστεί στο διαδίκτυο, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 21% (Διάγραμμα 4.50). Το χάσμα ανάμεσα στις δύο κατηγορίες επιχειρήσεων κυμαίνεται μεταξύ 11 και 20 ποσοστιαίων μονάδων (Πίνακας 4.11).

4.6.4. Ηλεκτρονικό εμπόριο

Η διάσταση του ηλεκτρονική εμπορίου προσεγγίζεται μέσα από δύο δείκτες: (α) τη λήψη παραγγελιών για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI και (β) τη λήψη παραγγελιών για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI, από το εξωτερικό. Όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 4.51 μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας υιοθετούν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας. Κατά μέσο όρο, για την υπό εξέταση περίοδο (2008-2018), το 15% των επιχειρήσεων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.51

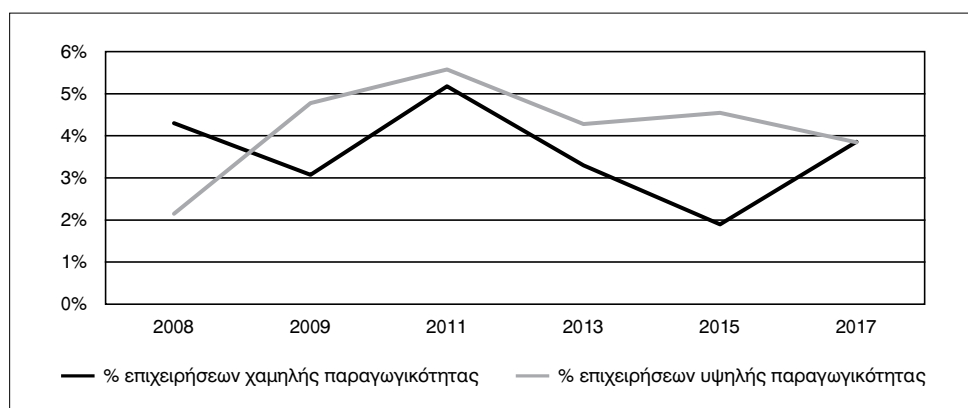
Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI (2008-2018)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4.52

Ποσοστό των επιχειρήσεων στις ομάδες χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας που λαμβάνουν παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελίδας ή μηνυμάτων EDI από το εξωτερικό (2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017)



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

υψηλής παραγωγικότητας έλαβε ηλεκτρονικές παραγγελίες, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 6%. Το χάσμα ανάμεσα στις δύο κατηγορίες επιχειρήσεων είναι, κατά μέσο όρο, 9 π.μ. και διαχρονικά αυξάνεται κατά 1 π.μ., κατά μέσο όρο, ετησίως (Πίνακας 4.11 πιο πάνω).

Σε ό,τι αφορά τη λήψη ηλεκτρονικών παραγγελιών από το εξωτερικό, διαθέσιμα στοιχεία υπάρχουν για τα έτη 2008, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017. Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 4.52 για το έτος 2008, σε αντίθεση με το αναμενόμενο, μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας έλαβε ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό σε σύγκριση με το ποσοστό των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας, ενώ για τα επόμενα έτη η κατάσταση αντιστρέφεται. Γενικότερα, οι διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις χαμηλής και υψηλής παραγωγικότητας σε ό,τι αφορά τη λήψη ηλεκτρονικών παραγγελιών από το εξωτερικό είναι περιορισμένες. Κατά μέσο όρο, 4,2% των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας έλαβε ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας είναι 3,6% και το χάσμα μεταξύ τους για τα υπό εξέταση έτη είναι 0,6 π.μ., κατά μέσο όρο.

4.7. Σύνοψη και συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάστηκε η διαχρονική πορεία τεσσάρων βασικών ομάδων δεικτών που αφορούν: (α) το ανθρώπινο κεφάλαιο, (β) τις τεχνολογικές υποδομές, (γ) την οργάνωση της επιχείρησης, την προβολή και την επικοινωνία της με άλλες επιχειρήσεις και πελάτες, και (δ) το ηλεκτρονικό εμπόριο. Οι δείκτες αυτοί εξετάστηκαν υπό το πρίσμα τριών βασικών διαστάσεων, του μεγέθους της επιχείρησης, του κλάδου δραστηριοποίησης και της τοποθεσίας της έδρας της επιχείρησης.

Αναφορικά με τους δείκτες που σχετίζονται με το ανθρώπινο κεφάλαιο (απασχόληση ατόμων εξειδικευμένων στις ΤΠΕ και υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης), οι αναλύσεις έδειξαν ότι:

- Οι διαφορές ανάμεσα στις επιχειρήσεις διαφορετικών κλάδων δεν φαίνεται να είναι ιδιαίτερα σημαντικές.

- Στην περίπτωση των επιχειρήσεων που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της μεταποίησης παρατηρείται μία σχετική υστέρηση συγκριτικά με τους άλλους εξεταζόμενους κλάδους, αλλά είναι περιορισμένη.
- Αντίθετα, παρατηρούνται σημαντικές διαφορές μεταξύ μεγάλων, μεσαίων και μικρών επιχειρήσεων, με τις επιχειρήσεις μεγαλύτερου μεγέθους να σημειώνουν καλύτερη επίδοση σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους.

Τα ευρήματα αυτά μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην ενίσχυση των ψηφιακών δεξιοτήτων του ανθρώπινου κεφαλαίου στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις ανεξαρτήτως κλάδου.

Αναφορικά με τις τεχνολογικές υποδομές που εξετάστηκαν, παρατηρείται ότι:

- Η χρήση διαδικτύου και η ευρυζωνική σύνδεση στο διαδίκτυο μπορούν να θεωρηθούν ως δεδομένες, καθώς έχουν υιοθετηθεί από το σύνολο σχεδόν των ελληνικών επιχειρήσεων που εξετάζονται, ανεξάρτητα από τον κλάδο δραστηριοποίησης ή το μέγεθος της επιχείρησης.
- Η κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο είναι πλέον ευρέως διαδεδομένη. Εντούτοις, αν και δεν φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφορές ανάμεσα στους κλάδους, παρατηρείται μία συστηματική διαφοροποίηση μεταξύ των επιχειρήσεων με βάση το μέγεθός τους. Είναι χαρακτηριστικό ότι το 30% των μεγάλων επιχειρήσεων διέθεταν κινητή σύνδεση το 2008, με το ποσοστό αυτό να ξεπερνά το 80% το 2018, ενώ, αντίστοιχα, το 5% των μικρών επιχειρήσεων διέθεταν κινητή σύνδεση το 2008, με το ποσοστό αυτό να φτάνει το 61% το 2018.
- Το υπολογιστικό νέφος, το οποίο ανήκει στις σχετικά πρόσφατα ανεπτυγμένες τεχνολογίες, δεν έχει μεγάλη διείσδυση στις ελληνικές επιχειρήσεις, αλλά η χρήση του έχει αυξηθεί σημαντικά (το ποσοστό των επιχειρήσεων που έκαναν χρήση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους το 2018 έχει υπερδιπλασιαστεί σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό το 2014). Οι μεγάλες επιχειρήσεις υπερτερούν σε σύγκριση με τις μικρές και τις μεσαίες, ενώ, και σε ό,τι αφορά την κλαδική διάσταση, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της

μεταποίησης φαίνεται να υπολείπονται σημαντικά σε σύγκριση με αυτές του κλάδου του εμπορίου.

Οι δύο βασικές ΤΠΕ που εξετάζονται, και οι οποίες σχετίζονται με την οργάνωση της επιχείρησης, είναι τα λογισμικά τύπου ERP και CRM. Από τις αναλύσεις με βάση τον κλάδο δραστηριοποίησης και το μέγεθος των επιχειρήσεων, προκύπτει ότι:

- Ο κλάδος δραστηριοποίησης φαίνεται να παίζει ρόλο στην υιοθέτηση των τεχνολογιών αυτών.
- Οι κλάδοι στους οποίους δίνεται έμφαση στη διαχείριση των πόρων της επιχείρησης (μεταποίηση και εμπόριο) χρησιμοποιούν σε μεγαλύτερο βαθμό συστήματα ERP, σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις του κλάδου των υπηρεσιών.
- Οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον κλάδο του εμπορίου και ενδεχομένως διαχειρίζονται μεγάλο όγκο πελατών υιοθετούν σε μεγαλύτερο βαθμό συστήματα διαχείρισης πελατών (CRM), σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις των άλλων δύο κλάδων (μεταποίηση και υπηρεσίες).
- Το μέγεθος της επιχείρησης φαίνεται να παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση και των δύο τεχνολογιών, με τη διαφορά να είναι ιδιαίτερα έντονη μεταξύ των μικρών επιχειρήσεων από την μία πλευρά και των μεσαίων και μεγάλων από την άλλη.
- Και οι δύο τεχνολογίες παρουσιάζουν μία μικρή αυξητική τάση στην Ελλάδα, με τα συστήματα ERP να είναι σαφώς πιο διαδεδομένα από τα συστήματα CRM.

Αναφορικά με την προβολή της επιχείρησης και την επικοινωνία με τους πελάτες και το ευρύ αγοραστικό κοινό, εξετάζονται τρεις βασικοί δείκτες: η διαθεσιμότητα ιστότοπου, η χρήση κοινωνικών δικτύων και η επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο.

- Και στους τρεις δείκτες παρατηρείται σημαντική αύξηση διαχρονικά, ειδικά στην περίπτωση της χρήσης κοινωνικών δικτύων.
- Ο κλάδος δραστηριοποίησης δε φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην υιοθέτηση των συγκεκριμένων ΤΠΕ.
- Το μέγεθος της επιχείρησης φαίνεται να σχετίζεται με τη διαθεσιμότητα ιστότοπου και τη χρήση κοινωνικών δικτύων. Πιο συγκεκριμένα,

οι μικρές επιχειρήσεις υπολείπονται σε σύγκριση με τις μεσαίες και τις μεγάλες επιχειρήσεις σε ό,τι αφορά τη διαθεσιμότητα ιστότοπου, ενώ οι διαφορές μεταξύ των μικρών, μεσαίων και μεγάλων επιχειρήσεων είναι εντονότερες στην περίπτωση της χρήσης κοινωνικών δικτύων, με τις μεγάλες επιχειρήσεις να υπερτερούν σε σημαντικό βαθμό.

- Η επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο δε φαίνεται να διαφοροποιείται σημαντικά ανάμεσα στις τρεις κατηγορίες μεγέθους των επιχειρήσεων (μικρές, μεσαίες και μεγάλες).

Συμπερασματικά, από τις αναλύσεις προκύπτει ότι έχει σημειωθεί πρόοδος στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις στην Ελλάδα, καθώς το ποσοστό των επιχειρήσεων που ενσωματώνουν και χρησιμοποιούν διαφορετικούς τύπους ΤΠΕ φαίνεται να αυξάνεται διαχρονικά. Εντούτοις, ενώ ο κλάδος δραστηριοποίησης δε φαίνεται να σχετίζεται με τον βαθμό υιοθέτησης των συγκεκριμένων ΤΠΕ, το μέγεθος των επιχειρήσεων παίζει σημαντικό ρόλο. Επομένως, παρεμβάσεις και κίνητρα στις ΜΜΕ που θα ενισχύσουν την υιοθέτηση ΤΠΕ μπορούν να συμβάλουν στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς των ΜΜΕ, καθώς η υιοθέτηση νέων τεχνολογιών μπορεί να έχει πολλαπλά οφέλη για τις ΜΜΕ, όπως επισημαίνεται και στη σχετική βιβλιογραφία (Díaz-Chao et al., 2015, Consoli, 2012, Tan et al. 2009, Barba-Sánchez και Jimenez-Zarco 2007).

Επιπροσθέτως, η περιφερειακή διάσταση θα πρέπει, επίσης, να ληφθεί υπόψη στον σχεδιασμό στρατηγικών για την ενίσχυση της υιοθέτησης ΤΠΕ από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Από τις αναλύσεις που προηγήθηκαν, γίνεται εμφανές ότι:

- Το ποσοστό των επιχειρήσεων της Αττικής που υιοθετούν τις υπό εξέταση ΤΠΕ είναι μεγαλύτερο στις περισσότερες περιπτώσεις, σε σύγκριση με τις άλλες τρεις μεγάλες γεωγραφικές περιοχές.
- Εξαίρεση αποτελούν οι πλέον διαδεδομένες τεχνολογίες, όπως η χρήση του διαδικτύου και η σταθερή ευρυζωνική σύνδεση, όπου όλες οι μεγάλες γεωγραφικές περιοχές συγκλίνουν σε πολύ υψηλά ποσοστά, γεγονός αναμενόμενο.
- Εντύπωση όμως προκαλεί το γεγονός ότι, σε ό,τι αφορά τη χρήση κοινωνικών δικτύων και την επί πληρωμή διαφήμιση στο διαδίκτυο,

τα Νησιά του Αιγαίου και η Κρήτη παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις τόσο σε σύγκριση με την Αττική όσο και σε σύγκριση με τις άλλες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές.

Το ηλεκτρονικό εμπόριο είναι ένας από τους βασικούς τομείς εφαρμογής των ΤΠΕ και εξετάζεται μέσα από δύο δείκτες: το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες και το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό. Γενικά, από την περιγραφική ανάλυση προκύπτει ότι:

- Το ηλεκτρονικό εμπόριο δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένο μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων, αν και παρουσιάζει άνοδο τα τελευταία έτη.
- Ακόμα πιο περιορισμένο φαίνεται να είναι το διασυνورياκό ηλεκτρονικό εμπόριο, όπως φανερώνουν τα εξαιρετικά μικρά ποσοστά επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό.
- Οι μεγάλες επιχειρήσεις έχουν καλύτερες επιδόσεις και στους δύο δείκτες συγκριτικά με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους.
- Ο κλάδος του εμπορίου έχει το προβάδισμα σε ό,τι αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες (από την Ελλάδα και το εξωτερικό).
- Ο κλάδος των υπηρεσιών έχει καλύτερες επιδόσεις σε ό,τι αφορά το ποσοστό των επιχειρήσεων που λαμβάνουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από το εξωτερικό.
- Τα Νησιά του Αιγαίου και η Κρήτη παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις σε σύγκριση με την Αττική αλλά και τις υπόλοιπες μεγάλες γεωγραφικές περιοχές. Το εύρημα αυτό ενδεχομένως σχετίζεται με τα ιδιαίτερα διαρθρωτικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής (απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, μεγάλος αριθμός τουριστικών επιχειρήσεων).

Τέλος, στο κεφάλαιο αυτό εξετάστηκαν πιθανές διαφοροποιήσεις στον βαθμό/ένταση υιοθέτησης ΤΠΕ μεταξύ επιχειρήσεων που χαρακτηρίζονται από διαφορετική παραγωγικότητα εργασίας. Σε όλες τις περιπτώσεις το ποσοστό των επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας που υιοθέτησαν τις υπό εξέταση τεχνολογίες είναι μεγαλύτερο από το αντίστοιχο ποσοστό των επιχειρήσεων χαμηλής παραγωγικότητας. Το

εύρημα αυτό, ο εντοπισμός, δηλαδή, σημαντικών ψηφιακών χασμάτων μεταξύ επιχειρήσεων χαμηλής και επιχειρήσεων υψηλής παραγωγικότητας αποτελεί μία πρώιμη ένδειξη θετικής συσχέτισης της υιοθέτησης ΤΠΕ και της παραγωγικότητας, η οποία συμφωνεί με τη συναφή εμπειρική βιβλιογραφία για την Ελλάδα και άλλες οικονομίες (βλ. Ενότητα 2.4).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΥΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

5.1. Εισαγωγή

Καθώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός της οικονομίας προχωράει με ταχύτατους ρυθμούς σε παγκόσμιο επίπεδο, το πεδίο του ηλεκτρονικού εμπορίου αποκτά ολοένα μεγαλύτερη δυναμική. Νέοι «παίκτες» κάνουν την εμφάνισή τους και, παράλληλα, παραδοσιακοί «παίκτες» αναλαμβάνουν νέους ρόλους. Ορισμένα εμπόδια, όπως η πρόσβαση στο διαδίκτυο, έχουν σε μεγάλο βαθμό εκλείψει, ενώ καινούργιες προκλήσεις αναφορικά με την ασφάλεια των τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου και τα προσωπικά δεδομένα έχουν αναδυθεί (OECD 2019b,c). Νέα επιχειρησιακά μοντέλα έχουν μετασχηματίσει τη σχέση πωλητή-αγοραστή, μεταβάλλοντας δραστικά τα κανάλια διανομής στο λιανικό εμπόριο, στο πλαίσιο πώλησης προϊόντων/υπηρεσιών από τις επιχειρήσεις στους καταναλωτές (B2C). Σήμερα, για την πραγματοποίηση μιας αγοράς, πολλοί καταναλωτές δεν απευθύνονται σε ένα τοπικό συμβατικό κατάστημα, αλλά επισκέπτονται τον διαδικτυακό τόπο του καταστήματος που τους ενδιαφέρει, απευθύνονται σε έναν διαδικτυακό προμηθευτή στην περίπτωση ψηφιακών αγαθών ή επισκέπτονται μια ψηφιακή πλατφόρμα, όπου έχουν πρόσβαση στα προϊόντα πολλών πωλητών ταυτόχρονα (OECD 2019c).

Οι δυνατότητες και οι ευκαιρίες που συνδέονται με το ηλεκτρονικό εμπόριο, καθώς και ο πιθανός αντίκτυπος σε όρους οικονομικούς και κοινωνικούς, έχουν αναγνωριστεί από τα πρώτα χρόνια ανάπτυξης αυτής της πρακτικής, στα μέσα της δεκαετίας του 1990 (OECD 1999). Έκτοτε, το ερευνητικό ενδιαφέρον για το ηλεκτρονικό εμπόριο, ως βασικό τομέα εφαρμογής των ΤΠΕ, βαίνει αυξανόμενο³⁰. Στη διεθνή βιβλιογραφία,

³⁰ Οι Libu Paris et al. (2016) και πιο πρόσφατα οι Mou et al. (2019) και Khoo et al. (2018) παρουσιάζουν και αναλύουν τη διεθνή αρθρογραφία αναφορικά με το ηλεκτρονικό εμπόριο, χρησιμοποιώντας διαφορετικές προσεγγίσεις.

σημαντικός όγκος εμπειρικής έρευνας αποσκοπεί στον εντοπισμό παραγόντων που είναι σημαντικοί για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου, εστιάζοντας σε MME (Awiagah et al. 2016, Yang et al. 2015, Kurnia et al. 2015, Saffu et al. 2012, Li et al. 2011, Grandon & Pearson 2004, Wymer & Regan 2005, Seyal et al. 2004) και σε συγκεκριμένους τομείς οικονομικής δραστηριότητας, όπως η μεταποίηση (Hamad et al. 2015, Thatcher et al. 2006, Cloete et al. 2002), το λιανικό ή το χονδρικό εμπόριο (Kurnia et al. 2015, Faloye 2014, Kim 2006) και ο τουριστικός τομέας (Abou-Shouk et al. 2013, Hung et al. 2011). Η σημασία του ηλεκτρονικού εμπορίου έχει αναδειχθεί, επίσης, στο πλαίσιο των αναπτυσσόμενων οικονομιών (π.χ. Molla & Licker 2005), με πολλές συναφείς μελέτες να επικεντρώνονται σε χώρες όπως η Μαλαισία (Shah Alam et al. 2011, Kurnia et al. 2015), η Ταϊβάν (Chen 2004, Hung et al. 2011), το Πακιστάν (Seyal et al. 2004), η Νιγηρία (Faloye 2014) και η Νότια Αφρική (Molla & Licker 2005, Cloete et al. 2002). Αναφορικά με τις μορφές ηλεκτρονικού εμπορίου, ερευνητικό ενδιαφέρον έχουν προσελκύσει όχι μόνο οι ηλεκτρονικές πωλήσεις B2C, αλλά και οι ηλεκτρονικές πωλήσεις μεταξύ των επιχειρήσεων (B2B), με τη βιβλιογραφία να αναγνωρίζει τον ρόλο ποικίλων παραγόντων από το εσωτερικό και εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης στη διενέργεια ηλεκτρονικού εμπορίου B2B (π.χ. Hamad et al. 2015, Sila 2013, Tan et al. 2007, Kim 2006, Thatcher et al. 2006).

Στο ελληνικό πλαίσιο, οι παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν τις επιχειρήσεις ως προς την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου δεν έχουν διερευνηθεί επαρκώς, όπως προκύπτει και από το κεφάλαιο της βιβλιογραφικής επισκόπησης (βλ. Ενότητα 2.3). Από όσο είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε, οι εμπειρικές μελέτες στο θέμα είναι τρεις (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β, Giotoopoulos et al. 2017). Η μελέτη των Giotoopoulos et al. (2017) εξετάζει πέντε διαφορετικούς δείκτες υιοθέτησης ΤΠΕ, εκ των οποίων οι δύο αναφέρονται σε ηλεκτρονικές πωλήσεις και ηλεκτρονικές προμήθειες. Τα κύρια ευρήματα που προέκυψαν από την οικονομετρική ανάλυση δείχνουν ότι οι δραστηριότητες σε έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία, το ανθρώπινο κεφάλαιο, καθώς και μια αποκεντρωμένη δομή στη διαδικασία λήψης αποφάσεων καθιστούν πιο πιθανή την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων και ηλεκτρονικών προμηθειών από τις MME στην Ελλάδα. Οι πιο πρόσφατες εμπειρικές μελέτες των Κοντόλαιμου και Σκίντζη (2018α,β) επιβεβαιώ-

νουν τη σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου για την υιοθέτηση του ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις και επιπρόσθετα τονίζουν τον ρόλο των υφιστάμενων υποδομών σε ΤΠΕ (βλ. Ενότητα 2.3 για μια πιο λεπτομερή περιγραφή).

Δεδομένων των παραπάνω, το κεφάλαιο αυτό στοχεύει στον εμπλουτισμό της υπάρχουσας γνώσης αναφορικά με τους πιθανούς προσδιοριστικούς παράγοντες της υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις, χρησιμοποιώντας στοιχεία από ένα μεγάλο δείγμα ελληνικών επιχειρήσεων για την περίοδο 2008-2018. Οι εξεταζόμενοι παράγοντες αναφέρονται σε υφιστάμενες τεχνολογικές υποδομές, στην οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, στο ανθρώπινο κεφάλαιο των απασχολουμένων, καθώς και σε χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος της επιχείρησης, αντλώντας στοιχεία από σχετικές θεωρητικές προσεγγίσεις. Στη επόμενη ενότητα παρουσιάζεται το θεωρητικό-ενοσιολογικό πλαίσιο που υιοθετούμε για την εμπειρική μας ανάλυση με γνώμονα τη σχετική βιβλιογραφία. Στην Ενότητα 5.3 περιγράφεται το δείγμα, οι μεταβλητές και τα οικονομετρικά υποδείγματα που εκτιμώνται. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων παρουσιάζονται και αναλύονται στην Ενότητα 5.4. Ακολουθούν τα συμπεράσματα του κεφαλαίου στην Ενότητα 5.5.

5.2. Θεωρητικό πλαίσιο ανάλυσης

Προκειμένου να διερευνήσουμε εμπειρικά την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις, στηριζόμεστε σε μεγάλο βαθμό στο θεωρητικό πλαίσιο ΤΟΕ, το οποίο παρουσιάστηκε στην Ενότητα 2.2. Πιο αναλυτικά, ακολουθώντας τη διεθνή βιβλιογραφία (Kuan & Chau 2001, Zhu et al. 2003, Scupola 2003, Sila 2013, Ghobakhloo et al. 2011), εξετάζουμε τον ρόλο που παίζουν τεχνολογικοί, οργανωσιακοί και περιβαλλοντικοί παράγοντες προκειμένου μια επιχείρηση να προβεί στην ενσωμάτωση και χρήση τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου. Επιπρόσθετα, σε συμφωνία με μεγάλο αριθμό συναφών μελετών (π.χ. Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Fabiani et al. 2005, Lucchetti & Sterlacchini 2004), εστιάζουμε στο ανθρώπινο κεφάλαιο των εργαζομένων ως ξεχωριστό πιθανό προσδιοριστικό παράγοντα της υιοθέτησης

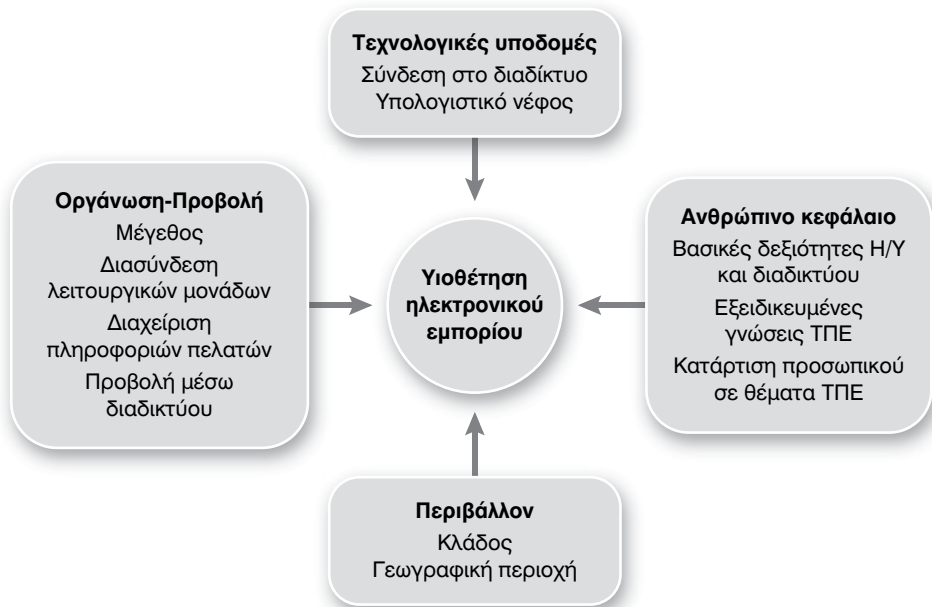
ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις. Πιο αναλυτικά, οι υπό εξέταση παράγοντες μπορούν να ενταχθούν σε τέσσερις κατηγορίες:

- (α) *Τεχνολογικές υποδομές*. Μια επιχείρηση που επενδύει συστηματικά σε τεχνολογικές υποδομές και έχει αναπτύξει τεχνολογικές ικανότητες είναι περισσότερο πιθανό να προβεί στην υιοθέτηση ΤΠΕ και να επωφεληθεί από τεχνολογίες ηλεκτρονικού εμπορίου, σε σχέση με μια επιχείρηση που είναι τεχνολογικά «ανέτοιμη» (Khoο et al. 2018, Το & Ngai 2006, Zhu et al. 2003, Scuroia 2003). Στο πλαίσιο της έρευνάς μας, τεχνολογίες γενικού σκοπού όπως η σταθερή και κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο, καθώς και το υπολογιστικό νέφος ως τεχνολογία διαδικτύου που επιτρέπει τη διαχείριση υπολογιστικών πόρων, συνιστούν σημαντικές υποδομές, οι οποίες καθιστούν πιο πιθανή την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου.
- (β) *Οργάνωση-Προβολή*. Ο τρόπος εσωτερικής οργάνωσης μιας επιχείρησης, καθώς και ο τρόπος με τον οποίο προβάλλεται και επικοινωνεί με τους πελάτες της και το ευρύ καταναλωτικό κοινό φαίνεται να επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό την απόφαση της επιχείρησης για ενσωμάτωση και αποτελεσματική χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου (Dubelaar et al. 2005, Zhu et al. 2003). Στην περίπτωση μας η εν λόγω κατηγορία περιλαμβάνει παράγοντες που αναφέρονται στο μέγεθος της επιχείρησης, τη διασύνδεση των λειτουργικών της μονάδων, τη διαχείριση πληροφοριών αναφορικά με τους πελάτες, καθώς και την προβολή της επιχείρησης μέσω διαδικτύου.
- (γ) *Περιβάλλον*. Διαρθρωτικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης που συνδέονται άμεσα ή έμμεσα με τον ανταγωνισμό και την απόκτηση ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων έχουν βρεθεί ότι παίζουν ρόλο στην υιοθέτηση και χρήση νέων τεχνολογιών σε επίπεδο επιχείρησης (Ghobakhloo et al. 2011, Lucchetti & Sterlacchini 2004). Στην παρούσα ανάλυση, εξετάζουμε τη σημασία του κλάδου οικονομικής δραστηριότητας, καθώς και της γεωγραφικής περιοχής στην οποία εδρεύει η επιχείρηση, για την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων.
- (δ) *Ανθρώπινο κεφάλαιο εργαζομένων*. Το επίπεδο εκπαίδευσης, οι γνώσεις, οι δεξιότητες και ο βαθμός εξειδίκευσης του προσωπικού μιας

επιχείρησης σε πληροφοριακά συστήματα, και γενικότερα οι νέες τεχνολογίες αναγνωρίζονται ως κρίσιμοι παράγοντες για την ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου από τις επιχειρήσεις (Lucchetti & Sterlacchini 2004, Arvanitis & Loukis 2009, Khoo et al. 2018, IOBE 2018). Αντίθετα, η έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού και ψηφιακών δεξιοτήτων συνιστούν βασικά εμπόδια για την ενσωμάτωση και χρήση σχετικών τεχνολογιών από τις επιχειρήσεις (Dubelaar et al. 2005, Cloete et al. 2002). Στο πλαίσιο της ανάλυσής μας λαμβάνουμε υπόψη το ανθρώπινο κεφάλαιο της επιχείρησης, χρησιμοποιώντας μεταβλητές οι οποίες αναφέρονται σε βασικές γνώσεις Η/Υ και χρήσης διαδικτύου, σε εξειδικευμένες γνώσεις ΤΠΕ, καθώς και σε γνώσεις που δύναται να αποκτήσουν οι εργαζόμενοι μέσω συμμετοχής σε προγράμματα κατάρτισης σε θέματα ΤΠΕ.

Στο Διάγραμμα 5.1 αποτυπώνεται το θεωρητικό πλαίσιο που υιοθετούμε στην εμπειρική μας ανάλυση σύμφωνα με τα παραπάνω.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5.1
Θεωρητικό πλαίσιο ανάλυσης



5.3. Μεθοδολογία

5.3.1. Δείγμα και μεταβλητές

Το αρχικό δείγμα, στο οποίο βασίστηκε η ποσοτική ανάλυση, αφορά 30.423 επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ αναφορικά με τη «Χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ICT)» κατά την περίοδο 2008-2018. Η εν λόγω έρευνα διεξάγεται σε ετήσια βάση από όλα τα κράτη-μέλη της ΕΕ σύμφωνα με κοινά πρότυπα³¹ και τα αποτελέσματα διαβιβάζονται στην Eurostat με σκοπό τη δημοσίευση των στοιχείων σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Η έρευνα απευθύνεται σε επιχειρήσεις που απασχολούν τουλάχιστον 10 άτομα και δραστηριοποιούνται σε ένα ευρύ φάσμα κλάδων οι οποίοι έχουν οριστεί βάσει της στατιστικής ταξινόμησης οικονομικής δραστηριότητας της ΕΕ NACE Rev.2³².

Τα στοιχεία που λάβαμε από την ΕΛΣΤΑΤ είναι εμπιστευτικά³³ και προέρχονται από τα έγκυρα ερωτηματολόγια που συμπλήρωσαν 30.423 επιχειρήσεις κατά την περίοδο 2008-2018. Από το αρχικό δείγμα αφαιρέθηκαν 281 επιχειρήσεις του χρηματοοικονομικού τομέα³⁴ και 121 επιχειρήσεις με μηδενική παραγωγικότητα εργασίας. Συνεπώς, το τελικό μας δείγμα περιλαμβάνει 30.021 επιχειρήσεις. Τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων του δείγματος και η κατανομή τους ανά έτος, κλάδο, κατηγορία μεγέθους επιχείρησης και μεγάλη περιφερειακή περιοχή έχουν περιγραφεί αναλυτικά στο Κεφάλαιο 4.

³¹ Το μεθοδολογικό εγχειρίδιο που χρησιμοποιείται για τη διεξαγωγή της έρευνας είναι ενιαίο και συντάσσεται από την Eurostat κάθε χρόνο.

³² Περισσότερες πληροφορίες και λεπτομέρειες για τη συγκεκριμένη έρευνα παρέχονται στην ιστοσελίδα της ΕΛΣΤΑΤ <<https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SIN24/>>. Ειδικότερα, τα ερωτηματολόγια της έρευνας είναι διαθέσιμα ανά έτος, ενώ συνοδευτικά μεθοδολογικά σημειώματα, όπου περιγράφονται τεχνικές και μέθοδοι που αφορούν τη δειγματοληψία, τη συλλογή δεδομένων, τη διόρθωση πιθανών σφαλμάτων κ.λπ., διατίθενται από το 2013 και ύστερα.

³³ Τηρήθηκαν όλες οι διαδικασίες για τη διασφάλιση του στατιστικού απορρήτου και υπογράφηκε σχετική σύμβαση με την ΕΛΣΤΑΤ, όπου αναφέρονται ρητά οι όροι και οι υποχρεώσεις των ερευνητών που απορρέουν από τη χρήση των συγκεκριμένων εμπιστευτικών δεδομένων.

³⁴ Επιχειρήσεις του χρηματοοικονομικού τομέα έπαψαν να συμμετέχουν στην έρευνα από το 2014 και ύστερα.

Κατά την επεξεργασία των στοιχείων και την κατασκευή των μεταβλητών, στο πλαίσιο των στατιστικών και οικονομετρικών αναλύσεων, έπρεπε να αντιμετωπίσουμε δύο κύριους περιορισμούς που σχετίζονταν με τη φύση της συγκεκριμένης έρευνας και των παρεχόμενων δεδομένων. Ειδικότερα:

- Λόγω του ότι τα δεδομένα είναι εμπιστευτικά, διατίθενται σε ανωνυμοποιημένη μορφή, με αποτέλεσμα να μην είναι εφικτός ο εντοπισμός των κοινών επιχειρήσεων σε όλα τα έτη και η παρακολούθηση αυτών διαχρονικά. Επομένως, ήταν αδύνατη η δημιουργία και χρησιμοποίηση πάνελ δεδομένων³⁵. Ως εκ τούτου, για τη συμπλήρωση των «κενών» (missing values) σε μία μεταβλητή δεν ήταν εφικτό να εφαρμοστούν τεχνικές που βασίζονται σε τιμές της αντίστοιχης μεταβλητής για την ίδια επιχείρηση σε προηγούμενα ή/και επόμενα έτη.
- Αν και, όπως σημειώνεται στα μεθοδολογικά σημειώματα της έρευνας (π.χ. ΕΛΣΤΑΤ 2018), υπάρχει διαχρονική συγκρισιμότητα στις βασικές μεταβλητές του ερωτηματολογίου, ερωτήσεις που αναφέρονται στις ίδιες μεταβλητές ενδέχεται να διαφοροποιούνται από έτος σε έτος³⁶, να μην περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο για κάποια έτη, ή επίσης, μπορεί να κρίνεται αναγκαία η ένταξη νέων ερωτήσεων λόγω της ταχείας εξέλιξης των ΤΠΕ. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι μεταβλητές στις οποίες επικεντρώνεται η έρευνά μας να μην είναι διαθέσιμες σε όλα τα εξεταζόμενα έτη, όπως τονίστηκε και στο Κεφάλαιο 4.

Η εξαρτημένη μεταβλητή στα υποδείγματά μας αναφέρεται στις ηλεκτρονικές πωλήσεις σε πελάτες, είτε αυτοί είναι ιδιώτες-καταναλωτές (B2C), είτε άλλες επιχειρήσεις (B2B) ή δημόσιες υπηρεσίες (B2G). Η ερωτώμενη επιχείρηση αναφέρει εάν κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους έλαβε παραγγελίες για προϊόντα ή υπηρεσίες μέσω ιστοσελί-

³⁵ Ωστόσο, η χρονική διάσταση λαμβάνεται υπόψη στην οικονομετρική ανάλυση με την ενσωμάτωση κατάλληλων ψευδομεταβλητών χρόνου (time dummies).

³⁶ Στην πλειονότητα των περιπτώσεων οι διαφοροποιήσεις είναι μικρές, με αποτέλεσμα να καθίσταται δυνατή η χρήση της αντίστοιχης μεταβλητής διαχρονικά, προσαρμόζοντας ανάλογα τον τρόπο κατασκευής της.

δας, ειδικών εφαρμογών («apps») ή μέσω μηνυμάτων EDI. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση απαντήσει θετικά και 0 στην αντίθετη περίπτωση³⁷. Στη διεθνή βιβλιογραφία έχουν χρησιμοποιηθεί αντίστοιχες μεταβλητές για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου (π.χ. Haller & Siedschlag 2011, Taylor & Murphy 2004).

Οι ανεξάρτητες (ερμηνευτικές) μεταβλητές επιλέχθηκαν με βάση το θεωρητικό πλαίσιο, όπως περιγράφηκε στην Ενότητα 5.2, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψη τη διαθεσιμότητα στοιχείων. Πιο αναλυτικά, χρησιμοποιούμε τρεις μεταβλητές αναφορικά με τις τεχνολογικές υποδομές της επιχείρησης οι οποίες παρέχουν πληροφορίες για: (α) τη χρησιμοποίηση σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο για επαγγελματικούς σκοπούς, (β) τη χρησιμοποίηση κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο μέσω φορητής συσκευής με τη χρήση δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς, και (γ) την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους στο διαδίκτυο.

Παράγοντες σχετικοί με την οργάνωση και την προβολή της επιχείρησης προσεγγίζονται από μεταβλητές οι οποίες αναφέρονται: (α) στην ύπαρξη διαδικτυακού τόπου, (β) στη χρήση λογισμικού τύπου ERP, (γ) στη χρήση λογισμικού τύπου CRM, (δ) στη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, και (ε) στο μέγεθος της επιχείρησης. Ειδικότερα, με τη χρήση λογισμικού τύπου ERP επιτυγχάνεται η επικοινωνία και η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των διαφόρων λειτουργικών μονάδων της επιχείρησης. Επίσης, λογισμικά πακέτα τύπου CRM βοηθούν στην οργάνωση και διαχείριση πληροφοριών που αφορούν τους πελάτες της επιχείρησης. Το μέγεθος της επιχείρησης θεωρείται πρόσθετος παράγοντας ο οποίος άπτεται της οργάνωσης, με τις μικρές επιχειρήσεις να διαφέρουν σημαντικά ως προς την εσωτερική τους οργάνωση σε σχέση με τις επιχειρήσεις μεγαλύτερου μεγέθους. Επιπρόσθετα, κρίθηκε σκόπιμο να συμπεριληφθούν στα οικονομετρικά υποδείγματα μεταβλητές που σχετίζονται

³⁷ Στα ερωτηματολόγια πιο πρόσφατων ετών γίνεται διαχωρισμός μεταξύ της λήψης παραγγελιών μέσω ιστοσελίδας ή ειδικών εφαρμογών («apps») και της λήψης παραγγελιών μέσω μηνυμάτων EDI. Η μεταβλητή για το ηλεκτρονικό εμπόριο που χρησιμοποιούμε κατασκευάστηκε βάσει και των δύο ερωτήσεων, λαμβάνοντας έτσι υπόψη όλους τους πιθανούς τρόπους λήψης ηλεκτρονικών παραγγελιών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1
Περιγραφή ερμηνευτικών μεταβλητών

Κατηγορία	Όνομα μεταβλητής	Περιγραφή
Τεχνολογικές υποδομές	Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση	Η επιχείρηση ερωτάται εάν χρησιμοποιεί κάποιον τύπο σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης με το διαδίκτυο για επαγγελματικούς σκοπούς. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Κινητή σύνδεση	Η επιχείρηση ερωτάται εάν χρησιμοποιεί κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο μέσω φορητής συσκευής με τη χρήση δικτύων κινητής τηλεφωνίας για επαγγελματικούς σκοπούς. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Υπολογιστικό νέφος	Η επιχείρηση ερωτάται εάν αγόρασε υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους στο διαδίκτυο. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
Οργάνωση-Προβολή	Διαδικτυακός τόπος	Η επιχείρηση ερωτάται εάν διαθέτει δικό της διαδικτυακό τόπο. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Λογισμικό τύπου ERP	Η επιχείρηση ερωτάται εάν χρησιμοποιεί λογισμικό τύπου ERP. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Λογισμικό τύπου CRM	Η επιχείρηση ερωτάται εάν χρησιμοποιεί λογισμικό τύπου CRM είτε για τη συλλογή, αποθήκευση και ανταλλαγή πληροφοριών σχετικά με του πελάτες, είτε για την ανάλυση πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες για εμπορικούς σκοπούς. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Κοινωνική δικτύωση	Η επιχείρηση ερωτάται εάν χρησιμοποιεί κάποιο από τα αναφερόμενα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (κοινωνικά δίκτυα, ιστολόγιο επιχείρησης, διαδικτυακούς τόπους διαμοιρασμού περιεχομένου πολυμέσων και εργαλεία ανταλλαγής γνώσεων που βασίζονται σε διαδικτυακές εγκυκλοπαίδειες). Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση χρησιμοποιεί τουλάχιστον ένα από τα αναφερόμενα μέσα και 0 στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιεί κανένα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 (συνέχεια)

Κατηγορία	Όνομα μεταβλητής	Περιγραφή
Οργάνωση-Προβολή (συνέχεια)	Μικρές	Διχοτομική μεταβλητή μεγέθους επιχείρησης. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση απασχολεί λιγότερα από 50 άτομα και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Μεσαίες	Διχοτομική μεταβλητή μεγέθους επιχείρησης. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση απασχολεί λιγότερα από 250 άτομα και περισσότερα από 49 άτομα και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Μεγάλες	Διχοτομική μεταβλητή μεγέθους επιχείρησης. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση απασχολεί τουλάχιστον 250 άτομα και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
Ανθρώπινο κεφάλαιο	Απασχολούμενοι με πρόσβαση στο διαδίκτυο	Η ερωτώμενη επιχείρηση δηλώνει τον αριθμό των απασχολούμενων που χρησιμοποίησαν ηλεκτρονικούς υπολογιστές με πρόσβαση στο διαδίκτυο για επαγγελματικούς σκοπούς το προηγούμενο έτος. Πρόκειται για συνεχή μεταβλητή η οποία έχει μετατραπεί σε διχοτομική (0/1) που λαμβάνει την τιμή 1 για τιμές μεγαλύτερες της διαμέσου και την τιμή 0 για τιμές μικρότερες της διαμέσου.
	Άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ	Η επιχείρηση ερωτάται εάν απασχολεί άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Κατάρτιση προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ	Η επιχείρηση ερωτάται εάν κατά τη διάρκεια του προηγούμενου έτους υλοποίησε προγράμματα κατάρτισης με στόχο την ανάπτυξη ή τον εμπλουτισμό των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Πρόκειται για διχοτομική (0/1) μεταβλητή που λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση θετικής απάντησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
Περιβάλλον	Μεταποίηση	Διχοτομική μεταβλητή κλάδου. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στον τομέα της μεταποίησης και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Υπηρεσίες	Διχοτομική μεταβλητή κλάδου. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στον τομέα των υπηρεσιών και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Εμπόριο	Διχοτομική μεταβλητή κλάδου. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στον τομέα του εμπορίου και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Βόρεια Ελλάδα	Διχοτομική μεταβλητή μεγάλης γεωγραφικής περιοχής. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στη Βόρεια Ελλάδα και 0 στην αντίθετη περίπτωση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.1 (συνέχεια)

Κατηγορία	Όνομα μεταβλητής	Περιγραφή
Περιβάλλον (συνέχεια)	Αττική	Διχοτομική μεταβλητή γεωγραφικής περιοχής. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στην Αττική και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Κεντρική Ελλάδα	Διχοτομική μεταβλητή γεωγραφικής περιοχής. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στην Κεντρική Ελλάδα και 0 στην αντίθετη περίπτωση.
	Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	Διχοτομική μεταβλητή γεωγραφικής περιοχής. Λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση δραστηριοποιείται στα Νησιά Αιγαίου-Κρήτη και 0 στην αντίθετη περίπτωση.

με την προβολή και επικοινωνία της επιχείρησης με τους πελάτες της και το ευρύ καταναλωτικό κοινό. Οι εν λόγω μεταβλητές αναφέρονται στην ύπαρξη διαδικτυακού τόπου και στη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης.

Για τη μέτρηση του ανθρώπινου κεφαλαίου της επιχείρησης βασιστήκαμε σε πληροφορίες που αφορούν σε βασικές γνώσεις Η/Υ και διαδικτύου των απασχολουμένων, καθώς και σε πιο εξειδικευμένες γνώσεις ΤΠΕ που, κατά κανόνα, αποκτώνται μέσω σπουδών και εμπειρίας ή και μέσω της συμμετοχής σε σχετικά προγράμματα κατάρτισης που μπορεί να υλοποιεί μια επιχείρηση. Πιο συγκεκριμένα, κατασκευάσαμε τρεις μεταβλητές οι οποίες παρέχουν πληροφορίες για: (α) την απασχόληση ατόμων που χρησιμοποιούν Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο για επαγγελματικούς σκοπούς, (β) την απασχόληση ατόμων εξειδικευμένων στις ΤΠΕ και (γ) την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης με στόχο την ανάπτυξη ή τον εμπλουτισμό των γνώσεων του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ. Τέλος, για να λάβουμε υπόψη την πιθανή επίδραση του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, συμπεριλάβαμε στα υποδείγματά μας μεταβλητές που αναφέρονται στον τομέα οικονομικής δραστηριοποίησης της επιχείρησης (μεταποίηση, υπηρεσίες, εμπόριο), καθώς και στη μεγάλη γεωγραφική περιοχή όπου βρίσκεται η έδρα της επιχείρησης (Βόρεια Ελλάδα, Αττική, Κεντρική Ελλάδα, Νησιά Αιγαίου-Κρήτη). Στον Πίνακα 5.1 πιο πάνω παρουσιάζονται τα ονό-

ματα, οι κατηγορίες και λεπτομερής περιγραφή των ανεξάρτητων μεταβλητών των υποδειγμάτων μας³⁸.

5.3.2. Εξειδίκευση υποδειγμάτων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι ερμηνευτικές μεταβλητές στις οποίες επικεντρωνόμαστε δεν είναι διαθέσιμες για όλη την εξεταζόμενη περίοδο. Δεδομένου αυτού του περιορισμού, εκτιμήσαμε δύο υποδείγματα. Το πρώτο περιλαμβάνει έναν σχετικά μικρό αριθμό ανεξάρτητων μεταβλητών, οι οποίες όμως βασίζονται σε στοιχεία που είναι διαθέσιμα σε όλα τα έτη της εξεταζόμενης περιόδου. Στο δεύτερο υπόδειγμα χρησιμοποιούνται περισσότερες μεταβλητές, οι οποίες έχουν βασιστεί σε στοιχεία της έρευνας για δύο σχετικά πρόσφατα έτη της υπό εξέταση περιόδου (2015 και 2017).

Πιο αναλυτικά, το πρώτο προς εκτίμηση υπόδειγμα εξειδικεύεται ως εξής:

$$Esales_i = a_1 Broadband_i + a_2 Mobile_i + a_3 Website_i + a_4 Small_i + a_5 Medium_i + a_6 Empl_internet_i + \lambda I_i + \mu R_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

όπου η εξαρτημένη μεταβλητή $Esales_i$ αναφέρεται στις ηλεκτρονικές πωλήσεις της επιχείρησης i . Οι ερμηνευτικές μεταβλητές $Broadband_i$, $Mobile_i$, $Website_i$ και $Empl_internet_i$ συμβολίζουν τη χρήση σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο, τη χρήση κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο, την ύπαρξη διαδικτυακού τόπου και τους απασχολούμενους με πρόσβαση στο διαδίκτυο για την επιχείρηση i , αντίστοιχα. Οι ψευδομεταβλητές μεγέθους $Small_i$ και $Medium_i$ αναφέρονται στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, όπως έχουν οριστεί στην Ενότητα 4.2, με τις μεγάλες επιχειρήσεις να αποτελούν την κατηγορία αναφοράς. Το διάνυσμα I_i περιλαμβάνει τις κλαδικές ψευδομεταβλητές (industry dummies), με τη μεταποίηση να θεωρείται ως τομέας αναφοράς. Το διάνυσμα R_i περιλαμβάνει τις περιφερειακές ψευδομεταβλητές (regional dummies), όπως ορίστηκαν στην Ενότητα 4.2 (βλ. και υποσ. 26), με την Αττική να αποτελεί τη

³⁸ Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν (μήτρα συσχέτισης και VIF έλεγχοι) έδειξαν ότι δεν υπάρχει υψηλός βαθμός συσχέτισης μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και, επομένως, διασφαλίζεται η απουσία προβλημάτων πολυσυγγραμμικότητας στις οικονομετρικές αναλύσεις που ακολουθούν.

μεγάλη γεωγραφική περιοχή αναφοράς. Τέλος, το ε_i συμβολίζει τον όρο σφάλματος για την επιχείρηση i και τα a , λ και μ συμβολίζουν τα διανύσματα των προς εκτίμηση συντελεστών.

Το υπόδειγμα αυτό εκτιμάται για ολόκληρη την εξεταζόμενη περίοδο (2008-2018), καθώς και για δύο επιμέρους περιόδους: (α) την περίοδο της κρίσης (2008-2013) και (β) την περίοδο εξόδου από την κρίση (2014-2018). Ο διαχωρισμός αυτός βασίστηκε στον πραγματικό ρυθμό μεταβολής του ΑΕΠ, όπως παρέχεται από την Eurostat. Πιο αναλυτικά, κατά την περίοδο 2008-2013, στην Ελλάδα σημειώθηκαν αρνητικοί ετήσιοι ρυθμοί μεταβολής του ΑΕΠ, με τη μέση ετήσια μείωση να αγγίζει το 5%. Το 2014 ήταν το πρώτο έτος μετά από εξαετή περίοδο ύφεσης που παρατηρήθηκε μικρή αύξηση στο ΑΕΠ (0,7%). Αν και τα δύο επόμενα έτη (2015 και 2016) το ΑΕΠ σημείωσε μικρές μειώσεις (0,4% και 0,2%, αντίστοιχα), κατά τη διάρκεια της περιόδου 2014-2018, παρουσίασε μέση αύξηση της τάξης του 0,7%. Συνεπώς, μπορούμε να ισχυριστούμε ότι το 2014 σηματοδοτεί την αρχή ανάκαμψης της ελληνικής οικονομίας, με την περίοδο 2014-2018 να εμφανίζει σημαντικές ενδείξεις ότι η οικονομία εξέρχεται από την κρίση. Σκοπός μας είναι, λοιπόν, να εξετάσουμε πιθανές διαφοροποιήσεις ως προς τους παράγοντες που επηρεάζουν την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ της περιόδου της κρίσης και της περιόδου εξόδου από την κρίση.

Η σχέση (2) περιγράφει το «πλήρες» υπόδειγμα μας, με την έννοια ότι περιλαμβάνει το σύνολο των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν.

$$\begin{aligned} Esales_i = & b_1 Broadband_i + b_2 Mobile_i + b_3 Cloud_i + b_4 Website_i + \\ & + b_5 ERP_i + b_6 CRM_i + b_7 Social_i + b_8 Small_i + b_9 Medium_i + \\ & + b_{10} Empl_internet_i + b_{11} ICTspecialists_i + b_{12} Training_i + rI_i + kR_i + u_i, \end{aligned} \quad (2)$$

όπου η εξαρτημένη μεταβλητή $Esales_i$ αναφέρεται στις ηλεκτρονικές πωλήσεις της επιχείρησης i . Οι ερμηνευτικές μεταβλητές $Broadband_i$, $Mobile_i$ και $Cloud_i$ αναφέρονται στις τεχνικές υποδομές της επιχείρησης i και ειδικότερα στη χρήση σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο, τη χρήση κινητής σύνδεσης στο διαδίκτυο και την αγορά υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους στο διαδίκτυο, αντίστοιχα. Οι μεταβλητές $Website_i$, ERP_i , CRM_i και $Social_i$ συμβολίζουν την πρόσβαση στο διαδίκτυο, τη χρήση λογισμικού τύπου ERP, τη χρήση λογισμικού τύπου CRM, κα-

θώς και τη χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης, αντίστοιχα. Οι εν λόγω μεταβλητές μαζί με τις ψευδομεταβλητές μεγέθους ($Small_i$ και $Medium_i$) υποδηλώνουν παράγοντες που σχετίζονται με την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης i . Οι μεταβλητές $Empl_internet_i$, $ICTspecialists_i$ και $Training_i$ αντανakλούν το ανθρώπινο κεφάλαιο της επιχείρησης i , καθώς αναφέρονται στην απασχόληση ατόμων που χρησιμοποιούν Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο, την απασχόληση εξειδικευμένων στις ΤΠΕ και την υλοποίηση προγραμμάτων κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, αντίστοιχα. Τα διανύσματα I_i και R_i περιλαμβάνουν τις ψευδομεταβλητές αναφορικά με τον κλάδο δραστηριοποίησης και τη γεωγραφική περιοχή της επιχείρησης, αντίστοιχα, όπως περιγράφηκαν παραπάνω. Τέλος, το u_i συμβολίζει τον όρο σφάλματος για την επιχείρηση i και τα b , r και k συμβολίζουν τα διανύσματα των προς εκτίμηση συντελεστών.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η εξαρτημένη μεταβλητή στο υπόδειγμά μας είναι διχοτομική, λαμβάνοντας τιμές 0 και 1 ως εξής:

$$Esales_i = y = \begin{cases} 1, & \text{αν η επιχείρηση λαμβάνει ηλεκτρονικές παραγγελίες} \\ 0, & \text{αν η επιχείρηση δεν λαμβάνει ηλεκτρονικές παραγγελίες.} \end{cases}$$

Στην περίπτωση διχοτομικών εξαρτημένων μεταβλητών η ανάλυση επικεντρώνεται στην διερεύνηση της πιθανότητας:

$$p(x) = P(y = 1|x)$$

όπου x το διάνυσμα των ερμηνευτικών μεταβλητών. Χρησιμοποιώντας μια συνάρτηση σύνδεσης (link function) F , με $0 < F(\cdot) < 1$ το υπόδειγμα (1) εκφράζεται ως:

$$P(y = 1|x) = F(xb + u). \quad (3)$$

Προκειμένου να εκτιμήσουμε τη σχέση (3), χρησιμοποιούμε την τυπική κανονική κατανομή και εναλλακτικά την τυπική λογιστική (standard logistic) για την εξειδίκευση της F στο πλαίσιο ενός υποδείγματος Probit και Logit, αντίστοιχα. Η εκτίμηση των δύο υποδειγμάτων πραγματοποιείται με τη μέθοδο της μέγιστης πιθανοφάνειας. Δεδομένου ότι στα μη γραμμικά υποδείγματα οι εκτιμώμενοι συντελεστές παρέχουν πληροφορίες για τη στατιστική σημαντικότητα των μεταβλητών αλλά όχι για το

μέγεθος των σχετικών επιδράσεων, υπολογίσαμε επιπρόσθετα τις μέσες οριακές επιδράσεις (average marginal effects) των μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν στην πιθανότητα $p(x) = P(y = 1|x)$.

Επιπροσθέτως, πραγματοποιήσαμε εκτιμήσεις υποδειγμάτων Probit σε δύο στάδια ακολουθώντας τη διαδικασία που προτείνει ο Heckman (1979), προκειμένου να ελέγξουμε για πιθανή μεροληψία λόγω «επιλογής» των επιχειρήσεων που διαθέτουν Η/Υ στο τελικό δείγμα (sample selection bias). Αυτό κρίθηκε αναγκαίο, διότι, όπως συνάγεται από την Ενότητα 4.2 και τον Πίνακα Α9 (Παράρτημα Α), 1.363 επιχειρήσεις που συμμετείχαν στην έρευνα κατά την εξεταζόμενη περίοδο δήλωσαν ότι δεν χρησιμοποιούν Η/Υ και, κατά συνέπεια, δεν προχώρησαν στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Για να διεξαγάγουμε τον έλεγχο αυτό, σε πρώτο στάδιο εκτιμήσαμε ένα υπόδειγμα επιλογής (selection model) στο οποίο η εξαρτημένη μεταβλητή είναι διχοτομική και λαμβάνει την τιμή 1 στην περίπτωση που η επιχείρηση διαθέτει Η/Υ και 0 στην αντίθετη περίπτωση. Σε δεύτερο στάδιο εκτιμήσαμε τα υποδείγματα Probit για τους προσδιοριστικούς παράγοντες της πιθανότητας πραγματοποίησης ηλεκτρονικών πωλήσεων από τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν Η/Υ [σχέσεις (1) και (2)]. Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων που παρατίθενται στο Παράρτημα Β δεν διαφοροποιούνται σημαντικά σε σχέση με τα αντίστοιχα που παρουσιάζονται στην επόμενη ενότητα. Επιπλέον, η υπόθεση απουσίας συσχέτισης των όρων σφάλματος των υποδειγμάτων που εκτιμήθηκαν στα δύο στάδια έγινε αποδεκτή σε όλες τις περιπτώσεις, υποδεικνύοντας ότι οι εκτιμήσεις μας δεν είναι μεροληπτικές εξαιτίας της «επιλογής» των επιχειρήσεων που διαθέτουν Η/Υ (βλ. ελέγχους στην τελευταία γραμμή στους Πίνακες Β1 και Β2 στο Παράρτημα Β).

5.4. Εμπειρικά αποτελέσματα

Τα αποτελέσματα των εκτιμήσεων που βασίζονται στις σχέσεις (1) και (2) παρουσιάζονται στους Πίνακες 5.2 και 5.3, αντίστοιχα³⁹. Οι βασι-

³⁹ Για τις εκτιμήσεις των υποδειγμάτων χρησιμοποιήσαμε το οικονομετρικό πακέτο STATA 15.

κοί αριθμοί (εκτός των παρενθέσεων) στο κυρίως μέρος των δύο πινάκων δείχνουν τις μέσες οριακές επιδράσεις των εξεταζόμενων παραγόντων στην πιθανότητα μια επιχείρηση να πραγματοποιήσει ηλεκτρονικές πωλήσεις. Συνολικά, φαίνεται ότι οι εκτιμήσεις των υποδειγμάτων Probit συμφωνούν απόλυτα με εκείνες που προκύπτουν από τα υποδείγματα Logit σε όρους στατιστικής σημαντικότητας, με μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο υποδειγμάτων να παρατηρούνται μόνο αναφορικά με το μέγεθος των εκτιμώμενων οριακών επιδράσεων.

Εστιάζοντας, πρώτα, την προσοχή μας στον Πίνακα 5.2 παρατηρούμε ότι η πλειονότητα των εξεταζόμενων παραγόντων φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο για την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις κατά τη συνολική περίοδο και τις υποπεριόδους, όπως ορίστηκαν παραπάνω. Πιο αναλυτικά, τα ευρήματα υπογραμμίζουν τη σημασία των τεχνολογικών υποδομών για το ηλεκτρονικό εμπόριο, με τις επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο να έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να δεχθούν ηλεκτρονικές παραγγελίες σε σχέση με εκείνες που δεν χρησιμοποιούν κάποιο τύπο κινητής σύνδεσης κατά τη διάρκεια ολόκληρης της εξεταζόμενης περιόδου, καθώς και των επιμέρους περιόδων. Η επίδραση της χρήσης σταθερής ευρυζωνικής σύνδεσης στο διαδίκτυο εμφανίζεται, επίσης, στατιστικά σημαντική για ολόκληρη την εξεταζόμενη περίοδο και για την περίοδο της κρίσης. Κατά την πιο πρόσφατη περίοδο (2014-2018) δεν φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο, πιθανότατα λόγω του ότι αποτελεί πλέον βασική τεχνολογία την οποία χρησιμοποιούν σχεδόν όλες οι επιχειρήσεις ανεξάρτητα από την υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων.

Αναφορικά με τους παράγοντες που σχετίζονται με την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης, η ύπαρξη διαδικτυακού τόπου φαίνεται να ασκεί σημαντική οριακή επίδραση (σε όρους μεγέθους και στατιστικής σημαντικότητας) στην πιθανότητα υλοποίησης ηλεκτρονικών πωλήσεων σε όλες τις περιπτώσεις. Αξίζει να σημειωθεί ότι η επίδραση της εν λόγω μεταβλητής εμφανίζεται μεγαλύτερη κατά την περίοδο εξόδου από την κρίση συγκριτικά με την περίοδο της κρίσης, ενδεχομένως υποδεικνύοντας την αυξημένη χρησιμότητα του ιστότοπου για την πραγματοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων. Πράγματι, ο διαδικτυακός τόπος αποτελεί βασική πύλη (portal) μέσω της οποίας διενεργούνται οι περισσότερες ηλεκτρονικές συναλλαγές και έχει συνδεθεί με το

ηλεκτρονικό εμπόριο ως στρατηγική επιλογή της επιχείρησης (Kowtha & Choon 2001).

Εστιάζοντας στις μεταβλητές μεγέθους, οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι το μέγεθος της επιχείρησης παίζει σημαντικό ρόλο, με τις μικρές επιχειρήσεις να είναι λιγότερο πιθανό να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις συγκριτικά με τις μεγάλες (κατηγορία μεγέθους αναφοράς) σε όλες τις περιπτώσεις. Παρόμοια είναι τα ευρήματα αναφορικά με τις μεσαίες επιχειρήσεις, αν και οι αντίστοιχες οριακές επιδράσεις είναι χαμηλότερες (σε απόλυτους όρους) συγκριτικά με εκείνες στην περίπτωση των μικρών επιχειρήσεων. Οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις διαθέτουν περισσότερους πόρους και είναι περισσότερο πιθανό να προβούν σε οργανωτικές αλλαγές που απαιτούνται για την αποτελεσματική ενσωμάτωση και χρήση ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικών εμπορίου (π.χ. Fabiani et al. 2005). Οι υψηλότεροι ρυθμοί υιοθέτησης τεχνολογιών και πρακτικών σχετικών με το ηλεκτρονικό επιχειρείν στην περίπτωση των επιχειρήσεων μεγαλύτερου μεγέθους επιβεβαιώνονται από μεγάλο αριθμό εμπειρικών μελετών (π.χ. Zhu et al. 2003, Kowtha & Choon 2001). Επίσης, σύμφωνα με τα ευρήματά μας, οι αρνητικές επιδράσεις και στις δύο κατηγορίες μεγέθους (μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις) εμφανίζονται μεγαλύτερες στην πιο πρόσφατη υπό εξέταση περίοδο (2014-2018), υποδηλώνοντας ότι η πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου είναι ακόμα μικρότερη για αυτές τις κατηγορίες επιχειρήσεων (συγκριτικά με τις μεγάλες επιχειρήσεις) κατά την περίοδο εξόδου από την κρίση. Ενδεχομένως, αυτό το εύρημα υποδεικνύει ότι η βελτίωση του οικονομικού κλίματος και η μείωση της αβεβαιότητας ώθησαν τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις να επενδύσουν περισσότερο εντατικά σε σχετικές τεχνολογίες και υποδομές κατά την περίοδο 2014-2018 συγκριτικά με την περίοδο της κρίσης (2008-2013), κάτι που δεν φαίνεται να συνέβη στην περίπτωση των επιχειρήσεων μικρότερου μεγέθους.

Παράλληλα, τα αποτελέσματα στον Πίνακα 5.2 δείχνουν ότι οι βασικές γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται για τη χρήση Η/Υ και διαδικτύου εντός της επιχείρησης συνδέονται με την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου. Συγκεκριμένα, βρήκαμε ότι επιχειρήσεις με σχετικά μεγάλο αριθμό απασχολούμενων που χρησιμοποιούν Η/Υ με πρόσβαση στο διαδίκτυο έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις. Το εύρημα αυτό προκύπτει από τις εκτιμήσεις που αφορούν τόσο ολόκληρη την εξεταζόμενη περίοδο όσο και τις δύο

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2
Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου I

	Υποδείγματα Probit				Υποδείγματα Logit		
	Ολόκληρη η περίοδος (2008-2018)	Περίοδος κρίσης (2008-2013)	Περίοδος εξόδου από την κρίση (2014-2018)	Ολόκληρη η περίοδος (2008-2018)	Περίοδος κρίσης (2008-2013)	Περίοδος εξόδου από την κρίση (2014-2018)	
Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση	0,026*** (0,010)	0,037*** (0,011)	-0,008 (0,022)	0,026*** (0,009)	0,036*** (0,010)	-0,005 (0,021)	
Κινητή σύνδεση	0,038*** (0,004)	0,038*** (0,006)	0,038*** (0,006)	0,034*** (0,004)	0,033*** (0,005)	0,034*** (0,006)	
Διαδικτυακός τόπος	0,161*** (0,006)	0,150*** (0,008)	0,176*** (0,010)	0,167*** (0,006)	0,155*** (0,008)	0,183*** (0,010)	
Μικρές	-0,057*** (0,005)	-0,047*** (0,007)	-0,066*** (0,008)	-0,051*** (0,005)	-0,042*** (0,007)	-0,059*** (0,007)	
Μεσαίες	-0,028*** (0,005)	-0,023*** (0,007)	-0,034*** (0,008)	-0,025*** (0,005)	-0,020*** (0,006)	-0,029*** (0,007)	
Απασχολούμενοι με πρόσβαση στο διαδίκτυο	0,031*** (0,004)	0,024*** (0,005)	0,038*** (0,006)	0,027*** (0,004)	0,022*** (0,005)	0,034*** (0,005)	
Υπηρεσίες	0,038*** (0,004)	0,026*** (0,006)	0,053*** (0,006)	0,036*** (0,004)	0,025*** (0,005)	0,049*** (0,006)	
Εμπόριο	0,055*** (0,005)	0,023*** (0,007)	0,094*** (0,007)	0,052*** (0,005)	0,022*** (0,006)	0,085*** (0,007)	

Βόρεια Ελλάδα	0,017*** (0,005)	0,019*** (0,007)	0,015** (0,007)	0,016*** (0,004)	0,016*** (0,006)	0,015** (0,006)
Κεντρική Ελλάδα	-0,001 (0,005)	0,005 (0,007)	-0,006 (0,008)	-0,003 (0,005)	0,003 (0,007)	-0,009 (0,007)
Νησιά Αιγαίου- Κρήτη	0,063*** (0,006)	0,064*** (0,008)	0,063*** (0,009)	0,057*** (0,005)	0,059*** (0,007)	0,056*** (0,008)
Τιμή συνάρτησης πιθανοφάνειας	-9904,26	-4964,82	-4906,52	-9898,06	-4961,65	-4904,09
Έλεγχος LR (χ^2)	1757,19***	820,39***	992,26***	1769,59***	826,72***	997,12***
Τιμή ψευδο-R ²	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09
Αριθμός παρατηρήσεων	28.182	14.508	13.674	28.182	14.508	13.674

Σημώσεις: Οι εκτιμήσεις αναφέρονται στις μέσες οριακές επιδράσεις (average marginal effects) των προσδιοριστικών παραγόντων. Τυπικά σφάλματα εντός των παρενθέσεων. Περιλαμβάνονται ψευδομεταβλητές χρόνου.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%.

υποπεριόδους και συμφωνεί με τα αποτελέσματα προηγούμενων εμπειρικών μελετών για την Ελλάδα (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β).

Ενδιαφέροντα συμπεράσματα προκύπτουν, επίσης, από τις εκτιμήσεις των οριακών επιδράσεων των περιβαλλοντικών μεταβλητών που αναφέρονται στα κλαδικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων. Όσον αφορά την κλαδική διάσταση, φαίνεται ότι οι επιχειρήσεις που ανήκουν στους τομείς υπηρεσιών και εμπορίου έχουν αυξημένη πιθανότητα να εφαρμόσουν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου (σε σχέση με εκείνες στον τομέα μεταποίησης). Οι δραστηριότητες των επιχειρήσεων που ανήκουν στον τομέα των υπηρεσιών βασίζονται σε μεγαλύτερο βαθμό στην επεξεργασία δεδομένων και ως εκ τούτου τείνουν να επενδύουν πιο εντατικά σε πληροφοριακά συστήματα και συναφείς τεχνολογίες (Goode & Stevens 2000). Επίσης, όπως αναφέρθηκε και στην Ενότητα 2.3.1, οι ανταγωνιστικές πιέσεις σε κλαδικό επίπεδο έχουν αναγνωριστεί ως κρίσιμος παράγοντας για τη μεγαλύτερη υιοθέτηση ΤΠΕ από τις επιχειρήσεις (Bayo-Moriones & Lera-López 2007, Wang et al. 2010). Ο σημαντικός ρόλος του ανταγωνισμού έχει επισημανθεί και στον τομέα του εμπορίου (χονδρικού και λιανικού), όπου εμπειρικές μελέτες διαπιστώνουν μεγαλύτερη χρήση ΤΠΕ για εμπορικούς σκοπούς συγκριτικά με άλλους κλάδους (π.χ. Cheung & Huang 2002). Στην περίπτωση της Ελλάδας, η μεγαλύτερη πιθανότητα υλοποίησης ηλεκτρονικών πωλήσεων έχει επιβεβαιωθεί από διαθέσιμες μελέτες για επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα του λιανικού και χονδρικού εμπορίου (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β), καθώς και στον τομέα υπηρεσιών (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β, Giatoroulos et al. 2017). Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επιδράσεις των κλάδων υπηρεσιών και εμπορίου εμφανίζονται μεγαλύτερες κατά την περίοδο εξόδου από την κρίση (2014-2018) συγκριτικά με την περίοδο 2008-2013, πιθανότατα λόγω του ότι, πέρα από τη βελτίωση στο οικονομικό κλίμα, στην πιο πρόσφατη υπό εξέταση περίοδο παρατηρείται μεγαλύτερη «ετοιμότητα» από την πλευρά των καταναλωτών, όσον αφορά τη χρήση ειδικών εφαρμογών και συστημάτων για τη διενέργεια ηλεκτρονικών πωλήσεων⁴⁰.

⁴⁰ Ο σημαντικός ρόλος της «ετοιμότητας» των καταναλωτών για την υιοθέτηση ΤΠΕ έχει επισημανθεί από τη σχετική βιβλιογραφία (βλ. για παράδειγμα Kurnia et al. 2015, Dholakia & Kshetri 2004, Wang et al. 2010), όπως σχολιάζεται και στην Ενότητα 2.3.1.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τις περιφερειακές ψευδομεταβλητές, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι επιχειρήσεις με έδρα στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη είναι πιθανότερο να δεχτούν ηλεκτρονικές παραγγελίες σε σχέση με τις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στην Αττική (μεγάλη γεωγραφική περιοχή αναφοράς). Αυτό το ενδιαφέρον εύρημα, το οποίο αναδείχθηκε και από την περιγραφική ανάλυση του Κεφαλαίου 4, ενδεχομένως σχετίζεται με τα ιδιαίτερα διαρθρωτικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης περιοχής. Όπως επισημάνθηκε στην Ενότητα 4.5, οι επιχειρήσεις που λειτουργούν σε πιο απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπως τα νησιά, μπορεί να καταφεύγουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο επιδιώκοντας να αποκτήσουν πρόσβαση σε περισσότερες αγορές του εσωτερικού και του εξωτερικού, ως μία στρατηγική ανάπτυξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Επιπροσθέτως, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων στις περιοχές αυτές επιδίδονται σε δραστηριότητες που αφορούν τον τουρισμό, δηλαδή έναν τομέα όπου οι πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου είναι περισσότερο διαδεδομένες (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018β, 2020). Θετικές και στατιστικά σημαντικές εμφανίζονται και οι οριακές επιδράσεις της ψευδομεταβλητής της Βόρειας Ελλάδας, αν και το μέγεθος των επιδράσεων φαίνεται να είναι αρκετά μικρότερο σε όλα τα υποδείγματα. Τέλος, με αρνητικό πρόσημο εμφανίζονται οι επιδράσεις στην περίπτωση της Κεντρικής Ελλάδας, ωστόσο δεν είναι στατιστικά σημαντικές.

Συνολικά, βάσει των αποτελεσμάτων του Πίνακα 5.2, προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στους παράγοντες που ενδεχομένως παίζουν ρόλο για το ηλεκτρονικό εμπόριο μεταξύ της περιόδου κρίσης και της περιόδου εξόδου από την κρίση. Η ύπαρξη διαδικτυακού τόπου φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας (μεγαλύτερες οριακές επιδράσεις) για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις εξεταζόμενες επιχειρήσεις σε όλες τις περιπτώσεις. Επίσης, οι μεγάλες επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς εμπορίου και υπηρεσιών, καθώς και εκείνες που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων.

Τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.3 αφορούν το «πλήρες» υπόδειγμα που εκτιμήσαμε [σχέση (2)], καθώς περιλαμβάνονται όλες οι μεταβλητές που μας ενδιαφέρουν βάσει του θεωρητικού πλαισίου, όπως περιγράφηκε

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3
Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου II

	Υπόδειγμα Probit	Υπόδειγμα Logit
Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση	0,008 (0,036)	0,006 (0,033)
Κινητή σύνδεση	0,013 (0,009)	0,011 (0,008)
Υπολογιστικό νέφος	0,034*** (0,009)	0,029*** (0,008)
Διαδικτυακός τόπος	0,106*** (0,015)	0,105*** (0,016)
Λογισμικό τύπου ERP	0,004 (0,010)	0,004 (0,008)
Λογισμικό τύπου CRM	0,043** (0,009)	0,035*** (0,008)
Κοινωνική δικτύωση	0,084*** (0,009)	0,077*** (0,008)
Μικρές	-0,025** (0,012)	-0,022** (0,010)
Μεσαίες	-0,019* (0,011)	-0,016* (0,009)
Απασχολούμενοι με πρόσβαση στο διαδίκτυο	0,012 (0,009)	0,011 (0,008)
Άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ	0,022** (0,009)	0,019** (0,008)
Κατάρτιση προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ	-0,004 (0,009)	-0,005 (0,008)
Υπηρεσίες	0,037*** (0,009)	0,033*** (0,008)
Εμπόριο	0,064*** (0,010)	0,055*** (0,009)
Βόρεια Ελλάδα	0,013 (0,010)	0,012 (0,009)
Κεντρική Ελλάδα	0,014 (0,011)	0,010 (0,010)
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	0,033** (0,013)	0,029** (0,011)

ΠΙΝΑΚΑΣ 5.3 (συνέχεια)

	Υπόδειγμα Probit	Υπόδειγμα Logit
Τιμή συνάρτησης πιθανοφάνειας	-1601,70	-1603,062
Έλεγχος LR (χ^2)	546,28***	543,56***
Τιμή ψευδο- R^2	0,15	0,15
Αριθμός παρατηρήσεων	5.112	5.112

Σημειώσεις: Οι εκτιμήσεις αναφέρονται στις μέσες οριακές επιδράσεις (average marginal effects) των προσδιοριστικών παραγόντων. Τυπικά σφάλματα εντός των παρενθέσεων. Περιλαμβάνεται ψευδομεταβλητή χρόνου.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%.

στην Ενότητα 5.2. Αρχικά παρατηρούμε ότι η ερμηνευτική ικανότητα των υποδειγμάτων του Πίνακα 5.2, είναι υψηλότερη από εκείνη των υποδειγμάτων που αντιστοιχούν στη σχέση (1), καθώς τα δύο εκτιμώμενα υποδείγματα εμφανίζουν υψηλότερη τιμή ψευδο- R^2 ⁴¹(0,15) συγκριτικά με τις τιμές ψευδο- R^2 του Πίνακα 5.2 που δεν υπερβαίνουν το 0,9⁴². Επίσης, όπως και στην περίπτωση του Πίνακα 5.2 φαίνεται ότι και εδώ δεν υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από τις εκτιμήσεις των υποδειγμάτων Probit και Logit.

Εξετάζοντας πρώτα τον ρόλο των τεχνολογικών υποδομών, παρατηρούμε ότι μία σχετικά πρόσφατα ανεπτυγμένη τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος, παρουσιάζει θετική συσχέτιση με την πιθανότητα υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου. Συγκεκριμένα, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι είναι πιο πιθανό για τις επιχειρήσεις που αγοράζουν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις σε σχέση με τις επιχειρήσεις που δεν χρησιμοποιούν τέτοιου τύπου διαδικτυακές

⁴¹ Το STATA υπολογίζει το ψευδο- R^2 κατά McFadden (1974).

⁴² Να σημειωθεί ότι οι τιμές ψευδο- R^2 στα μη γραμμικά υποδείγματα, όπως τα Probit και Logit, είναι, κατά κανόνα, σχετικά χαμηλές και η έννοιά τους δεν ταυτίζεται με εκείνη στην περίπτωση των γραμμικών υποδειγμάτων παλινδρόμησης. Γενικά πάντως ισχύει ότι όσο μεγαλύτερες οι εν λόγω τιμές, τόσο καλύτερη είναι η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος (McFadden 1974).

υπηρεσίες. Από την εμφάνιση του υπολογιστικού νέφους το 2007, ένας αυξανόμενος αριθμός μελετών ασχολούνται με τις επιδράσεις της νέας αυτής τεχνολογίας στην οργάνωση και την επίδοση των επιχειρήσεων, συνδέοντας το υπολογιστικό νέφος με την αρχιτεκτονική δομή και άλλες λειτουργίες που άπτονται της υλοποίησης πωλήσεων μέσω διαδικτύου (π.χ. Wang 2013, Lackermair 2011). Εντούτοις, τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.3 δείχνουν ότι οι υπόλοιπες εξεταζόμενες τεχνολογικές υποδομές που αναφέρονται στη σταθερή και κινητή σύνδεση στο διαδίκτυο δεν παίζουν σημαντικό ρόλο για τη λήψη ηλεκτρονικών παραγγελιών.

Αναφορικά με τους παράγοντες που άπτονται της οργάνωσης και προβολής της επιχείρησης, φαίνεται ότι η ύπαρξη διαδικτυακού τόπου, η χρήση λογισμικού τύπου CRM, καθώς και η χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης αυξάνουν την πιθανότητα υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Συνεπώς, παρατηρούμε ότι η χρήση τεχνολογιών που είναι, κατά βάση, προσανατολισμένες στον πελάτη και στη σχέση της επιχείρησης με τον πελάτη φαίνεται να ευνοεί την πετυχημένη ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης (Dubelaar et al. 2005). Αντίθετα, τεχνολογίες που αφορούν τη διασύνδεση των διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης (όπως τα λογισμικά πακέτα ERP) δεν φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι μεγαλύτερες οριακές επιδράσεις σημειώνονται στην περίπτωση του διαδικτυακού τόπου και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, υποδεικνύοντας τη μεγάλη σημασία των συγκεκριμένων παραγόντων για την υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων (Kowtha & Choon 2001, Zhao et al. 2015).

Επιπροσθέτως, εστιάζοντας στις μεταβλητές μεγέθους, παρατηρούμε, όπως και στον Πίνακα 5.2, ότι οι μικρές επιχειρήσεις είναι λιγότερο πιθανό (σε επίπεδο σημαντικότητας 5%) να λάβουν ηλεκτρονικές παραγγελίες από ό,τι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις. Παρόμοιο, αν και όχι τόσο ισχυρό, εμφανίζεται το αντίστοιχο αποτέλεσμα για τις μεσαίες σε μέγεθος επιχειρήσεις, δεδομένου ότι οι οριακές επιδράσεις είναι αρνητικές, αλλά μικρότερες σε απόλυτο μέγεθος και χαρακτηρίζονται από μικρότερο επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας (10%). Όπως σημειώθηκε στην Ενότητα 2.3.1, διαθέσιμες μελέτες υποστηρίζουν και αποδεικνύουν εμπειρικά το πλεονέκτημα των μεγάλων επιχειρήσεων στην υιοθέτηση ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου λόγω της μεγαλύτερης διαθεσι-

μότητας οικονομικών, τεχνολογικών και ανθρώπινων πόρων, καθώς και της μεγαλύτερης συστηματοποίησης και τυποποίησης διαδικασιών και λειτουργιών που χαρακτηρίζει κατά κανόνα τις επιχειρήσεις μεγαλύτερου μεγέθους (Ghobakhloo et al. 2011, Fabiani et al. 2005). Στην περίπτωση των ελληνικών επιχειρήσεων, ωστόσο, η σημασία του μεγέθους για την υιοθέτηση ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικών εμπορίου δεν επιβεβαιώνεται από τις διαθέσιμες μελέτες (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β, Giotopoulos et al. 2017).

Στην κατηγορία του ανθρώπινου κεφαλαίου, τα αποτελέσματα δείχνουν ότι μόνο μία από τις εξεταζόμενες τρεις μεταβλητές παίζει σημαντικό ρόλο για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο συγκεκριμένα, βρήκαμε ότι οι επιχειρήσεις που απασχολούν άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να δεχτούν ηλεκτρονικές παραγγελίες για προϊόντα που προσφέρουν, συγκριτικά με τις επιχειρήσεις που δηλώνουν ότι δε διαθέτουν προσωπικό εξειδικευμένο σε τέτοιου είδους τεχνολογίες. Από την άλλη πλευρά, οι βασικές γνώσεις Η/Υ και διαδικτύου, καθώς και η συμμετοχή του προσωπικού σε σχετικά προγράμματα κατάρτισης, δεν φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο σε κανένα από τα δύο υποδείγματα του Πίνακα 5.3. Επομένως, τα εμπειρικά ευρήματα τονίζουν τη σημασία των εξειδικευμένων γνώσεων και δεξιοτήτων σε ΤΠΕ για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου, σε συμφωνία με μεγάλο αριθμό συναφών μελετών (π.χ. Giotopoulos et al. 2017, Lucchetti & Sterlacchini 2004).

Τέλος, σε συμφωνία με τα ευρήματα του Πίνακα 5.2, τα αποτελέσματα από το «πλήρες» υπόδειγμα καταδεικνύουν τη σημασία του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης και συγκεκριμένα του ρόλου που παίζει ο κλάδος και η γεωγραφική περιοχή δραστηριοποίησης της επιχείρησης για τη χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο αναλυτικά, από τις εκτιμήσεις που αναφέρονται στις κλαδικές ψευδομεταβλητές, προκύπτει ότι οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς εμπορίου και υπηρεσιών είναι πιθανότερο να υιοθετήσουν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου σε σχέση με τις επιχειρήσεις στον τομέα της μεταποίησης. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, προηγούμενες μελέτες για την Ελλάδα έχουν βρει αντίστοιχο αποτέλεσμα (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β, Giotopoulos et al. 2017). Ομοίως, οι επιχειρήσεις που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη φαίνεται να έχουν μεγαλύτερη

πιθανότητα να δραστηριοποιηθούν στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου συγκριτικά με τις επιχειρήσεις της Αττικής. Όπως επίσης προαναφέρθηκε, αυτό το ενδιαφέρον εύρημα μπορεί να εξηγηθεί στη βάση των διαρθρωτικών και γεωγραφικών χαρακτηριστικών των νησιωτικών περιοχών της χώρας, επιβεβαιώνοντας προηγούμενες συναφείς αναλύσεις για τις ελληνικές επιχειρήσεις (Κοντόλαιμου και Σκίντζη 2018α,β, 2020).

Γενικά, τα αποτελέσματα βάσει της σχέσης (2) που εκτιμήσαμε υπογραμμίζουν τη σημασία των υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους, της απασχόλησης ατόμων εξειδικευμένων σε ΤΠΕ, καθώς και οργανωσιακών παραγόντων που επικεντρώνονται στον πελάτη (ύπαρξη διαδικτυακού τόπου, χρήση λογισμικού τύπου CRM και χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης) για την υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Παράλληλα, τα ευρήματα καταδεικνύουν τον σημαντικό ρόλο που παίζει το μέγεθος της επιχείρησης, καθώς και κλαδικά και γεωγραφικά χαρακτηριστικά της για την ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι, σε γενικές γραμμές, τα αποτελέσματα της οικονομετρικής ανάλυσης επιβεβαιώνουν τα ευρήματα της περιγραφικής ανάλυσης, όπως παρουσιάστηκαν στο Κεφάλαιο 4.

5.5. Σύνοψη και συμπεράσματα

Το κεφάλαιο αυτό επικεντρώνεται στην εμπειρική διερεύνηση των πιθανών προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Το θεωρητικό πλαίσιο της ανάλυσης βασίζεται στην θεωρία ΤΟΕ δίνοντας έμφαση στις υφιστάμενες τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση, καθώς και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, ως παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την απόφαση και συμπεριφορά των επιχειρήσεων ως προς την υιοθέτηση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου. Ένας πρόσθετος παράγοντας που διερευνήθηκε ξεχωριστά συνίσταται στο ανθρώπινο κεφάλαιο των απασχολούμενων της επιχείρησης.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήσαμε προέρχονται από την έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ αναφορικά με τη «Χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ICT)» και αφορούν 30.021 επι-

χειρήσεις κατά την περίοδο 2008-2018. Λαμβάνοντας υπόψη περιορισμούς και ιδιαιτερότητες των παρεχόμενων στοιχείων, εκτιμήσαμε δύο υποδείγματα. Το πρώτο περιλαμβάνει σχετικά μικρό αριθμό ερμηνευτικών μεταβλητών αλλά καλύπτει το σύνολο της εξεταζόμενης περιόδου. Ξεχωριστές εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν, επίσης, για δύο επιμέρους περιόδους, την περίοδο της κρίσης (2008-2013) και την περίοδο εξόδου από την κρίση (2014-2018). Στο δεύτερο υπόδειγμα, το λεγόμενο «πλήρες», χρησιμοποιείται το σύνολο των ανεξάρτητων μεταβλητών που μας ενδιαφέρουν για δύο σχετικά πρόσφατα έτη της υπό εξέταση περιόδου (2015 και 2017). Δεδομένου ότι η εξαρτημένη μεταβλητή που αναφέρεται στη λήψη ηλεκτρονικών παραγγελιών είναι διχοτομική (0/1), τα υποδείγματα Probit και Logit επιλέχθηκαν ως τα πλέον κατάλληλα για τις εκτιμήσεις μας.

Συνολικά, φαίνεται ότι τα αποτελέσματα βάσει υποδειγμάτων Probit συμφωνούν απόλυτα με εκείνα που προκύπτουν από τα υποδείγματα Logit σε όρους στατιστικής σημαντικότητας, με μικρές διαφοροποιήσεις μεταξύ των δύο υποδειγμάτων να παρατηρούνται μόνο αναφορικά με το μέγεθος των εκτιμώμενων οριακών επιδράσεων. Από τις εκτιμήσεις του πρώτου υποδείγματος προκύπτει το συμπέρασμα ότι δεν υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στους παράγοντες που, ενδεχομένως, παίζουν ρόλο για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ της περιόδου κρίσης και της περιόδου εξόδου από την κρίση. Η ύπαρξη διαδικτυακού τόπου φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός παράγοντας (μεγαλύτερες οριακές επιδράσεις) για την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις εξεταζόμενες επιχειρήσεις σε όλες τις περιπτώσεις. Επίσης, οι μεγάλες επιχειρήσεις, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στους τομείς εμπορίου και υπηρεσιών, καθώς και εκείνες που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη παρουσιάζουν καλύτερες επιδόσεις στην υιοθέτηση πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων.

Το «πλήρες» υπόδειγμα χαρακτηρίζεται από καλύτερη προσαρμογή στα δεδομένα και λαμβάνει υπόψη τις από κοινού επιδράσεις μεγάλου αριθμού μεταβλητών στην πιθανότητα υιοθέτησης ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις. Από τις εξεταζόμενες τεχνολογικές υποδομές, βρήκαμε ότι μια σχετικά νέα τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος, συνδέεται με μεγαλύτερη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων. Επίσης, ένας βασικός παράγοντας ανθρώπινου

κεφαλαίου, ο οποίος συνίσταται στις εξειδικευμένες γνώσεις σε ΤΠΕ, φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης. Επιπροσθέτως, οι εκτιμήσεις ανέδειξαν τη σημασία παραγόντων που σχετίζονται με την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, από τα ευρήματα προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν για την οργάνωση και προβολή τους πρακτικές προσανατολισμένες στον πελάτη (διαθέτουν διαδικτυακό τόπο, χρησιμοποιούν λογισμικό τύπου CRM και μέσα κοινωνικής δικτύωσης) έχουν σημαντικά αυξημένη πιθανότητα να δραστηριοποιηθούν στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου, συγκριτικά με επιχειρήσεις που δεν υιοθετούν τέτοιου είδους πρακτικές.

Παράλληλα, βρήκαμε ότι οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις τείνουν να έχουν καλύτερη επίδοση στην υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων σε σχέση με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους. Τέλος, αναφορικά με το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, ο κλάδος και η τοποθεσία φαίνεται να παίζουν σημαντικό ρόλο, με τις επιχειρήσεις που ανήκουν στους τομείς του εμπορίου και των υπηρεσιών, καθώς και εκείνες που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη, να παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων συγκριτικά με τις επιχειρήσεις στον τομέα της μεταποίησης, καθώς και εκείνες που δραστηριοποιούνται στην Αττική, αντίστοιχα. Ενδεχομένως, η πιο εντατική χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου που παρατηρείται σε νησιωτικές περιοχές της χώρας να σχετίζεται με τα ιδιαίτερα γεωγραφικά και κλαδικά χαρακτηριστικά των περιοχών αυτών (απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, μεγάλος αριθμός τουριστικών επιχειρήσεων), που ωθούν τις εν λόγω επιχειρήσεις να αναζητήσουν νέες αγορές στην προσπάθειά τους για απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

6.1. Βασικά ευρήματα και συμπεράσματα

Ο ψηφιακός μετασχηματισμός του παραγωγικού/επιχειρηματικού μοντέλου που συντελείται σε παγκόσμιο επίπεδο έχει σημαντικό οικονομικό αντίκτυπο, με την ψηφιακή επιχειρηματικότητα και το ηλεκτρονικό επιχειρείν να έχουν αναδειχθεί σε βασικό μοχλό παραγωγικότητας, απασχόλησης, ανταγωνιστικότητας και ανάπτυξης. Ενώ η διεθνής βιβλιογραφία για την υιοθέτηση ΤΠΕ και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου είναι εκτεταμένη και αφορά πολλές χώρες, διαπιστώνεται έλλειψη σχετικών μελετών για την Ελλάδα.

Η παρούσα έκθεση επιχειρεί να καλύψει αυτό το κενό παρέχοντας μια πολύπλευρη, συστηματική και τεκμηριωμένη ανάλυση του θέματος. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζει μια σειρά δεικτών ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος, τον κλάδο και την περιοχή δραστηριοποίησης της επιχείρησης. Οι αναλύσεις διενεργούνται διαχρονικά, κατά την περίοδο 2008-2018, καθώς και διαστρωματικά, προβαίνοντας σε διεθνείς, περιφερειακές και κλαδικές συγκρίσεις με στόχο τη διερεύνηση πιθανών ψηφιακών χασμάτων. Επίσης, με την υλοποίηση συγκριτικών αναλύσεων μεταξύ επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας επιχειρείται ο εντοπισμός ενδεχόμενης σύνδεσης της υιοθέτησης ΤΠΕ και ηλεκτρονικού εμπορίου με την παραγωγικότητα εργασίας. Τέλος, ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στη διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου, οι οποίοι σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση/προβολή και το ανθρώπινο κεφάλαιο της επιχείρησης, καθώς και με χαρακτηριστικά του εξωτερικού περιβάλλοντος (κλάδος και γεωγραφική περιοχή).

Για τις διεθνείς συγκρίσεις χρησιμοποιούνται δεδομένα σε επίπεδο χώρας από την Eurostat, ενώ οι υπόλοιπες στατιστικές και οικονομε-

τρικές αναλύσεις βασίζονται σε ανωνυμοποιημένα μικροδεδομένα, τα οποία προέρχονται από την ετήσια έρευνα της ΕΛΣΤΑΤ αναφορικά με τη «Χρήση Τεχνολογιών Πληροφόρησης, Επικοινωνίας και Ηλεκτρονικού Εμπορίου (ICT)», κατά την περίοδο 2008-2018. Η διερεύνηση των προσδιοριστικών παραγόντων της υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις θεμελιώνεται κυρίως με τη χρήση του εννοιολογικού/θεωρητικού πλαισίου «Τεχνολογία, Οργάνωση, Περιβάλλον» (Technology, Organization, Environment – TOE) και βασίζεται σε εκτιμήσεις υποδειγμάτων Probit και Logit.

Τα βασικά ευρήματα που προέκυψαν από τις αναλύσεις είναι τα ακόλουθα: Πρώτον, η Ελλάδα στην πλειονότητα των δεικτών που εξετάζονται και αφορούν το ανθρώπινο κεφάλαιο και τις ψηφιακές δεξιότητες των απασχολουμένων, τις τεχνολογικές υποδομές, την οργάνωση της επιχείρησης, την προβολή, την επικοινωνία, καθώς και το ηλεκτρονικό εμπόριο, βρίσκεται κάτω από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σημαντική υστέρηση παρουσιάζει η χώρα αναφορικά με τον βαθμό δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου, ιδιαίτερα στις πωλήσεις μέσω μηνυμάτων τύπου EDI. Επίσης, χαμηλή είναι η επίδοση της Ελλάδας σε ό,τι αφορά τα προγράμματα κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, τον αριθμό των απασχολουμένων που κάνουν χρήση Η/Υ και έχουν πρόσβαση στο διαδίκτυο, τη χρήση λογισμικών πακέτων για τη διαχείριση πληροφοριών σχετικά με τους πελάτες (πακέτα τύπου CRM), καθώς και τη χρήση υπηρεσιών υπολογιστικού νέφους.

Εντούτοις, το ποσοστό των ελληνικών επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν ΤΠΕ παρουσιάζει διαχρονική αύξηση, υποδηλώνοντας πρόοδο στην υιοθέτηση ψηφιακών τεχνολογιών κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Ο κλάδος δραστηριοποίησης (μεταποίηση, υπηρεσίες, χονδρικό και λιανικό εμπόριο) δε φαίνεται να σχετίζεται με τον βαθμό υιοθέτησης ΤΠΕ στις περισσότερες περιπτώσεις, σε αντίθεση με το μέγεθος και την τοποθεσία της επιχείρησης. Συγκεκριμένα, οι μεγάλες επιχειρήσεις παρουσιάζουν σημαντικό προβάδισμα στη χρήση ΤΠΕ συγκριτικά με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους, κυρίως με εκείνες που απασχολούν λιγότερους από 50 εργαζόμενους. Η περιφερειακή διάσταση φαίνεται επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο, με την Κεντρική Ελλάδα να παρουσιάζει σημαντικό ψηφιακό χάσμα σε σχέση με τις άλλες μεγάλες γεωγραφι-

κές περιοχές και την Αττική να έχει την καλύτερη επίδοση στην πλειονότητα των εξεταζόμενων δεικτών.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει το εύρημα αναφορικά με τη σύνδεση των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου με την παραγωγικότητα εργασίας των ελληνικών επιχειρήσεων. Η σχετική ανάλυση υποδηλώνει την ύπαρξη θετικής σχέσης, καθώς έδειξε ότι οι επιχειρήσεις υψηλής παραγωγικότητας χρησιμοποιούν πιο εντατικά ΤΠΕ και πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου συγκριτικά με τις επιχειρήσεις χαμηλής παραγωγικότητας σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις. Το αποτέλεσμα αυτό φαίνεται να έχει διαχρονική ισχύ και βρίσκεται στην ίδια κατεύθυνση με τις θεωρητικές και εμπειρικές μελέτες, οι οποίες τονίζουν τη θετική επίδραση των επενδύσεων στις ΤΠΕ στην παραγωγικότητα εργασίας. Επιπροσθέτως, από τις στατιστικές αναλύσεις βάσει μεταβλητών που αναφέρονται στο ηλεκτρονικό εμπόριο, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι συγκεκριμένες πρακτικές ηλεκτρονικού επιχειρείν δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένες μεταξύ των ελληνικών επιχειρήσεων, αν και παρουσιάζουν άνοδο τα τελευταία έτη. Ακόμα πιο περιορισμένο φαίνεται να είναι το διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, δηλαδή οι ηλεκτρονικές πωλήσεις σε πελάτες του εξωτερικού.

Παράλληλα, οι οικονομετρικές αναλύσεις κατέδειξαν συγκεκριμένους παράγοντες οι οποίοι σχετίζονται με τις τεχνολογικές υποδομές, το ανθρώπινο κεφάλαιο, την οργάνωση-προβολή, και το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης ως τους πλέον σημαντικούς για τη δραστηριοποίηση των ελληνικών επιχειρήσεων στον χώρο του ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο αναλυτικά, αναφορικά με τους τεχνολογικούς παράγοντες, βρήκαμε ότι μια σχετικά νέα τεχνολογία, το υπολογιστικό νέφος, συνδέεται με μεγαλύτερη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων. Εστιάζοντας στο ανθρώπινο κεφάλαιο, η απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού σε ΤΠΕ φαίνεται να παίζει, επίσης, σημαντικό ρόλο στην ενσωμάτωση και χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου σε επίπεδο επιχείρησης.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και το αποτέλεσμα που αναφέρεται στη σημασία παραγόντων που σχετίζονται με την οργάνωση και προβολή της επιχείρησης. Ειδικότερα, από τις εκτιμήσεις που διενεργήσαμε, προέκυψε το συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν για την οργάνωση και προβολή τους πρακτικές προσανατολισμένες στον πε-

λάτη (διαθέτουν διαδικτυακό τόπο, χρησιμοποιούν λογισμικό τύπου CRM και μέσα κοινωνικής δικτύωσης) έχουν σημαντικά αυξημένη πιθανότητα να προβούν σε ηλεκτρονικές πωλήσεις, συγκριτικά με επιχειρήσεις που δεν υιοθετούν τέτοιου είδους πρακτικές. Επιπλέον, σε συμφωνία με τις στατιστικές αναλύσεις, βρήκαμε ότι οι μεγάλες σε μέγεθος επιχειρήσεις τείνουν να έχουν καλύτερη επίδοση στην υλοποίηση ηλεκτρονικών πωλήσεων, σε σχέση με τις επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους.

Αναφορικά με το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, ο κλάδος και η τοποθεσία φαίνεται να συνιστούν σημαντικούς παράγοντες αναφορικά με την υιοθέτηση και χρήση τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου. Πιο αναλυτικά, οι επιχειρήσεις που ανήκουν στους τομείς εμπορίου και υπηρεσιών παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα υιοθέτησης πρακτικών ηλεκτρονικών πωλήσεων συγκριτικά με τις επιχειρήσεις στον τομέα της μεταποίησης. Επιπροσθέτως, επιχειρήσεις που εδρεύουν στα Νησιά του Αιγαίου και την Κρήτη φαίνεται να είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου από εκείνες που δραστηριοποιούνται στην Αττική, ενώ το αντίθετο ισχύει για τις επιχειρήσεις της Κεντρικής Ελλάδας. Τα εν λόγω ευρήματα επιβεβαιώνονται και από τις σχετικές περιγραφικές αναλύσεις. Το αποτέλεσμα αναφορικά με την περιφερειακή διάσταση του ζητήματος ενδεχομένως προκαλεί εντύπωση. Ωστόσο, μια πιθανή εξήγηση μπορεί να διατυπωθεί στη βάση των ιδιαίτερων γεωγραφικών και κλαδικών χαρακτηριστικών που παρουσιάζει η γεωγραφική περιοχή των Νησιών του Αιγαίου και της Κρήτης. Ειδικότερα, επιχειρήσεις που λειτουργούν σε πιο απομακρυσμένες και δυσπρόσιτες περιοχές, όπως τα νησιά, μπορεί να καταφεύγουν στο ηλεκτρονικό εμπόριο επιδιώκοντας να αποκτήσουν πρόσβαση σε περισσότερες αγορές του εσωτερικού και του εξωτερικού, ως μία στρατηγική ανάπτυξης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και διεύρυνσης του αγοραστικού τους κοινού. Επιπλέον, μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων στις περιοχές αυτές επιδίδονται σε δραστηριότητες που αφορούν τον τουρισμό, δηλαδή έναν τομέα όπου οι πρακτικές ηλεκτρονικού εμπορίου είναι περισσότερο διαδεδομένες. Τέλος, οι εκτιμήσεις υποδειγμάτων για δύο υποπεριόδους (2008-2013 και 2014-2018) δεν φανερώνουν σημαντικές διαφοροποιήσεις στους παράγοντες που ενδεχομένως επηρεάζουν την υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου μεταξύ της περιόδου κρίσης και της περιόδου εξόδου από την κρίση.

6.2. Κατευθύνσεις για χάραξη πολιτικής και περαιτέρω έρευνα

Οι εξελίξεις στις ΤΠΕ και ο συνεπαγόμενος ψηφιακός μετασχηματισμός της οικονομίας αναδεικνύουν σημαντικές ευκαιρίες και προκλήσεις για όλους τους εμπλεκόμενους: τα άτομα (ως χρήστες των ΤΠΕ, καταναλωτές και εργαζόμενους), τις επιχειρήσεις και τις κυβερνήσεις. Οι επιδράσεις του ψηφιακού μετασχηματισμού στην οικονομία και την κοινωνία είναι εξαιρετικά δύσκολο να αποτιμηθούν και να προβλεφθούν, λόγω της ανεπάρκειας των παραδοσιακών μεθόδων αφενός και αφετέρου λόγω του ότι η ψηφιοποίηση της οικονομίας συντελείται σε παγκόσμιο επίπεδο και συνιστά μία πολυεπίπεδη διαδικασία σε εξέλιξη (UNCTAD 2019).

Σημαντικές ευκαιρίες μπορούν να προκύψουν καθώς αυξάνεται η ζήτηση για απασχολούμενους υψηλής εξειδίκευσης, δημιουργούνται νέες ευέλικτες μορφές ψηφιακής εργασίας, τα παραγόμενα προϊόντα είναι περισσότερο προσωποποιημένα ώστε να ικανοποιούν καλύτερα τις ανάγκες των καταναλωτών, αναδύονται νέες ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις στο ψηφιακό οικοσύστημα, διευκολύνεται η είσοδος σε νέες αγορές για τις ΜΜΕ μέσω ψηφιακών πλατφορμών, μειώνεται το κόστος και βελτιώνεται η αποτελεσματικότητα των εφοδιαστικών αλυσίδων και η παραγωγικότητα. Βελτιώσεις μπορούν να προκύψουν και από τις ψηφιακές υπηρεσίες που μπορεί να προσφέρει ο δημόσιος τομέας, αλλά και από την αύξηση των φορολογικών εσόδων που προκύπτει από τον αποτελεσματικότερο φορολογικό έλεγχο και την αύξηση της οικονομικής δραστηριότητας.

Από την άλλη πλευρά, οι προκλήσεις είναι εξίσου σημαντικές, καθώς είναι πιθανό να υπάρξει σημαντική μείωση των θέσεων εργασίας χαμηλής εξειδίκευσης, χειροτέρευση των συνθηκών εργασίας, αύξηση του διεθνούς ανταγωνισμού για τις ΜΜΕ, ενίσχυση της μονοπωλιακής δύναμης των ψηφιακών πλατφορμών, ενίσχυση πρακτικών φοροαποφυγής και φοροδιαφυγής των πολυεθνικών επιχειρήσεων, μείωση των φορολογικών εσόδων και των εσόδων από δασμούς εξαιτίας της ψηφιοποίησης των προϊόντων. Κατά πόσο η Ελλάδα θα μπορέσει να εκμεταλλευτεί τις ευκαιρίες και να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις προκειμένου να οδηγηθεί σε μία «έξυπνη», βιώσιμη, χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη, μειώ-

νοντας τα ψηφιακά χάσματα και τις ανισότητες, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις δυνατότητες των πολιτών να προσαρμοστούν αλλά και να διαμορφώσουν τις νέες κοινωνικές και εργασιακές συνθήκες, από την ικανότητα των ελληνικών επιχειρήσεων να καινοτομήσουν, να προσαρμοστούν και ενδεχομένως να ηγηθούν στο νέο ψηφιακό περιβάλλον και από τις στρατηγικές που θα διαμορφώσει η πολιτεία προκειμένου να ενισχύσει και να στηρίξει τους πολίτες και τις επιχειρήσεις απέναντι στις νέες προκλήσεις.

Ήδη, αναγνωρίζοντας την τεράστια δυναμική του τομέα ψηφιακής οικονομίας με τα ευεργετικά του αποτελέσματα στην παραγωγικότητα, καινοτομία, ανταγωνιστικότητα και ανάπτυξη των επιχειρήσεων, η Ελλάδα, στο πλαίσιο της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής, έχει αναλάβει και υλοποιεί σημαντικές πρωτοβουλίες και δράσεις. Πρόσφατα ενδεικτικά παραδείγματα πολιτικών και δράσεων που απευθύνονται σε επιχειρήσεις αποτελούν η σύσταση του Ταμείου Επιχειρηματικών Συμμετοχών (Equifund), με σκοπό την κάλυψη των αναγκών των νεοφυών επιχειρήσεων σε ιδιωτικά και επιχειρηματικά κεφάλαια, ιδιαίτερα στον τομέα των ΤΠΕ και των καινοτόμων ψηφιακών τεχνολογιών⁴³, καθώς και δράσεις για τον ψηφιακό μετασχηματισμό του γεωργικού κλάδου με βάση τεχνολογίες γεωργίας ακριβείας (Ευρωπαϊκή Επιτροπή 2019). Εντούτοις, κρίνεται αναγκαία η μεγαλύτερη υποστήριξη, ενθάρρυνση και επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων μέσω της υλοποίησης προβλεπόμενων και νέων δράσεων προκειμένου οι ελληνικές επιχειρήσεις να βελτιώσουν τις ψηφιακές τους επιδόσεις και την ανταγωνιστικότητά τους στο πλαίσιο μιας ενιαίας ψηφιακής αγοράς.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας υποδεικνύουν την ύπαρξη σημαντικών ψηφιακών χάσμάτων, κυρίως, ανάμεσα σε μεγάλες επιχειρήσεις και επιχειρήσεις μικρότερου μεγέθους, καθώς και μεταξύ μεγάλων γεωγραφικών περιοχών, με την Κεντρική Ελλάδα να υστερεί σχεδόν σε όλους τους υπό εξέταση δείκτες. Επομένως, ο σχεδιασμός και η υλοποίηση σχετικών πρωτοβουλιών και δράσεων θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη το μέγεθος των επιχειρήσεων, καθώς και την περιφερειακή διάσταση. Ειδικότερα, οι ΜΜΕ κατά κανόνα αντιμετωπίζουν πε-

⁴³ Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται στην ιστοσελίδα <<https://equifund.gr/>>.

ριορισμούς σε χρηματοοικονομικούς, ανθρώπινους και οργανωσιακούς πόρους, ενώ ταυτόχρονα χαρακτηρίζονται από μια επιχειρηματική κουλτούρα που τις καθιστά ιδιαίτερα επιφυλακτικές ως προς την πραγματοποίηση επενδύσεων και την εντατική χρήση ΤΠΕ. Επομένως, κρίνεται αναγκαία η υποστήριξη και ενθάρρυνση νέων ψηφιακών επιχειρηματικών εγχειρημάτων, καθώς και η αύξηση των ψηφιακών επενδύσεων από τις ΜΜΕ με την παροχή κατάλληλων κινήτρων (π.χ. φορολογικών). Προς αυτή την κατεύθυνση θα μπορούσε να λειτουργήσει η διευκόλυνση της πρόσβασης των νεοφυών και των ΜΜΕ σε χρηματοδότηση μέσω καινοτόμων χρηματοδοτικών εργαλείων και σχημάτων όπως, για παράδειγμα, η διαδικτυακή μικροχρηματοδότηση (crowdfunding), τα υβριδικά κεφάλαια, τα μέσα χρηματοοικονομικής τεχνικής (financial engineering instruments), οι εγγυήσεις και τα μικροδάνεια (micro financing).

Επίσης, σύμφωνα με τη διεθνή εμπειρία (OECD 2019d), προκειμένου οι επιχειρήσεις να εκμεταλλευτούν πλήρως τις δυνατότητες που τους παρέχουν οι ΤΠΕ, είναι σημαντικό να επενδύσουν παράλληλα σε συμπληρωματικά στοιχεία κυρίως εντάσεως γνώσης (knowledge-based capital) όπως έρευνα και ανάπτυξη, δεδομένα και ανάλυση δεδομένων (data analytics), νέες οργανωσιακές δομές και διαδικασίες και νέα επιχειρηματικά μοντέλα. Για παράδειγμα, στα κράτη-μέλη του ΟΟΣΑ, τα δύο τρίτα των επενδύσεων σε ΤΠΕ αφορούν λογισμικό και βάσεις δεδομένων (OECD 2019d). Επομένως, είναι σημαντικό, στον σχεδιασμό των πολιτικών στήριξης των επενδύσεων σε νέες τεχνολογίες από ΜΜΕ, να υπάρχει πρόβλεψη και για την ενθάρρυνση των απαραίτητων συμπληρωματικών επενδύσεων εντάσεως γνώσης. Παράλληλα, στην ορθή πληροφόρηση και καθοδήγηση των νεοφυών και ΜΜΕ αναφορικά με τις ψηφιακές τεχνολογίες και την αποτελεσματική χρήση τους θα μπορούσαν να συνεισφέρουν τα επιμελητήρια αλλά και εξειδικευμένες δομές στήριξης με την παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών (coaching και mentoring).

Ένα από τα ευρήματα της έκθεσης είναι το ιδιαίτερα διευρυμένο ψηφιακό χάσμα μεταξύ των επιχειρήσεων υψηλής και χαμηλής παραγωγικότητας. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται σε παγκόσμιο επίπεδο και, ενδεχομένως, αποτελεί τη βάση για μία από τις ερμηνείες του ψηφιακού «παράδοξου της παραγωγικότητας» (OECD 2019a). Καθώς,

όπως φαίνεται, βρισκόμαστε στην αρχή ενός νέου τεχνολογικού κύματος, λίγες πρωτοπόρες επιχειρήσεις έχουν τη δυνατότητα να εκμεταλλευτούν πλήρως τις ευκαιρίες που παρουσιάζονται, ενώ οι υπόλοιπες μένουν πίσω. Είναι σημαντικό, επομένως, οι σχετικές πολιτικές να διευκολύνουν και τις λιγότερο παραγωγικές επιχειρήσεις προκειμένου να υιοθετήσουν τις νέες τεχνολογίες, με στόχο την ενίσχυση της βιωσιμότητας, της κερδοφορίας και της ανάπτυξής τους. Οι πολιτικές αυτές θα μπορούσαν να περιλαμβάνουν τη δημιουργία κέντρων ή/και δικτύων μεταφοράς και διάχυσης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας και δομές ενίσχυσης της συνεργασίας μεταξύ επιχειρήσεων και πανεπιστημίων, με στόχο τη μείωση του κόστους αλλά και του κινδύνου μιας πιθανής επένδυσης σε ΤΠΕ. Πιο αναλυτικά, όταν μία επιχείρηση γνωρίσει στην πράξη, με απλό και σχετικά χαμηλού κόστους τρόπο, πώς λειτουργεί μία συγκεκριμένη τεχνολογία (ή ένα σύμπλεγμα σχετιζόμενων τεχνολογιών), καθώς και τα οφέλη που μπορεί να αποκομίσει από την υιοθέτησή της, θα είναι πιο πιθανό να επενδύσει σε αυτή και η επένδυσή της να είναι επιτυχημένη.

Επιπροσθέτως, κρίνεται απαραίτητη η καθιέρωση έγκαιρης και συστηματικής ενημέρωσης των επιχειρηματιών αναφορικά με τις διαδικασίες, τις ευκαιρίες, τις προκλήσεις, καθώς και τα δυνητικά μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη που σχετίζονται με την ενσωμάτωση και χρήση ψηφιακών τεχνολογιών μέσω ποικίλων δράσεων, όπως οι επιχειρηματικές ημερίδες, τα σεμινάρια, οι εμπορικές εκθέσεις και τα *forums* για την ψηφιακή επιχειρηματικότητα. Είναι σημαντικό στις παραπάνω πρωτοβουλίες και πολιτικές να δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην περιφερειακή διάσταση, ώστε να υποστηρίζονται περισσότερο οι επιχειρήσεις οι οποίες δραστηριοποιούνται στις περιφέρειες με τις χαμηλότερες ψηφιακές επιδόσεις. Με αυτό τον τρόπο, θα μπορούσαν να περιοριστούν τα ψηφιακά χάσματα και να καταστεί δυνατή η ψηφιακή σύγκλιση σε διαπεριφερειακό επίπεδο.

Επίσης, δεδομένης της κρίσιμης σημασίας των δεξιοτήτων σε ΤΠΕ τόσο του εργατικού δυναμικού όσο και των καταναλωτών για την αποτελεσματική διείσδυση και χρήση των ΤΠΕ και του ηλεκτρονικού εμπορίου, είναι σημαντικό να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην ανάπτυξη ψηφιακών γνώσεων και δεξιοτήτων των εργαζομένων και γενικότερα του πληθυσμού της χώρας. Αυτό θα μπορούσε να επιτευχθεί μέσω δύο αξόνων.

Ο πρώτος αφορά την προσαρμογή του εκπαιδευτικού συστήματος με την εισαγωγή μαθημάτων για τις νέες τεχνολογίες στη βασική εκπαίδευση και την αύξηση των πανεπιστημιακών σχολών σχετικών ειδικοτήτων. Ο δεύτερος άξονας επικεντρώνεται στο εργατικό δυναμικό και αναφέρεται στην ανάπτυξη και παροχή ευέλικτων προγραμμάτων μετεκπαίδευσης/κατάρτισης του προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ, μαθημάτων εξ αποστάσεως και προγραμμάτων κινητικότητας εργαζομένων μεταξύ επιχειρήσεων εντός της χώρας ή και στο εξωτερικό.

Τέλος, υπό το φως της τρέχουσας υγειονομικής κρίσης εξαιτίας της πανδημίας του κορωνοϊού, κρίνεται ως καίριας σημασίας η ανάληψη πρωτοβουλιών και η εφαρμογή πολιτικών που να στοχεύουν στην ενίσχυση του ηλεκτρονικού εμπορίου, ενός τομέα, δηλαδή, όπου η Ελλάδα υστερεί σημαντικά συγκριτικά με άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Πέρα από τα παραπάνω μέτρα και δράσεις, η βελτίωση και η επικαιροποίηση του ρυθμιστικού και θεσμικού πλαισίου, λαμβάνοντας υπόψη την ασφαλή χρήση των τεχνολογιών ηλεκτρονικού εμπορίου, την προστασία των δεδομένων και την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στα ηλεκτρονικά καταστήματα, θα μπορούσαν να βοηθήσουν σημαντικά στον περιορισμό βασικών εμποδίων που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις στην υιοθέτηση και ευρεία χρήση πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου. Οι πρωτοβουλίες αναφορικά με το ρυθμιστικό πλαίσιο θα πρέπει να εναρμονίζονται με τις σχετικές ευρωπαϊκές οδηγίες και επιπλέον να δίνουν ιδιαίτερη έμφαση στο διασυνοριακό ηλεκτρονικό εμπόριο, όπου εντοπίζονται τεράστιες ευκαιρίες αλλά και σημαντικές προκλήσεις για τις ελληνικές επιχειρήσεις.

Σε ένα γενικότερο πλαίσιο, η στρατηγική για την ενίσχυση της υιοθέτησης ΤΠΕ (συμπεριλαμβανομένων των πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου) από τις ελληνικές επιχειρήσεις θα πρέπει να συνάδει με τις όποιες άλλες σχετικές στρατηγικές, να αποτελεί δηλαδή μέρος μίας ευρύτερης στρατηγικής για τον ψηφιακό μετασχηματισμό και την ψηφιακή ανάπτυξη της οικονομίας. Είναι σημαντικό στον σχεδιασμό της να συμμετέχουν όλοι οι εμπλεκόμενοι φορείς κυβερνητικοί και μη κυβερνητικοί. Επιπλέον, η διεθνής εμπειρία έχει δείξει ότι, για τον επιτυχημένο σχεδιασμό μιας πολιτικής, θα πρέπει να υπάρχει ένα κεντρικό συντονιστικό όργανο και ξεκάθαροι ρόλοι και ευθύνες. Προς αυτή την κατεύθυνση είναι σημαντικό να τεθούν οι βασικοί στόχοι και προτεραιότητες, καθώς και ένα

σχέδιο δράσης με μετρήσιμους στόχους και χρονοδιάγραμμα. Δεδομένων των ταχύτατων τεχνολογικών εξελίξεων και των συνεχών μεταβολών σε άλλους κρίσιμους παράγοντες, είναι ιδιαίτερα κρίσιμο να παρακολουθούνται οι νέες τάσεις, προοπτικές και προκλήσεις σε διεθνές επίπεδο, προκειμένου να δημιουργηθεί μία διαδικασία συνεχούς αξιολόγησης και, όποτε κρίνεται απαραίτητο, επανασχεδιασμού της υφιστάμενης στρατηγικής. Επομένως, οι πολιτικές, οι δράσεις και τα μέτρα στο πλαίσιο μιας ευρύτερης στρατηγικής για την προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της οικονομίας θα πρέπει να είναι ολιστικά και όχι αποσπασματικά, ευέλικτα προκειμένου να λαμβάνουν υπόψη το συνεχώς μεταβαλλόμενο οικονομικό περιβάλλον, και να τίθενται σε συνεχή αναθεώρηση και αναπροσαρμογή ανάλογα με τις νέες ευκαιρίες και προκλήσεις που παρουσιάζονται.

Η παρούσα έκθεση αναδεικνύει, επίσης, συναφή θέματα στην περιοχή των νέων τεχνολογιών και του ηλεκτρονικού εμπορίου, τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο μελλοντικής έρευνας με χρήσιμα συμπεράσματα για τον σχεδιασμό και την άσκηση πολιτικής. Τονίζεται ότι καίριο σημείο στη διεξαγωγή περαιτέρω αναλύσεων και έρευνας είναι η διαθεσιμότητα των σχετικών δεδομένων. Δεδομένου ότι μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων στην Ελλάδα είναι πολύ μικρές επιχειρήσεις (micro) με λιγότερους από 10 απασχολούμενους (European Commission 2019), η διενέργεια αναλύσεων εστιασμένων σε επιχειρήσεις αυτού του μεγέθους παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη χώρα μας. Αξίζει να σημειωθεί, επίσης, ότι σημαντικό ρόλο στην έρευνα και ανάπτυξη, στην καινοτομία καθώς και στη διάχυσή τους στο σύνολο της οικονομίας μπορούν να παίξουν νεοφυείς εταιρείες στον τεχνολογικό τομέα που βασίζονται στις ψηφιακές τεχνολογίες και είναι προσανατολισμένες στην παραγωγή καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών (European Commission 2019). Από τις σχετικές αναλύσεις θα μπορούσαν να προκύψουν συμπεράσματα αναφορικά με τις ιδιαίτερες ανάγκες, ελλείψεις, εμπόδια και προκλήσεις που καλούνται να αντιμετωπίσουν οι πολύ μικρές και νεοφυείς επιχειρήσεις στην προσπάθειά τους να ανταγωνιστούν τις μεγαλύτερες και «ωριμότερες» επιχειρήσεις στο πλαίσιο της ψηφιακής οικονομίας. Η αξιοποίηση μιας τέτοιας έρευνας από τους διαμορφωτές πολιτικής δύναται να οδηγήσει στον σχεδιασμό και στην ανάληψη μιας σειράς από στοχευμένες πρωτοβουλίες και δράσεις για την υποστήριξη και

επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των πολύ μικρών και νεοφυών επιχειρήσεων και την ανάπτυξη της ψηφιακής επιχειρηματικότητας στην Ελλάδα.

Επιπρόσθετα, ιδιαίτερο ενδιαφέρον από ερευνητική άποψη, καθώς και από άποψη διαμόρφωσης πολιτικής, παρουσιάζει η υλοποίηση μελετών αναφορικά με τη διείσδυση των ΤΠΕ στους ελληνικούς κλάδους σε μεγαλύτερο βαθμό ανάλυσης (π.χ. διψήφιο, τριψήφιο ή ακόμα και τετραψήφιο κωδικό NACE). Τέτοιες μελέτες θα μπορούσαν να αναδείξουν στοιχεία ετερογένειας στην αξιοποίηση και στη δυναμική των νέων τεχνολογιών, καθώς και ψηφιακά χάσματα ανάμεσα σε κλάδους των υπηρεσιών (π.χ. μεταφορές και εστίαση), της μεταποίησης (π.χ. βιομηχανία τροφίμων και ποτοποιία), ή ακόμα και του πρωτογενούς τομέα (π.χ. γεωργία και αλιεία). Στη βάση των εν λόγω αναλύσεων, ενδεχομένως, να κρινόταν απαραίτητη η προώθηση κατάλληλων μέτρων και δράσεων με στόχο την υποστήριξη εκείνων των κλάδων που αντιμετωπίζουν τα μεγαλύτερα εμπόδια στην ενσωμάτωση των νέων τεχνολογιών, αλλά παράλληλα θα μπορούσαν να αποκομίσουν και τα μεγαλύτερα δυνητικά οφέλη από την αποτελεσματική ψηφιοποίησή τους.

Τέλος, κατά την τελευταία περίπου δεκαετία, οι αλματώδεις τεχνολογικές εξελίξεις στους τομείς της ψηφιοποίησης και της τεχνητής νοημοσύνης (artificial intelligence) έχουν οδηγήσει πολλούς μελετητές να κάνουν λόγο για την 4η Βιομηχανική Επανάσταση (Industry 4.0), η οποία μετασχηματίζει τη βιομηχανική παραγωγή και τις αλυσίδες αξίας στη βάση της αλληλεπίδρασης και διασύνδεσης του ανθρώπινου δυναμικού, των μηχανών και των δεδομένων (Liao et al. 2017, Lu 2017). Υπό αυτό το πρίσμα, στο επίκεντρο του ερευνητικού ενδιαφέροντος βρίσκονται προηγμένες τεχνολογίες και εφαρμογές, όπως το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Internet of Things – IoT), το «blockchain», η ανάλυση μαζικών δεδομένων, η τεχνητή νοημοσύνη, η ρομποτική, το υπολογιστικό νέφος, η τρισδιάστατη και πολύ πρόσφατα η τετραδιάστατη εκτύπωση μοντέλων, οι οποίες δημιουργούν τεράστιες δυνατότητες και ευκαιρίες ανάπτυξης για τις οικονομίες, αλλά παράλληλα συνοδεύονται από σημαντικές προκλήσεις, εμπόδια και κινδύνους (Raj et al. 2020, UNCTAD 2019, Pereira and Romero 2017). Κρίνεται, επομένως, ιδιαίτερα σημαντική η έρευνα αναφορικά με τον τρόπο που οι ελληνικές επιχειρήσεις ανταποκρίνονται στην τεχνολογική αυτή επανάσταση και τον βαθμό που είναι

έτοιμες να ενσωματώσουν, αξιοποιήσουν και να επωφεληθούν από τις προηγμένες αυτές τεχνολογίες. Τα αποτελέσματα μιας τέτοιας έρευνας θα μπορούσαν να βοηθήσουν στον σχεδιασμό πολιτικών και την ανάληψη πρωτοβουλιών, στο πλαίσιο μιας εθνικής στρατηγικής, με στόχο την αποτελεσματική προσαρμογή της χώρας στις νέες συνθήκες ως αποτέλεσμα της 4ης Βιομηχανικής Επανάστασης και τη δημιουργία ενός «οικουσιήματος» για τη μετάβαση των ελληνικών επιχειρήσεων στο «έξυπνο» παραγωγικό μοντέλο που επιτάσσουν οι σύγχρονες ανατρεπτικές τεχνολογίες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΒΑΣΕΙ ΚΛΑΔΟΥ, ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΗΣ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΝΑ ΕΤΟΣ**

ΠΙΝΑΚΑΣ Α1
Αριθμός επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους
(2008-2018)

Έτος	Μεταποίηση			Υπηρεσίες			Εμπόριο			Σύνολο
	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	
2008	259	251	102	307	287	113	252	213	72	1.856
2009	576	328	140	739	388	158	300	215	83	2.927
2010	587	342	128	707	457	154	333	258	99	3.065
2011	400	350	120	470	332	145	346	265	81	2.509
2012	301	209	115	509	246	121	300	154	82	2.037
2013	486	302	109	798	350	128	523	258	79	3.033
2014	455	321	103	922	488	156	476	264	85	3.270
2015	552	250	105	788	274	123	353	128	71	2.644
2016	549	328	106	887	370	144	372	170	69	2.995
2017	508	289	114	831	376	163	323	169	78	2.851
2018	502	280	110	791	441	193	269	170	78	2.834

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α2
Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο δραστηριοποίησης
και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)

Έτος	Μεταποίηση			Υπηρεσίες			Εμπόριο			Σύνολο
	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	
2008	14%	14%	5%	17%	15%	6%	14%	11%	4%	100%
2009	20%	11%	5%	25%	13%	5%	10%	7%	3%	100%
2010	19%	11%	4%	23%	15%	5%	11%	8%	3%	100%
2011	16%	14%	5%	19%	13%	6%	14%	11%	3%	100%
2012	15%	10%	6%	25%	12%	6%	15%	8%	4%	100%
2013	16%	10%	4%	26%	12%	4%	17%	9%	3%	100%
2014	14%	10%	3%	28%	15%	5%	15%	8%	3%	100%
2015	21%	9%	4%	30%	10%	5%	13%	5%	3%	100%
2016	18%	11%	4%	30%	12%	5%	12%	6%	2%	100%
2017	18%	10%	4%	29%	13%	6%	11%	6%	3%	100%
2018	18%	10%	4%	28%	16%	7%	9%	6%	3%	100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α3
Κατανομή των επιχειρήσεων ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)

Έτος	Αττική	Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	Βόρεια Ελλάδα	Κεντρική Ελλάδα	Σύνολο
2008	1.155	109	426	166	1.856
2009	1.063	343	827	694	2.927
2010	1.449	342	744	530	3.065
2011	1.278	213	619	399	2.509
2012	899	193	552	393	2.037
2013	1.428	306	778	521	3.033
2014	1.513	375	798	584	3.270
2015	1.250	233	685	476	2.644
2016	1.555	231	733	476	2.995
2017	1.332	258	746	515	2.851
2018	1.372	272	719	471	2.834

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α4
Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά μεγάλη γεωγραφική περιοχή
(2008-2018)

Έτος	Αττική	Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	Βόρεια Ελλάδα	Κεντρική Ελλάδα	Σύνολο
2008	62%	6%	23%	9%	100%
2009	36%	12%	28%	24%	100%
2010	47%	11%	24%	17%	100%
2011	51%	8%	25%	16%	100%
2012	44%	9%	27%	19%	100%
2013	47%	10%	26%	17%	100%
2014	46%	11%	24%	18%	100%
2015	47%	9%	26%	18%	100%
2016	52%	8%	24%	16%	100%
2017	47%	9%	26%	18%	100%
2018	48%	10%	25%	17%	100%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α5
Αριθμός επιχειρήσεων ανά κλάδο και μεγάλη γεωγραφική περιοχή
(2008-2018)

<i>Μεταποίηση</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	348	367	463	372	225	352	319	383	448	361	348
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	23	82	67	47	39	62	72	45	44	49	43
Βόρεια Ελλάδα	183	336	329	277	224	301	286	308	301	301	319
Κεντρική Ελλάδα	58	259	198	174	137	182	202	171	190	200	182
<i>Υπηρεσίες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	446	463	607	488	393	601	721	579	750	674	734
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	64	199	218	120	111	166	242	149	148	163	188
Βόρεια Ελλάδα	129	321	263	195	205	287	332	249	291	307	280
Κεντρική Ελλάδα	68	302	230	144	167	222	271	208	212	226	223
<i>Εμπόριο</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	361	233	379	418	281	475	473	288	357	297	290
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	22	62	57	46	43	78	61	39	39	46	41
Βόρεια Ελλάδα	114	170	152	147	123	190	180	128	141	138	120
Κεντρική Ελλάδα	40	133	102	81	89	117	111	97	74	89	66

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α6
Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κλάδο και
μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)

<i>Μεταποίηση</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	57%	35%	44%	43%	36%	39%	36%	42%	46%	40%	39%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	4%	8%	6%	5%	6%	7%	8%	5%	4%	5%	5%
Βόρεια Ελλάδα	30%	32%	31%	32%	36%	34%	33%	34%	31%	33%	36%
Κεντρική Ελλάδα	9%	25%	19%	20%	22%	20%	23%	19%	19%	22%	20%
<i>Υπηρεσίες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	63%	36%	46%	52%	45%	47%	46%	49%	54%	49%	52%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	9%	15%	17%	13%	13%	13%	15%	13%	11%	12%	13%
Βόρεια Ελλάδα	18%	25%	20%	21%	23%	22%	21%	21%	21%	22%	20%
Κεντρική Ελλάδα	10%	24%	17%	15%	19%	17%	17%	18%	15%	16%	16%
<i>Εμπόριο</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	67%	39%	55%	60%	52%	55%	57%	52%	58%	52%	56%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	4%	10%	8%	7%	8%	9%	7%	7%	6%	8%	8%
Βόρεια Ελλάδα	21%	28%	22%	21%	23%	22%	22%	23%	23%	24%	23%
Κεντρική Ελλάδα	7%	22%	15%	12%	17%	14%	13%	18%	12%	16%	13%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α7
Αριθμός επιχειρήσεων ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης
και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)

<i>Μικρές</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	461	367	626	502	383	715	687	704	815	593	642
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	59	232	216	130	130	218	246	163	165	192	163
Βόρεια Ελλάδα	211	517	433	326	335	493	503	474	493	502	455
Κεντρική Ελλάδα	87	499	352	258	262	381	417	352	335	375	302
<i>Μεσαίες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	474	422	547	528	274	480	577	324	494	461	442
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	39	93	104	66	51	69	107	54	53	56	86
Βόρεια Ελλάδα	169	248	248	231	169	240	244	167	198	194	216
Κεντρική Ελλάδα	69	168	158	122	115	121	145	107	123	123	147
<i>Μεγάλες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	220	274	276	248	242	233	249	222	246	278	288
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	11	18	22	17	12	19	22	16	13	10	23
Βόρεια Ελλάδα	46	62	63	62	48	45	51	44	42	50	48
Κεντρική Ελλάδα	10	27	20	19	16	19	22	17	18	17	22

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α8

Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων του δείγματος ανά κατηγορία μεγέθους επιχείρησης και μεγάλη γεωγραφική περιοχή (2008-2018)

<i>Μικρές</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	56%	23%	38%	41%	35%	40%	37%	42%	45%	36%	41%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	7%	14%	13%	11%	12%	12%	13%	10%	9%	12%	10%
Βόρεια Ελλάδα	26%	32%	27%	27%	30%	27%	27%	28%	27%	30%	29%
Κεντρική Ελλάδα	11%	31%	22%	21%	24%	21%	23%	21%	19%	23%	19%
<i>Μεσαίες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	63%	45%	52%	56%	45%	53%	54%	50%	57%	55%	50%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	5%	10%	10%	7%	8%	8%	10%	8%	6%	7%	10%
Βόρεια Ελλάδα	23%	27%	23%	24%	28%	26%	23%	26%	23%	23%	24%
Κεντρική Ελλάδα	9%	18%	15%	13%	19%	13%	14%	16%	14%	15%	16%
<i>Μεγάλες</i>											
Περιοχή	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Αττική	77%	72%	72%	72%	76%	74%	72%	74%	77%	78%	76%
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	4%	5%	6%	5%	4%	6%	6%	5%	4%	3%	6%
Βόρεια Ελλάδα	16%	16%	17%	18%	15%	14%	15%	15%	13%	14%	13%
Κεντρική Ελλάδα	3%	7%	5%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	5%	6%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α9
Αριθμός επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ, ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους
(2008-2018)

Έτος	Μεταποίηση			Υπηρεσίες			Εμπόριο			Σύνολο
	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	
2008	254	251	102	278	281	113	242	212	72	1.805
2009	540	328	139	676	385	158	281	214	83	2.804
2010	563	340	128	646	454	154	319	258	99	2.961
2011	387	349	120	428	328	145	338	265	81	2.441
2012	286	209	114	469	242	120	287	153	81	1.961
2013	456	301	109	702	349	127	496	256	79	2.875
2014	432	321	103	814	482	155	448	263	85	3.103
2015	508	249	105	688	272	123	321	127	70	2.463
2016	516	327	106	776	358	144	347	166	68	2.808
2017	487	286	114	737	369	163	311	166	77	2.710
2018	481	275	109	735	431	193	256	170	77	2.727
Σύνολο	4.910	3.236	1.249	6.949	3.951	1.595	3.646	2.250	872	28.658

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΙΝΑΚΑΣ Α10
Ποσοστιαία κατανομή των επιχειρήσεων που κάνουν χρήση Η/Υ,
ανά κλάδο δραστηριοποίησης και κατηγορία μεγέθους (2008-2018)

Έτος	Μεταποίηση			Υπηρεσίες			Εμπόριο		
	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες	Μικρές	Μεσαίες	Μεγάλες
2008	98%	100%	100%	91%	98%	100%	96%	100%	100%
2009	94%	100%	99%	91%	99%	100%	94%	100%	100%
2010	96%	99%	100%	91%	99%	100%	96%	100%	100%
2011	97%	100%	100%	91%	99%	100%	98%	100%	100%
2012	95%	100%	99%	92%	98%	99%	96%	99%	99%
2013	94%	100%	100%	88%	100%	99%	95%	99%	100%
2014	95%	100%	100%	88%	99%	99%	94%	100%	100%
2015	92%	100%	100%	87%	99%	100%	91%	99%	99%
2016	94%	100%	100%	87%	97%	100%	93%	98%	99%
2017	96%	99%	100%	89%	98%	100%	96%	98%	99%
2018	96%	98%	99%	93%	98%	100%	95%	100%	99%

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, επεξεργασία από τις συγγραφείς.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΣ ΥΠΟΨΗ
ΠΙΘΑΝΗ ΜΕΡΟΛΗΨΙΑ ΠΟΥ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ (SAMPLE SELECTION BIAS)**

ΠΙΝΑΚΑΣ Β1
 Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου Ι:
 Probit εκτιμήσεις κατά Heckman

	Ολόκληρη η περίοδος (2008-2018)		Περίοδος κρίσης (2008-2013)		Περίοδος εξόδου από την κρίση (2014-2018)	
	Χρήση Η/Υ	Ηλεκτρονικές πωλήσεις	Χρήση Η/Υ	Ηλεκτρονικές πωλήσεις	Χρήση Η/Υ	Ηλεκτρονικές πωλήσεις
Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση		0,144*** (0,054)		0,215*** (0,061)		-0,043 (0,118)
Κινητή σύνδεση		0,213*** (0,024)		0,217*** (0,034)		0,205*** (0,034)
Διαδικτυακός τόπος		0,896*** (0,038)		0,861*** (0,049)		0,955*** (0,061)
Μικρές		-0,306*** (0,035)		-0,280*** (0,046)		-0,326*** (0,052)
Μεσαίες		-0,157*** (0,030)		-0,131*** (0,041)		-0,178*** (0,044)
Απασχολούμενοι με πρόσβαση στο διαδίκτυο		0,170*** (0,022)		0,140*** (0,030)		0,203*** (0,032)
Υψηλές	-0,241*** (0,036)	0,218*** (0,025)	-0,236 (0,054)	0,146*** (0,035)	-0,254*** (0,049)	0,301*** (0,036)
Εμπόριο	-0,089 (0,046)	0,309*** (0,028)	-0,087 (0,070)	0,130*** (0,038)	-0,113* (0,062)	0,511*** (0,040)

Βόρεια Ελλάδα	0,131*** (0,039)	0,095*** (0,027)	-0,057 (0,061)	0,105*** (0,038)	0,245 (0,052)	0,080** (0,038)
Κεντρική Ελλάδα	0,011 (0,038)	-0,001 (0,030)	-0,157*** (0,058)	0,025 (0,042)	0,135** (0,050)	-0,033 (0,043)
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	0,154*** (0,051)	0,353*** (0,034)	-0,029 (0,075)	0,367*** (0,048)	0,292 (0,070)	0,335*** (0,049)
Συνολικός τζίρος	0,277*** (0,012)		0356*** (0,020)		0,232*** (0,016)	
Αριθμός απασχολομένων	0,259*** (0,023)		0,252*** (0,036)		0,258*** (0,031)	
ρ (παράμετρος συσχέτισης) ^α	-0,082 (0,127)		0,125 (0,213)			-0,208 (0,153)
Έλεγχος υπόθεσης: ρ=0 (LR test)		X ² = 0,39, p-value = 0,534		X ² = 0,39, p-value = 0,532		X ² = 1,46, p-value = 0,227

Σημειώσεις: Τυπικά σφάλματα εντός των παρενθέσεων. Περιλαμβάνονται ψευδομεταβλητές χρόνου. ^α Δείχνει τον βαθμό συσχέτισης των όρων σφάλματος των δύο υποδειγμάτων.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%.

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2
 Προσδιοριστικοί παράγοντες ηλεκτρονικού εμπορίου II:
 Probit εκτιμήσεις κατά Heckman

	Χρήση Η/Υ	Ηλεκτρονικές πωλήσεις
Σταθερή ευρυζωνική σύνδεση		0,062 (0,242)
Κινητή σύνδεση		0,092 (0,062)
Υπολογιστικό νέφος		0,236*** (0,060)
Διαδικτυακός τόπος		0,716*** (0,112)
Λογισμικό τύπου ERP		0,041 (0,065)
Λογισμικό τύπου CRM		0,284*** (0,059)
Κοινωνική δικτύωση		0,570*** (0,060)
Μικρές		-0,196** (0,090)
Μεσαίες		-0,134* (0,077)
Απασχολούμενοι με πρόσβαση στο διαδίκτυο		0,086 (0,058)
Άτομα εξειδικευμένα στις ΤΠΕ		0,141** (0,063)
Κατάρτιση προσωπικού σε θέματα ΤΠΕ		-0,026 (0,062)
Υπηρεσίες	-0,257*** (0,063)	0,246*** (0,064)
Εμπόριο	-0,133* (0,080)	0,429*** (0,070)
Βόρεια Ελλάδα	0,318*** (0,066)	0,092 (0,067)
Κεντρική Ελλάδα	0,288*** (0,066)	0,101 (0,074)

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2 (συνέχεια)

	Χρήση Η/Υ	Ηλεκτρονικές πωλήσεις
Νησιά Αιγαίου-Κρήτη	0,482*** (0,097)	0,238*** (0,091)
Συνολικός τζίρος	0,257*** (0,020)	
Αριθμός απασχολουμένων	0,258*** (0,038)	
ρ (παράμετρος συσχέτισης) ^α	0,120 (0,214)	
Έλεγχος υπόθεσης: $\rho=0$ (LR test): $\chi^2= 0,34$, p-value= 0,562		

Σημειώσεις: Τυπικά σφάλματα εντός των παρενθέσεων. Περιλαμβάνεται ψευδομεταβλητή χρόνου.

^α Δείχνει τον βαθμό συσχέτισης των όρων σφάλματος των δύο υποδειγμάτων.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ξενόγλωσση

- Abebe, M. (2014). Electronic commerce adoption, entrepreneurial orientation and small-and medium-sized enterprise (SME) performance. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 21(1), 100-116.
- Abou-Shouk, M., Megicks, P. and Lim, W. M. (2013). Perceived benefits and e-commerce adoption by SME travel agents in developing countries: Evidence from Egypt. *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 37(4), 490-515.
- Acemoglu, D., Dorn, D., Hanson, G. H. and Price, B. (2014). Return of the Solow paradox? IT, productivity, and employment in US manufacturing. *American Economic Review*, 104(5), 394-99.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. and Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Alshamaila, Y., Papagiannidis, S. and Li, F. (2013). Cloud computing adoption by SMEs in the north east of England: A multi-perspective framework. *Journal of Enterprise Information Management*, 26(3), 250-275.
- Andrews, D., Criscuolo, C. and Gal, P. N. (2015). Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries. OECD Productivity Working Papers, No. 2, OECD Publishing, Paris.
- Antonopoulos, C. and Sakellaris, P. (2009). The contribution of Information and Communication Technology investments to Greek economic growth: An analytical growth accounting framework. *Information Economics and Policy*, 21(3), 171-191.
- Arvanitis, S. (2005). Computerization, workplace organization, skilled labour and firm productivity: Evidence for the Swiss business sector. *Economics of Innovation and New Technology*, 14(4), 225-249.

- Arvanitis, S. and Loukis, E.N. (2009). Information and communication technologies, human capital, workplace organization and labour productivity: a comparative study based on firm-level data for Greece and Switzerland. *Information Economics and Policy*, 21(1), 43-61.
- Attaran, M. (2003). Information technology and business-process redesign. *Business Process Management Journal*, 9(4), 440-458.
- Awiagah, R., Kang, J. and Lim, J. I. (2016). Factors affecting e-commerce adoption among SMEs in Ghana. *Information Development*, 32(4), 815-836.
- Baily, M.N. and Lawrence, R.Z. (2001). Do we have a new e-economy? *American Economic Review. Papers and Proceedings*, 91(2), 308-312.
- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. Στο: *Information systems theory*, Y. Dwivedi, M. Wade, S. Schneberger (eds). New York: Springer, 231-245.
- Barba-Sánchez, V., del Pilar Martínez-Ruiz, M. and Jiménez-Zarco, A. I. (2007). Drivers, Benefits and Challenges of ICT adoption by small and medium sized enterprises (SMEs): A Literature Review. *Problems and Perspectives in Management*, 5(1), 103-114.
- Bayo-Moriones, A. and Lera-López, F. (2007). A firm-level analysis of determinants of ICT adoption in Spain. *Technovation*, 27(6-7), 352-366.
- Bayraktar, E., Demirbag, M., Koh, S. L., Tatoglu, E. and Zaim, H. (2009). A causal analysis of the impact of information systems and supply chain management practices on operational performance: evidence from manufacturing SMEs in Turkey. *International Journal of Production Economics*, 122(1), 133-149.
- Beatty, R. C., Shim, J. P. and Jones, M. C. (2001). Factors influencing corporate web site adoption: a time-based assessment. *Information and Management*, 38(6), 337-354.
- Becchetti, L., Bedoya, A.L.D. and Paganetto, L. (2003). ICT investment, productivity and efficiency: evidence at firm level using a stochastic frontier approach. *Journal of Productivity Analysis*, 20(2), 143-167.
- Berndt, E.R. and Morrison, C.J. (1995). High-tech capital formation and economic performance in US manufacturing industries: an exploratory analysis. *Journal of Econometrics*, 65, 9-43.

- Bertschek, I. and Kaiser, U. (2004). Productivity effects of organizational change: microeconomic evidence. *Management Science*, 50(3), 394-404.
- Bertschek, I., Fryges, H. and Kaiser, U. (2006). B2B or Not to Be: Does B2B e-commerce increase labour productivity? *International Journal of the Economics of Business*, 13(3), 387-405.
- Bertschek, I., Polder, M. and Schulte, P. (2019). ICT and resilience in times of crisis: evidence from cross-country micro moments data. *Economics of Innovation and New Technology*, 28(8), 759-774.
- Black, S. E. and Lynch, L. M. (2004). What's driving the new economy? The benefits of workplace innovation. *The Economic Journal*, 114(493), F97-F116.
- Boar, B. H. (1997). *Strategic thinking for information technology: How to build the IT organization for the information age*. John Wiley & Sons, Inc.
- Brady, M., Saren, M. and Tzokas, N. (2002). Integrating information technology into marketing practice. The IT reality of contemporary marketing practice. *Journal of Marketing Management*, 18(5-6), 555-577.
- Braojos, J., Benitez, J. and Llorens, J. (2019). How do social commerce-IT capabilities influence firm performance? Theory and empirical evidence. *Information and Management*, 56(2), 155-171.
- Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. and Hitt, L.M. (2002). Information technology, workplace organization, and the demand for skilled labour: Firm level evidence. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376.
- Bruque, S. and Moyano, J. (2007). Organisational determinants of information technology adoption and implementation in SMEs: The case of family and cooperative firms. *Technovation*, 27(5), 241-253.
- Brynjolfsson, E. and Yang, S. (1996). Information Technology and Productivity: A Review. *Advances in Computers*, 43, 179-214.
- Brynjolfsson, E. and Hitt, L.M. (1996). Productivity, business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value. *MIS Quarterly*, 20 (2), 121-142.
- Brynjolfsson, E. and Hitt, L. M. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic perspectives*, 14(4), 23-48.

- Brynjolfsson, E. and Hitt, L. M. (2003). Computing productivity: Firm-level evidence. *Review of Economics and Statistics*, 85(4), 793-808.
- Bugamelli, M. and Pagano, P. (2004). Barriers to Investment in ICT. *Applied Economics*, 36(20), 2275-2286.
- Buhalis, D. and Deimezi, O. (2003). Information Technology Penetration and E-commerce Developments in Greece, With a Focus on Small to Medium-sized Enterprises. *Electronic Markets*, 13(4), 309-324.
- Buhalis, D. and Deimezi, O. (2004). E-tourism developments in Greece: Information communication technologies adoption for the strategic management of the Greek tourism industry. *Tourism and Hospitality Research*, 5(2), 103-130.
- Bukht, R. and Heeks, R. (2017). Defining, conceptualising and measuring the digital economy. GDI Development Informatics Working Papers, no. 68. University of Manchester, Manchester.
- Cardona, M., Kretschmer, T. and Strobel, T. (2013). ICT and productivity: conclusions from the empirical literature. *Information Economics and Policy*, 25(3), 109-125.
- Chatzoglou, P. D. and Diamantidis, A. D. (2009). IT/IS implementation risks and their impact on firm performance. *International Journal of Information Management*, 29(2), 119-128.
- Chatzoglou, P.D., Vraimaki, E., Diamantidis, A. and Sarigiannidis, L. (2010). Computer acceptance in Greek SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 17(1), 78-101.
- Chen, S. (2004). Adoption of Electronic Commerce by SMEs of Taiwan. *Electronic Commerce Studies*, 2(1), 19-34.
- Cheung, W.M. and Huang, W. (2002). An investigation of commercial usage of the World Wide Web: A picture from Singapore. *International Journal of Information Management*, 22 (5), 377-388.
- Cloete, E., Courtney, S. and Fintz, J. (2002). Small Businesses' Acceptance and Adoption of e-Commerce in the Western-Cape Province of South-Africa. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 10(1), 1-13.

- Commander, S., Harrison, R. and Menezes-Filho, N. (2011). ICT and productivity in developing countries: New firm-level evidence from Brazil and India. *Review of Economics and Statistics*, 93(2), 528-541.
- Consoli, D. (2012). Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 62, 93-97.
- Correa, L. (2006). The economic impact of telecommunications diffusion on UK productivity growth. *Information Economics and Policy*, 18(4), 385-404.
- Daveri, F. (2002). The new economy in Europe, (1992–2001). *Oxford Review of Economic Policy*, 18 (3), 345-362.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dedrick, J., Gurbaxani, V. and Kraemer, K. L. (2003). Information technology and economic performance: A critical review of the empirical evidence. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 35(1), 1-28.
- Dewan, S. and Kraemer, K. L. (2000). Information technology and productivity: Evidence from country-level data. *Management Science*, 46(4), 548-562.
- Dholakia, R. R. and Kshetri, N. (2004). Factors impacting the adoption of the Internet among SMEs. *Small Business Economics*, 23(4), 311-322.
- Díaz-Chao, Á., Sainz-González, J. and Torrent-Sellens, J. (2015). ICT, innovation, and firm productivity: New evidence from small local firms. *Journal of Business Research*, 68(7), 1439-1444.
- Dimelis, S. P. and Papaioannou, S. K. (2010). FDI and ICT effects on productivity growth: A comparative analysis of developing and developed countries. *The European Journal of Development Research*, 22(1), 79-96.
- Dimelis, S. P. and Papaioannou, S. (2011). ICT growth effects at the industry level: A comparison between the US and the EU. *Information Economics and Policy*, 23(1), 37-50.
- Draca, M., Sadun, R. and Van Reenen, J. (2007). Productivity and ICTs: A review of the evidence. Στο *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*, R. Mansell, C. Avgerou, D. Quah and R. Silverstone (eds), 100-147, Oxford: Oxford University Press.

- Dubelaar, C., Sohal, A. and Savic, V. (2005). Benefits, impediments and critical success factors in B2C E-business adoption. *Technovation*, 25(11), 1251-1262.
- European Commission (2013). *Unlocking the ICT growth potential in Europe: Enabling people and businesses - Using Scenarios to Build a New Narrative for the Role of ICT in Growth in Europe*. Final Main Report, Luxembourg.
- European Commission (2018). *Digital Transformation Scoreboard 2018: EU businesses go digital: Opportunities, outcomes and uptake*. Report, Luxembourg.
- European Commission (2019). *2019 SBA Fact Sheet-Greece. Small Business Act fact sheets*. <<https://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/performance-review/>>.
- European Commission (2020). *Shaping the digital transformation in Europe*. Working Paper: *Economic Potential*, February.
- Eurostat (2019a). *E-commerce statistics*. Online article <https://ec.europa.eu/eurostat/%20statistics-explained/index.php?title=E-commerce_statistics>.
- Eurostat (2019b). *ICT specialists in employment. E-commerce statistics*. Online article <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_%20_in_employment>.
- Eurostat (2020). *ICT sector - value added, employment and R&D*. Online article <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_sector_-_value_added_employment_and_R%26D>.
- Fabiani, S., Schivardi, F. and Trento, S. (2005). ICT adoption in Italian manufacturing: Firm-level evidence. *Industrial and Corporate Change*, 14(2), 225-249.
- Faloye, D. O. (2014). The adoption of e-commerce in small businesses: An empirical evidence from retail sector in Nigeria. *Journal of Business and Retail Management Research*, 8(2), 54-64.
- Fink, D. (1998). Guidelines for the Successful Adoption of Information Technology in Small and Medium Enterprises. *International Journal of Information Management*, (18:4), pp. 243-253.

- Fishbein, M.A. and Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading MA: Addison-Wesley.
- Ghobakhloo, M., Arias-Aranda, D. and Benitez-Amado, J. (2011). Adoption of e-commerce applications in SMEs. *Industrial Management and Data Systems*, 111(8), 1238-1269.
- Ghobakhloo, M., Hong, T. S., Sabouri, M. S. and Zulkifli, N. (2012). Strategies for successful information technology adoption in small and medium-sized enterprises. *Information*, 3(1), 36-67.
- Gibbs, J. L. and Kraemer, K. L. (2004). A cross-country investigation of the determinants of scope of e-commerce use: An institutional approach. *Electronic markets*, 14(2), 124-137.
- Giotopoulos, I., Kontolaimou, A., Korra, E. and Tsakanikas, A. (2017). What drives ICT adoption by SMEs? Evidence from a large-scale survey in Greece. *Journal of Business Research*, 81, 60-69.
- Giunta, A. and Trivieri, F. (2007). Understanding the determinants of information technology adoption: Evidence from Italian manufacturing firms. *Applied Economics*, 39(10), 1325-1334.
- Goode, S. and Stevens, K. (2000). An analysis of the business characteristics of adopters and non-adopters of world wide web technology. *Information Technology and Management* 1 (1), 129-154.
- Gordon, R. J. (2000). Does the 'New Economy' Measure up to the great inventions of the past? *Journal of Economic Perspectives*, 14, 49-74.
- Gordon, R.J. (2003). Exploding productivity growth: context, causes, and implications. *Brookings Papers on Economic Activity* 2, 207-279.
- Grandón, E. E. and Pearson, J. M. (2004). Electronic commerce adoption: An empirical study of small and medium US businesses. *Information & management*, 42(1), 197-216.
- Grandón, E. E., Nasco, S. A. and Mykytyn, P. P. (2011). Comparing theories to explain e-commerce adoption. *Journal of Business Research*, 64(3), 292-298.
- Greenana, N. and Mairesse, J. (2000). Computers and productivity in France: Some evidence. *Economics of Innovation and New Technology*, 9(3), 275-315.

- Hall, B. H., Lotti, F. and Mairesse, J. (2013). Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 22(3), 300-328.
- Haller, S. A. and Siedschlag, I. (2011). Determinants of ICT adoption: Evidence from firm-level data. *Applied Economics*, 43(26), 3775-3788.
- Hamad, H., Elbeltagi, I., Jones, P. and El-Gohary, H. (2015). Antecedents of B2B e-commerce adoption and its effect on competitive advantage in manufacturing SMEs. *Strategic Change*, 24(5), 405-28.
- Harrison, D. A., Mykytyn Jr, P. P. and Riemenschneider, C. K. (1997). Executive decisions about adoption of information technology in small business: Theory and empirical tests. *Information Systems Research*, 8(2), 171-195.
- Heckman, J.J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Hempell, T. (2005). What's spurious, what's real? Measuring the productivity impacts of ICT at the firm-level. *Empirical Economics*, 30 (2), 427-464.
- Hitt, L. M., Wu, D. J. and Zhou, X. (2002). Investment in enterprise resource planning: Business impact and productivity measures. *Journal of Management Information Systems*, 19(1), 71-98.
- Hollenstein, H. (2004). Determinants of the adoption of Information and Communication Technologies (ICT): An empirical analysis based on firm-level data for the Swiss business sector. *Structural Change and Economic Dynamics*, 15(3), 315-342.
- Hung, Y. C., Yang, Y. L., Yang, H. E. and Chuang, Y. H. (2011). Factors affecting the adoption of e-commerce for the tourism industry in Taiwan. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(1), 105-19.
- Iacovou, C. L., Benbasat, I. and Dexter, A. S. (1995). Electronic data interchange and small organizations: Adoption and impact of technology. *MIS quarterly*, 19(4), 465-485.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P. and Cavaye, A. L. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS quarterly*, 21(3), 279-305.
- IOBE (2018). *Measuring the economic impact of digital skills in Greece: Challenges ahead*. Athens.

- Jalava, J. and Pohjola, M. (2002). Economic growth in the new economy: Evidence from advanced economies. *Information Economics and Policy*, 14(2), 189-210.
- Jalava, J. and Pohjola, M. (2007). ICT as a source of output and productivity growth in Finland. *Telecommunications Policy*, 31(8-9), 463-472.
- Jin A., Vonderembse M., Ragu-Nathan T.S. and Smith J.T. (2014). Exploring relationships among IT-enabled sharing capability, supply chain flexibility, and competitive performance. *International Journal of Production Economics*, 153, 24-34.
- Johansson, B., Karlsson, C. and Stough, R. R. (2006). Entrepreneurship, clusters and policy in the emerging digital economy. Στο *The emerging digital economy*, 1-19, Berlin, Heidelberg: Springer.
- Jones, M. C., Cline, M. and Ryan, S. (2006). Exploring knowledge sharing in ERP implementation: An organizational culture framework. *Decision Support Systems*, 41(2), 411-434.
- Jorgenson, D. W. and Stiroh, K. (1995). Computers and growth. *Economics of Innovation and New Technology*, 3(3-4), 295-316.
- Jorgenson, D.W. and Stiroh, K.J. (2000a). U.S. economic growth at the industry level. *American Economic Review. Papers and Proceedings*, 90, 161-168.
- Jorgenson, D.W. and Stiroh, K.J., (2000b). Raising the speed limit: U.S. economic growth in the information age. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 125-211.
- Kakhki, D. M. and Gargeya, V. B. (2019). Information systems for supply chain management: A systematic literature analysis. *International Journal of Production Research*, 57(15-16), 5318-5339.
- Khoo, V., Ahmi, A. and Saad, R. A. J. (2018). E-commerce adoption research: A review of literature. *The Journal of Social Sciences Research*, 6, 90-99.
- Kijek, T. and Kijek, A. (2019). Is innovation the key to solving the productivity paradox? *Journal of Innovation and Knowledge*, 4(4), 219-225.
- Kim, J. B. (2006). Determinants of B2B adoption in South Korean fishery wholesale firms: An exploratory study. *Reviews in Fisheries Science*, 14, 285-301.

- Kowtha, N. R. and Choon, T. W. I. (2001). Determinants of website development: A study of electronic commerce in Singapore. *Information and Management*, 39(3), 227-242.
- Kuan, K. K. and Chau, P. Y. (2001). A perception-based model for EDI adoption in small businesses using a technology–organization–environment framework. *Information and Management*, 38(8), 507-521.
- Kurnia, S., Choudrie, J., Mahbubur, R. M. and Alzougool, B. (2015). E-commerce technology adoption: A Malaysian grocery SME retail sector study. *Journal of Business Research*, 68(9), 1906-1918.
- Lackermair, G. (2011). Hybrid cloud architectures for the online commerce. *Procedia Computer Science*, 3, 550-555.
- Li, X., Troutt, M. D., Brandyberry, A. and Wang, T. (2011). Decision factors for the adoption and continued use of online direct sales channels among SMEs. *Journal of the Association for Information Systems*, 12(1), 1-31.
- Liao, Y., Deschamps, F., Loures, E. D. F. R. and Ramos, L. F. P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0: A systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3609-3629.
- Libu Paris, D., Bahari, M., Iahad, N. A. and Ismail, W. (2016). Systematic literature review of e-commerce implementation studies. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 89(2), 422-38.
- Loukis, E. N., Sapounas, I. A. and Milionis, A. E. (2009). The effect of hard and soft information and communication technologies investment on manufacturing business performance in Greece: A preliminary econometric study. *Telematics and Informatics*, 26(2), 193-210.
- Loveman, G. W. (1994). An assessment of the productivity impact of information technologies. Στο: *Information Technology and the Corporation of the 1990s: Research Studies*, T. J. Allen and M. S. Scott Morton (eds). Oxford University Press, Cambridge, U.K., 84-110.
- Lu, Y. (2017). Industry 4.0: A survey on technologies, applications and open research issues. *Journal of Industrial Information Integration*, 6, 1-10.
- Lucchetti, R. and Sterlacchini, A. (2004). The adoption of ICT among SMEs: Evidence from an Italian survey. *Small Business Economics*, 23(2), 151-168.

- Maliranta, M. and Rouvinen, P. (2006). Informational mobility and productivity: Finnish evidence. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(6), 605-616.
- Martínez-Caro, E. and Cegarra-Navarro, J. G. (2010). The impact of e-business on capital productivity. *International Journal of Operations and Production Management*, 30(5), 488-507.
- Martínez, D., Rodríguez, J. and Torres, J. L. (2010). ICT-specific technological change and productivity growth in the US: 1980-2004. *Information Economics and Policy*, 22(2), 121-129.
- Matteucci, N., O'Mahony, M., Robinson, C. and Zwick, T. (2005). Productivity, workplace performance and ICT: Industry and firm-level evidence for Europe and the US. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(3), 359-386.
- McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. Στο *Frontiers in Econometrics*, P. Zarembka (ed.), 105-142, Academic Press.
- Mehrtens, J., Cragg, P. B. and Mills, A. M. (2001). A model of Internet adoption by SMEs. *Information and Management*, 39(3), 165-176.
- Molla, A. and Licker, P. S. (2005). Ecommerce adoption in developing countries: A model and instrument. *Information and Management*, 42(6), 877-899.
- Morrar, R., Abdeljawad, I., Jabr, S., Kisa, A. and Younis, M. Z. (2019). The Role of Information and Communications Technology (ICT) in Enhancing Service Sector Productivity in Palestine: An International Perspective. *Journal of Global Information Management (JGIM)*, 27(1), 47-65.
- Mou, J., Cui, Y. and Kurcz, K. (2019). Bibliometric and visualized analysis of research on major e-commerce journals using Citespace. *Journal of Electronic Commerce Research*, 20(4), 219-237.
- Nasco, S.A., Grandón, E.E. and Mykytyn, P.P (2008). Predicting electronic commerce adoption in Chilean SMEs. *Journal of Business Research*, 61(6), 697-705.
- OECD (1999). *The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda*. OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/9789264172081-en>> .

- OECD (2012). *OECD Internet Economy Outlook 2012*. OECD Publishing, Paris <https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-internet-economy-outlook-2012_9789264086463-en>.
- OECD (2019a). *Going Digital: Shaping Policies, Improving Lives*. OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/9789264312012-en>>.
- OECD (2019b). *Unpacking E-commerce: Business Models, Trends and Policies*. OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/23561431-en>>.
- OECD (2019c). *The Role of Digital Platforms in the Collection of VAT/GST on Online Sales*. OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/1195c980-en>>.
- OECD (2019d). ICT investments in OECD countries and partner economies: Trends, policies and evaluation. *OECD Digital Economy Papers*, No. 280, OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/bcb82cff-en>>.
- OECD (2020). Going Digital integrated policy framework. *OECD Digital Economy Papers*, No. 292, OECD Publishing, Paris <<https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>>.
- Oliner, S. D. and Sichel, D. (1994). Computers and Output Growth: How Big is the Puzzle? *Brookings Papers in Economic Activity*, 2, 273-334.
- Oliner, S.D. and Sichel, D.E. (2000). The resurgence of growth in the late 1990s: Is information technology the story? *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 3-22 (Fall).
- Oliner, S.D. and Sichel, D.E. (2002). Information technology and productivity: Where are we now and where are we going? *Federal Reserve Bank of Atlanta Review*, 87(3), 15-44.
- Oliveira, T. and Martins, M. F. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110-121.
- Oliveira, T., Thomas, M. and Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information and Management*, 51(5), 497-510.
- Ongori, H. and Migiro, S. O. (2010). Information and communication technologies adoption in SMEs: Literature review. *Journal of Chinese Entrepreneurship*, 2(1), 93-104.

- Oulton, N. (2012). Long term implications of the ICT revolution: Applying the lessons of growth theory and growth accounting. *Economic Modelling*, 29(5), 1722-1736.
- Papastathopoulos, A. and Beneki, C. (2010). Organizational forms based on information and communication technologies (ICTs) adoption. *Research in Business and Economics Journal*, 2, 1-18.
- Pereira, A. C. and Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
- Pilat, D. (2004). The ICT productivity paradox: Insights from micro data. *OECD Economic Studies*, 38, 37-65.
- Pontikakis, D., Lin, Y. and Demirbas, D. (2006). History matters in Greece: The adoption of internet-enabled computers by small and medium sized enterprises. *Information Economics and Policy*, 18(3), 332-358.
- Premkumar, G. (2003). A Meta-Analysis of Research on Information Technology Implementation in Small Business. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 13(2), 91-121.
- Rahayu, R. and Day, J. (2017). E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia. *Eurasian Business Review*, 7(1), 25-41.
- Raj, A., Dwivedi, G., Sharma, A., De Sousa Jabbour, A. B. L. and Rajak, S. (2020). Barriers to the adoption of industry 4.0 technologies in the manufacturing sector: An inter-country comparative perspective. *International Journal of Production Economics*, 224.
- Ramdani, B. and Kawalek, P. (2007). SME adoption of enterprise systems in the Northwest of England. An Environmental, Technological, and Organizational Perspective. Στο *IFIP International Working Conference on Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation*, T. McMaster, D. Wastell, E. Ferneley and J. DeGross (eds), 409-429, Boston: Springer.
- Raymond, L. and Uwizeyemungu, S. (2007). A profile of ERP adoption in manufacturing SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 20(4), 487-502.
- Reis J., Amorim M., Melão N. and Matos P. (2018). Digital Transformation: A Literature Review and Guidelines for Future Research. Στο *Trends and*

Advances in Information Systems and Technologies, Á. Rocha, H. Adeli, L.P. Reis., S. Costanzo (eds), 411-421, Cham: Springer.

- Riemenschneider, C. K. and McKinney, V. R. (2002). Assessing belief differences in small business adopters and non-adopters of web-based e-commerce. *Journal of Computer Information Systems*, 42(2), 101-107.
- Roach, S. S. (1991). Services under siege: The restructuring imperative. *Harvard Business Review*, 69(5), 82-91.
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovations: Modifications of a model for telecommunications. Στο *Die Diffusion von Innovationen in der Telekommunikation* [The diffusion of innovations in telecommunications], M. W. Stoetzer, A. Mahler (eds), 25-40, New York: Springer.
- Saffu, K., Walker, J. H. and Mazurek, M. (2012). Perceived strategic value and e-commerce adoption among SMEs in Slovakia. *Journal of Internet commerce*, 11(1), 1-23.
- Saleem, F., Salim, N., Altalhi, A. H., Ullah, Z., AL-Malaise AL-Ghamdi, A. and Mahmood Khan, Z. (2020). Assessing the effects of information and communication technologies on organizational development: Business values perspectives. *Information Technology for Development*, 26(1), 54-88.
- Scupola, A. (2003). The adoption of Internet commerce by SMEs in the south of Italy: An environmental, technological and organizational perspective. *Journal of Global Information Technology Management*, 6(1), 52-71.
- Sebora, T. C., Lee, S. M. and Sukasame, N. (2009). Critical success factors for e-commerce entrepreneurship: An empirical study of Thailand. *Small Business Economics*, 32(3), 303-316.
- Seyal, A. H., Awais, M.M., Shamail, S. and Abbas, A. (2004). Determinants of electronic commerce in Pakistan: Preliminary evidence from small and medium enterprises. *Electronic Markets*, 14(4), 372-387.
- Shah Alam, S., Ali, M. Y. and Mohd Jani, M. F. (2011). An empirical study of factors affecting electronic commerce adoption among SMEs in Malaysia. *Journal of Business Economics and Management*, 12(2), 375-399.
- Sigala, M. (2003). The information and communication technologies productivity impact on the UK hotel sector. *International Journal of Operations and Production Management*, 23(10), 1224-1245.

- Sila, I. (2013). Factors affecting the adoption of B2B e-commerce technologies. *Electronic Commerce Research*, 13(2), 199-236.
- Simpson, M. and Docherty, A.J. (2004). E-commerce adoption support and advice for UK SMEs. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(3), 315-328.
- Solow, R.M. (1987). We'd Better Watch Out. New York Times, July 12, *Book Review*, No. 36.
- Spanos, Y. E., Prastacos, G. P. and Poulymenakou, A. (2002). The relationship between information and communication technologies adoption and management. *Information and Management*, 39(8), 659-675.
- Stare, M., Jaklič, A. and Kotnik, P. (2006). Exploiting ICT potential in service firms in transition economies. *The Service Industries Journal*, 26(03), 287-302.
- Stiroh, K.J. (2002). Information technology and the US productivity revival: What do the industry data say? *American Economic Review*, 92(5), 1559-1576.
- Tan, M. and Teo, T. S. (1998). Factors influencing the adoption of the Internet. *International Journal of Electronic Commerce*, 2(3), 5-18.
- Tan, J., Tyler, K. and Manica, A. (2007). Business to business adoption of e-commerce in China. *Information and Management*, 44(3), 332-351.
- Tan, K. S., Chong, S. C., Lin, B. and Eze, U. C. (2009). Internet-based ICT adoption: Evidence from Malaysian SMEs. *Industrial Management and Data Systems*, 109(2), 224-244.
- Taylor, M. and Murphy, A. (2004). SMEs and e-business. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(3), 280-289.
- Teo, T.S.H. and M. Tan (1998). An empirical study of adopters and non-adopters of the internet in Singapore. *Information and Management*, 34(6), 339-345.
- Thatcher, S. M., Foster, W. and Zhu, L. (2006). B2B e-commerce adoption decisions in Taiwan: The interaction of cultural and other institutional factors. *Electronic Commerce Research and Applications*, 5(2), 92-104.
- Thong, J. Y. (1999). An integrated model of information systems adoption in small businesses. *Journal of management information systems*, 15(4), 187-214.

- Thong, J. Y. and Yap, C. S. (1995). CEO characteristics, organizational characteristics and information technology adoption in small businesses. *Omega*, 23(4), 429-442.
- Timmer, M. P. and Van Ark, B. (2005). Does information and communication technology drive EU-US productivity growth differentials? *Oxford Economic Papers*, 57(4), 693-716.
- To, M. and Ngai, E. (2006). Predicting the organisational adoption of B2C e-commerce: An empirical study. *Industrial Management and Data Systems*, 106(8), 1133-1147.
- Tornatzky, L. and Fleischer, M. (1990). *The process of technology innovation*. Lexington, MA: Lexington Books.
- Triplett, J. (1999). The Solow productivity paradox: What do computers do to productivity? *Canadian Journal of Economics*, 32, 309-334.
- Tsai, M. C., Lee, W. and Wu, H. C. (2010). Determinants of RFID adoption intention: Evidence from Taiwanese retail chains. *Information and Management*, 47(5-6), 255-261.
- UNCTAD (2017). *Information Economy Report 2017: Digitalization, Trade and Development*. United Nations publication, Sales No. E.17.II.D.8, New York and Geneva.
- UNCTAD (2019). *Digital Economy Report 2019-Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries* <https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf>.
- Urbaczewski, A., Jessup, L. M. and Wheeler, B. (2002). Electronic commerce research: A taxonomy and synthesis. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 12(4), 263-305.
- Van Ark, B. (2002). Measuring the new economy: An international comparative perspective. *Review of Income and Wealth*, 48(1), 1-14.
- Van Ark, B., O'Mahoney, M. and Timmer, M. P. (2008). The productivity gap between Europe and the United States: Trends and causes. *Journal of Economic Perspectives*, 22(1), 25-44.
- Venkatesh, V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information Systems Research*, 11(4), 342-365.

- Venkatesh, V. and Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V. and Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. and Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144.
- Vu, K. M. (2013). Information and communication technology (ICT) and Singapore's economic growth. *Information Economics and Policy*, 25(4), 284-300.
- Wang, D. (2013). Influences of cloud computing on e-commerce businesses and industry. *Journal of Software Engineering and Applications*, 6, 313-318.
- Wang, Y. M., Wang, Y. S. and Yang, Y. F. (2010). Understanding the determinants of RFID adoption in the manufacturing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 77(5), 803-815.
- Weill, P. (1992). The relationship between investment in information technology and firm performance: A study of the valve manufacturing sector. *Information Systems Research*, 3(4), 307-333.
- Weill, P. and Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new infrastructure: How market leaders capitalize on information technology*. Harvard Business Press.
- Wymer, S. A. and Regan, E. A. (2005). Factors influencing e-commerce adoption and use by small and medium businesses. *Electronic Markets*, 15(4), 438-453.
- Yang, T., Xun, J. and He, X. (2015). British SMEs' e-commerce technological investments and firm performance: an RBV perspective. *Technology Analysis and Strategic Management*, 27(5), 586-603.
- Yap, C.S., Soh, C.P.P. and Raman, K.S. (1992). Information systems success factors in small business. *Omega*, 20(5-6), 597-609.

- Zhang, C. and Dhaliwal, J. (2009). An investigation of resource-based and institutional theoretic factors in technology adoption for operations and supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 120(1), 252-269.
- Zhang, X., van Donk, D. P. and van der Vaart, T. (2011). Does ICT influence supply chain management and performance? *International Journal of Operations and Production Management*.
- Zhao, W. X., Li, S., He, Y., Chang, E. Y., Wen, J. R. and Li, X. (2015). Connecting social media to e-commerce: Cold-start product recommendation using microblogging information. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 28(5), 1147-1159.
- Zhu, K., Kraemer, K. and Xu, S. (2003). Electronic business adoption by European firms: A cross-country assessment of the facilitators and inhibitors. *European Journal of Information Systems*, 12(4), 251-268.
- Zhu, K. and Kraemer, K. L. (2005). Post-adoption variations in usage and value of e-business by organizations: Cross-country evidence from the retail industry. *Information Systems Research*, 16(1), 61-84.
- Zhu, K., Kraemer, K. L. and Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557-1576.
- Zuppo, C. M. (2012). Defining ICT in a boundaryless world: The development of a working hierarchy. *International Journal of Managing Information Technology*, 4(3), 13-22.

Ελληνική

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2018). *Ηλεκτρονικό εμπόριο στην ΕΕ: Πώς μπορείτε να επωφεληθείτε στο έπακρο ως καταναλωτής*. Factsheet <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/e-commerce-eu-how-you-can-make-most-out-it-consumer>>.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2019). *Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI), Έκθεση χώρας για την Ελλάδα* <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/greece>>.

- Καλογήρου, Γ. και Παναγιωτόπουλος, Π. (2016). Οι ΤΠΕ ως μια ιστορική τεχνολογική αλλαγή - Σημασία για την Παραγωγικότητα και Οικονομική Ανάπτυξη. Στο *Κοινωνία της πληροφορίας και οικονομία της γνώσης*. Καλογήρου, Γ., Παναγιωτόπουλος, Π., Τσακανίκας, Α., Σιώκας, Ε., Καρούνος, Θ., Μάγκλαρης, Β., Τρούλος, Κ., Καλογεράς, Δ., Τσιαβός, Π., Κανέλλος, Ν., Μερεκούλιας, Β. [ηλεκτρονικό βιβλίο], Κεφ 1. Αθήνα: Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών <<http://hdl.handle.net/11419/6208>>.
- Κοντόλαιμου, Α. (2015). Νέα οικονομία και ψηφιακή επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα: Υφιστάμενη κατάσταση και κατευθύνσεις πολιτικής. *Ελληνική Οικονομία*, 20, 20-29.
- Κοντόλαιμου, Α. και Σκίντζη, Γ. (2018α). Υιοθέτηση ηλεκτρονικού εμπορίου από τις Ελληνικές επιχειρήσεις. Στον τόμο: *Ειδικά θέματα για την επιχειρηματικότητα και την ανάπτυξη της Δυτικής Ελλάδος*, επιστημονική επιμέλεια Α. Κοντόλαιμου, Φ. Οικονόμου και Α. Τσούμα, 321-343, Περιφέρεια Δ. Ελλάδας, Πάτρα.
- Κοντόλαιμου, Α. και Σκίντζη, Γ. (2018β). Ηλεκτρονικό Εμπόριο και Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών στις ελληνικές επιχειρήσεις. *Οικονομικές Εξελίξεις*, 36, 92-101.
- Κοντόλαιμου, Α. και Σκίντζη, Γ. (2020). Εξελίξεις στην υιοθέτηση Τεχνολογιών Πληροφόρησης και Επικοινωνίας και πρακτικών ηλεκτρονικού εμπορίου από τις ελληνικές επιχειρήσεις: Η περιφερειακή διάσταση. *Οικονομικές Εξελίξεις*, 41, 98-109.
- ΣΕΒ (2019). *Ψηφιακή και τεχνολογική ωριμότητα οικονομίας και επιχειρήσεων*. Μελέτη που εκπονήθηκε από το Παρατηρητήριο Ψηφιακού Μετασχηματισμού ΣΕΒ με την υποστήριξη της διεθνούς εταιρείας συμβούλων Deloitte.
- Τερροβίτης, Θ. (2005). *Ανάπτυξη των Τεχνολογιών της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Ελλάδα: Σημασία και Επιπτώσεις*. Μελέτες ΚΕΠΕ, 60, ΚΕΠΕ, Αθήνα.

ΣΤΗΝ ΙΔΙΑ ΣΕΙΡΑ

- No 1 *Πρόγραμμα Αμβρακικού:*
Α΄ Φάση: Η Προγραμματική Σύμβαση (Τόμος 1). Αθήνα, 1990.
Β΄ Φάση: Πενταετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης-Τελική Έκθεση (Τόμος 2). Αθήνα, 1989.
Β΄ Φάση: Πενταετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης-Τομεακή Ανάλυση (Τόμος 3). Αθήνα, 1990.
Ειδικές Μελέτες (Τόμος 4). Αθήνα, 1990.
Επισκόπηση της Παγκόσμιας Αγοράς Χελιών (Τόμος 5). Αθήνα, 1990.
- No 2 *Προστασία και ανάπτυξη περιοχής λίμνης Καστοριάς. Αθήνα, 1990.*
- No 3 *Μεταφορά και ανάπτυξη των τεχνολογιών πληροφόρησης στην Ελλάδα, του Δ. Ουζουνίδη. Αθήνα, 1990.*
- No 4 *Χωροταξική κατανομή και κλαδική σύνθεση των επενδύσεων του Ν.1262/ 1982, του Γ. Γεωργίου. Αθήνα, 1991.*
- No 5 *Το ελληνικό ισοζύγιο πληρωμών: Επιπτώσεις από την ένταξη και την ενοποίηση της εσωτερικής αγοράς της ΕΟΚ, του Δ. Μαρούλη. Αθήνα, 1991.*
- No 6 *Shipbuilding and Shiprepairing Industry in Greece, των Φρ. Τζαμουζάκη και Σ. Σπαθή. Αθήνα, 1991.*
- No 7 *ΚΑΠΗ Μελισσίων, των Α. Ριτσατάκη, Α. Κώτση και Χρ. Αυγουστή. Αθήνα, 1992.*
- No 8 *Εξελίξεις στο διεθνές νομισματοπιστωτικό σύστημα και η ενοποίηση της ευρωπαϊκής αγοράς: Επιπτώσεις για την Ελλάδα, του Δ. Μαρούλη. Αθήνα, 1992.*
- No 9 *Δημοσιονομικές εξελίξεις στη δεκαετία του '80, του Αθ. Μπαλφούσια σε συνεργασία Ν. Μανωλά. Αθήνα, 1993.*

- No 10 *Ανθρώπινοι πόροι: Πληθυσμός, αγορά εργασίας, εκπαίδευση*, του Κ. Κανελλόπουλου. Αθήνα, 1994.
- No 11 *Χωροταξική ανάλυση*, του Π. Κομίλη. Αθήνα, 1994.
- No 12 *Αξιολόγηση της συμβολής των Κοινοτικών χρηματοδοτήσεων στην προστασία του ελληνικού περιβάλλοντος*, των Δ. Κατοχιανού και Σ. Σπαθή. Αθήνα, 1994.
- No 13 *Ελεύθερη διακίνηση εργαζομένων στην Κοινότητα και η πολιτική απασχόλησης στην Ελλάδα*, του Κ. Ευστρατόγλου. Αθήνα, 1994.
- No 14 *Ο ελληνικός κλάδος ζάχαρης: Ανάλυση-προοπτικές*, Μελετητικής Ομάδας ΚΕΠΕ. Αθήνα, 1994.
- No 15 *Παραοικονομία και φοροδιαφυγή: Μετρήσεις και οικονομικές επιπτώσεις*, των Κ. Κανελλόπουλου, Ι. Κουσουλάκου και Β. Ράπανου, σε συνεργασία Κ. Κωστή, Α. Μακροπούλου. Αθήνα, 1995.
- No 16 *Σύγκλιση, απόκλιση και περιφερειακή πολιτική*, των Λ. Αθανασίου, Κ. Κανελλόπουλου και Η. Πούπου. Αθήνα, 1995.
- No 17 *Πρωτογενής τομέας: Εξελίξεις και προοπτικές ανάπτυξης, 1994-1999*, της Α. Λαμπροπούλου. Αθήνα, 1995.
- No 18 *Ήπειρος: Εξελίξεις και προοπτικές ανάπτυξης, 1994-1999*, του Γ. Κωστελένου. Αθήνα, 1995.
- No 19 *Διαπεριφερειακή ανάλυση και πολιτική και βασικά στοιχεία κατά περιφέρεια και νομό*, των Λ. Αθανασίου, Π. Καββαδία, Δ. Κατοχιανού και Π. Τονικίδου. Αθήνα, 1995.
- No 20 *Η ελληνική εκπαίδευση στον ορίζοντα του 2000*, του Κ. Κάρμα. Αθήνα, 1995.
- No 21 *Εσωτερική μετανάστευση*, του Κ. Κανελλόπουλου. Αθήνα, 1995.
- No 22 *The European Observatory for Small and Medium-Sized Enterprises: Research Environment and Innovation in Greek Manufacturing*, του Δ. Σακκά. Αθήνα, 1995.
- No 23 *Θέματα γεωργίας, αγροτικής και τοπικής ανάπτυξης*, της Κ. Καραμπάτσου-Παχάκη. Αθήνα, 1996.

- No 24 *Οικονομία και αθλητισμός*, Μελετητικής Ομάδας ΚΕΠΕ. Αθήνα, 1996.
- No 25 *Διαρθρωτικά και θεσμικά προβλήματα των ελληνικών εξαγωγών: Υφιστάμενη κατάσταση και προτάσεις πολιτικής*, των Δ. Μαρούλη και Κλ. Ευστρατόγλου. Αθήνα, 1996.
- No 26 *Δυτική Ελλάδα: Αναπτυξιακές δυνατότητες και προοπτικές*, του Δ. Σακκά. Αθήνα, 1996.
- No 27 *Βόρειο Αιγαίο: Εξελίξεις και προοπτικές ανάπτυξης 1994-1999*, του Μ. Παπαδημητρίου. Αθήνα, 1996.
- No 28 *Μελέτη αξιολόγησης των ΠΕΠ του ΚΠΣ 1994-1999*, Μελετητικής Ομάδας ΚΕΠΕ. Αθήνα, 1997.
- No 29 *Ο ιαματικός τουρισμός και η ανάπτυξη του τουρισμού υγείας στην Ελλάδα*, της Σ. Σπαθή. Αθήνα, 2000.
- No 30 *Η κοινωνικοοικονομική ταυτότητα των υδατικών διαμερισμάτων*, των Β. Δεδεγιάν, Δ. Κατοχιανού και Α. Λαμπροπούλου. Αθήνα, 2000.
- No 31 *Αλληλόχρεοι λογαριασμοί του δημόσιου*, των Αθ. Μπαλφούσια και Β. Ράπανου, σε συνεργασία Κ. Κωτσή, Ν. Μανωλά. Αθήνα, 2000.
- No 32 *Ο πολιτισμός ως κλάδος οικονομικής δραστηριότητας*, των Κ. Παχάκη, Φ. Αγγελίδου, Ζ. Αναστασάκου, Β. Δεδεγιάν, Εμ. Κουνάρη, Σ. Λέρτα, Π. Μπαλτζάκη και Στ. Χειμωνίτη-Τερροβίτη. Αθήνα, 2000.
- No 33 *Το "μέγεθος" και ο ρόλος του δημόσιου τομέα στην Ελλάδα: Εξελίξεις και συγκρίσεις με άλλες χώρες*, των Λ. Αθανασίου, Δ. Αθανασακόπουλου, Χ. Δημητριάδου, Εμ. Κουνάρη, Α. Κώτση, Ν. Μανωλά, Π. Παπακωνσταντίνου και Θ. Τερροβίτη. Αθήνα, 2000.
- No 34 *Διαχειριστικό κόστος του ελληνικού φορολογικού συστήματος*, του Αθ. Μπαλφούσια. Αθήνα, 2000.
- No 35 *Ελληνικές φορολογικές δαπάνες*, του Αθ. Μπαλφούσια, σε συνεργασία Ζ. Αναστασάκου, Χ. Κόλλια, Εμ. Κουνάρη, Μ. Χλέτσου. Αθήνα, 2001.

- No 36 *Διερεύνηση των εξελίξεων στην κατοικία τις τελευταίες 10ετίες. Παρατηρήσεις και ενδείξεις για τις αστικές κυρίως περιοχές, της Στ. Χειμωνίτη-Τερροβίτη. Αθήνα, 2001.*
- No 37 *Μελέτη τουριστικής ανάπτυξης νομού Ευβοίας, των Π. Κομίλη, Ν. Βαγιονή, Κ. Κάρμα, Α. Μυλωνά, Μ. Παπαδημητρίου και Γ. Παπαπολυμέρου. Αθήνα, 2001.*
- No 38 *Απελευθέρωση της αγοράς των τηλεπικοινωνιών: Επιπτώσεις στην απασχόληση του κλάδου, του Θ. Τερροβίτη. Αθήνα, 2002.*
- No 39 *Το κοινωνικοασφαλιστικό σύστημα και η αναπτυξιακή διαδικασία στην Ελλάδα: Αλληλεπιδράσεις, του Λ. Αθανασίου. Αθήνα, 2002.*
- No 40 *Συμμετοχή ιδιωτών στα έργα υποδομής και αυτοχρηματοδότηση, της Στ. Χειμωνίτη-Τερροβίτη. Αθήνα, 2003.*
- No 41 *Η εγκληματικότητα των αλλοδαπών: τα στατιστικά δεδομένα, των Θ. Π. Λιανού και Θ. Μπένου, σε συνεργασία Αγγ. Δαρίτση. Αθήνα, 2003.*
- No 42 *Franchising: Αξιολόγηση και προοπτικές της δικαιόχρησης στον ελληνικό χώρο, των Δ. Κάζη και Θ. Τσαγκούρη. Αθήνα, 2004.*
- No 43 *Εξελίξεις στην αγορά κατοικιών, της Στ. Χειμωνίτη-Τερροβίτη. Αθήνα, 2005.*
- No 44 *Ο συστημικός μετασχηματισμός των βαλκανικών χωρών και οι εξελίξεις στις οικονομικές ανταλλαγές με την Ελλάδα, των Ν. Βαγιονή, Β. Καφούρου και Ε. Παναγιώτου. Αθήνα, 2005.*
- No 45 *Europe and the international economic environment in 2005: Recent developments and outlook, των Στ. Σάββα-Μπαλφούσια, Ε. Αθανασίου, Στ. Καραγιάννη και Αικ. Τσούμα. Αθήνα, 2006.*
- No 46 *Η ελληνική γεωργία ενώπιον των νέων συνθηκών και θεσμικού πλαισίου, της Κ. Παχάκη, σε συνεργασία Π. Τονικίδου. Αθήνα, 2006.*
- No 47 *Μέθοδοι και στρατηγικές αναδιάρθρωσης και ιδιωτικοποίησης του σιδηροδρόμου και των λιμένων Πειραιώς και Θεσσαλονίκης, του Δ. Αθανασακόπουλου. Αθήνα, 2006.*

- No 48 *Η επαγγελματική εκπαίδευση στην Ελλάδα: Εξελίξεις και προοπτικές*, του Κ. Κάρμα. Αθήνα, 2006.
- No 49 *Αγροτικό εμπόριο Ελλάδας-Βαλκανικών χωρών: Συγκριτικό πλεονέκτημα και ανταγωνιστικότητα*, του Π. Παρασκευαΐδη. Αθήνα, 2006.
- No 50 *Ελάχιστο εγγυημένο εισόδημα στην ΕΕ-15 και δυνατότητες εφαρμογής του στην Ελλάδα*, των Αθ. Μπαλφούσια και Κ. Κωστή. Αθήνα, 2007.
- No 51 *Ο ενεργειακός τομέας στην Ελλάδα: Τάσεις και προοπτικές*, του Ν. Μανωλά. Αθήνα, 2007.
- No 52 *Χρηματοδότηση και ασφάλιση εξαγωγικών πιστώσεων*, του Κλ. Ευστρατόγλου. Αθήνα, 2007.
- No 53 *Τουριστική ανάπτυξη στην Ελλάδα και τη Μεσόγειο: Μια συγκριτική ανάλυση*, των Ν. Βαγιονή και Β. Καφούρου. Αθήνα, 2007.
- No 54 *Αναπτυξιακή διαδικασία και μακροχρονιότερες εξελίξεις στην οικονομική συμπεριφορά και στις οικονομικές συνθήκες*, των Λ. Αθανασίου. Αθήνα, 2007.
- No 55 *FYROM's transition: From Yugoslavia to the European Union?* της Ε. Παναγιώτου. Αθήνα, 2008.
- No 56 *Πολυμερείς εμπορικές διαπραγματεύσεις: Εμπόριο υπηρεσιών*, του Β. Νότη. Αθήνα, 2008.
- No 57 *Οικονομική και δημογραφική βιωσιμότητα του κοινωνικοασφαλιστικού συστήματος*, των Λ. Αθανασίου, Φ. Ζερβού και Α. Κώτση. Αθήνα, 2009.
- No 58 *Η εξέλιξη και προβληματισμός για τη βιωσιμότητα του συνταξιοδοτικού συστήματος*, της Φ. Ζερβού. Αθήνα 2009.
- No 59 *Size profile and labour market analysis of immigration in Greece*, των Κ. Κανελλόπουλου, Μ. Γρέγου και Α. Πετραλιά. Αθήνα 2009.
- No 60 *Ο αγροτικός τομέας στην Ελλάδα*, των Ε. Καδίτη και Ε. Νίτση, Αθήνα 2010.

- No 61 *Το κοινωνικό κεφάλαιο στην Ελλάδα*, του Η. Πούπου. Αθήνα 2010.
- No 62 *Η ελληνική εμπορική ναυτιλία*, των Σ. Σπαθή, Σ. Καραγιάννη και Ν. Γεωργικόπουλου. Αθήνα 2010.
- No 63 *Μεταφορές και οικονομία: Συμβολή, τάσεις και προοπτικές στην Ελλάδα με έμφαση στις χερσαίες μεταφορές*, των Θ. Τσέκερη και Αικ. Τσούμα. Αθήνα 2010.
- No 64 *Μισθός, συντάξιμος χρόνος και συνθήκες εργασίας δημόσιου και ιδιωτικού τομέα*, των Κ. Κανελλόπουλου και Φ. Ζερβού. Αθήνα 2010.
- No 65 *Αγορά Εργασίας: Εξελίξεις και αρχές πολιτικής*, των Κ. Ν. Κανελλόπουλου, Κ. Αθανασούλη, Κ. Ευστρατόγλου, Γ. Παναγόπουλου, Π. Παπακωνσταντίνου, Π. Κ. Προδρομίδα. Αθήνα 2010.
- No 66 *Ξενοδοχεία πολυτελείας στην Ελλάδα: Δυναμική και αναπτυξιακές δυνατότητες*, των Ν. Βαγιονή, Ε. Κασιμάτη και Β. Καφούρου. Αθήνα, 2011.
- No 67 *Συνθήκες αγοράς και ανταγωνισμός στην ελληνική οικονομία*, Μελετητικής Ομάδας ΚΕΠΕ, επιμέλεια Κ. Ν. Κανελλόπουλος. Αθήνα, 2011.
- No 68 *Αεροπορικές μεταφορές και αεροδρόμια στην Ελλάδα: Σύγχρονες εξελίξεις, οικονομική σημασία και αποδοτικότητα*, των Θ. Τσέκερη και Κ. Βογιατζόγλου. Αθήνα, 2011.
- No 69 *Η εξίσωση των ορίων συνταξιοδότησης των γυναικών προς τα αντίστοιχα των ανδρών: Σημασία και επιπτώσεις*, των Λ. Αθανασίου, Φ. Ζερβού και Α. Κώτση. Αθήνα, 2012.
- No 70 *The economies of the Western Balkans: Transition, growth and prospects for EU accession*, της Ρ. Παναγιώτου. Αθήνα, 2012.
- No 71 *Βαθμός απελευθέρωσης των επαγγελματιών και αναμενόμενες επιπτώσεις*, των Α. Κώτση (συντονίστριας), Ε. Αθανασίου, Ν. Κ. Κανελλόπουλου, Ρ. Καραγιάννη, Σ. Παπαϊωάννου και Ι. Κατσελίδα. Αθήνα, 2015.

- No 72 *Προτάσεις για την ανάπτυξη του πολιτιστικού τουρισμού στην Ελλάδα*, του Β. Καφούρου. Αθήνα, 2015.
- No 73 *Αποτίμηση της απελευθέρωσης σε είκοσι επιλεγμένα επαγγέλματα*, των Α. Κώτση (συντονίστριας), Ε. Αθανασίου, Ν. Κ. Κανελλόπουλου, Ρ. Καραγιάννη, και Ι. Κατσελίδη. Αθήνα, 2016.
- No 74 *Εμπορευματικές μεταφορές και ανάπτυξη διεθνών εφοδιαστικών κόμβων στην Ελλάδα*, του Θ. Τσέκερη. Αθήνα 2016.
- No 75 *General government spending review, 2013-2016: An analysis framework for the future spending reviews in Greece*, των Ι. Μονογυιού, Ε.Ι. Νίτση (συντονιστών), Τζ. Αναστασάκου, Ν.Κ. Κανελλόπουλου, Ρ. Καραγιάννη, Ι. Κωνσταντακοπούλου, Β. Λυχνάρá, Θ. Τσέκερη και Ι. Χολέζα. Αθήνα 2016.
- No 76 *The emigration of Greeks and diaspora engagement policies for economic development*, της Τζ. Καβουνίδη. Αθήνα 2016.
- No 77 *Ο πολιτισμικός και ο θρησκευτικός τουρισμός ως συνιστώσες του εθνικού τουριστικού προϊόντος*, των Ν. Βαγιονή και Σ. Σκούλτσου. Αθήνα 2016.
- No 78 *Αξιολόγηση επιλεγμένων διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων που αφορούν στον ανταγωνισμό και οι επιπτώσεις τους σε βασικά οικονομικά μεγέθη*, των Ρ. Καραγιάννη, Α. Κώτση (συντονιστών), Ε. Αθανασίου, Ε. Νίτση και Ι. Χολέζα. Αθήνα 2017.
- No 79 *Εξελίξεις και προοπτικές της ναυπηγικής βιομηχανίας*, των Ε. Αθανασίου και Α. Κουρτούλη. Αθήνα 2018.
- No 80 *Ελληνική μεταποίηση: Εξελίξεις, προοπτικές και προκλήσεις πολιτικής*, των Α. Κουρτούλη (συντονιστή), Έ. Αθανασίου, Ν. Κ. Κανελλόπουλου, Α. Κώτση και Ι. Χολέζα. Αθήνα 2018.

Επιμέλεια έκδοσης: Ελένη Σουλτανάκη

Παραγωγή:

[βιβλιοτεχνία] - ΠΑΠΠΑΣ ΦΩΤΗΣ & ΣΙΑ

Ζ. Πηγής 52Α, Εξάρχεια - Παπαρηγοπούλου 6Α-Δ, Περιστέρι

Τηλ.: 210 38.01.844 - 210 57.89.355

www.vivliotechnia.gr



ISBN: 978-960-341-126-0

ISSN: 1108-5797